

# Температурен трансмитер Rosemount™ 644

с протокол 4 – 20 mA HART® (версия 5 и  
7)



**HART**   
COMMUNICATION PROTOCOL

---

## Съдържание

Относно това ръководство.....	3
Готовност на системата.....	6
Инсталиране на трансмитера.....	8
Автоматизирани системи за безопасност.....	30
Сертификации на продукта.....	31
Декларация за съответствие.....	49
Директива за ограничаване на опасните вещества (RoHS) – Китай.....	53

# 1 Относно това ръководство

Това ръководство предоставя основни инструкции за инсталиране на температурен трансмитер Rosemount 644. То не съдържа инструкции за подробно конфигуриране, диагностика, поддръжка, сервиз, отстраняване на неизправности или монтаж. За повече инструкции вижте [Справочното ръководство](#) на Rosemount 644. Справочните ръководства и това ръководство са налични и в електронен формат на [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## Съобщения за безопасност

### **▲ ВНИМАНИЕ**

**Продуктите, описани в този документ, НЕ са предназначени за приложения, класифицирани като ядрени.**

Използването на продукти, които не са класифицирани като ядрени, в приложения, изискващи хардуер или продукти, класифицирани като ядрени, може да доведе до неточни показания.

Ако желаете информация относно продуктите на Rosemount, класифицирани като ядрени, свържете се с местния търговски представител на Emerson.

### Следвайте инструкциите

Неспазването на тези насоки за монтиране може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

Уверете се, че монтажът се извършва само от квалифициран персонал.

### Физически достъп

Неоторизираните служители могат евентуално да причинят значителни щети на и/или неправилно конфигуриране на оборудването на крайните потребители. Това може да бъде умишлено или непреднамерено и трябва да има защита срещу това.

Физическата защита е важна част от всяка една програма за сигурност и е от съществено значение за защита на Вашата система. Ограничете физическия достъп на неупълномощени лица за защита на активите на крайните потребители. Това важи за всички системи, използвани в рамките на съоръжението.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

### **Експлозии**

Експлозиите могат да доведат до смърт или сериозна травма.

Монтирането на трансмитерите в опасна среда трябва да бъде извършено съгласно съответните местни, национални и международни стандарти, нормативи и практики. Разгледайте раздела със сертификати за продукта, за да се запознаете с всички ограничения, свързани с безопасния монтаж.

Не премахвайте капака на съединителната глава във взривоопасна атмосфера, когато протича електричество.

Преди да свържете ръчен комуникатор във взривоопасна среда, проверете дали уредите във веригата са монтирани съгласно полевите практики за искробезопасно и незапалимо окабеляване. Проверете дали работната среда на трансмитера съответства на приложимите сертификации за опасни местоположения.

Всички капази на съединителната глава трябва да са добре застопорени, за да са спазени изискванията за взривна безопасност.

### **Утечки при работа**

Технологичните течове могат да доведат до смърт или сериозна травма.

Не сваляйте термогнездата, докато уредът работи.

Монтирайте и затегнете термогнездата и сензорите преди подаване на налягане.

### **Токов удар**

Токният удар може да причини смърт или сериозно нараняване.

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

---

**⚠ ВНИМАНИЕ****Входове за тръба/кабел**

Освен ако не е посочено друго, входовете за проводници/кабели в корпуса използват форма  $\frac{1}{2}$ -14 NPT. Използвайте само тапи, адаптери, кабелни втулки или проводници със съвместима резба при затваряне на тези входове.

Маркираните с „M20“ входове са с резба M20 x 1,5.

Когато монтирате в опасно място, използвайте само подходящо описани или сертифицирани по Ex тапи, уплътнения или адаптери във входовете за проводници/кабели.

---

## 2 Готовност на системата

### 2.1 Потвърждаване на възможността за промяна на версията на HART

- Ако използвате базиран на HART контролен уред или системи за управление на активи, потвърдете съвместимостта на HART с тези системи преди инсталиране на трансмитера. Не всички системи могат да комуникират с протокол HART версия 7. Можете да конфигурирате този трансмитер за HART версия 5 или 7.
- За инструкции как да промените версията на HART на Вашия трансмитер, вижте [#unique\\_6](#).

### 2.2 Потвърждаване на правилния драйвер за устройството

#### Процедура

1. Уверете се, че във Вашите системи са заредени най-новите файлове на драйвера за устройството, за да гарантирате правилни комуникации.
2. Свалете най-новия драйвер за устройството от [Emerson.com/Device-Install-Kits/Device-Install-Kit-Search](http://Emerson.com/Device-Install-Kits/Device-Install-Kit-Search)

Таблица 2-1 предоставя информацията, необходима за набавяне на правилните файлове на драйвера за устройството и правилната документация за Вашето устройство.

**Таблица 2-1: Версии и файлове за устройството**

Дата на софтуера	Версия на софтуера NAMUR	Версия на софтуера HART	Универсалната версия на HART <sup>(1)</sup>	Версия на устройство <sup>(2)</sup>	Номер на ръководството	Промени в софтуера <sup>(3)</sup>
юни 2012 г.	1.1.1	3	5	8	00809-010 0-4728	Вижте <sup>(3)</sup> за списъка на промените.
			7	9		

- (1) версията на софтуера NAMUR се намира на хардуерния етикет на устройството. Версията на софтуера HART може да бъде прочетена чрез използване на съвместим с HART инструмент за конфигуриране.
- (2) Имената на файлове на драйверите за устройството включват устройството и версията на DD (напр. 10\_01. Протокол HART) е проектиран да позволи комуникация на стари версии на драйвери за устройството с нови устройства HART. За достъп до новата функционалност, изтеглете новия драйвер за устройството. Emerson препоръчва да изтеглите новите файлове на драйвера за устройството, за да си гарантирате пълна функционалност.
- (3) HART версия 5 и 7 Selectable (Избираемо), Dual Sensor support (Поддръжка на двоен сензор), Safety Certified (Сертифицирана безопасност), Advanced Diagnostics

(Разширена диагностика) (при поръчка), *Enhanced Accuracy and Stability* (Подобрена точност и стабилност) (при поръчка).

## 3 Инсталиране на трансмитера

### 3.1 Монтиране на трансмитера

За да предотвратите проникването на влага в корпуса на трансмитера, го монтирайте във висока точка от тръбното трасе.

#### 3.1.1 Трансмитер за челен монтаж със сензор тип „плоскост“ по стандартите на DIN

##### Предварителни

##### **⚠ ВНИМАНИЕ**

##### Корпус

Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да отговарят на изискванията за взривна безопасност.

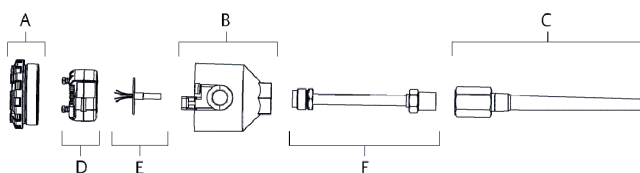
##### Процедура

1. Прикрепете термогнездото към тръбата или стената на технологичния съд.
2. Монтирайте и затегнете термогнездото преди подаване на технологично налягане.
3. Проверете прекъсвача за режим „Неуспешно активиране“ на трансмитера.
4. Сглобете трансмитера към сензора. Избутайте винтовете за монтаж на трансмитера през монтажната пластина на сензора.
5. Прокарайте проводници от сензора към трансмитера.
6. Поставете сглобката трансмитер-сензор в съединителната глава.
  - a) Завинтете монтажния винт на трансмитера в монтажните отвори на съединителната глава.
  - b) Сглобете удължението към съединителната глава.
  - c) Поставете сглобката в термогнездото.
7. Ако използвате кабелен щуцер, прикрепете го правилно към кабелния вход на корпуса.
8. Поставете проводниците на екранирания кабел в съединителната глава през кабелния вход.
9. Свържете проводниците на екранирания кабел към клемите на трансмитера.

Избягвайте контакт с проводниците и връзките на сензора.



10. Свържете и затегнете щуцера.
11. Монтирайте и затегнете капака на съединителната глава.



- A. Капак на съединителна глава  
 Б. Съединителна глава  
 В. Термогнездо  
 Г. Монтажни винтове на трансмитера  
 Д. Сензор за интегрален монтаж със свободни проводници  
 Е. Удължение

### 3.1.2 Трансмитер за челен монтаж с резбован сензор (два или три кабелни входа)

#### Предварителни

#### **▲ ВНИМАНИЕ**

#### Корпус

Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да отговарят на изискванията за взривна безопасност.

#### Процедура

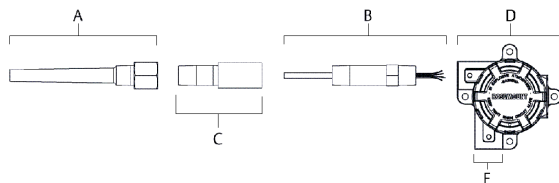
1. Прикрепете термогnezдото към тръбата или стената на технологичния съд.
2. Монтирайте и затегнете термогnezдата преди подаване на технологично налягане.
3. Прикрепете необходимите удължителни нипели и адаптери към термогnezдото.
4. Уплътнете резбите на нипелите и адаптерите със силиконова лента.
5. Завинтете сензора в термогnezдото. Монтирайте дренажни уплътнения, ако е необходимо, заради лоши климатични условия или за изпълнение на нормативните изисквания.
6. Проверете дали прекъсвача за режим „Неуспешно активиране“ на трансмитера е в желаната позиция.

7. Проверете правилното инсталиране на вградената защита срещу прескачане на ток (код на опцията T1).
  - a) Уверете се, че преходният защитен блок е здраво свързан към модула на шайбата на трансмитера.
  - b) Уверете се, че захранващите проводници на уреда за защита срещу прескачане на ток са закрепени по подходящ начин под винтовете на захранващите клеми на трансмитера.
  - c) Проверете дали заземителният проводник на уреда за защита срещу прескачане на ток е закрепен към вътрешния заземителен винт в универсалната глава.

### Забележка

Уредът за защита срещу прескачане на ток налага употребата на корпус с диаметър най-малко 3,5-in. (89 mm)

8. Издърпайте проводниците на сензора през универсалната глава и централния отвор на трансмитера.
9. Монтирайте трансмитера в универсалната глава чрез завинтване на монтажните винтове в монтажните отвори на универсалната глава.
10. Монтирайте сглобката от трансмитер и сензор в термогнездото или направете дистанционен монтаж по желание.
11. Уплътнете резбите на адаптера със силиконова лента.
12. Изтеглете полевите проводници през тръбния канал в универсалната глава. Прикрепете сензора и захранващите проводници към трансмитера.  
Избягвайте контакт с други клеми.
13. Монтирайте и затегнете капака на универсалната глава.



- A. Резбовано термогнездо
- B. Сензор от резбован тип
- V. Стандартно удължение
- Г. Универсална глава (в трансмитера)
- Д. Кабелен вход

### 3.1.3 Инсталиране на трансмитер за външен монтаж с резбован сензор

#### Предварителни

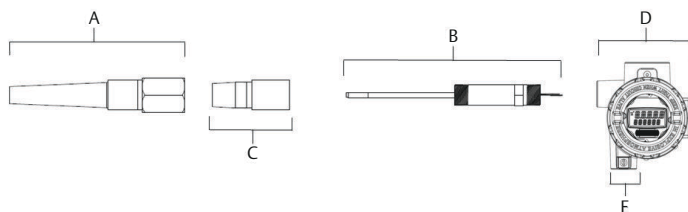
#### **▲ ВНИМАНИЕ**

#### Корпус

Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да отговарят на изискванията за взривна безопасност.

#### Процедура

1. Прикрепете термогнездото към тръбата или стената на технологичния съд. Монтирайте и затегнете термогнездото преди подаване на технологично налягане.
2. Прикрепете необходимите удължителни нипели и адаптери към термогнездото.
3. Уплътнете резбите на нипелите и адаптерите със силиконова лента.
4. Завинтете сензора в термогнездото. Монтирайте дренажни уплътнения, ако е необходимо, поради лоши климатични условия или за изпълнение на нормативните изисквания.
5. Проверете дали прекъсвача за режим „Неуспешно активиране“ на трансмитера е в желаната позиция.
6. Монтирайте сглобката от трансмитер и сензор в термогнездото или направете дистанционен монтаж по желание.
7. Уплътнете резбите на адаптера със силиконова лента.
8. Изтеглете полевите проводници през тръбния канал в корпуса за външен монтаж. Прикрепете сензора и захранващите проводници към трансмитера.  
Избягвайте контакт с други клеми.
9. Поставете и затегнете капаците на двете отделения.



А. Резбовано термогнездо

Б. Сензор от резбован тип

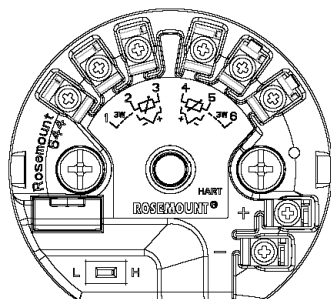
- В. Стандартно удължение
- Г. Корпус за външен монтаж (трансмисер във вътрешността)
- Д. Кабелен вход

## 3.2 Окабеляване и подаване на електрозахранване

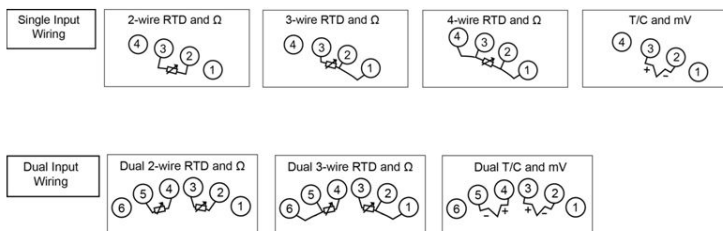
### 3.2.1 Прокарайте проводници от сензора към трансмитера.

Електромонтажната схема се намира на горния етикет на устройството, под винтовете на клемите.

**Фигура 3-1: Трансмисер Rosemount 644 за челен монтаж**

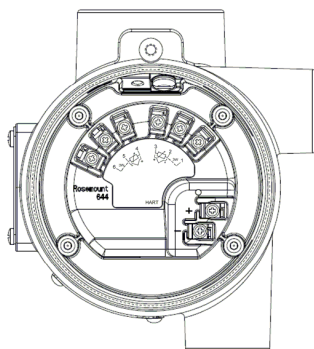


**Фигура 3-2: Rosemount за челен монтаж на 644 – електромонтажни схеми с единичен и двоен вход**

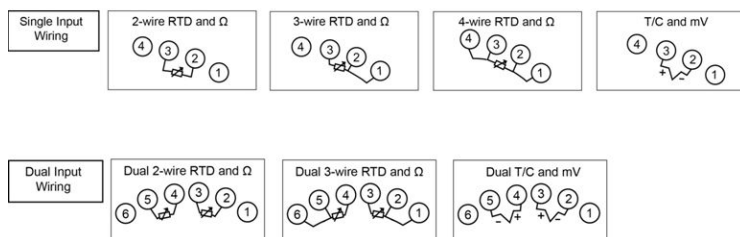


- Трансмисерът трябва да се конфигурира най-малко за трижilen RTD, за да разпознае RTD с компенсационна верига.
- Emerson предоставя четирижични сензори за всички RTD с един елемент. Използвайте тези RTD в трижilни конфигурации, като оставите ненужните проводници откачени и ги изолирате с изолиран банд.

**Фигура 3-3: Трансмисер Rosemount 644 за полеви монтаж**



**Фигура 3-4: Rosemount 644 за полеви монтаж – електромонтажни схеми с единичен и двоен вход**



### 3.2.2 Подаване на електрозахранване към трансмитера

За работа с трансмитера е необходимо външно електрозахранване.

#### Процедура

1. Свалете капака на корпуса (ако е приложимо).
2. Свържете положителния захранващ проводник към клемата „+“. Свържете отрицателния захранващ проводник към клемата „-“. Ако се използва уред за защита срещу прескачане на ток, захранващите проводници ще са свързани към горната част на уреда. Вижте етикета на уреда за защита срещу прескачане на ток за знаците „+“ и „-“ на клемните връзки.
3. Затегнете винтовете на клемите. При затягане на проводниците на сензора и захранващите кабели, максималната сила на затягане е 6 in-lb (0,7 N·m).
4. Поставете отново капака и го затегнете (ако е приложимо).

**⚠ ВНИМАНИЕ****Корпус**

Капаците на корпуса трябва да са добре заstopорени, за да отговарят на изискванията за взривна безопасност.

5. Подайте захранване (12 – 42 V прав ток).

**3.2.3 Ограничения на натоварването**

Захранването, което трябва да се подава през захранващите клеми на трансмитера, е от 12 до 42,4 V прав ток; захранващите клеми могат да издържат на напрежение до 42,4 V прав ток. За да се избегне повреда на трансмитера, не позволявайте напрежението в клемите да спадне под 12,0 V прав ток при промяна на параметрите на конфигурацията.

**3.2.4 Заземяване на трансмитера**

За да осигурите подходящо заземяване, е необходимо екранираният кабел на инструмента да е:

- подкъсен и изолиран от съприкосновение с корпуса на трансмитера;
- свързан към следващото екраниране, ако кабелът минава през съединителна кутия;
- свързан към добро заземяване в края на електрозахранването.

**Забележка**

За най-добри резултати трябва да се използва екраниран кабел с усукана двойка. Използвайте проводник от американски кабелен клас (AWG) 24 или по-висок, но не по-дълъг от 5000 ft. (1500 m).

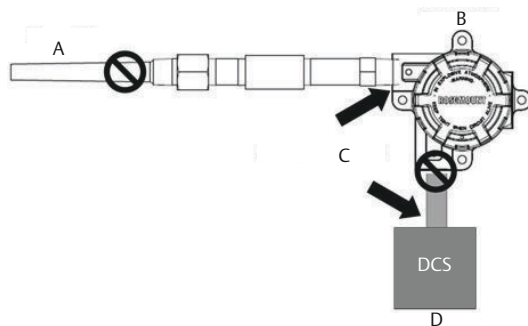
**Входящи сигнали от незаземени термодвойки в милivolтове и от терморезистори (RTD) в омове**

При всеки технологичен монтаж има различни изисквания за заземяване. Използвайте вариантите за заземяване, препоръчани от упътването за съответния тип сензор, или започнете с вариант 1 за заземяване (най-често прилаган вариант).

**Заземяване на трансмитера: опция 1****Процедура**

1. Свържете екранировката на проводниците на сензора към корпуса на трансмитера.
2. Уверете се, че екранировката на сензора е електрически изолирана от съседните инсталации, които може да са заземени.

3. Заземете екранировката на сигналните проводници към точката на подаване на електрозахранване.

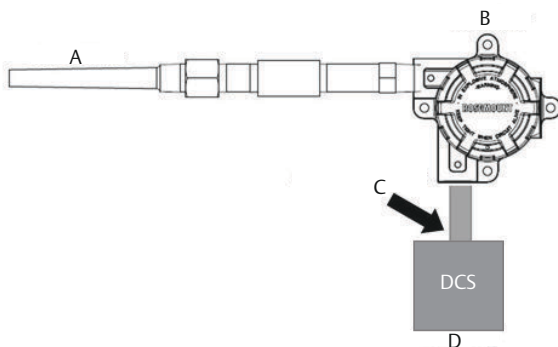


- A. Кабели на сензора  
Б. Трансмитер  
В. Точка на заземяване на екранировката  
Г. Верига 4 – 20 mA

## Заземяване на трансмитера: опция 2

## Процедура

1. Свържете екранировката на сигналните проводници към екранировката на проводниците на сензора.
2. Уверете се, че двете екранировки са свързани една към друга и са електрически изолирани от корпуса на трансмитера.
3. Заземете екранировката само откъм точката за подаване на електрозахранване.
4. Уверете се, че екранировката на сензора е електрически изолирана от заобикалящите го заземени части от инсталацията.



A. Кабели на сензора

Б. Трансмитер

В. Точка на заземяване на екранировката

Г. Верига 4 – 20 mA

---

**Забележка**

Свържете екранировките една към друга, така че да са електрически изолирани от трансмитера.

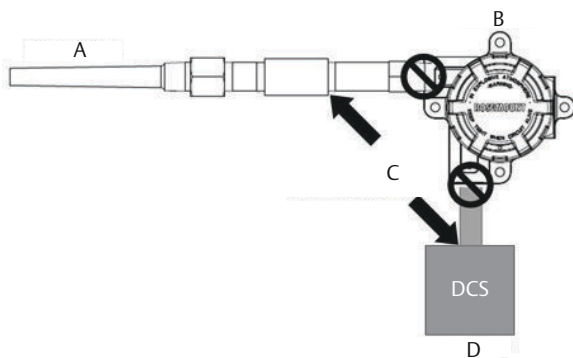
---



## Заземяване на трансмитера: опция 3

## Процедура

1. Заземете екранировката на проводниците на сензора в самия сензор ако е възможно.
2. Уверете се, че екранировката на проводниците на сензора и на сигнала са електрически изолирани от корпуса на трансмитера.
3. Не свързвайте екранировката на сигналните проводници към екранировката на проводниците на сензора.
4. Заземете екранировката на сигналните проводници на откъм края на електрозахранването.



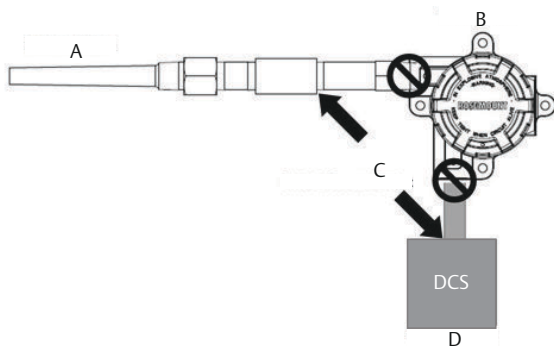
- A. Кабели на сензора  
Б. Трансмитер  
В. Точка на заземяване на екранировката  
Г. Верига 4 – 20 mA

## Входящи сигнали от заземени термодвойки

### Заземяване на трансмитера: опция 4

#### Процедура

1. Заземете екранировката на проводниците на сензора в самия сензор.
2. Уверете се, че екранировката на проводниците на сензора и на сигнала са електрически изолирани от корпуса на трансмитера.
3. Не свързвайте екранировката на сигналните проводници към екранировката на проводниците на сензора.
4. Заземете екранировката на сигналните проводници към точката на подаване на електрозахранване.



- А. Кабели на сензора
- Б. Трансмитер
- В. Точка на заземяване на екранировката
- Г. Верига 4 – 20 mA

## 3.3 Настройка на прекъсвача на алармата

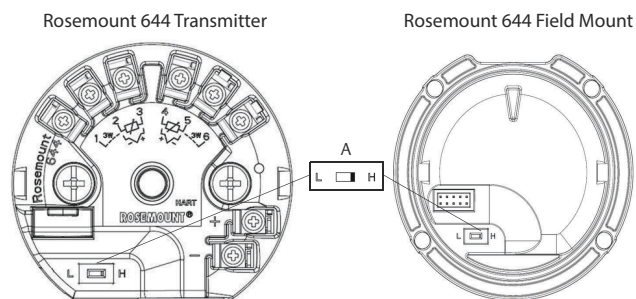
Настройте прекъсвача на алармата, преди да пуснете устройството в експлоатация.

#### Процедура

1. Поставете веригата на ръчно управление (ако е приложимо) и изключете от електрозахранването.
2. Свалете LCD дисплея, като го разкачите от трансмитера (ако е приложимо).
3. Поставете прекъсвача в желаната позиция.  
H указва High (Високо); L указва Low (Ниско).

4. Прикрепете отново LCD дисплея на трансмитера (ако е приложимо).
5. Поставете обратно капака на корпуса. Капаците трябва да са добре застопорени, за да са спазени изискванията за взривна безопасност.
6. Подайте електрозахранване и поставете веригата на автоматично управление (ако е приложимо).

### Фигура 3-5: Постановяне на прекъсвач на аларма



А. Прекъсвач на аларма

#### Забележка

Ако използвате LCD дисплей, трябва да свалите дисплея, като го откачите от горната част на устройството, след това да поставите прекъсвача в желаната позиция, да закрепите отново LCD дисплея, след това да поставите отново капака на корпуса.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### Корпус

Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да отговарят на изискванията за взривна безопасност.

## 3.4 Проверка на конфигурацията

След като получите Вашия трансмитер, проверете конфигурацията му, като използвате който и да е съвместим с HART инструмент за конфигуриране. Вижте [Справочното ръководство](#) на Rosemount 644 за инструкции за конфигурация чрез диспечера за устройства AMS.

Трансмитерът предава информация, като използва полевия комуникатор (комуникацията изисква съпротивление на веригата между 250 и 1100 ома). Не работете, когато електрическото захранване е под 12 V прав ток

при клемите на трансмитера. За повече информация вижте [Справочното ръководство](#) на полевия комуникатор.

### 3.4.1 Проверка на конфигурацията с полеви комуникатор

За да проверите конфигурацията, трябва да инсталирате Rosemount 644 DD (Дескриптор на устройствa) в Полевия комуникатор.

Клавишните комбинации за бърз достъп при най-новия DD са показани в [Таблица 3-1](#). За клавишни комбинации за бърз достъп при по-стари версии на DD се свържете с Вашия местен представител на Emerson.

Изпълнете следните стъпки, за да определите дали е нужна актуализация.

#### Процедура

1. Свържете сензора.  
Вижте схемата на свързване, разположена на горния етикет на устройството.
2. Свържете електрозахранването на стенда към захранващите клеми („+“ или „-“).
3. Свържете полеви комуникатор към веригата през резистор или при клемите за захранване/сигнал на трансмитера.

Следното съобщение ще се появи, ако в комуникатора има предишна версия на DD.

```
Device Description Not Installed...The Device Description for manufacturer 0x26 model 0x2618 dev rev 8/9 is not installed on the System Card...see Programming Utility for details on Device Description updates...Do you wish to proceed in forward compatibility mode? (Не е инсталирано описание на устройството... Описанието на устройството за производител 0x26, модел устройство 0x2618, версия 8/9 не е инсталирано на системната карта... вижте средството за програмиране за данни за актуализация на описанието на устройството... Желаете ли да продължите в режим на съвместимост?)
```

Ако това съобщение не се появява, са инсталирани най-новите DD. Ако не е налична най-новата версия, комуникаторът ще работи правилно; въпреки това, когато трансмитерът е конфигуриран за използване на функциите на трансмитера, ще има затруднения при комуникация и ще се покаже команда за изключване на комуникатора. За да предотвратите това, обновете до най-новите DD или отговорете с NO (NE) на въпроса и се върнете до първоначалните настройки на общата функционалност на трансмитера.

---

**Забележка**

Emerson препоръчва инсталиране на най-новата версия на DD за достъп до пълната функционалност. Посетете [Emerson.com/Field-Communicator](https://www.emerson.com/Field-Communicator) за информация за актуализиране на DD библиотеката.

---

### 3.4.2 Потребителски интерфейс на полевия комуникатор

За конфигуриране на това устройство са необходими два потребителски интерфейса.

Фигура 3-6 могат да се използват за конфигуриране и стартиране на трансмитера.

Фигура 3-6: Интерфейс на приборното табло на полевия комуникатор

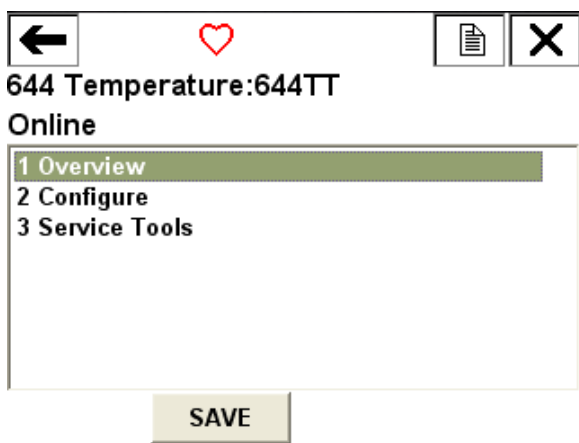


Таблица 3-1: Клавишна комбинация за бърз достъп при версия на устройството 8 и 9 (HART 5 и 7), DD версия 1

Функция	HART 5	HART 7
Alarm Values (Стойности на алармата)	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Analog Calibration (Аналогова калибрация)	3, 4, 5	3, 4, 5
Analog Output (Аналогов изход)	2, 2, 5, 1	2, 2, 5, 1
Average Temperature Setup (Настройка на средната температура)	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
Burst Mode (Режим на предаване без изчакване)	2, 2, 8, 4	2, 2, 8, 4
Comm Status (Статус на комуникацията)	Неприложимо	1, 2
Configure Additional Messages (Конфигуриране на допълнителни съобщения)	Неприложимо	2, 2, 8, 4, 7
Configure Hot Backup (Оперативно архивиране)™	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3

**Таблица 3-1: Клавишна комбинация за бърз достъп при версия на устройството 8 и 9 (HART 5 и 7), DD версия 1 (продължение)**

Функция	HART 5	HART 7
D/A Trim (Дигитална/аналогова настройка)	3, 4, 4, 1	3, 4, 4, 1
Damping Values (Стойности на затихване)	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6
Дата	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
Display Setup (Настройка на дисплея)	2, 1, 4	2, 1, 4
Descriptor (Дескриптор)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Device Information (Информация за устройството)	1, 8, 1	1, 8, 1
Differential Temperature Setup (Настройка на диференциална температура)	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Drift Alert (Предупреждение за отклонение)	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Filter 50/60 Hz (Филтър 50/60 Hz)	2, 2, 7, 4, 1	2, 2, 7, 4, 1
First Good Temperature Setup (Настройка на първата добра температура)	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Hardware Revision (Версия на хардуера)	1, 8, 2, 3	1, 8, 2, 3
HART Lock (Заклучване на HART)	Неприложимо	2, 2, 9, 2
Intermittent Sensor Detect (Откриване на прекъсващи сензори)	2, 2, 7, 4, 2	2, 2, 7, 4, 2
Loop Test (Изпитване на веригата)	3, 5, 1	3, 5, 1
Locate Device (Намери устройството)	Неприложимо	3, 4, 6, 2
Lock Status (Заклучване на статуса)	Неприложимо	1, 8, 3, 8
LRV (Lower Range Value) (Долна стойност на диапазона)	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
LSL (Lower Sensor Limit) (Долна граница на сензора)	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Message (Съобщение)	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Open Sensor Holdoff (Стартирай забавяне на сензора)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
Percent Range (Процентов диапазон)	2, 2, 5, 2	2, 2, 5, 2

**Таблица 3-1: Клавишна комбинация за бърз достъп при версия на устройството 8 и 9 (HART 5 и 7), DD версия 1 (продължение)**

Функция	HART 5	HART 7
Sensor 1 Configuration (Конфигуриране на сензор 1)	2, 1, 1	2, 1, 1
Sensor 2 Configuration (Конфигуриране на сензор 2)	2, 1, 1	2, 1, 1
Sensor 1 Serial Number (Сериен номер на сензор 1)	2, 2, 1, 6	2, 2, 1, 7
Sensor 2 Serial Number (Сериен номер на сензор 2)	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Sensor 1 Type (Тип сензор 1)	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3
Sensor 2 Type (Тип сензор 2)	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Sensor 1 Unit (Модул на сензор 1)	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Sensor 2 Unit (Модул на сензор 2)	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
Sensor 1 Status (Статус на сензор 1)	Неприложимо	2, 2, 1, 2
Sensor 2 Status (Статус на сензор 2)	Неприложимо	2, 2, 2, 2
Simulate Digital Signal (Симулиране на дигитален сигнал)	Неприложимо	3, 5, 2
Software Revision (Версия на софтуера)	1, 8, 2, 4	1, 8, 2, 4
Tag (Етикет)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Long Tag (Дълъг етикет)	Неприложимо	2, 2, 7, 1, 2
Terminal Temperature (Температура на клемите)	2, 2, 7, 1	2, 2, 8, 1
URV (Upper Range Value) (Горна стойност на диапазон)	2, 2, 5, 5, 2	2, 2, 5, 5, 2
USL (Upper Sensor Limit) (Горна граница на сензора)	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Variable Mapping (Разпределение на променливата)	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5
2-wire offset sensor 1 (2-жичен компенсаторен сензор 1)	2, 2, 1, 9	2, 2, 1, 10
2-wire offset sensor 2 (2-жичен компенсаторен сензор 2)	2, 2, 2, 9	2, 2, 2, 10



### 3.4.3 Въвеждане или потвърждаване на константите на Календар – Ван-Дузен

Ако с тази комбинация трансмитер и сензор се използва синхронизиране на сензорите, потвърдете входящите константи.

#### Процедура

1. От екрана **HOME (НАЧАЛО)** изберете **2 Configure (Конфигуриране) → 2 Manual Setup (Ръчна настройка) → 1 Sensor (Сензор)**.
2. Поставете контролната верига на ръчно управление и натиснете **ОК**.
3. При команда **ENTER SENSOR TYPE (ВЪВЕДЕТЕ ТИП СЕНЗОР)**, изберете **Cal VanDusen (Календар Ван-Дузен)**.
4. При команда **ENTER SENSOR CONNECTION (ВЪВЕДЕТЕ ВРЪЗКА НА СЕНЗОРА)**, изберете подходящия брой кабели.
5. Въведете стойности за Ro, алфа, бета и делта от етикета от неръждаема стомана, прикрепен към допълнителния сензор.
6. Върнете контролната верига към автоматично управление и натиснете **ОК**.
7. За да деактивирате функцията за синхронизация на трансмитер – сензор, от екран **HOME (НАЧАЛО)** изберете **2 Configure (Конфигуриране) → 2 Manual Setup (Ръчна настройка) → 1 Sensor (Сензор) → 10 Sensor Matching-CVD (Синхронизиране на сензор-CVD)**.
8. Изберете подходящия тип сензор от команда **ENTER SENSOR TYPE (ВЪВЕДЕТЕ ТИП СЕНЗОР)**.

### 3.4.4 Проверка на конфигурацията с LOI (локален операторски интерфейс)



Когато е поръчан, LOI може да бъде използван за въвеждане на устройството в експлоатация. Дизайнът на LOI е с два бутона. За да активирате LOI, натиснете който и да е бутон.

Функционалността на бутоните на LOI е показана в долните ъгли на дисплея. Вижте [Таблица 3-2](#) и [Фигура 3-8](#) за информация за работата на бутоните и менютата.

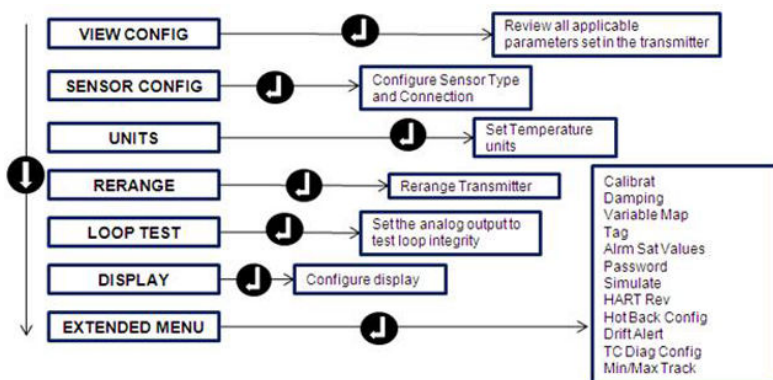
Фигура 3-7: Локален операторски интерфейс



Таблица 3-2: Работа на бутон LOI

Бутон		
Ляво	Не	SCROLL (ПРЕВЪРТАНЕ)
Дясно	Да	ENTER (ВЪВЕЖДАНЕ)

Фигура 3-8: Меню на LOI



### 3.4.5 Режим за превключване на HART версия

Не всички системи могат да комуникират с протокол HART версия 7. Можете да конфигурирате този трансмитер за HART версия 5 или 7 чрез използване на инструмент за конфигуриране, съвместим с HART.

Актуализираните менюта на конфигурацията включват параметър HART Universal Revision (Универсална версия HART), който може да бъде конфигуриран за версия 5 или 7, ако има достъп от системата. Вижте [Таблица 3-1](#) за клавишната комбинация за бърз достъп.

Ако конфигурационният инструмент HART не може да комуникира с HART версия 7, менютата за конфигурация в [Таблица 3-1](#) няма да бъдат достъпни. За да включите параметър HART Universal Revision (Универсална версия HART) от обичаен режим, следвайте инструкциите по-долу.

#### Процедура

Отидете на **Configure (Конфигурирай)** → **Manual Setup (Ръчна настройка)** → **Device Information (Информация за устройството)** → **Identification (Идентификация)** → **Message (Съобщение)**.

- Ако искате Вашето устройство да премине на HART версия 7, въведете „HART7“ в полето за съобщения.
- Ако искате Вашето устройство да премине на HART версия 5, въведете „HART5“ в полето за съобщения.

#### Забележка

Вижте [Таблица 3-1](#), за да промените версията на HART, когато се зареди правилният Device Driver (Драйвер за устройството).

## 3.5 Извършване на изпитване на веригата

Командата Loop Test (Изпитване на веригата) проверява изходните сигнали на трансмитера, целостта на веригата и работата на всички записващи или подобни уреди, инсталирани в нея.

### 3.5.1 Извършване на тест на веригата с полеви комуникатор

#### Процедура

1. Свържете последователно външен амперметър с веригата на трансмитера (така че електрозахранването към трансмитера да преминава през амперметъра в определена точка във веригата).
2. От началния екран **Home (Начало)** въведете клавишната комбинация за бърз достъп.

Бутони за бърз достъп на приборното табло на устройството	3, 5, 1
---	---------

3. В теста на веригата проверете дали действителните изходни данни на датчика в mA и отчетеното от HART в mA имат една и съща стойност.

Ако отчетените данни не съвпадат, трансмитерът се нуждае от регулиране на изходните данни или използваният амперметър не работи правилно.

След завършване на изпитването дисплеят се връща към екрана за изпитване на веригата и позволява на потребителя да избере друга стойност на изходните данни.

4. За да завършите теста на веригата, изберете **End (Край)** и **Enter (Въведи)**.

### 3.5.2 Извършване на изпитване на веригата с диспечера на устройства

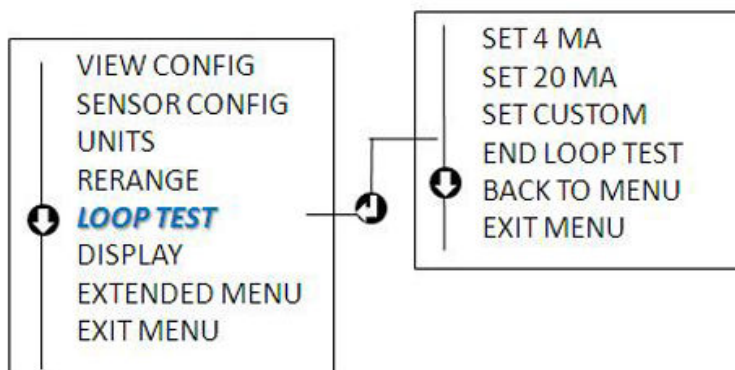
#### Процедура

1. Щракнете с десния бутон върху устройството и изберете **Service Tools (Сервизни инструменти)**.
2. В левия навигационен панел изберете **Simulate (Симулирай)**.
3. От раздела **Simulate (Симулирай)** в групово поле Analog Output Verification (Проверка на аналоговия сигнал) изберете бутон **Perform Loop Test (Извърши изпитване на веригата)**.
4. Следвайте автоматичните инструкции и щракнете върху **Apply (Приложи)**, когато е готово.

### 3.5.3 Извършване на изпитване на веригата с LOI (локален операторски интерфейс)

Вижте фигурата по-долу, за да разберете как да стигнете до Loop Test (Изпитване на веригата) в меню LOI.

Фигура 3-9: Конфигуриране на етикета с LOI



## 4 Автоматизирани системи за безопасност

За инсталации със сертифицирана безопасност вижте [Справочното ръководство](#) на Rosemount 644. Ръководството се предлага електронен вид на адрес [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) или като се свържете с представител на Emerson.

## 5 Сертификации на продукта

Вер. 3.2

### 5.1 Информация за европейските директиви

Копие от ЕС декларацията за съответствие може да намерите в края на краткото ръководство. Най-новата версия на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 5.2 Сертификати за обичайни местоположения

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

### 5.3 Северна Америка

Правилникът за електрически монтаж® (NEC) на САЩ и Правилникът за електрически монтаж на Канада (CEC) разрешават употребата на носещо маркировка за раздел оборудване в съответните зони и оборудване, носещо маркировка за зона, в съответните раздели. Маркировките трябва да отговарят на класификацията за газ и температурен клас за съответния район. Тази информация е ясно дефинирана в съответните правилници.

### 5.4 САЩ

#### 5.4.1 I5 Искробезопасност и незапалимост за САЩ

**Сертификат:** 1091070

**Стандарти:** FM клас 3600: 2011; FM клас 3610: 2010; FM клас 3611: 2004, ANSI/ISA 60079-0: Изд. 5, стандарт по UL № 60079-11: Изд. 6, стандарт по UL № 50E, CAN/CSA C22.2 № 60529-05

**Маркировки:** IS CL I/II/III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; CL I ZONE 0 AEx ia IIC; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

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

1. Когато не е избрана опция с корпус, температурният трансмитер Rosemount 644 трябва да бъде монтиран с корпус, който отговаря на вида защита IP20 и изискванията на ANSI/ISA 61010-1 и ANSI/ISA 60079-0.

2. Опционният код K5 е приложим само с корпус Rosemount. Въпреки това, K5 не е валиден с опции за корпуса S1, S2, S3 или S4.
3. Трябва да се избере опция с корпус, за да се запази класификацията за тип 4X.
4. Корпусът по избор на трансмитер Rosemount 644 може да съдържа алуминий и има потенциален риск от запалване при удар или триене. Вземете мерки при монтаж, за да предотвратите удар и триене.

#### 5.4.2 E5 Взривобезопасен, незапалим, защитен от прахово запалване за САЩ

**Сертификат:** 1091070

**Стандарти:** FM клас 3600: 2011; FM клас 3615: 2006; FM клас 3616: 2011, ANSI/ISA 60079-0: Изд. 5, стандарт по UL № 50E, CAN/CSA C22.2 № 60529-05

**Маркировки:** XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); Тип 4X; IP66; Вижте описание I5 на маркировките за незапалимост.

## 5.5 Канада

### 5.5.1 I6 Искробезопасност и раздел 2 за Канада

**Сертификат:** 1091070

**Стандарти:** CAN/CSA C22.2 № 0-10, CSA Std C22.2 № 25-1966, CAN/CSA-C22.2 № 94-M91, CSA Std C22.2 № 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 № 157-92, CSA Std C22.2 № 213-M1987, C22.2 № 60529-05, CAN/CSA C22.2 № 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 № 60079-11:14, CAN/CSA Std. № 61010-1-12

**Маркировки:** [HART] IS CL I GP A, B, C, D T4/T6; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D [Fieldbus/PROFIBUS] IS CL I GP A, B, C, D T4; CL I, ZONE 0 IIC; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

### 5.5.2 K6 Взривобезопасен, защитен от прах, искробезопасен и раздел 2 по CSA за Канада

**Сертификат:** 1091070

**Стандарти:** CAN/CSA C22.2 № 0-10, CSA Std C22.2 № 25-1966, CSA Std. C22.2 № 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 № 94-M91, CSA Std C22.2 № 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 № 157-92, CSA Std C22.2 № 213-M1987, C22.2 № 60529-05, CAN/CSA



C22.2 № 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 № 60079-11:14,  
CAN/CSA Std. № 61010-1-12

**Маркировки:** CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G

Вижте описание I6 на маркировките за  
искробезопасност и раздел 2

## 5.6 Европа

### 5.6.1 E1 Негорим по ATEX

**Сертификат:** FM12ATEX0065X

**Стандарти:** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN  
60529:1991 +A1:2000+A2:2013

**Маркировки:** Ⓔ II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...  
T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

Вижте Таблица 5-1 за технологични температури.

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

1. Вижте сертификата за границите на температурата на околната среда.
2. Неметалният етикет може да натрупа електростатичен заряд и да стане източник на запалване в среда от група III.
3. Пазете капака на LCD дисплея от удар с енергия, по-висока от 4 джаула.
4. Негоримите свързващи звена не се ремонтират.
5. Към температурните сонди с корпуси опция „N“ трябва да се свърже корпус, подходящо сертифициран като Ex d или Ex tb.
6. Крайният потребител трябва да внимава температурата на външната повърхност на оборудването и шийката на сондата към сензор по DIN да не надвишават 130 °C.
7. Нестандартните опции за боядисване може да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте монтаж, при които се натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако искате да поръчате боя с код за специална опция, свържете се с производителя за още информация.


### 5.6.2 I1 Искробезопасност по ATEX


**Сертификат:** [HART за челен монтаж]: Baseefa12ATEX0101X

[Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж]:  
Baseefa03ATEX0499X

[HART за релсов монтаж]: BAS00ATEX1033X

**Стандарти:** EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

**Маркировки:** [HART]:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga

[Fieldbus/PROFIBUS]:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Вижте [Таблица 5-5](#) за входни параметри и температурни класификации.

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

1. Оборудването трябва да бъде инсталирано в корпус, който позволява степен на защита най-малко IP20 в съответствие с изискванията на IEC 60529. Неметалните кутии трябва да имат повърхностно съпротивление, по-малко от 1 G  $\Omega$ ; при монтаж в зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.
2. Когато има защита срещу прескачане на ток, оборудването не може да издържи изпитването от 500 V съгласно член 6.3.13 от EN 60079-11:2012. Това трябва да се има предвид при монтаж.

#### 5.6.3 N1 Тип n по ATEX – с корпус

**Сертификат:** BAS00ATEX3145

**Стандарти:** EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-15: 2010


**Маркировки:**  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )


#### 5.6.4 NC Тип n по ATEX – без корпус

**Сертификат:** [Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]: Baseefa13ATEX0093X

[HART за челен монтаж]: Baseefa12ATEX0102U

**Стандарти:** EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010

**Маркировки:** [Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )

[HART за челен монтаж]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc;  
T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ ); T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ )

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

1. Температурният трансмитер Rosemount 644 трябва да се монтира в подходящо сертифициран корпус, който гарантира степен на защита най-малко IP54 съгласно IEC 60529 и EN 60079-15.

2. Когато има защита срещу прескачане на ток, оборудването не може да издържи изпитването от 500 V съгласно член 6.5 на EN 60079-15: 2010. Това трябва да се има предвид при монтаж.

### 5.6.5 ND Прах по ATEX

**Сертификат:** FM12ATEX0065X

**Стандарти:** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000

**Маркировки:** Ⓢ II 2 D Ex tb IIC T130 °C Db, ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ); IP66  
Вижте [Таблица 5-1](#) за технологични температури.

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

1. Вижте сертификата за границите на температурата на околната среда.
2. Неметалният етикет може да натрупа електростатичен заряд и да стане източник на запалване в среда от група III.
3. Пазете капака на LCD дисплея от удар с енергия, по-висока от 4 джаула.
4. Негоримите свързващи звена не се ремонтират.
5. Към температурните сонди с корпуси опция „N“ трябва да се свърже корпус, подходящо сертифициран като Ex d или Ex tb.
6. Крайният потребител трябва да внимава температурата на външната повърхност на оборудването и шийката на сондата към сензор по DIN да не надвишават 130 °C.
7. Нестандартните опции за боядисване може да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте монтажи, при които се натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако искате да поръчате боя с код за специална опция, свържете се с производителя за още информация

## 5.7 Международни

### 5.7.1 E7 Негорим по IECEx

**Сертификат:** IECEx FMG 12.0022X

**Стандарти:** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014

**Маркировки:** Ex db IIC T6...T1 Gb, T6( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T5...T1( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

Вижте [Таблица 5-1](#) за технологични температури.

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

1. Вижте сертификата за границите на температурата на околната среда.
2. Неметалният етикет може да натрупа електростатичен заряд и да стане източник на запалване в среда от група III.
3. Пазете капака на LCD дисплея от удар с енергия, по-висока от 4 джаула.
4. Негоримите свързващи звена не се ремонтират.
5. Към температурните сонди с корпуси опция „N“ трябва да се свърже корпус, подходящо сертифициран като Ex d или Ex tb.
6. Крайният потребител трябва да внимава температурата на външната повърхност на оборудването и шийката на сондата към сензор по DIN да не надвишават 130 °C.
7. Нестандартните опции за боядисване може да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте монтажи, при които се натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако искате да поръчате боя с код за специална опция, свържете се с производителя за още информация.

**5.7.2 I7 Искробезопасност по IECEx**

**Сертификат:** [HART за челен монтаж]: IECEx BAS 12.0069X  
[Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]: IECEx BAS 07.0053X

**Стандарти:** IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011

**Маркировки:** Ex ia IIC T6...T4 Ga

Вижте [Таблица 5-5](#) за входни параметри и температурни класификации.

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

1. Оборудването трябва да бъде инсталирано в корпус, който позволява степен на защита най-малко IP20 в съответствие с изискванията на IEC 60529. Неметалните кутии трябва да имат повърхностно съпротивление, по-малко от 1 G  $\Omega$ ; при монтаж в зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.
2. Когато има защита срещу прескачане на ток, оборудването не може да издържи изпитването от 500 V съгласно член 6.3.13 от IEC 60079-11:2011. Това трябва да се има предвид при монтаж.

### 5.7.3 N7 Тип n по IECEx – с корпус

<b>Сертификат:</b>	IECEx BAS 07.0055
<b>Стандарти:</b>	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
<b>Маркировки:</b>	Ex nA IIC T5 Gc ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

### 5.7.4 NG Тип n по IECEx – без корпус

<b>Сертификат:</b>	[Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]: IECEx BAS 13.0053X [HART за челен монтаж]: IECEx BAS 12.0070U
<b>Стандарти:</b>	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-15: 2010
<b>Маркировки:</b>	[Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]: Ex nA IIC T5 Gc ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ) [HART за челен монтаж]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ); T5( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ )

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

1. Температурният трансмитер Rosemount 644 трябва да се монтира в подходящо сертифициран корпус, който гарантира степен на защита най-малко IP54 съгласно IEC 60529 и IEC 60079-15.
2. Когато има защита срещу прескачане на ток, оборудването не е в състояние да премине тест с 500 V. Това трябва да се има предвид при монтаж.

### 5.7.5 NK Прах по IECEx

<b>Сертификат:</b>	IECEx FMG 12.0022X
<b>Стандарти:</b>	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013
<b>Маркировки:</b>	Ex tb IIIC T130 °C Db, ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ); IP66

Вижте [Таблица 5-1](#) за технологични температури

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

1. Вижте сертификата за границите на температурата на околната среда.
2. Неметалният етикет може да натрупа електростатичен заряд и да стане източник на запалване в среда от група III.
3. Пазете капака на LCD дисплея от удар с енергия, по-висока от 4 джаула.

4. Негоримите свързващи звена не се ремонтират.
5. Към температурните сонди с корпуси опция „N“ трябва да се свърже корпус, подходящо сертифициран като Ex d или Ex tb.
6. Крайният потребител трябва да внимава температурата на външната повърхност на оборудването и шийката на сондата към сензор по DIN да не надвишават 130 °C.
7. Нестандартните опции за боядисване може да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте монтажи, при които натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако искате да поръчате боя с код за специална опция, свържете се с производителя за още информация.

## 5.8 Бразилия

### 5.8.1 E2 Негоримост и прах по INMETRO

**Сертификат:** UL-BR 13.0535X

**Стандарти:** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014

**Маркировки:** Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T5...T1: ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
Ex tb IIIC T130 °C; IP66; ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

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

1. Вижте описанието на продукта за границите на температурата на околната среда и технологичната температура.
2. Неметалният етикет може да натрупа електростатичен заряд и да стане източник на запалване в среда от група III.
3. Пазете капака на LCD дисплея от удар с енергия, по-висока от 4 джаула.
4. Консултирайте се с производителя, ако е необходима информация за негоримите свързващи звена.

### 5.8.2 I2 Искробезопасност по INMETRO

**Сертификат:** [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X [HART]: UL-BR 14.0670X

**Стандарти:** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Маркировки:** [Fieldbus]: Ex ia IIC T\* Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$ ) [HART]: Ex ia IIC T\* Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$ )

Вижте Таблица 5-5 за входни параметри и температурни класификации.

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

1. Апаратурата трябва да бъде инсталирана в корпус, който позволява степен на защита най-малко IP20.
2. Неметалните кутии трябва да имат повърхностно съпротивление, по-малко от  $1 \text{ G } \Omega$ ; при монтаж в зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.
3. Когато има защита срещу прескачане на ток, оборудването не е в състояние да премине тест с  $500 \text{ V}$ , както е посочено в ABNT NBR IEC 60079-11. Това трябва да се има предвид при монтаж.
4. Степента на защита IP66 е осигурена само за монтажна конструкция Rosemount 644, която се изгражда чрез инсталиране на подобрения температурен трансмитер модел 644 в корпус с двойно отделение Plantweb.

## 5.9 Китай

### 5.9.1 ЕЗ Негорим по стандартите на Китай

**Сертификат:** GYJ16.1192X

**Стандарти:** GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

**Маркировки:** Ex d IIC T6...T1; Ex tD A21 T130 °C; IP66

#### 产品安全使用特定条件

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
3. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

防爆标志	温度组别	环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6 ~ T1	$-50 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	T5 ~ T1	$-50 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Ex Td A21 IP66 T130 °C	N/A	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$

4. 产品外壳设有接地端子，用户在安装使用时应可靠接地。

5. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC, Ex tD A21 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
6. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用、和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
7. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面须保持清洁，以防粉尘堆积，单严禁用压缩空气吹扫。
8. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分 选型和安装”的有关规定。

## 5.9.2 I3 Искробезопасност за Китай

**Сертификат:** GYJ16.1191X

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

**Маркировки:** Ex ia IIC T4-T6 Ga

### 产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB/T4208-2017 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
2. 非金属外壳表面电阻必须小于  $1G\Omega$ ，轻金属或者铝外壳在安装时必须防止冲击和摩擦。
3. 当 Transmitter Type 为 F、D 时，产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
4. 产品选用瞬态保护端子板（选项代码为 T1）时，此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

### 产品使用注意事项

1. 产品环境温度为：  
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时



输出代码	最大输出功率 ( W )	温度组别	环境温度
A	0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
	1	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	1	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
F 或 W	1.3	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
	5.32	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

最大输出功率 ( W )	温度组别	环境温度
0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
0.80	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.80	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

## 2. 参数 :

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时  
输入端(+, -)

输出代码	最高输入电压 $U_i$ ( V )	最大输入电流 $I_i$ ( mA )	最大输入功率 $P_i$ ( W )	最大内部等效参数	
				$C_i$ ( nF )	$L_i$ ( mH )
A	30	200	0.67/1	10	0
F 或 W	30	300	1.3	2.1	0
F 或 W(FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端 ( 1,2,3,4 )

输出代码	最高输出电压 $U_o$ ( V )	最大输出电流 $I_o$ ( mA )	最大输出功率 $P_o$ ( W )	最大内部等效参数	
				$C_o$ ( nF )	$L_o$ ( mH )
A	13.6	80	0.08	75	0
F,W	13.9	23	0.079	7.7	0

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

### 输入端(+, -)

最高输入电压 $U_i$ (V)	最大输入电流 $I_i$ (mA)	最大输入功率 $P_i$ (W)	最大内部等效参数	
			$C_i$ (nF)	$L_i$ (mH)
30	150 ( $T_a \leq +80^\circ\text{C}$ )	0.67/0.8	3.3	0
	170 ( $T_a \leq +70^\circ\text{C}$ )			
	190 ( $T_a \leq +60^\circ\text{C}$ )			

### 传感器端 ( 1,2,3,4 )

最高输出电压 $U_o$ (V)	最大输出电流 $I_o$ (mA)	最大输出功率 $P_o$ (W)	组别	最大内部等效参数	
				$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
13.6	80	0.08	IIC	0.816	5.79
			IIB	5.196	23.4
			IIA	18.596	48.06

注：本案电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计，选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”、GB/T3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

### 5.9.3 N3 Китай, тип n

Сертификат:	GYJ15.1502
Стандарти:	GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Маркировки:	Ex nA IIC T5/T6 Gc

#### 产品安全使用特殊条件

1. 产品温度组别和使用环境温度范围之间的关系为：

当 Options (Опции)不选择 Enhanced Performance (Подобрена работа)时 :

温度组别	环境温度
T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

当 Options (Опции)选择 Enhanced Performance (Подобрена работа)时 :

温度组别	环境温度
T6	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
T5	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$

2. 最高工作电压：45Vdc
3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex e IIC Gb 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用封堵件有效密封。电缆引入装置或封堵件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54（符合 GB/T4208-2017 标准要求）以上。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

## 5.10 ЕАС – Беларус, Казахстан, Русия

### 5.10.1 ЕМ Технически регламент на Митническия съюз TR CU 012/2011 (ЕАС) за негоримост

**Стандарти:** GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011

**Маркировки:** 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6 ( $-55\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), T5... T1 ( $-55\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ );

Вижте Таблица 5-1 за технологични температури.

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

1. Вижте сертификат TR CU 012/2011 за границите на температурата на околната среда.

2. Пазете капака на LCD дисплея от удар с енергия, по-висока от 4 джаула.
3. Негоримите свързващи звена не се ремонтират.
4. Нестандартни варианти за боядисване могат да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте монтажа, при които се натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако искате да поръчате боя с код за специална опция, свържете се с производителя за още информация.

### 5.10.2 IM Искробезопасност по Технически регламент на Митническия съюз TR CU 012/2011 (EAC)

**Стандарти:** GOST 31610.0-2014, GOST 31610.11-2014

**Маркировки:** [HART]: 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X; [Fieldbus, FISCO, PROFIBUS PA]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Вижте [Таблица 5-5](#) за входни параметри и температурни класификации.

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

1. Оборудването трябва да бъде инсталирано в корпус, който позволява степен на защита най-малко IP20 в съответствие с изискванията на GOST 14254-96. Неметалните кутии трябва да имат повърхностно съпротивление, по-малко от 1 Ω; при монтаж в зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.
2. Когато има защита срещу прескачане на ток, оборудването не е в състояние да премине тест с 500 V, както е посочено в GOST 31610.11-2014. Това трябва да се има предвид при монтаж.
3. Вижте сертификат TR CU 012/2011 за границите на температурата на околната среда.

### 5.10.3 KM Негорим, искробезопасен и устойчив на прах съгласно Техническия регламент на Митническия съюз (EAC) TR CU 012/2011

**Стандарти:** GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011, GOST 31610.11-2014, GOST R IEC 60079-31-2010

**Маркировки:** Ex tb IIIC T130 °C Db X (-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); IP66

Вижте [Таблица 5-1](#) за технологични температури.

Вижте EM за маркировки за взривобезопасност и IM за маркировки за искробезопасност.

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

1. Неметалният етикет може да натрупа електростатичен заряд и да стане източник на запалване в среда от група III. Етикетът трябва да се почиства с влажна кърпа с антистатик, за да се избегне съхраняване на електростатичен разряд.
2. Пазете капака на LCD дисплея от удар с енергия, по-висока от 4 джаула.

Вижте EM за взривобезопасни специфични условия на употреба и вижте IM за специфични условия на употреба за искробезопасност.

## 5.11 Япония

### 5.11.1 E4 Негоримост, Япония

**Сертификат:** CML 17JPN1316X

**Маркировки:** Ex d IIC T6...T1 Gb; T6 (-50°C < T<sub>a</sub> < +40°C); T5...T1 (-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 60°C)

**Специални условия за безопасна употреба:**

1. Негоримите свързващи звена не се ремонтират.
2. Капакът на дисплея на модели с капак на LCD дисплея трябва да бъдат защитени от удар с енергии, по-високи от 4 джаула.
3. За модели 65 и 185, потребителят трябва да внимава температурата на външната повърхност на на оборудването и шийката на сондата по DIN да не надвишават 130 °C.
4. Нестандартни варианти за боядисване могат да създадат риск от електростатичен разряд.
5. Използваното окабеляване трябва да е подходящо за температури над 80 °C.

### 5.11.2 I4 Искробезопасност за Япония

**Сертификат:** CML 18JPN2118X

**Стандарти:** JNIOH-TR-46-1, JNIOH-TR-46-6

**Маркировки:** [Fieldbus] Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C);

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

1. Апаратурата трябва да бъде инсталирана в корпус, който позволява степен на защита най-малко IP20.

2. Неметалните кутии трябва да имат повърхностно съпротивление, по-малко от 1 G  $\Omega$ ; при монтаж в зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.

## 5.12 Комбинации

<b>K1</b>	Комбинация от E1, I1, N1 и ND
<b>K2</b>	Комбинация от E2 и I2
<b>K5</b>	Комбинация от E5 и I5
<b>K7</b>	Комбинация от E7, I7, N7 и NK
<b>KA</b>	Комбинация от K6, E1 и I1
<b>KB</b>	Комбинация от K5 и K6
<b>KC</b>	Комбинация от I5 и I6
<b>KD</b>	Комбинация от E5, I5, K6, E1 и I1
<b>KP</b>	Комбинация от EP и IP

## 5.13 Допълнителни сертификати

### 5.13.1 SBS Типово одобрение по Американското бюро за корабоплаване (ABS)

**Сертификат:** 16-HS1553094-PDA

### 5.13.2 SBV Типово одобрение от Bureau Veritas (BV)

**Сертификат:** 26325 BV

**Изисквания:** Правила за класификация на стоманени кораби на Bureau Veritas

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

### 5.13.3 SDN Типово одобрение по Det Norske Veritas (DNV)

**Сертификат:** TAA00000K8

**Приложение:** Класове местоположение: Температура: D; Влажност: B; Вибрации: A; Електромагнитна съвместимост (EMC): B; Корпус V/IP66: A, C/IP66: SST

### 5.13.4 SLL Типово одобрение по регистъра на Лойдс (LR)

**Сертификат:** 11/60002

**Приложение:** За употреба в околна среда от категории ENV1, ENV2, ENV3 и ENV5.

## 5.14 Таблицы със спецификации

**Таблица 5-1: Граници на технологичната температура**

Само сензор (без инсталиран трансмитер)	Технологична температура [°C]						
	Газ						Прах
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Всяка дължина на удължението	85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	135 °C (275 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	130 °C (266 °F)

**Таблица 5-2: Граници на технологичната температура без капак на LCD дисплея**

Трансмитер	Технологична температура [°C]						
	Газ						Прах
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Без удължение	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	338 °F (170 °C)	536 °F (280 °C)	824 °F (440 °C)	212 °F (100 °C)
3-ин. удължение	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	230 °F (110 °C)	374 °F (190 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
6-ин. удължение	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	248 °F (120 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
9-ин. удължение	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	266 °F (130 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	248 °F (120 °C)

Спазването на ограничението на технологичната температура на [Таблица 5-3](#) ще гарантира, че не се надвишават ограниченията на работната температура на капака на LCD дисплея. Технологичната температура може да надвишава ограниченията, определени в [Таблица 5-3](#), ако температурата на капака на LCD дисплея е проверена и не надвишава температурата на обслужване в [Таблица 5-4](#) и технологичната температура не надвишава стойностите, посочени в [Таблица 5-2](#).

**Таблица 5-3: Граници на технологичната температура с капак на LCD дисплея**

Трансмитер с капак на LCD дисплея	Технологична температура [°C]			
	Газ			Прах
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Без удължение	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)
3-ин. удължение	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
6-ин. удължение	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
9-ин. удължение	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	230 °F (110 °C)	110 °C (230 °F)

**Таблица 5-4: Граници на температурата на обслужване**



Трансмитер с капак на LCD дисплея	Температура на обслужване [°C]			
	Газ			Прах
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Без удължение	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)

**Таблица 5-5: Параметри на уреда**

	Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (подобрен)
$U_i$ (V)	30 [17,5]	30	30
$I_i$ (mA)	300 [380]	200	150 за $T_a \leq 80$ °C 170 за $T_a \leq 70$ °C 190 за $T_a \leq 60$ °C
$P_i$ (W)	1,3 при T4 ( $-50$ °C $\leq T_a \leq +60$ °C) [5,32 при T4 ( $-50$ °C $\leq T_a \leq +60$ °C)]	,67 при T6 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) ,67 при T5 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 1,0 при T5 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 1,0 при T4 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +80$ °C)	,67 при T6 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) ,67 при T5 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +50$ °C) ,80 при T5 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) ,80 при T4 ( $-60$ °C $\leq T_a \leq +80$ °C)
$C_i$ (nF)	2,1	10	3,3
$L_i$ (mH)	0	0	0



## 6 Декларация за съответствие

	<b>ЕС декларация за съответствие</b>	
<b>№: RMD 1016 Ред. Y</b>		
Ние,		
<b>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 САЩ</b>		
декларираме на наша отговорност, че продуктът		
<b>Rosemount™ 644 – температурен трансмитер</b>		
произведен от		
<b>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 САЩ</b>		
за който се отнася тази декларация, е в съответствие с клаузите на директивите на Европейския съюз, включително последните изменения както е показано на приложената схема.		
Допускането за съответствие се базира на прилагане на хармонизираните стандарти и когато е приложимо или необходимо, сертификат от нотифициран орган на Европейския съюз, както е показано в приложената схема.		
	Вицепрезидент на Global Quality	
(подпис)	(длъжност)	
Chris LaPoint	1-април-2019 г.	
(име)	(дата на издаване)	
Стр. 1 от 4		

**ЕС декларация за съответствие**

№: RMD 1016 Ред. Y

**Директива за електромагнитна съвместимост (2014/30/ЕС)**

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

**Директива по АТЕХ (2014/34/ЕС)****Rosemount 644 – подобрени температурни трансмитери с челен/полев монтаж (Аналогови/HART изходни сигнали)****Baseefa12ATEX0101X – Сертификат за искробезопасност**

Оборудване от група II, категория 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

**Baseefa12ATEX0102U – Сертификат тип n; без опция с корпус**

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

**Rosemount 644 – температурен трансмитер с челен монтаж (изходни сигнали Fieldbus)****Baseefa03ATEX0499X – Сертификат за искробезопасност**

Оборудване от група II, категория 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X – Сертификат тип n; без опция с корпус**

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010



## ЕС декларация за съответствие

№: RMD 1016 Ред. Y



**Rosemount 644 – температурен трансмитер с челен/полеви монтаж  
(Протоколи за всички изходни сигнали)**

**FM12ATEX0065X – Сертификат за прахоустойчивост**

Оборудване от група II, категория 2 G

Ex db IIC T6...T1 Gb

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014

**FM12ATEX0065X – Сертификат за прахоустойчивост**

Оборудване от група II, категория 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

**BAS00ATEX3145 – Сертификат тип n**

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

**Rosemount 644R – температурен трансмитер с релсов монтаж  
(изходни сигнали HART)**

**BAS00ATEX1033X – Сертификат за прахоустойчивост**

Оборудване от група II, категория 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X – Сертификат тип n**

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

**Директива за ограничаване на употребата на определени опасни вещества  
в електронното и електрическото оборудване (RoHS) (2011/65/EC)**

**644 HART челен монтаж**

Хармонизиран стандарт: EN 50581:2012

**ЕС декларация за съответствие**

№: RMD 1016 Ред. Y

**Нотифицирани органи по ATEX**

**FM Approvals Europe Limited** [Номер на нотифициран орган: 2809]  
One Georges Quay Plaza  
Dublin, Ирландия. D02 E440

**SGS FIMCO OY** [Номер на нотифициран орган: 0598]  
№ на п.к.: 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Финландия

**Нотифициран орган по ATEX за осигуряване на качеството**

**SGS FIMCO OY** [Номер на нотифициран орган: 0598]  
№ на п.к.: 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Финландия

## 7 Директива за ограничаване на опасните вещества (RoHS) – Китай

有害物质成分表  
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 644  
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 644  
List of 644 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里, 至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing







Кратко ръководство  
00825-0223-4728, Rev. KA  
април 2020

### Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, САЩ

- +1 800 999 9307 или
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Регионален офис за Северна Америка


Emerson Automation Solutions  
8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, САЩ


- +1 800 999 9307 или
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Представителен офис на Емерсон Процес Мениджмънт Румъния СРЛ

ул. „Златен рог“ № 22  
София 1407, България

- +359 2 962 94 20
- Bulgaria.Sales@Emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

### Регионален офис за Европа

Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Швейцария

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Регионален офис за Близкия изток и Африка

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE Пощенска кутия 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Дубай, Обединени арабски емирства

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

### Emerson Process Management Romania SRL

Str. Gara Herăstrău, nr. 2-4 (etajul 5)  
Sector 2, 020334  
București, România

- +40 (0) 21 206 25 00
- +40 (0) 21 206 25 20
- Romania.Sales@Emerson.com

©2020 Emerson. Всички права запазени.

Условията за продажба на Emerson се предоставят при поискване. Логото на Emerson е търговска и сервисна марка на Emerson Electric Co. Rosemount е търговска марка на едно от дружествата в Emerson. Всички други марки са собственост на съответните им притежатели.