

Трансмитер за налягане Rosemount 2051 Трансмитер за измерване на дебит Rosemount серия 2051CF с протокол за полева шина FOUNDATION™



Забележка

Преди инсталиране на трансмитера се уверете, че в хост системите е зареден правилния драйвер за устройството. Вижте [готовност на системата](#) на страница 3.

БЕЛЕЖКА

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. Направете справка с Ръководството за справка към 2051 (документ номер 00809-0200-4101) за повече инструкции. Това ръководство е налично и в електронен вид на адрес: www.emersonprocess.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.

Токният 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 превключвателите | ..... | 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.emersonprocess.com или 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.

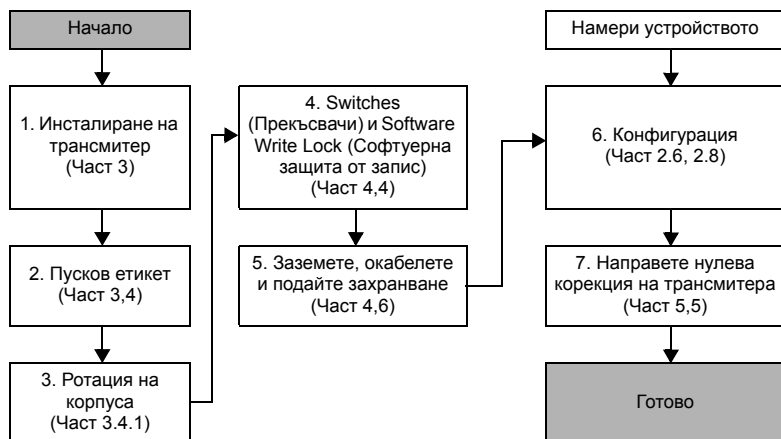
Таблица 1. Версии и файлове на полева шина FOUNDATION за Rosemount 2051

| Версия на устройството ⁽¹⁾ | Хост | Драйвер за устройството (DD) ⁽²⁾ | Намерете в | Драйвер за устройството (DTM) | Ръководство номер |
|---------------------------------------|---------|---|--|--|--|
| 2 | Всички | DD4: DD версия 1 | www.fieldbus.org | www.emersonprocess.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.emersonprocess.com | | |
| | Emerson | AMS версия 8 до 10.5: DD версия 1 | www.emersonprocess.com | | |
| | Emerson | 375 / 475: DD версия 2 | www.fieldcommunicator.com | | |
| 1 | Всички | DD4: DD версия 4 | www.fieldbus.org | www.emersonprocess.com | 00809-0200-4101 Ред. АА |
| | Всички | DD5: неприложимо | Неприложимо | | |
| | Emerson | AMS версия 8 или по-висока: DD версия 2 | www.emersonprocess.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.

Фигура 1. Инсталационна блоксхема

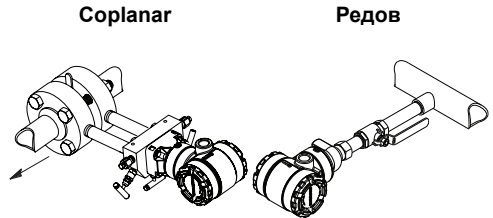


Инсталиране на трансмитера

Стъпка 1: Монтиране на трансмитера

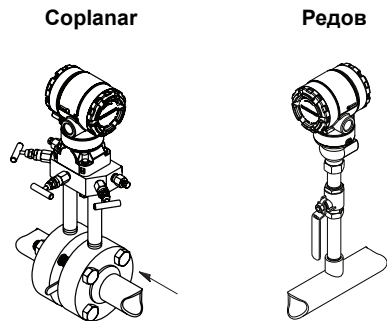
Приложения за течности

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.



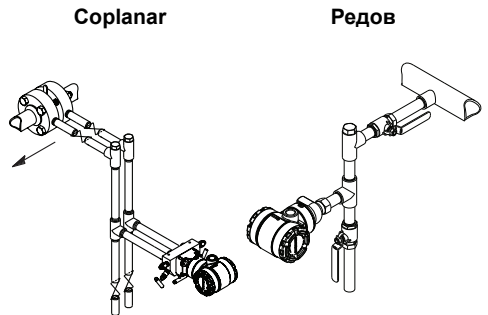
Приложения за газ

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

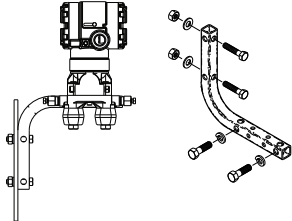
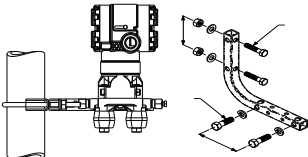
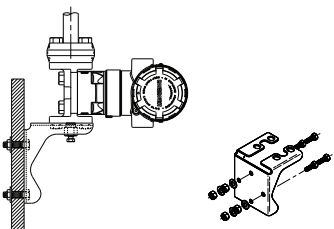
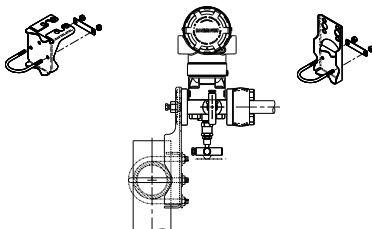
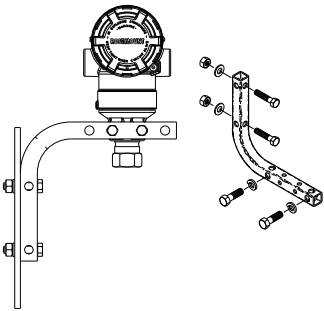
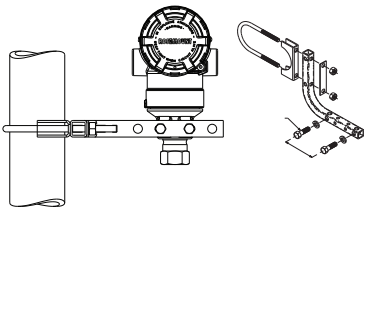


Приложения за пара

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



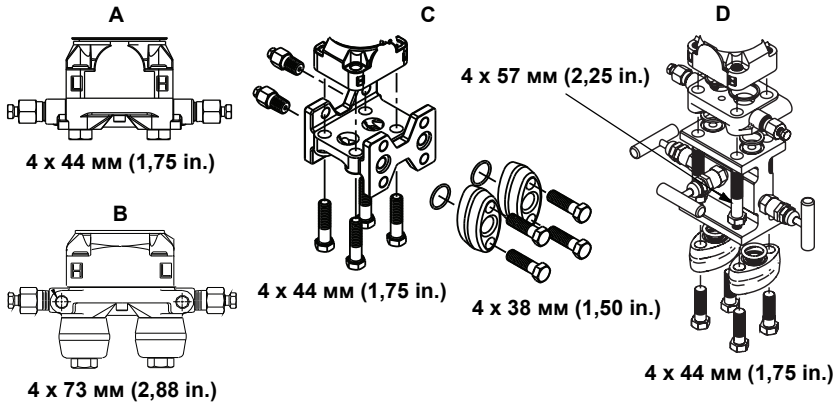
Фигура 2. Панелен и тръбен монтаж

| Монтиране на панел ⁽¹⁾ | Монтиране на тръба |
|--|--|
| Фланец Sorplanar | |
|  |  |
| 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 единствено болтове, предоставени с трансмитера или продавани от Emerson като резервни части. [Фигура 3 на страница 7](#) илюстрира обикновените сглобки на трансмитера с дължина на болта, необходима за правилен монтаж 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 Automation Solutions за повече информация.

Болтовете от въглеродна стомана не изискват смазване, а тези от неръждаема стомана са покрити със смазка за улесняване на монтажа. Никакви допълнителни смазочни материали не трябва да се прилагат при монтаж на който и да било от двата вида болтове.

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 първоначалната стойност на затягане.
3. Завъртете болтовете накръст до крайната стойност на усукване с използване на същата кръстосана последователност. Вижте Таблица 2 за крайната стойност на затягане.
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

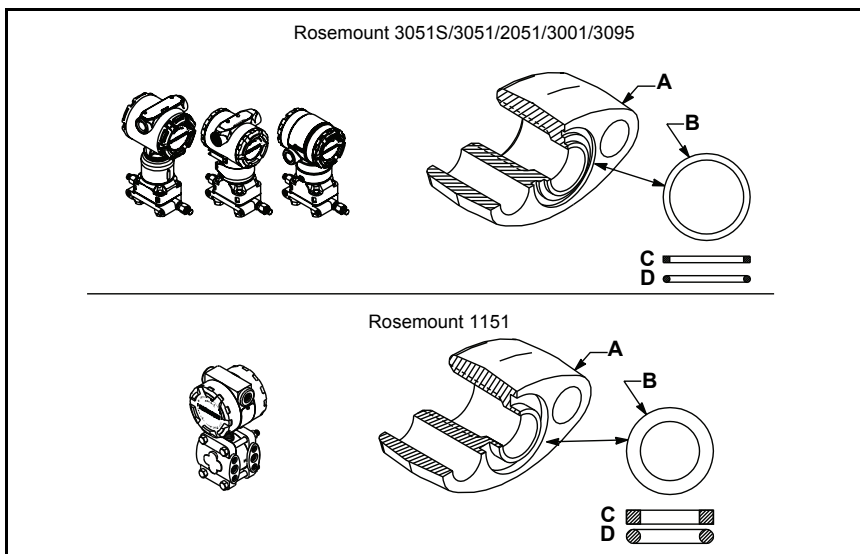
| Материал на болта | Маркировки на главата | Начална сила на усукване | Крайна сила на усукване |
|--------------------------|---|--------------------------|---------------------------|
| Въглеродна стомана (CS) |  | 34 Nm (300 in.-lbs.) | 73,5 Nm (650 in.-lbs.) |
| Неръждаема стомана (SST) |  | 17 Nm (150 in.-lbs.) | 34 Nm (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. Съдържащ PTFE
- D. Еластомер

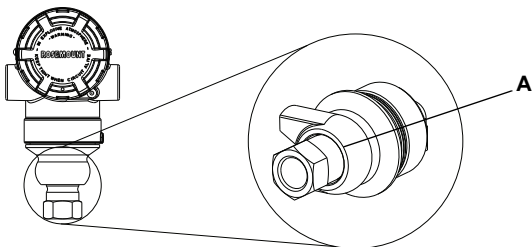
- ⚠ Когато сваляте фланците и адаптерите, прегледайте визуално о-пръстените. Подменете ги, ако има признаци за повреда като нацърбвания или срязвания. Ако подмените о-пръстен, разхлабете и затегнете отново фланцовите болтове и центриращите винтове след монтажа, за да се компенсира слягането на о-пръстена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

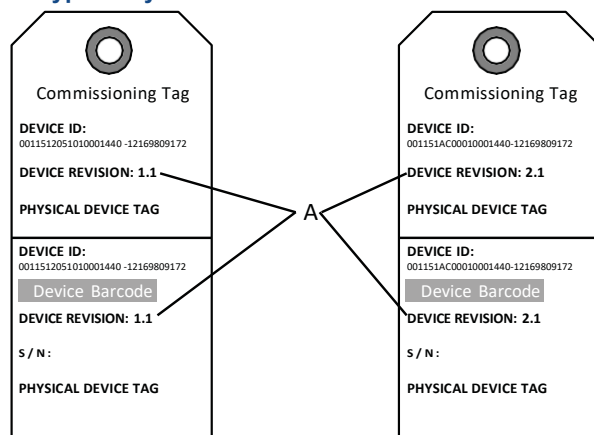
Пусков (хартиен) етикет

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

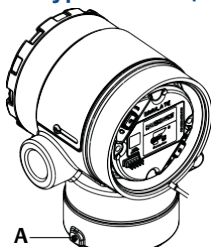
Забележка

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, като се избере Download Device Drivers (Свалете драйвери за устройствата) от Product Quick Links (Бързи линкове за продуктите). Можете също да посетите 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 превключвателите

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

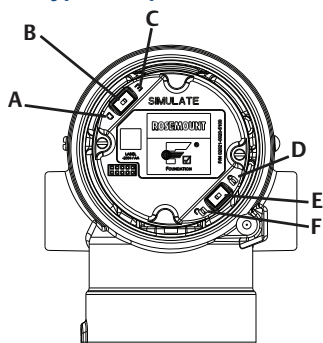
- Прекъсвач Simulate (Симулиране) активира и деактивира симулирани аларми и симулира статус и стойности на блока за аналогови входни данни (AI блок). Прекъсвачът за симулиране е активиран по подразбиране.
- Прекъсвач Security (Защита) позволява (при символ отключено) или предотвратява (при символ заключено) 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)

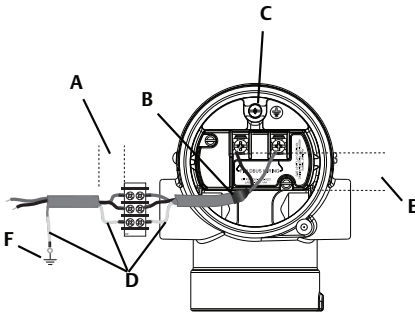
- A. деактивирано положение на Simulate (Симулиране)
- B. прекъсвач Simulate (Симулиране)
- C. активирано положение на Simulate (Симулиране) (по подразбиране)
- D. заключено положение на Security (Защита)
- E. прекъсвач Security (Защита)
- F. отключено положение на Security (Защита) (по подразбиране)

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 v 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](#).
 - a. 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.

- b. Последователно свържете кабелните екранирания към заземяването на електрозахранването.
- c. 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 V прав ток (между 9 и 30 V прав ток за искробезопасност и между 9 и 17,5 V 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).

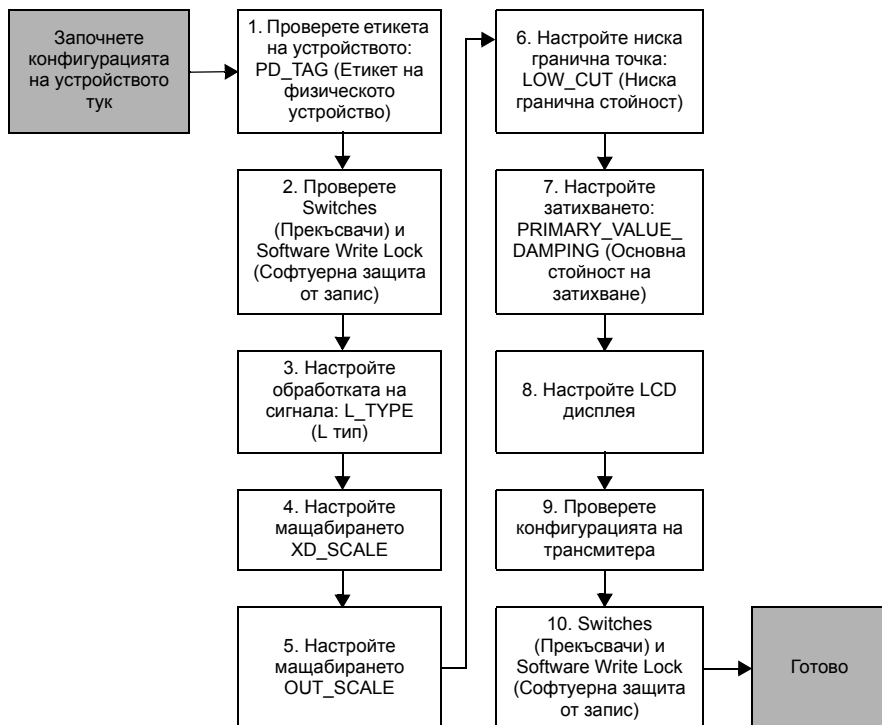
Забележка

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.

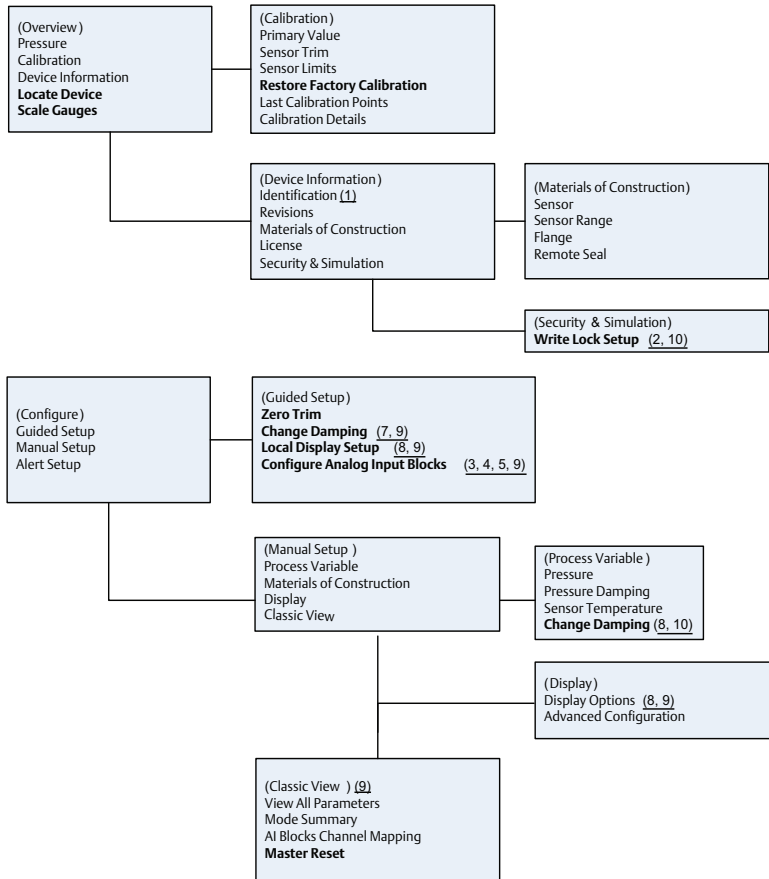
Конфигурирайте блока за аналогови входни данни (AI блок)

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 блоксхема



Фигура 11. Дървовидно меню за основна конфигурация

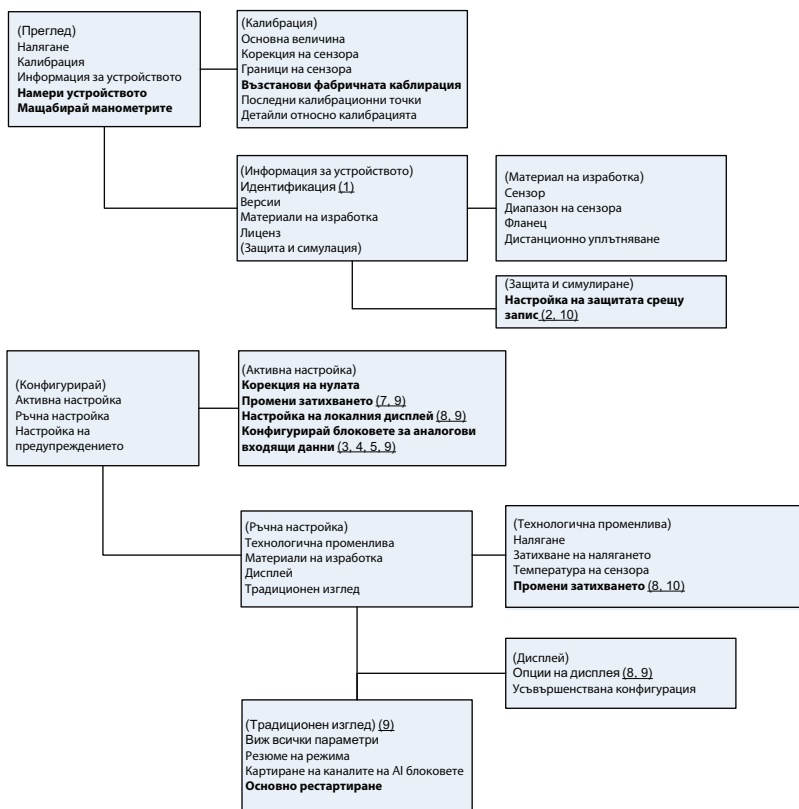


Стандартен текст – налични селекции от Navigation (Навигация)

(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



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:

- a. 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](#)):
 - a. Прекъсвачът за защита от запис трябва да е в отключена позиция, ако прекъсвачът е активиран в софтуера.
 - b. За да дезактивирате Software Write Lock (Софтуерна защита от запис) (устройствата се доставят от завода с дезактивирана софтуерна защита от запис):
 - Навигация: от екран Overview (Преглед), изберете „Device Information“ (Информация за устройството) и след това изберете раздел „Security and Simulation“ (Защита и симулация).
 - Извършете „Write Lock Setup“ (Настройка на защитата от запис), за да деактивирате Software Write Lock (Софтуерна защита от запис).

Забележка

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

Конфигурация на AI блока

За да използвате активна настройка:

- Навигирайте до Configure (Конфигурирай), след това до Guided Setup (Активна настройка).
 - Изберете „AI Block Unit Setup“ (Настройка на AI блока).
-

Забележка

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

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 3 до Стъпка 6 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. Всички ненужни стъпки ще бъдат прескочени автоматично.

3. За да изберете Signal Conditioning „L_TYPE“ (Обработка на сигнала L тип) от падащото меню:
 - a. Изберете L_TYPE (L тип): „Direct“ (Директен) за измервания на налягане, които използват единиците по подразбиране на устройството.
 - b. Изберете L_TYPE (L тип): „Indirect“ (Индиректен) за други единици за налягане или ниво.
 - c. 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):
 - a. Изберете XD_SCALE_UNITS (Единици на XD скалата) от падащото меню.
 - b. Въведете точка 0% от XD_SCALE (XD скалата). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
 - c. Въведете точка 100% от XD_SCALE (XD скалата). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
 - d. 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.
 - a. Изберете OUT_SCALE_UNITS (Единици на изходната скала) от падащото меню.
 - b. Настройте ниската стойност на OUT_SCALE (Изходната скала). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
 - c. Настройте високата стойност на OUT_SCALE (Изходната скала). Тя може да бъде увеличена или намалена за приложения за ниво.
 - d. 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).
 - a. Активирайте LOW FLOW CUTOFF (Ниска гранична точка за дебита).
 - b. Настройте LOW_CUT VALUE (Ниската гранична точка) в XD_SCALE UNITS (Единици за XD скалата).
 - c. 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.
 - a. 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.
 - b. 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).
- a. 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.
 - b. 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.
- a. За да разгледате конфигурацията на трансмитера, навигирайте с използване на последователността за навигация при активна настройка за „AI Block Unit Setup“ (Настройка на единиците на AI блока), „Change Damping“ (Промени затихването) и „Set up LCD Display“ (Настрой LCD дисплея).
- b. Променете стойностите, както е необходимо.
- c. Върнете се към екран „Overview“ (Преглед).
- d. 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.
 - a. 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).
 - a. Изберете „Device Information“ (Информация за устройството).
 - b. Изберете раздел „Security and Simulation“ (Защита и симулация).
2. Извършете „Write Lock Setup“ (Настройка на защитата от запис), за да активирате 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 | | | | |
| Забележка Изберете само единиците, които се поддържат от устройството. | паскал | бар | тор при 0°C | фута H ₂ O при 4°C | м H ₂ O при 4°C |
| | килопаскал | милибар | кг/см ² | фута H ₂ O при 60°F | мм Hg при 0°C |
| | милипаскал | фунта на квадратен фут | кг/м ² | фута H ₂ O при 68°F | см Hg при 0°C |
| | хектопаскал | Атмосферно налягане | инча H ₂ O при 4°C | мм H ₂ O при 4°C | инча Hg при 0°C |
| | Градуса по Целзий | фунта на квадратен инч | инча H ₂ O при 60°F | мм H ₂ O при 68°C | м Hg при 0°C |
| | Градуса по Фаренхайт | г/см ² | инча H ₂ O при 68°F | см H ₂ 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. |
| Забележка 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) | Square Root (Корен квадратен) |
| XD_Scale (XD скала) | 0 - 100 инча H ₂ O при 68°F |
| Забележка 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 ₂ O при 68°F |

Пример за DP ниво

| Параметри | Въведете данни |
|--|--|
| Channel (Канал) | 1 |
| L_Type (L тип) | Indirect (Индиректен) |
| XD_Scale (XD скала) | 0 - 300 инча H ₂ O при 68°F |
| Забележка 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 калибрирани, 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:
 - a. Навигирайте до Configure (Конфигурирай), Guided Setup (Активна настройка) и изберете „Zero Trim“ (Корекция на нула).
 - b. Този метод ще изпълни корекцията на нулата.
2. За да използвате ръчна настройка:
 - a. Навигирайте до Overview (Преглед), Calibration (Калибриране), Sensor Trim (Настройка на сензора) и изберете „Zero Trim“ (Настройка на нула).
 - b. Този метод ще изпълни корекцията на нулата.

Сертификати за продукт 2051

Ред. 2

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.

Сертификати 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 стандартите на САЩ
 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 стандартите на САЩ
 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
- IE** САЩ 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
- E6** Взривобезопасен, защитен срещу прахово запалване по стандартите на Канада
 Сертификат: 2041384
 Стандарти: CAN/CSA C22.2 № 0-10, CSA стандарт C22.2 № 25-1966, CSA стандарт C22.2 № 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 № 94-M91, CSA стандарт C22.2 №142-M1987, CAN/CSA-C22.2 №157-92, CSA стандарт C22.2 № 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 № 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003
 Маркировки: Взривобезопасен за Клас I, Раздели 1, Групи B, C и D; безопасен срещу прахово възпламеняване за Клас II и Клас III, Раздел 1, Групи E, F и G. Подходящ за Клас I, Раздел 2, Групи A, B, C и D за опасни местоположения на закрито и на открито. Клас I Зона 1 Ex d IIC T5. Корпус тип 4X, фабрично запечатан. Единично запечатване.
- I6** Искробезопасност по стандартите на Канада
 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 A, B, C и D при свързване съгласно чертеж Rosemount 02051-1008. Температурен код T3C. Клас I Зона 1 Ex ia IIC T3C. Единично запечатване. Корпус тип 4X

Европа


E1 ATEX Негорим

Сертификат: KEMA 08ATEX0090X
 Стандарти: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
 Маркировки:  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (-50°C ≤ Ta ≤ 65°C);
 II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (-50°C ≤ Ta ≤ 80°C)

Специални условия за безопасна употреба (X):

- Ex d запущалки, щупери и проводници трябва да са подходящи за температура 90°C.
- Това устройство съдържа тънкостенна мембрана. При монтажа, поддръжката и употребата трябва да се вземат 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.
- При ремонт се свържете с производителя 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 (-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 μ F | 0 μ F |
| Индуктивност L_i | 0 mH | 0 mH |

Специални условия за безопасна употреба (X):

- Ако оборудването е снабдено с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, то не може да издържи изпитване с 500 V за изолация от земята и това трябва да се вземе предвид при монтаж.
- 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 и триене, когато се намира в зона 0.

IA ATEX FISCO

Сертификат: Baseefa08ATEX0129X
 Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 Маркировки:  II 1 G 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 | 0 μ F |
| Индуктивност L_i | 0 mH |

Специални условия за безопасна употреба (X):

- Ако оборудването е снабдено с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, то не може да издържи изпитване с 500 V за изолация от земята и това трябва да се вземе предвид при монтаж.
- 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 и триене, когато се намира в зона 0.

N1 Тип n по ATEX

Сертификат: Baseefa08ATEX0130X
 Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010
 Маркировки: Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

Специални условия за безопасна употреба (X):

- Ако апаратурата е оборудвана с опционален 90 V супресор на прескачане на ток, тя не е способна да издържи на изпитване за електрическо съпротивление на 500 V, определено в точка 6.5.1 на EN 60079-15:2010. Това трябва да се има предвид при монтажа.

ND Прах по ATEX

Сертификат: Baseefa08ATEX0182X
 Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009
 Маркировки: Ex II 1 D Ex ta IIIC T95°C T₅₀₀105°C Da (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)

Специални условия за безопасна употреба (X):

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

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 IP66, 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):

- Устройството съдържа тънкостенна мембрана. При монтажа, поддръжката и употребата трябва да се вземат 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.
- Съответните Ex d тапи, щуцери и проводници трябва да са подходящи за температура 90°C.
- 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: 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):

- Ако оборудването е снабдено с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, то не може да издържи изпитване с 500 V за изолация от земята и това трябва да се вземе предвид при монтаж.
- 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 и триене, когато 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 | 0 nF |
| Индуктивност L_i | 0 μH |

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 изолация от земята и това трябва да се вземе предвид при монтаж.
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 и триене, когато 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. Когато е оборудвано с опционален 90 V супресор на електрически преходни процеси, устройството не може да издържи изпитването за електрическо съпротивление на 500 V, съгласно точка 6.5.1 на IEC60079-15:2010. Това трябва да се вземе предвид по време на монтажа.

Бразилия

E2 Негорим по INMETRO

Сертификат: CEPPEL 09.1767X, CEPPEL 11.2065X, UL-BR 14.0375X
 Стандарти: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-1:2009, ABNT NBR IEC60079-26:2008, ABNT NBR IEC60529:2009, ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009
 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. Устройството съдържа тънкостенна мембрана. При монтажа, 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.

- 12** Искробезопасност по INMETRO
 Сертификат: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X
 Стандарти: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009,
 ABNT NBR IEC 60079-26: 2008, ABNT NBR IEC60529:2009
 Маркировки: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-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 | 0,9 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):

- 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 монтаж на оборудването.

1B 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, ABNT NBR IEC60529:2009
 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 | 0 nF |
| Индуктивност L_i | 0 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 монтаж на оборудването.

Китай**E3 Негорим, Китай**

- Сертификат: GYJ13.1386X; GYJ101321X [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.
 - Това устройство съдържа тънкостенна мембрана. При монтажа, поддръжката и употребата трябва да се вземат предвид условията на околната среда, на които ще бъде подложена мембраната.
- Връзката между T кода и диапазона на температурата на околната среда е:

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

- Заземителната връзка в корпуса трябва да бъде надеждно свързана.
- По време на монтаж, работа и поддръжка на продукта спазвайте предупреждението: „Не отваряйте капака, когато има електричество.“

5. По време на монтаж не трябва да има смеси, опасни за негоримия корпус.
6. При монтаж в опасни места трябва да се използва кабелен вход и кабелопровод, сертифицирани от NEPSI за тип защита Ex d IIC, и подходяща резба. За излишните входове за кабели трябва да се използват тапи.
7. Крайните потребители нямат право да променят вътрешните компоненти, а трябва да разрешават проблемите в сътрудничество с производителя, за да избегнат повреждането на продукта.
8. Поддръжката трябва да се извършва на неопасно място.
9. При монтаж, употреба и поддръжка на продукта, трябва да се спазват следните стандарти: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996

13 Искробезопасност, Китай

Сертификат: GYJ12.1295X; GYJ101320X [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:
 - a. 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 монтаж на апарата.
 - b. 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°C ≤ Ta ≤ +70°C |
| FISCO | T4 | -60°C ≤ Ta ≤ +60°C |
| Дебитомер с термоустойчив корпус 644 | T4 | -40°C ≤ Ta ≤ +60°C |

3. Параметри на искробезопасността:

| | HART | Fieldbus/PROFIBUS | FISCO |
|--------------------|----------|-------------------|--------|
| Напрежение U_i | 30 V | 30 V | 17,5 V |
| Ток I_i | 200 mA | 300 mA | 380 mA |
| Мощност P_i | 1 W | 1,3 W | 5,32 W |
| Капацитет C_i | 0,012 μF | 0 μF | 0 nF |
| Индуктивност L_i | 0 mH | 0 mH | 0 μH |

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

Забележка 2: [За дебитомери] Когато се използва температурен трансмитер 644, температурният трансмитер 644 трябва да е снабден 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 вземано 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.
5. Кабелите между трансмитера и свързаната апаратура трябва да са екранирани (кабелите трябва да имат изолационно покритие). Екранирането на кабела трябва да бъде вземано надеждно в неопасна зона.
6. 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 монтаж, употреба и поддръжка на продукта, трябва да се спазват следните стандарти: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996

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

KВ 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-3-PDA

Предназначение: Морски и офшорни приложения – измерване с измервателен прибор или на абсолютно налягане на течност, газ или пара.

Правила на ABS: Правилник за плавателни съдове от стомана, 2013 г., 1-1-4/7.7, 1-1-Приложение 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1

SBV Одобрение на типа от Bureau Veritas (BV)

Сертификат: 23157/A2 BV

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

Приложение: Клас нотации: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT и AUT-IMS; трансмитер за налягане тип 2051 не може да бъде монтиран 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 |
| ЕМС | 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
Chanhassen, 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
Chanhassen, 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:
 ANSISISA 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 DS11000



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

ATEX Directive (2014/34/EU)

Basefa12ATEX0228X – 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. I



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

Дебитометри 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

Експлоатация в зона 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 ⁽¹⁾ | Хост | Драйвер за устройството (DD) ⁽²⁾ | Намерете в | Драйвер за устройството (DTM) | Ръководство номер |
|---------------------------------------|---------|---|---------------------------|-------------------------------|--|
| 2 | Всички | DD4: DD версия 1 | www.fieldbus.org | www.emersonprocess.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.emersonprocess.com | | |
| | Emerson | AMS версия 8 до 10.5: DD версия 1 | www.emersonprocess.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 GmbH & Co. OHG

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

Emerson Automation Solutions, Brazil

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

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited

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

Emerson Automation Solutions, Русия

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

© 2019 Emerson. 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.