

# Трансмитер за налягане Rosemount® 2051 Дебитомерен трансмитер Rosemount серия 2051CF

с протокол за полева шина



---

## Забележка

Преди инсталиране на трансмитера се уверете, че в хост системите е зареден правилният драйвер за устройството. Вижте „Готовност на системата“ на страница 3.

---

## ЗАБЕЛЕЖКА

Настоящото ръководство за пускане в експлоатация дава основни насоки за трансмитери Rosemount 2051. То не осигурява инструкции за конфигурация, диагностика, поддръжка, сервиз, отстраняване на неизправности, взривобезопасни, пожаробезопасни или искробезопасни (I.S.) инсталации. За повече инструкции вижте Справочното ръководство за 2051 (документ номер 00809-0200-4101). Това ръководство е налично и в електронен вид на адрес: [www.emerson.com/rosemount](http://www.emerson.com/rosemount).

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Експлозиите могат да предизвикат смърт или сериозно нараняване.**

Монтирането на този трансмитер в експлозивна среда трябва да се извърши съгласно съответните местни, национални и международни стандарти, закони и практики. Разгледайте раздела с одобрения в Справочното ръководство за 2051 относно ограничения, свързани с безопасния монтаж.

- При взривобезопасна/пожаробезопасна инсталация не сваляйте капаците на трансмитера, когато към блока е подадено захранване.

**Технологичните течове могат да причинят наранявания или смърт.**

- За да се избегнат утечки, използвайте само O-пръстените, предназначени да уплътняват със съответния фланцови адаптер.

**Токовият удар може да причини смърт или сериозно нараняване.**

- Избягвайте контакт с проводниците и клемите. Високото напрежение, което протича в проводниците, може да причини токов удар.

**Входове за проводник/кабел**

- Освен ако са маркирани, входовете за проводници/кабели на корпуса на трансмитера са с резба  $1/2$  14 NPT. Използвайте само тапи, адаптери, щуцери и тръби със съвместима резба при затваряне на тези входове.

## Съдържание

Готовност на системата .....	страница 3
Потвърдете правилния драйвер за устройството .....	страница 3
Инсталиране на трансмитера .....	страница 5
Етикети .....	страница 9
Ротация на корпуса .....	страница 10
Настройте прекъсвачите .....	страница 11
Окабелете, заземете и подайте захранване .....	страница 13
Конфигурирайте .....	страница 15
Направете нулева корекция на трансмитера .....	страница 24
Сертификати за продукта .....	страница 25

# Готовност на системата

## Потвърдете правилния драйвер за устройството

- Уверете се, че във Вашите системи е зареден правилният драйвер за устройството (DD/DTM™), за да гарантирате правилни комуникации.
- Изтеглете правилния драйвер за устройството от уебсайта на производителя [www.emerson.com](http://www.emerson.com) или [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org).

## Версии и файлове за устройство Rosemount 2051

Таблица 1 предоставя информацията, необходима да се уверите, че разполагате с правилния драйвер и документация за Вашето устройство.

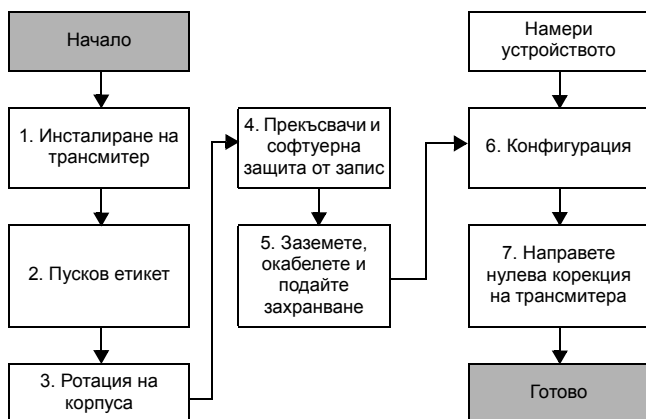
**Таблица 1. Версии и файлове на полева шина FOUNDATION за Rosemount 2051**

Версия на устройството <sup>(1)</sup>	Хост	Драйвер за устройството (DD) <sup>(2)</sup>	Намерете в	Драйвер за устройството (DTM)	Ръководство номер
2	Всички	DD4: DD версия 1	<a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a>	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>	00809-0200-4101 ред. BA или по-нова
	Всички	DD5: DD версия 1	<a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a>		
	Emerson	AMS версия 10.5 или по-висока: DD версия 2	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>		
	Emerson	AMS версия 8 до 10.5: DD версия 1	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>		
	Emerson	375 / 475: DD версия 2	<a href="http://www.fieldcommunicator.com">www.fieldcommunicator.com</a>		
1	Всички	DD4: DD версия 4	<a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a>	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>	00809-0200-4101, ред. AA
	Всички	DD5: неприложимо	Неприложимо		
	Emerson	AMS версия 8 или по-висока: DD версия 2	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>		
	Emerson	375 / 475: DD версия 2	<a href="http://www.fieldcommunicator.com">www.fieldcommunicator.com</a>		

1. Версията на устройството за полева шина FOUNDATION може да бъде прочетена с използване на инструмент за конфигурация, пригоден за полева шина FOUNDATION.

2. Имената на файловете на драйверите за устройството включват устройството и версията на DD. За достъп до функциите във Вашите хостове за контрол и управление на активи и във Вашите конфигурационни инструменти трябва да бъде инсталиран правилният драйвер за устройството.

Фигура 1. Инсталационна блоксхема

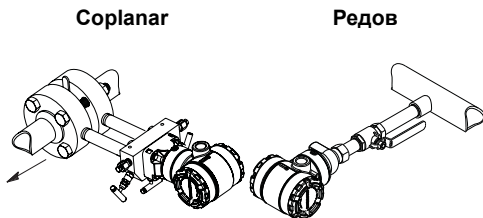


# Инсталиране на трансмитера

## Стъпка 1: Монтирайте трансмитера

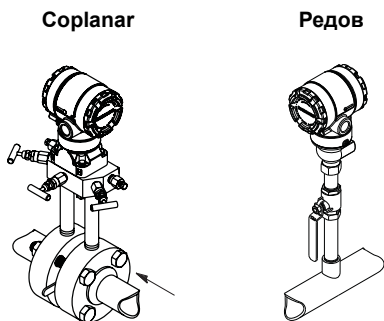
### Приложения за течности

1. Поставете кранове от страни на тръбата.
2. Монтирайте до или под крановете.
3. Монтирайте трансмитера, така че вентилите за оттичане/продухване да са насочени нагоре.



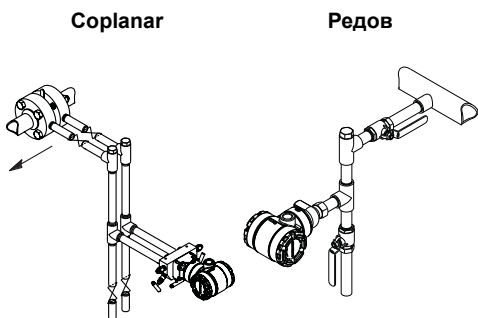
### Приложения за газ

1. Поставете кранове отгоре или от страни на тръбата.
2. Монтирайте до или над крановете.

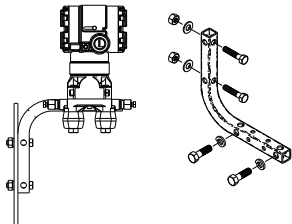
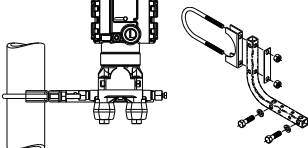
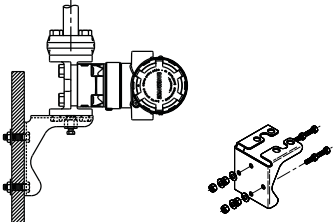
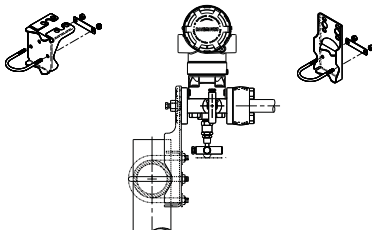
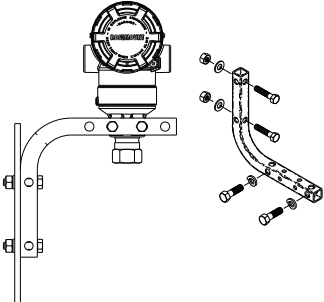
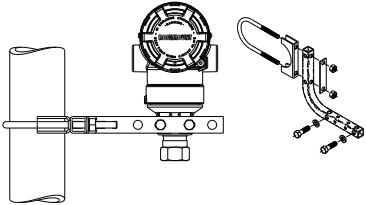


### Приложения за пара

1. Поставете кранове от страни на тръбата.
2. Монтирайте до или под крановете.
3. Напълнете импулсните тръби с вода.



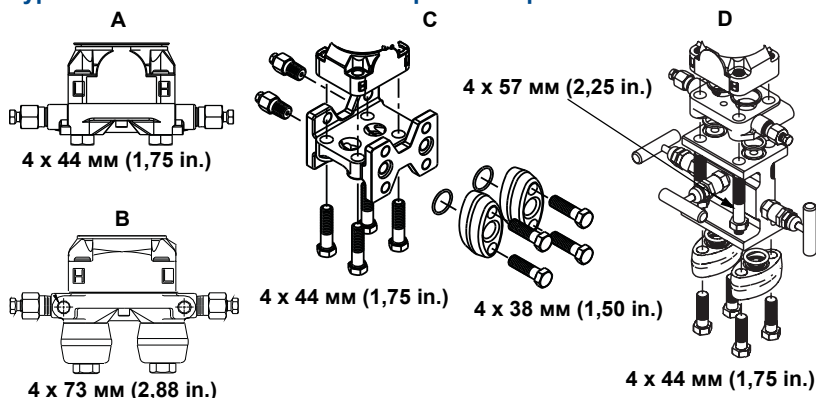
**Фигура 2. Панелен и тръбен монтаж**

Монтиране на панел <sup>(1)</sup>	Монтиране на тръба
Фланец Sorlapag	
	
Обикновен фланец	
	
Rosemount 2051T	
	

1. Болтове за панела с размер 5/16 x 1 1/2 се осигуряват от клиента.

## Съображения при завинтване

Ако инсталацията на трансмитера изисква монтаж на технологични фланци, колектори или фланцови адаптери, следвайте тези указания за монтаж, за да осигурите добро уплътнение за оптимални функционални характеристики на трансмитерите. Използвайте само болтове, предоставени с трансмитера или закупени от Emerson като резервни части. [Фигура 3 на страница 7](#) илюстрира стандартните сглобки на трансмитера с дължина на болта, необходима за правилно сглобяване на трансмитера.

**Фигура 3. Обикновени монтаж на трансмитера**

**A.** Трансмитер с фланец Sorlapar

**B.** Трансмитер с фланец Sorlapar и опционални фланцови адаптери

**C.** Трансмитер с традиционен фланец и опционални фланцови адаптери

**D.** Трансмитер с фланец Sorlapar, опционален колектор и фланцови адаптери


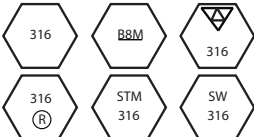
Болтовете обикновено са от въглеродна или неръждаема стомана. Потвърдете материала, като прегледате маркировките на главата на болта и направите справка с Таблица 2 на страница 8. Ако материалът на болта не е показан в Таблица 2, свържете се с местния представител на Emerson за повече информация.

Болтовете от въглеродна стомана не изискват смазване, а тези от неръждаема стомана са покрити със смазка за улесняване на монтажа. Въпреки това при монтаж на двата вида болтове не трябва да се прилагат допълнителни смазочни вещества.

За монтаж на болтовете използвайте следната процедура:

1. Затегнете болтовете с пръсти.
2. Завъртете болтовете накръст до началната стойност на усукване. Вижте Таблица 2 за началната стойност на усукване.
3. Завъртете болтовете накръст до крайната стойност на усукване с използване на същата кръстосана последователност. Вижте Таблица 2 за крайната стойност на усукване.
4. Убедете се, че фланцовите болтове се подават през модула на сензора, преди да приложите налягане.

**Таблица 2. Стойности на усукване за болтове на фланците и фланцовите адаптери**

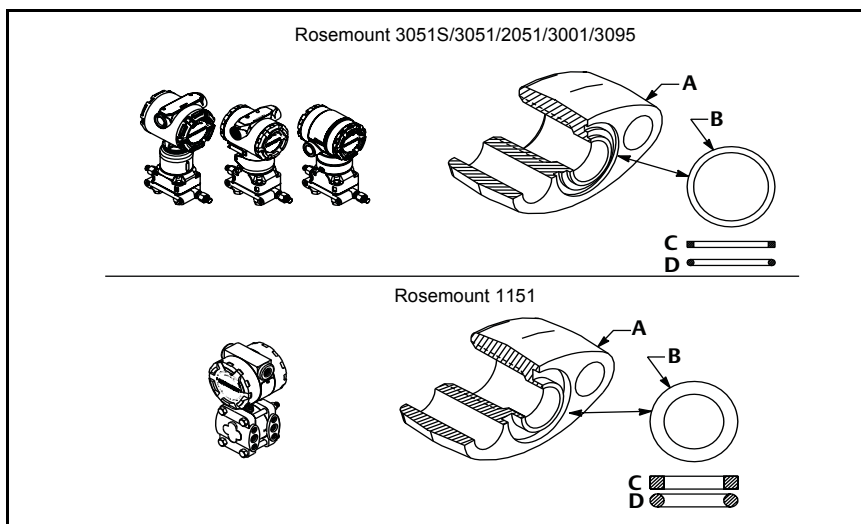
Материал на болта	Маркировки на главата	Начална сила на усукване	Крайна сила на усукване
Въглеродна стомана (CS)		34 нютон-метра (300 in.-lbs.)	73,4 нютон-метра (650 in.-lbs.)
Неръждаема стомана (SST)		17 нютон-метра (150 in.-lbs.)	34 нютон-метра (300 in.-lbs.)

## О-пръстени с фланцови адаптери

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случай че не монтирате подходящи О-пръстени на фланцовите адаптери, може да настъпят течове в системата, които да доведат до смърт или сериозно нараняване. Двата фланцови адаптера се различават по уникалните си жлебове за О-пръстени. Използвайте само О-пръстен, който е проектиран за специфичния фланцов адаптер, както е показано по-долу.

**Фигура 4. Място на О-пръстена**



- A. Фланцови адаптер
- B. О-пръстен
- C. Съдържа PTFE
- D. Еластомер



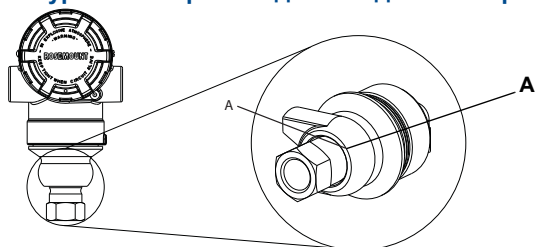
- ⚠ Когато сваляте фланците и адаптерите, прегледайте визуално о-пръстените. Подменете ги, ако има признаци за повреда като нацърбвания или срязвания. Ако подмените о-пръстен, разхлабете и затегнете отново фланцовите болтове и центриращите винтове след монтажа, за да се компенсира слягането на о-пръстена от политетрафлуоретилен (PTFE).

## Ориентация на трансмитера с вграден манометър

Напорният вход откъм ниската страна (атмосферна референтна точка) в трансмитера за налягане се намира върху цилиндричното тяло на трансмитера, зад корпуса. Вентилационният улей минава на 360° около трансмитера, между корпуса и сензора. (Вижте [Фигура 5.](#))

Поддържайте вентилационния улей чист от замърсявания, включително, но не само, боя, прах и смазочни вещества, като монтирате трансмитера, така че да може да се оттича.

**Фигура 5. Напорен вход откъм долната страна на трансмитера за налягане**



**A. Място на напорния вход**

## Стъпка 2: Етикети

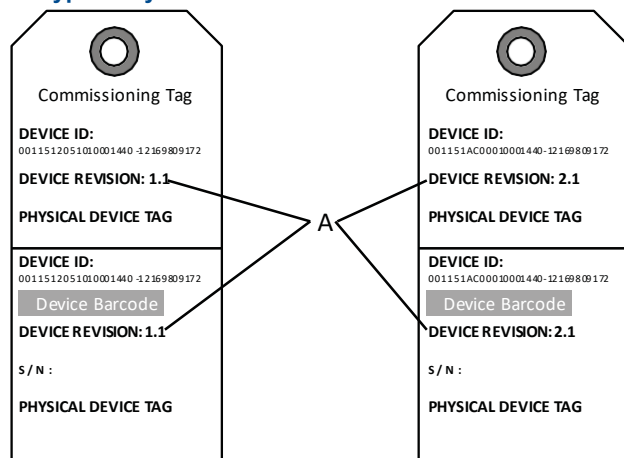
### Пусков (хартиен) етикет

За да установите кое устройство се намира на конкретното място, използвайте свалящия се етикет, предоставен с трансмитера. Проверете дали етикетът на физическото устройство (поле PD Tag) е правилно въведен на двете места върху свалящия се пусков етикет и откъснете долната част за всеки трансмитер.

### Забележка

Описанието на устройството, въведено в хост системата, трябва да е същата версия, като тази на устройството. Вижте „[Готовност на системата](#)“ на [страница 3](#).

## Фигура 6. Пусков етикет



### A. Версия на устройството

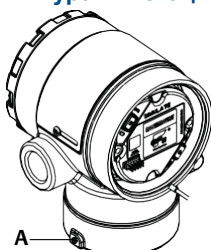
## Забележка

Описанието на устройството, въведено в хост системата, трябва да е същата версия, като тази на устройството. Описанието на устройството може да бъде свалено от уебсайта на хост системата или на [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com), като се избере Download Device Drivers (Изтеглете драйвери за устройствата) от Product QuickLinks (Бързи линкове за продуктите). Можете също да посетите [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org) и да изберете End User Resources (Ресурси за крайния потребител).

## Стъпка 3: Ротация на корпуса

За по-лесен достъп до кабелите или за по-добра видимост към опционалния LCD дисплей:

## Фигура 7. Ротация на корпуса



### A. Стопорен винт за ротация на корпуса (5/64 инча)

1. Разхлабете винта за застопоряване на корпуса срещу въртене.
2. Първо завъртете корпуса по посока на часовниковата стрелка до желаното положение.

3. Ако желаното положение не може да бъде постигнато поради ограничена дължина на резбата, завъртете корпуса обратно на часовниковата стрелка до желаното положение (до 360° от края на резбата).
4. Затегнете отново стопорния винт за ротация на корпуса, до не повече от 7 инч-фунта, докато достигнете желаната позиция.

## Стъпка 4: Настройте прекъсвачите

Настройте конфигурацията на прекъсвач Simulate (Симулиране) и Security (Защита) преди инсталация, както е показано на [Фигура 8](#).

- Прекъсвач Simulate (Симулиране) активира и деактивира симулирани аларми и симулира статус и стойности на блока за аналогови входни данни (AI блок). Прекъсвачът за симулиране е активиран по подразбиране.
- Прекъсвач Security (Защита) позволява (при символ отключено) или предотвратява (при символ заключено) конфигуриране на трансмитера.
  - Положението по подразбиране на защитата е отключено (символ отключено).
  - Прекъсвачът за защита може да бъде активиран или деактивиран в софтуера.

Използвайте следващата процедура, за да промените конфигурацията на прекъсвача:

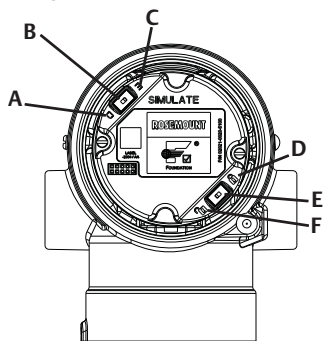
1. Ако трансмитерът е монтиран, обезопасете веригата и изключете електрическото захранване.
2. Свалете капака на корпуса от срещуположната страна на полевите клеми. Не махайте капака на инструмента в експлозивна атмосфера, когато по веригата тече ток.
3. Плъзнете прекъсвачите за защита и симулиране в предпочитаната позиция.
4. Поставете капака на корпуса.

---

### Забележка

Препоръчва се капакът да се затегне, така че между него и корпуса да няма никаква пролука.

---

**Фигура 8. Прекъсвачи Simulate (Симулиране) и Security (Защита)**

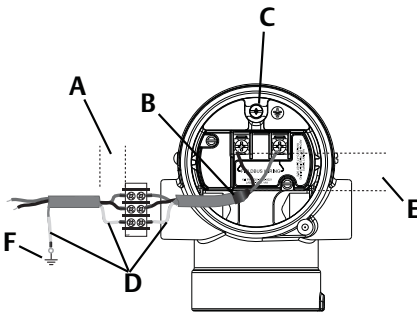
- A. Деактивирано положение на Simulate (Симулиране)
- B. Прекъсвач Simulate (Симулиране)
- C. Активирано положение на Simulate (Симулиране) (по подразбиране)
- D. Заключено положение на Security (Защита)
- E. Прекъсвач Security (Защита)
- F. Отключено положение на Security (Защита) (по подразбиране)

## Стъпка 5: Окабелете, заземете и подайте захранване

Използвайте медна тел с достатъчно голям размер, за да проверите дали напрежението през захранващите клеми на трансмитера не е спаднало под 9 V прав ток. Напрежението на електрозахранването може да е променливо, особено при нетипични условия, както при режим на работа на батерия. Препоръчва се минимум 12 волта прав ток при нормални работни условия. Препоръчва се екраниран кабел с усукана двойка тип A.

1. За да подадете електрическо захранване към трансмитера, свържете захранващите проводници към клемите, посочени на етикета на клеморедата.

**Фигура 9. Клеми за проводниците**



- A. Сведете до минимум разстоянието
- B. Подрежете екранирането и изолирайте
- C. Предпазна заземителна клема (не заземявайте кабелното екраниране при трансмитера)
- D. Изолирайте екранирането
- E. Сведете до минимум разстоянието
- F. Свържете екранирането обратно към заземеното електрозахранване

### Забележка

Захранващите клеми на 2051 са полярно нечувствителни, което означава, че електрическата полярност на захранващите проводници не оказва влияние при свързване на захранващите клеми. Ако към сегмента се свързват чувствителни към полярност устройства, трябва да се спазва полярността на клемите. При свързване на проводници към винтовите клеми се препоръчва използване на ограничителни подпорки.

2. Затегнете клемните винтове, за да осигурите подходящ контакт. Не е необходимо допълнително електрозахранване.

### Заземяване на сигналния кабел

Не полагайте сигнални проводници в тръби или открити съоръжения заедно със силови кабели или в близост до електрическо оборудване с голяма консумация. Предоставени са заземителни клеми извън корпуса на електрониката и във вътрешността на клемното отделение.

Тези заземителни изводи се използват при монтаж на клеморедове за защита от електрически преходни процеси или в съответствие с местната нормативна база.

1. Свалете капака на корпуса на полевите клеми.
2. Свържете кабелната двойка и заземете, както е посочено на [Фигура 9](#).
  - а) Подрежете кабелното екраниране възможно най-късо, както е подходящо, и го изолирайте, за да не докосва корпуса на трансмитера.

---

### **Забележка**

НЕ заземявайте кабелното екраниране към трансмитера. Ако кабелното екраниране докосва корпуса на трансмитера, то може да създаде заземителни вериги и да попречи на комуникациите.

- 
- б) Последователно свържете кабелните екранирания към заземяването на електрозахранването.
  - в) Свържете кабелните екранирания за целия сегмент към една добра заземителна връзка при електрозахранването.

---

### **Забележка**

Неподходящото заземяване е най-честата причина за лоши комуникации на сегмента.

- 
3. Поставете капака на корпуса. Препоръчва се капакът да се затегне така, че между него и корпуса да не остава пространство.
  4. Запушете и изолирайте неизползваните входове за кабели.

## **Електрозахранване**

На трансмитера са необходими между 9 и 32 волта прав ток (между 9 и 30 волта прав ток за искробезопасност и между 9 и 17,5 волта прав ток за искробезопасност по FISCO), за да работи и осигурява пълна функционалност.

## **Стабилизатор на електрозахранването**

Сегментът на полевата шина изисква стабилизатор на електрозахранването за изолиране на електрозахранването и за филтриране и шунтиране на сегмента от други сегменти, свързани към същото електрозахранване.

## **Заземяване**

Сигналното окабеляване на сегмента на полевата шина не може да бъде заземено. Заземяването на един от сигналните проводниците ще изключи целия сегмент на полевата шина.

## **Заземяване на екраниран проводник**

За предпазване на сегмента на полевата шина от шум, заземителните техники за екраниран проводник изискват една заземителна точка за екранирания проводник, за да се избегне създаване на заземителна верига. Свържете кабелните екранирания за целия сегмент към една добра заземителна връзка при електрозахранването.

## **Прекъсване на сигнала**

За всеки сегмент на полевата шина трябва да се монтира устройство за прекъсване на сигнала, в началото и края на всеки сегмент.

## Локационни устройства

В хода на времето устройствата често се инсталират, конфигурират и пускат в експлоатация от различен персонал. Предоставена е функцията „Locate Device“ (Намери устройството), за да помогне на персонала да намери желаното устройство.

От екран „Overview“ (Преглед) на устройството, щракнете върху бутон „Locate Device“ (Намери устройството). Това ще стартира метод, който позволява на потребителя да изведе съобщение „Find me“ (Намери ме) или да въведе персонализирано съобщение, което да се появи на LCD дисплея на устройството.

Когато потребителят излезе от функция „Locate Device“ (Намери устройството), LCD дисплеят се връща автоматично към нормална работа.

---

### Забележка

Някои хостове не поддържат „Locate Device“ (Намери устройството) в DD.

---

## Стъпка 6: Конфигурирайте

Всеки хост или конфигурационен инструмент за полева шина FOUNDATION има различен начин за показване и извършване на конфигурации.

Някои използват описания на устройствата (Device Descriptions, DD) или DD конфигурационни методи за последователно показване на данните във всички платформи. Няма изискване хостът или инструментът за конфигуриране да поддържат тези функции. Използвайте следните блокови примери, за да правите основно конфигуриране на трансмитера. За по-разширени конфигурации вижте Справочното ръководство за 2051 (документ номер 00809-0200-4101, ред. BA).

---

### Забележка

Потребителите на DeltaV трябва да използват функция Explorer (Преглед) на DeltaV за блоковете на ресурсите и преобразувателите и Control Studio (Студиото за управление) за функционалните блокове.

---

## Конфигурирайте блока за аналогови входни данни (AI блок)

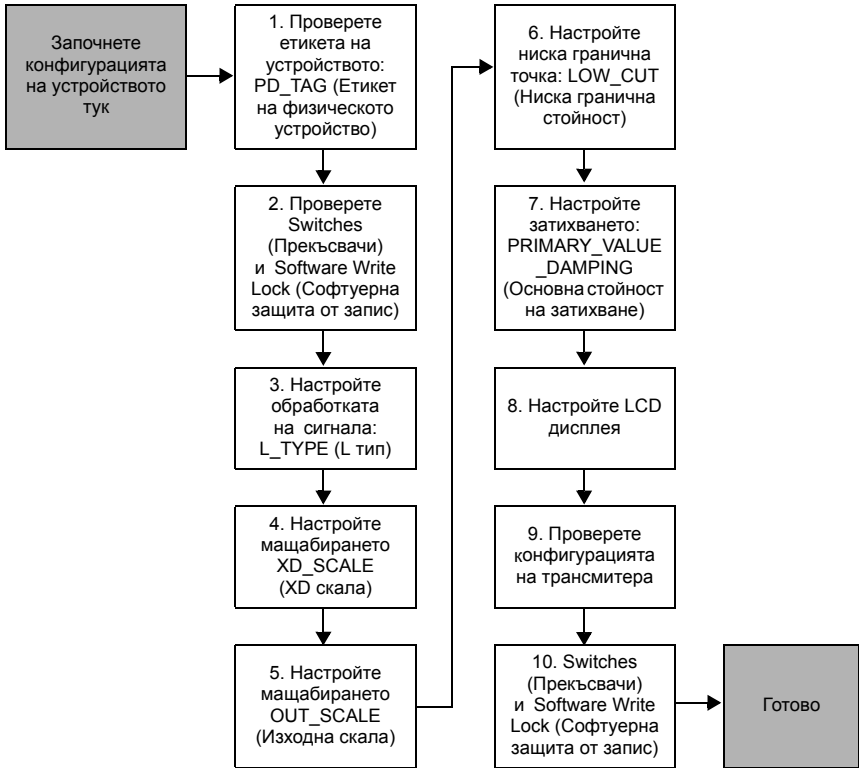
Ако Вашият инструмент за конфигурация поддържа DD или DTM на приборното табло, Вие можете да използвате активна настройка или ръчна настройка. Ако Вашият инструмент за конфигурация не поддържа DD или DTM на приборното табло, използвайте ръчна настройка.

Навигационните инструкции за всяка стъпка са дадени по-долу.

В допълнение екраните, използвани за всяка стъпка, са показани на

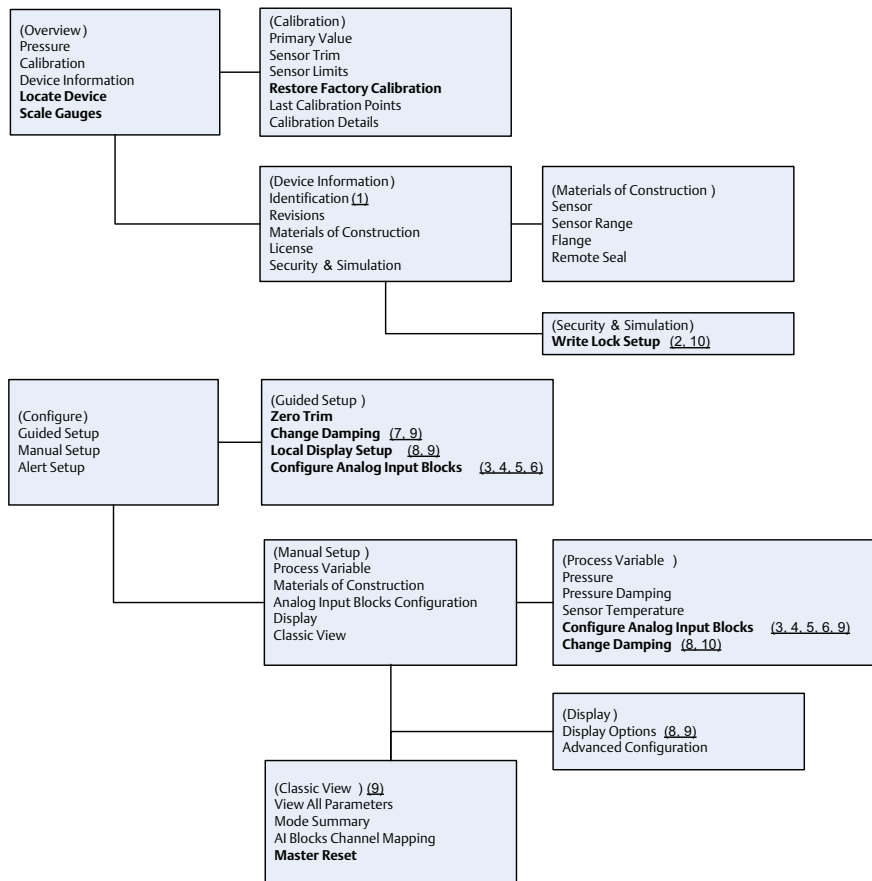
**Фигура 11**, Дървовидно меню за базова конфигурация.

**Фигура 10. Конфигурационна блокхема**





**Фигура 11. Дървовидно меню за основна конфигурация**

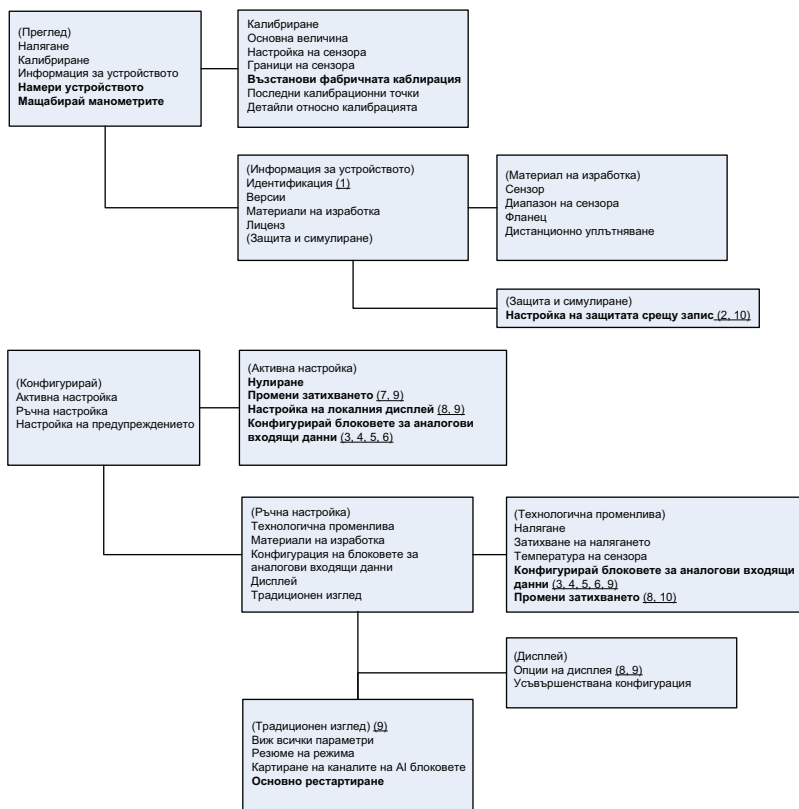


Стандартен текст – налични възможности за избор от Navigation (Навигация)

(Текст) – име на селекцията, използвана в основния екран на менюто, за достъп до този екран

**Удебелен текст – автоматизирани методи**

Подчертан текст – номера на конфигурационните задачи от конфигурационната блокхема



Стандартен текст – налични селекции от Navigation (Навигация)

(Текст) – име на селекцията, използвана в основния екран на менюто, за достъп до този екран

**Удебелен текст – автоматизирани методи**

Подчертан текст – номера на конфигурационните задачи от конфигурационната блоксхема

## Преди да започнете

Вижте **Фигура 10**, за да разгледате графично и стъпка по стъпка процесите за базова конфигурация на устройството. Преди да започнете конфигурацията, може да се наложи да проверите Device Tag (Етикета на устройството) или да деактивирате хардуерната или софтуерната защита от запис в трансмитера. За да направите това, следвайте стъпки 1-3 по-долу. В противен случай продължете с „Навигиране до конфигурация на AI блока“ по-долу.

1. За да проверите етикета на устройството:

- а) Навигация: от екран Overview (Преглед), изберете „Device Information“ (Информация за устройството), за да проверите етикета на устройството.

2. За да проверите прекъсвачите (вижте [Фигура 8](#)):
  - а) Проверете дали прекъсвачът за защита от запис е в отключена позиция, ако прекъсвачът е активиран в софтуера.
3. За да деактивирате Software Write Lock (Софтуерна защита от запис):
  - а) Навигация: от екран Overview (Преглед), изберете „Device Information“ (Информация за устройството) и след това изберете раздел „Security and Simulation“ (Защита и симулация).
  - б) Извършете „Write Lock Setup“ (Настройка на защитата от запис), за да деактивирате Software Write Lock (Софтуерна защита от запис).
  - в) Поставете контролната верига в режим „Manual“ (Ръчен), преди да започнете [Конфигурация на AI блока](#).

---

### **Забележка**

Поставете контролната верига в режим „Manual“ (Ръчен), преди да започнете да конфигурирате блока за аналогови входни данни (AI блок).

---

### **Конфигурация на AI блока**

1. За да използвате активна настройка:
  - а) Навигирайте до Configure (Конфигурирай), след това до Guided Setup (Активна настройка).
  - б) Изберете „AI Block Unit Setup“ (Настройка на AI блока).

---

### **Забележка**

Активната настройка ще премине автоматично през всяка стъпка, в правилния ред.

---

2. За да използвате ръчна настройка:
  - а) Навигирайте до Configure (Конфигурирай), Manual Setup (Ръчна настройка), след това до Process Variable (Технологична променлива).
  - б) Изберете „AI Block Unit Setup“ (Настройка на AI блока).
  - в) Поставете AI блока в режим „Out of Service“ (Неработен).

---

### **Забележка**

Когато използвате ръчна настройка, изпълнете стъпките в реда, описан в [„Конфигурирайте блока за аналогови входни данни \(AI блок\)“](#).

---

---

### **Забележка**

За удобство AI блок 1 е предварително свързан към основната променлива на трансмитера и трябва да се използва за тази цел. AI блок 2 е предварително свързан към температурата на сензора на трансмитера.

---

- Канал 1 представлява основната променлива.
- Канал 2 представлява температурата на сензора.

---

### Забележка

Стъпка 4 до Стъпка 7 се извършват поетапно с активна настройка или чрез ръчна настройка на един екран.

---

---

### Забележка

Ако избраният L\_TYPE (L тип) в Стъпка 3 е „Direct“ (Директен), не са необходими Стъпка 4, Стъпка 5 и Стъпка 6. Ако избраният L\_TYPE (L тип) е „Indirect“ (Индиректен), не е необходима Стъпка 6. Ако се използва активна настройка, всички ненужни стъпки ще бъдат автоматично пропуснати.

---

3. За да изберете Signal Conditioning „L\_TYPE“ (Обработка на сигнала L тип) от падащото меню:
  - а) Изберете L\_TYPE (L тип): „Direct“ (Директен) за измервания на налягане, които използват единиците по подразбиране на устройството.
  - б) Изберете L\_TYPE (L тип): „Indirect“ (Индиректен) за други единици за налягане или ниво.
  - в) Изберете L\_TYPE (L тип): „Indirect Square Root“ (Индиректен квадратен корен) за единици за дебит.
4. За да настроите „XD\_SCALE“ (XD скалата) към точки от скалата 0% и 100% (диапазон на трансмитера):
  - а) Изберете XD\_SCALE\_UNITS (Единици на XD скалата) от падащото меню.
  - б) Въведете точка 0% от XD\_SCALE (XD скалата). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
  - в) Въведете точка 100% от XD\_SCALE (XD скалата). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
  - г) Ако L\_TYPE (L типът) е „Direct“ (Директен), AI блокът може да бъде поставен в режим AUTO (Автоматичен), за да върне устройството в режим на работа. Активната настройка прави това автоматично.
5. Ако L\_TYPE (L типът) е „Indirect“ (Индиректен) или „Indirect Square Root“ (Индиректен квадратен корен), настройте „OUT\_SCALE“ (Изходна скала), за да промените технологичните единици.
  - а) Изберете OUT\_SCALE\_UNITS (Единици на изходната скала) от падащото меню.
  - б) Настройте ниската стойност на OUT\_SCALE (Изходната скала). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
  - в) Настройте високата стойност на OUT\_SCALE (Изходната скала). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
  - г) Ако L\_TYPE (L типът) е „Indirect“ (Индиректен), AI блокът може да бъде поставен в режим AUTO (Автоматичен), за да върне устройството в режим на работа. Активната настройка прави това автоматично.

6. Ако L\_TYPE (L типът) е „Indirect Square Root“ (Индиректен квадратен корен), е налична функция „LOW FLOW CUTOFF“ (Ниска гранична точка за дебита).
    - а) Активирайте LOW FLOW CUTOFF (Ниска гранична точка за дебита).
    - б) Настройте LOW\_CUT VALUE (Ниската гранична точка) в XD\_SCALE UNITS (Единици за XD скалата).
    - в) AI блокът може да бъде поставен в режим AUTO (Автоматичен), за да върне устройството в режим на работа. Активната настройка прави това автоматично.
  7. Променете затихването.
    - а) За да използвате активна настройка:
      - Навигирайте до Configure (Конфигурирай), Guided Setup (Активна настройка) и изберете „Change Damping“ (Промени затихването).
- 

### **Забележка**

Активната настройка ще премине автоматично през всяка стъпка, в правилния ред.

---

- Въведете желаната стойност на затихване в секунди. Позволеният диапазон от стойности е от 0,4 до 60 секунди.
  - б) За да използвате ръчна настройка:
    - Навигирайте до Configure (Конфигурирай), Manual Setup (Ръчна настройка), Process Variable (Технологична променлива) и изберете „Change Damping“ (Промени затихването).
    - Въведете желаната стойност на затихване в секунди. Позволеният диапазон от стойности е от 0,4 до 60 секунди.
  8. Конфигурирайте LCD дисплея (ако е инсталиран).
    - а) За да използвате активна настройка:
      - Навигирайте до Configure (Конфигурирай), Guided Setup (Активна настройка) и изберете „Local Display Setup“ (Настройка на локалния дисплей).
- 

### **Забележка**

Активната настройка ще премине автоматично през всяка стъпка, в правилния ред.

---

- Поставете отметка в полето до всеки параметър, който ще бъде показван, до максимум четири параметъра. LCD дисплеят ще преминава последователно през избраните параметри.
- б) За да използвате ръчна настройка:
  - Навигирайте до Configure (Конфигурирай), Manual Setup (Ръчна настройка) и изберете „Local Display Setup“ (Настройка на локалния дисплей).
  - Поставете отметка на всеки параметър, който ще бъде показван. LCD дисплеят ще преминава последователно през избраните параметри.

9. Разгледайте конфигурацията на трансмитера и го поставете в режим на работа.
  - а) За да разгледате конфигурацията на трансмитера, навигирайте с използване на последователностите за навигация при ръчна настройка за „AI Block Unit Setup“ (Настройка на единиците на AI блока), „Change Damping“ (Промени затихването) и „Set up LCD Display“ (Настрой LCD дисплея).
  - б) Променете стойностите, както е необходимо.
  - в) Върнете се към екран „Overview“ (Преглед).
  - г) Ако режимът е „Not in Service“ (Неработен), щракнете върху бутон „Change“ (Промени) и след това щракнете върху „Return All to Service“ (Върни всичко в работен режим).

---

### **Забележка**

Ако не е необходима хардуерна или софтуерна защита от запис, [Стъпка 10](#) може да бъде пропусната.

---

10. Настройте прекъсвачите и софтуерната защита от запис.
  - а) Проверете прекъсвачите (вж. [Фигура 8](#)).

---

### **Забележка**

Прекъсвачът за защита от запис може да бъде оставен в отключено или в заключено положение. Прекъсвачът за активиране/деактивиране на симулация може да е във всяка една позиция за нормална работа на устройството.

---

## **Активиране на софтуерната защита от запис**

1. Навигирайте от екран Overview (Преглед).
  - а) Изберете „Device Information“ (Информация за устройството).
  - б) Изберете раздел „Security and Simulation“ (Защита и симулация).
2. Извършете „Write Lock Setup“ (Настройка на защитата от запис), за да деактивирате Software Write Lock (Софтуерна защита от запис).

## Конфигурационни параметри на блока за аналогови входни данни

За насоки използвайте примерите Pressure (Налягане), DP Flow (DP дебит) и DP Level (DP ниво).

Параметри	Въведете данни				
Channel (Канал)	1=Налягане, 2=Темп. на сензор				
L_Type (L-тип)	Директен, индиректен или квадратен корен				
XD_Scale (XD скала)	Скала и технологични единици				
<b>Забележка</b> Изберете само единиците, които се поддържат от устройството.	паскал	бар	тор при 0°C	фута H <sub>2</sub> O при 4°C	м H <sub>2</sub> O при 4°C
	килопаскал	милибар	кг/см <sup>2</sup>	фута H <sub>2</sub> O при 60°F	мм Hg при 0°C
	милипаскал	фунта на квадратен фут	кг/м <sup>2</sup>	фута H <sub>2</sub> O при 68°F	см Hg при 0°C
	хектопаскал	Атмосферно налягане	инча H <sub>2</sub> O при 4°C	мм H <sub>2</sub> O при 4°C	инча Hg при 0°C
	градуса по Целзий	фунта на квадратен инч	инча H <sub>2</sub> O при 60°F	мм H <sub>2</sub> O при 68°C	м Hg при 0°C
	градуса по Фаренхайт	г/см <sup>2</sup>	инча H <sub>2</sub> O при 68°F	см H <sub>2</sub> O при 4°C	
Out_Scale (Изходна скала)	Скала и технологични единици				

### Пример за налягане

Параметри	Въведете данни
Channel (Канал)	1
L_Type (L тип)	Директен
XD_Scale (XD скала)	Вижте списъка с поддържани технологични единици.
<b>Забележка</b> Изберете само единиците, които се поддържат от устройството.	
Out_Scale (Изходна скала)	Настройте стойности извън работния диапазон.

### Пример за DP дебит

Параметри	Въведете данни
Channel (Канал)	1
L_Type (L тип)	Корен квадратен
XD_Scale (XD скала)	0 - 100 инча H <sub>2</sub> O при 68°F
<b>Забележка</b> Изберете само единиците, които се поддържат от устройството.	
Out_Scale (Изходна скала)	0 - 20 GPM
Low_Flow_Cutoff (Ниска гранична точка за дебита)	инча H <sub>2</sub> O при 68 °F

## Пример за DP ниво

Параметри	Въведете данни
Channel (Канал)	1
L_Type (L тип)	Индиректен
XD_Scale (XD скала)	0 - 300 инча H <sub>2</sub> O при 68°F
<b>Забележка</b> Изберете само единиците, които се поддържат от устройството.	
Out_Scale (Изходна скала)	0-25 фута

## Показване на налягане на измервателния уред на LCD дисплея

1. Поставете отметка в полето „pressure“ (налягане) в конфигурационния екран на дисплея.

## Стъпка 7: Направете нулева корекция на трансмитера

### Забележка

Трансмитерите се изпращат напълно калибрани, съгласно изискванията или фабрично за пълен мащаб (обхват = горна граница на обхвата).

Нулевата корекция е настройка на една точка, използвана за компенсиране на ефектите от разположението и налягането в тръбата. Когато се извършва корекция на нулата, проверете дали изравняващият вентил е отворен и дали всички мокри колена са запълнени до правилното ниво.

Трансмитерът ще позволи единствено коригиране на нулева грешка от 3-5% URL. При грешки, по-големи от нула, компенсирайте отклонението посредством употребата на XD\_Scaling (XD мащабиране), Out\_Scaling (Изходно мащабиране) и Indirect L\_Type (Индиректен L тип), които са част от AI блока.

1. За да използвате активна настройка:
  - а) Навигирайте до Configure (Конфигурирай), Guided Setup (Активна настройка) и изберете „Zero Trim“ (Корекция на нула).
  - б) Този метод ще изпълни корекцията на нулата.
2. За да използвате ръчна настройка:
  - а) Навигирайте до Overview (Преглед), Calibration (Калибриране), Sensor Trim (Корекция на сензора) и изберете „Zero Trim“ (Корекция на нула).
  - б) Този метод ще изпълни корекцията на нулата.



# Сертификати за продукт 2051

Ред. 1.0

## Информация за европейските директиви

Копието от декларацията на ЕО за съответствие може да бъде намерено в края на Ръководството за бързо пускане в експлоатация. Последната версия на декларацията на ЕО за съответствие може да бъде намерена на [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## Одобрения съгласно FM за обикновени места

В стандартното си изпълнение трансмитерът е проверен и изпитан, за да се определи дали дизайнът отговаря на основните изисквания за електричество, механика и пожаробезопасност чрез одобрения по FM, национално призната изпитателна лаборатория (NRTL), акредитирана от Федералната служба по трудова безопасност и здраве (OSHA).

## Северна Америка

### E5 Взривобезопасен (XP) и защитен от прахово запалване (DIP) по FM

Сертификат: 3032938

Стандарти: FM клас 3600 – 2011, FM клас 3615 – 2006, FM клас 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991. ANSI/IEC 60529 2004

Маркировки: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +85°C); фабрично уплътнен; тип 4X

### I5 Искробезопасен (IS) и невъзпламеним (NI) по FM

Сертификат: 3033457

Стандарти: FM клас 3600 – 1998, FM клас 3610 – 2007, FM клас 3611 – 2004, FM клас 3810 – 2005

Маркировки: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; клас III; DIV 1 при свързване съгласно чертеж Rosemount 02051-1009; клас I, зона 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 (-50°C ≤ Ta ≤ +70°C); тип 4x

#### Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Корпусът на трансмитер модел 2051 съдържа алуминий и крие потенциален риск от запалване при удар или триене. При инсталиране и употреба трябва да се внимава, за да се предотвратят удар и триене.
2. Трансмитер модел 2051 с клеморед за защита от електрически преходни процеси (опция код T1) няма да издържи изпитване с 500 V rms диелектрична сила и това трябва да се вземе предвид при инсталиране.

### IE FM FISCO

Сертификат: 3033457

Стандарти: FM клас 3600 – 1998, FM клас 3610 – 2007, FM клас 3611 – 2004, FM клас 3810 – 2005



Маркировки: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D при свързване съгласно чертеж Rosemount 02051-1009 (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C); тип 4x

#### Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Корпусът на трансмитер модел 2051 съдържа алуминий и крие потенциален риск от запалване при удар или триене. При инсталиране и употреба трябва да се внимава, за да се предотвратят удар и триене.
2. Трансмитер модел 2051 с клеморед за защита от електрически преходни процеси (опция код T1) няма да издържи изпитване с 500 V rms диелектрична сила и това трябва да се вземе предвид при инсталиране.


- E6** Взривобезопасен, защитен срещу прахово запалване по CSA  
 Сертификат: 2041384  
 Стандарти: CSA Std. C22.2 No. 142 - M1987, CSA Std. C22.2 No. 30 - M1986, CSA Std C22.2 No. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 - 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07  
 Маркировки: Взривобезопасен за клас I, раздел 1, групи В, С и D. Защитен срещу прахово запалване за клас II и клас III, раздел 1, групи Е, F и G. Подходящ за клас I, раздел 2, групи А, В, С и D за опасни места на закрито и открито. Клас I, зона 1 Ex d IIC T5. Корпус тип 4X, фабрично запечатан. Единично запечатване.
- I6** Искробезопасност по CSA  
 Сертификат: 2041384  
 Стандарти: CSA Std. C22.2 No. 142 - M1987, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987, CSA Std. C22.2 No. 157 – 92, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02  
 Маркировки: Искробезопасен за клас I, раздел 1, групи А, В, С и D при свързване съгласно чертеж Rosemount 02051-1008. Температурен код Т3С. Клас I, зона 1 Ex ia IIC T3C. Единично запечатване. Корпус тип 4X

## Европа

- E1** Негорим по ATEX  
 Сертификат: KEMA 08ATEX0090X  
 Стандарти: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007  
 Маркировки:  II 1/2 G Ex d IIC T6 Ga/Gb (-50 ≤ Ta ≤ 65°C);  
 Ex d IIC T5 Ga/Gb (-50 ≤ Ta ≤ 80°C) IP66  
 Vmax = 42,4 V dc

### Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Съответните Ex d тапи, щуцери и проводници трябва да са подходящи за температура 90°C.
2. Това устройство съдържа тънъкостенна мембрана. При инсталирането, поддръжката и употребата трябва да се имат предвид условията на околната среда, на които ще бъде подложена мембраната. Инструкциите за поддръжка на производителя трябва да се спазват стриктно, за да се гарантира безопасността по време на очаквания срок на експлоатация.
3. При ремонт се свържете с Emerson за информация относно размерите на негоримите свързващи звена.

- I1** Искробезопасност по ATEX  
 Сертификат: Baseefa08ATEX0129X  
 Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012  
 Маркировки:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60°C ≤ Ta ≤ +70°C)

### Входящи параметри

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Напрежение $U_i$	30 V	30 V
Ток $I_i$	200 mA	300 mA
Мощност $P_i$	1 W	1,3 W
Капацитет $C_i$	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Индуктивност $L_i$	0 mH	0 mH

### Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Апаратът не може да издържи изпитване с 500 V за изолация от земята и това трябва да се вземе предвид при инсталиране.
2. Корпусът може да е изработен от алуминиева сплав и да е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от удар или триене, ако се намира в зона 0.

**IA** ATEX FISCO

Сертификат: Baseefa08ATEX0129X

Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Маркировки:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 (-60°C ≤ Ta ≤ +60°C)

## Входящи параметри

	FISCO
Напрежение $U_i$	17,5 V
Ток $I_i$	380 mA
Мощност $P_i$	5,32 W
Капацитет $C_i$	< 5 nF
Индуктивност $L_i$	< 10 μH

**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Апаратът не може да издържи изпитване с 500 V за изолацията от земята и това трябва да се вземе предвид при инсталиране.
2. Корпусът може да е изработен от алуминиева сплав и да е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от удар или триене, ако се намира в зона 0.

**N1** Тип n по ATEX

Сертификат: Baseefa08ATEX0130X

Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Маркировки:  $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C) $U_i = 42,4 \text{ Vdc макс.}$ **Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Апаратът не може да издържи на изпитване на изолацията с 500 V, необходимо съгласно точка EN60079-15. Това трябва да се има предвид при инсталиране на апарата.

**ND** Прах по ATEX

Сертификат: Baseefa08ATEX0182X

Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Маркировки:  $\text{Ex}$  II 1 D Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub>105°C Da (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Ако оборудването е снабдено с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, то не може да издържи изпитване с 500 V за изолацията от земята и трябва да се вземе предвид при инсталиране.

## Международен

- E7** Негорим по IECEx  
 Сертификат: IECExKEM08.0024X  
 Стандарти: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006  
 Маркировки: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb, T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C), T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C);

### Технологична температура

Температурен клас	Технологична температура
T6	-50°C до +65°C
T5	-50°C до +80°C

### Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Това устройство съдържа тънкостенна мембрана. При инсталирането, поддръжката и употребата трябва да се вземат предвид условията на околната среда, на които ще бъде подложена мембраната. Инструкциите за монтаж и поддръжка на производителя трябва да се спазват стриктно, за да се гарантира безопасност по време на очаквания експлоатационен период на устройството.
  2. Съответните Ex d тапи, щуцери и проводници трябва да са подходящи за температура 90°C.
  3. При ремонт се свържете с производителя за информация относно размерите на негоримите свързващи звена.
- I7** Искробезопасност по IECEx  
 Сертификат: IECExBAS08.0045X  
 Стандарти: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011  
 Маркировки: HART: Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Ta ≤ +70°C)

### Входящи параметри

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Напрежение $U_i$	30 V	30 V
Ток $I_i$	200 mA	300 mA
Мощност $P_i$	1 W	1,3 W
Капацитет $C_i$	0,012 μF	0 μF
Индуктивност $L_i$	0 mH	0 mH

### Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Апаратът не може да издържи изпитване с 500 V за изолация от земята и това трябва да се вземе предвид при инсталиране.
  2. Корпусът може да е изработен от алуминиева сплав и да е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от удар или триене, ако се намира в зона 0.
- IG** IECEx FISCO  
 Сертификат: IECExBAS08.0045X  
 Стандарти: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011  
 Маркировки: Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Ta ≤ +60°C)

### Входящи параметри

	FISCO
Напрежение $U_i$	17,5 V
Ток $I_i$	380 mA
Мощност $P_i$	5,32 W
Капацитет $C_i$	< 5 nF
Индуктивност $L_i$	< 10 μH

**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Апаратът не може да издържи изпитване с 500 V за изолация от земята и това трябва да се вземе предвид при инсталиране.
2. Корпусът може да е изработен от алуминиева сплав и да е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от удар или триене, ако се намира в зона 0.

**N7** Тип n по IECEx

Сертификат: IECExBAS08.0046X

Стандарти: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010

Маркировки: Ex nA IIC T4 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Апаратът не може да издържи на изпитване на изолацията с 500 V, изисквано по IEC60079-15. Това трябва да се има предвид при инсталиране на апарата.

**Бразилия****E2** Негорим по INMETRO

Сертификат: CEPPEL 09.1767X, CEPPEL 11.2065X

Стандарти: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC60079-26:2008

Маркировки: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb IP66, T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C), T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C)

**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Това устройство съдържа тънкостенна мембрана. При инсталирането, поддръжката и употребата трябва да се вземат предвид условията на околната среда, на които ще бъде подложена мембраната. Инструкциите за монтаж и поддръжка на производителя трябва да се спазват стриктно, за да се гарантира безопасност по време на очаквания експлоатационен период на устройството.
2. Съответните Ex d тапи, щуцери и проводници трябва да са подходящи за температура 90°C.

**I2** Искробезопасност по INMETRO

Сертификат: CEPPEL 09.1768X, CEPPEL 11.2066X

Стандарти: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26: 2008Маркировки: HART: Ex ia IIC T4 Ga IP66W, T4 (-60°C ≤ Ta ≤ +70°C)  
Fieldbus/PROFIBUS: Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Ta ≤ +70°C)**Входящи параметри**

	<b>HART</b>	<b>Fieldbus/PROFIBUS</b>
<b>Напрежение U<sub>i</sub></b>	30 V	30 V
<b>Ток I<sub>i</sub></b>	200 mA	300 mA
<b>Мощност P<sub>i</sub></b>	0,9 W	1,3 W
<b>Капацитет C<sub>i</sub></b>	0,012 μF	0 μF
<b>Индуктивност L<sub>i</sub></b>	0 mH	0 mH

**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Ако оборудването е снабдено с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, то не е способно да издържи на изпитване на изолацията с 500 V, изисквано съгласно ABNT NBR IRC 60079-11:2008. Това трябва да се има предвид при инсталиране на оборудването.

**IB INMETRO FISCO**

Сертификат: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X  
 Стандарти: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009,  
 ABNT NBR IEC 60079-26: 2008  
 Маркировки: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-60°C ≤ Ta ≤ +60°C)

Входящи параметри

	FISCO
Напрежение $U_i$	17,5 V
Ток $I_i$	380 mA
Мощност $P_i$	5,32 W
Капацитет $C_i$	< 5 nF
Индуктивност $L_i$	< 10 μH

**Специални условия за безопасна употреба (X):**

- Ако оборудването е снабдено с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, то не е способно да издържи на изпитване на изолацията с 500 V, изисквано съгласно ABNT NBR IRC 60079-11:2008. Това трябва да се има предвид при инсталиране на оборудването.

**Китай**

**E3 Негорим, Китай**

Сертификат: GYJ13.1386X; GYJ10.1321X [дебитомери]  
 Стандарти: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000  
 Маркировки: Ex d IIC T6/T5, T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C), T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C)

**Специални условия за употреба (X):**

- Символът „X“ се използва за обозначаване на специфични условия за употреба:
  - Съответните Ex d тапи, щуцери и проводници трябва да са подходящи за температура 90°C.
- Връзката между диапазона на температурата на околната среда и температурния клас е както следва:

Ta	Температурен клас
-50°C~+80°C	T5
-50°C~+65°C	T6

- Заземителната връзка в корпуса трябва да бъде надеждно свързана.
- Спазвайте предупреждението „Да се държи плътно затворен, когато по веригата протича ток.“
- При инсталиране не трябва да има смеси, опасни за негоримия корпус.
- При инсталиране в опасни места трябва да се използва кабелен вход, сертифициран от NEPSI за тип защита Ex d IIC, и подходяща резба. За излишните входове за кабели трябва да се използват тапи.
- Крайните потребители нямат право да видоизменят вътрешни компоненти.
- Поддръжката трябва да се извършва на неопасно място.
- При инсталиране, употреба и поддръжка на продукта, трябва да се спазват следните стандарти:  
 GB3836.13-1997 „Електрическа апаратура за експлозивни газови атмосфери. Част 13: Преглед и основен ремонт на апаратура, използвана в експлозивни газови атмосфери“  
 GB3836.15-2000 „Електрическа апаратура за експлозивни газови атмосфери. Част 15: Електрически инсталации в опасни зони (различни от мини)“  
 GB3836.16-2006 „Електрическа апаратура за експлозивни газови атмосфери. Част 16: Проверка и поддръжка на електрически инсталации (различни от мини)“  
 GB50257-1996 „Правила за изграждане и прием на електрически устройства в експлозивни атмосфери и способности за монтаж на електрически инсталации в пожароопасни зони“

**13** Искробезопасност, Китай

Сертификат: GYJ12.1295X; GYJ10.1320X [дебитомери]

Стандарти: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Маркировки: Ex ia IIC T4 Ga

**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Символът „X“ се използва за обозначаване на специфични условия за употреба:
  - а) Ако апаратът е снабден с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, той не може да издържи изпитване на изолацията с 500 V в продължение 1 минута. Това трябва да се има предвид при инсталиране на апарата.
  - б) Корпусът може да е изработен от алуминиева сплав и да е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от удар или триене, ако се намира в зона 0.
2. Връзката между T кода и диапазона на температурата на околната среда е:

Модел	T код	Температурен диапазон
HART, Fieldbus, Profibus и ниска мощност	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
FISCO	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Дебитомер с термоустойчив корпус 644	T4	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

3. Параметри на искробезопасността:

	HART	Fieldbus/PROFIBUS	FISCO
<b>Напрежение <math>U_i</math></b>	30 V	30 V	17,5 V
<b>Ток <math>I_i</math></b>	200 mA	300 mA	380 mA
<b>Мощност <math>P_i</math></b>	1 W	1,3 W	5,32 W
<b>Капацитет <math>C_i</math></b>	0,012 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$	< 5 nF
<b>Индуктивност <math>L_i</math></b>	0 mH	0 mH	< 10 $\mu\text{H}$

Забележка 1: Параметрите на FISCO отговарят на изискванията за полеви устройства на FISCO в GB3836.19-2010

Забележка 2: [За дебитомери] Когато се използва температурен трансмитер 644, температурният трансмитер 644 трябва да се използва със сертифицирана по Ex апаратура, за да се създаде система за предпазване от експлозии, която може да бъде използвана в експлозивни газови атмосфери. Окабеляването и клемите трябва да съответстват на ръководствата за температурния трансмитер 644 и свързаната апаратура. Кабелите между температурния трансмитер 644 и свързаната апаратура трябва да са екранирани (кабелите трябва да разполагат с изолирано екраниране). Екранирането на кабела трябва да бъде заземено надеждно в неопасна зона.

4. Продуктът трябва да се използва със съответната апаратура, сертифицирана по Ex, за да се създаде система за предпазване от експлозии, която може да се използва в среда с експлозивен газ. Окабеляването и клемите трябва да съответстват на ръководството с инструкции за продукта и свързаната апаратура. Кабелите между трансмитера и свързаната апаратура трябва да са екранирани (кабелите трябва да имат изолационно покритие). Екранирането на кабела трябва да бъде заземено надеждно в неопасна зона.
5. Крайните потребители нямат право да променят вътрешните компоненти и трябва да разрешават проблемите в сътрудничество с производителя, за да избегнат повреждането на продукта.
7. При инсталиране, употреба и поддръжка на продукта, трябва да се спазват следните стандарти:  
 GB3836.13-1997 „Електрическа апаратура за експлозивни газови атмосфери. Част 13: Преглед и основен ремонт на апаратура, използвана в експлозивни газови атмосфери“  
 GB3836.15-2000 „Електрическа апаратура за експлозивни газови атмосфери. Част 15: Електрически инсталации в опасни зони (различни от мини)“  
 GB3836.16-2006 „Електрическа апаратура за експлозивни газови атмосфери. Част 16: Проверка и поддръжка на електрически инсталации (различни от мини)“  
 GB50257-1996 „Правила за изграждане и прием на електрически устройства в експлозивни атмосфери и способности за монтаж на електрически инсталации в пожароопасни зони“

## Япония

**E4** Негорим, Япония

Сертификат: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Fieldbus]

Маркировки: Ex d IIC T5

## Комбинации

**K1** комбинация от E1, I1, N1 и ND

**K2** комбинация от E2 и I2

**K5** комбинация от E5 и I5

**K6** комбинация от E6 и I6

**K7** комбинация от E7, I7 и N7

**KB** комбинация от K5 и K6

**KD** комбинация от K1, K5 и K6

## Допълнителни сертификати

**SBS** Одобрение на типа от American Bureau of Shipping (ABS)

Сертификат: 09-HS446883B

Предназначение: Приложения с измервателен прибор и приложения за абсолютно налягане на течност, газ или пара на плователни съдове, морски и офшорни инсталации от клас ABS.

Правила на ABS: Правила относно стоманени плователни съдове

**SBV** Одобрение на типа от Bureau Veritas (BV)

Сертификат: 23157

Правила на BV: Правила за класификация на стоманени кораби на Bureau Veritas

Приложение: Клас нотации: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT и AUT-IMS.

Трансмисия за налягане не може да бъде инсталиран на дизелови двигатели

**SDN** Одобрение на типа от Det Norske Veritas (DNV)

Сертификат: A-13245

Предназначение: Правила на Det Norske Veritas относно класификация на кораби, високоскоростни и леки съдове и Офшорни стандарти на Det Norske Veritas

Приложение:

Класове места	
Тип	2051
Температура	D
Влажност	B
Вибрация	A
EMC	B
Корпус	D

**SLL** Одобрение на типа от Lloyds Register (LR)

Сертификат: 11/60002

Приложение: Категории околна среда ENV1, ENV2, ENV3 и ENV5





# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

We,

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhasen, MN 55317-9685  
USA

declare under our sole responsibility that the product,

## **Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters**

manufactured by,

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhasen, MN 55317-9685  
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)

Vice President of Global Quality


(function)

Chris LaPoint

(name)


1-Feb-19; Shakopee, MN USA

(date of issue)



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1087 Rev. I



---

**EMC Directive (2014/30/EU)**

Harmonized Standards:  
EN 61326-1: 2013  
EN 61326-2-3: 2013

---

**Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)**

Harmonized Standards:  
EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V2.2.0  
EN 301 489-17 V3.2.0  
EN 61010-1: 2010  
EN 62479: 2010

---

**PED Directive (2014/68/EU)**

Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;  
*(also with P9 option)*

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA  
Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:  
ANSI/ISA 61010-1:2004  
EN 60770-1:1999

*Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV*

**All other Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters**  
Sound Engineering Practice

**Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold**  
Sound Engineering Practice

**Rosemount 2051CFx/3051CFx DP Flowmeters**  
Refer to Declaration of Conformity DSI1000

Page 2 of 3



## EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

### ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

### PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED*

*Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:*

*Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]*

*Veritasveien 1, N-1322*

*Hovik, Norway*

### ATEX Notified Body

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

### ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

**ЕС декларация за съответствие**

№ RMD 1087, ред. 1



Ние,

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
САЩ

декларираме на своя собствена отговорност, че продуктът

**Безжични трансмитери за налягане Rosemount 2051/3051**

произведен от

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
САЩ

за който се отнася тази декларация, е в съответствие с директивите на Европейския съюз, включително последните им изменения, изброени в приложението.

Заклучението за съответствие се основава на прилагането на хармонизираните стандарти и когато е приложимо или се изисква, на сертифициране от нотифициран орган на Европейския съюз, както е показано в приложението.

(подпис)

Chris LaPoint

(име)

Вицепрезидент „Световно качество“

(длъжност)

1 февруари 2019 г.; Shakopee, MN САЩ

(дата на издаване)



## ЕС декларация за съответствие



№ RMD 1087, ред. I

### Директива за електромагнитна съвместимост (EMC) (2014/30/EC)

Хармонизирани стандарти:  
EN 61326-1: 2013  
EN 61326-2-3: 2013

### Директива за радиосъоръженията (RED) (2014/53/EC)

Хармонизирани стандарти:  
EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V2.2.0  
EN 301 489-17 V3.2.0  
EN 61010-1: 2010  
EN 62479: 2010

### Директива за съоръжения под налягане (PED) (2014/68/EC)

**Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;**  
*(също и с опция P9)*

Сертификат за оценка на системата за качество – сертификат № 12698-2018-CE-ACCREDIA  
Оценка на съответствието по модул H  
Други използвани стандарти:  
ANSI/ISA 61010-1:2004  
EN 60770-1:1999  
*Забележка – номер на предишен PED сертификат: 59552-2009-CE-HOU-DNV*

**Всички други безжични трансмитери за налягане Rosemount 2051/3051**

Добра инженерна практика

**Приложения към трансмитерите: Мембранно уплътнение, работен фланец или колектор**

Добра инженерна практика

**Дебитомери за диференциално налягане Rosemount 2051CFx/3051CFx**

Вижте Декларацията за съответствие DS11000

**ЕС декларация за съответствие**

№ RMD 1087, ред. I

**Директива относно съоръженията за потенциално експлозивна атмосфера (ATEX) (2014/34/ЕС)****Baseefa12ATEX0228X – сертификат за искробезопасност**

Оборудване от група II, категория I G

Ex ia IIC T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

**Нотифициран орган по PED****DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Номер на нотифицирания орган: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Италия

*Забележка – възможно е оборудването, което е произведено преди 20 октомври 2018 г., да бъде маркирано с предишния номер на нотифицирания орган по PED; предишната информация за нотифицирания орган по PED е както следва:**Det Norske Veritas (DNV) [Номер на нотифицирания орган: 0575]**Veritasveien 1, N-1322**Hovik, Норвегия***Нотифициран орган по ATEX****SGS FIMCO OY** [Номер на нотифицирания орган: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Финландия

**Нотифициран орган по ATEX за осигуряване на качеството****SGS FIMCO OY** [Номер на нотифицирания орган: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Финландия

Версия на устройството <sup>(1)</sup>	Хост	Драйвер за устройството (DD) <sup>(2)</sup>	Намерете в	Драйвер за устройството (DTM)	Ръководство номер
2	Всички	DD4: DD версия 1	www.fieldbus.org	www.emerson.com	00809-0200-4101 Ред. ВА или по-нова
	Всички	DD5: DD версия 1	www.fieldbus.org		
	Emerson	AMS версия 10.5 или по-висока: DD версия 2	www.emerson.com		
	Emerson	AMS версия 8 до 10.5: DD версия 1	www.emerson.com		
	Emerson	375 / 475: DD версия 2	www.fieldcommunicator.com		

1. Версията на устройството за полева шина FOUNDATION може да бъде прочетена с използване на инструмент за конфигурация, пригоден за полева шина FOUNDATION.

2. Имената на файлове на драйверите за устройството включват устройството и версията на DD. За достъп до функциите във Вашите хостове за контрол и управление на активи и във Вашите конфигурационни инструменти трябва да бъде инсталиран правилният драйвер за устройството.

**Emerson Automation Solutions**

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN, САЩ 55317  
Тел. (САЩ): (800) 999-9307  
Тел. (международен): (952) 906-8888  
Факс: (952) 906-8889

**Emerson Automation Solutions**

ул. „Златен рог“ № 22  
София 1407, България  
Тел.: +359 2 962 94 20

**Emerson Automation Solutions  
Dubai**

Emerson FZE  
P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, OAE  
Тел.: (971) 4 8118100  
Факс: (971) 4 8865465

**Emerson Automation Solutions**

1 Pandan Crescent  
Сингапур 128461  
Тел.: (65) 6777 8211  
Факс: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Automation Solutions  
(India) Private Ltd.**

Delphi Building, B Wing, 6th Floor  
Hiranandani Gardens, Powai Mumbai  
400076, Индия  
Тел.: (91) 22 6662-0566  
Факс: (91) 22 6662-0500

**Emerson Automation Solutions  
Brazil**

Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga  
Sorocaba, SP – 18087-000, Бразилия  
Тел.: (55) 15 3238-3788  
Факс: (55) 15 3228-3300

**Emerson Automation Solutions  
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling, Германия  
Тел.: 49 (8153) 9390  
Факс: 49 (8153) 939172

**Emerson Automation Solutions  
Русия**

Комсомолски проспект 29 Челябинск,  
454138  
Русия  
Тел.: (7) 351 798 8510  
Факс: (7) 351 741 8432

**Beijing Rosemount Far East  
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli,  
Dong Cheng District  
Пекин 100013, Китай  
Тел.: (86) (10) 6428 2233  
Факс: (86) (10) 6422 8586

© 2019 Rosemount Inc. Всички права запазени. Всички марки са притежание на собственика.  
Логото на Emerson е търговска марка и марка за услуги на Emerson Electric Co.  
Rosemount и рекламният символ на Rosemount са регистрирани търговски марки на Rosemount Inc.