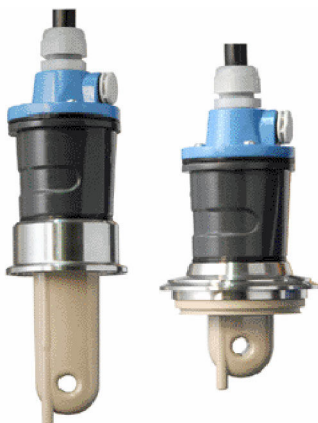


Инструкция по эксплуатации Indumax CLS54

Датчик измерения удельной электрической
проводимости



EAC



Декларация соответствия требованиям ЕС

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation



Company **Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG**
Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany
 erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
 declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
 déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product **Indumax**
 CLS54-G*****


Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
 conforms to following European Directives:
 est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :


EMC 2014/30/EU (L96/79)
 ATEX 2014/34/EU (L96/309)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
 applied harmonized standards or normative documents:
 normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) + A11 (2013)
 EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)

Certification EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 07 ATEX E 158 X
 EC-Type Examination Certificate No.
 Numéro de l'attestation d'examen CE de type
 Ausgestellt von/issued by/dé livré par DEKRA EXAM GmbH (0158)
 Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité DEKRA EXAM GmbH (0158)
 Gerlingen, 09.08.2016
 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG


 i. V. Jörg-Martin Müller
 Technology


 i. V. Robert Binder
 Technology Certifications and Approvals

EC_00441_01.16

Содержание









1	Информация о настоящем документе	4	9	Технические характеристики	20
1.1	Данные по технике безопасности	4	9.1	Вход	20
1.2	Символы	4	9.2	Рабочие характеристики	21
1.3	Символы, изображенные на приборе	4	9.3	Условия окружающей среды	21
1.4	Документация	5	9.4	Параметры технологического процесса	21
2	Основные указания по технике безопасности	5	9.5	Механическая конструкция	27
2.1	Требования к персоналу	5			
2.2	Назначение	5			
2.3	Безопасность рабочего места	6			
2.4	Эксплуатационная безопасность	6			
2.5	Безопасность изделия	6			
3	Приемка и идентификация изделия	6			
3.1	Приемка	6			
3.2	Идентификация изделия	7			
3.3	Объем поставки	8			
4	Монтаж	9			
4.1	Требования, предъявляемые к монтажу	9			
4.2	Монтаж датчика	14			
4.3	Проверка после монтажа	14			
5	Электрическое подключение	15			
5.1	Подключение датчика	15			
5.2	Обеспечение требуемой степени защиты	15			
5.3	Проверка после подключения	16			
6	Техническое обслуживание	16			
7	Ремонт	17			
7.1	Общая информация	17			
7.2	Запасные части	18			
7.3	Возврат	18			
7.4	Утилизация	18			
8	Принадлежности	18			
8.1	Удлинительный кабель	19			
8.2	Калибровочные растворы	20			
				Алфавитный указатель	29

1 Информация о настоящем документе



1.1 Данные по технике безопасности

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

1.2 Символы

	Дополнительная информация, советы
	Разрешено
	Рекомендуется
	Не разрешено или не рекомендуется
	Ссылка на документацию по прибору
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат отдельного этапа

1.3 Символы, изображенные на приборе

	Ссылка на документацию по прибору
	Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их изготовителю для утилизации в надлежащих условиях.

1.4 Документация

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



Техническое описание Indumax CLS54, TI00400C

В дополнение к руководству по эксплуатации, а также зависимости от соответствующего разрешения, с датчиками для опасных зон предоставляются «Руководства по технике безопасности» ХА.

- ▶ При использовании прибора в опасной зоне обязательно следуйте инструкциям ХА.

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования 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 Назначение

Indumax CLS54 предназначен для измерения проводимости жидких сред. Датчик разработан специально для эксплуатации в областях с высоким уровнем гигиенических требований (при производстве напитков, в пищевой и фармацевтической промышленности, а также в сфере биотехнологий).

Используется с преобразователями Liquiline CM42 и Liquisys CLM223/253; является составной частью Smartec CLD134.

Любое использование не по назначению ставит под угрозу безопасность людей и измерительной системы. Поэтому любое другое использование не допускается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием прибора не по назначению.

2.3 Безопасность рабочего места

Оператор несет ответственность за обеспечение соблюдения следующих правил безопасности:

- Инструкции по монтажу
- Местные стандарты и нормы
- Правила взрывозащиты

Электромагнитная совместимость

- Изделие проверено на электромагнитную совместимость согласно действующим международным нормам для промышленного применения.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если изделие подключено в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Перед вводом в эксплуатацию точки измерения выполните следующие действия.

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

Процедура для поврежденных продуктов:

1. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.
2. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

Во время эксплуатации соблюдайте следующие правила.

- ▶ При невозможности устранить неисправность:
выведите изделия из эксплуатации и примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.

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 Приемка и идентификация изделия

3.1 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.

3.2 Идентификация изделия

3.2.1 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.

3.2.2 Идентифицирование изделия

Страница с информацией об изделии

www.endress.com/cls54

Интерпретация кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора приведены в следующих источниках:

- На заводской табличке
- В накладной

Получение информации об изделии

1. Перейдите к пункту www.endress.com.
2. Страница с полем поиска (символ лупы): введите действительный серийный номер.
3. Поиск (символ лупы).
 - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
4. Перейдите на вкладку "Обзор изделия".
 - ↳ Откроется новое окно. Здесь будет представлена информация о вашем приборе, включая документацию на изделие.

Адрес изготовителя

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

3.3 Объем поставки

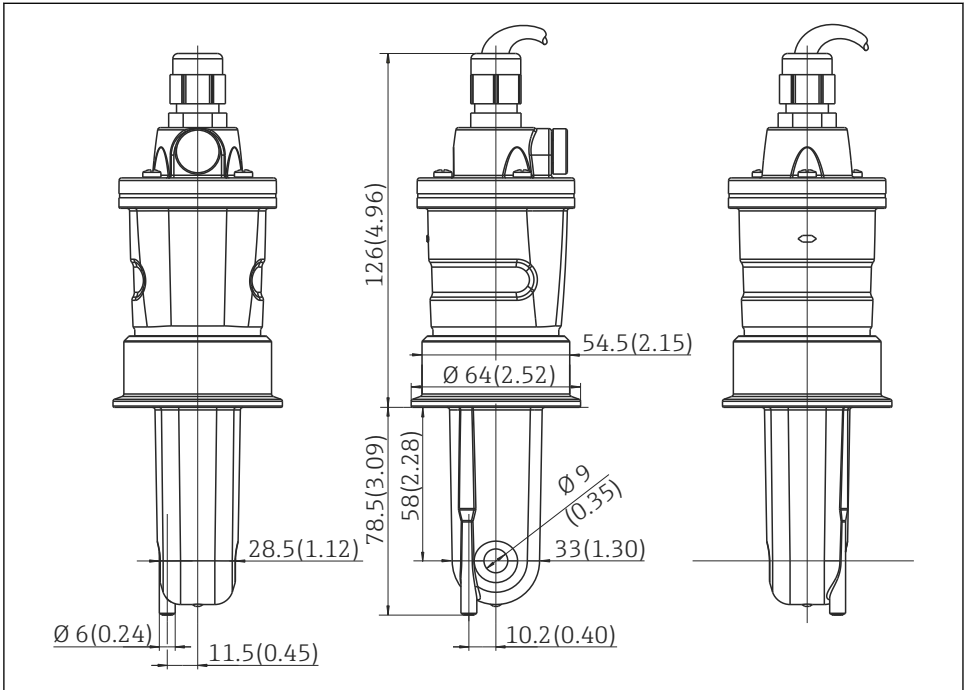
Комплект поставки включает:

- Датчик (в заказанном исполнении)
 - Руководство по эксплуатации
 - ХА, указания по технике безопасности при работе с электрическим оборудованием во взрывоопасных зонах (опционально)
 - Акт выходного контроля
- При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику или в центр продаж.

4 Монтаж

4.1 Требования, предъявляемые к монтажу

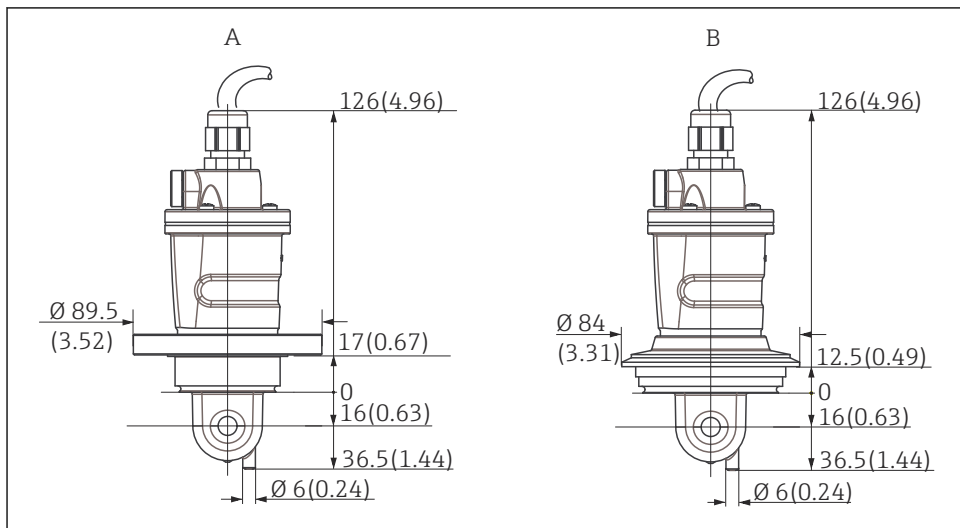
4.1.1 Размеры



A0005429

1 Габариты в мм (дюймах) (длинное исполнение)

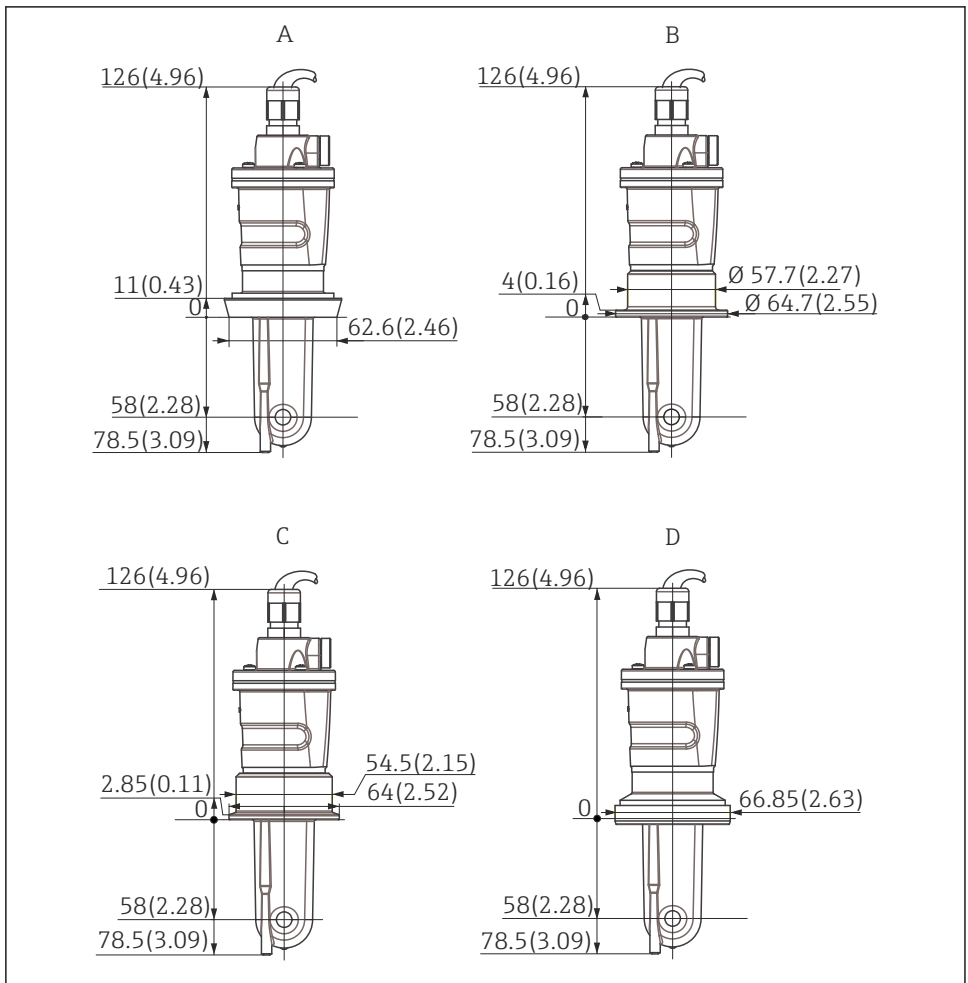
Технологическое соединение



A0037964

2 Присоединение к процессу для CLS54 (укороченное исполнение), размеры в мм (дюймах)

- A NEUMO BioControl D50 для трубных соединений: DN 40 (DIN 11866 серия A, DIN 11850); DN 42.4 (DIN 11866 серия B, DIN EN ISO 1127); 2 дюйма (DIN 11866 серия C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN от 40 до 125



A0037965

3 Присоединение к процессу для CLS54 (удлиненное исполнение), размеры в мм (дюймах)

A Гигиеническое соединение DIN 11851, DN 50

B Соединение SMS 2 дюйма

C Зажим ISO 2852, 2 дюйма

D Асептическое соединение DIN 11864-1, форма A, для трубы DIN 11850, DN 50

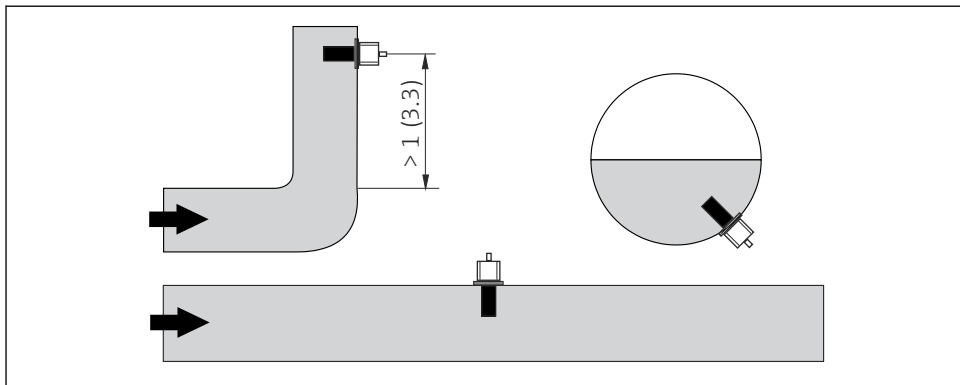
4.1.2 Гигиенические требования

В случае установки с сертификатом 3-A обратите внимание на следующее:

- ▶ после монтажа устройства необходимо обеспечить гигиеническую целостность;
- ▶ все присоединения к процессу должны соответствовать требованиям 3-A.

4.1.3 Монтажное положение

Датчик должен быть полностью погружен в среду. Необходимо избегать появления пузырьков воздуха вблизи датчика.



A0037970

4 Монтажные позиции датчика проводимости

i При смене направления потока (после изгибов трубопровода) в среде может возникать турбулентность. Датчик следует устанавливать на расстоянии не менее 1 м (3,3 фута) по направлению потока после изгиба трубопровода.

При этом технологическая среда должна протекать через отверстие датчика (см. стрелки на корпусе). Симметричный измерительный канал позволяет проводить измерения в потоке обоих направлений.

4.1.4 Монтажный коэффициент

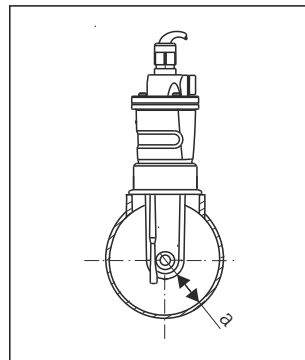
При установке в стесненных условиях поток ионов в жидкости зависит от конфигурации стенок. Для компенсации этого эффекта применяется так называемый монтажный коэффициент. Этот монтажный коэффициент можно ввести в преобразователь для измерения или скорректировать постоянную ячейки, умножив ее на монтажный коэффициент.

Значение монтажного коэффициента зависит от диаметра и проводимости трубопровода, а также удаленности датчика от стенки.

Монтажный коэффициент f ($f = 1,00$) можно не принимать во внимание, если расстояние до стенки достаточное ($a > 15$ мм, из DN 65).

Если расстояние до стенки сравнительно мало, то при использовании трубопроводов из электроизоляционных материалов монтажный коэффициент увеличивается ($f > 1$), а при использовании электропроводных трубопроводов – уменьшается ($f < 1$).

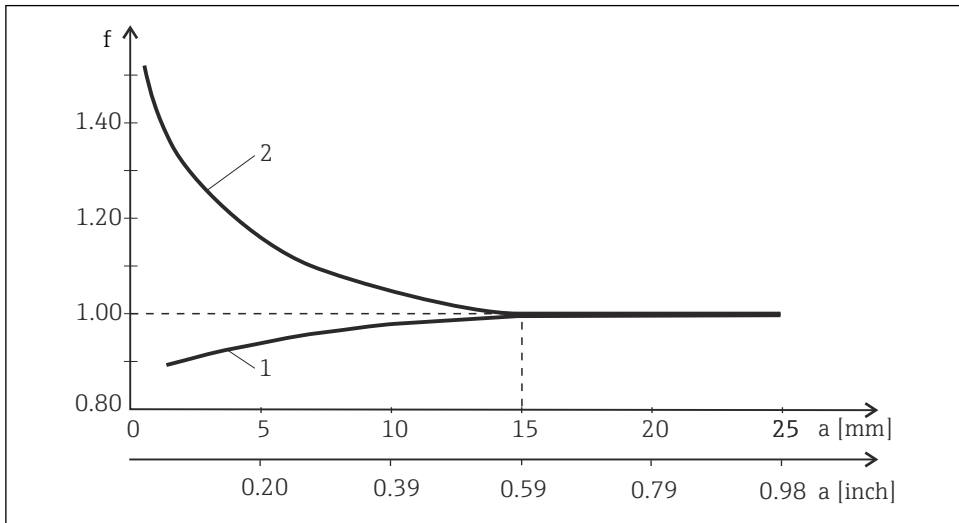
Его можно измерить с помощью калибровочных растворов или приблизительно определить по следующему графику.



A0032680

5 Монтаж CLS54

a Расстояние до стенки



A0034874

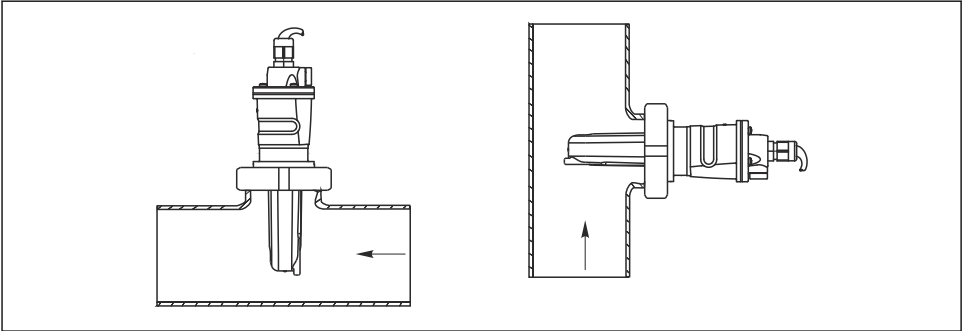
6 Зависимость монтажного коэффициента f от расстояния до стенки a

- 1 Стенка электропроводного трубопровода
- 2 Стенка непроводящего трубопровода

4.1.5 Калибровка по воздуху

Перед монтажом датчика необходимо выполнить калибровку нулевой точки в воздухе («калибровка по воздуху») для компенсации остаточного взаимодействия внутри кабеля и между двумя катушками датчика. Следуйте инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации используемого преобразователя.

4.2 Монтаж датчика



A0028428

7 Монтаж датчика проводимости CLS54, стрелками показано направление потока

При монтаже выровняйте датчик таким образом, чтобы поток среды через отверстие для прохода среды был направлен по направлению потока среды. Головка датчика должна быть полностью погружена в среду.

Симметричный измерительный канал позволяет проводить измерения в потоке обоих направлений.

4.3 Проверка после монтажа

Вводите датчик в эксплуатацию только в том случае, если можно ответить положительно на все следующие вопросы:

1. Измерительный кабель и датчик не имеют повреждений?
2. Правильно ли выбрана ориентация ?
3. Установлен ли датчик в присоединение к процессу, и не висит ли он свободно на кабеле?

5 Электрическое подключение

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор под напряжением!

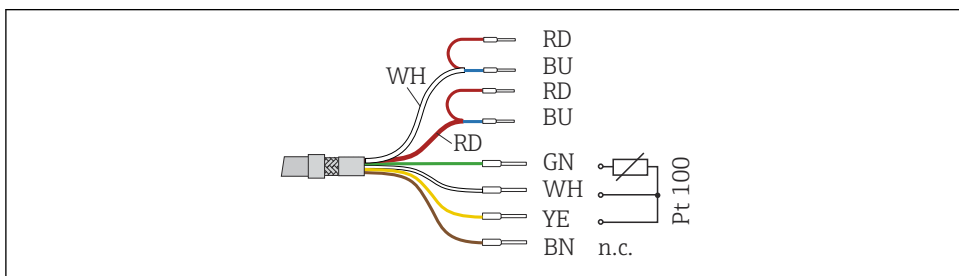
Неправильное подключение может привести к несчастному случаю, в том числе с летальным исходом!

- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Электротехник должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ **Перед** проведением работ по подключению кабелей убедитесь, что ни на один кабель не подано напряжение.

5.1 Подключение датчика

Датчик имеет несъемный кабель. Электрическая схема приведена в руководстве по эксплуатации используемого преобразователя.

Для кабельного соединения необходимо подсоединение через клеммную коробку VBM. В качестве удлинителя для преобразователя используется кабель CLK6.



8 Несъемный кабель/измерительный кабель CLK6

A0024937

Длина кабеля:

общая длина макс. 55 м (180 фт) (не взрывобезопасный вариант исполнения)

общая длина макс. 50 м (180 фт)
(взрывобезопасный вариант исполнения)

5.2 Обеспечение требуемой степени защиты

Для использования поставляемого прибора по назначению допускаются и являются необходимыми только механические и электрические соединения, описанные в настоящем документе.

- ▶ Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

В противном случае отдельные типы защиты (класс защиты (IP), электробезопасность, помехозащищенность), подтвержденные для данного изделия, более не могут

гарантироваться в результате, например, снятия крышек или ослабления / слабой фиксации концов кабелей.

5.3 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Действие
Нет ли на датчике, , арматуре или кабеле внешних повреждений?	▶ Выполните внешний осмотр.
Электрическое подключение	Действие
Подключенные кабели натянуты и не перекручены?	▶ Выполните внешний осмотр. ▶ Расправьте кабели.
Достаточно ли длина зачищенных кабельных жил, правильно ли они установлены в клеммной колодке?	▶ Выполните внешний осмотр. ▶ Осторожно потянув за провода, проверьте плотность их посадки в наконечниках.
Кабель питания и сигнальный кабель подключены должным образом?	▶ См. электрическую схему преобразователя.
Все винтовые клеммы должным образом затянуты?	▶ Затяните винтовые клеммы.
Все ли кабельные вводы установлены, затянуты и герметизированы?	▶ Выполните внешний осмотр.
Все кабельные вводы направлены вниз или вбок?	Если используются боковые кабельные вводы: ▶ Сформируйте кабельные петли, чтобы вода стекала по ним.

6 Техническое обслуживание

ОСТОРОЖНО

Тиокарбамиды

Вредны при проглатывании! Ограниченные доказательства канцерогенности!

Возможный риск вреда ребенку в утробе матери! Представляет опасность для окружающей среды с последствиями в долгосрочной перспективе!

- ▶ Надевайте защитные очки, защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.
- ▶ Не допускайте контакта реактивов с глазами, ртом и кожей.
- ▶ Не допускайте попадания в окружающую среду.

⚠ ВНИМАНИЕ**Коррозионные химические вещества**

Опасность химического ожога кожи; риск повреждения одежды и оборудования!

- ▶ При работе с кислотами, щелочами и органическими растворителями крайне важно должным образом защищать глаза и руки!
- ▶ Необходимо пользоваться защитными очками и перчатками.
- ▶ Для предотвращения повреждений всегда очищайте от брызг одежду и другие предметы.
- ▶ Соблюдайте указания, приведенные в паспортах безопасности используемых химических веществ.

Очищайте датчик от загрязнений следующим образом (в зависимости от типа загрязнения):

1. Масляные или жирные пленки:
Очистите жирудалителем, например спиртом или горячей водой с щелочным средством.
2. Отложения гидроокиси кальция и гидроксидов металлов, слаборастворимые (лиофобные) органические отложения:
Растворите отложения разбавленной соляной кислотой (3 %), а затем тщательно промойте чистой водой в большом количестве.
3. Отложения сульфидов (в результате очистки дымовых газов от серы или с водоочистных сооружений):
Используйте смесь соляной кислоты (3 %) и тиокарбамида (имеющегося в свободной продаже), а затем тщательно промойте чистой водой в большом количестве.
4. Отложения, содержащие белок (например, в пищевой промышленности):
Используйте смесь соляной кислоты (0,5 %) и пепсина (имеющегося в свободной продаже), а затем тщательно промойте чистой водой в большом количестве.
5. Легко растворимые биологические отложения:
Смойте струей воды под давлением.

После очистки тщательно промойте датчик водой в большом количестве,.

7 Ремонт

7.1 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).

7.2 Запасные части

Перечень доступных запасных частях для изделия можно найти на веб-сайте:

www.endress.com/onlinetools

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

7.3 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке ошибочного изделия. Согласно требованиям сертификации по стандарту ISO, а также в силу юридических требований компания Endress+Hauser обязана соблюдать определенные процедуры при обращении с возвращаемыми изделиями, которые контактировали с технологической средой.

www.endress.com/support/return-material

7.4 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.

8 Принадлежности

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.

8.1 Удлинительный кабель

8.1.1 Измерительный кабель

Измерительный кабель CLK6

- Удлинитель для индуктивных датчиков электропроводности, для удлинения посредством клеммной коробки VBM
- Продажа в метрах, код заказа: 71183688

8.1.2 Соединительная коробка

VBM

- Клеммная коробка для удлинения кабеля
- 10 клеммных колодок
- Кабельные вводы: 2 x Pg 13,5 или 2 x NPT ½"
- Материал: алюминий
- Степень защиты: IP 65
- Коды заказа
 - Кабельные вводы Pg 13,5 : 50003987
 - Кабельные вводы NPT ½": 51500177

Пакетик с осушителем

- Пакетик с осушителем для клеммной коробки VBM, с цветным индикатором
- Код заказа 50000671

8.2 Калибровочные растворы

Растворы для калибровки проводимости CLY11

Прецизионные растворы, соответствующие стандарту SRM (стандартный эталонный материал) NIST для квалифицированной калибровки систем измерения проводимости согласно стандарту ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 мкСм/см (контрольная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жидк. унции)
Код заказа: 50081903
- CLY11-C, 1,406 мСм/см (контрольная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жидк. унции)
№ заказа: 50081904
- CLY11-D, 12,64 мСм/см (контрольная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жидк. унции)
Код заказа: 50081905
- CLY11-E, 107,00 мСм/см (контрольная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жидк. унции)
№ заказа: 50081906



Техническая информация TI00162C

9 Технические характеристики

9.1 Вход

9.1.1 Измеряемые переменные

- Электропроводность
- Температура

9.1.2 Диапазон измерений

Проводимость

Рекомендуемый диапазон: от 100 мкСм/см до 2000 мСм/см (без компенсации)

Температура

От -10 до +150 °C (от +14 до +302 °F)

9.1.3 Константа ячейки

$k = 6,3 \text{ см}^{-1}$

9.1.4 Измерение температуры

Pt1000 (согласно DIN EN 60751)

9.2 Рабочие характеристики

9.2.1 Время отклика по температуре

$t_{90} \leq 26$ с

9.2.2 Погрешность измерения

$\pm (0,5 \% \text{ измеренной величины} + 10 \text{ мкСм/см})$ после калибровки
(плюс погрешность, вызванная проводимостью калибровочного раствора)

9.3 Условия окружающей среды

9.3.1 Температура окружающей среды

-20 до 60 °C (-4 до 140 °F)

9.3.2 Температура хранения

От -25 до +80 °C (от -13 до +176 °F)

9.3.3 Относительная влажность

5...95 %

9.3.4 Степень защиты

IP 68/НEMA тип 6 (1 м (3,3 фт) водяного столба, 50 °C (122 °F), 168 ч)

9.4 Параметры технологического процесса

9.4.1 Рабочая температура

От -10 до +125 °C (от +14 до +257 °F)

CLS50D

	CLS50D-**1/2	CLS50D- **3/4/5/6/7	CLS50D-**8	CLS50D-**A/B/C	CLS50D-**P
Материал датчиков	Без фланца	DN50 PN16, ANSI 2", JIS	DN50 PN16	Свободно вращающийся фланец	DN50 PN40
PEEK, Переходник PEEK	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	Исполнение недоступно	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	Исполнение недоступно
PEEK, Переходник 1,4571	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)	Исполнение недоступно	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)
PFA	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)	От -20 до 110 °C (от -4 до 230 °F)	Исполнение недоступно


Исполнения со взрывозащитой (→ конфигуратор на веб-сайте, позиция 020)

Максимально допустимая температура процесса снижена до 120 °C (248 °F) для версий с материалом датчика PEEK и материалом адаптера PEEK. Максимально допустимая температура технологического процесса во взрывоопасной зоне для всех остальных исполнений составляет 110 °C (230 °F).

CLS50

	CLS50-*1/2/3/4	CLS50-*5/6/7	CLS50-*8	CLS50-*A/B/C	CLS50-*P
Материал датчиков	G $\frac{3}{4}$ ¹⁾ , NPT1 ²⁾ DN50 PN16 ³⁾ , ANSI 2" ³⁾	DN50 PN16, ANSI 2", JIS ⁴⁾	DN50 PN16 ⁵⁾	Свободно вращающийся фланец	DN50 PN40
PEEK	от -20 до 180 °C (от -4 до 360 °F) ⁶⁾	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	Исполнение недоступно	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)
PFA	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	от -20 до 125 °C (от -4 до 260 °F)	Исполнение недоступно

- 1) 316Ti
- 2) PEEK
- 3) 316L
- 4) PTFE>316L
- 5) 316L, приварная пластина, датчик
- 6) Исполнение для взрывоопасной зоны до 125 °C (260 °F) макс.

9.4.2 Стерилизация

150 °C (302 °F)/6 бар (87 фнт/кв. дюйм) при абсолютном давлении, (макс. 60 мин)

9.4.3 Рабочее давление (абсолютное)

13 бар (188,5 фнт/кв. дюйм) до 90 °C (194 °F)

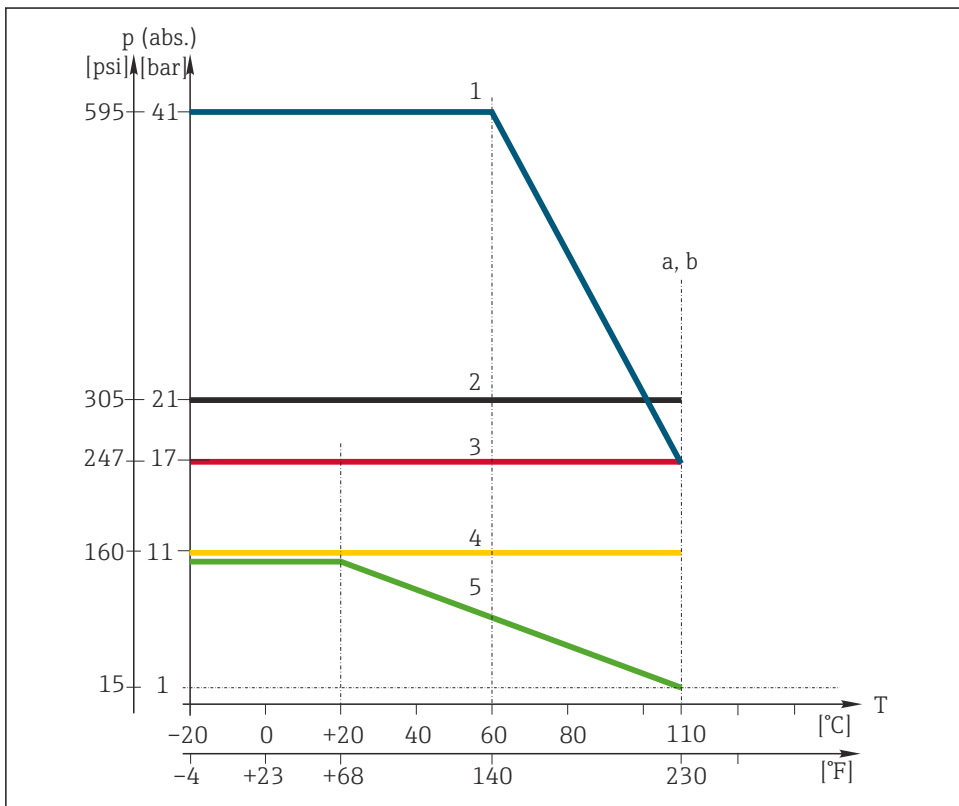
9 бар (130,5 фнт/кв. дюйм) при 125 °C (257 °F)

От 1 до 6 бар (от 14,5 до 87 фнт/кв. дюйм) в среде CRN, проверенной при 50 бар (725 фнт/кв. дюйм)

Падение давления до 0,1 бар (1,45 фнт/кв. дюйм)

9.4.4 Диаграмма температуры/давления

CLS50D-***E/F/G (исполнение с материалом датчика PEEK, материал переходника – 1.4571)

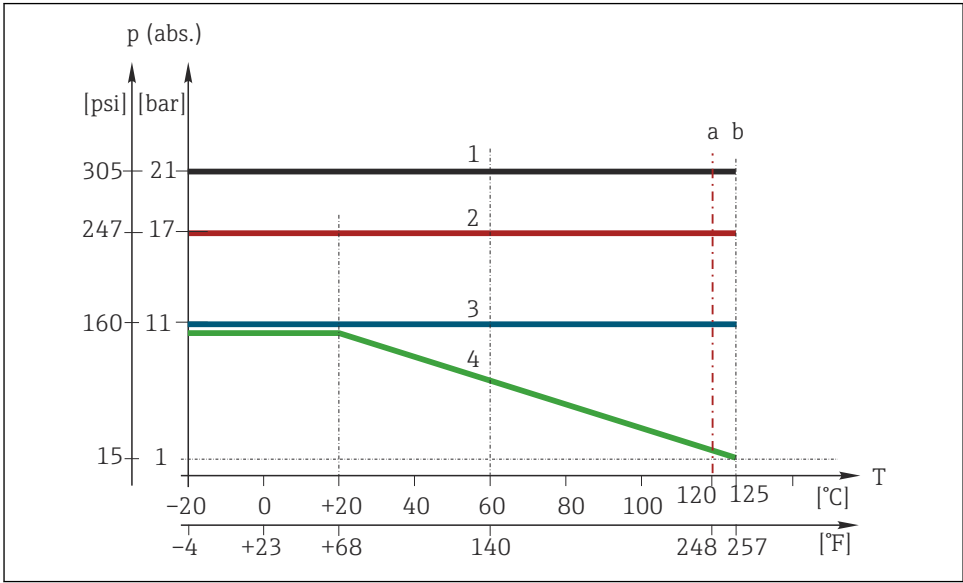


A0056955

9 Кривые температуры/давления

- 1 (Синий) исполнение с фланцем EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50D-**P)
- 2 (Черный) исполнение без фланца (CLS50D-**1/2)
- 3 (Красный) исполнения с фланцем DN50/ANSI 2" (CLS50D-**3/4/5/6)
- 4 (Желтый) исполнение с фланцем JIS (CLS50D-**7)
- 5 (Зеленый) исполнение с фланцем для соединения внахлест (CLS50D-**A/C/C)
- a Предельное значение температуры в исполнении для работы в опасных зонах
- b Предельное значение температуры в исполнении для работы в неопасных зонах

CLS50D-*B/C (исполнение с материалом датчика PEEK, материал переходника – PEEK)**

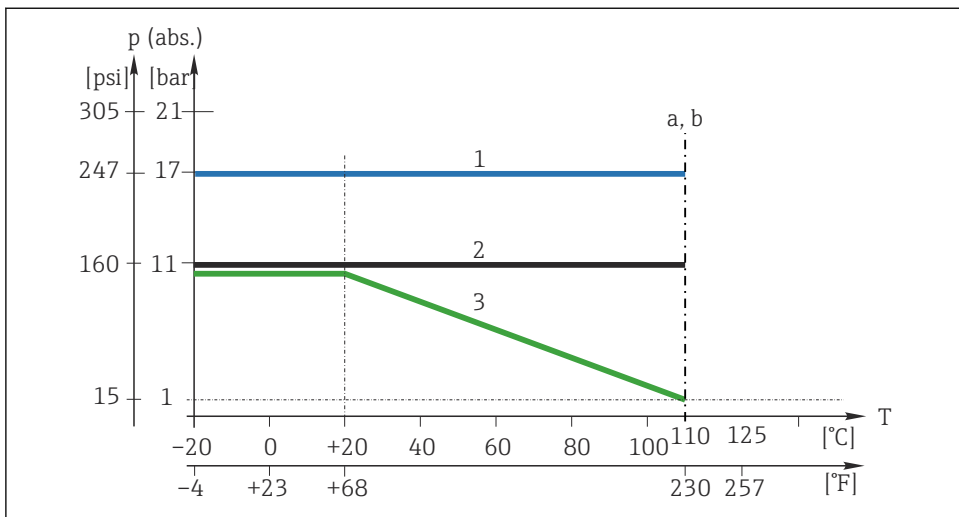


A0056954

10 Кривые температуры/давления

- 1 (Черный) исполнение без фланца (CLS50D-***1/2)
- 2 (Красный) исполнения с фланцем DN50/ANSI 2" (CLS50D-***3/4/5/6)
- 3 (Синий) версии с фланцем JIS (CLS50D-***7)
- 4 (Зеленый) исполнение с фланцем для соединения внахлест (CLS50D-***A/B/C)
- a Предельное значение температуры в исполнении для работы в опасных зонах
- b Предельное значение температуры в исполнении для работы в неопасных зонах

CLS50D-***D (версия с материалом датчика PFA)

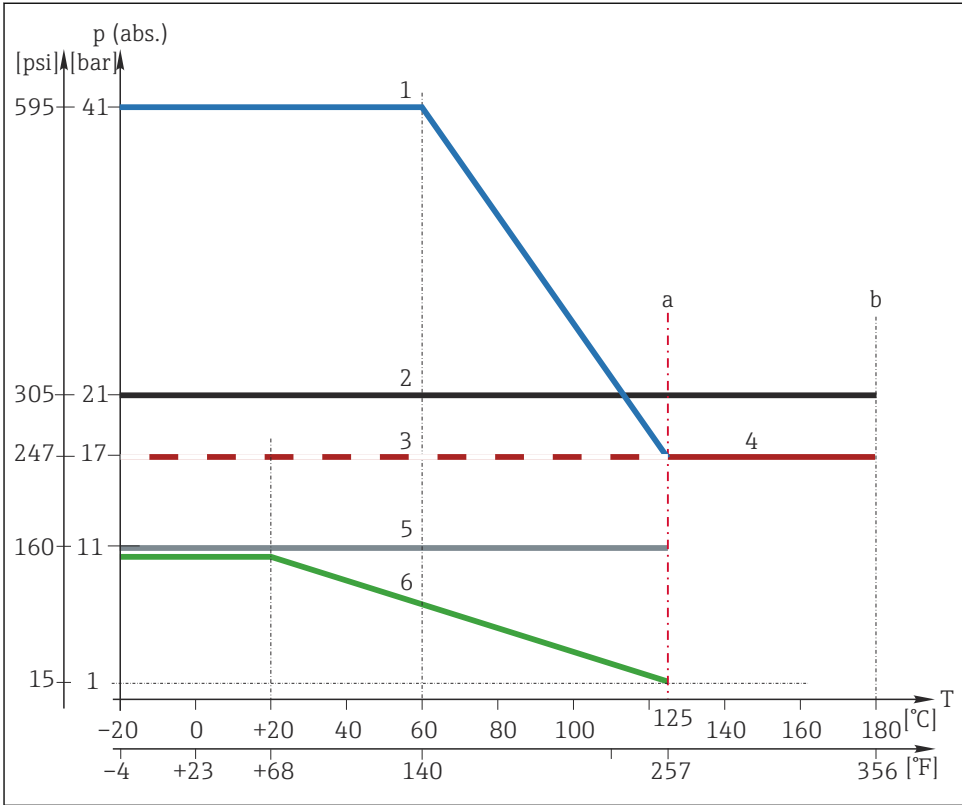


A0056956

11 Кривые температуры/давления

- 1 (Синий) версии без фланца и с фланцем DN50/ANSI 2 дюйма (CLS50D-**1/3/4/5/6/8)
- 2 (Черный) исполнение с фланцем JIS (CLS50D-**7)
- 3 (Зеленый) исполнение с фланцем для соединения внахлест (CLS50D-**A/B/C)
- a Предельное значение температуры в исполнении для работы в опасных зонах
- b Предельное значение температуры в исполнении для работы в неопасных зонах

CLS50-**B/C/E/F/G (версия с материалом датчика PEEK)



A0056957

12 Кривые температуры/давления

1 (Синий) исполнение с фланцем EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50-*P)

2 (Черный) исполнение без фланца (CLS50-*1/2)

3 (Белый) версии с фланцем DN50/ANSI 2 дюйма (CLS50)*5/6)

4 (Красный) исполнение с фланцем DN50/ANSI 2" (CLS50-*3/4)

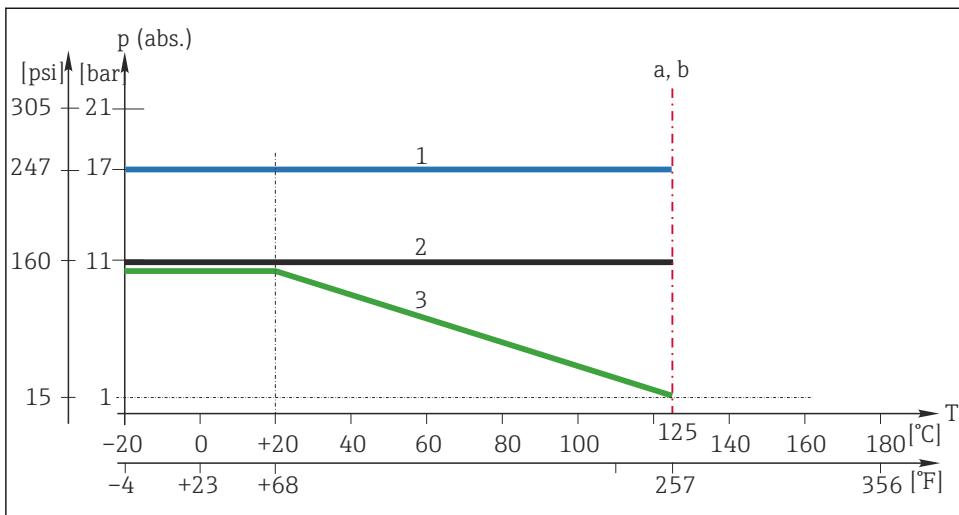
5 (Серый) версия с фланцем JIS (CLS50-*7)

6 (Зеленый) исполнение с фланцем для соединения внахлест (CLS50-*A/B/C)

a Предельное значение температуры для 1, 3, 5 и 6 во всех вариантах исполнения для работы в опасных зонах

b Предельное значение температуры для 2 и 4 для работы в неопасных зонах

CLS50-**A (версия с материалом датчика PFA)



A0053007

13 Кривые температуры/давления

- 1 (Синий) исполнение без фланца или с фланцем DN50/ANSI 2" (CLS50-*1/3/4/5/6/8)
- 2 (Черный) исполнение с фланцем JIS (CLS50-*7)
- 3 (Зеленый) исполнение с фланцем для соединения внахлест (CLS50-*A/B/C)
- a Предельное значение температуры в исполнении для работы в опасных зонах
- b Предельное значение температуры в исполнении для работы в неопасных зонах

9.5 Механическая конструкция

9.5.1 Размеры

→ Раздел "Монтаж"

9.5.2 Вес

От 0,3 до 0,5 кг (от 0,66 до 1,1 фунта) в зависимости от исполнения, с кабелем

9.5.3 Материалы

В контакте со средой

Без контакта со средой

Virgin PEEK

PPS-GF40

Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L)

Винты: 1.4301 (AISI 304)

Кабельное уплотнение: PVDF

Уплотнения: FKM, EPDM

Кабель: TPE

9.5.4 Шероховатость поверхности

$Ra \leq 0,8$ мкм (гладкие, литые под давлением поверхности РЕЕК) на поверхностях, контактирующих со средой

9.5.5 Устойчивость к химическому воздействию

Измеряемый продукт	Концентрация	РЕЕК
Едкий натр NaOH	От 0 до 15 %	От 20 до 90 °C (от 68 до 194 °F)
Азотная кислота HNO ₃	От 0 до 10 %	От 20 до 90 °C (от 68 до 194 °F)
Фосфорная кислота H ₃ PO ₄	От 0 до 15 %	От 20 до 80 °C (от 68 до 176 °F)
Серная кислота H ₂ SO ₄	От 0 до 30 %	20 °C (68 °F)
Перуксусная кислота H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

Алфавитный указатель

А

Адрес изготовителя 8

Б

Безопасность изделия 6

Безопасность рабочего места 6

В

Вес 27

Возврат 18

Время отклика по температуре 21

Вход 20

Д

Данные по технике безопасности 4

Датчик

 Присоединение 15

 Процедура монтажа 14

Декларация о соответствии 2

Декларация соответствия ЕС 2

Диаграмма давление/температура 23

Диаграмма температуры/давления 23

Диапазоны измерения 20

З

Заводская табличка 7

Запасные части 18

И

Идентификация изделия 6

Идентифицирование изделия 7

Измерение температуры 20

Измерительный кабель 19

Изменяемые переменные 20

Интерпретация кода заказа 7

К

Калибровка по воздуху 14

Калибровочные растворы 20

Константа ячейки 20

М

Материалы 27

Механическая конструкция 27

Монтаж 9

Монтажное положение 12

Монтажный коэффициент 13

Н

Назначение 5

О

Область применения 5

Объем поставки 8

Относительная влажность 21

П

Параметры технологического процесса 21

Погрешность измерения 21

Подключение

 Обеспечение требуемой степени

 защиты 15

 Проверка 16

Подключение проводки 15

Приемка 6

Принадлежности 18

Проверка

 Монтаж 14

 Подключение 16

Проверка после монтажа 14

Р

Рабочая температура 21

Рабочее давление 22

Рабочие характеристики 21

Размеры 9

Ремонт 17

С

Символы 4

Соединительная коробка 19

Степень защиты 21

 Обеспечение 15

Стерилизация 22

Страница с информацией об изделии 7

Т

Температура окружающей среды 21

Температура хранения 21

Технические характеристики 20

 Механическая конструкция 27

 Параметры технологического процесса 21

Рабочие характеристики	21
Условия окружающей среды	21
Техническое обслуживание	16
Технологическое соединение	10
Требования к персоналу	5
Требования, предъявляемые к монтажу	9

У

Указания по технике безопасности	5
Условия окружающей среды	21
Устойчивость к химическому воздействию	28
Утилизация	18

Ч

Чистящее средство	16
-----------------------------	----

Ш

Шероховатость поверхности	28
-------------------------------------	----

Э

Эксплуатационная безопасность	6
Электрическое подключение	15



71759487

www.addresses.endress.com
