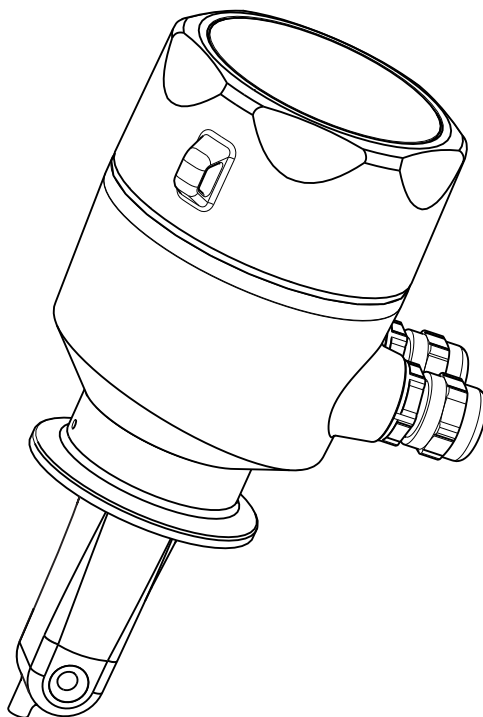


Инструкция по эксплуатации Smartec CLD18

Система измерения проводимости

EAC



Содержание








1	Информация о документе	4	8.4	Расширенная настройка (меню «Расширенная настройка»)	26	
1.1	Предупреждения	4	8.5	Калибровка (меню «Калибровка»)	31	
1.2	Условные обозначения	4	9	Диагностика, поиск и		
1.3	Символы на приборе	5		устранение		
2	Основные указания по			неисправностей	34	
	технике безопасности	5	9.1	Инструкции по поиску и устранению		
2.1	Требования к работе персонала	5		неисправностей	34	
2.2	Использование по назначению	5	9.2	Инструкции по поиску и устранению		
2.3	Техника безопасности	6		неисправностей	34	
2.4	Безопасность при эксплуатации	6	9.3	Диагностические сообщения	35	
2.5	Безопасность изделия	6	10	Техническое		
3	Приемка и идентификация			обслуживание	39	
	изделия	7	10.1	Очистка корпуса	39	
3.1	Приемка	7	11	Ремонт	40	
3.2	Идентификация изделия	7	11.1	Возврат	40	
3.3	Комплект поставки	8	11.2	Утилизация	40	
3.4	Сертификаты и нормативы	9	12	Аксессуары	41	
4	Описание изделия	10		12.1	Растворы для калибровки	41
5	Монтаж	11	13	Технические		
5.1	Условия монтажа	11		характеристики	41	
5.2	Монтаж прибора в компактном			Алфавитный указатель	48	
	исполнении	16				
5.3	Проверка после монтажа	17				
6	Электрическое					
	подключение	17				
6.1	Электрическое подключение					
	преобразователя	17				
6.2	Обеспечение необходимой степени					
	защиты	21				
6.3	Проверка после подключения	21				
7	Опции управления	22				
7.1	Кнопки управления	23				
7.2	Меню	24				
8	Ввод в эксплуатацию	25				
8.1	Включение прибора	25				
8.2	Настройки дисплея (меню					
	«Дисплей»)	25				
8.3	Настройка прибора (меню					
	«Настройка»)	26				

1 Информация о документе

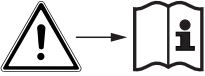
1.1 Предупреждения

Структура сообщений	Значение
<p>⚠ ОПАСНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.</p>
<p>⚠ ОСТОРОЖНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.</p>
<p>⚠ ВНИМАНИЕ</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.</p>
<p>УКАЗАНИЕ</p> <p>Причина/ситуация Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Действие/примечание 	<p>Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.</p>

1.2 Условные обозначения

Символ	Значение
	Дополнительная информация, полезные советы
	Разрешено или рекомендовано
	Запрещено или не рекомендовано
	Ссылка на документацию прибора
	Ссылка на страницу
	Ссылка на схему
	Результат этапа

1.3 Символы на приборе

Символ	Значение
	Ссылка на документацию прибора

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к работе персонала

- 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

Анализатор жидкости промышленный предназначен для индуктивного измерения электропроводности жидкостей, обладающих средней и высокой удельной электрической проводимостью.

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.

УКАЗАНИЕ

Использование не по назначению

Возможны ошибочные результаты измерения, сбои и даже отказ точки измерения

- ▶ Используйте изделие только в соответствии со спецификацией.
- ▶ Обратите особое внимание на технические данные, указанные на заводской табличке.

2.3 Техника безопасности

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

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

Электромагнитная совместимость

- Данный прибор испытан на электромагнитную совместимость при промышленном использовании в соответствии с применимыми европейскими стандартами.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если прибор подключен в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4 Безопасность при эксплуатации

1. Перед вводом в эксплуатацию точки измерения в целом необходимо удостовериться в правильности всех соединений. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных рукавов.
2. Работа с поврежденными приборами запрещена. Необходимо исключить их случайный ввод в эксплуатацию. Поврежденные приборы должны быть отмечены как неработоспособные.
3. При невозможности устранения неисправности:
Необходимо отключить приборы и исключить их случайный ввод в эксплуатацию.

2.5 Безопасность изделия

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями к безопасности, прошло испытания и поставляется изготовителем в безопасном для эксплуатации состоянии. Оно соответствует необходимым регламентам и европейским стандартам.

Гарантия на устройство действует только в том случае, если его установка и использование производятся согласно инструкциям, изложенным в Руководстве по эксплуатации. Устройство оснащено механизмом обеспечения защиты, позволяющим не допустить внесение каких-либо непреднамеренных изменений в установки устройства.

Безопасность информационных технологий соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты устройства, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

3 Приемка и идентификация изделия

3.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
 - ↳ При наличии повреждений упаковки сообщите о них поставщику. Сохраняйте поврежденную упаковку до окончательного разрешения вопроса.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
 - ↳ При наличии повреждений содержимого упаковки сообщите о них поставщику. Сохраняйте поврежденные изделия до окончательного разрешения вопроса.
3. Проверьте комплектность поставки.
 - ↳ Сверьте комплект поставки с информацией в накладной и соответствующем заказе.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
 - ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Необходимо соблюдать требования в отношении условий окружающей среды (см. раздел "Технические характеристики").

По всем вопросам обращайтесь к поставщику или в региональное торговое представительство.

3.2 Идентификация изделия

3.2.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе:

- Идентификация изготовителя
 - Код заказа
 - Расширенный код заказа
 - Серийный номер
 - Версия программного обеспечения
 - Условия окружающей среды и технологические условия
 - Входные и выходные параметры
 - Диапазон измерения
 - Правила техники безопасности и предупреждения
 - Класс защиты
 - Данные о сертификатах
- ▶ Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

3.2.2 Идентификация изделия

Страница изделия

www.endress.com/CLD18

Расшифровка кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора приведены в следующих источниках:

- На заводской табличке
- В сопроводительных документах

Получение сведений о приборе

1. Введите в поле поиска код заказа, указанный на заводской табличке.
2. в нижней части страницы нажмите на ссылку **Онлайн-инструменты** а затем выберите **Просмотр конфигурации прибора**.
 - ↳ Откроется дополнительное окно.
3. Введите код заказа, указанный на заводской табличке, в поле поиска и выберите **Показать подробные данные**.
 - ↳ Появится информация о всех позициях (выбранных опциях) для данного кода заказа.

Адрес изготовителя

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

3.3 Комплект поставки

Комплект поставки:

- Анализатор жидкости промышленный Smartec CLD18 в заказанном исполнении
- Руководство по эксплуатации BA01149C/53/RU

3.4 Сертификаты и нормативы

3.4.1 Декларация о соответствии

Изделие сертифицировано согласно нормам ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011, действующим в Европейской экономической зоне (ЕЕА). Изделие получило знак соответствия ЕАС.

3.4.2 Гигиенические сертификаты

FDA

Все материалы, находящиеся в контакте с продуктом, сертифицированы FDA (кроме присоединений к процессу из ПВХ).

EHEDG

Сертифицированная возможность очистки в соответствии с EHEDG, тип EL, класс I.



При использовании датчика в гигиенических областях применения следует учитывать, что возможность очистки датчика зависит также от способа его монтажа. При установке датчика в трубопроводе 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").

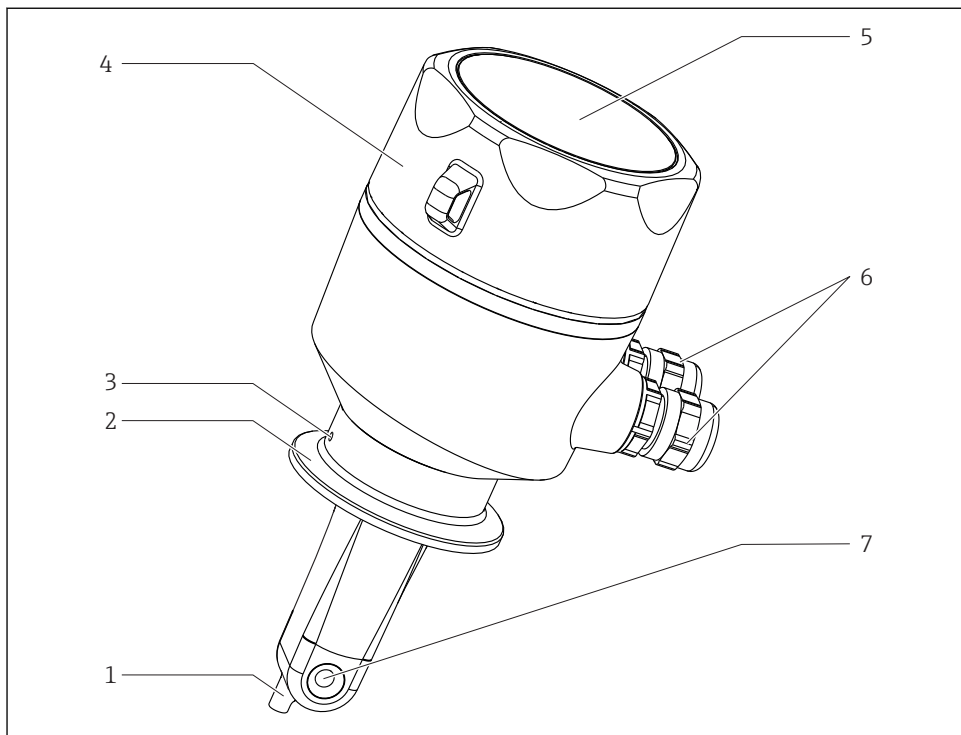
Регламент ЕС №1935/2004

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

3.4.3 Сертификаты по давлению

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

4 Описание изделия



A0019184

1 Компоненты

- 1 Датчик температуры
- 2 Технологическое соединение
- 3 Отверстие для мониторинга утечек (смещение на 90° относительно направления потока)
- 4 Съемная крышка корпуса
- 5 Окно для дисплея
- 6 Кабельные вводы (M12)
- 7 Отверстие для контроля продукта

5 Монтаж

5.1 Условия монтажа

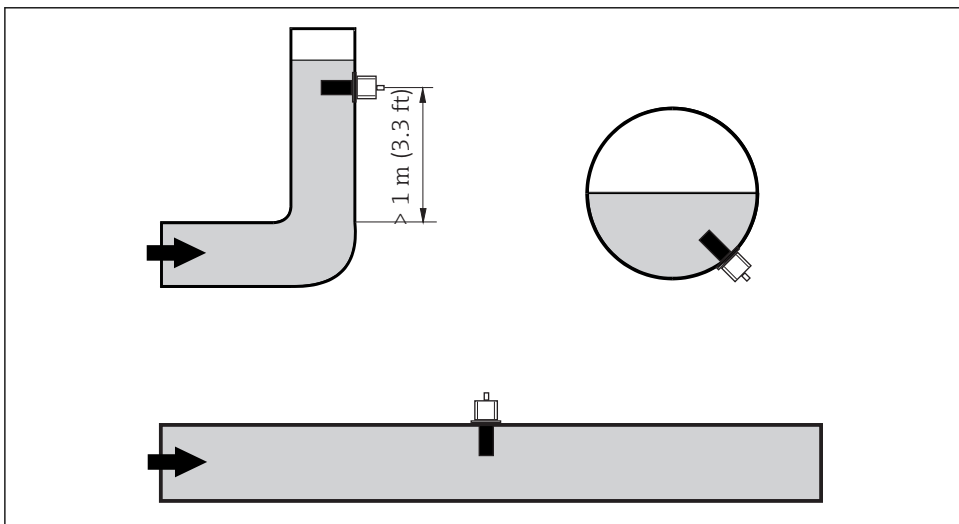
5.1.1 Руководство по монтажу

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

После монтажа прибора должно сохраниться его соответствие гигиеническим требованиям. Прибор необходимо устанавливать, предусмотрев обнаружение утечек в самой нижней точке арматуры. Кроме того, все присоединения к процессу также должны соответствовать требованиям 3-А.

Ориентация

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



A0017691

2 Ориентация датчиков удельной электрической проводимости

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

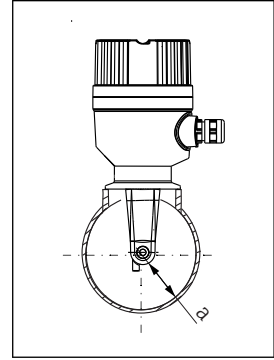
При этом рабочая среда должна протекать через отверстие датчика (см. стрелки на корпусе). Симметричный измерительный канал позволяет проводить измерения в потоке обоих направлений.

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 константу ячейки, умножив ее на монтажный коэффициент. Значение монтажного коэффициента зависит от диаметра и проводимости трубы, а также удаленности датчика от стенки.

При достаточно большом расстоянии до стенки ($a > 20$ мм согласно DN 60) монтажным коэффициентом можно пренебречь ($f = 1,00$).

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

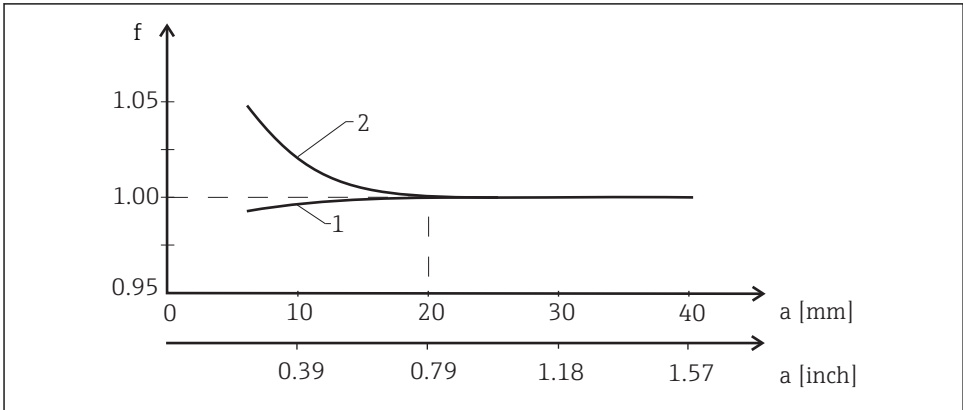
Монтажный коэффициент можно определить с использованием растворов для калибровки или рассчитать приближено на основе следующего графика.



A0018962

3 Монтаж CLD18

a Расстояние до стенки



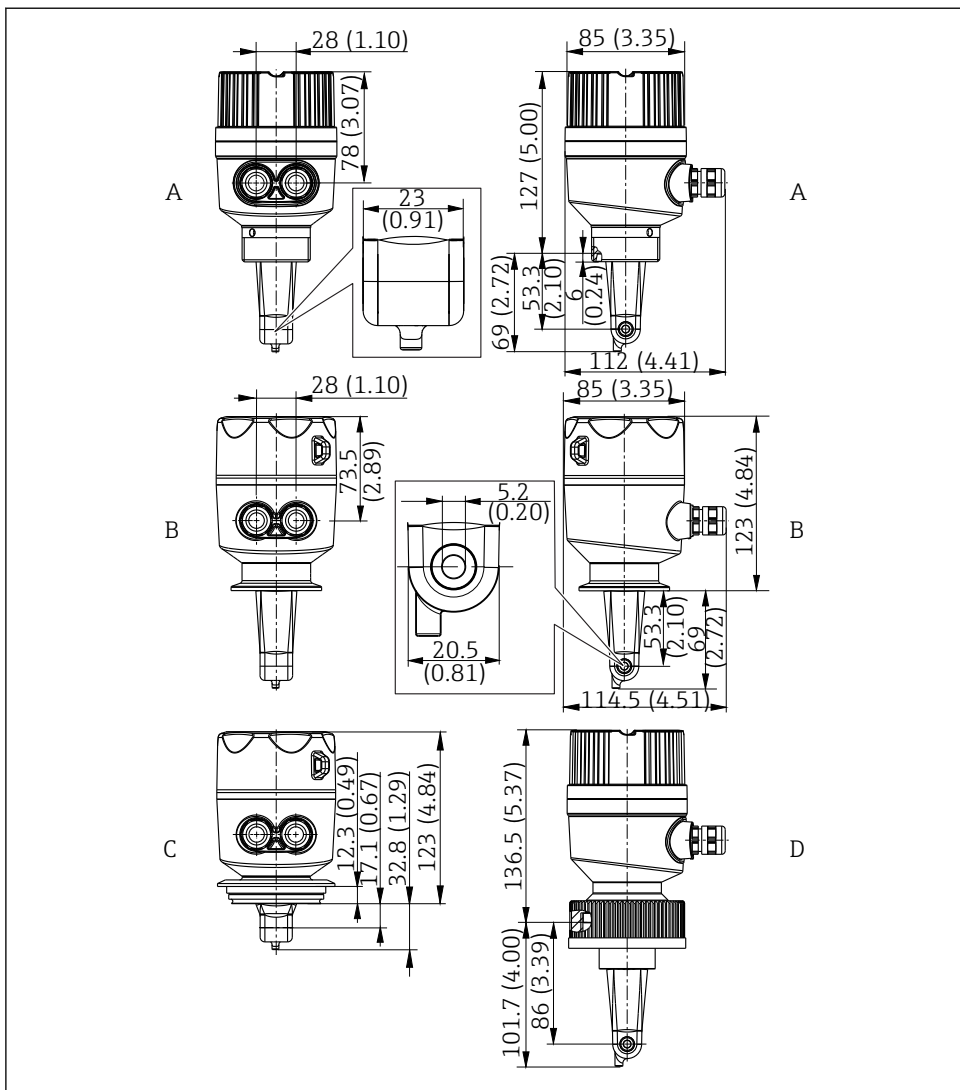
A0020517

4 Зависимость монтажного коэффициента f от расстояния до стенки a

- 1 Стенка электропроводящей трубы
- 2 Стенка непроводящей трубы



Устанавливать анализатор жидкости промышленный необходимо таким образом, чтобы на его корпус не попадали прямые солнечные лучи.

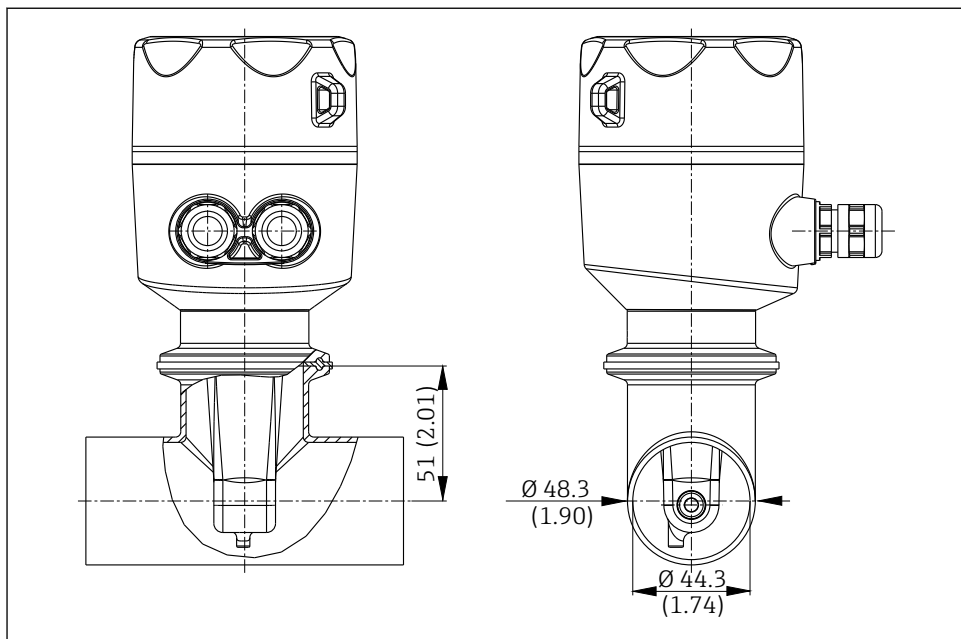


A0018942

5 Размеры в мм (дюймах) и варианты исполнения (примеры)

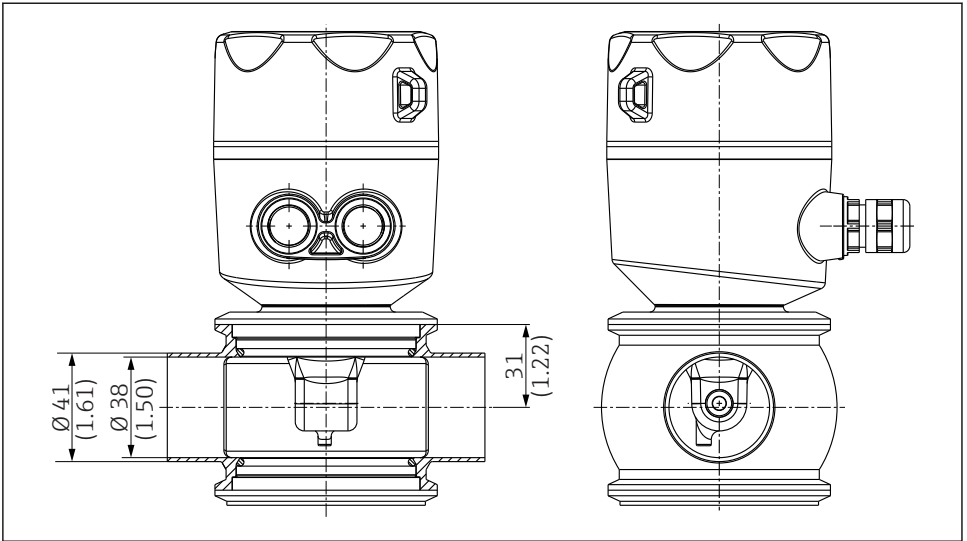
- A Пластиковый корпус с резьбой G 1 1/2
- B Корпус из нержавеющей стали с зажимом ISO 2852, 2"
- C Корпус из нержавеющей стали с присоединением Varivent DN 40...125
- D Пластиковый корпус с соединительной гайкой 2 1/4" из ПВХ

5.1.2 Примеры монтажа



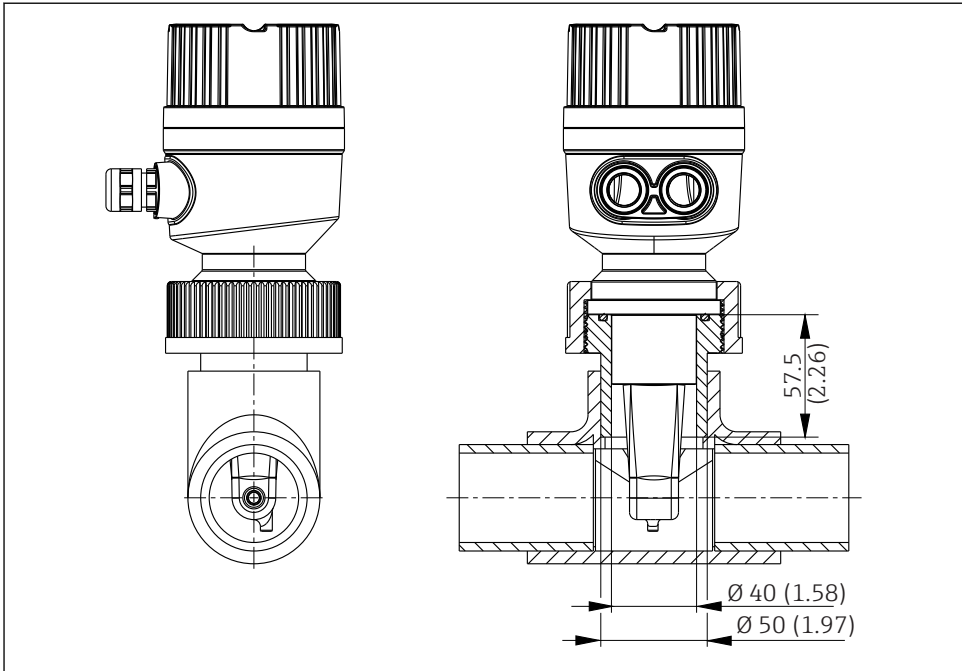
A0019302

- 6 *Монтаж в трубе DN 40 с использованием присоединения к процессу Tri-Clamp 2", размеры в мм (дюймах)*



A0022166

- 7 Монтаж в трубе DN 40 с использованием присоединения к процессу Varivent, размеры в мм (дюймах)



A0024073

- 8 *Монтаж в трубе DN 40 с использованием присоединения к процессу с соединительной гайкой 2¼" из ПВХ, размеры в мм (дюймах)*

5.2 Монтаж прибора в компактном исполнении

i Выберите установочную глубину датчика таким образом, чтобы корпус катушки был полностью погружен в рабочую среду.

Обратите внимание на информацию о расстоянии до стенки, приведенную в разделе "Условия монтажа".

Устанавливайте прибор непосредственно на монтажный патрубок или патрубок резервуара с помощью присоединения к процессу.

При использовании резьбового соединения 1½" воспользуйтесь тефлоновой лентой для уплотнения и регулируемым штифтовым гаечным ключом DIN 1810 с плоской поверхностью и размером 45...50 мм, для затягивания этого соединения.

1. При установке прибора в компактном исполнении необходимо убедиться в том, что направление потокового отверстия датчика совпадает с направлением потока продукта. При выравнивании прибора ориентируйтесь на стрелку, нанесенную на паспортную табличку.
2. Затяните фланец.

5.3 Проверка после монтажа

- После монтажа необходимо проверить прибор в компактном исполнении на предмет наличия повреждений.
- Удостоверьтесь в том, что прибор защищен от попадания прямых солнечных лучей.

6 Электрическое подключение

⚠ ОСТОРОЖНО

Включенный прибор

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.

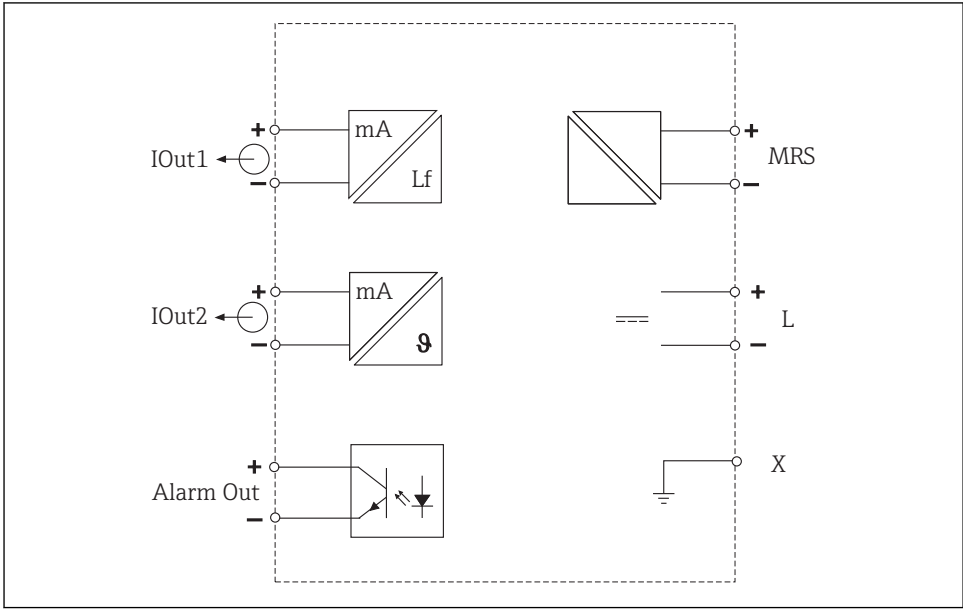
6.1 Электрическое подключение преобразователя

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность поражения электрическим током!

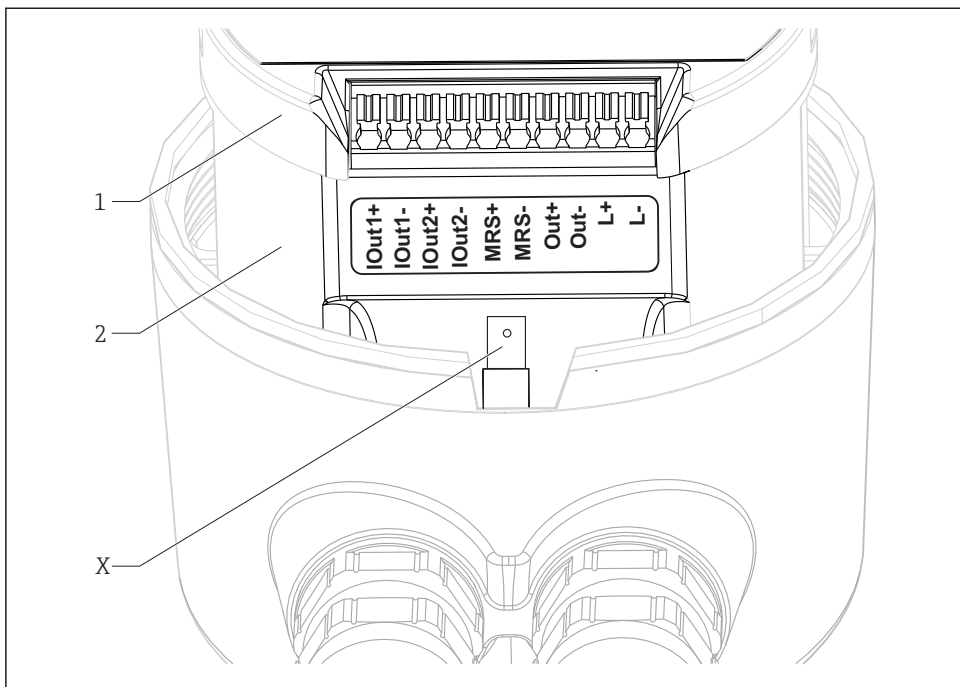
- ▶ В точке питания источники питания 24 В постоянного тока должны быть изолированы от кабелей, находящихся под напряжением, с помощью двойной или усиленной изоляции.

6.1.1 Прямое подключение кабелей



A0033106

9 Электрическое подключение



A0029684

10 Назначение клемм

IOut1	Токовый выход, проводимость (активно)
IOut2	Токовый выход, температура (активно)
S = Выход за пределы технических параметров	Выход аварийного сигнала (открытый коллектор)
MRS	Двоичный вход (переключение диапазонов измерения)
L+	Источник питания
X	Контакт заземления (плоский наконечник, наружная резьба 4,8 мм)
1	Крышка электронной части
2	Электронная часть

УКАЗАНИЕ

Снятие электронного модуля приводит к разрыву соединения с датчиком!

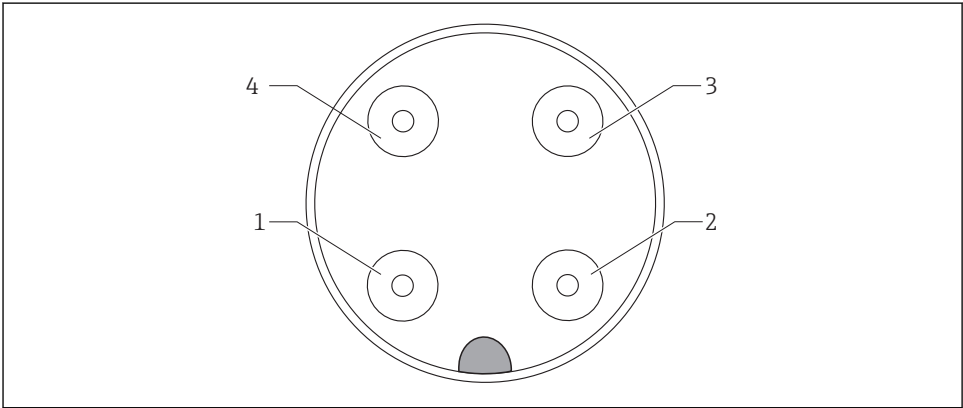
- ▶ Снимать электронный модуль не следует ни в коем случае.
- ▶ Не открывайте крышку электронного модуля.

i Рекомендуется использовать соединительные кабели сечением 0,5 мм².
Максимальное сечение кабеля составляет 1,0 мм².

Подключение анализатора жидкости промышленного в компактном исполнении осуществляется следующим образом:

1. Отвинтите крышку корпуса.
2. Проложите соединительные кабели через кабельные вводы.
3. Подключите кабели в соответствии со схемой назначения контактов.
4. Подключите защитное заземление к контакту для заземления корпуса.

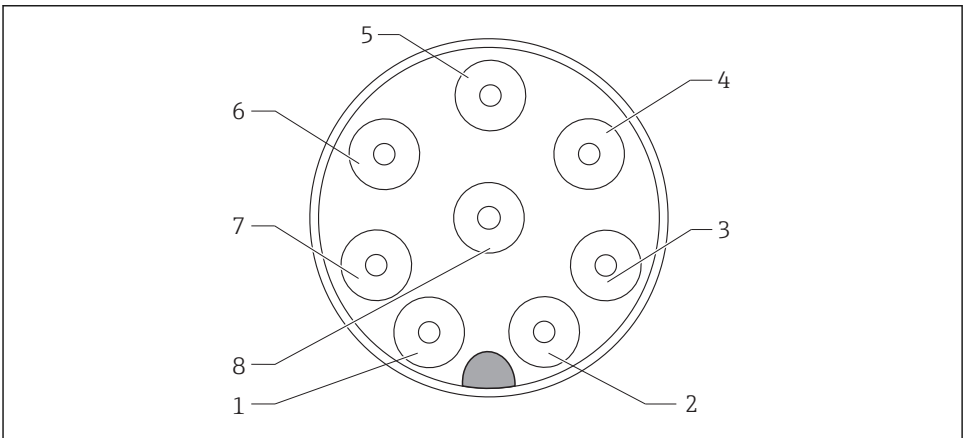
6.1.2 Подключение через соединитель M12



A0033108

11 Вид соединителя, 4-контактный, кабель для передачи данных (на приборе)

1	IOUT1+	Проводимость	3	IOUT2-	Температура
2	IOUT2+	Температура	4	IOUT1-	Проводимость



A0033109

12 Вид соединителя, 8-контактный, источник питания/контроллер (на приборе)

1	L+	Источник питания	5	Out+	Выход аварийного сигнала+
---	----	------------------	---	------	---------------------------

2	L-	Источник питания	6	Out-	Выход аварийного сигнала-
3	MRS+	Двоичный вход	7	GND	Функциональное заземление
4	MRS-	Двоичный вход	8	GND	Функциональное заземление

6.2 Обеспечение необходимой степени защиты

Для обеспечения степени защиты выполните следующее:

1. Убедитесь, что уплотнительное кольцо правильно установлено в крышке корпуса.
2. Осторожно закрутите крышку корпуса до упора.
3. Затяните кабельные вводы.

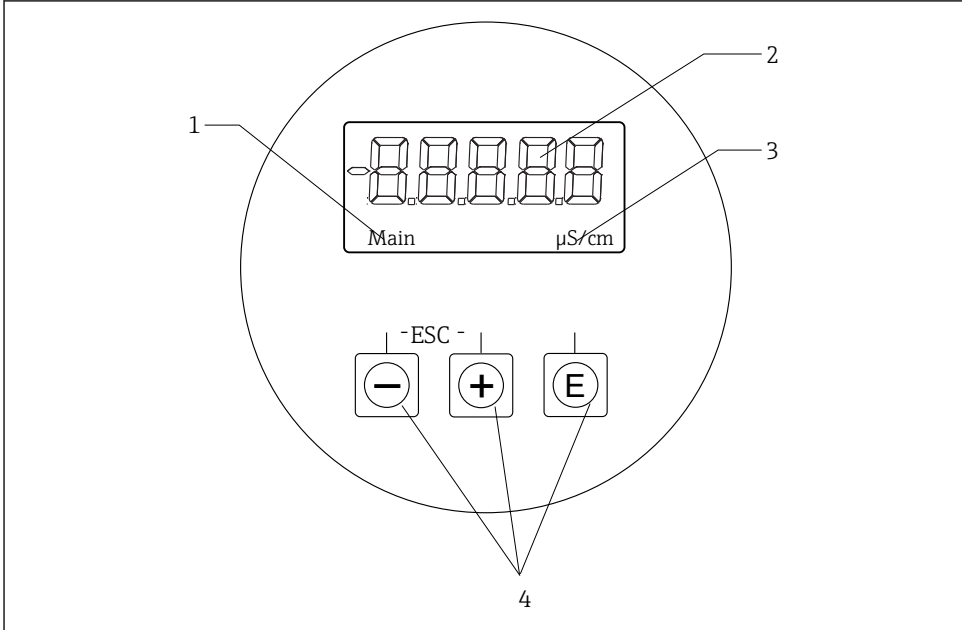
6.3 Проверка после подключения

После электрического подключения выполните следующие проверки:

Состояние прибора и соответствие требованиям	Указания
На анализаторе жидкости промышленном и всех кабелях отсутствуют внешние повреждения?	Внешний осмотр

Электрическое подключение	Указания
Установленные кабели не натянуты и не перекручены?	
Подсоединенные кабели не перекрещиваются и не образуют петли?	
Сигнальные кабели правильно подключены в соответствии со схемой соединений?	
Все кабельные вводы установлены, затянуты и герметизированы?	
Клеммы PE заземлены (при их наличии)?	Заземление осуществляется в точке монтажа.

7 Опции управления



A0018963



13 Дисплей и кнопки прибора CLD18

- 1 Параметры
- 2 Измеренное значение
- 3 Единицы измерения
- 4 Кнопки управления

Дисплей, выполненный по технологии ASTN (Advanced Super Twisted Nematic), имеет две области. В сегментной области отображается значение измеряемой величины. На точечной матрице выводится наименование параметра и единица измерения. Рабочий текст отображается на английском языке.






В случае ошибки осуществляется автоматическая попеременная индикация этой ошибки и значения измеряемой величины.

7.1 Кнопки управления

 <p>A0029236</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Переход к меню "Настройка" ■ Подтверждение ввода ■ Выбор параметра или подменю
 <p>A0029235</p>	<p>В меню "Настройка":</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Последовательный выбор пунктов меню / знаков параметра ■ Изменение выбранного параметра <p>Вне меню "Настройка":</p> <p>Просмотр активных каналов и каналов с расчетными значениями, а также минимальных и максимальных значений для всех активных каналов.</p>
	<p>Для выхода из настройки без сохранения изменений нажмите две кнопки одновременно (< 3 с).</p>

Для выхода из подменю/элементов меню выберите "x Back" в конце меню.

Символы, используемые в режиме редактирования:

 <p>A0020597</p>	<p>Подтвердить запись. При выборе этого символа происходит подтверждение данных, введенных пользователем к этому моменту, и выход из режима редактирования.</p>
 <p>A0020598</p>	<p>Отменить запись. При выборе этого символа введенные данные отклоняются и происходит выход из режима редактирования. Текст, сохраненный ранее, остается без изменений.</p>
 <p>A0020599</p>	<p>Переход на одну позицию влево. При выборе этого символа курсор перемещается на одну позицию влево.</p>
 <p>A0020600</p>	<p>Удаление знака слева. При выборе этого символа удаляется один знак слева от курсора.</p>
 <p>A0020601</p>	<p>Удалить все. При выборе этого символа удаляется вся введенная запись.</p>

7.2 Меню

Рабочие функции анализатора жидкости промышленного в компактном исполнении распределены по следующим меню:

Дисплей	Настройки дисплея прибора: контрастность, яркость, время попеременного переключения значений измеряемой величины на дисплее
Настройка	Настройки прибора
Калибровка	Выполнение калибровки датчика*
Диагностика	Информация о приборе, журнал диагностики, информация о датчике, моделирование

* Параметры калибровки по воздуху и правильная константа ячейки для прибора Smartec CLD18 уже настроены на заводе-изготовителе. Калибровка датчика при вводе в эксплуатацию не требуется.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Включение прибора

Перед первым включением анализатора жидкости промышленного необходимо ознакомиться с его управлением. После включения питания выполняется самотестирование прибора, после чего он переходит в режим измерения.

Если ввод прибора в эксплуатацию производится впервые, выполните настройку параметров в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах инструкции по эксплуатации.

8.2 Настройки дисплея (меню «Дисплей»)

Для вызова главного меню нажмите кнопку "E". На дисплее появится меню "Дисплей". Еще раз нажмите кнопку "E", чтобы открыть меню. Для перехода на уровень выше по структуре меню применяется опция "x Back" (Назад), расположенная в нижней части каждого меню.

Параметры	Доступные параметры настройки	Описание
Контрастность	1...7 По умолчанию: 5	Настройка контрастности
Яркость	1...7 По умолчанию: 5	Настройка яркости дисплея
Время переключения	0, 3, 5, 10 с По умолчанию: 5	Время переключения между двумя значениями измеряемых величин При выборе значения 0 переключение не производится

8.3 Настройка прибора (меню «Настройка»)

Для вызова главного меню нажмите кнопку "E". Перемещение между доступными пунктами меню осуществляется при помощи кнопок "+" и "-". Еще раз нажмите кнопку "E", чтобы открыть требуемое меню. Для перехода на уровень выше по структуре меню применяется опция "x Back" (Назад), расположенная в нижней части каждого меню. Настройки по умолчанию выделены полужирным шрифтом.

Параметры	Доступные параметры настройки	Описание
Диапазон тока	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA	Выбор диапазона тока
Out1 0/4 mA	0 ... 2000000 мкСм/см 0 мкСм/см	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать минимальное значение тока (0/4 mA).
Out1 20 mA	0 ... 2000000 мкСм/см 0 мкСм/см	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать максимальное значение тока (20 mA).
Out2 0/4 mA	-50 ... 250 °C 0,0 °C	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать минимальное значение тока (0/4 mA).
Out2 20 mA	-50 ... 250 °C 100,0 °C	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать максимальное значение тока (20 mA).
Демпфирование основного значения	0 ... 60 с 0 с	Значение для демпфирования измеренного значения проводимости
Расширенная настройка		Расширенная настройка Данные функции описаны в следующем разделе.
Ручное удержание	Выкл. , Вкл.	Функция для "заморозки" токовых выходов и выходов аварийных сигналов

8.4 Расширенная настройка (меню «Расширенная настройка»)

Для вызова главного меню нажмите кнопку "E". Перемещение между доступными пунктами меню осуществляется при помощи кнопок "+" и "-". Еще раз нажмите кнопку "E", чтобы открыть требуемое меню. Для перехода на уровень выше по структуре меню применяется опция "x Back" (Назад), расположенная в нижней части каждого меню. Настройки по умолчанию выделены полужирным шрифтом.

Параметры	Доступные параметры настройки	Описание
Система		Общие настройки
Отметка прибора	Произвольный текст Макс. 16 символов	Ввод обозначения прибора
ЕИ температуры	°C °F	Настройка единицы измерения температуры

Параметры		Доступные параметры настройки	Описание
	Время в режиме удержания	0 ... 600 с 0 с	Продолжительность пребывания прибора в режиме удержания после того, как условие удержания перестанет выполняться
	Задержка аварийного сигнала	0 ... 600 с 0 с	Время задержки вывода аварийного сигнала. Аварийные состояния, существующие в течение более короткого времени, будут подавлены.
Вход			Параметры настройки входов
	Константа ячейки	Только чтение	Отображение константы ячейки
	Монтажный коэффициент	0,1 ... 5,0 1,0	С помощью монтажного коэффициента можно скорректировать влияние расстояния до стенки трубы (см. раздел "Монтажный коэффициент").
	Единица измерения	авто , мкСм/см, мСм/см	ЕИ проводимости При выборе опции "авто" происходит автоматическое переключение между ЕИ мкСм/см и мСм/см.
	Демпфирование основного значения	0 ... 60 с 0 с	Настройка демпфирования
	Термокомп.	Выкл. , линейная	Настройка термокомпенсации
	Коэффициент α	1,0 ... 20,0 %/К 2,1 %/К	Коэффициент линейной термокомпенсации
	Стандартная температура	+10 ... +50 °C 25 °C	Ввод стандартной температуры
	Проверка процесса		Функция проверки процесса обеспечивает проверку сигнала измерения на предмет стагнации. При отсутствии изменения сигнала измерения в течение определенного временного интервала (несколько измеренных значений) выдается аварийный сигнал.
	Функция	Вкл., Выкл.	Включение или отключение проверки процесса
	Длительность	1 ... 240 мин 60 мин	Период времени, в течение которого значение измеряемой величины должно измениться; при отсутствии изменения инициируется сообщение об ошибке.
	Окно наблюдения	1 ... 20 % 0,0 %	Ширина полосы пропускания для проверки процесса
Аналоговые выходы			Параметры настройки аналоговых выходов
	Диапазон тока	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA	Диапазон тока для аналогового выхода
	Out1 0/4 mA	0 ... 2000000 мкСм/см 0 мкСм/см	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать минимальное значение тока (0/4 mA).

Параметры		Доступные параметры настройки	Описание
	Out1 20 mA	0 ... 2000000 мкСм/см 0 мкСм/см	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать максимальное значение тока (20 mA).
	Out2 0/4 mA	-50 ... 250 °C 0,0 °C	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать минимальное значение тока (0/4 mA).
	Out2 20 mA	-50 ... 250 °C 100,0 °C	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать максимальное значение тока (20 mA).
MRS			Настройка переключения диапазонов измерения (см. раздел "MRS (Переключение диапазонов измерения)")
	Out1 0/4 mA	0 ... 2000000 мкСм/см 0 мкСм/см	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать минимальное значение тока (0/4 mA).
	Out1 20 mA	0 ... 2000000 мкСм/см 0 мкСм/см	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать максимальное значение тока (20 mA).
	Out2 0/4 mA	-50 ... 250 °C 0,0 °C	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать минимальное значение тока (0/4 mA).
	Out2 20 mA	-50 ... 250 °C 100,0 °C	Ввод измеренного значения, при котором на выходе анализатора жидкости промышленного должно присутствовать максимальное значение тока (20 mA).
	Демпфирование основного значения	0 ... 60 с 0 с	Настройка демпфирования
	Коэффициент α	1,0 ... 20 %/K 2,1 %/K	Коэффициент линейной термокомпенсации
Заводская установка по умолчанию			Заводские установки
	Подтвердить	нет нет, да	

8.4.1 Монтажный коэффициент

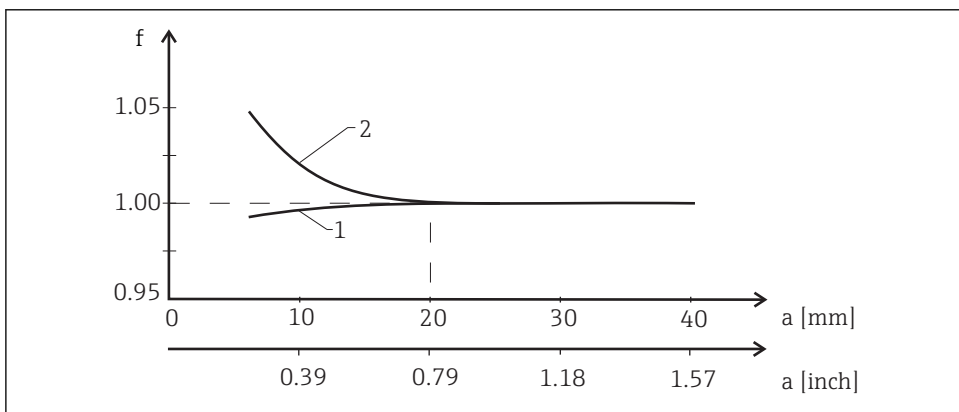
Если прибор установлен в условиях недостаточного пространства, близость стенок трубы оказывает влияние на результаты измерения проводимости. Это влияние можно компенсировать путем ввода монтажного коэффициента. Коррекция константы ячейки производится путем ее умножения на монтажный коэффициент.

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

Монтажным коэффициентом f можно пренебречь ($f = 1,00$) при достаточно большом расстоянии до стенки ($a > 20$ мм (0,79") согласно DN60).

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

Монтажный коэффициент можно определить с использованием растворов для калибровки или рассчитать приближено на основе следующего графика.



A0020517

14 Зависимость монтажного коэффициента (f) от расстояния до стенки (a)

- 1 Стенка электропроводящей трубы
- 2 Стенка непроводящей трубы

8.4.2 Термокомпенсация

Проводимость жидкости в большой степени определяется температурой, поскольку движение ионов и количество диссоциированных молекул имеют температурную зависимость. Для сравнения значений измеряемой величины необходимо преобразовать их, приведя к соответствию определенной температуре. В качестве стандартной используется температура 25 °C (77 °F).

При определении проводимости всегда определяется и значение температуры. Значение $k(T_0)$ соответствует проводимости, измеренной при 25 °C (77 °F) или привязанной к 25 °C (77 °F).

Температурный коэффициент α характеризует изменение проводимости в процентах при изменении температуры на один градус. Проводимость k при рабочей температуре рассчитывается следующим образом:

$$k(T) = k(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

A0009163

где

$k(T)$ = проводимость при рабочей температуре T

$k(T_0)$ = проводимость при рабочей температуре T_0

Температурный коэффициент зависит как от химического состава раствора, так и от температуры, и находится в диапазоне 1 ... 5 % на °C. Электропроводность большинства разбавленных солевых растворов и неочищенной воды изменяется практически линейно.

Типичные значения температурного коэффициента α :

Неочищенная вода	Прибл. 2 %/K
Соли (например, NaCl)	Прибл. 2,1 %/K
Щелочи (например, NaOH)	Прибл. 1,9 %/K
Кислоты (например, HNO ₃)	Прибл. 1,3 %/K

8.4.3 Переключение диапазонов измерения (MRS)

Процесс переключения диапазонов измерения включает в себя переключение наборов параметров с двумя целями:

- для охвата большего диапазона измерения;
- для корректировки термокомпенсации в случае изменения продукта

Каждый из двух аналоговых выходов можно настроить с использованием двух наборов параметров.

- Набор параметров 1:
 - Настройка параметров токовых выходов и демпфирования осуществляется в меню «Настройка».
 - Коэффициент α для термокомпенсации можно определить в меню «Настройка»/«Расширенная настройка»/«Ввод».
 - Набор параметров 1 активен, если двоичный вход «MRS» LOW (НИЗКИЙ).
- Набор параметров 2:
 - Настройка параметров для токовых выходов, демпфирования и коэффициента α для термокомпенсации осуществляется в меню «Настройка»/«Расширенная настройка»/«Дистанционное переключение».
 - Набор параметров 2 активен, если двоичный вход «MRS» HIGH (ВЫСОКИЙ).



Настройки набора параметров 1 также перечислены в меню «Расширенная настройка»/«Аналоговые выходы».

Спецификации сигналов LOW и HIGH описаны в разделе «Технические характеристики».

8.5 Калибровка (меню «Калибровка»)

Параметры калибровки по воздуху и правильная константа ячейки для прибора Smartec CLD18 уже настроены на заводе-изготовителе. Калибровка датчика при вводе в эксплуатацию не требуется.

8.5.1 Виды калибровки

Возможны следующие виды калибровки:

- Определение константы ячейки с помощью раствора для калибровки
- Калибровка по воздуху (остаточное взаимодействие)

8.5.2 Постоянная ячейки

Общее описание

Калибровка анализатора жидкости промышленного выполняется, как правило, при условии определения точной константы ячейки или проверки этого значения с использованием подходящих растворов для калибровки. Этот процесс описан, например, в стандартах EN 7888 и ASTM D 1125, с пояснениями методики приготовления разных растворов для калибровки.

Калибровка постоянной ячейки



При выборе калибровки этого типа указывается эталонное значение проводимости. В результате прибором рассчитывается новая константа ячейки для данного датчика.

Вначале деактивируйте термокомпенсацию:

1. Выберите меню "Настройка" / "Расширенная настройка" / "Вход" / "Термокомп".
2. Выберите "Выкл".
3. Перейдите обратно в меню "Настройка".

Выполните расчет константы ячейки следующим образом:

1. Выберите меню "Калибровка" / "Константа ячейки".
 - ↳ Выберите "Станд. усл." и введите значение для стандартного раствора.
2. Введите датчик в продукт (Введите датчик в прод.).
3. Запустите процесс калибровки.
 - ↳ "Идет калибровка" – дождитесь окончания калибровки – по окончании калибровки на дисплее появится новое значение.
4. Нажмите кнопку "+".
 - ↳ "Сохранить данные калибровки?"
5. Выберите "Да".
 - ↳ "Калибровка выполнена"
6. Активируйте термокомпенсацию.

8.5.3 Калибровка по воздуху (остаточное взаимодействие)

Поскольку по физическим причинам линия калибровки для кондуктивных датчиков проходит через ноль (текущий нулевой расход соответствует нулевой проводимости), при работе с индуктивными датчиками необходимо учитывать или компенсировать остаточное взаимодействие между первичной катушкой (в преобразователе) и вторичной катушкой (в приемнике). К появлению остаточного взаимодействия приводит не только непосредственное магнитное взаимодействие катушек, но и взаимовлияние в кабелях питания.

Затем, как и для датчиков, с использованием тщательно подобранного раствора для калибровки определяется точная константа ячейки.



При выполнении калибровки по воздуху датчики должны быть сухими.

Выполните калибровку по воздуху следующим образом:

1. Выберите "Калибровка" / "Калибр. по воздуху".
 - ↳ Появится текущее значение.
2. Нажмите кнопку "+".
 - ↳ "Держ. датчик в воздухе"
3. Держа сухой датчик в воздухе, нажмите кнопку "+".
 - ↳ "Идет калибровка" – дождитесь окончания калибровки – по окончании калибровки на дисплее появится новое значение.
4. Нажмите кнопку "+".
 - ↳ "Сохранить данные калибровки?"
5. Выберите "Да".
 - ↳ "Калибровка выполнена"
6. Нажмите кнопку "+".
 - ↳ Прибор автоматически возвращается в режим измерения.

9 Диагностика, поиск и устранение неисправностей

9.1 Инструкции по поиску и устранению неисправностей

Для вызова главного меню нажмите кнопку "E". Перемещение между доступными пунктами меню осуществляется при помощи кнопок "+" и "-". Еще раз нажмите кнопку "E", чтобы открыть требуемое меню. Для перехода на уровень выше по структуре меню применяется опция "x Back" (Назад), расположенная в нижней части каждого меню.

Параметры	Доступные параметры настройки	Описание
Текущее диагностическое сообщение	Только чтение	Просмотр текущего диагностического сообщения
Последнее диагностическое сообщение	Только чтение	Просмотр последнего диагностического сообщения
Журнал диагностики	Только чтение	Просмотр последних диагностических сообщений
Информация о приборе	Только чтение	Просмотр информации о приборе
Информация о датчике	Только чтение	Просмотр информации о датчике
Моделирование		
Аналоговый выход 1	Выкл. 0 мА, 3,6 мА, 4 мА, 10 мА, 12 мА, 20 мА, 21 мА	Отображение соответствующего значения на "аналоговом выходе 1".
Аналоговый выход 2	Выкл. 0 мА, 3,6 мА, 4 мА, 10 мА, 12 мА, 20 мА, 21 мА	Отображение соответствующего значения на "аналоговом выходе 2".
Выход аварийного сигнала	Выкл. Активен Неактивен	
Перезапуск прибора		

9.2 Инструкции по поиску и устранению неисправностей

Пользовательский интерфейс	Причина	Решение
Значение измеряемой величины не отображается	Отсутствует подключение питания	Проверьте электропитание прибора.
	Электропитание подается, прибор неисправен	Требуется замена прибора.
Отображается диагностическое сообщение	Список диагностических сообщений представлен в следующем разделе.	

9.3 Диагностические сообщения

Диагностическое сообщение состоит из кода неисправности и текста сообщения. Код неисправности формируется из категории ошибки в соответствии с Namur NE 107 и номера сообщения.

Категория ошибки (буква перед номером сообщения)

- F = Неисправность. Используется при обнаружении неисправности.
Значение измеряемой величины на задействованном канале более не является достоверным. Причина сбоя находится в точке измерения. Все подключенные к ней контроллеры следует перевести в ручной режим.
- M = Необходимость технического обслуживания. Вскоре могут понадобиться действия по исправлению.
Результаты измерения по-прежнему являются точными. Безотлагательные меры не требуются. Однако своевременное выполнение обслуживания предотвратит возможный сбой в перспективе.
- C = Проверка функционирования, ожидание (не ошибка)
Осуществляется обслуживание прибора. Дождитесь окончания операции.
- S = Выход за пределы технических параметров. Точка измерения эксплуатируется в условиях, не соответствующих спецификации.
Эксплуатация прибора продолжается. Однако это может привести к более интенсивному износу, сокращению срока службы или росту погрешности. Причина проблемы находится за пределами точки измерения.

Код неисправности	Текст сообщения	Описание
F61	Электронный модуль датчика	Неисправен электронный модуль датчика Устранение: Обратитесь в отдел сервиса
F62	Подключение датчика	Подключение датчика Устранение: Обратитесь в отдел сервиса
F100	Связь с датчиком	Отсутствует связь с датчиком Возможные причины: Разрыв соединения с датчиком Устранение: Обратитесь в отдел сервиса
F130	Состояние датчика	Проверка датчика Значение проводимости не отображается Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик в воздухе ■ Неисправен датчик Устранение: <ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте установку датчика ■ Обратитесь в отдел сервиса
F143	Самотестирование	Ошибка самотестирования датчика Устранение: Обратитесь в отдел сервиса

Код неисправности	Текст сообщения	Описание
F152	Нет данных калибровки по воздуху	Данные датчика Отсутствуют данные калибровки Устранение: Выполните калибровку по воздуху
F523	Константа ячейки	Предупреждение о необходимости калибровки датчика Неверная константа ячейки, достигнута верхняя граница диапазона Устранение: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Введите константу ячейки, соответствующую заводской спецификации ▪ Обратитесь в отдел сервиса
F524	Константа ячейки	Предупреждение о необходимости калибровки датчика Выход за нижний предел для константы ячейки Устранение: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Введите константу ячейки, соответствующую заводской спецификации ▪ Обратитесь в отдел сервиса
F845	Идентификатор прибора	Ошибочная конфигурация аппаратного обеспечения
F847	Не удалось сохранить параметр	Ошибочный параметр
F848	Калибровка AVых1	Ошибочные значения калибровки для аналогового выхода 1
F849	Калибровка AVых2	Ошибочные значения калибровки для аналогового выхода 2
F904	Проверка процесса	Аварийный сигнал системы проверки процесса Сигнал измерения остается неизменным в течение длительного периода времени Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Загрязнение датчика или нахождение датчика в воздухе ▪ Отсутствие потока к датчику ▪ Неисправен датчик ▪ Ошибка программного обеспечения Устранение: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте систему электродов ▪ Проверьте датчик ▪ Перезапустите прибор

Код неисправности	Текст сообщения	Описание
C107	Калибровка активна	Выполняется калибровка датчика Устранение: Дождитесь завершения калибровки
C154	Отсутствуют данные калибровки	Данные датчика Данные калибровки недоступны, будут использованы заводские установки Устранение: <ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте информацию о калибровке датчика ■ Обратитесь в отдел сервиса
C850	Моделирование АВых1	Выполняется моделирование аналогового выхода 1
C851	Моделирование АВых2	Выполняется моделирование аналогового выхода 2

Код неисправности	Текст сообщения	Описание
S844	Значение процесса	Значение измеряемой величины за пределами указанного диапазона Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик в воздухе ■ Недопустимый поток к датчику ■ Неисправен датчик Устранение: <ul style="list-style-type: none"> ■ Увеличьте значение процесса ■ Проверьте систему электродов


Код неисправности	Текст сообщения	Описание
M500	Отсутствие стабильности значения	<p>Калибровка датчика прервана Колебания основного измеренного значения</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчик в воздухе ▪ Датчик загрязнен ▪ Недопустимый поток к датчику ▪ Неисправен датчик <p>Устранение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте датчик ▪ Проверьте установку
M526	Константа ячейки	<p>Предупреждение о необходимости калибровки датчика Неверная константа ячейки, достигнута верхняя граница диапазона</p> <p>Устранение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Повторите калибровку ▪ Введите константу ячейки, соответствующую заводской спецификации ▪ Обратитесь в отдел сервиса
M528	Константа ячейки	<p>Предупреждение о необходимости калибровки датчика Выход за нижний предел для константы ячейки</p> <p>Устранение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Повторите калибровку ▪ Введите константу ячейки, соответствующую заводской спецификации ▪ Обратитесь в отдел сервиса

10 Техническое обслуживание

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при утечке рабочей среды!

- ▶ Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию убедитесь в том, что трубопровод процесса не находится под давлением, опустошен и промыт.

 Электронный модуль не содержит компонентов, подлежащих обслуживанию пользователем.

- Открывать крышку электронного модуля разрешается только специалистам по техническому обслуживанию Endress+Hauser.
- Извлекать электронный модуль разрешается только специалистам по техническому обслуживанию Endress+Hauser.

10.1 Очистка корпуса

Для очистки передней части корпуса используйте только чистящие средства общего назначения.

Согласно DIN 42 115 передняя часть корпуса устойчива к следующим веществам:

- Этанол (кратковременное воздействие)
- Разбавленные кислоты (макс. 2% HCl)
- Разбавленные щелочи (макс. 3% NaOH)
- Бытовые чистящие средства на основе мыла

При выполнении любых работ с прибором следует учитывать их потенциальное воздействие на систему управления процессом или на сам процесс.

УКАЗАНИЕ

Чистящие средства, использование которых недопустимо

Риск повреждения поверхности или уплотнения корпуса

- ▶ Не используйте для очистки концентрированные минеральные кислоты и щелочные растворы.
- ▶ Не используйте органические чистящие средства, такие как бензиловый спирт, метанол, дихлорметан, диметилбензол или средства на основе концентрированного глицерина.
- ▶ Не используйте для очистки пар под высоким давлением.

11 Ремонт

Если рабочая среда просачивается через отверстие для мониторинга утечек, это указывает на повреждение уплотнительного кольца. Обратитесь в сервисную службу E+N для замены уплотнительного кольца.

11.1 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке ошибочного 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.


Для обеспечения быстрого, безопасного и профессионального возврата приборов изучите процедуры и условия возврата, описанные на веб-сайте www.endress.com/support/return-material.

11.2 Утилизация

Прибор содержит электронные компоненты и поэтому должен утилизироваться в соответствии с правилами ликвидации электронных отходов.

Соблюдайте все местные нормы.

12 Аксессуары


 Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации. По вопросам поставки аксессуаров, не вошедших в этот список, обращайтесь в отдел сервиса или региональное торговое представительство.

12.1 Растворы для калибровки

Растворы для калибровки для датчиков электропроводности CLY11

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

- 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

13 Технические характеристики

13.1 Вход

13.1.1 Измеряемая величина

Проводимость

Температура

13.1.2 Диапазон измерения

Проводимость: Рекомендуемый диапазон: от 200 мкСм/см до 1000 мСм/см (без компенсации)

Температура: от -10 до +130 °C (от +14 до +266 °F)

13.1.3 Измерение температуры

Pt 1000

13.1.4 Двоичный вход

Двоичный вход применяется для переключения диапазонов измерения.

Диапазон напряжения	от 0 до 30 В
Мин. напряжение для сигнала HIGH	12 В
Макс. напряжение для сигнала LOW	9,0 В
Потребляемый ток при 24 В	30 мА
Неопределенный диапазон напряжения питания	от 9,0 до 12 В

13.2 Выход

13.2.1 Выходной сигнал

Проводимость:	от 0/4 до 20 мА, с гальванической развязкой
Температура:	от 0/4 до 20 мА, с гальванической развязкой

13.2.2 Нагрузка

Макс. 500 Ом

13.2.3 Характерная

Линейная

13.2.4 Разрешение сигнала

Разрешение:	> 13 бит
Точность:	± 20 мкА

13.2.5 Выход аварийного сигнала

Выход аварийного сигнала выполнен по схеме «открытый коллектор».

Максимальный ток	200 мА
Максимальное напряжение	30 В пост. тока

Ошибка или отсутствие питания прибора	Выход аварийного сигнала закрыт (0 мА)
Ошибки отсутствуют	Выход аварийного сигнала открыт (до 200 мА)

13.3 Источник питания

13.3.1 Напряжение питания

24 В пост. тока $\pm 20\%$, защита от подключения с обратной полярностью

13.3.2 Потребляемая мощность

3 Вт

13.3.3 Спецификация кабелей

Рекомендуется 0,5 мм²

Макс. 1,0 мм²

13.4 Рабочие характеристики

13.4.1 Время отклика

Проводимость: $t_{95} < 1,5$ с

Температура: $t_{90} < 50$ с

13.4.2 Максимальная погрешность измерения

Проводимость: $\pm (2,0 \%$ от измеренного значения + 20 мкСм/см)

Температура: $\pm 1,5$ К

Сигнальные выходы ± 50 мкА

13.4.3 Повторяемость

Проводимость: Макс. 0,5 % от измеренного значения ± 5 мкСм/см ± 2 знака

13.4.4 Постоянная ячейки

11,0 см⁻¹

13.4.5 Термокомпенсация

Диапазон от -10 до $+130$ °C (от $+14$ до $+266$ °F)

Типы компенсации

- Не используется
- Линейная с произвольным выбором температурного коэффициента

13.4.6 Эталонная температура

25 °C (77 °F)

13.5 Окружающая среда

13.5.1 Диапазон температур окружающей среды

Технологическое соединение из нержавеющей стали: от -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F)

Технологическое соединение из ПВХ: от -10 до +60 °C (от 14 до 140 °F)

13.5.2 Температура хранения

Технологическое соединение из нержавеющей стали: от -25 до +80 °C (от -13 до +176 °F)

Технологическое соединение из ПВХ: от -10 до +60 °C (от 14 до 140 °F)

13.5.3 Влажность

≤ 100 %, с конденсацией

13.5.4 Климатический класс

Климатический класс 4K4N в соответствии с требованиями EN 60721-3-4

13.5.5 Класс защиты

IP 69k согласно EN 40050:1993

Степень защиты NEMA тип 6P согласно NEMA 250-2008

13.5.6 Ударопрочность

Соответствует требованиям IEC 61298-3, сертификат до 5 г

13.5.7 Виброустойчивость

Соответствует требованиям IEC 61298-3, сертификат до 5 г

13.5.8 Электромагнитная совместимость

Паразитное излучение согласно EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 и EN 55011:2009 + A1:2010

Помехозащищенность согласно EN 61326-1:2013

13.6 Процесс

13.6.1 Температура процесса

Присоединение к процессу из нержавеющей стали:

-10 ... +110 °C (14 ... 230 °F)

Макс. 130 °C (266 °F) при продолжительности до 60 минут

Присоединение к процессу из ПВХ:

-10...+60 °C (14...140 °F)

13.6.2 Абсолютное рабочее давление

Присоединение к процессу из нержавеющей стали:

13 бар (188,5 фунт/кв. дюйм), абс. до 50 °C (122 °F)

7,75 бар (112 фунт/кв. дюйм), абс. до 110 °C (230 °F)

6,0 бар (87 фунт/кв. дюйм), абс. до 130 °C (266 °F) до 60 минут

1 ... 6 бар (14,5 ... 87 фунт/кв. дюйм), абс в при использовании в областях применения CRN (испытано при 50 бар (725 фунт/кв. дюйм))

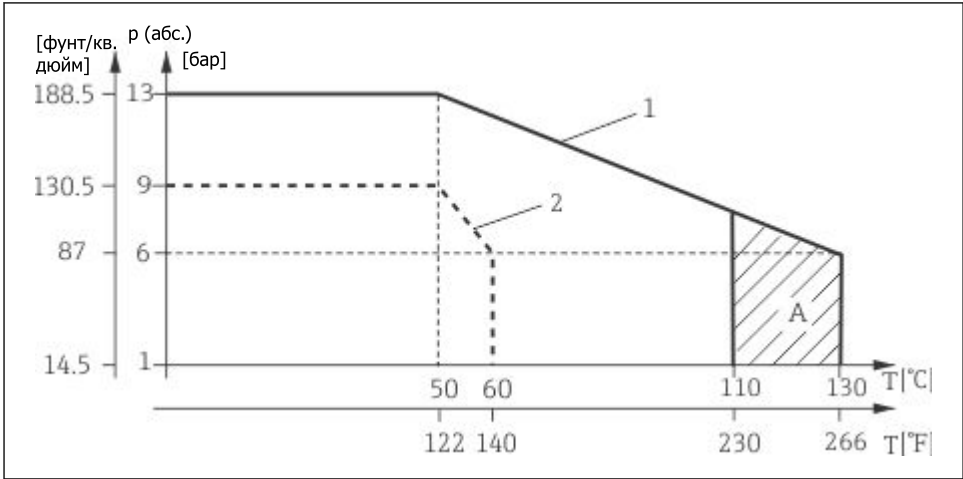
Присоединение к процессу из ПВХ:

9 бар (130,5 фунт/кв. дюйм), абс до 50 °C (122 °F)

6,0 бар (87 фунт/кв. дюйм), абс до 60 °C (140 °F)

1 ... 6 бар (14,5 ... 87 фунт/кв. дюйм), абс в при использовании в областях применения CRN (испытано при 50 бар (725 фунт/кв. дюйм))

13.6.3 Зависимости «давление/температура»



A0030822-RU

15 Зависимости «давление/температура»

- 1 Присоединение к процессу из нержавеющей стали
- 2 Присоединение к процессу из ПВХ
- A Кратковременное повышение рабочей температуры (до 60 минут)

13.6.4 Скорость потока

Макс. 5 м/с (16,4 фут/с) для среды с низкой вязкостью в трубопроводе DN 50

13.7 Механическая конструкция

13.7.1 Размеры

→ Раздел "Монтаж"

13.7.2 Вес

Корпус из нержавеющей стали:	до 1,870 кг (4,12 фунта)
Пластмассовый корпус:	до 1,070 кг (2,36 фунта)

13.7.3 Материалы

В контакте с рабочей средой

Датчик:	PEEK (полиэфирэфиркетон)
Технологическое соединение:	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316 L), НПВХ
Уплотнение:	EPDM

Без контакта с рабочей средой

Корпус из нержавеющей стали:	Нержавеющая сталь 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
Пластмассовый корпус:	PBT GF20, PBT GF10
Уплотнения:	EPDM
Окно:	PC
Кабельные вводы:	PA, TPE

Алфавитный указатель

М		
MRS	31	
А		
Адрес изготовителя	8	
Аксессуары	41	
Б		
Безопасность изделия	6	
Безопасность при эксплуатации	6	
В		
Ввод в эксплуатацию	25	
Включение питания	25	
Возврат	40	
Д		
Декларация о соответствии	9	
Диагностика	34	
Диагностика прибора	34	
Диагностические сообщения	35	
Дополнительно	26	
З		
Заводская табличка	7	
И		
Идентификация изделия	7	
Инструкции по поиску и устранению неисправностей	34	
Использование по назначению	5	
К		
Калибровка	31	
Калибровка по воздуху	33	
Кнопки управления	23	
Комплект поставки	8	
М		
Меню	24, 26	
Диагностика	34	
Дисплей	25	
Калибровка	31	
Настройка	26	
Меры IT-безопасности	6	
Монтаж	11, 16	
Монтажный коэффициент	29	
Н		
Настройка прибора	26	
Настройки дисплея	25	
О		
Обеспечение необходимой степени защиты	21	
Описание изделия	10	
Ориентация	11	
Остаточное взаимодействие	33	
Очистка корпуса	39	
П		
Переключение диапазонов измерения	31	
Поиск и устранение неисправностей	34	
Постоянная ячейки	31	
Предупреждения	4	
Приемка	7	
Примеры монтажа	14	
Примеры применения	14	
Проверка после монтажа	17	
Проверка после подключения	21	
Р		
Расшифровка кода заказа	8	
Ремонт	40	
С		
Сертификаты и нормативы	9	
Символы	4	
Страница изделия	8	
Т		
Термокомпенсация	30	
Техника безопасности	6	
Технические характеристики	41	
Техническое обслуживание	39	
У		
Указания по технике безопасности	5	
Условия монтажа	11	
Утилизация	40	
Э		
Эксплуатация	22	

Электрическое подключение 17



71354509

www.addresses.endress.com
