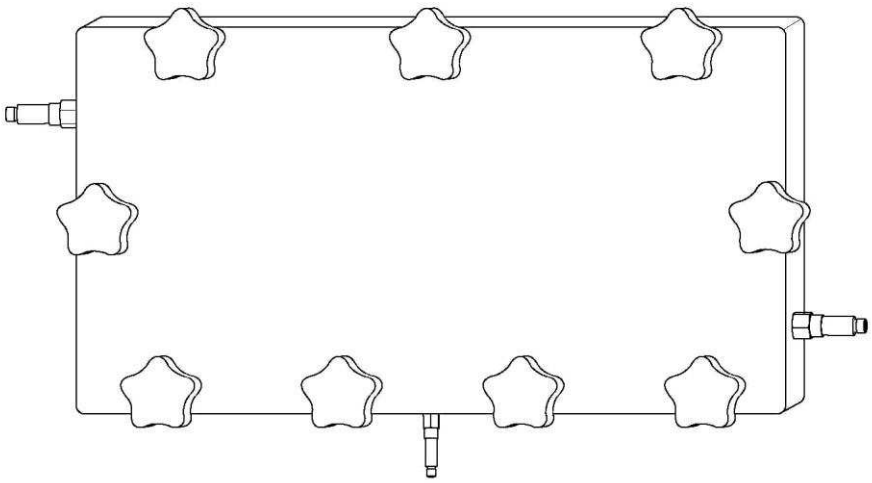
Уровень Давление Расход Температура Анализ жидкости Регистраторы Системные компоненты Сервис Решения

Инструкция по эксплуатации

Stamoclean CAT411

Тангенциальный фильтр



Endress+Hauser

People for Process Automation

BA349C/53/RU/10.04

Краткий обзор

	Правила техники безопасности
→ 📄 4 → 📄 5	Общие правила техники безопасности Описание предупреждающих символов В некоторых разделах соответствующих глав приведены специальные инструкции. Эти инструкции отмечены знаками "Предупреждение ⚠", "Внимание ☝" и "Примечание ✎".

▼

	Монтаж
→ 📄 8 → 📄 8	Размеры Указания по монтажу см. здесь.

▼

	Обслуживание
→ 📄 11	Для нормального функционирования очень важно регулярно выполнять необходимые операции технического обслуживания, такие как очистка датчика и т.п.
→ 📄 12	В процессе эксплуатации уплотнения изнашиваются. Здесь описан процесс их замены.

▼

	Технические данные
→ 📄 13	Рабочие условия процесса и механическая конструкция

▼

	Предметный указатель
→ 📄 14	Здесь перечислены важные термины и ключевые слова по отдельным разделам. Используйте предметный указатель для быстрого и эффективного поиска необходимой информации.

Содержание

1 Правила техники безопасности 4

1.1 Назначение 4
1.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию и управление 5
1.3 Безопасность при эксплуатации 5
1.4 Возврат 5
1.5 Примечания по знакам и символам безопасности 5

2 Маркировка 6

2.1 Обозначение прибора 6
2.2 Комплект поставки 6

3 Монтаж 7

3.1 Краткая инструкция по монтажу 7
3.2 Приемка, транспортировка, хранение 7
3.3 Условия монтажа 8
3.4 Инструкции по монтажу 8
3.5 Проверка после монтажа 10

4 Обслуживание 11

4.1 Очистка 11
4.2 Замена уплотнений 12
4.3 Запасные части 12

5 Технические данные 13

5.1 Процесс 13
5.2 Механическая конструкция 13

Указатель 14

1 Правила техники безопасности

1.1 Назначение

1.1.1 Область применения

Микрофильтр CAT411 представляет собой специализированный тангенциальный фильтр, предназначенный для отбора проб в целях непрерывного оперативного мониторинга жидкостей, поступающих из напорных трубопроводов.
Эффект самоочистки достигается в результате пропускания продукта через фильтр.

Области применения:
- Установки для очистки сточных вод:
  - возвратный активный ил, до 4 г/л сухого вещества;
  - избыточный активный ил, до 4 г/л сухого вещества;
  - вторичный отстойник.
- Промышленность:
  - давление перед подачей в фильтр от 0,2 до 1 бар;
  - отбор проб в байпасе при более высоком давлении.

1.1.2 Принцип действия

Поток пробы с объемным расходом 0,8...1,8 $м^3$/ч, непрерывно поступает в микрофильтр из трубопровода, находящегося под давлением. Определенная часть пробы проходит через мембрану фильтра, после чего получившийся фильтрат передается в измерительный прибор. Отбор проб осуществляется на основе принципа фильтрации в тангенциальном потоке. Мембрана фильтра из PTFE отделяет частицы размером > 0,45 мкм от фильтрата. Впоследствии эти частицы собираются перед мембраной и смываются потоком проб. Продукт проходит через фильтрующий элемент по каналу, имеющему форму меандра. Таким образом создается постоянно высокий расход. Высокий расход обеспечивает эффект самоочистки. Благодаря этому отсутствует необходимость в использовании механических приводов для генерации потока на фильтрующей поверхности.

1.1.3 Отказ от ответственности

Любое применение, кроме указанного в настоящем руководстве, запрещается в связи с опасностью для персонала и измерительной системы в целом.
Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

1.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию и управление

Обратите внимание:
- Монтаж, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание измерительной системы выполняются только обученным техническим персоналом.
  Технический персонал должен быть уполномочен на выполнение данных работ оператором системы.
- Электрическое подключение может выполняться только сертифицированными электриками.
- Технический персонал должен предварительно ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации и следовать всем приведенным в ней указаниям.
- Перед комплексным вводом точки измерения в эксплуатацию проверьте правильность всех соединений. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов.
- Работа с поврежденными приборами запрещена. Необходимо исключить их случайный ввод в эксплуатацию. Отметьте поврежденное изделие как неработоспособное.
- Отказы точки измерения должны устраняться только уполномоченным и специально обученным персоналом.
- Если устранить отказ невозможно, изделие должно быть выведено из эксплуатации. Также необходимо исключить непреднамеренный повторный ввод прибора в эксплуатацию.
- Ремонтные работы, не описанные в данной инструкции по эксплуатации, подлежат выполнению силами изготовителя или специалистов регионального торгового представительства.

1.3 Безопасность при эксплуатации

Данный блок подготовки пробы разработан и испытан в соответствии с современными требованиями и поставляется с завода в полностью работоспособном состоянии.
Он отвечает соответствующим нормам и европейским стандартам.

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований по технике безопасности:
- инструкция по монтажу;
- действующие местные стандарты и регламенты.

1.4 Возврат

При необходимости проведения ремонта прибор следует очистить и вернуть в региональное торговое представительство. По возможности используйте оригинальную упаковку прибора.

К упаковке и сопроводительным документам приложите заполненную форму "Справка о присутствии опасных веществ" (копию предпоследней страницы данной инструкции по эксплуатации). Без предоставления заполненной формы "Справка о присутствии опасных веществ" выполнение ремонта невозможно!

1.5 Примечания по знакам и символам безопасности

⚠ Предупреждение!
Этот символ предупреждает об опасности. Несоблюдение мер предосторожности может привести к серьезному повреждению прибора или травме персонала.

☝ Внимание!
Этот символ предупреждает о возможных сбоях, которые могут быть вызваны неправильной эксплуатацией прибора. Несоблюдение мер предосторожности может стать причиной повреждения прибора.

✎ Примечание.
Этот символ указывает на важную информацию.

2 Маркировка

2.1 Обозначение прибора

2.1.1 Комплектация прибора

	Исполнение	
	A	Блок фильтра, предназначенный только для настенного монтажа
	B	Блок фильтра в корпусе из армированного стеклопластика
	C	Блок фильтра с байпасом на пластине из ПВХ
	Y	Специальное исполнение по спецификациям заказчика
CAT411 -		полный код заказа

1) GFK = пластик,усиленный стекловолокном

2.2 Комплект поставки

В комплект поставки входит:
- блок подготовки пробы;
- активирующий реагент;
- 2 мембраны фильтр из PTFE;
- 2 уплотнения Perbunan®;
- инструкция по эксплуатации на английском языке;

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в региональное представительство компании Endress+Hauser.

3 Монтаж

3.1 Краткая инструкция по монтажу

Полная измерительная система состоит из следующих элементов:
- микрофильтр Stamoclean CAT411;
- накопительная ячейка;
- анализатор CA 71XX.

При необходимости, в состав измерительной системы можно дополнительно включить датчик (CNS70/CSS70) с проточной арматурой.

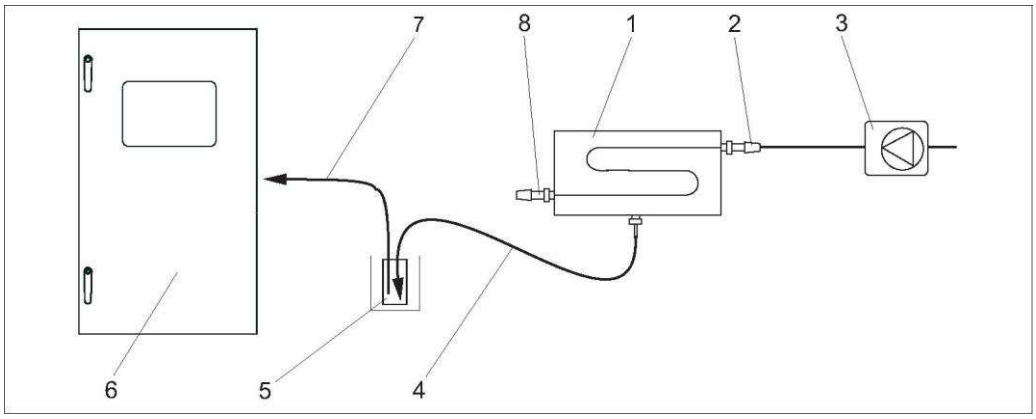


Рис. 1. Измерительная система в сборе

1	*CAT411*	*5*	*Накопительная ячейка (дополнительно)*
2	*Вход*	*6*	*Анализатор*
3	*Пробоотборный насос или напорный трубопровод*	*7*	*Пробоотборная линия к анализатору*
		8	*Дренаж*
4	*Шланг для подачи фильтрата*		

3.2 Приемка, транспортировка, хранение

- Убедитесь в том, что упаковка не повреждена. При наличии повреждения упаковки сообщите об этом поставщику. Сохраняйте поврежденную упаковку до окончательного разрешения вопроса.
- Убедитесь в том, что содержимое упаковки не повреждено. При наличии повреждения содержимого упаковки сообщите об этом поставщику. Сохраняйте поврежденные изделия до окончательного разрешения вопроса.
- Проверьте полноту комплекта поставки и его соответствие заказу и сопроводительным документам.
- Упаковочный материал, используемый для хранения и транспортировки прибора, должен обеспечивать защиту от ударов и от влажности. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Необходимо поддерживать условия окружающей среды, определенные для прибора (см. "Технические данные").
- В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в региональное представительство компании Endress+Hauser.

3.3 Условия монтажа

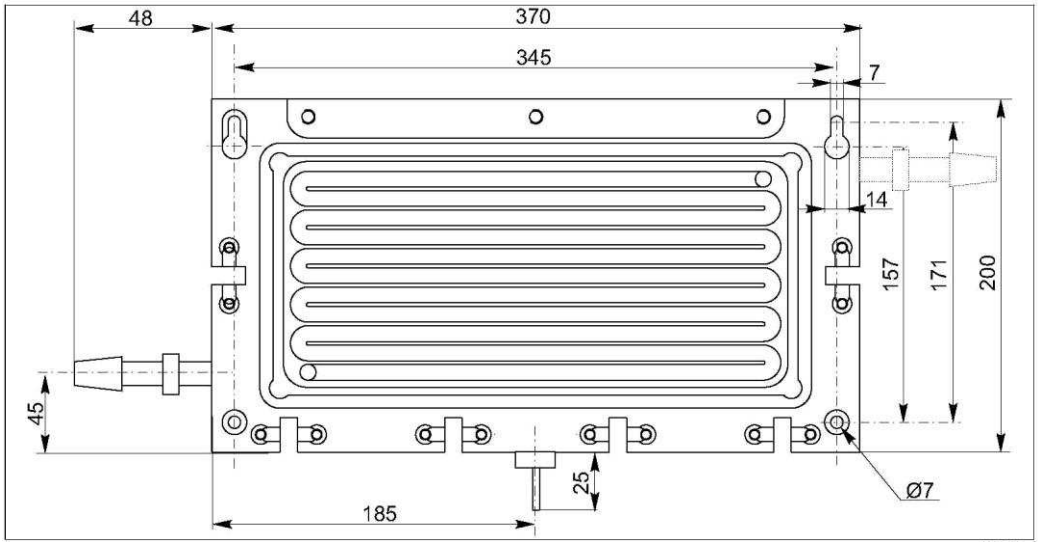


Рис. 2. Размеры

3.4 Инструкции по монтажу

3.4.1 Монтаж на стене

Примечание.
Вам понадобится перфоратор со сверлом 6 мм.
Дюбели и винты не входят в комплект поставки и предоставляются заказчиком.

Закрепите держатель фильтра следующим образом:

1. Просверлите в стене четыре отверстия Ø 6 мм. Расстояние между отверстиями см. в схеме в предыдущем разделе ("Монтаж").
2. Снимите верхнюю часть держателя фильтра.
   a. Слегка ослабьте звездчатые крепления.
   b. Отогните нижние и боковые крепления (→ 3).
   c. Снимите верхнюю часть → 4, поз. 3) с оставшихся резьбовых соединений и положите рядом, в легкодоступном месте.
3. Закрепите нижнюю часть (поз. 1) держателя на стене, используя подходящие винты.

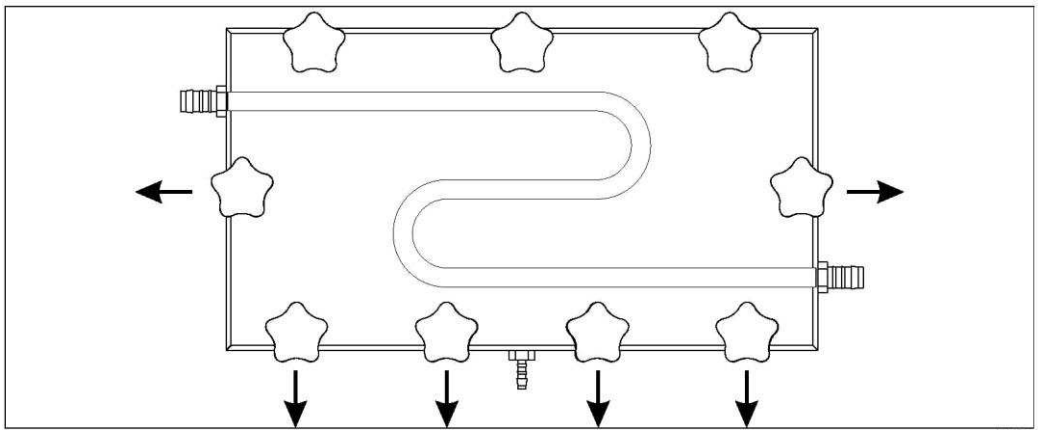


Рис. 3. Ослабление винтов

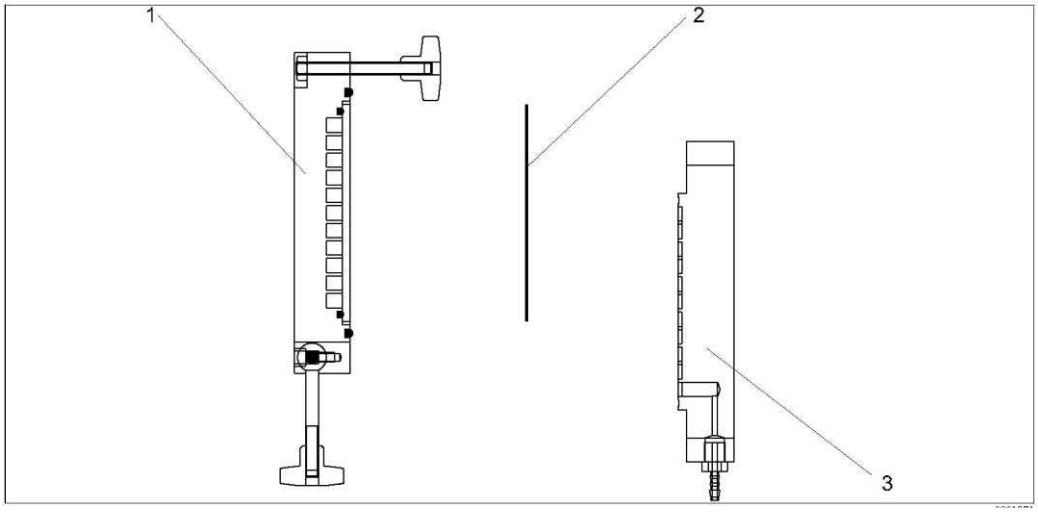


Рис. 4. Конструкция
1 Нижняя часть
2 Мембрана
3 Верхняя часть

3.4.2 Монтаж мембраны фильтра

Примечание.
В комплект поставки включены две мембраны фильтра. Для правильной работы нужна только одна мембрана. Вторая является запасной.

Активация мембраны

1. Вытащите мембрану из упаковки.
2. Покройте гладкую сторону мембраны (контактирующую со средой) активирующим реагентом.

Вставка мембраны→ 5

a. Вставьте мембрану в нижнюю часть держателя фильтра, открытую после монтажа на стену. Гладкая сторона мембраны должна быть обращена вниз (обращена к нижней части держателя = к среде).
b Установите обратно верхнюю часть держателя фильтра.
c. Загните звездчатые крепления обратно.
d. Затяните звездчатые крепления вручную.

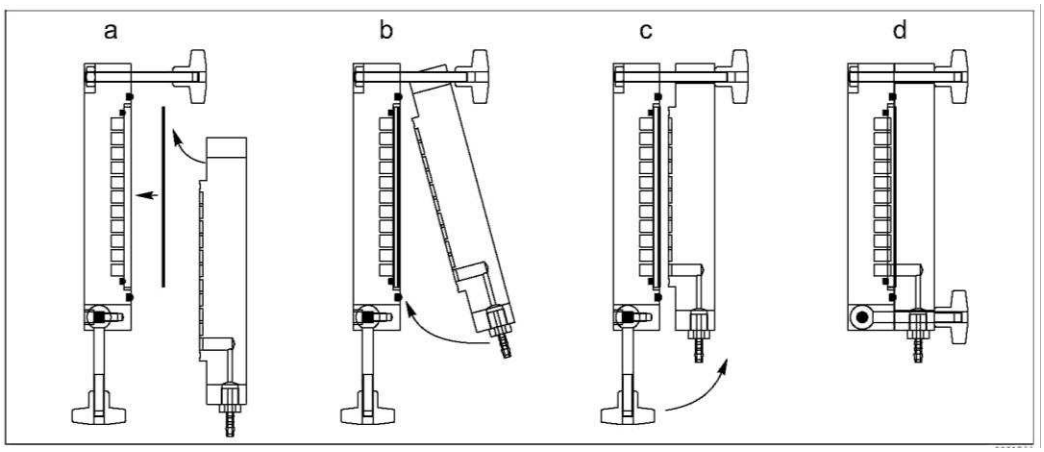


Рис. 5. Вставка мембраны

3.4.3 Присоединения

1. Присоедините линию подачи пробы (внутр. диаметр 14 мм) к входу микрофильтра (в верхней части держателя).
2. Оставьте выход (внутр. диаметр 14 мм) свободным.
3. Вкрутите патрубок для соединения шлангов вывода фильтрата в резьбовое отверстие в нижней части держателя фильтра.
4. Присоедините шланг подачи фильтрата (внутр. диаметр 14 мм).
5. Присоедините второй конец шланга фильтрата к входу в сборнике анализатора.

3.5 Проверка после монтажа

- После завершения монтажа убедитесь, что все соединения герметично затянуты.
- Удостоверьтесь, что снять шланги без приложения усилий невозможно.
- Проверьте все шланги на наличие повреждений.

4 Обслуживание

4.1 Очистка

Микрофильтр можно очищать в закрытом (грубая очистка) или открытом состоянии.
Для очистки обработайте поверхность мембраны раствором соляной кислоты или гипохлорита натрия.

⚠ Предупреждение!
Едкое вещество!

- Нельзя использовать соляную кислоту и гипохлорит натрия вместе, так как это приводит к образованию токсичного газа хлора!
- При необходимости используйте соляную кислоту и гипохлорит натрия по отдельности на разных этапах очистки. В таком случае тщательно промывайте фильтр водой, перед тем как использовать второе чистящее средство на другом этапе очистки.
- Надевайте защитные перчатки и очки во время работы с соляной кислотой или гидрохлоритом натрия.
- Утилизация чистящих веществ производится согласно местным или государственным нормативным требованиям.

4.1.1 Очистка закрытого держателя фильтра

1. Остановите подачу пробы и отсоедините шланг подачи фильтрата от сборника.
2. Наполните микрофильтр чистящим средством вручную или с помощью устройства автоматической очистки. Оставьте чистящее средство для реакции в течение приблизительно 20 минут.
3. Затем хорошо промойте с большим количеством воды.
4. Снова включите подачу пробы и присоедините шланг подачи фильтрата к сборнику.

✎ Примечание.
Здесь описан процесс грубой очистки. Для более тщательной очистки нужно открыть держатель фильтра (см. следующий раздел).

4.1.2 Очистка открытого держателя фильтра

1. Остановите подачу пробы и отсоедините шланг подачи фильтрата от сборника.
2. Откройте держатель фильтра, ослабив звездчатые крепления, и снимите его верхнюю часть и мембрану фильтра. Убедитесь, что верхняя часть не контактирует с неочищенной средой.
3. Удалите все загрязнения и засоры из нижней части держателя (со стороны контакта со средой).
4. Удалите отложения со стороны контакта с фильтратом (в верхней части).
5. Очистите мембрану фильтра. При необходимости замените мембрану.

   ☝ Внимание!
   – Избегайте повреждения фильтрующего слоя мембраны!
   – При очистке устройства не используйте твердые или заостренные инструменты, такие как шпатель или отвертка.
6. Поставьте мембрану и верхнюю часть держателя на место и затяните звездчатые крепления.
7. Снова включите подачу пробы и присоедините шланг подачи фильтрата к сборнику.

4.2 Замена уплотнений

Если уплотнения были повреждены, их необходимо заменить:

1. Снимите поврежденное уплотнение с направляющей в нижней части держателя фильтра (→ 6).
2.
   a. Установите уплотнение камеры фильтра (поз. 2, тонкое уплотнительное кольцо, Ø 4 мм) в направляющую, так чтобы оба края были установлены заподлицо.
   b. Установите уплотнение нижней части (поз. 1, толстое уплотнительное кольцо, Ø 5 мм) во внешнюю направляющую.
3. Соберите держатель фильтра, установив мембрану, и затяните звездчатые крепления.

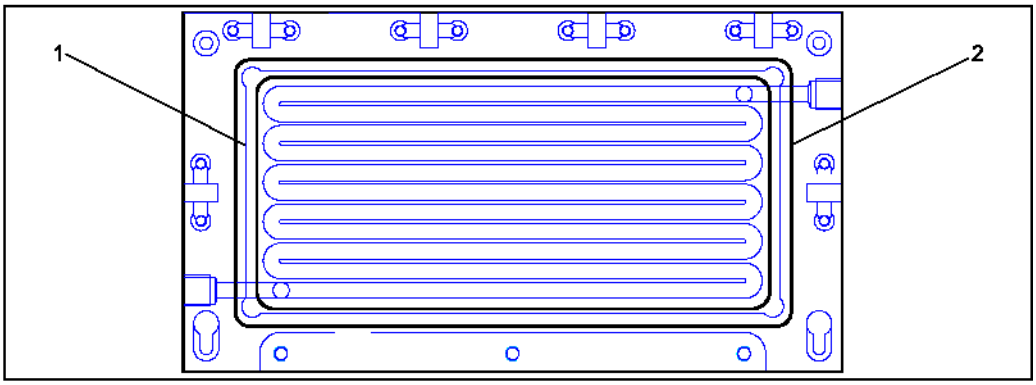


Рис. 6: Уплотнения

1 Уплотнение для верхней/нижней части
2 Уплотнение для камеры фильтрата

4.3 Запасные части

Запасная часть	Код заказа
Комплект CAT411, шланги и соединители	51511474
Комплект CAT411, мембраны, 2 шт.	51511288
Комплект CAT411, уплотнения	51516465

5 Технические данные

5.1 Процесс

Температура пробы	5 … 50 °C
Давление пробы	0,2 … 1 бар
Расход	2,5 … 5,5 м/с
Объем отбора проб	0,8 … 1,8 $м^3$/ч

5.2 Механическая конструкция

Конструкция, размеры	См. раздел "Условия монтажа".	
Вес	прибл. 3 кг	
Материалы	Корпус CAT 411 Крепежные винты Уплотнения Мембрана фильтра	Полиформальдегид (POM) Нержавеющая сталь Пербунан (Perbunan®) PTFE
Профиль канала	9 × 10 мм	
Размер поры мембраны фильтра	0,45 мкм	
Присоединение к процессу	Вход и выход Выход для фильтрата	Патрубок для шланга с внутренним диаметром 14 мм Патрубок для шланга с внутренним диаметром 4 мм

Указатель

Б

Безопасность при эксплуатации 5

В

Ввод в эксплуатацию 5
Возврат 5

З

Замена
уплотнения 12
Запасные части 12
Значки 5

И

Измерительная система 7

К

Комплект поставки 6
Краткая инструкция по монтажу 7

М

Мембрана фильтра 9
Механическая конструкция 13
Монтаж 5, 7, 8
Измерительная система 7
Мембрана фильтра 9
Монтаж на стене 8
Присоединения 10

Н

Назначение 4

О

Область применения 4
Обслуживание: 11
Отказ от ответственности 4
Очистка 11

П

Приемка 7
Применение 4
Принцип действия 4
Присоединения 10
Проверка после монтажа 10
Процесс 13

Р

Размещение заказа 6

С

Символы 5
Символы безопасности 5

Т

Технические данные 13
Транспортировка 7

У

Уплотнения 12
Управление 5

Х

Хранение 7

Справка о присутствии опасных веществ

Уважаемый клиент,
В соответствии с законодательными требованиями и положениями техники безопасности, действующими в отношении сотрудников и рабочего оборудования нашей компании, заказ может быть обработан только при условии предоставления заполненной и подписанной формы "Справка о присутствии опасных веществ". Полностью заполненную справку необходимо включить в сопроводительные документы, прилагаемые к прибору. В случае необходимости следует также приложить паспорт безопасности и/или специальные инструкции по обращению с такими веществами.

Тип прибора/датчика:		Серийный номер:			
Среда/концентрация:		Температура:		Давление:	
Средство, использованное для очистки:		Проводимость:		Вязкость:	

Предупредительные символы относительно используемой среды (отметьте соответствующие символы)

☐ радио-активная	☐ взрыво-опасная	☐ едкая	☐ ядовитая	☐ вредная для здоровья	☐ биологически опасная	☐ легковоспла-меняющаяся	☐ безопасная

Причина возврата

Информация о компании

Компания:		Контактное лицо:	
		Отдел:	
Адрес:		Тел.:	
		Факс/адрес электронной почты:	
		Номер заказа:	

Настоящим подтверждается, что возвращаемое оборудование подверглось очистке и удалению опасных веществ в соответствии с действующими промышленными стандартами, а также согласно всем применимым нормам. Оборудование не представляет опасности для здоровья в связи с присутствием опасных веществ.

(Место, дата)

(Печать компании и подпись (налагающая юридическое обязательство))

Для получения дополнительной информации о сервисе и ремонте см.:
www.services.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser

People for Process Automation

BA349C/53/RU/10.04
Напечатано в Германии/FM+SGML 6.0/DT