

Интелигентни температурни трансмитери Rosemount™ 644H (версия 7 или по-стара) и 644R



CE

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



EMERSON
Process Management

ЗАБЕЛЕЖКА

Това ръководство предоставя основни инструкции за Rosemount 644. То не дава инструкции за подробно конфигуриране, диагностика, поддръжка, сервиз, отстраняване на неизправности или монтаж. Вижте [справочника](#) за Rosemount 644 за още указания. Справочникът и това ръководство са налични и в електронен формат на EmersonProcess.com/Rosemount.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Експлозиите могат да доведат до смърт или сериозно нараняване.

Монтирането на този трансмитер във взривоопасна среда трябва да се извършва съгласно съответните местни, национални и международни стандарти, закони и практики. Разгледайте раздел „Сертификати за продукта“ относно ограниченията, свързани с безопасната инсталация. При взривобезопасен/негорим монтаж не сваляйте капаците на трансмитера, когато към блока е подадено захранване.

Технологичните течове могат да причинят наранявания или да доведат до смърт.

- Монтирайте и затегнете термогнездата или сензорите преди подаване на налягане.
- Не сваляйте термогнездата, докато уредът работи.

Токовият 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.

Съдържание

Конфигуриране (калибриране на стенда)	3
Проверка на конфигурацията	4
Настройване на превключвателите	8
Монтиране на трансмитера	9
Окабеляване и подаване на електрозахранване	13
Изпитване на веригата	16
Сертификати за продукта	18

1.0 Конфигуриране (калибриране на стенда)

Трансмитер Rosemount 644 предава информация чрез полевия комуникатор (комуникацията изисква съпротивление на веригата между 250 и 1100 ома. Не работете, когато електрическото захранване при клемите на трансмитера е под 12 V прав ток). За повече информация вижте [Справочното ръководство](#) на Rosemount 644 и [Справочното ръководство](#) на полевия комуникатор.

1.1 Актуализиране на софтуера на полевия комуникатор

За пълна функционалност на полевия комуникатор се изисква field device revision Dev (средство за проверка на полевото устройство) версия 6, Device Dashboard (DD) версия 1 или по-висока. Устройството ще комуникира с всички предишни версии на Rosemount 644 DD.

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

1. Свържете сензора (вижте електромонтажната схема, която се намира от вътрешната част на капака на корпуса).
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.
4. Следното съобщение ще се появи, ако в комуникатора има предишна версия на дескрипторите на устройството (DD).

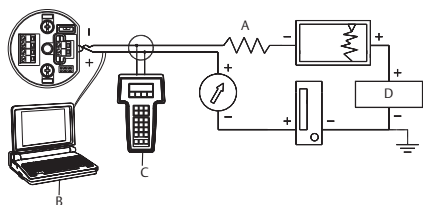
Актуализирайте софтуера на комуникатора, за да получите достъп до новите функции на ХМТР. Продължаване със старото описание?

Забележка

Ако това съобщение не се появява, значи са инсталирани най-новите DD. Ако най-новата версия не е налична, комуникаторът ще работи правилно. Имайте предвид, че ако трансмитерът е конфигуриран за работа с разширените функции (тоест някой от добавените типове за въвеждане на сензора), потребителят ще срещне проблеми с комуникацията и ще му бъде дадена команда да изключи комуникатора. За да предотвратите това, надстройте до най-новите DD или отговорете с NO (НЕ) на въпроса и върнете до първоначалните настройки на общата функционалност на трансмитера.

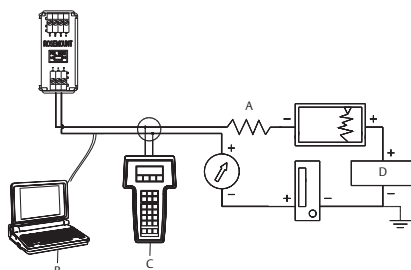
Фигура 1. Свързване на комуникатор към верига на стенд

Трансмитер Rosemount 644 за челен монтаж



A. $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$
 B. AMS™ диспечер на устройствата

Трансмитер Rosemount 644 за релсов монтаж



C. Полеви комуникатор
 D. Електрозахранване

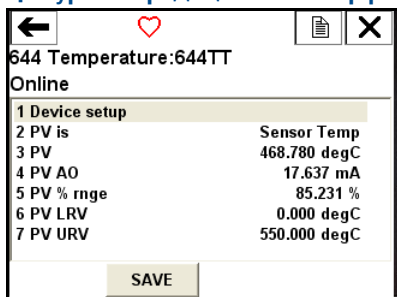
2.0 Проверка на конфигурацията

Клавишните комбинации за бърз достъп на традиционния интерфейс в Таблица 1 и клавишните комбинации за бърз достъп на приборното табло в Таблица 2 могат да се използват за конфигуриране и стартиране.

2.1 Потребителски интерфейс на полевия комуникатор

Клавишните комбинации за бърз достъп на традиционния интерфейс могат да се намерят в Таблица 1 на страница 5.

Фигура 2. Традиционен интерфейс



Клавишните комбинации за бърз достъп на приборното табло могат да се намерят в Таблица 2 на страница 6.

Фигура 3. Приборно табло

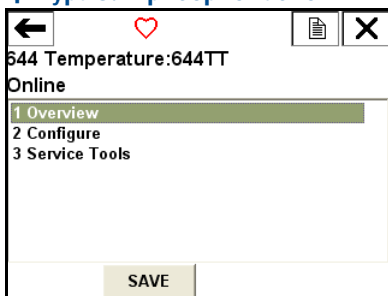


Таблица 1. Клавишни комбинации за бърз достъп на традиционния интерфейс

Функция	Бутони за бърз достъп	Функция	Бутони за бърз достъп
Активен калибратор	1, 2, 2, 1, 3	Стартирай забавяне на сензора	1, 3, 5, 3
Аларма/насищане	1, 3, 3, 2	Процентов диапазон	1, 1, 5
Аларма от тип с аналогов изходен сигнал (АО)	1, 3, 3, 2, 1	Адрес за дистанционно задаване на проверка	1, 3, 3, 3, 1
Режим на предаване без изчакване	1, 3, 3, 3, 3	Технологична температура	1, 1
Опция за предаване без изчакване	1, 3, 3, 3, 4	Технологични променливи	1, 1
Калибрация	1, 2, 2	Затихване на PV	1, 3, 3, 1, 3
Календар-Ван Дюзен	1, 3, 2, 1	Мерни единици за PV	1, 3, 3, 1, 4
Конфигурация	1, 3	Стойности на обхвата	1, 3, 3, 1
Дигитална/аналогова (D/A) настройка	1, 2, 2, 2	Преглед	1, 4
Стойности на затихване	1, 1, 10	Мощабирана D/A настройка	1, 2, 2, 3
Дата	1, 3, 4, 2	Свързване на сензора	1, 3, 2, 1, 1
Дескриптор	1, 3, 4, 3	Настройка на сензор 1	1, 3, 2, 1, 2
Информация за устройството	1, 3, 4	Сериен номер на сензора	1, 3, 2, 1, 4
Конфигуриране на изходния сигнал на устройството	1, 3, 3	Коригиране на сензор 1	1, 2, 2, 1
Диагностика и сервис	1, 2	Коригиране на сензор 1-фабрично	1, 2, 2, 1, 2
Филтър 50/60 Hz	1, 3, 5, 1	Тип сензор	1, 3, 2, 1, 1
Версия на хардуера	1, 4, 1	Версия на софтуера	1, 4, 1
Изходен сигнал Hart	1, 3, 3, 3	Статус	1, 2, 1, 4
Откриване на прекъсване	1, 3, 5, 4	Етикет	1, 3, 4, 1
Опции на LCD дисплея	1, 3, 3, 4	Температура на клемите	1, 3, 2, 2
Изпитване на веригата	1, 2, 1, 1	Изпитване на устройството	1, 2, 1
LRV (долна стойност на диапазона)	1, 1, 6	URV (горна стойност на диапазона)	1, 1, 7
LSL (долна граница на сензора)	1, 1, 8	USL (горна граница на сензора)	1, 1, 9

Таблица 1. Клавишни комбинации за бърз достъп на традиционния интерфейс

Функция	Бутони за бърз достъп	Функция	Бутони за бърз достъп
Филтриране на измерването	1, 3, 5	Разпределение на променливата	1, 3, 1
Съобщение	1, 3, 4, 4	Повторно разпределение на променливата	1, 3, 1, 5
Конфигуриране на измервателния уред	1, 3, 3, 4, 1	Защита от записи	1, 2, 3
Десетична запетая на измервателния уред	1, 3, 3, 4, 2	2-жилен офсет	1, 3, 2, 1, 2, 1
Необходим брой предварителни стъпки	1, 3, 3, 3, 2		

2.2 Въвеждане/проверка на константите на Календар – Ван Дюзен

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

1. В екран *Home* (Начален) изберете **1 Device Setup (Настройка на устройството), 3 Configuration (Конфигуриране), 2 Sensor Config (Конфигуриране на сензора), 1 Sensor (Сензор) 1, 3 Cal Van-Dusen (Календар – Ван Дюзен)**. Поставете контролната верига на ръчно управление. Изберете **OK**.
2. При команда *Enter Sensor Type* (Въведете тип сензор) изберете **Cal Van-Dusen** (Календар Ван-Дюзен).
3. При команда *Enter Sensor Connection* (Въведете връзка на сензора) изберете подходящия брой кабели.
4. Въведете стойности за R_0 , алфа, бета и делта от етикета от неръждаема стомана, прикрепен към специално поръчания сензор.
5. Изберете **OK**, след като върнете контролната верига към автоматично управление.

Таблица 2. Клавишна комбинация за бърз достъп на приборното табло на уреда

Функция	Бутони за бърз достъп	Функция	Бутони за бърз достъп
Активен калибратор	2, 2, 4, 2	Необходим брой предварителни стъпки	2, 2, 5, 2
Аларма/насищане	2, 2, 2, 6	Стартирай забавяне на сензора	2, 2, 4, 4
Режим на предаване без изчакване	2, 2, 5, 3	Процентов диапазон	2, 2, 2, 4
Опция за предаване без изчакване	2, 2, 5, 4	Адрес за дистанционно задаване на проверка	2, 2, 5, 1
Калибрация	2, 1, 2	Затихване на PV	2, 2, 1, 6
Календар-Ван Дюзен	2, 2, 1, 10	Мерни единици за PV	2, 2, 1, 4

Таблица 2. Клавишна комбинация за бърз достъп на приборното табло на уреда

Функция	Бутони за бърз достъп	Функция	Бутони за бърз достъп
Конфигурация	2, 1, 1	Стойности на обхвата	2, 2, 2, 5
Дигитална/аналогова (D/A) настройка	3, 4, 2	Машабирана D/A настройка	3, 4, 3
Стойности на затихване	2, 2, 1, 6	Свързване на сензора	2, 2, 1, 3
Дата	1, 7, 8	Настройка на сензор 1	2, 2, 1
Дескриптор	1, 7, 6	Сериен номер на сензора	2, 2, 1, 7
Информация за устройството	1, 7	Коригиране на сензор 1	3, 4, 1
Конфигуриране на изходния сигнал на устройството	2, 2, 2	Коригиране на сензор 1-фабрично	3, 4, 1, 2
Филтър 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1	Тип сензор	2, 2, 1, 2
Версия на хардуера	1, 7, 9, 3	Версия на софтуера	1, 7, 9, 4
Изходен сигнал Hart	2, 2, 5	Етикет	2, 2, 4, 1, 1
Опции на LCD дисплея	2, 2, 3	Температура на клемите	3, 3, 2
Изпитване на веригата	3, 5, 1	URV (горна стойност на диапазона)	2, 2, 2, 5, 2
LRV (долна стойност на диапазона)	2, 2, 2, 5, 3	USL (горна граница на сензора)	2, 2, 1, 8
LSL (долна граница на сензора)	2, 2, 1, 9	Разпределение на променливата	2, 2, 5, 5
Съобщение	1, 7, 7	Повторно разпределение на променливата	2, 2, 5, 5, 5
Конфигуриране на измервателния уред	2, 2, 3, 1	Защита от записи	2, 2, 4, 6
Десетична запетая на измервателния уред	2, 2, 3, 2	2-жилен офсет	2, 2, 1, 5

2.3 Въвеждане/проверка на константите на Календар – Ван Дузен

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

1. От екран *Home* (Начало) изберете **2 Configure** (Конфигуриране), **2 Manual Setup** (Ръчна настройка) **1 Sensor (Сензор)**. Поставете контролната верига на ръчно управление и натиснете **OK**.
2. При команда *Enter Sensor Type* (Въведете тип сензор) изберете **Cal Van-Dusen** (Календар Ван-Дузен).
3. При команда *Enter Sensor Connection* (Въведете връзка на сензора) изберете подходящия брой кабели.
4. Въведете стойности за R_0 , алфа, бета и делта от етикета от неръждаема стомана, прикрепен към специално поръчания сензор, когато получите команда.
5. Върнете контролната верига към автоматично управление и натиснете **OK**.

6. 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 SensorMatching-CVD** (Синхронизиране на сензор-CVD). От *Enter Sensor Type* (Въведете тип сензор) изберете съответния тип сензор.

3.0 Настройване на превключвателите

3.1 Rosemount 644H (прекъсвачът е долу вдясно на електронния модул)

Без LCD дисплей

1. Поставете веригата на ръчно управление (ако е приложимо) и откачете от електрозахранването.
2. Свалете капака на корпуса на електрониката.
3. Поставете прекъсвача в желаната позиция. Поставете капака на корпуса.
4. Подайте електрозахранване и поставете веригата на автоматично управление.

С LCD дисплей (само при Rosemount 644H)

1. Поставете веригата на ръчно управление (ако е приложимо) и откачете от електрозахранването.
2. Свалете капака на корпуса на електрониката.
3. Свалете директно LCD дисплея.
4. Поставете прекъсвача в желаната позиция.
5. Поставете отново LCD дисплея и капака на корпуса на електрониката (съобразете ориентацията на LCD дисплея – въртете на стъпки от 90°).
6. Подайте електрозахранване и поставете веригата на автоматично управление.

3.2 Rosemount 644R (прекъсвачът е в средата на челния панел)

1. Отворете предната вратичка на трансмитера за монтиране на релса Rosemount 644R.
2. Поставете прекъсвача в желаната позиция.

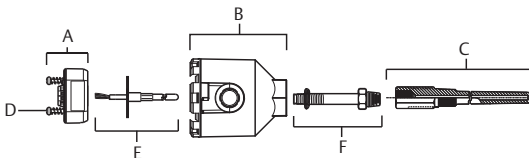
4.0 Монтиране на трансмитера

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

4.1 Типичен монтаж на съединителна глава

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

1. Прикрепете термогнездото към тръбата или стената на технологичния съд. Монтирайте и затегнете термогнездото преди подаване на технологично налягане.
2. Проверете прекъсвача за режим „Неуспешно активиране“ на трансмитера.
3. Сглобете трансмитера към сензора. Избутайте монтажните винтове на трансмитера през монтажната плоскост на сензора и поставете застопоряващи шайби (опционално) в жлебовете на тези винтове.
4. Окабелете сензора към трансмитера (вижте „Окабеляване и подаване на електрозахранване“ на страница 13 за повече информация).
5. Поставете възела трансмитер-сензор в съединителната глава. Завинтете монтажния винт на трансмитера в монтажните отвори на съединителната глава. Сглобете удължението към съединителната глава. Поставете възела в термогнездото.
6. Плъзнете екранирания кабел през щуцера.
7. Закрепете щуцера към екранирания кабел.
8. Поставете проводниците на екранирания кабел в съединителната глава през кабелния вход. Свържете и затегнете щуцера.
9. Свържете проводниците на екранирания кабел към клемите на трансмитера. Избягвайте контакт с проводниците и връзките на сензора.
10. Монтирайте и затегнете капака на съединителната глава. Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да са спазени изискванията за взривна безопасност.

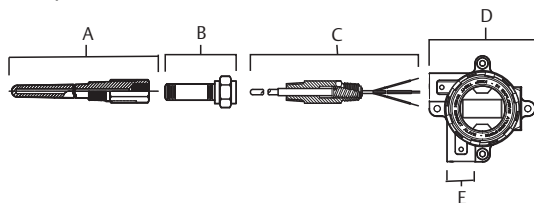


- | | |
|------------------------------|--|
| A. Трансмитер Rosemount 644Н | D. Монтажни винтове на трансмитера |
| B. Съединителна глава | E. Сензор за интегрален монтаж със свободни проводници |
| C. Термогнездо | F. Удължение |

4.2 Типичен монтаж на универсална глава

Трансмитер за челен монтаж с резбован сензор

1. Прикрепете термогнездото към тръбата или стената на технологичния съд. Монтирайте и затегнете термогнездата преди подаване на технологично налягане.
2. Прикрепете необходимите удължителни нипели и адаптери към термогнездото. Уплътнете резбите на нипелите и адаптерите със силиконова лента.
3. Завинтете сензора в термогнездото. Монтирайте дренажни уплътнения, ако е необходимо поради лоши климатични условия или за изпълнение на нормативните изисквания.
4. Проверете прекъсвача за режим „Неуспешно активиране“ на трансмитера.
5. Издърпайте проводниците на сензора през универсалната глава и централния отвор на трансмитера. Монтирайте трансмитера в универсалната глава чрез завинтване на монтажните винтове в монтажните отвори на универсалната глава.
6. Монтирайте възела трансмитер-сензор в термогнездото. Уплътнете резбите на адаптера със силиконова лента.
7. Монтирайте тръбен канал за външно окабеляване към входа за проводници на универсалната глава. Уплътнете резбите на тръбата със силиконова лента.
8. Изтеглете полевите проводници през тръбния канал в универсалната глава. Прикрепете сензора и охранващите проводници към трансмитера. Избягвайте контакт с други клеми.
9. Монтирайте и затегнете капака на универсалната глава. Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да са спазени изискванията за взривна безопасност.



A. Резбовано термогнездо

B. Стандартен удължител

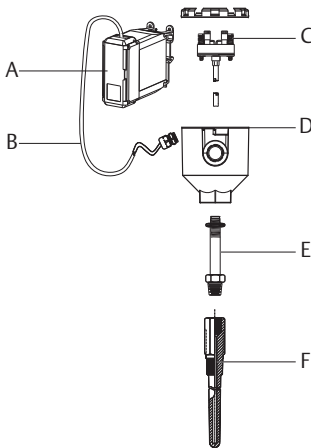
C. Сензор от резбован тип

D. Универсална глава (в трансмитера)

E. Кабелен вход

4.3 Трансмисия и сензор за монтиране на релса

1. Прикрепете трансмитера към подходяща релса или панел.
2. Прикрепете термогнездото към тръбата или стената на технологичния съд. Монтирайте и затегнете термогнездото в съответствие със заводските стандарти преди подаване на налягане.
3. Прикрепете сензора към съединителната глава и монтирайте целия възел към термогнездото.
4. Прикрепете и свържете сензорен проводник с достатъчна дължина от съединителната глава към клеморедата на сензора.
5. Затегнете капака на съединителната глава. Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да са спазени изискванията за взривна безопасност.
6. Прекарайте сензорните проводници от сензорния възел към трансмитера.
7. Проверете прекъсвача за режим „Неуспешно активиране“ на трансмитера.
8. Окабелете сензора към трансмитера (вижте [„Окабеляване и подаване на електрозахранване“ на страница 13](#) за повече информация).



A. Трансмисия за монтиране на релса

B. Сензорни проводници с щуцери

C. Сензор за интегрален монтаж с клеморед

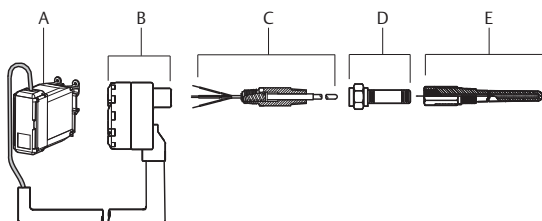
D. Съединителна глава

E. Стандартно удължение

F. Резбовано термогнездо

4.4 Трансмитер за релсов монтаж с резбован сензор

1. Прикрепете трансмитера към подходяща релса или панел.
2. Прикрепете термогнездото към тръбата или стената на технологичния съд. Монтирайте и затегнете термогнездото преди подаване на налягане.
3. Прикрепете необходимите удължителни нипели и адаптери. 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. Завийте съединителната глава към сензора.
6. Скачете сензорните проводници към изводите на съединителната глава.
7. Скачете допълнителните сензорни проводници от съединителната глава към трансмитера.
8. Прикрепете и затегнете капака на съединителната глава. Капаците на корпуса трябва да са добре застопорени, за да са спазени изискванията за взривна безопасност.
9. Настройте прекъсвача за режим „Неуспешно активиране“ на трансмитера.
10. Окабелете сензора към трансмитера (вижте „Окабеляване и подаване на електрозахранване“ на страница 13 за повече информация).



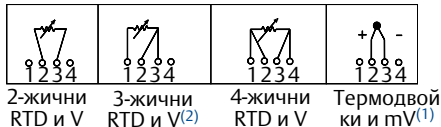
- | | |
|--|--------------------------|
| A. Трансмитер за монтиране на релса | D. Стандартно удължение |
| B. Резбована съединителна глава на сензора | E. Резбовано термогнездо |
| C. Сензор от резбован тип | |

5.0 Окабеляване и подаване на електрозахранване

5.1 Окабеляване на трансмитера

Електромонтажните схеми са разположени от вътрешната страна на капака на клеморедата.

Фигура 4. Схема на свързване на сензора

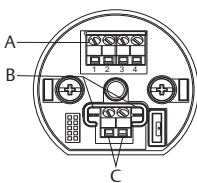


1. Трансмитерите трябва да се конфигурират най-малко за 3-жилни RTD, да да разпознаят RTD с компенсационна верига.
2. Rosemount Inc. предоставя 4-жилни сензори за всички RTD с един елемент. Използвайте тези RTD в 3-жилни конфигурации, като оставите ненужните проводници откачени и изолирани с изолирбанд.

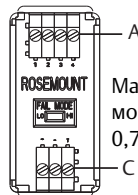
5.2 Захранване на трансмитера

1. За работа с трансмитера е необходимо външно електрозахранване.
2. Свалете капака на клеморедата (ако е приложено).
3. Свържете положителния захранващ проводник към клемата „+“. Свържете отрицателния захранващ проводник към клемата „-“.
4. Затегнете винтовете на клемите. При затягане на проводниците на сензора и захранващите кабели максималното усилие на затягане е 0,7 N-m (6 in-lbs).
5. Поставете отново капака и го затегнете (ако е приложено).
6. Подайте захранване (12-42 V прав ток).

Rosemount 644H



Rosemount 644R



Макс. въртящ момент е 0,7 N-m (6 in-lb.)

- A. Сензорни клеми
 B. Комуникационни клеми
 C. Клеми на захранването/конфигурацията

5.3 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.

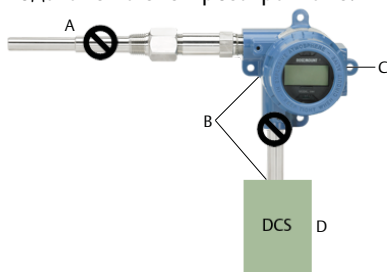
5.4 Заземяване на трансмитера

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 апаратурата за съответния тип на сензора, или започнете с опция за заземяване 1 (най-често прилаганата).

Опция 1

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

C. Трансмитер

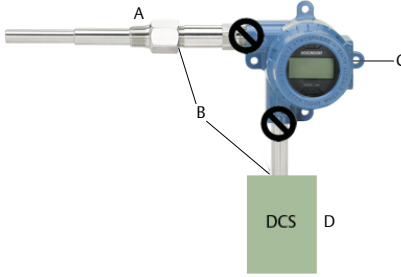
B. Точка на заземяване на екранировката

D. Верига 4–20 mA

Опция 2

1. Свържете екранировката на сигналните проводници към екранировката 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 сензорният екран е електрически изолиран от заобикалящите го заземени съоръжения.

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



A. Кабели на сензора

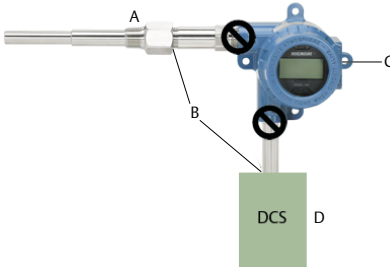
C. Трансмитер

B. Точка на заземяване на екранировката

D. Верига 4-20 mA

Опция 3

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 към точката на подаване на електрозахранване.



A. Кабели на сензора

C. Трансмитер

B. Точка на заземяване на екранировката

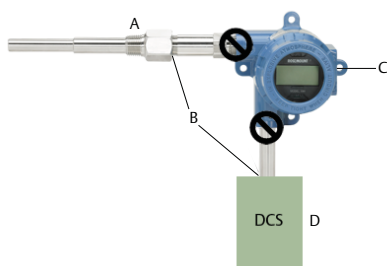
D. Верига 4-20 mA

Заземени входове на термодвойки

Опция 4

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. Заемете екранировката на сигналните проводници към точката на подаване на електрозахранване.



- | | |
|---|-------------------|
| A. Кабели на сензора | C. Трансмитер |
| B. Точка на заземяване на екранировката | D. Верига 4-20 mA |

6.0 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.

6.1 Традиционен интерфейс

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* изберете **644H** и **644R: 1 Device Setup** (Настройка на устройството), **2 Diag/Serv** (Диагноза/сервиз), **1 Test Device** (Тествай устройството), **1 Loop Test** (Тест на веригата).
3. Изберете дискретно милиамперно ниво за изходните сигнали на трансмитера.
 - a. При *Choose Analog Output* (Избери аналогов изходен сигнал) изберете **1 4mA, 2 20mA**
 ИЛИ
 - b. Изберете **3 Other** (Друго), за да въведете ръчно стойност между 4 и 20 милиампера.
4. Изберете **Enter** (Въведи) за показване на фиксирания изходен сигнал.
5. Изберете **OK**.
6. 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, или трансмитерът се нуждае от регулиране на изходните данни, или използваният амперметър е дефектирал.

7. След завършване на изпитването дисплеят се връща към екрана за изпитване на веригата и позволява на потребителя да избере друга стойност на изходните данни. За да завършите изпитване на веригата, изберете **5 End** (Край) и **Enter** (Въведи).

6.2 Приборно табло на устройството

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 екран *HOME* (Начален) изберете **644H** и **644R: 3 Service Tools (Сервизни инструменти)**, **5 Simulate (Симулирай)**, **1 Loop Test (Извърши тест на веригата)**.
3. Изберете дискретно милиамперно ниво за изходните сигнали на трансмитера.
 - а. При *Choose Analog Output* (Избери аналогов изходен сигнал) изберете **1 4mA, 2 20mA**
ИЛИ
 - б. Изберете **3 Other** (Друго), за да въведете ръчно стойност между 4 и 20 милиампера.
4. Изберете **Enter** (Въведи) за показване на фиксирания изходен сигнал.
5. Изберете **OK**.
6. 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, или трансмитерът се нуждае от регулиране на изходните данни, или използваният амперметър е дефектирал.
7. След завършване на изпитването дисплеят се връща към екрана за изпитване на веригата и позволява на потребителя да избере друга стойност на изходните данни. За да завършите изпитване на веригата, изберете **5 End** (Край) и **Enter** (Въведи).

7.0 Сертификати за продукта

Версия 1.9

7.1 Информация за европейските директиви

Копие от ЕО Декларацията за съответствие може да се намери в края на ръководството за бързо пускане в експлоатация. Най-новата версия на ЕО декларацията за съответствие може да се намери на EmersonProcess.com/Rosemount.

7.2 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 национално призната изпитателна лаборатория (NRTL), акредитирана от Федералната служба по трудова безопасност и здраве (OSHA).

7.3 Инсталиране на оборудване в Северна Америка

Националният кодекс за електричество на Съединените щати® (NEC) и Канадският кодекс за електричество (CEC) допускат употребата на оборудване, маркирано от Отдела в Зоните и оборудване, маркирано от Зоните в Отделите. Маркировките трябва да са подходящи за класификация, газ и температура. Тази информация е ясно обяснена в съответните кодекси.

САЩ

E5 Взривобезопасен, незапалим, защитен от прахово запалване за САЩ

Сертификат: [XP & DIP]: 3006278; [NI]: 3008880 & 3044581

Стандарти: FM клас 3600:2011, FM клас 3615:2006, FM клас 3616:2011, FM клас 3810:2005, NEMA®-250: 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004

Маркировки: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, GP E, F, G; ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); тип 4X; вижте I5 описание на маркировките за незапалимост

I5 Искробезопасен и незапалим за САЩ

Сертификат: 3008880 [Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж®, HART за релсов монтаж]

Стандарти: FM клас 3600:2011, FM клас 3610:2010, FM клас 3611:2004, FM клас 3810:2005, NEMA - 250:1991

Маркировки: IS CL I/II/III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Когато не е избрана опция с корпус, трансмитерът Rosemount 644 трябва да бъде инсталиран в корпус, който отговаря на изискванията на ANSI/ISA S82.01 и S82.03 или на други приложими стандарти за обичайни места.
2. Опционален код K5 е приложим само с корпус за универсална глава Rosemount J5 (M20×1,5) или универсална глава Rosemount J6 (1/2-14 NPT).
3. Трябва да се избере опция с корпус, за да се запази класификацията за тип 4X.

Сертификат: 3044581 [HART за челен монтаж]

Стандарти: FM клас 3600:2011, FM клас 3610:2010, FM клас 3611:2004, FM клас 3810:2005, ANSI/NEMA - 250:1991, ANSI/IEC 60529:2004; ANSI/ISA 60079-0:2009; ANSI/ISA 60079-11:2009

Маркировки: [без корпус]: IS CL I, DIV I, GP A, B, C, D T4; CL I ZONE 0 AEx ia IIC T4 Gа; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T5[с корпус]: IS CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Когато не се избере опция с корпус, трансмитер Rosemount 644 трябва да се инсталира в корпус, който отговаря на вид защита IP20 и изискванията на ANSI/ISA 61010-1 и ANSI/ISA 60079-0.
2. Корпусът по избор на 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.

Канада**I6** Искробезопасност и раздел 2 за Канада

Сертификат: 1091070

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

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

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

Сертификат: 1091070

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


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

Вижте описание I6 на маркировките за искробезопасност и раздел 2.

Европа**E1** Негорим по ATEX

Сертификат: FM12ATEX0065X

Стандарти: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Маркировки:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Вижте Таблица 3 за технологични температури.

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Вижте сертификата за диапазона 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. Консултирайте се с производителя, ако е необходима информация за негоримите връзки.


I1 Искробезопасност по ATEX

Сертификат: [HART за челен монтаж]: Baseefa12ATEX0101X

[Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж]: Baseefa03ATEX0499X

[HART за релсов монтаж]: BAS00ATEX1033X

Стандарти: EN 60079-0:2012, 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 4 за параметри на обекта 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 GΩ. При монтаж в среда от зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.
2. Когато е оборудвано със 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.

N1 Тип n по ATEX – с корпус

Сертификат: BAS00ATEX3145


Стандарти: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Маркировки:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**NC** Тип n по ATEX – без корпусСертификат: [Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]:
Baseefa13ATEX0093X

[HART за челен монтаж]: Baseefa12ATEX0102U

Стандарти: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Маркировки: [Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]:


 II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)[HART за челен монтаж]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc;T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Трансмиверът 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 е оборудвано със защита срещу прескачане на ток, оборудването не е в състояние да премине тест с 500 V. Това трябва да се има предвид при монтаж.

ND Прах по ATEX

Сертификат: FM12ATEX0065X

Стандарти: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Маркировки:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66

Вижте Таблица 3 за технологични температури.

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Вижте сертификата за диапазона 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. Консултирайте се с производителя, ако е необходима информация за негоримите връзки.

Международни**E7** Негорим по IECEx

Сертификат: IECEx FMG 12.0022X

Стандарти: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007

Маркировки: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C);

Вижте Таблица 3 за технологични температури.

Специални условия за сертифициране (X):

1. Вижте сертификата за диапазона 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. Консултирайте се с производителя, ако е необходима информация за негоримите връзки.

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 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Маркировки: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Вижте Таблица 4 за параметри на обекта и температурни класификации.

Специални условия за сертифициране (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 GΩ. При монтаж в среда от зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.
2. Когато е оборудвано със 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.

N7 Тип n по IECEx – с корпус

Сертификати: IECEx BAS 07.0055

Стандарти: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Маркировки: Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

NG Тип n по IECEx – без корпус

Сертификат: [Fieldbus/PROFIBUS за челен монтаж, HART за релсов монтаж]:
 IECEx BAS 13.0053X
 [HART за челен монтаж]: IECEx BAS 12.0070U

Стандарти: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Маркировки: [Fieldbus/PROFIBUS челен монтаж, HART 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 сертифициране (X):

1. Трансмитерът 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 е оборудвано със защита срещу прескачане на ток, оборудването не е в състояние да премине тест с 500 V. Това трябва да се има предвид при монтаж.

NK Прах по IECEx

Сертификат: IECEx FMG 12.0022X

Стандарти: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Маркировки: Ex tb IIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66Вижте [Таблица 3](#) за технологични температури.**Специални условия за сертифициране (X):**

1. Вижте сертификата за диапазона 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. Консултирайте се с производителя, ако е необходима информация за негоримите връзки.

Бразилия**E2** Негорим по INMETRO

Сертификат: UL-BR 13.0535X

Стандарти: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-31:2011Маркировки: Ex d IIC T6...T1* Gb; T6...T1*: (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1*:
(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °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 връзки.

I2 Искробезопасност по INMETROСертификат: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X
[HART]: UL-BR 14.0670XСтандарти: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-11:2011Маркировки: [Fieldbus]: Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C)
[HART]: Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C)Вижте [Таблица 4](#) за параметри на обекта 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 1G. При монтаж в зона 0 корпусите от леки сплави или цирконий трябва да се предпазят от удар или триене.Ω
3. Когато е оборудвано със защита срещу прескачане на ток, оборудването не е в състояние да премине тест с 500 V, както е посочено в ABNT NBR IEC 60079-11. Това трябва да се има предвид при монтаж.

Китай

ЕЗ Китай, негорим

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

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Сертифицирани са температурни модули, използващи температурни сензори Rosemount тип 65, 68, 75, 183, 185.
2. Обхватът на температурата на околната среда е:

Газ/прах	Т код	Температура на околната среда
Газ	T6	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$
	T5...T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Праш	Неприложимо	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

3. Заземителната връзка в корпуса трябва да бъде надеждно свързана.
4. При монтаж, работа и поддръжка в среда с взривоопасни газове, спазвайте предупреждение „Не отваряйте, когато е под напрежение“. При монтаж, работа и поддръжка в среда с взривоопасен прах спазвайте предупреждението „Не отваряйте в среда с взривоопасен прах“.
5. По време на инсталация не трябва да има смеси, опасни за негоримия корпус.
6. При инсталиране на опасни места трябва да се използват щуцери, тръбни канали и уплътняващи тапи, сертифицирани от определени от държавата органи за инспекция като Ex d IIC, Ex tD A21 степен IP66.
7. Поддръжката трябва да се извършва на неопасно място.
8. При инсталиране, работа и поддръжка в експлозивна прахова атмосфера, корпусът на продукта трябва да се почиства, за да се избегне натрупване на прах, без да се използва състен въздух.
9. Крайните потребители нямат право да променят вътрешните компоненти, а трябва да разрешават проблемите в сътрудничество с производителя, за да избегнат повреждането на продукта.
10. При монтажа, употребата и поддръжката на продукта трябва да се спазват следните стандарти:

GB3836.13-2013 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове Част 13: Преглед и основен ремонт на устройства, използвани в среда с наличие на взривоопасни газове“

GB3836.15-2000 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове. Част 15: Електрически инсталации в опасни зони (различни от мини)“

GB3836.16-2006 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове. Част 16 Инспекция и поддръжка на електрически инсталации (различни от мини)“

GB50257-2014 „Правила за изграждане и прием на електрически устройства за експлозивни атмосфери и способности за монтаж на електрическо оборудване в пожароопасни зони“

GB15577-2007 „Разпоредба за безопасност за експлозивни прахови атмосфери“

GB12476.2-2010 „Електрическа апаратура за използване при наличие на горим прах – Част 1-2: Електрическа апаратура, защитена от обвивки, и ограничения за температурата на повърхността-подбор, монтаж и поддръжка“

I3 Китай, Искробезопасност

Сертификат: GYJ16.1191X

Стандарти: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-1010

Маркировки: Ex ia IIC T4_T6 Ga

Специални условия за безопасна употреба (X):

- Обхватът на температурата на околната среда е:
За Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS и Legacy 644 HART

Изходен сигнал на трансмитера	Макс. входящо напрежение: (W)	T код	Температура на околната среда
A	0,67	T6	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	0,67	T5	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
	1	T5	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	1	T4	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$
F или W	1,3	T4	$-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
	5,32	T4	$-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$

За Enhanced Rosemount 644 HART

Макс. входящо напрежение: (W)	T код	Температура на околната среда
0,67	T6	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
0,67	T5	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
0,80	T5	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
0,80	T4	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$

- Параметри:

За Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS и Legacy 644 HART:
клеми на електрозахранването (+, -)

Изходен сигнал на трансмитера	Макс. входящо напрежение: U_i (V)	Макс. входящ ток: I_i (mA)	Макс. входящо напрежение: P_i (W)	Макс. вътрешни параметри:	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0,67/1	10	0
F, W	30	300	1,3	2,1	0
F, W (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

Клеми на сензора (1, 2, 3, 4)

Изходен сигнал на трансмитера	Макс. изходно напрежение: U_o (V)	Макс. изходен ток: I_o (mA)	Макс. изходна мощност: P_o (W)	Макс. вътрешни параметри:	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F, W	13,9	23	0,079	7,7	0

За Enhanced Rosemount 644 HART:

Клеми на електрозахранването (+, -)

Макс. входящо напрежение: U_i (V)	Макс. входящ ток: I_i (mA)	Макс. входящо напрежение: P_i (W)	Макс. вътрешни параметри:	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80$ °C)	0,67/0,8	3,3	0
	170 ($T_a \leq +70$ °C)			
	190 ($T_a \leq +60$ °C)			

Клеми на сензора (1, 2, 3, 4)

Макс. изходно напрежение: U_o (V)	Макс. изходен ток: I_o (mA)	Макс. изходна мощност: P_o (W)	Газова група	Макс. вътрешни параметри:	
				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

3. Продуктът отговаря на изискванията за полети уреди на FISCO, определени в IEC60079-27:2008. За свързване на искробезопасна верига съгласно модела на FISCO, параметрите съгласно FISCO на този продукт са дадени по-горе.
4. Продуктът трябва да се използва с Ex-сертифициран апарат за създаване на взривоустойчива система, която може да се използва в среда с експлозивен газ. Окабеляването и клемите трябва да съответстват на ръководството с инструкции за продукта и свързания апарат.
5. Кабелите между трансмитера и свързания апарат трябва да са екранирани (кабелите трябва да разполагат с изолационно покритие). Екранирането на кабела трябва да е надеждно заземено в неопасна среда.
6. Крайните потребители нямат право да променят вътрешните компоненти, а трябва да разрешават проблемите в сътрудничество с производителя, за да избегнат повреждането на продукта.
7. При монтажа, употребата и поддръжката на продукта трябва да се спазват следните стандарти:

GB3836.13-2013 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове Част 13: Преглед и основен ремонт на устройства, използвани в среда с наличие на взривоопасни газове“.

GB3836.15-2000 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове. Част 15: Електрически инсталации в опасни зони (различни от мини)“

GB3836.16-2006 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове. Част 16 Инспекция и поддръжка на електрически инсталации (различни от мини)“

GB3836.18-2010 „Взривоопасни атмосфери“ Част 18: Искробезопасни системи.

GB50257-2014 „Правила за изграждане и прием на електрически устройства за експлозивни атмосфери и способности за монтаж на електрическо оборудване в пожароопасни зони“

N3 Китай тип n

Сертификат: GYJ15.1502

Стандарти: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Маркировки: Ex nA nL IIC T5/T6 Gc

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Връзката между T кода и диапазона на температурата на околната среда е следната:

За Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS и Legacy 644 HART

T код	Температура на околната среда
T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

За Enhanced Rosemount 644 HART:

T код	Температура на околната среда
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. Максимално входящо напрежение: 42,4 V
3. При външните връзки и неизползваните кабелни входове трябва да се използват щуцери, тръбни канали и запечатващи тапи, сертифицирани от NEPSI като осигуряващи тип защита Ex e или Ex n, с подходящ тип резба и степен IP54.
4. Поддръжката трябва да се извършва на неопасно място.
5. Крайните потребители нямат право да променят вътрешните компоненти, а трябва да разрешават проблемите в сътрудничество с производителя, за да избегнат повреждането на продукта.
6. При монтажа, употребата и поддръжката на продукта трябва да се спазват следните стандарти:

GB3836.13-1997 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове. Част 13: Преглед и основен ремонт на устройства, използвани в среда с наличие на взривоопасни газове“

GB3836.15-2000 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове. Част 15: Електрически инсталации в опасни зони (различни от мини)“

GB3836.16-2006 „Електрически устройства в среда, съдържаща взривоопасни газове. Част 16 Инспекция и поддръжка на електрически инсталации (различни от мини)“

GB50257-1996 „Правила за изграждане и прием на електрически устройства в експлозивни атмосфери и способности за монтаж на електрически инсталации в пожароопасни зони“

ЕАС – Беларус, Казахстан, Русия**EM** Негорим съгласно Техническия регламент на Митническия съюз (ЕАС)

Сертификат: RU C-US.GB05.B.00289

Стандарти: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011

Маркировки: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); IP65/IP66/IP68

Специално условие за безопасна употреба (X):

1. За специални условия вижте сертификата.

IM Искробезопасен съгласно Техническия регламент на Митническия съюз (EAC)

Сертификат: RU C-US.GB05.B.00289

Стандарти: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R IEC 60079-11-2010

Маркировки: [HART]: 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X; [Fieldbus/PROFIBUS]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Специално условие за безопасна употреба (X):

1. За специални условия вижте сертификата.

Япония

E4 Негорим, Япония

Сертификат: TC20671 [J2 with LCD], TC20672 [J2], TC20673 [J6 с LCD], TC20674 [J6]

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

K7 Комбинация от E7, I7 и N7

KA Комбинация от K6, E1 и I1

KB Комбинация от K5 и K6

KC Комбинация от I5 и I6

KD Комбинация от E5, I5, K6, E1 и I1

KM Комбинация от EM и IM

Допълнителни сертификати

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

Сертификат: 11-HS771994A-1-PDA

SBV Типово одобрение от Bureau Veritas (BV)

Сертификат: 26325/A2 BV

Изисквания: Правила за класификация на стоманени кораби на Bureau Veritas

Приложение: Класови нотации: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT и AUT-IMS

SDN Типово одобрение от Det Norske Veritas (DNV)

Сертификат: A-14187

Приложение: Местоположение Класове: Температура: D; Влажност: B;

Вибрация: A; EMC: A; Корпус: B/IP66: A, C/IP66: SST

SLL Одобрение на типа от Lloyds Register (LR)

Сертификат: 11/60002

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

7.4 Таблицы със спецификации




Таблица 3. Технологична температура

		T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130	
Макс. температура на околната среда		+40 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+70 °C	
Трансмитер с LCD дисплей									
Сензорен удължител	0 in	55 °C	70 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	
	3 in	55 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	6 in	60 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	9 in	65 °C	75 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	
	Трансмитер без LCD дисплей								
	0 in	55 °C	70 °C	100 °C	170 °C	280 °C	440 °C	100 °C	
	3 in	55 °C	70 °C	110 °C	190 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
	6 in	60 °C	70 °C	120 °C	200 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
9 in	65 °C	75 °C	130 °C	200 °C	300 °C	450 °C	120 °C		

Таблица 4. Параметри на обекта

	Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (усъвършенстван)
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 @ T4 (-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C) [5,32@T4(-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C)]	0,67 @ T6(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 1,0 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 1,0 @ T4(-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)	0,67 @ T6(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 0,80 @ T5(-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,80 @ T4(-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)
C_i (nF)	2,1	10	3,3
L_i (mH)	0	0	0

Фигура 5. Декларация за съответствие за Rosemount 644

	<h2 style="text-align: center;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="text-align: center;">No: RMD 1016 Rev. Q</p>	
<p>We,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p style="text-align: center;">Rosemount 644 Temperature Transmitter</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
 _____ (signature)	<p style="text-align: center;">Vice President of Global Quality _____ (function)</p>	
<p style="text-align: center;">Kelly Klein _____ (name)</p>	<p style="text-align: center;">19 Apr 2016 _____ (date of issue)</p>	
<p style="text-align: center;">Page 1 of 4</p>		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

EMC Directive (2004/108/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

EMC Directive (2014/30/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

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

ATEX Directive (94/9/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

ATEX Directive (2014/34/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

**Rosemount 644 Enhanced Head/Field Mount Temperature Transmitters
(Analog/HART Output)**

Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

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

Baseefa12ATEX0102U – Type n Certificate; no enclosure option

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Rosemount 644 Head Mount Temperature Transmitter
(Fieldbus Output)**

Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

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

Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate; no enclosure option

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

Rosemount 644 Head/Field Mount Temperature Transmitter (All output protocols)

FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G
Ex d IIC T6 Gb
Harmonized Standards:
EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

FM12ATEX0065X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D
Ex tb IIIC T130°C Db
Harmonized Standards:
EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

BAS00ATEX3145 – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

Rosemount 644R Rail Mount Temperature Transmitters (HART Output)

Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T6...T4 Ga
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. Q



ATEX Notified Bodies

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]

1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom



ЕС Декларация за съответствие

№: RMD 1016 ред. Q

Ние,

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

декларираме на своя собствена отговорност, че продуктът

Температурен трансмитер Rosemount 644

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 атестиране от нотифициран орган на Европейския съюз, както е показано в приложението.

(подпис)

Вицепрезидент „Световно качество“

(длъжност)

Кели Клайн

(име)

19 април 2016 г.

(дата на издаване)



ЕС Декларация за съответствие

№: RMD 1016 ред. Q

EMC Директива (2004/108/EO) *Тази директива е валидна до 19 април 2016 г.*
EMC Директива (2014/30/ЕС) *Тази директива е валидна след 20 април 2016 г.*

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

ATEX Директива (94/9/EO) *Тази директива е валидна до 19 април 2016 г.*
ATEX Директива (2014/34/ЕС) *Тази директива е валидна след 20 април 2016 г.*

**Полобрани температурни трансмитери за челен/външен монтаж Rosemount 644
(Аналогов/HART изходен сигнал)**

Baseefa12ATEX0101X – Сертификат за искробезопасност

Оборудване от група II, категория 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

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

Baseefa12ATEX0102U – Сертификат тип n; опция без корпус

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Температурен трансмитер Rosemount 644 за челен монтаж
(Изход за Fieldbus)**

Baseefa03ATEX0499X – Сертификат за искробезопасност

Оборудване от група II, категория 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

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

Baseefa13ATEX0093X – Сертификат тип n; опция без корпус

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



ЕС Декларация за съответствие

№: RMD 1016 ред. Q

Температурен трансмитер за челен/външен монтаж Rosemount 644
(Всички изходни протоколи)

FM12ATEX0065X – Сертификат за пожаробезопасност

Оборудване от Група II, Категория 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

FM12ATEX0065X – Сертификат за прахоустойчивост

Оборудване от група II, категория 2 D

Ex tb IIC T130°C Db

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

BAS00ATEX3145 – Сертификат за тип n

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

Температурни трансмитери за релсов монтаж Rosemount 644R
(HART изход)

Baseefa00ATEX1033X – Сертификат за искробезопасност

Оборудване от група II, категория 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

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

Baseefa13ATEX0093X – Сертификат за тип n

Оборудване от група II, категория 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



ЕС Декларация за съответствие

№: RMD 1016 ред. Q

Нотифицирани органи по АТЕХ

FM Approvals Ltd. [Нотифициран орган номер: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Обединеното кралство

SGS Baseefa Limited [Нотифициран орган номер: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ Обединеното кралство

Нотифициран орган по АТЕХ за осигуряване на качеството

SGS Baseefa Limited [Нотифициран орган номер: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ Обединеното кралство

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 644
List of Rosemount 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.

Световна централа

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, САЩ

+1 800 999 9307 или +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Регионален офис за Северна Америка

Emerson Process Management

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

Регионален офис за Латинска Америка

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, САЩ

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Регионален офис за Европа

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Ваар
Швейцария

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Регионален офис за Азиатско-тихоокеански регион

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent
Сингапур 128461

+65 6777 8211

+(65) 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Регионален офис за Близкия изток и Африка

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Дубай, Обединени арабски емирства

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Process Management

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

Тел. +359 2 962 94 20



Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Стандартните търговски общи условия можете да намерите на www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx
Логото на Emerson е търговска марка и марка за услуги на Emerson Electric Co.

AMS, Rosemount и рекламният символ на Rosemount са търговски марки на Emerson Process Management.
HART е регистрирана търговска марка на FieldComm Group.
PROFIBUS е регистрирана търговска марка на PROFINET International (PI).
NEMA е регистрирана търговска и сервизна марка на National Electrical Manufacturers Association.
National Electrical Code е регистрирана търговска марка на National Fire Protection Association, Inc.
Всички други отличителни знаци са собственост на техните съответни притежатели.

© 2017 Emerson Process Management. Всички права запазени.