

Техническое описание Smartec CLD134

Кондуктометр для измерения проводимости и концентрации в пищевой промышленности и в производстве напитков, а также в фармацевтической промышленности и в сфере биотехнологий



Применение

Система измерения проводимости индуктивным методом специально предназначена для применения в пищевой промышленности и в производстве напитков, а также в фармацевтической промышленности и в сфере биотехнологий. Благодаря наличию гигиенических сертификатов и безопасной для пищевых продуктов оригинальной конструкции РЕЕК без каких-либо стыков и углублений, система отвечает строгим требованиям этих отраслей. Система выпускается в компактном и в отдельном исполнении. Система Smartec CLD134 является идеальным выбором для следующих вариантов применения.

- Разделение фаз продукта/воды и продукта/смеси продуктов в трубопроводных системах.
- Контроль процессов очистки на месте (CIP) в обратной линии.
- Контроль концентрации при переработке моющих средств процесса CIP.
- Мониторинг продукции в трубопроводах, на заводах по розливу продукции и в системах обеспечения качества.
- Контроль утечек.

Основные отрасли применения перечислены ниже.

- Молочные заводы
- Пивоварение
- Производство напитков (воды, соков, безалкогольных напитков)
- Фармацевтическая промышленность и биотехнологии

Преимущества

- Уникальная гигиеничная конструкция, исключая риск вторичного загрязнения.
- Имеются все гигиенические сертификаты, необходимые в гигиеническом секторе.
- Гигиеничный корпус преобразователя из нержавеющей стали.
- Долговечность благодаря полностью герметичной конструкции без уплотнений.

[Начало на первой странице]

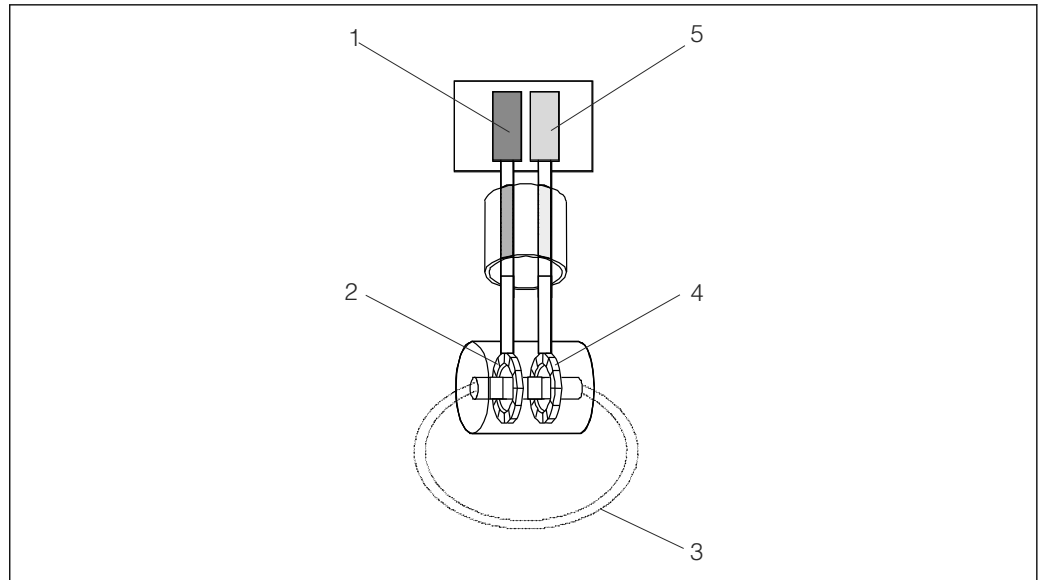
- Быстрое измерение: при изменении температуры t_{90} время отклика составляет меньше 26 с, что обеспечивает безопасное и эффективное разделение фаз.
- Адаптивность благодаря широкому выбору средств управления:
 - клавиатура;
 - портативный терминал HART®;
 - PROFIBUS PA/DP;
 - ПК с программным пакетом FieldCare (на основе технологии FDT/DTM).
- Возможность обновления базовой версии с расширением функциональности посредством дистанционной настройки параметров (переключение диапазона измерения).

Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения

Проводимость, индуктивное измерение

Генератор (1) создает переменное магнитное поле в основной катушке (2), которая индуцирует электрический ток (3) в среде. Сила тока зависит от проводимости и, таким образом, от концентрации ионов в среде. Электрический ток в среде, в свою очередь, создает другое магнитное поле во вторичной катушке (4). Индуцированный результирующий ток измеряется приемником (5) и используется для определения электропроводности.



A0004894

1 Проводимость, индуктивное измерение

- 1 Генератор
- 2 Основная катушка
- 3 Электрический ток в среде
- 4 Вторичная катушка
- 5 Приемник

Преимущества индуктивного измерения проводимости:

- отсутствие электродов и, следовательно, эффектов поляризации
- точное измерение в средах с высокой степенью загрязнения и тенденцией к образованию отложений
- полная гальваническая изоляция измерения и среды

Важные особенности системы Smartec CLD134

- **Гигиенические сертификаты**

Литой под давлением датчик PEEK отличается исключительной химической, механической и термической стойкостью и гигиенически безопасен благодаря бесшовной конструкции без углублений. В контакте с технологической средой находится только первичный материал PEEK, поэтому гарантируется высочайшая биологическая безопасность для продуктов питания, напитков и фармацевтической продукции. Датчик разработан в соответствии с рекомендациями ASME BPE (Американское общество инженеров-механиков – оборудование для биопроцессов) и соответствует требованиям положения ЕС № 1935/2004 Европейского парламента в отношении материалов и изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
- **Сертифицированная гигиеничность**

Датчик внесен во все необходимые реестры с получением соответствующих допусков для гигиенического сектора. Например, датчик пригоден для исключительного использования материалов, числящихся в реестре FDA, для контактирующих со средой поверхностей, и сертифицирован согласно стандартам 3-A. В отношении очистки на месте датчик CLS54 сертифицирован Европейской группой гигиенического конструирования и проектирования (EHEDG). Сертификат для тестирования биологической реактивности в соответствии с частями 87 и 88 класса VI правил USP, включая отслеживание номера партии до составления рецептуры, предоставляется по отдельному заказу.
- **Присоединения к процессу**

Датчик оснащается всеми присоединениями к процессу, обычно используемыми в гигиенических условиях применения. Наиболее распространенные соединения могут поставляться в стандартной комплектации. Приборы с другими присоединениями к процессу могут быть поставлены на заказ.
- **Рабочая температура, рабочее давление**

Использование специальных материалов позволяет использовать датчик при постоянном воздействии температуры до 125 °C (257 °F). Возможно кратковременное (не более 60 минут) воздействие температуры до 150 °C (300 °F) на стадии стерилизации. Максимально допустимое давление для датчика составляет 12 бар (174 psi, абс.) при температуре до 90 °C (194 °F) и при более высокой температуре, но всегда выше давления пара. Датчик пригоден для применения в условиях разрежения.
- **Измерение температуры**

Датчик оснащен встроенным датчиком температуры с временем отклика при изменении температуры t_{90} менее 26 с, что делает возможным эффективное разделение фаз при вариативной и быстро меняющейся рабочей температуре. Датчик температуры встроен в корпус PEEK без каких-либо уплотнений, что обеспечивает долгий срок службы датчика.
- **Температурная компенсация**

В системе Smartec CLD134 предусмотрена температурная компенсация следующих типов:

 - линейная компенсация с произвольным выбором температурного коэффициента α ;
 - компенсация согласно стандарту МЭК 60746-3 для NaCl;
 - компенсация согласно программируемой пользователем таблице коэффициентов (не более чем из 10 элементов).
- **Измерение концентрации**

Преобразователь можно переключить из режима измерения проводимости в режим измерения концентрации. Для режима измерения концентрации предусмотрены четыре программируемые пользователем, а также предварительно запрограммированные кривые концентрации, в частности для наиболее распространенных растворов, которые используются в процессе очистки CIP. В таком случае возможно непосредственное отображение концентрации в процентах (%).
- **Дистанционная настройка параметров конфигурации**

Систему Smartec CLD134 можно заказать с возможностью дистанционной настройки параметров конфигурации (переключение диапазона измерения, MRS) для следующих целей:

 - увеличение диапазона измерения;
 - коррекция температурной компенсации при изменении продукта;
 - переключение между кривыми концентрации.
- **Исполнения прибора**

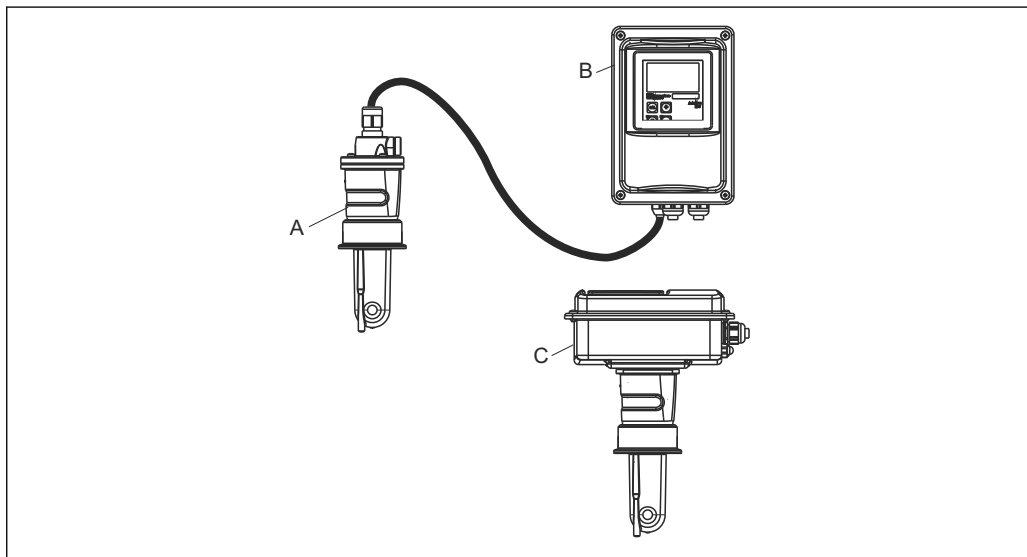
Измерительная система Smartec CLD134 может быть поставлена в компактном исполнении для упрощения монтажа, либо в раздельном исполнении (в котором датчик с преобразователем соединяются кабелем). Кроме того, преобразователь можно заказать отдельно, без датчика.

Измерительная система

Полная измерительная система состоит из следующих элементов:

- Преобразователь Smartec CLD134 в отдельном исполнении
- Датчик электропроводности CLS54 со встроенным датчиком температуры и фиксированным кабелем или
- Компактное исполнение со встроенным датчиком электропроводности CLS54

Опция для отдельного исполнения: удлинитель CLK6, клеммная коробка VBM, монтажный комплект для установки на опоре



A0005438

2 Пример измерительной системы, оснащенной датчиком CLD134

A Датчик электропроводности CLS54

B Преобразователь Smartec CLD134

C Smartec в компактном исполнении со встроенным датчиком электропроводности CLS54

Вход

Измеряемые величины

Проводимость
 Концентрация
 Температура

Диапазон измерения

Проводимость:	Рекомендуемый диапазон: 100 мкСм/см...2000 мСм/см (без компенсации)
Концентрация:	
NaOH:	0 ... 15 %
HNO ₃ :	0 ... 25 %
H ₂ SO ₄ :	0...30 %
H ₃ PO ₄ :	0 ... 15 %
Пользовательская 1 (до 4):	(4 таблицы в исполнениях с дополнительной функцией "дистанционное переключение конфигураций")
Температура:	-35 ... +250 °C (-31 ... +482 °F)

Измерение температуры

Pt 1000

Кабель датчика

Максимальная длина кабеля 55 м (180 футов) для кабеля CLK6 (отдельное исполнение)

Двоичные входы 1 и 2

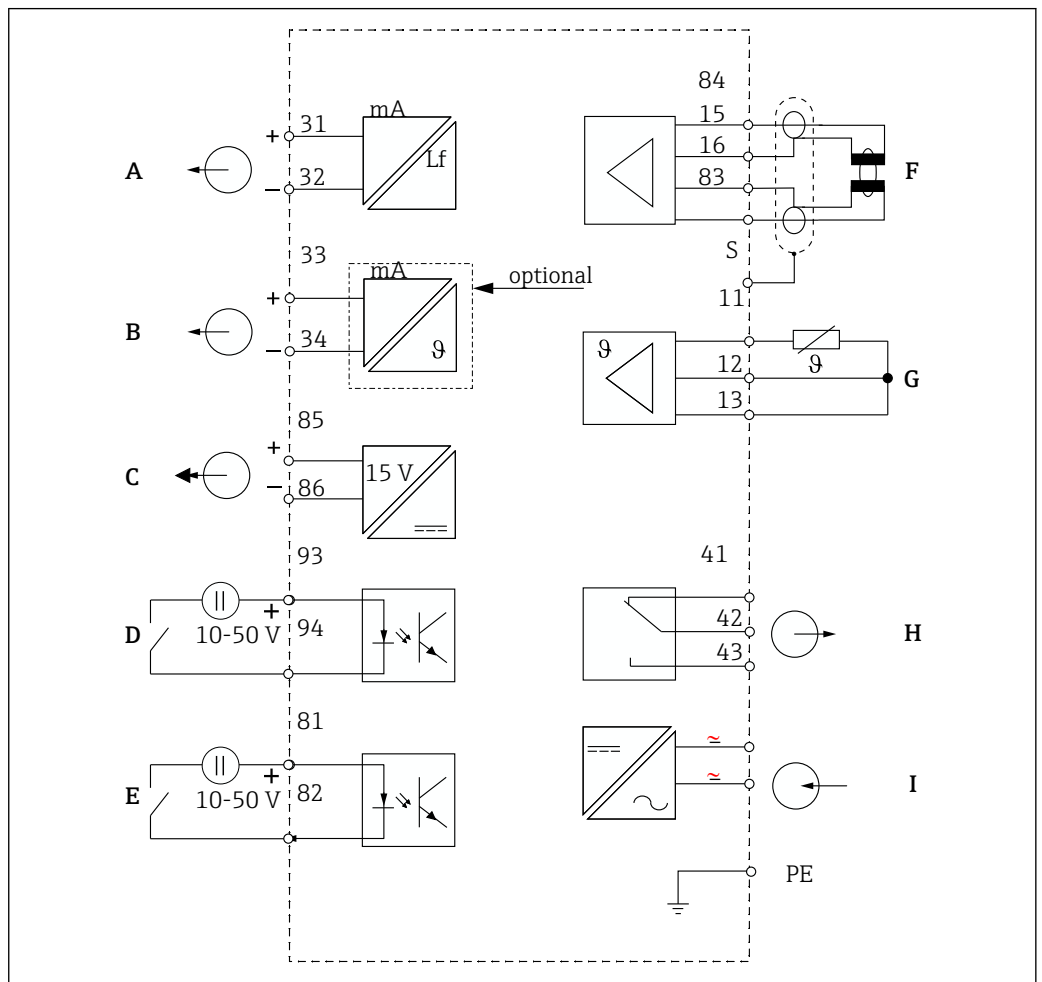
Напряжение От 10 до 50 В
 Потребление тока Макс. 10 мА при 50 В

Выход

Выходной сигнал	Проводимость, концентрация: Температура (второй токовый выход, опция)	0/4...20 мА, с гальванической развязкой
Сигнал при сбое	2,4 или 22 мА в случае ошибки	
Нагрузка	Макс. 500 Ом	
Диапазон передачи	Проводимость Температура	Настраиваемый Настраиваемый
Разрешение сигнала	Макс. 700 знаков/мА	
Разность напряжений	Макс. 350 V _{RMS} / 500 В пост. тока	
Минимальный разброс выходного сигнала	Проводимость Измеренное значение 200 ... 1999 мкСм/см Измеренное значение 0 ... 19,99 мСм/см Измеренное значение 20 ... 200 мСм/см Измеренное значение 200 ... 2000 мСм/см Концентрация Температура	200 мкСм/см 2 мСм/см 20 мСм/см 200 мСм/см Минимальный диапазон отсутствует 15 °C или 27 °F
Защита от перенапряжения	В соответствии с DIN EN 61000-4-5:1995	
Выход вспомогательного напряжения	Выходное напряжение Токовый выход	15 В ± 0,6 В Макс. 10 мА
Контактные выходы	Ток переключения при омической нагрузке (cos φ = 1) Ток переключения при индуктивной нагрузке (cos φ = 0,4) Переключающее напряжение Мощность переключения при омической нагрузке (cos φ = 1) Мощность переключения при индуктивной нагрузке (cos φ = 0,4)	Макс. 2 А Макс. 2 А Макс. 250 В пер. тока/30 В пост. тока Макс. 500 ВА пер. тока, 60 Вт пост. тока Макс. 500 ВА пер. тока
Контакты предельных значений	Задержка срабатывания/возврата (для исполнений с дистанционным переключением конфигураций)	0 ... 2000 с
Аварийный сигнал	Функция (с возможностью переключения): Задержка аварийного сигнала:	Контакт с фиксацией/контакт мгновенного действия 0 ... 2000 с (мин)

Источник питания

Электрическое подключение



3 Электрическое подключение CLD134

A0004895

A Выходной сигнал 1 – проводимость

B Выходной сигнал 2 – температура

C Выход вспомогательного напряжения

D Двоичный вход 2 (MRS 1+2)

E Двоичный вход 1 (удержание / MRS 3+4)

F Датчик проводимости

G Термодатчик

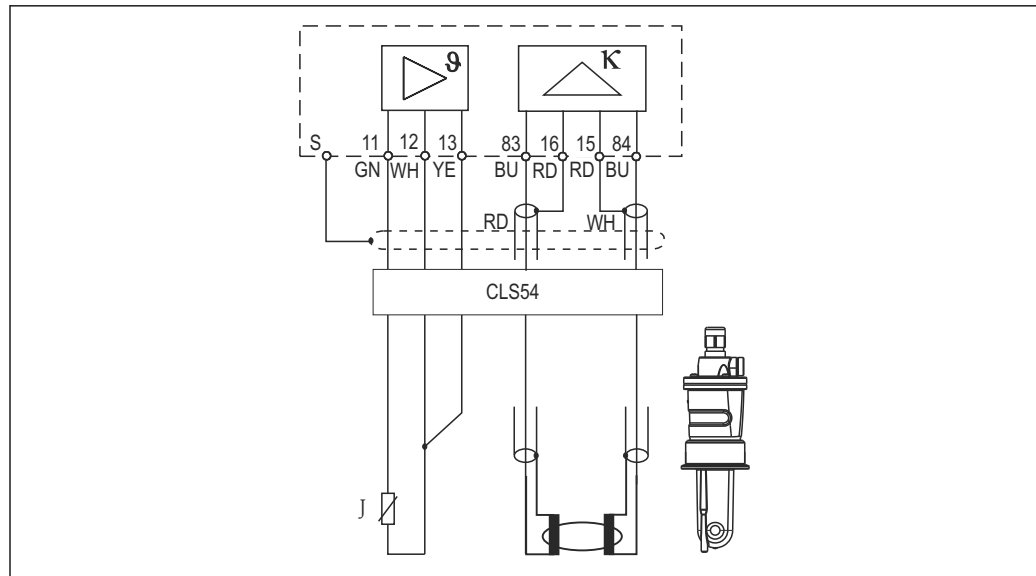
H Аварийный сигнал (обесточенный контакт)

I Источник питания

MRS: дистанционное переключение конфигураций (переключение диапазонов измерения)

Подключение датчика

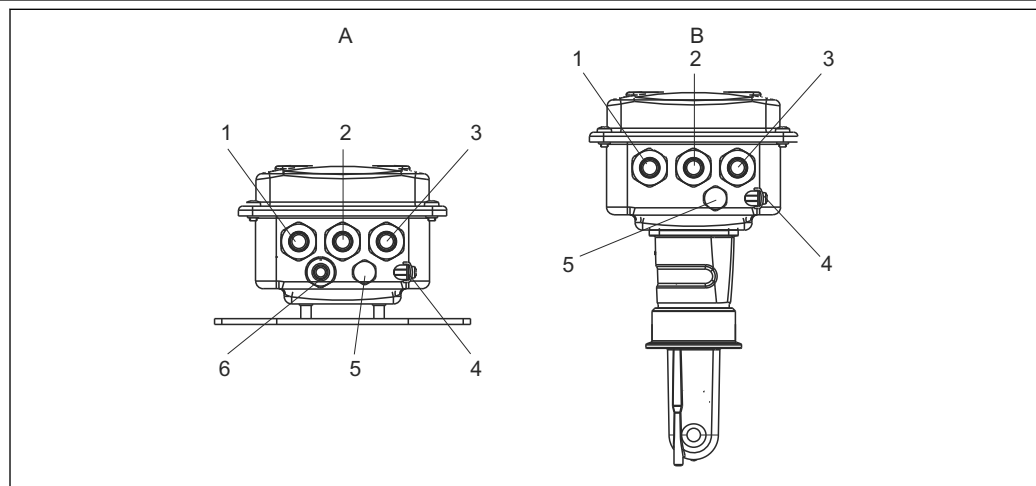
Датчик в отдельном исполнении подсоединяется с помощью экранированного многожильного несъемного кабеля. Для удлинения кабеля следует использовать соединительную коробку VBM и удлинительный кабель CLK6 (см. раздел «Аксессуары»).



A0004906

4 Электрическая схема системы CLD134

Кабельные вводы



A0005439

5 Расположение кабельных вводов

A Раздельное исполнение

1 Заглушка, аналоговый выход, двоичный вход

2 Кабельный ввод для контакта аварийного сигнала

3 Кабельный ввод для кабеля питания

4 Рабочее заземление (FE)

5 Фильтр-компенсатор давления PCE (фильтр Goretex®)

6 Кабельный ввод для подключения датчика, Pg 9

B Компактное исполнение

1 Заглушка, аналоговый выход, двоичный вход

2 Кабельный ввод для контакта аварийного сигнала

3 Кабельный ввод для кабеля питания

4 Рабочее заземление (FE)

5 Фильтр-компенсатор давления PCE (фильтр Goretex®)

Сетевое напряжение

В зависимости от заказанного исполнения:

- 100/115/230 В пер. тока +10/-15 %, 48 ... 62 Гц
- 24 В пер./пост. тока +20/-15 %

Автоматический выключатель**УВЕДОМЛЕНИЕ****Прибор не оснащен выключателем питания**

- ▶ Заказчик должен обеспечить наличие защищенного выключателя электропитания вблизи прибора.
- ▶ В качестве прерывателя цепи используется переключатель или выключатель питания с нанесением маркировки с информацией о принадлежности к прибору.
- ▶ В точке питания источники питания 24 В постоянного тока должны быть изолированы от кабелей под напряжением с помощью двойной или усиленной изоляции.

Потребляемая мощность

Макс. 7.5 ВА

Сетевой предохранитель

Тонкопроволочный предохранитель, со средней задержкой, 250 В/3,15 А

Поперечное сечение кабеля

Длина кабеля ≤ 10 м (33 фт)

Не менее 3 x 0,75 мм² (≅ 18 AWG)

Длина кабеля > 10 ≤ 20 м (> 33 ≤ 66 фт)

Не менее 3 x 1,5 мм² (≅ 24 AWG)**Рабочие характеристики****Разрешение измеренного значения**

Температура:

0,1 °C

Время отклика

Проводимость:

t₉₅ < 1,5 с

Температура:

t₉₀ < 26 с**Погрешность измерения датчика¹⁾**

Проводимость:

± (0,5 % измеренной величины + 10 мкСм/см) после калибровки
(плюс погрешность, вызванная проводимостью калибровочного раствора)

Температура:

Pt 1000, класс А согласно IEC 60751

Погрешность измерения преобразователя²⁾

Проводимость:

- отображение:

Макс. 0,5 % измеренного значения ± 4 знака

- выходной сигнал проводимости:

Макс. 0,75 % диапазона токового выхода

Температура:

- отображение:

Макс. 0,6 % диапазона измерения

- выходной сигнал температуры:

Макс. 0,75 % диапазона токового выхода

Повторяемость³⁾

Проводимость:

Макс. 0,2 % измеренного значения ± 2 знака

Постоянная ячейки6,3 см⁻¹**Частота измерения (осциллятор)**

2 кГц

1) В соответствии со стандартом DIN МЭК 746, часть 1, при номинальных рабочих условиях.

2) В соответствии со стандартом DIN МЭК 746, часть 1, при номинальных рабочих условиях.

3) В соответствии с DIN МЭК 746, часть 1, при номинальных рабочих условиях.

Температурная компенсация	Диапазон	-10 ... +150 °C (+14 ... +302 °F)
	Типы компенсации	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не выбрано ■ Линейная с произвольным выбором температурного коэффициента ■ Таблица коэффициентов, программируемая пользователем (в исполнениях с дистанционным переключением конфигураций доступны четыре таблицы) ■ NaCl в соответствии с IEC 60746-3
	Минимальный интервал для таблицы:	1 K
Исходная базовая температура		25 °C (77 °F)
Смещение температуры		Регулируемое, ± 5 °C, для коррекции отображения температуры

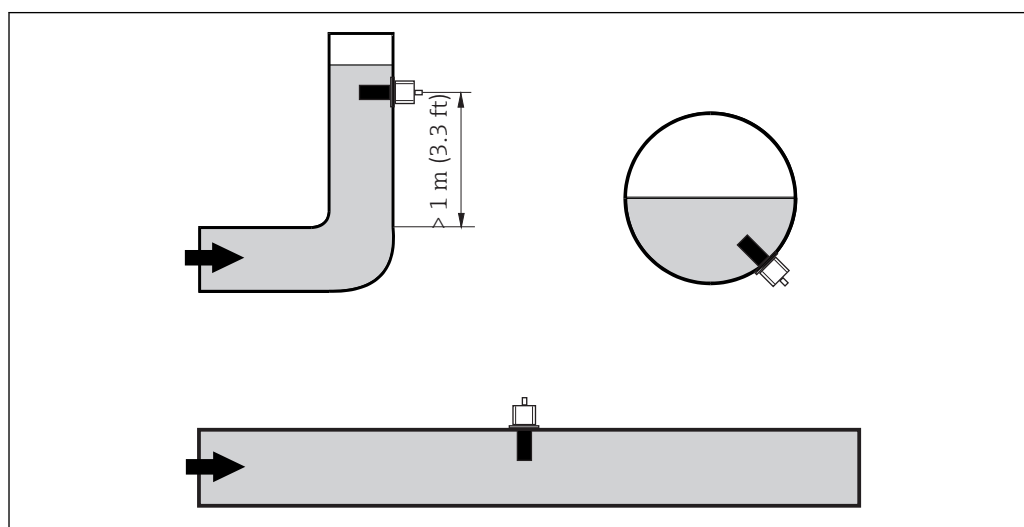
Монтаж

Руководство по монтажу

i При монтаже в соответствии с требованиями 3-A необходимо соблюдать следующие правила:

После монтажа прибора должно сохраниться его соответствие гигиеническим требованиям. Все присоединения к процессу должны соответствовать требованиям 3-A.

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



A0017691

6 Ориентация датчиков проводимости

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

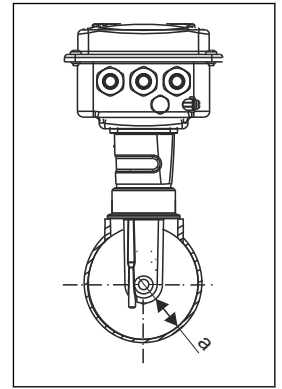
При установке в стесненных условиях поток ионов в жидкости зависит от конфигурации стенок. Для компенсации этого эффекта применяется так называемый монтажный коэффициент. Этот монтажный коэффициент можно ввести в преобразователь для измерения или скорректировать постоянную ячейки, умножив ее на монтажный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

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

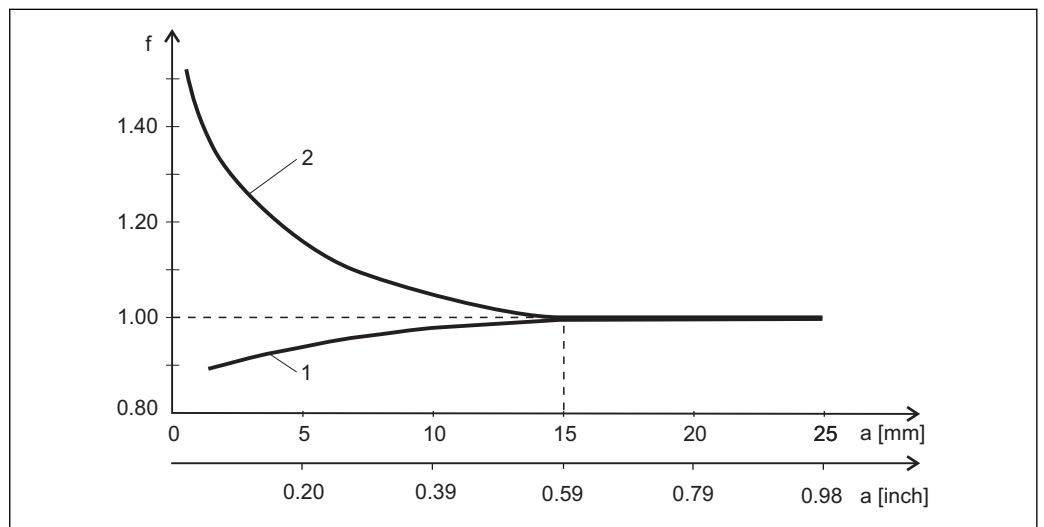
При достаточно большом расстоянии до стенки ($a > 15$ мм согласно DN 65) монтажным коэффициентом можно пренебречь ($f = 1,00$).

Если расстояние до стенки незначительно, то при использовании электроизолирующего трубопровода монтажный коэффициент увеличивается ($f > 1$), а при использовании электропроводного трубопровода – уменьшается ($f < 1$).

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



7 Монтаж CLD134
a Расстояние до стенки



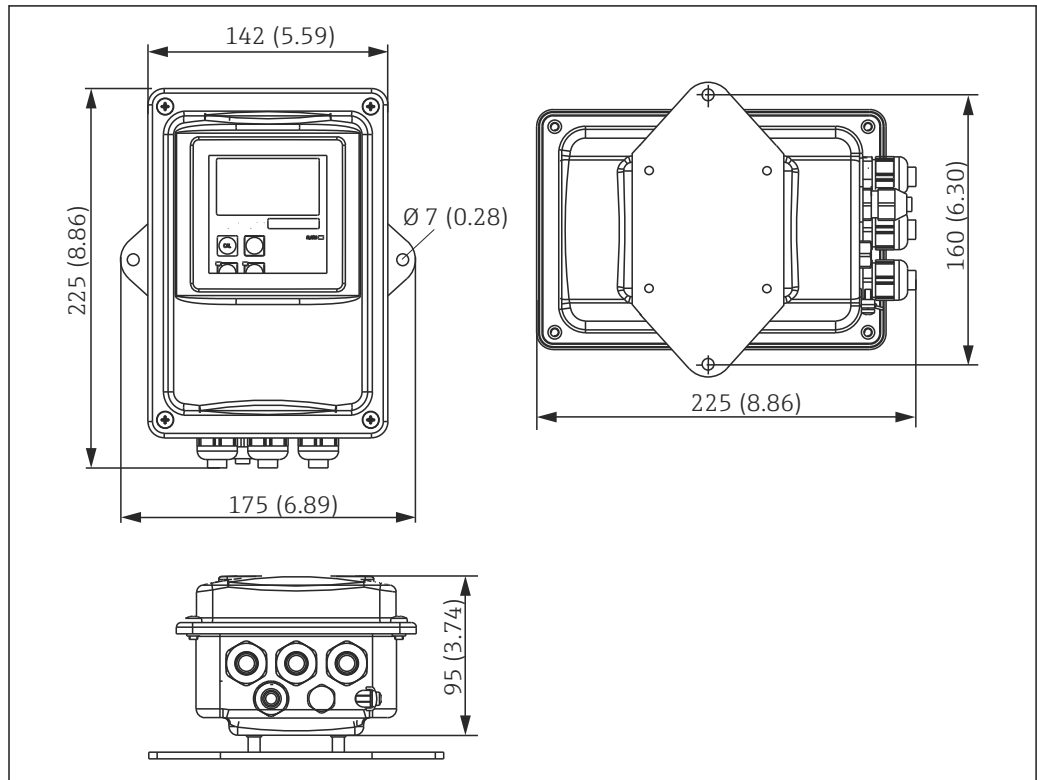
8 Зависимость монтажного коэффициента f от расстояния до стенки a

- 1 Стенка электропроводного трубопровода
- 2 Стенка электроизолирующего трубопровода

Калибровка по воздуху

Перед монтажом датчика необходимо выполнить калибровку нулевой точки в воздухе ("калибровка по воздуху") для компенсации остаточного взаимодействия между двумя катушками и внутри кабеля.

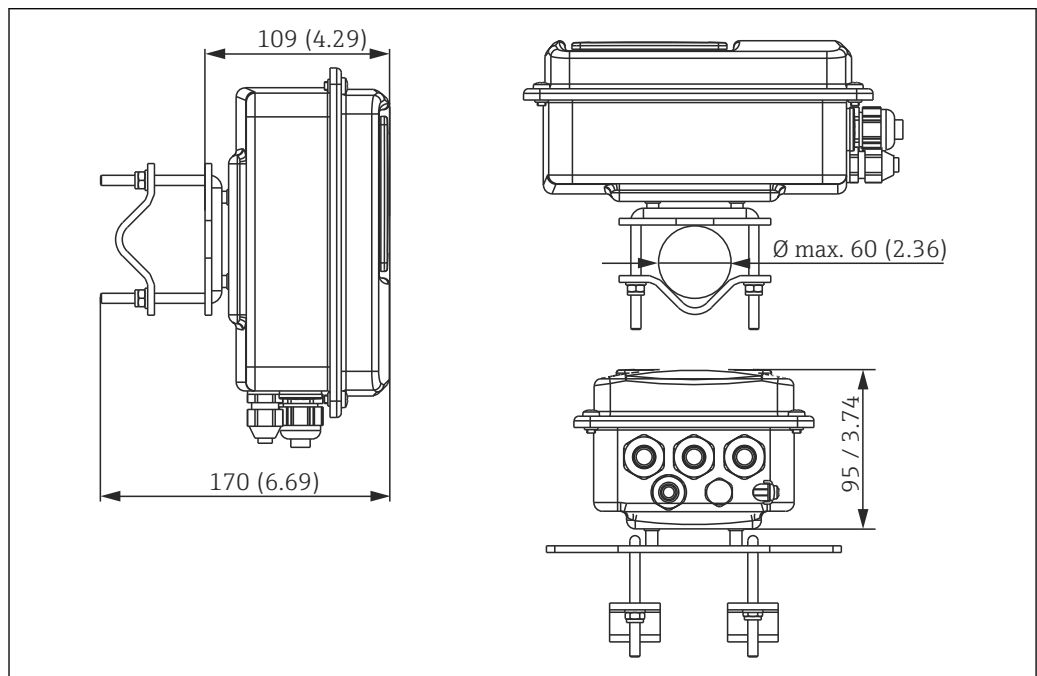
**Монтаж системы CLD134 в
раздельном исполнении**



A0005632

9 Настенный монтаж CLD134 в раздельном исполнении

i В местах с жесткими гигиеническими требованиями использовать настенный монтаж не рекомендуется.

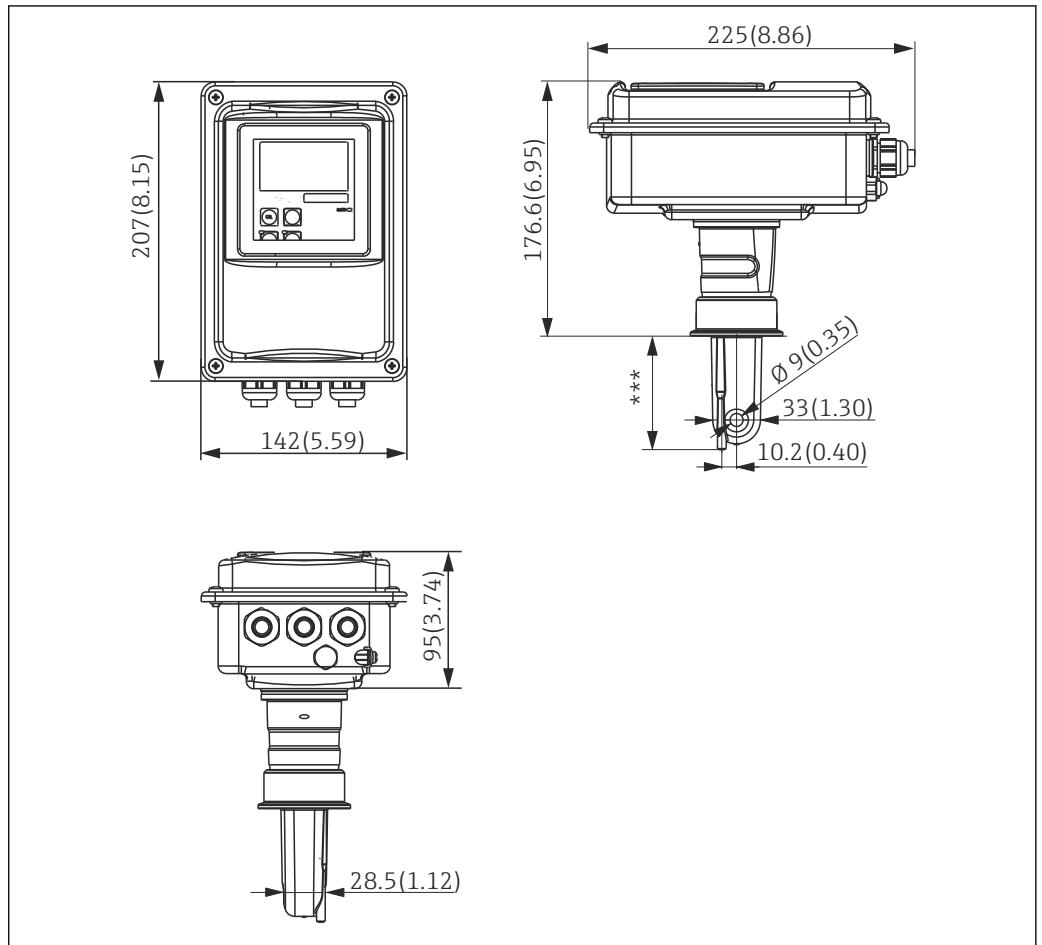


A0005633

10 CLD134 в раздельном исполнении для монтажа на трубе Ø 60 мм (2,36") с помощью монтажного комплекта для установки на опоре (см. раздел "Аксессуары")

i Если преобразователь будет использоваться в месте с жесткими гигиеническими требованиями, резьбу следует укоротить до минимума.

Монтаж системы CLD134 в компактном исполнении



A0005500

11 Монтажные размеры системы CLD134 в компактном исполнении

*** В зависимости от выбранного присоединения к процессу

Симметричный измерительный канал позволяет проводить измерения в потоке обоих направлений.

i Корпус можно повернуть относительно датчика, чтобы показания дисплея можно было легко прочесть как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

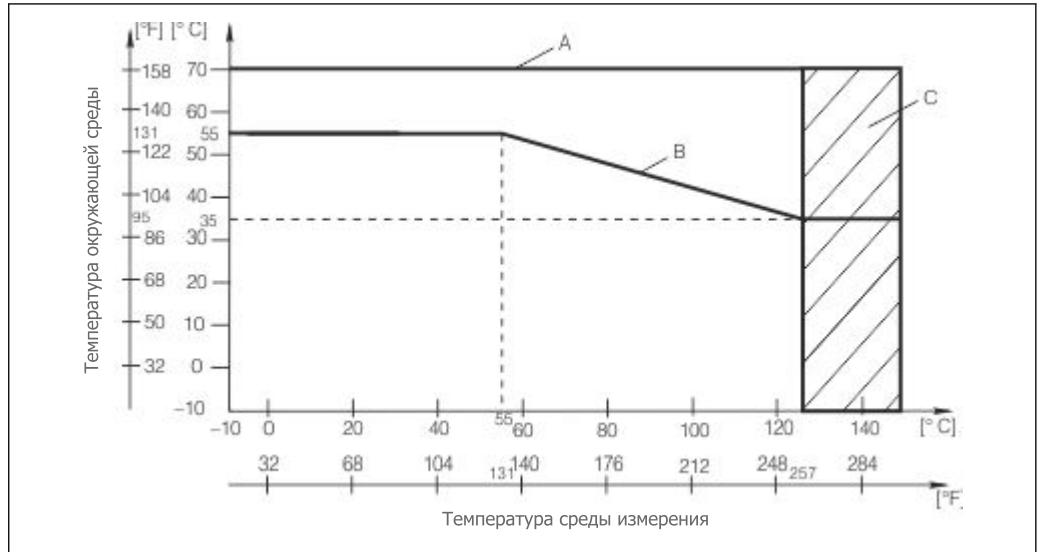
Окружающая среда

Температура окружающей среды	Компактное исполнение или корпус электронного модуля:	0 ... +55 °C (32 ... +131 °F)
	Датчик (в отдельном исполнении):	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Пределы температуры окружающей среды	-10 ... +70 °C (14 ... +158 °F) (раздельное исполнение) и отдельный преобразователь	
	-10 ... +55 °C (14 ... +131 °F) (компактное исполнение)	
Также см. график "Допустимые диапазоны температур для Smartec CLD134".		
Температура хранения	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)	
Электромагнитная совместимость	Создаваемые помехи и устойчивость к помехам согласно EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Степень защиты	IP67/Тип 4	
Относительная влажность	10–95 % без образования конденсата	
Виброустойчивость согласно стандартам МЭК 60770-1 и МЭК 61298-3	Частота колебаний:	10 ... 500 Гц
	Отклонение (пиковое значение):	0,15 мм
	Ускорение (пиковое значение):	19,6 м/с ² (64,3 фут/с ²)
Ударопрочность окна дисплея	9 J	

Технологический процесс

Рабочая температура	Датчик CLS54:	
	Раздельное исполнение:	Макс. 125 °C (257 °F) при температуре окружающей среды 70 °C (158 °F)
	Компактное исполнение:	Макс. 125 °C (257 °F) при температуре окружающей среды 35 °C (95 °F)
		Макс. 55 °C (131 °F) при температуре окружающей среды 55 °C
Стерилизация	Датчик CLS54:	
	Раздельное исполнение:	150 °C (302 °F) при температуре окружающей среды 60 °C (140 °F), 6 бар (87 фунт/кв. дюйм), абс, макс. 60 мин
	Компактное исполнение:	150 °C (302 °F) при температуре окружающей среды 35 °C (95 °F), 6 бар (87 фунт/кв. дюйм), абс, макс. 60 мин
Абсолютное рабочее давление	13 бар (188,5 фунт/кв. дюйм), абс до 90 °C (194 °F)	
	9 бар (130,5 фунт/кв. дюйм), абс при 125 °C (257 °F)	
	1 ... 6 бар (14,5 ... 87 фунт/кв. дюйм), абс в при использовании в областях применения CRN (испытано при 51 бар (739,5 фунт/кв. дюйм))	
	Отрицательное давление до 0,1 бар (1,45 фунт/кв. дюйм) абс	

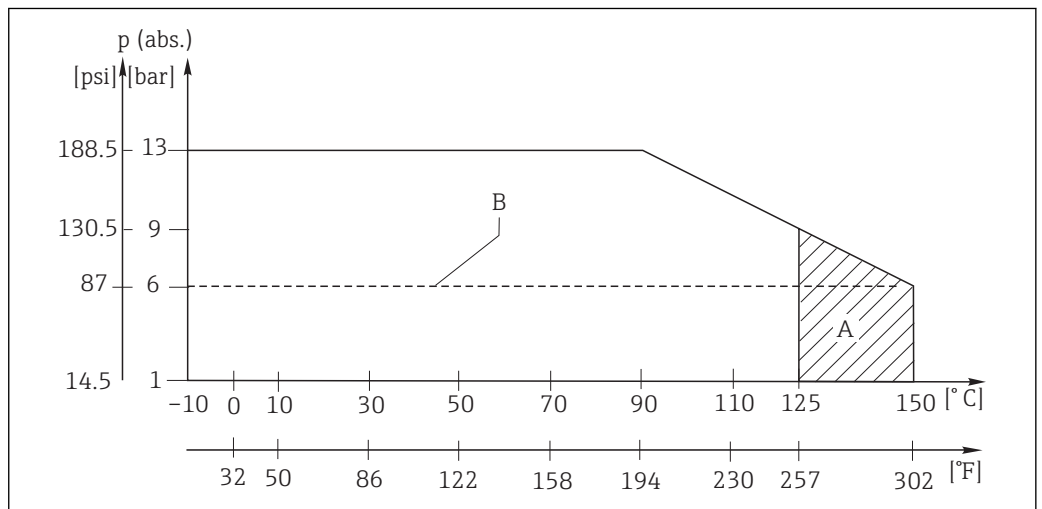
Диапазоны допустимой температуры для системы Smartec CLD134



12 Допустимые диапазоны температур для Smartec CLD134

- A Датчик CLS54 в раздельном исполнении
- B Компактное исполнение
- C Временно для стерилизации (< 60 мин)

Номинальные показатели давления/температуры для датчика CLS54



13 Зависимости "давление/температура"

- A Временно для стерилизации (макс. < 60 мин)
- B MAWP (максимально допустимое рабочее давление) согласно ASME-BPVC, секция VIII, раздел 1, UG101 для регистрации CRN

Скорость потока

Макс. 5 м/с (16,4 фут/с) для среды с низкой вязкостью в трубах DN65

Механическая конструкция

Размеры	Раздельное исполнение с монтажной пластиной:	Д x Ш x В: 225 x 142 x 109 мм (8,86 x 5,59 x 4,29 ")
	Компактное исполнение:	
	Исполнение MV5, CS1, AA5, SMS:	Д x Ш x В: 225 x 142 x 255 мм (8,86 x 5,59 x 10,04 ")
	Исполнение VA4, BC5:	Д x Ш x В: 225 x 142 x 213 мм (8,86 x 5,59 x 8,39 ")
Масса	Раздельное исполнение:	
	Преобразователь:	Прибл. 2,5 кг (5,5 фунта)
	Датчик CLS54:	В зависимости от исполнения 0,3 ... 0,5 кг (0,66 ... 1,1 фунта)
	Компактное исполнение с датчиком CLS54:	Прибл. 3 кг (6,6 фунта)
Материалы датчика CLS54 (в контакте со средой)	В контакте со средой:	Virgin PEEK
	Без контакта со средой:	PPS-GF40
		Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L)
		Винты: 1.4301 (AISI 304)
		FKM, EPDM (уплотнения)
		PVDF (кабельные вводы – только для раздельного исполнения) TPE (кабель – только для раздельного исполнения)
Материалы преобразователя	Корпус:	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)
	Переднее окно:	Поликарбонат

Химическая стойкость датчика CLS54

Среда измерения	Концентрация	PEEK
Едкий натр NaOH	0 ... 15 %	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)
Азотная кислота HNO ₃	0 ... 10 %	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)
Фосфорная кислота H ₃ PO ₄	0 ... 15 %	20 ... 80 °C (68 ... 176 °F)
Серная кислота H ₂ SO ₄	0...30 %	20 °C (68 °F)
Перуксусная кислота H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

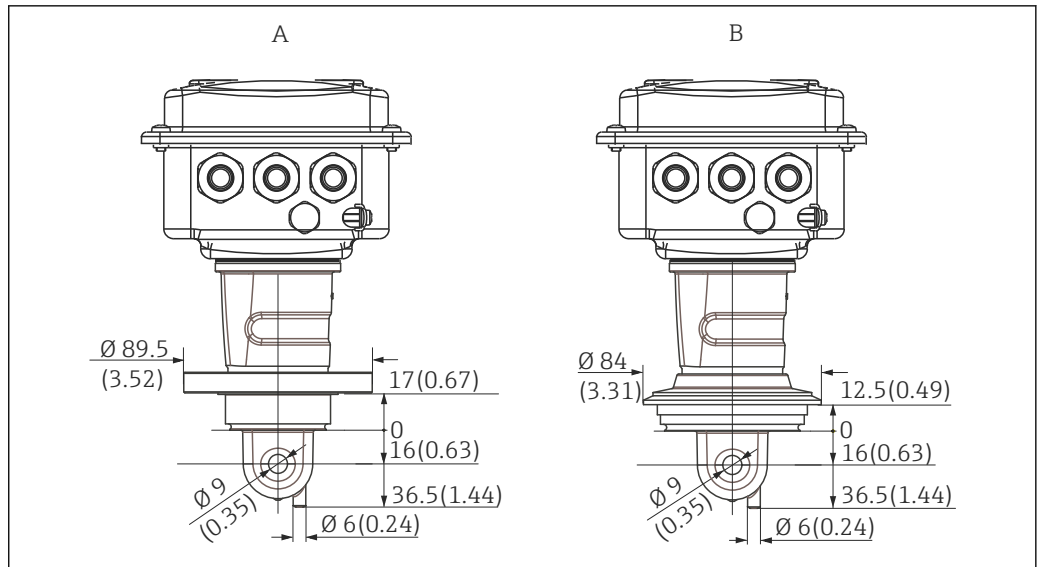
Ошибки и пропуски исключены

Присоединения к процессу CLD134

- Санитарное соединение DIN 11851, DN 50 ^{a)}
- Асептическое соединение DIN 11864-1, форма А, для трубопровода согласно стандарту DIN 11850, DN 50 (датчик имеет форму асептического вкладыша)
- Зажим ISO 2852 (также для TriClamp®, DIN 32676), 2 дюйма (удлиненная конструкция)
- Муфта SMS, 2 дюйма ^{b)}
- Varivent N DN 40–125
- NEUMO BioControl D50, DN 40, 2 дюйма

Системы с другими присоединениями к процессу поставляются по запросу.

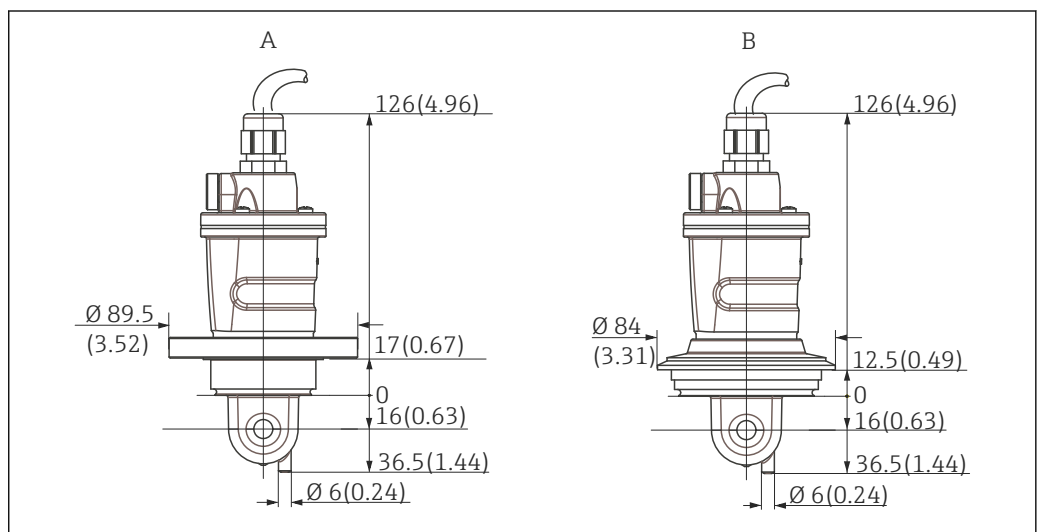
- a) Санитарное соединение DIN 11851 обычно не относится к гигиеническим. Однако с переходником SKS Siersma это присоединение к процессу соответствует требованиям стандарта 3-A.
- b) Присоединение к процессу не соответствует гигиеническим требованиям EHEDG.



A0005501

14 Присоединения к процессу для компактного исполнения (в укороченном варианте), размеры в мм (дюймах)

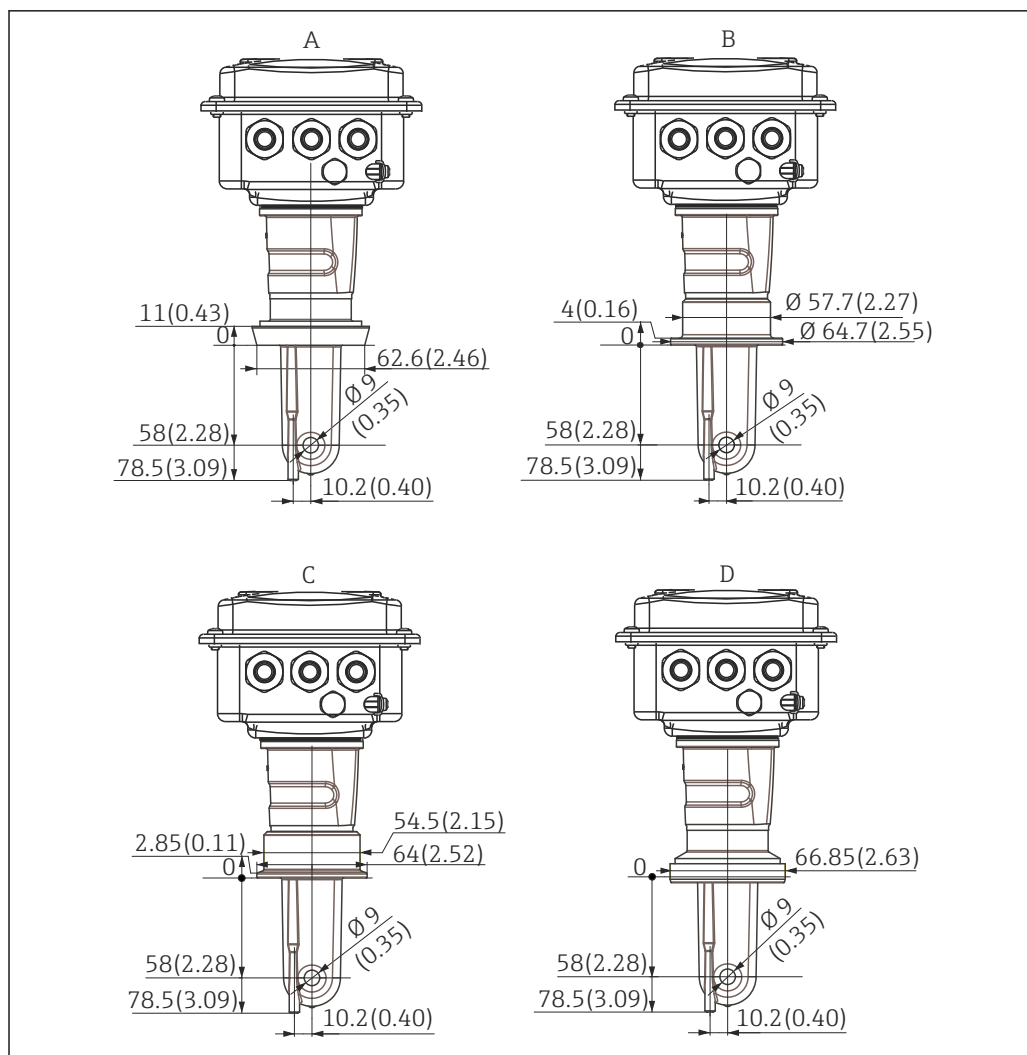
- A NEUMO BioControl D50
Для трубного соединения DN 40 (DIN 11866 серии A, DIN 11850)
DN 42,4 (DIN 11866 серии B, DIN EN ISO 1127)
2 дюйма (DIN 11866 серии C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40-125



A0004949

15 Присоединение к процессу системы CLS54 (укороченное исполнение)

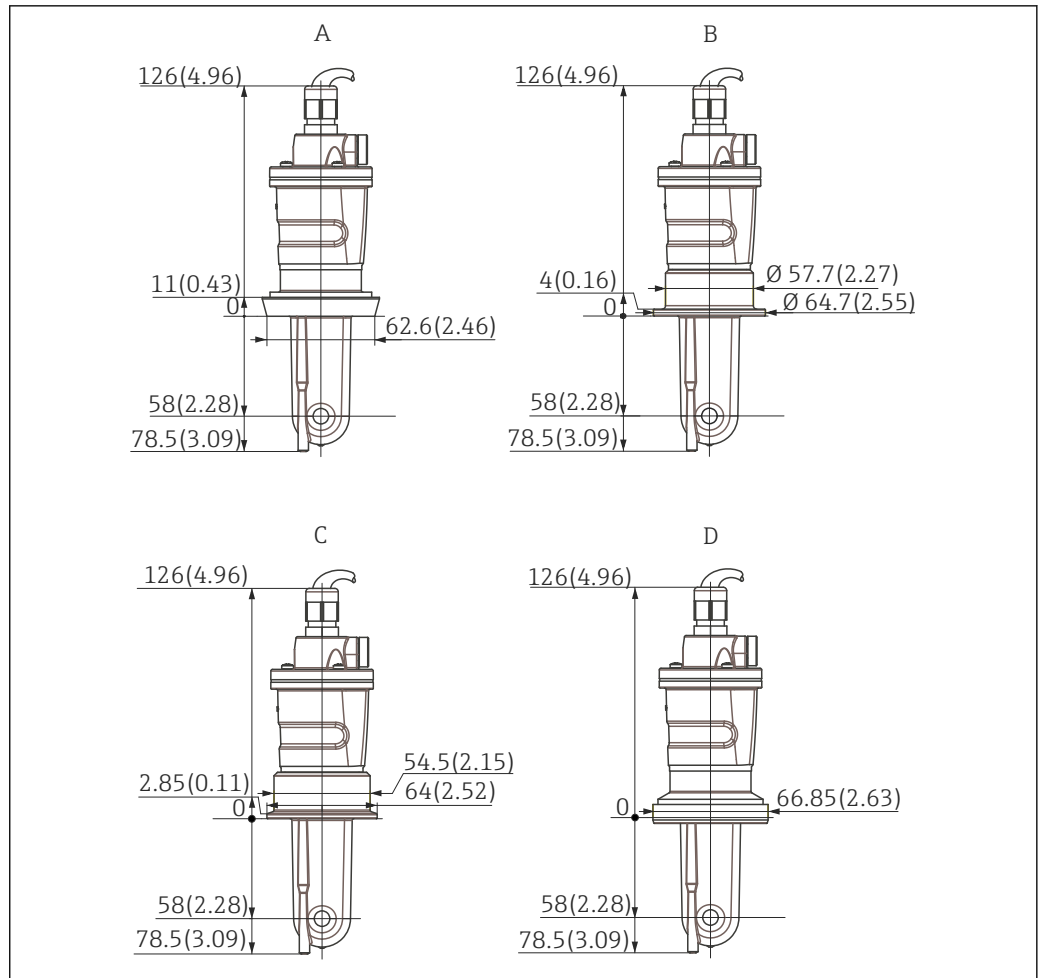
- A NEUMO BioControl D50
Для трубного соединения DN 40 (DIN 11866 серии A, DIN 11850)
DN 42,4 (DIN 11866 серии B, DIN EN ISO 1127)
2 дюйма (DIN 11866 серии C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40-125



A0005502

16 Присоединения к процессу для компактного исполнения (в удлиненном варианте), 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



A0005436

17 Присоединения к процессу для CLS54 (удлиненное исполнение), размеры в мм (дюймах)

A Санитарное соединение DIN 11851, DN 50

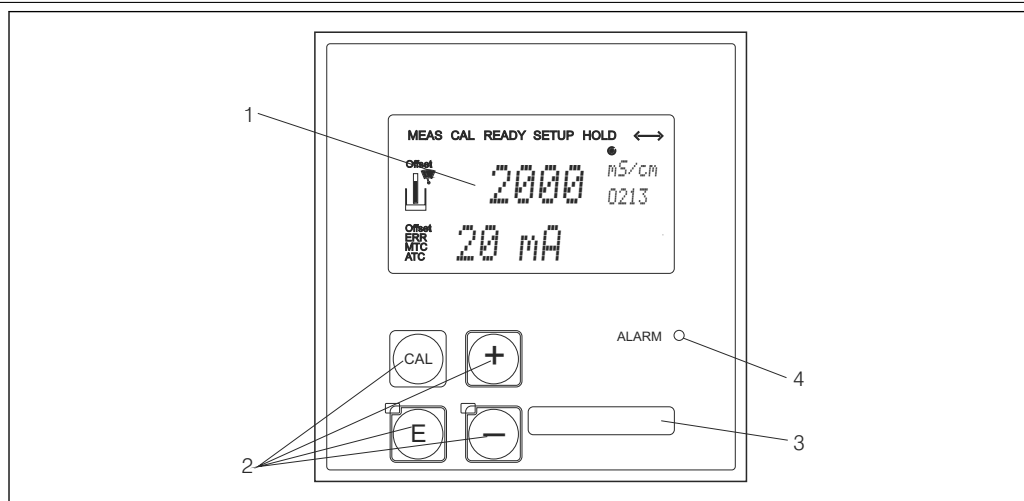
B Соединение SMS, 2 дюйма

C Зажим ISO 2852, 2 дюйма

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

Управление

Дисплей и элементы управления



A0004899

18 Дисплей и кнопки прибора CLD134

- 1 ЖК-дисплей для отображения измеренных значений и конфигурационных данных
- 2 Четыре функциональные кнопки для калибровки и настройки прибора
- 3 Поле для пользовательской информации
- 4 Аварийный светодиодный индикатор

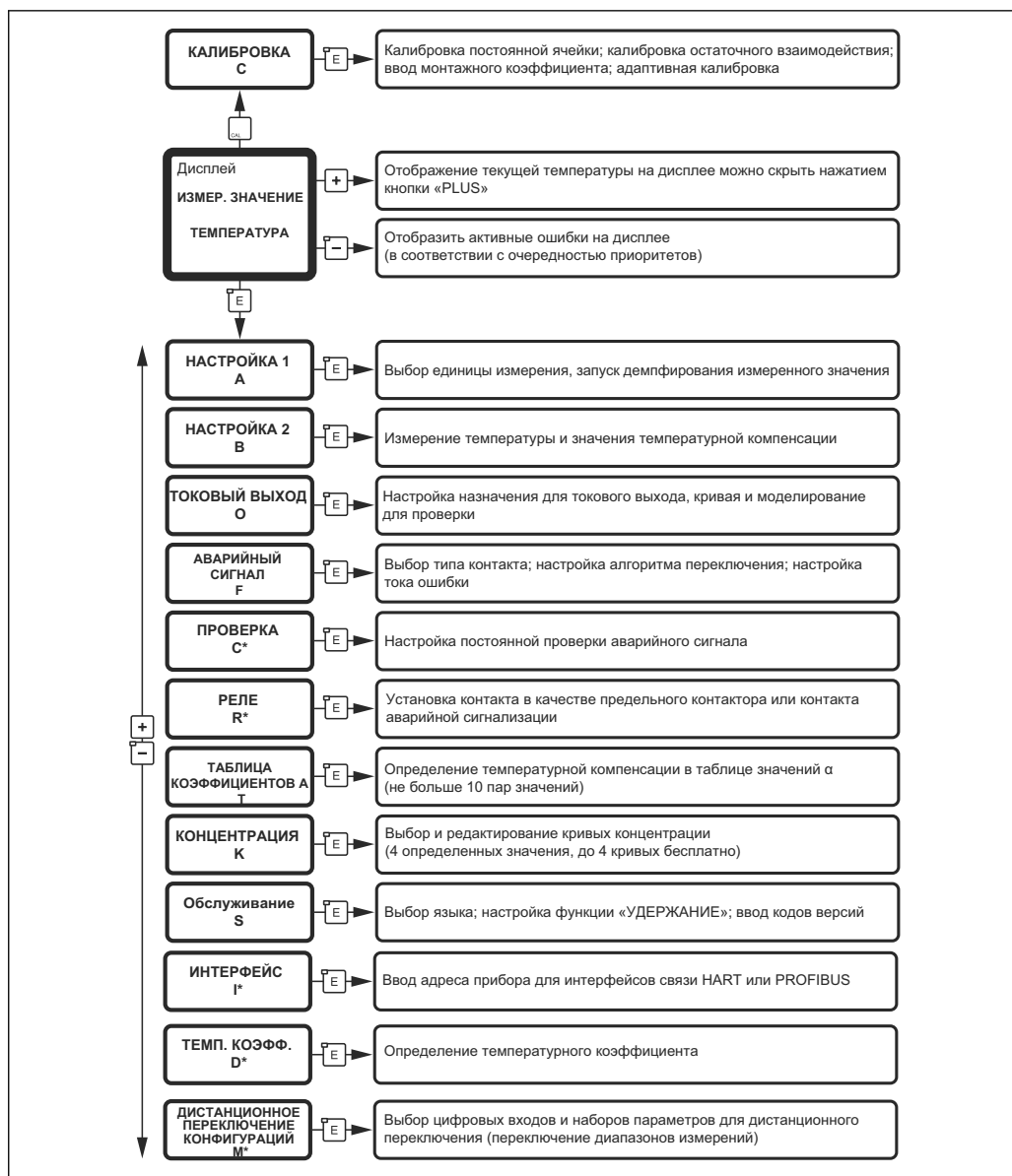
Управление

Для управления системой Smartec CLD134 можно выбрать один из следующих вариантов.

- Клавиатура системы Smartec
 - Четыре кнопки управления, которые находятся под крышкой корпуса. Чтобы приступить к управлению системой Smartec, выверните четыре винта и откройте крышку корпуса.
- Интерфейс HART:
 - портативный терминал HART;
 - ПК с модемом HART и программным пакетом FieldCare (на основе технологии FDT/DTM).
- По протоколу PROFIBUS PA/DP с помощью ПК с соответствующим интерфейсом и программным обеспечением Fieldcare или программируемого логического контроллера (ПЛК).

Функции управления

Все функции управления прибором упорядочены в четкой структуре меню. Отдельные параметры могут быть изменены только после ввода кода доступа. Текущая позиция в структуре меню выделяется.



A0027590-RU

19 Обзор меню системы Smartec CLD134 со всеми возможными опциями

* В базовом исполнении прибора меню не предусмотрено.

Сертификаты и нормативы

Гигиенические сертификаты

FDA

Все материалы, находящиеся в контакте с продуктом, сертифицированы FDA.

EHEDG

Возможность очистки датчика CLS54 сертифицирована EHEDG, тип EL, класс I.

i При использовании датчика в гигиенических областях применения следует учитывать, что возможность очистки датчика зависит также от способа его монтажа. При установке датчика в трубе следует использовать соответствующую проточную арматуру, подходящую для конкретного присоединения к процессу и имеющую сертификат EHEDG.

3-A

Сертификат в соответствии со стандартом 3-A 74- ("3-A: Санитарные нормы для датчиков, фитингов датчиков и соединителей, используемых при переработке молока и молочных продуктов").

Биологическая реактивность (USP, класс VI) (опция)

Сертификат испытаний на биологическую реактивность в соответствии с USP (фармакопея США), часть <87> и часть <88>, класс VI, с возможностью отслеживания материалов, контактирующих со средой.

Регламент ЕС №1935/2004

Датчик соответствует требованиям регламента ЕС №1935/2004 для материалов и компонентов, находящихся в контакте с пищевыми продуктами.

Сертификаты по давлению Канадский сертификат для труб, работающих под давлением, в соответствии с ASME B31.3

Информация о заказе

Страница изделия www.endress.com/CLD134

Конфигуратор выбранного продукта

На странице продукта справа расположена область навигации.

1. В разделе "Device support" выберите опцию "Configure your selected product".
 - ↳ В отдельном окне откроется модуль конфигурации.
2. Выберите опции для конфигурации прибора в соответствии с имеющимися требованиями.
 - ↳ После этого будет создан действительный полный код заказа прибора.
3. Выполните экспорт кода заказа в файл PDF или файл Excel. Для этого нажмите соответствующую кнопку в верхней части страницы.

Комплект поставки

В комплект поставки компактного исполнения прибора входят следующие позиции:

- 1 компактная измерительная система Smartec CLD134 со встроенным датчиком
- 1 набор клеммных колодок
- 1 инструкция по эксплуатации BA00401C/53/RU
- 1 краткая инструкция по эксплуатации KA00401C/53/RU
- Для исполнений со связью по протоколу HART:
 - 1 инструкция по эксплуатации: Полевая связь по протоколу HART BA00212C/53/RU
- Для исполнения с интерфейсом PROFIBUS:
 - 1 инструкция по эксплуатации: Полевая связь PROFIBUS BA00213C/53/RU
 - 1 разъем M12 (для исполнения прибора -*****PF*)

В комплект поставки отдельного исполнения прибора входят следующие позиции:

- 1 преобразователь Smartec CLD134
- 1 индуктивный датчик CLS54 с фиксированным кабелем
- 1 набор клеммных колодок
- 1 инструкция по эксплуатации BA00401C/53/RU
- 1 краткая инструкция по эксплуатации KA00401C/53/RU
- Для исполнений со связью по протоколу HART:
 - 1 инструкция по эксплуатации: Полевая связь по протоколу HART BA00212C/53/RU
- Для исполнения с интерфейсом PROFIBUS:
 - 1 инструкция по эксплуатации: Полевая связь PROFIBUS BA00213C/53/RU
 - 1 разъем M12 (для исполнения прибора -*****PF*)

В комплект поставки исполнения прибора "преобразователь без датчика" входят следующие позиции:

- 1 преобразователь SmartecCLD134
- 1 набор клеммных колодок
- 1 инструкция по эксплуатации BA00401C/53/RU
- 1 краткая инструкция по эксплуатации KA00401C/53/RU
- Для исполнений со связью по протоколу HART:
 - 1 инструкция по эксплуатации: Полевая связь по протоколу HART BA00212C/53/RU
- Для исполнения с интерфейсом PROFIBUS:
 - 1 инструкция по эксплуатации: Полевая связь PROFIBUS BA00213C/53/RU
 - 1 разъем M12 (для исполнения прибора -*****PF*)

Базовое исполнение и расширение функций

Функциональные возможности стандартного исполнения	Дополнительные опции и связанные с ними функции
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Измерение ▪ Калибровка константы ячейки ▪ Калибровка остаточного взаимодействия ▪ Ввод монтажного коэффициента ▪ Считывание параметров прибора ▪ Линейный токовый выход для вывода измеренного значения ▪ Моделирование токового выхода для вывода измеренного значения ▪ Функции обслуживания ▪ Выбор варианта термокомпенсации (в том числе пользовательская таблица коэффициентов) ▪ Выбор варианта измерения концентрации (4 фиксированные кривые, 1 пользовательская таблица) ▪ Реле в качестве контакта сигнализации о сбое 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Второй токовый выход – температура (дополнительная аппаратная опция) ▪ Связь по протоколу HART ▪ Связь по протоколу PROFIBUS <p>Дистанционное переключение конфигураций (дополнительная программная опция):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Дистанционное переключение между 4 наборами параметров ▪ Диапазоны измерений ▪ Возможность определения температурных коэффициентов ▪ Возможность определения термокомпенсации (в том числе 4 пользовательские таблицы коэффициентов) ▪ Выбор варианта измерения концентрации (4 фиксированные кривые, 4 пользовательские таблицы) ▪ Проверка измерительной системы на основе сигнализации PCS (динамическая проверка) ▪ Возможна настройка реле в качестве контакта предельного значения или контакта аварийного сигнала <p>Испытания на биологическую реактивность в соответствии с USP <87>, <88>, класс VI</p>

Аксессуары

Удлинительный кабель

Измерительный кабель CLK6

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

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

i В зависимости от условий эксплуатации необходимо проверять и регулярно заменять внутренний пакетик с осушителем, во избежание искажения измерений вследствие замыкания измерительных цепей влагой.

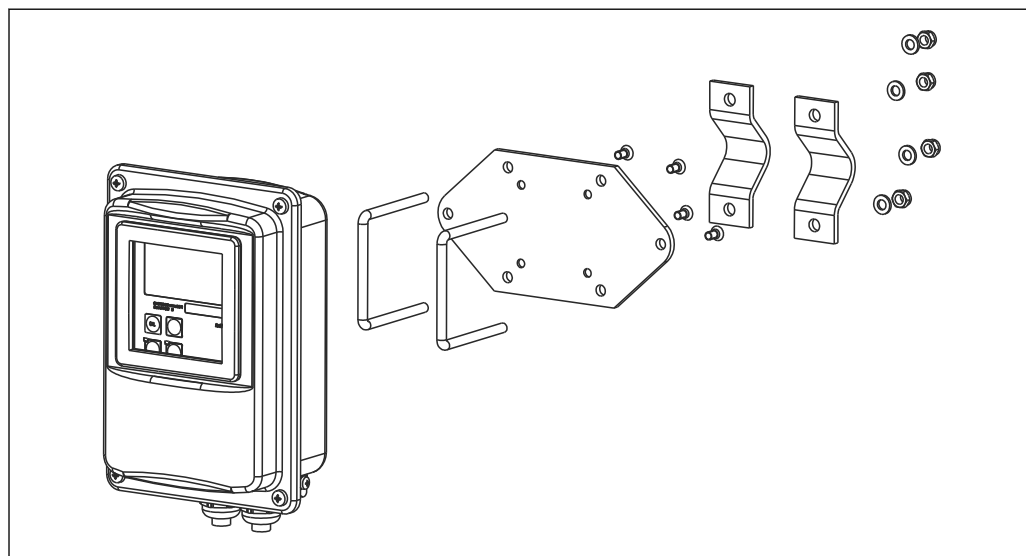
Пакетик с осушителем

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

Комплект для монтажа на опоре

Комплект для монтажа на опоре

- Монтажный комплект для установки SmartecCLD132/CLD134 на горизонтальных и вертикальных трубах (макс. Ø 60 мм (2.36"))
- Материал: нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)
- Код заказа 50062121



20 Монтажный комплект для установки CLD132/CLD134 в раздельном исполнении на опоре (опорная плита входит в комплект поставки преобразователя)

Обновление программного обеспечения

Расширение функций

- Дистанционное переключение конфигураций (переключение диапазонов измерения, MRS) и определение температурного коэффициента;
- Код заказа 51501643
- При заказе необходимо указывать серийный номер прибора.

Optoscope

Optoscope

- Интерфейс между преобразователем и ПК/переносным компьютером для технического обслуживания.
- Необходимое программное обеспечение "Scopeware" для Windows входит в комплект поставки адаптера Optoscope.
- Адаптер "Optoscope" поставляется в прочном кейсе со всеми необходимыми аксессуарами.
- Код заказа: 51500650

Калибровочные растворы

Калибровочные растворы для датчиков проводимости CLY11

Эталонные растворы, проверенные на соответствие стандартным эталонным материалам (SRM) NIST для профессиональной калибровки систем измерения проводимости согласно ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 мкСм/см (стандартная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)
Код заказа: 50081903
- CLY11-C, 1,406 мкСм/см (стандартная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)
Код заказа: 50081904
- CLY11-D, 12,64 мкСм/см (стандартная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)
Код заказа: 50081905
- CLY11-E, 107,00 мкСм/см (стандартная температура 25 °C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)
Код заказа: 50081906



Техническое описание TI00162C



www.addresses.endress.com
