

Трансмитер за налягане Rosemount™ 2051G

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



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

БЕЛЕЖКА

Това ръководство дава основни инструкции за трансмитери Rosemount 2051G. То не съдържа инструкции за конфигуриране, диагностика, поддръжка, сервиз, отстраняване на неизправности, взривобезопасни, негорими или искробезопасни (I.S.) инсталации. Вижте [Справочното ръководство](#) на Rosemount 2051G за повече информация.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Експлозиите могат да доведат до смърт или сериозно нараняване.

Монтирането на тези трансмитери във взривоопасна среда трябва да се извърши съгласно съответните местни, национални и международни стандарти, закони и практики. Прегледайте раздела с одобренията в справочното ръководство на Rosemount 2051 относно ограниченията, свързани с безопасния монтаж.

- Преди да свържете базиран на HART комуникатор във взривоопасна среда, проверете дали инструментите във веригата са монтирани съгласно практиките за искробезопасно и негоримо външно окабеляване.
- 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.

За да се избегнат течове, използвайте единствено O-пръстените, предназначени за уплътняване на съответния фланцов адаптер.

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.

Входове за проводник/кабел

- Освен ако не са маркирани, входовете за проводници/кабели на корпуса на трансмитера са с резба 1/2–14 NPT. Маркираните с „M20“ входове са с резба M20 x 1,5. На уреди с няколко входа за проводници всички входове ще са с еднаква резба. Използвайте само пробки, адаптери, уплътнения или проводници със съвместима резба при затваряне на тези входове.

Съдържание

Готовност на системата	3	Проверете конфигурацията на трансмитера	9
Монтиране на трансмитера	4	Настройване на трансмитера	14
Настройте превключвателите	6	Автоматизирани системи за безопасност	15
Окабелете и подайте захранване	7	Сертификати за продукта	16

1.0 Готовност на системата

1.1 Потвърдете възможността за промяна на версията на HART

- Ако използвате базиран на HART контролен уред или системи за управление на активи, моля, потвърдете съвместимостта на HART с тези системи преди инсталиране на трансмитера. Не всички системи са в състояние да комуникират с HART версия 7. Този трансмитер може да бъде конфигуриран за HART версия 5 или 7.
- За инструкции как да промените версията на HART на Вашия трансмитер вижте [страница 13](#).

1.2 Потвърдете правилния драйвер за устройството

1. Уверете се, че на Вашите системи е поставен най-новият драйвер за устройството (DD/DTM), за да гарантирате правилни комуникации.
2. Посетете Emerson.com или FieldCommGroup.org за най-новия DD.
3. Изберете желания продукт и изтеглете DD.
 - a. Направете справка в [таблица 1](#) за правилния DD.

Таблица 1. Версии и файлове за устройството

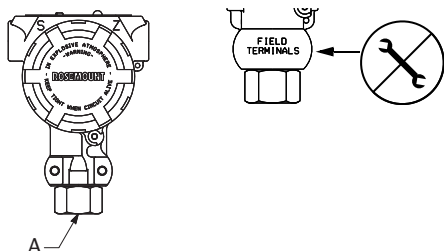
Софтуер дата на издаване	Идентификация на устройството			Намиране на файловете на драйвера за устройството		Преглед на инструкциите	Преглед функционалност
	Версия на хардуера NAMUR ¹	Версия на софтуера NAMUR ⁽¹⁾	Версия на софтуера HART ⁽²⁾	Универсална версия HART	Версия на устройството ⁽³⁾	Ръководство номер	Промени в софтуера ⁽⁴⁾
юни 2016 г.	1.1.xx	1.0.xx	03	7	10	00809-0400-4101	(4)
				5	9		

1. Версията на NAMUR се намира на етикета за хардуера на устройството. Разликите в промени от ниво 3, обозначени по-горе чрез xx, представляват минималните промени по продукта, както е определено от NE53. Съвместимостта и функционалността са запазени и продуктът може да бъде използван взаимозаменяемо.
2. Версията на софтуера HART може да се види, като се използва съвместим с HART инструмент за конфигуриране. Показаната стойност е минималната версия, която съответства на версиите на NAMUR.
3. Имената на файловете 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 да се направи оценка на новата функционалност, трябва да се изтегли новият драйвер за устройството. Препоръчва се да изтеглите новите файлове на драйвера за устройството, за да гарантирате пълна функционалност.
4. HART редакция 5 и 7: Selectable (избираемо), Local Operator Interface (локален операторски интерфейс), Scaled Variable (машабирана променлива), Configurable Alarms (аларми с възможност за конфигуриране), Expanded Engineering Units (разширени технологични единици). Актуализиран дизайн на хардуера на електрониката. Промяна в класификацията на температурата на искробезопасност.

2.0 Монтиране на трансмитера

Монтирайте директно към импулсната линия, без да използвате допълнителна монтажна скоба, или монтирайте директно към стена, панел, или двунинчова тръба, като използвате незадължителна монтажна скоба.

Фигура 1. Монтаж на трансмитера



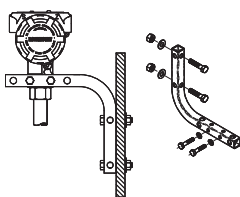
A. Технологична връзка

Забележка

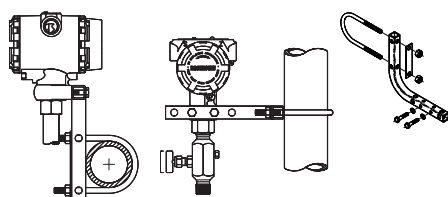
Не прилагайте усукване директно към кутията с електрониката. За да избегнете повреда, прилагайте усукване единствено към шестоъгълната технологична връзка.

Фигура 2. Панелен и тръбен монтаж

Монтиране на панел

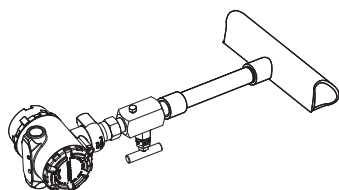


Монтиране на тръба



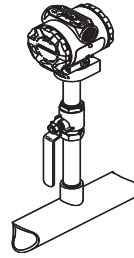
2.1 Приложения за дебит на течности

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



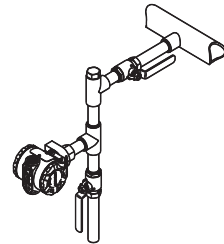
2.2 Приложения за дебит на газ

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



2.3 Приложения за дебит на пара

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



2.4 Херметично уплътнение на корпуса

Изисква се уплътнение с резба (PTFE) под формата на лента или паста на мъжките резби на тръбите с цел изолация от вода/прах и за да се покрият изискванията на NEMA® тип 4X, IP66 и IP68. Свържете се със завода, ако се изискват категории за защита срещу проникване.

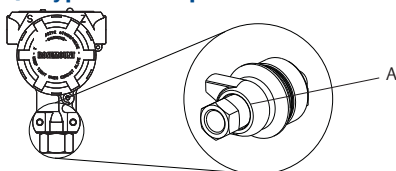
За резби M20 монтирайте тръбопроводни тапи, докато не се заемат целите резби или докато достигнете механичното съпротивление.

2.5 Ориентация на трансмитера с манометър

Напорният вход откъм ниската страна (атмосферна референтна точка) в трансмитера за налягане се намира върху цилиндричното тяло на трансмитера, зад корпуса. Вентилационният улей е 360° около трансмитера, между корпуса и датчика. (Вижте [фигура 3.](#))

▲ ВНИМАНИЕ




Пазете вентилационния улей свободен от всякакви препятствия, включително, но не само, боя, прах и смазочни вещества, като монтирате трансмитера така, че да може да се дренира.

Фигура 3. Напорен вход от долната страна на манометъра

A. Порт за налягане от долната страна (атмосферна референтна точка)

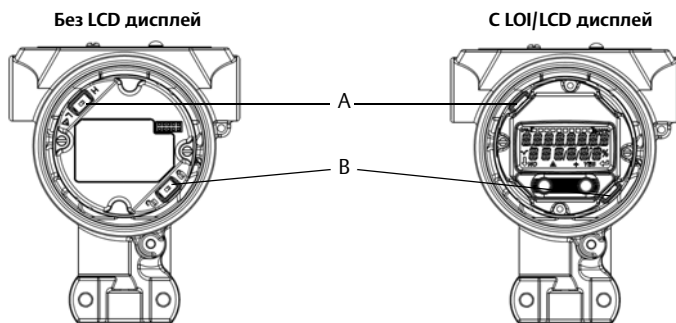
3.0 Настройте превключвателите

Настройте конфигурацията на превключвателя за аларма и безопасност преди инсталиране, както е показано на [фигура 4](#).

- Прекъсвачът за аларма настройва алармата за аналогов изходен сигнал на високо или ниско положение. Алармата е във високо положение по подразбиране.
- Превключвателят за безопасност позволява () или предотвратява () конфигуриране на трансмитера. Фабричната настройка за безопасност е в изключено положение ().

Използвайте следната процедура, за да промените конфигурацията на превключвателя:

1. Ако трансмитерът е монтиран, обезопасете веригата и изключете електрическото захранване.
2. Свалете капака на корпуса от срещуположната страна на полевите клеми. Не махайте капака на инструмента в експлозивна атмосфера, когато по веригата тече ток.
3. Плъзнете защитния превключвател и превключвателя за аларма в желаното положение, като използвате малка отвертка.
4. Поставете отново капака на трансмитера. Капакът трябва да е добре поставен, за да са спазени изискванията за взривобезопасност.

Фигура 4. Електронно табло на трансмитера

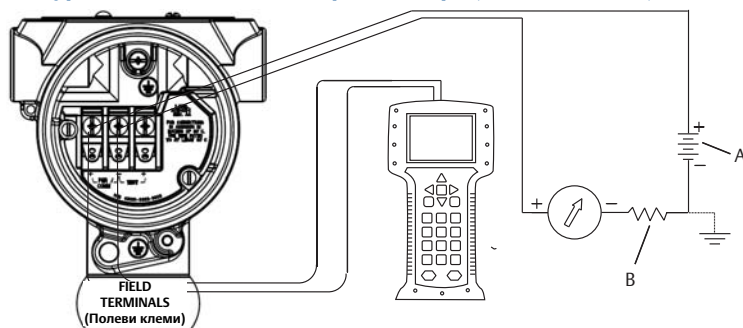
A. Аларма

B. Защита

4.0 Окабелете и подайте захранване

За най-добри резултати трябва да се използва екраниран кабел усукана двойка. Използвайте 24 AWG или по-голям проводник, но не по-дълъг от 1500 m (5000 фута). Ако е приложимо, монтирайте окабеляване с кондензоуловител. Поставете кондензоуловителя така, че долната му част да е по-ниско от тръбните връзки и корпуса на трансмитера.

Фигура 5. Окабеляване на трансмитера (4–20 mA HART)



A. Захранване във V прав ток

B. $R_L \geq 250$ (необходимо единствено за комуникация с HART)

▲ ВНИМАНИЕ

- Инсталацията на клемен блок за защита от преходни процеси не предоставя защита при преходни процеси, ако кутията на трансмитера не е подходящо заземена.
- Не полагайте сигнални проводници в тръби или открити кутии със захранващи кабели или в близост до електрическо оборудване с голяма консумация.
- Не свързвайте сигналните кабели, по които тече ток, към тестовите клеми. Електрозахранването може да повреди тестовия диод в клеморедата.

Изпълнете следните стъпки, за да свържете трансмитера:

1. Отстранете капака на корпуса от страната на FIELD TERMINALS (полевите клеми).
2. Свържете проводниците, както е показано на [фигура 5](#).
3. Стегнете винтовете на клемите, за да има пълен контакт с винта на клемния блок и шайбата. При директно окабеляване увийте кабела по часовниковата стрелка, за да бъде на мястото си, когато стягате винта на клемния блок.

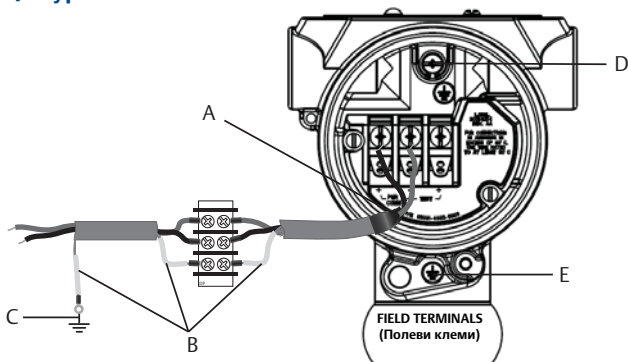
Забележка

Не се препоръчва използване на шплент или втулка, тъй като връзката може да се окаже по-лесна за разхлабване с времето заради вибрациите.

4. Заземете корпуса, за да спазите местните наредби за заземяване.

5. Осигурете подходящо заземяване. Важно е кабелното екраниране на устройството:
 - да е подкъсено и изолирано от съприкосновение с корпуса на трансмитера;
 - да е свързано към следващото екраниране, ако кабелът минава през съединителна кутия;
 - да е заземено добре при края с електрозахранване.
6. Ако е необходима защита от прескачане на ток, вижте раздел [Заземяване на клеморед за защита от прескачане на ток](#) за инструкции за заземяване.
7. Запушете и запечатайте неизползваните тръбни връзки.
8. Поставете капака на корпуса.

Фигура 6. Заземяване



- | | |
|---|---|
| <p>A. Подрежете екранировката и изолирайте</p> <p>B. Изолирайте екрана</p> <p>C. Свържете дренажния проводник на кабелното екраниране към заземяването</p> | <p>D. Вътрешен заземителен възел</p> <p>E. Външен заземителен възел</p> |
|---|---|

4.1 Заземяване на клеморед за защита от прескачане на ток

Предоставени са заземителни клеми извън корпуса на електрониката и във вътрешността на клемното отделение. Това заземяване се използва, когато се монтират клеморедове за защита от прескачане на ток. Препоръчва се използването на кабел от американски кабелен клас (AWG) 18 или по-висок за свързване на заземяването на корпуса със заземяването към земята (вътрешно или външно).

Ако в момента трансмитерът не е окабелен за захранване и комуникация, следвайте процедури „Окабелете и подайте захранване“ на [страница 7](#). Когато трансмитерът е правилно окабелен, вижте [фигура 6](#) за външни и вътрешни местоположения на заземяването срещу преходни процеси.

5.0 Проверете конфигурацията на трансмитера

Проверете конфигурацията чрез използване на съвместим с HART инструмент за конфигуриране – код на опцията M4. Инструкциите за конфигуриране на полеви комуникатор и LOI са включени в тази стъпка. Вижте [Справочното ръководство](#) на Rosemount 2051 за инструкции за конфигурация чрез диспечера за устройства AMS.

5.1 Проверка на конфигурацията с полеви комуникатор

За да може да се провери конфигурацията, на полевия комуникатор трябва да бъде инсталиран драйвер за устройство за Rosemount 2051. Клавишните комбинации за бърз достъп се различават в зависимост от устройството и версиите на драйверите за устройството. Използвайте процес по-долу, за да определите подходящите клавишни комбинации за бърз достъп. [Таблица за определяне на клавишната комбинация за бърз достъп.](#)

5.2 Потребителски интерфейс на полевия комуникатор

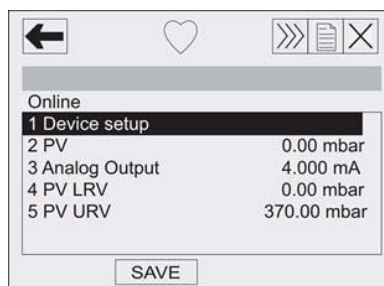
Таблица за определяне на клавишната комбинация за бърз достъп

1. Свържете полевия комуникатор към Rosemount 2051G.
2. Ако *Home* (Началният екран) отговаря на [фигура 7](#), вижте [таблица 2](#) за клавишните комбинации за бърз достъп.
3. Ако *Home* (Началният екран) отговаря на [фигура 8](#):
 - a. Въведете клавишна комбинация за бърз достъп 1, 7, 2, за да определите полевата версия и версията на HART.
 - b. Вижте [таблица 3](#) и подходящата колона въз основа на полевата версия и версията на HART за клавишните комбинации за бърз достъп.

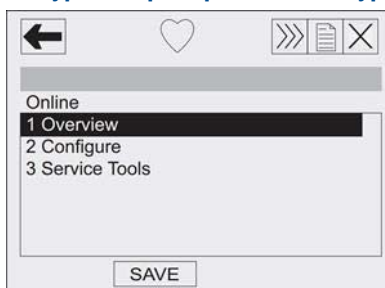
Забележка

Emerson препоръчва инсталиране на най-новата версия на драйвера за устройство за достъп до пълната функционалност. Посетете Emerson.com или FieldCommGroup.org.

Фигура 7. Традиционен интерфейс



Фигура 8. Приборно табло на уреда



Забележка

Отметката (✓) показва основните параметри на конфигурацията. Минималното изискване е тези параметри да се проверят като част от процедурата по конфигуриране и стартиране.

Таблица 2. Бързи клавиши на традиционния интерфейс

Функция	Клавишна комбинация за бърз достъп
✓ Аларма за аналогов изход	1,4,3,2,4
Контрол на режима на предаване без изчакване	1,4,3,3,3
Опция за предаване без изчакване	1,4,3,3,4
✓ Калибрация	1,2,3
✓ Затихване	1,3,5
Дата	1,3,4,1
Дескриптор	1,3,4,2
Изравняване на цифровия и аналоговия сигнал (4-20 mA на изхода)	1,2,3,2,1
Деактивиране на настройването на обхвата и нулата	1,4,4,1,7
Информация от полево устройство	1,4,4,1
Вход за клавиатура	1,2,3,1,1
Изпитване на веригата	1,2,2
Стойност на долния обхват	4,1
Настройване на долния сензор	1,2,3,3,2
Съобщение	1,3,4,3
Вид измервателен уред	1,3,6,1
Брой искания	1,4,3,3,2
Изходно настройване	1,2,3,2
Процентов диапазон	1,1,2
Адрес за дистанционно задаване на проверка	1,4,3,3,1
✓ Стойности на обхвата	1,3,3
Пренагласяне на обхвата	1,2,3,1
Масштабирана настройка D/A (изходен сигнал 4–20 mA)	1,2,3,2,2
Самостоятелен тест (трансмитер)	1,2,1,1
Информация за сензора	1,4,4,2
Настройване на сензор (пълно настройване)	1,2,3,3

Функция	Клавишна комбинация за бърз достъп
Точки за настройване на сензора	1,2,3,3,5
Статус	1,2,1,2
✓ Етикет	1,3,1
Безопасност на трансмитера (със защита за запис)	1,3,4,4
✓ Единици (технологична променлива)	1,3,2
Стойност на горния обхват	5,2
Настройване на горния сензор	1,2,3,3,3
Настройване на нулата	1,2,3,3,1

Забележка

Отметката (✓) показва основните параметри на конфигурацията. Минималното изискване е тези параметри да се проверят като част от процедурата по конфигуриране и стартиране.

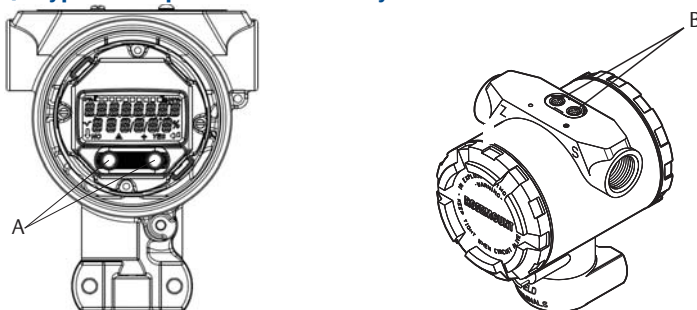
Таблица 3. Бутони за бърз достъп на приборното табло

Функция	Клавишна комбинация за бърз достъп		
	Ред. 3	Ред. 5	Ред. 7
Версия на полеовото устройство	HART 5	HART 5	HART 7
HART Revision (версия на HART)	HART 5	HART 5	HART 7
✓ Нива за аларма и насищане	Неприложимо	2,2,2,5,7	2,2,2,5,7
✓ Затихване	2,2,1,2	2,2,1,1,5	2,2,1,1,5
✓ Стойности на обхвата	2,2,2	2,2,2	2,2,2
✓ Етикет	2,2,6,1,1	2,2,7,1,1	2,2,7,1,1
✓ Функция на трансфер	2,2,1,3	2,2,1,1,6	2,2,1,1,6
✓ Единици	2,2,1,1	2,2,1,1,4	2,2,1,1,4
Режим на предаване без изчакване	2,2,4,1	2,2,5,3	2,2,5,3
Персонализирана конфигурация на дисплея	2,2,3	2,2,4	2,2,4
Дата	2,2,6,1,4	2,2,7,1,3	2,2,7,1,4
Дескриптор	2,2,6,1,5	2,2,7,1,4	2,2,7,1,5
Изравняване на цифровия и аналоговия сигнал (4-20 mA на изхода)	3,4,2	3,4,2	3,4,2
Деактивиране на бутоните за конфигуриране	2,2,5,2	2,2,6,3	2,2,6,3
Пренастройка на обхвата чрез клавиатурата	2,2,2	2,2,2,1	2,2,2,1
Изпитване на веригата	3,5,1	3,5,1	3,5,1
Настройване на горния сензор	3,4,1,1	3,4,1,1	3,4,1,1
Настройване на долния сензор	3,4,1,2	3,4,1,2	3,4,1,2
Съобщение	2,2,6,1,5	2,2,7,1,5	2,2,7,1,6
Температура/тенденция на сензора	3,3,2	3,3,3	3,3,3
Настройване на дигитална нула	3,4,1,3	3,4,1,3	3,4,1,3
Парола	Неприложимо	2,2,6,4	2,2,6,5
Машабирана променлива	Неприложимо	3,2,2	3,2,2
Преминаване от HART версия 5 към HART версия 7	Неприложимо	2,2,5,2,3	2,2,5,2,3
Дълъг етикет	Неприложимо	Неприложимо	2,2,7,1,2
Намиране на устройството	Неприложимо	Неприложимо	3,4,5
Симулиране на дигитален сигнал	Неприложимо	Неприложимо	3,4,5

5.3 Проверка на конфигурацията с LOI

Когато е поръчан, LOI може да бъде използван за въвеждане на устройството в експлоатация. LOI е конструиран от два бутона, с вътрешни и външни бутона. Вътрешните бутона са разположени на дисплея на трансмитера, а външните се намират под горния метален етикет. За да активирате LOI, натиснете който и да е бутон. Функционалността на бутоните на LOI е показана в долните ъгли на дисплея. Вижте [таблица 4](#) и [фигура 10](#) в [страница 13](#) за информация за работата на бутоните и менютата.

Фигура 9. Вътрешни и външни бутона на LOI



A. Вътрешни бутона

B. Външни бутона

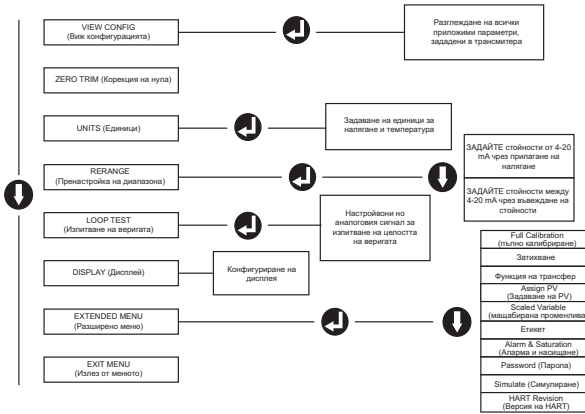
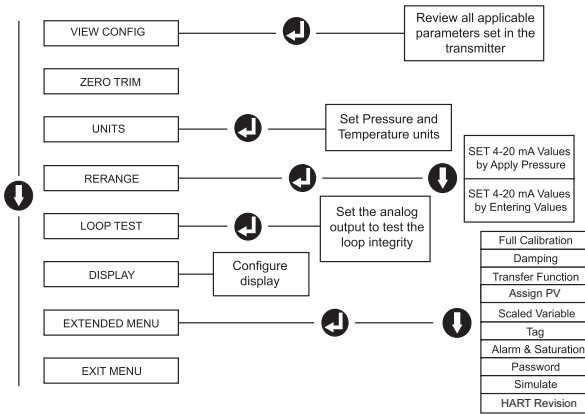
Забележка

Вижте [Фигура 11](#) на [страница 15](#), за да потвърдите функционалността на външните бутона.

Таблица 4. Работа на бутон LOI

Бутон		
Ляво	Не	СКРОЛ
Дясно	Да	ВЪВЕДИ

Фигура 10. Меню на LOI



Режим за превключване на HART версия

Ако инструментът за конфигуриране на HART не може да комуникира с HART версия 7, Rosemount 2051G ще зареди *Общо меню* с ограничена функционалност. Следните процедури ще превключат режим на промяна на версията на HART от *общото меню*:

1. **Manual Setup (Ръчна настройка) > Device Information (Информация за устройството) > Identification (Идентификация) > Message (Съобщение)**
 - a. Ако искате да смените на HART версия 5, въведете: „**HART5**“ полето за *съобщения*.
 - b. Ако искате да смените на HART версия 7, въведете „**HART7**“ в полето за *съобщения*.

6.0 Настройване на трансмитера

Устройствата се калибрират в завода. След инсталиране Ви препоръчваме извършване на нулева настройка на манометъра и трансмитерите за абсолютно налягане, за да се елиминират грешки поради позицията на монтаж или ефектите от статичното налягане. Настройката на нула може да бъде извършена чрез полеви комуникатор или бутоните за конфигуриране.

За инструкции относно използването на диспечера за устройства AMS вижте [Справочното ръководство](#) на Rosemount 2051.

Забележка

Когато се извършва настройване на нулата, уверете се, че изравняващият вентил е отворен и всички мокри разклонения са запълнени до правилното ниво.

▲ ВНИМАНИЕ

Не се препоръчва да нулирате трансмитер за абсолютни стойности.

- Изберете процедура за корекция.
 - Аналогова корекция на нула – настройва аналоговия сигнал на 4 mA.
 - Наричано също „пренастройка на обхвата“, тя задава долна граница на диапазона (LRV), равна на измереното налягане.
 - Дисплеят и дигиталният HART сигнал остават непроменени.
 - Дигитална корекция на нула – калибрира отново нулата на датчика.
 - LRV остава непроменен. Стойността на налягането ще бъде нула (на дисплея и HART сигнала). Точката на 4 mA може да не е нула.
 - Това изисква фабрично калибрираното нулево налягане да бъде в диапазон до три процента от URV [$0 \pm 3\% \times \text{URV}$].

6.1 Пример

URV = 150 psi

Приложено нулево налягане = $+ 0,03 \times 150 \text{ psi} = + 4,5 \text{ psi}$ (сравнено с фабричните настройки) стойностите извън този обхват ще бъдат отхвърлени от трансмитера

6.2 Настройка с полеви комуникатор

- Свържете полевия комуникатор, вижте „[Окабелете и подайте захранване](#)“ на [страница 7](#) за инструкции.
- Следвайте HART менюто, за да извършите необходимата настройка на нула.

Таблица 5. Бутони за бърз достъп за корекция на нула

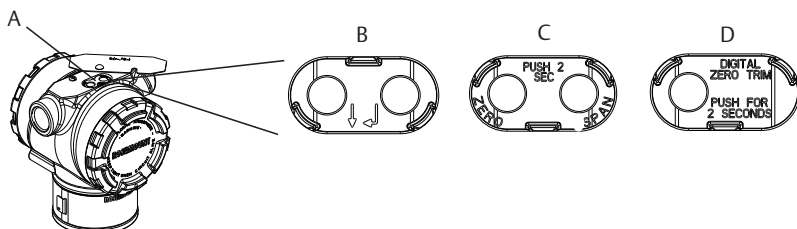
	Аналогова нула (задава 4 mA)	Дигитална нула
Клавишна комбинация за бърз достъп	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

6.3 Корекция с бутони за конфигуриране

Корекцията на нула може да се извърши чрез използване на един от трите възможни комплекта външни бутони за конфигуриране, разположени под горния етикет.

За да достигнете до бутоните за конфигуриране, разхлабете винтовете и плъзнете етикета в горната част на трансмитера. Потвърдете функционалността, като използвате [Фигура 9 на страница 12](#).

Фигура 11. Външни бутони за конфигуриране



- A. Бутони за конфигуриране
- B. LOI
- C. Аналогова нула и обхват
- D. Дигитална нула

За да извършите корекция на нула, следвайте следните процедури:

Извършете корекция с LOI (опция M4)

1. Задайте налягането на трансмитера.
2. Вижте [фигура 9](#) за работното меню.
 - a. Натиснете **Re-range** (Нулиране), за да извършите корекция на аналогова нула.
 - b. Натиснете **Zero Trim** (Коригиране), за да извършите корекция на дигитална нула.

Извършете корекция с аналогова нула и обхват (опция D4).

1. Задайте налягането на трансмитера.
2. Натиснете и задръжте бутона **Zero** (Нула) за две секунди, за да извършите корекция на аналогова нула.

Извършете корекция на дигитална нула (опция DZ)

1. Задайте налягането на трансмитера.
2. Натиснете и задръжте бутона **Zero** (Нула) за две секунди, за да извършите настройка на дигитална нула.

7.0 Автоматизирани системи за безопасност

За инсталации със сертифицирана безопасност вижте Справочното ръководство на Rosemount 2051G за процедурите за монтаж и изискванията към системата.

8.0 Сертификати за продукта

Ред. 1.4

8.1 Информация за европейските директиви

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

8.2 Северна Америка

- E5** Взривобезопасен и защитен от прахово запалване (DIP) по стандартите на САЩ
Сертификат: 1015441
Стандарти: FM клас 3600 - 2011, FM, клас 3615 - 2006, FM клас 3616 - 2011, FM клас 3810 - 2005
Маркировки: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); фабрично уплътнен, тип 4X
- I5** Искробезопасен (IS) и невъзпламеним (NI) по стандартите на САЩ
Сертификат: 1015441
Стандарти: FM клас 3600 - 2011, FM клас 3610 - 2010, FM клас 3611 - 2004, FM клас 3810 - 2005
Маркировки: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; клас III; DIV 1 при свързване съгласно чертеж Rosemount 02088-1024; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); тип 4x
- E6** Взривобезопасност, защита от прахово запалване, раздел 2 по канадските стандарти
Сертификат: 1015441
Стандарти: CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), 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, ANSI-ISA-12.27.01-2003
Маркировки: Клас I, Раздел 1, Групи B, C и D; клас II, Групи E, F и G; Клас III; Клас I Раздел 2 Групи A, B, C и D; Тип 4X; фабрично уплътнено; единично уплътнение
- I6** Искробезопасност по стандартите на Канада
Сертификат: 1015441
Стандарти: CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), 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, ANSI-ISA-12.27.01-2003
Маркировки: Искробезопасност Клас I, Раздел 1 при свързване съгласно чертеж Rosemount 02088-1024, температурен код T4; Ex ia; Type 4X; фабрично уплътнено; единично уплътнение

8.3 Европа

E1 Негорим по ATEX

Сертификат: KEMA97ATEX2378X

Стандарти: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015


Маркировки:  II 1/2 G Ex db IIC T6..T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C),
T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Таблица 6. Технологична температура

Температурен клас	Технологична температура	Температура на околната среда
T6	-60 °C до +70 °C	-60 °C до +70 °C
T5	-60 °C до +80 °C	-60 °C до +80 °C
T4	-60 °C до +120 °C	-60 °C до +80 °C

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. В това устройство има тънкостенна мембрана с дебелина по-малко от 1 мм, която формира граница между зона 0 (Технологична връзка) и зона 1 (всички други част от оборудването). За информация относно материала на мембраната трябва да видите кода за модел и информационният лист. При монтажа, поддръжката и употребата трябва да се вземат предвид условията на околната среда, на които ще бъде подложена мембраната. Инструкциите за монтаж и поддръжка на производителя трябва да се спазват стриктно, за да се гарантира безопасност по време на очаквания експлоатационен период на устройството.
2. Негоримите свързващи звена не се поправят.
3. Нестандартните опции за боя може да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте инсталации, при които може да се натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако поръчвате боя със специален код за опция, се свържете с производителя за още информация.
4. Кабелите, уплътненията и тапите трябва да са подходящи за температура с 5 °C по-висока от максимално допустимата температура за мястото на монтаж.

I1 Искробезопасност по ATEX

Сертификат: BAS00ATEX1166X

Стандарти: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

Маркировки: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Таблица 7. Входящи параметри

	HART
Напрежение U _i	30 V
Ток I _i	200 mA
Електрозахранване P _i	0,9 W
Капацитивно съпротивление C _i	0,012 μ F

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Апаратът не може да издържи тест на изолацията при 500 V, изискван от EN60079-11. Това трябва да се има предвид при монтажа на апарата.
2. Корпусът е изработен от алуминиева сплав и е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от удар или абразия, ако се намира в зона 0.

N1 Тип n по ATEX

Сертификат: BAS00ATEX3167X

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

Маркировки: Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Специално условие за безопасна употреба (X):**

1. Апаратът не може да издържи тест на изолацията при 500 V, изискван от EN60079-15. Това трябва да се има предвид при монтажа на апарата.

ND Прах по ATEX

Сертификат: BAS01ATEX1427X

Стандарти: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2009

Маркировки: Ex II 1 D Ex t IIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da**Специални условия за безопасна употреба (X):**

1. Трябва да се използват такива кабелни входове, които да предпазват корпуса от пробив, най-малко IP66.
2. Неизползваните кабелни входове трябва да се запушат с подходящи тапи, които да осигуряват защита на корпуса от проникване най-малко IP66.
3. Кабелните входове и тапите трябва да са подходящи за околната среда на апарата и да издържат на изпитване на удар 7 джаула.

8.4 Международни

E7 Негорим по IECEx

Сертификат: IECEx KEM 06.0021X

Стандарти: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014

Маркировки: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5/T4($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Таблица 8. Технологична температура

Температурен клас	Технологична температура	Температура на околната среда
T6	-60 °C до +70 °C	-60 °C до +70 °C
T5	-60 °C до +80 °C	-60 °C до +80 °C
T4	-60 °C до +120 °C	-60 °C до +80 °C

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. В това устройство има тънкостенна мембрана с дебелина по-малко от 1 мм, която формира граница между зона 0 (Технологична връзка) и зона 1 (всички други част от оборудването). За информация относно материала на мембраната трябва да видите кода за модел и информационният лист. При монтажа, поддръжката и употребата трябва да се вземат предвид условията на околната среда, на които ще бъде подложена мембраната. Инструкциите за монтаж и поддръжка на производителя трябва да се спазват стриктно, за да се гарантира безопасност по време на очаквания експлоатационен период на устройството.

2. Негоримите свързващи звена не се поправят.
3. Нестандартните опции за боя може да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте инсталации, при които може да се натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако поръчвате боя със специален код за опция, се свържете с производителя за още информация.
4. Кабелите, щуцерите и тапите трябва да са подходящи за температура с $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ по-висока от максимално допустимата температура за мястото на монтаж.

17 Искробезопасност по IECEx

Сертификат: IECEx BAS 12.0071X

Стандарти: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Маркировки: Ex ia IIC T4 Ga ($-55\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Таблица 9. Входящи параметри

Напрежение U_i	30 V
Ток I_i	200 mA
Електрозахранване P_i	0,9 W
Капацитивно съпротивление C_i	0,012 μF

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Когато е снабден с клемен блок за потискане на преходни процеси, Rosemount 2088 не може да издържи на изпитване на изолацията с 500 V. Това трябва да се има предвид при монтаж.
2. Корпусът е изработен от алуминиева сплав и е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от удар или абразия, ако се намира в зона 0.

N7 Тип n по IECEx

Сертификат: IECEx BAS 12.0072X

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

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

Специално условие за безопасна употреба (X):

1. Когато е снабден с клемен блок за потискане на преходни процеси, Rosemount 2088 не може да издържи на изпитване на изолацията с 500 V. Това трябва да се има предвид при монтаж.

NK Прах по IECEx

Сертификат: IECEx BAS12.0073X

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

Маркировки: Ex t IIIC T50 $^{\circ}\text{C}$ T₅₀₀ 60 $^{\circ}\text{C}$ Da

Таблица 10. Входящи параметри

	HART
Напрежение U_i	36 V
Ток I_i	24 mA

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Трябва да се използват такива кабелни входове, които да предпазват корпуса от пробив, най-малко IP66.
2. Неизползваните кабелни входове трябва да се запушат с подходящи тапи, които да осигуряват защита на корпуса от проникване най-малко IP66.
3. Кабелните входове и тапите трябва да са подходящи за диапазона на температурата на околната среда, определена за апарата, и да издържат на изпитване на удар със сила 7 джаула.

8.5 Бразилия

E2 Негорим по INMETRO

Сертификат: UL-BR 15.0728X

Стандарти: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-26 + Errata 1:2008

Маркировки: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T4/T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. В това устройство има тънкостенна мембрана с дебелина по-малко от 1 мм, която формира граница между зона 0 (Технологична връзка) и зона 1 (всички други част от оборудването). За информация относно материала на мембраната трябва да видите кода за модел и информационният лист. При монтаж, поддръжка и употреба трябва да се вземат предвид условията на околната среда, на които ще бъде подложена мембраната. Инструкциите на производителя за монтаж и поддръжка трябва да се спазват стриктно, за да се гарантира безопасност по време на очаквания експлоатационен период на устройството.
2. Негоримите свързващи звена не се поправят.
3. Нестандартните опции за боя може да създадат риск от електростатичен разряд. Избягвайте инсталации, при които може да се натрупва електростатичен заряд върху боядисани повърхности, и почиствайте боядисаните повърхности само с влажен парцал. Ако поръчвате боя със специален код за опция, се свържете с производителя за още информация.

I2 Искробезопасност по INMETRO

Сертификат: UL-BR 13.0246X

Стандарти: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009
 Маркировки: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Таблица 11. Входящи параметри

Напрежение U _i	30 V
Ток I _i	200 mA
Електрозахранване P _i	0,9 W
Капацитивно съпротивление C _i	0,012 μ F
Индуктивност L _i	0 mH

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Когато е снабден с клемен блок за потискане на преходни процеси, Rosemount 2088 не може да издържи на изпитване на изолацията с 500 V. Това трябва да се има предвид при монтаж.
2. Корпусът може да е изработен от алуминиева сплав и да е покрит със защитна полиуретанова боя. Въпреки това трябва да се внимава, за да бъде предпазен от

удар или абразия, ако се намира в среда на зона 0 (зони, изискващи EPL Ga).

8.6 Китай

E3 Негорим по стандартите на Китай

Сертификат: GYJ17.1158X

Стандарти: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

Маркировки: Ex d IIC T6~T4 Ga/Gb, T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Специално условие за безопасна употреба (X):

1. Свържете се с производителя, когато ремонтната дейност е свързана с пътя на горене.

I3 Искробезопасност по стандартите на Китай

Сертификат: GYJ17.1157X

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

Маркировки: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Специално условие за безопасна употреба (X):

1. Корпусът може да съдържа леки метали, трябва да се положат усилия да се избегне рискът от запалване поради удар или триене, когато се използва в Зона 0.
2. Когато е избрана платка за преходна защита (код на опцията T1), този апарат не може да издържи тест на изолацията с 500 V г.м.с., изискван от точка 6.3.12 на GB3836.4-2010.

N3 Китай, тип n

Сертификат: GYJ17.1159X

Стандарти: GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

Маркировки: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Специално условие за безопасна употреба (X):

1. Когато е избрана платка за преходна защита (код на опцията T1), този апарат не може да издържи тест на изолацията с 500 V г.м.с., изискван от точка 6.3.12 на GB3836.4-2010.

8.7 Технически регламент на Митническия съюз (EAC)

EM Негорим по EAC

Сертификат: TC RU C-US.AA87.B.00534

Маркировки: Ga/Gb Ex db IIC T5/T6 X, T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. За специални условия вижте сертификата.

IM Искробезопасност по EAC

Сертификат: TC RU C-US.AA87.B.00534

Маркировки: 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4(-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. За специални условия вижте сертификата.

8.8 Комбинации

- K1** комбинация от E1, I1 и N1
- K2** комбинация от E2 и I2
- K3** комбинация от E3 и I3
- K5** комбинация от E5 и I5
- K6** комбинация от E6 и I6
- K7** комбинация от E7, I7, N7 и NK
- KВ** комбинация от K5 и K6
- KD** комбинация от E1, I1, K5 и K6
- KM** комбинация от EM и IM

8.9 Тръбни тапи и адаптери

Негоримост и повишена безопасност по IECEx
 Сертификат: IECEx FMG 13.0032X
 Стандарти: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-7:2006-2007
 Маркировки: Ex d e IIC Gb

Негоримост и повишена безопасност по ATEX
 Сертификат: FM13ATEX0076X
 Стандарти: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007
 Маркировки: Ex II 2 G Ex d e IIC Gb

Таблица 12. Размери на резбите на тръбната тапа

Резба	Идентификационен знак
M20 x 1,5	M20
1/2-14 NPT	1/2 NPT (Национален стандарт за тръбна резба)
G 1/2	G 1/2



Таблица 13. Размери на резбите на резбования адаптер

Мъжка резба	Идентификационен знак
M20 x 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
3/4-14 NPT	3/4-14 NPT
Женска резба	Идентификационен знак
M20 x 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
G 1/2	G 1/2

Специални условия за безопасна употреба (X):

1. Когато резбованият адаптер или запечатващата тапа се използват с корпус, осигуряващ повишена защита „е“, резбата при входа трябва да се уплътни по подходящ начин, за да се запази класификацията за защита от проникване на замърсяване (IP) на корпуса.
2. С адаптера не трябва да се използват запечатващи тапи.
3. Запечатващата тапа и резбованият адаптер трябва да са с резба, отговаряща на NPT или метричната система. Резбите G 1/2 са допустими единствено за съществуващите (стари) монтаж на оборудването.

Фигура 12. Декларация за съответствие за Rosemount 2051G

EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,


Rosemount Pressure Transmitters 3051P, 2051G, 2088, and 2090

manufactured by,

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

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

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



(signature)

Vice President of Global Quality

(function)

Chris LaPoint

(name)

1-Feb-19; Shakopee, MN USA

(date of issue)

Page 1 of 3



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

EMC Directive (2014/30/EU)

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

RoHS Directive (2011/65/EU)

Model 2090F Pressure Transmitter

Harmonized Standard: EN 50581:2012

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS00ATEX1166X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012

BAS00ATEX3167X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

BAS01ATEX1427X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex t IIIC T50°C T₃₀₀60°C Da

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012 + A11:2013

Other Standards:

EN60079-31:2009

(A review against EN60079-31:2014 which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-31:2009 continues to represent "State of the Art".)

KEMA97ATEX2378X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN60079-1:2014; EN60079-26:2015



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. N

ATEX Notified Bodies

DEKRA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands
Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland



ЕС декларация за съответствие

№ RMD 1010, ред. N

Ние,

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

декларираме на своя собствена отговорност, че продуктът

Трансмитери за налягане Rosemount 3051P, 2051G, 2088 и 2090

произведен от

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

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

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

(подпис)

Вицепрезидент „Световно качество“

(длъжност)

Chris LaPoint

(име)

1 февруари 2019 г.; Shakopee, MN САЩ

(дата на издаване)



ЕС декларация за съответствие

№ RMD 1010, ред. N

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

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

Директива относно ограничаването на употребата на определени опасни вещества (RoHS) (2011/65/ЕС)

Трансмитер за налягане, модел 2090F

Хармонизирани стандарти: EN 50581:2012

Директива относно съоръженията за потенциално експлозивна атмосфера (ATEX) (2014/34/ЕС)

BAS00ATEX1166X – сертификат за искробезопасност

Оборудване от група II, категория 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

BAS00ATEX3167X – сертификат за 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

BAS01ATEX1427X – сертификат за прахоустойчивост

Оборудване от група II, категория 1 D

Ex t IIC T50°C T300/60°C Da

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Други стандарти:

EN 60079-31:2009

(Проверката спрямо EN 60079-31:2014, който е хармонизиран, не показва значителни промени, свързани с това оборудване, така че EN 60079-31:2009 продължава да бъде най-високият стандарт в сферата)

КЕМА97АТЕХ2378X – сертификат за пожароустойчивост

Оборудване от група II, категория 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Хармонизирани стандарти:

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015



ЕС декларация за съответствие

№ RMD 1010, ред. N

Нотифицирани органи по АТЕХ

DEKRA (КЕМА) [Номер на нотифицирания орган: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Нидерландия
Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [Номер на нотифицирания орган: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Финландия

Нотифициран орган по АТЕХ за осигуряване на качеството

SGS FIMCO OY [Номер на нотифицирания орган: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Финландия

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051
List of Rosemount 3051 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	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	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 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

Регионален офис за Латинска Америка

Emerson Automation Solutions

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

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Регионален офис за Европа

Emerson Automation Solutions

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

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Регионален офис за Азиатско-Тихоокеански регион

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Сингапур 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

Регионален офис за Близкия изток и Африка

Emerson Automation Solutions

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 Automation Solutions

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

+359 2 962 94 20



[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)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Условията за продажба на Emerson се предоставят при поискване.

Логото на Emerson е търговска и сервизна марка на Emerson Electric Co. Rosemount и логотипът на Rosemount са търговски марки на Emerson.

HART е регистрирана търговска марка на FieldComm Group. NEMA е регистрирана търговска и сервизна марка на National Electrical Manufacturers Association (Националната асоциация на производителите на електрически устройства).

Всички други марки са собственост на съответните притежатели.

© 2019 Emerson. Всички права запазени.