

Безжичен монитор за язовир (WDM) Rosemount™

Special



WirelessHART



Rosemount WDM

Хардуерна версия на Rosemount WDM	1
Версия на устройството HART®	1
Монтажен набор на устройство/DD версия	Версия на устройство 1, DD версия 1 или по-висока

БЕЛЕЖКА

Това ръководство съдържа основна информация за Rosemount WDM Special. То не дава инструкции за подробно конфигуриране, диагностика, поддръжка, сервиз, отстраняване на неизправности или монтаж.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

Експлозиите могат да предизвикат смърт или сериозна травма.

- Преди да свържете полеви комуникатор във взривоопасна среда, проверете дали уредите са монтирани съгласно практиките за искробезопасно и незапалимо полево окабеляване.
- Проверете дали работната среда на предавателя съответства на приложимите сертификати за опасни местоположения.

Това устройство съответства на част 15 от разпоредбите на FCC. Експлоатацията подлежи на съблюдаване на посочените по-долу условия:

- Устройството не трябва да причинява вредни смущения.
- Устройството трябва да приема всички входящи смущения, включително смущения, които биха могли да причинят нежелана работа.
- Това устройство трябва да бъде монтирано така, че антената да е разположена на минимално отстояние от 20 см от всички лица.
- Черният захранващ модул може да бъде сменен в опасна среда. Черният захранващият модул притежава повърхностно съпротивление по-голямо от един гигаом и трябва да се монтира правилно в кутията на безжичното устройство. За да се избегне натрупването на статично електричество, трябва да сте изключително внимателни при транспортиране до и от мястото на монтаж.

БЕЛЕЖКА

Съображения при доставка на безжични продукти: (литиева батерия: черен захранващ модул, номер на модел 701PBKKF)

Уредът се доставя без монтиран черен захранващ модул. Отстранете черния захранващ модул преди транспорта на уреда.

Всеки черен захранващ модул се състои от две главни литиеви батерии с размер „С“. Транспортирането на основните литиеви батерии се регулира от Министерството на транспорта на САЩ и попада също в обхвата на IATA (Международна асоциация за въздушен транспорт), ICAO (Международна организация за гражданска авиация) и ARD (Европейска асоциация за наземен транспорт на опасни товари). Спедиторът носи отговорност за спазването на всички норми, наложени от тези организации, или на други местни разпоредби. Преди транспортиране направете справка с местните разпоредби и изисквания.

Съдържание

Функционалност	3
Физически монтаж	6
Проверете начина на работа	8
Отстраняване на проблеми	11
Смяна на захранващия модул	12
Сертификати на продукта	13

1.0 Функционалност

Предназначението на този WDM Special е да предостави решение за мониторинг в реално време на приложения на нивото на подпочвените води и управление на налягането на насипната язовирна стена, за да се определи стабилността на нейната структура. Сензор за налягане с деформация при натиск е свързан директно към WDM, който възбужда сензора и измерва изхода. WDM преобразува измереното напрежение в отчитане на налягане в PSI, метра вода или други мерни единици и предава отчитането по безжичен път. Това решение отстранява необходимостта от слънчеви панели и свързаните с тях скъпи материали, което го прави евтино и лесно.

1.1 Съображения относно безжичните връзки

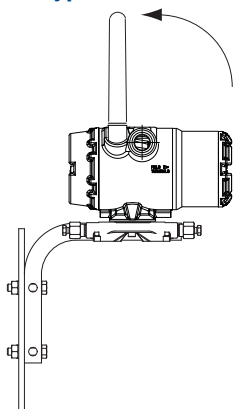
Последователност за включване на захранване

Rosemount WDM Special и всички други безжични устройства трябва да се монтират само след като бъде инсталиран безжичен шлюз (Шлюз) и след проверка, че той работи правилно. Безжичните устройства трябва да се хранят в зависимост от близостта им до шлюза, като се започне от най-близкото. Това ще създаде по-опростена и бърза мрежова инсталация. Активирайте функцията за активно рекламиране в шлюза, за да осигурите по-бързо присъединяване на новите устройства. За допълнителна информация, вижте ръководството за справка на [шлюз](#).

Позициониране на антената

Версията Special се предлага както с външна антена (WK1), така и с антена с разширен обхват (WM1). Антената трябва да се позиционира вертикално право нагоре или право надолу, като отстои приблизително на 1 м (3 фута) от големи конструкции, сгради или проводими повърхности, с цел да позволи ясна комуникация с останалите устройства.

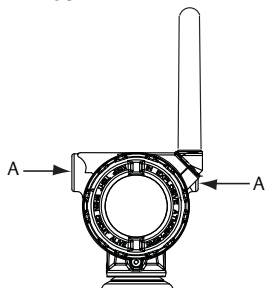
Фигура 1. Позициониране на антенната



Кабелен вход

По време на инсталацията се уверете, че всеки кабелен вход е или запечатан с тапа и правилното резбово уплътнение, или че има монтиран тръбен фитинг или щуцер с правилно резбово уплътнение.

Фигура 2. Кабелен вход



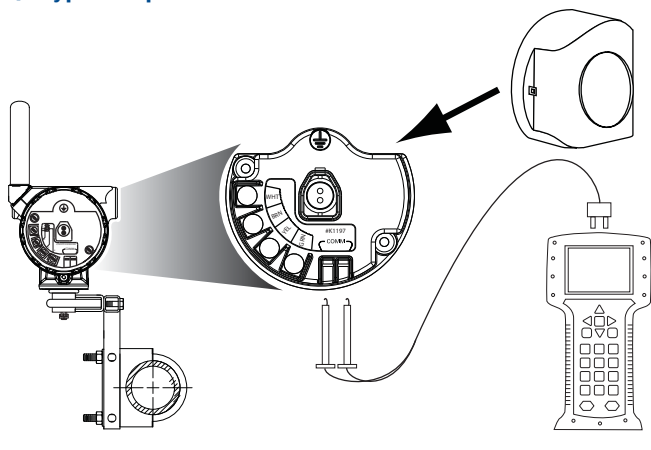
A. Кабелен вход

Връзки на полевия комуникатор

В устройството на полевия комуникатор трябва да се монтира черният захранващ модул, за да се осигури взаимодействие с Rosemount WDM Special. За комуникация на HART безжичен предавател чрез полеви комуникатор е необходимо табло за устройство (DD) Rosemount WDM. Вижте „Конфигурация“ на страница 8 за допълнителна информация по отношение на WDM DD.

Вижте [Фигура 3](#) за свързването на полевия комуникатор към WDM Special.

Фигура 3. Връзка



2.0 Физически монтаж

2.1 Монтаж на вентилационна тръба

Вентилационната тръба трябва да бъде изложена към атмосферата, в суха среда. По време на монтаж защитете края на кабела от навлизане на вода. Не махайте капака на кабелния блок, докато краят не достигне до точката на свързване.

Забележка

Максималният радиус на огъване на полиуретанов кабел е 1¹/₂ инча. В случай на допълнително огъване вентилационната тръба в кабела може да се усуче, което да предизвика грешки при измерване.

Следвайте препоръките за монтаж на производителя на сензора

2.2 Окабеляване на клеморед

Клеморедът използва цветни съкращения за цветните проводници от сензора за налягане, реагиращ на деформация, който се използва при всяко краче на етикета на клеморед (Фигура 4).

- WHT – бял
- YEL – жълт
- BRN – кафяв
- GRN – зелен

Четири проводника от сензора трябва да бъдат свързани към съответните цветове на етикета. Заемете в съответствие със стандартните практики на вашата организация.

Заемете екранировката на кабела на сензора към външна маса или във вътрешността на отделението на клемата на предавателя. Оголената част на кабела трябва да е малка и изолирана, за да не докосва други проводници или клеми на сензора.

Като захранване на това устройство използвайте само захранващ модул 701PBKCF и към клемите свържете само уреда за измерване чрез деформация при натиск.

Фигура 4. Цветове на проводниците на клемите



3.0 Проверете начина на работа

Работата може да се удостовери по четири начина – на устройството чрез LCD дисплей с използване на полеви комуникатор, на шлюза чрез интегрирания уеб сървър на шлюза или чрез безжичен конфигуратор AMS™, или диспечер на устройства AMS.

3.1 LCD екран

При нормална работа LCD екранът ще показва текущата стойност при зададената скорост на актуализиране. Вижте ръководството за [справка](#) за кодове за грешка и други съобщения на LCD екрана. Изберете бутон **Diagnostic (Диагностика)**, за да изведете екраните *TAG*, *Device ID (ИД на устройство)*, *Network ID (ИД на мрежа)*, *Network Join Status (Статус на свързване с мрежа)*, и *Device Status (Статус на устройство)*.

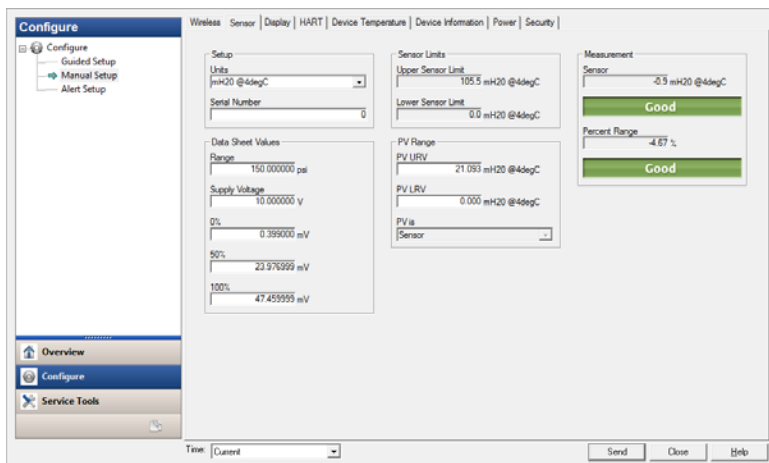
Търсене на мрежа	Присъединяване към мрежа	Свързан с един първоизточник	Свързан с два първоизточника
			

3.2 Конфигурация

За комуникация на HART безжичен предавател чрез полеви комуникатор е необходимо табло за устройство (DD) Rosemount WDM. Свържете се с екипа от специалисти на Rosemount по безжични устройства (RMT-NA.SpecialistWireless@Emerson.com), за да получите DD.

За да се осигурят точни отчитания от сензора, стойностите от всеки лист с данни трябва да се конфигурират и съхранят в Rosemount WDM предавателя. Отидете до **Configure (Конфигурация) > Manual Setup (Ръчна настройка) > Sensor (Сензор) > Sensor Setup (Настройка на сензор) > Data Sheet Values (Стойности от лист с данни)**.

Специалните конфигурационни елементи, които потребителят трябва да въведе, са предоставените (т.е. Range (Обхват), Supply Voltage (Захранващо напрежение), 0%, 50%, и 100%). Тези стойности се предоставят в персонализираните листи с данни с всеки сензор.



Статусът на комуникациите може да бъде проверен в безжичното устройство чрез използване на посочената по-долу последователност от бутони за бърз достъп.

Таблица 1. Комбинация от бутони за бърз достъп за Rosemount WDM

Функция	Комбинация от бутони за бърз достъп	Елементи на менюто
Комуникации	3, 4	Comm (Ком.), Join Mode (Режим на присъединяване), Neighbor Count (Брой съседни), Advertisement Count (Брой реклами), Join Attempts (Опити за присъединяване)

3.3 Безжичен шлюз

Ако WDM Special е конфигуриран с ИД на мрежа и ключ за присъединяване и е изтекло достатъчно време за обхождане на мрежата, предавателят ще бъде свързан с мрежата. За да удостоверите работата на устройството и неговата свързаност чрез веб-базирания потребителски интерфейс на шлюза, отидете в страницата *Devices (Устройства)*. На тази страница също така ще видите етикетът на предавателя, PV, SV, TV, QV и част от последна актуализация. Вижте приложението на [ръководството на шлюза](#) по отношение на термини, потребителски полета и параметри, които се използват в веб-базирания потребителски интерфейс на шлюза.

Забележка

Времето за присъединяване на нови устройства към мрежата зависи от броя на устройствата, които се свързват в момента и броя на устройствата в настоящата мрежа. Времето, необходимо за присъединяване на едно устройство към съществуваща мрежа с няколко устройства, може да достигне до пет минути. Може да са необходими до 60 минути за присъединяването на няколко нови устройства към съществуваща мрежа.

Забележка

Ако устройството се присъедини към мрежата и незабавно се активира аларма, това най-вероятно е предизвикано от конфигурацията на сензора. Проверете електрическата схема на сензора (вижте „Смяна на захранващия модул“ на страница 12) и конфигурацията на сензора (вижте Таблица 3 на страница 11).

Фигура 5. Мрежови настройки на шлюза

The screenshot displays the 'Smart Wireless Gateway' web interface. At the top, there are navigation tabs for 'Home', 'Devices', and 'System Settings'. Below the navigation, there are summary cards for 'All Devices' (3), 'Live' (3), 'Unreachable' (0), and 'Power Module Low' (0). A table lists the connected devices with their status and various sensor readings.

Name	PV	SV	TV	QV	Last Update
248X-100584	0.37 DegC	NaN	22.25 DegC	3.64 V	09/23/15 14:57:23
648X-201608	913.04 DegC	NaN	23.5 DegC	7.2 V	09/23/15 14:57:13
648TX-302120	0.92 mV	23.23 DegC	23.23 DegC	23.25 DegC	09/23/15 14:57:13

At the bottom of the interface, there is a footer with the Emerson logo, navigation links (HOME, DEVICES, SYSTEM SETTINGS, ABOUT, HELP), and a 'Feedback' link. The copyright notice reads: © 2015 Emerson Electric Co. All Rights Reserved. Company Name.

4.0 Отстраняване на проблеми

Ако устройството не се е присъединило към мрежата след неговото включване, проверете дали ИД на мрежата и ключът за присъединяване са правилно конфигурирани, както и че функцията *Active Advertising* (*Активно рекламиране*) е активирана в шлюза. ИД на мрежата и ключът за присъединяване за устройството трябва да съответстват на ИД на мрежата и ключа за присъединяване на шлюза.

ИД на мрежата и ключът за присъединяване трябва да се получат от шлюза на страницата на уеб сървъра **Setup** (Настройка) > **Network** (Мрежа) > **Settings** (Настройки) (вижте [Фигура 5 на страница 10](#)). ИД на мрежата и ключът за присъединяване могат да се променят в безжичното устройство с помощта на посочената по-долу директна клавишна комбинация.

Таблица 2. Комбинация от бутони за бърз достъп за безжична конфигурация

Функция	Комбинация от бутони за бърз достъп	Елементи на менюто
Безжична конфигурация	2, 2, 1	Network ID (ИД на мрежа), Join to Network (Присъединяване към мрежата), Broadcast Information (Информация за излъчването)

Таблица 3 предоставя списък от бутони за бърз достъп за обичайни функции на предавателя.

Таблица 3. Комбинация от бутони за бърз достъп за Rosemount WDM Special

Функция	Комбинация от бутони за бърз достъп	Елементи на менюто
Информация за устройството	2, 2, 7	Tag (Етикет), Long Tag (Дълъг етикет), Descriptor (Дескриптор), Message (Съобщение), Date (Дата)
Настройка с упътване	2, 1	Configure Sensor (Конфигурация на сензор), Join to Network (Свързване към мрежа), Config Advance Broadcasting (Конфигурация на разширено разпространение), Calibrate Sensor (Калибриране на сензор)
Ръчна настройка	2, 2	Wireless (Безжичен), Sensor (Сензор), (Display) Дисплей, HART, Device Temperature (Температура на устройство), Device Information (Информация за устройство), Power (Захранване), Security (Сигурност)
Безжична конфигурация	2, 2, 1	Network ID (ИД на мрежа), Join to Network (Присъединяване към мрежата), Broadcast Information (Информация за излъчването)
Конфигуриране на сензора	2, 2, 2, 5	Sensor Data Sheet Values (Стойности на таблица с данни за сензор), Units (Единици), Serial Number (Сериен номер)
Калибриране на сензора	3, 5, 2	Sensor Value (Стойност на сензора), Sensor Status (Статус на сензора), Current Lower Trim (Текущо настройване на долна граница), Current Upper Trim (Текущо настройване на горна граница), Lower Sensor Trim (Настройване на долна граница на сензора), Upper Sensor Trim (Настройване на горна граница на сензора), Device Variable Trim Reset (Нулиране променливо настройване на устройството)

5.0 Смяна на захранващия модул

Очакваният живот на черния захранващ модул при референтни условия е 10 години.⁽¹⁾

Когато е необходима смяна на модула, изпълнете следващата процедура.

1. Отстранете капака и модула.
2. Сменете модула (номер на част 701PBKKF) и капака.
3. Стегнете според спецификацията и проверете дали работи правилно.

5.1 Съображения при манипулации

Черният захранващ модул с безжичния блок съдържа две главни батерии с литий/тионил хлорид, размер две "С" (черен захранващ модул, номер на модел 701PBKKF). Всяка батерия съдържа приблизително 5,0 грама литий. При нормални условия материалите на батериите са изолирани и не са реактивни, при условие че батериите и блокът останат цели. Необходимо е да се вземат мерки за предотвратяване на топлинни, електрически или механични повреди.

Контактите трябва да се предпазят, за да се предотврати преждевременното разреждане.

Черният захранващ модул трябва да се съхранява на чисто и сухо място. За постигане на максимална продължителност на живот на черния захранващ модул температурата на съхранение не трябва да надвишава 30 °C (86 °F).

Забележка

Постоянното излагане на околна температура под -40 °C или 85 °C (-40 °F или 185 °F) може да намали заложения срок за използване с по-малко от 20 процента.

Бъдете внимателни при манипулациите с черния захранващ модул, тъй като той може да бъде повреден, ако бъде изпуснат от височина, надвишаваща 6 метра.



Опасността от батериите остава, когато клетките се изтощат.

5.2 Съображения относно околната среда

Както при всички батерии, трябва да направите справка с местните правила и наредби за околната среда за подходящо управление на изтошените батерии. Ако няма конкретни изисквания, препоръчваме рециклиране, извършено от квалифицирани специалисти. Консултирайте се с информационния лист за безопасност на материалите за специфична за батериите информация.

5.3 Съображения при доставка

Уредът се доставя без монтиран черен захранващ модул. Отстранете черния захранващ модул преди транспорт на уреда.

1. Референтните условия са 70 °F (21° C), скорост на предаване – един път за минута, и маршрутни данни за три допълнителни мрежови устройства.

6.0 Сертификати на продукта

Ред. 1.0

6.1 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.

6.2 Съответствие с телекомуникационните разпоредби

Всички безжични устройства трябва да бъдат сертифицирани, за да се гарантира, че отговарят на разпоредбите относно ползването на радиочестотния спектър. В почти всички държави се изисква този тип сертифициране на продуктите.

Emerson работи съвместно с държавни агенции по целия свят, за да достави продукти, които отговарят изцяло на изискванията, и за да премахне риска от нарушаване на държавните разпоредби или закони, които регламентират употребата на безжични устройства.



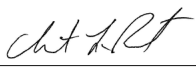
6.3 FCC и IC

Това устройство съответства на част 15 от разпоредбите на FCC. Работата с него подлежи на съблюдаване на посочените по-долу условия: устройството не трябва да причинява вредни смущения. Това устройство трябва да приема всяко получено влияние, включително интерференции, които могат да предизвикат нежелано функциониране. Това устройство трябва да бъде монтирано така, че антената да е разположена на минимално отстояние от 20 см от всички лица.

6.4 Сертификати за обичайни местоположения

В стандартното си изпълнение предавателят 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).

Фигура 6. Декларация за съответствие за Rosemount 648 Wireless

	<p>EMERSON EU Declaration of Conformity</p>	
<p>No: RMD 1065 Rev. K</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>Rosemount™ 648 Wireless 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>		
<p> _____ (signature)</p>	<p>Vice President of Global Quality _____ (function name - printed)</p>	
<p>Chris LaPoint _____ (name - printed)</p>	<p>1-Feb-19; Shakopee, MN USA _____ (date of issue & place)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		



EMERSON EU Declaration of Conformity

No: RMD 1065 Rev. K



EMC Directive (2014/30/EU)

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

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

Harmonized Standards:
EN 300 328 V2.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1: 2010
EN 62311: 2008

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa07ATEX0011X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T4/T5 Ga
Equipment Group I, Category 1 M
Ex ia I Ma

Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012+A11: 2013
EN 60079-11: 2012

ATEX Notified Body & 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 1065, ред. К



Ние,

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

декларираме на своя собствена отговорност, че продуктът

Безжичен температурен трансмитер Rosemount™ 648

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 – печатни букви)

Chris LaPoint

(име – печатни букви)

1.2.2019 г.; Shakopee, MN USA

(дата и място на издаване)



ЕС декларация за съответствие

№ RMD 1065, ред. К



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

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

Директива за радиосъоръженията (RED) (2014/53/ЕС)

Хармонизирани стандарти:
EN 300 328 V2.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1: 2010
EN 62311: 2008

Директива АТЕХ (2014/34/ЕС)

Сертификат за искробезопасност – Baseefa07ATEX0011X

Оборудване от група II, категория 1 G
Ex ia IIC T4/T5 Ga

Оборудване от група I, категория 1 M
Ex ia I Ma

Хармонизирани стандарти:
EN 60079-0: 2012+A11: 2013
EN 60079-11: 2012

Нотифициран орган по АТЕХ и нотифициран орган по АТЕХ за осигуряване на качеството

SGS FIMCO OY [номер на нотифициран 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 648
List of Rosemount 648 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 Северна 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 7686300
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 Пощенска кутия 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Дубай, Обединени арабски емирства
+971 4 8118100
+971 4 8865465
RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Process Management

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)

Стандартните условия за продажба можете да намерите на [Страницата с условия за продажба](#).

Логото на Emerson е търговска и сервизна марка на Emerson Electric Co.

AMS, SmartPower, Rosemount и логотипът на Rosemount са търговски марки на Emerson.

HART е регистрирана търговска марка на FieldComm Group.

National Electrical Code е регистрирана търговска марка на National Fire Protection Association, Inc. (Национална асоциация за противопожарна защита).

NEMA е регистрирана търговска и сервизна марка на National Electrical Manufacturers Association (Национална асоциация на производителите на електрически устройства)
Всички други отличителни знаци са собственост на съответните притежатели.

© 2019 Emerson. Всички права запазени.