

Rosemount™ 648 Wireless Temperaturmessumformer

mit Rosemount X-well™ Technologie



WirelessHART

Rosemount 648 Wireless Temperaturmessumformer

Rosemount 648 Hardware-Version	1
HART® Geräteversion	4
Geräte-Installationskit/DD-Version	Version 4, DD-Version 1 oder höher

BEACHTEN

Diese Anleitung enthält grundsätzliche Informationen für den Rosemount 648 Wireless. Sie enthält keine detaillierten Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Störungsanalyse und -beseitigung oder Einbau. Weitere Informationen sind in der [Betriebsanleitung](#) für den Rosemount 648 Wireless zu finden. Die Betriebsanleitung und diese Anleitung sind auch in elektronischer Ausführung auf Emerson.com/Rosemount erhältlich.

⚠️ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Physischer Zugriff

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und man muss die Geräte entsprechend schützen.

Die physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und ein grundlegender Bestandteil beim Schutz Ihres Systems. Beschränken Sie den physischen Zugriff durch unbefugte Personen, um die Assets der Endbenutzer zu schützen. Dies gilt für alle Systeme, die innerhalb der Anlage verwendet werden.

BEACHTEN

Versandanforderungen für Wireless-Geräte: (Lithium-Akku: Schwarzes Spannungsversorgungsmodul 701PBKKF). Das Gerät wird ohne eingelegtes schwarzes Spannungsversorgungsmodul versandt. Das schwarze Spannungsversorgungsmodul entfernen, bevor das Gerät versandt wird. Jedes schwarze Spannungsversorgungsmodul enthält zwei Lithium-Primärakkus der Größe „C“. Der Versand von Lithium-Primärakkus ist durch das US-amerikanische Verkehrsministerium sowie die IATA (International Air Transport Association), die ICAO (International Civil Aviation Organization) und das ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) geregelt. Es liegt in der Verantwortung des Spediteurs, sich an diese oder andere vor Ort geltenden Anforderungen zu halten. Vor dem Versand die aktuellen Richtlinien und Vorschriften erfragen.

Inhalt

Berücksichtigungen bei Wireless-Geräten.....	5
Physische Installation.....	8
Funktionsprüfung.....	15

Referenzinformationen.....	19
Austausch des Spannungsversorgungsmoduls.....	23
Produktzulassungen.....	25
Konformitätserklärung.....	34
China RoHS.....	38

1 Berücksichtigungen bei Wireless-Geräten

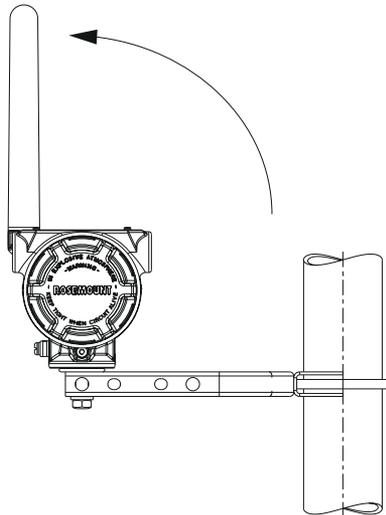
1.1 Einschaltvorgang

Der Rosemount 648 Wireless und alle anderen Wireless Geräte sollten erst installiert werden, wenn das Wireless Gateway („Gateway“) installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert. Die Wireless-Geräte sollten in Reihenfolge ihrer Entfernung zum Gateway eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Wireless Gateway befindet, zuerst einschalten. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt. Die Funktion Active Advertising (Aktive Ankündigung) am Gateway aktivieren, um zu gewährleisten, dass neue Geräte schneller mit dem Netzwerk verbunden werden. Weitere Informationen sind in der [Betriebsanleitung](#) des Wireless Gateways zu finden.

1.2 Antennenposition

Die Antenne muss so positioniert werden, dass sie sich in einer vertikalen Stellung befindet und entweder nach oben oder nach unten gerichtet ist. Zwischen der Antenne und größeren Objekten, Gebäuden oder leitenden Oberflächen muss ein Abstand von ca. 1 m (3 Fuß) eingehalten werden, um die ungehinderte Kommunikation mit anderen Geräten zu ermöglichen.

Abbildung 1-1: Antennenposition



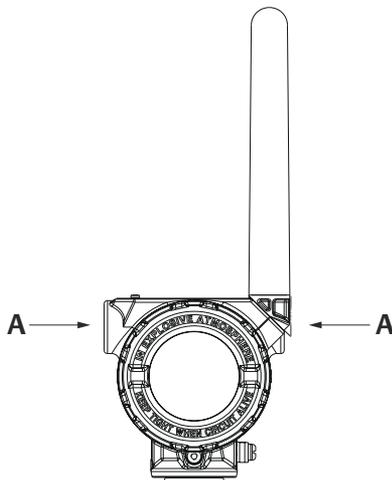
1.3 Leitungseinführung

Bei der Installation ist sicherzustellen, dass jede Leitungseinführung entweder mit einem Blindstopfen und zugelasenem Dichtmittel verschlossen ist bzw. ein Anschluss oder eine Kabelverschraubung mittels geeignetem Dichtmittel installiert ist.

Anmerkung

Die Leitungseinführungen verfügen über ein 1/2-14 NPT-Gewinde.

Abbildung 1-2: Leitungseinführung



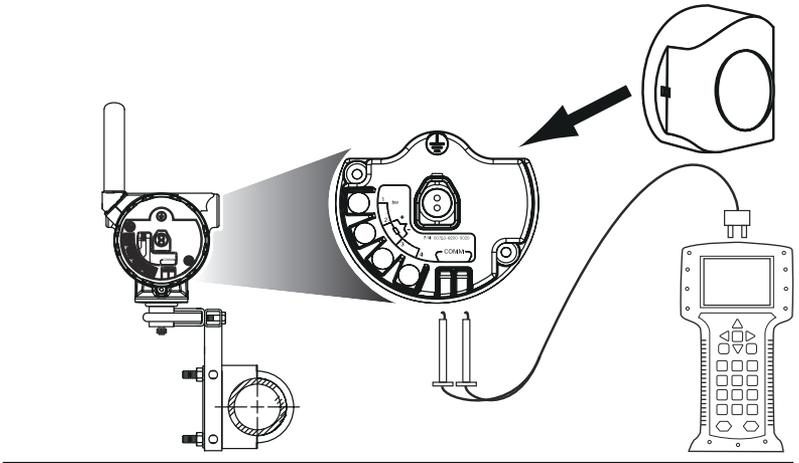
A. Leitungseinführung

1.4 Feldkommunikator-Anschlüsse

Das schwarze Spannungsversorgungsmodul muss im Gerät installiert sein, damit eine Kommunikation zwischen dem Feldkommunikator und dem Rosemount 648 Wireless erfolgen kann. Für die Kommunikation des HART Wireless Messumformers über einen Feldkommunikator ist ein Rosemount 648 Wireless Device Dashboard (DD) erforderlich. Rosemount 648 Wireless Messumformer, die mit Rosemount X-well Technologie ausgestattet sind, benötigen DD-Version 648 Dev. 4 Rev. 1 oder höher, um die Funktionen der Rosemount X-well Technologie anzeigen zu können. Um den neuesten DD zu erhalten, besuchen Sie die Website mit der Systemsoftware des Feldkommunikators und der Gerätebeschreibung unter: [Emerson.com/Field-Communicator](https://www.emerson.com/Field-Communicator).

Hinweise zum Anschluss des Feldkommunikators an den Rosemount 648 Wireless Messumformer sind unter [Abbildung 1-3](#) zu finden.

Abbildung 1-3: Anschluss



2 Physische Installation

2.1 Messumformer-Installation

Der Messumformer kann in einer von zwei Konfigurationen installiert werden:

- Direktmontage, bei welcher der Sensor direkt mit der Leitungseinführung des Rosemount 648 Wireless Messumformergehäuses verbunden wird.
- Externe Montage, bei welcher der Sensor separat vom Rosemount 648 Wireless Messumformergehäuse montiert und über die Leitungseinführung angeschlossen wird.

Die Installationsanweisungen der entsprechenden Montageoption verwenden.

2.2 Direktmontage

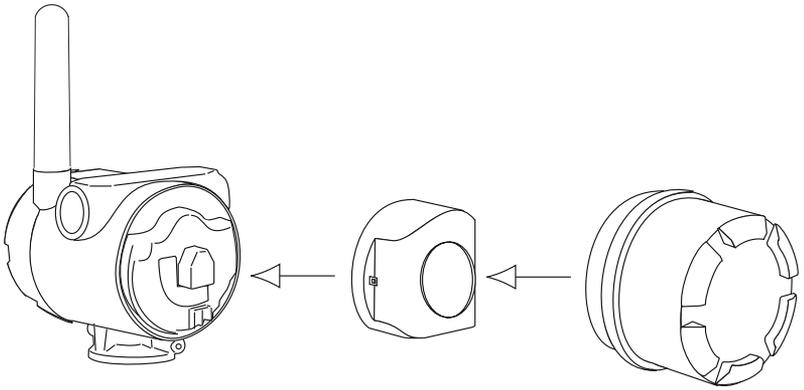
Bei der Installation mit einem Swagelok® Anschluss sollte die Direktmontage nicht verwendet werden.

Prozedur

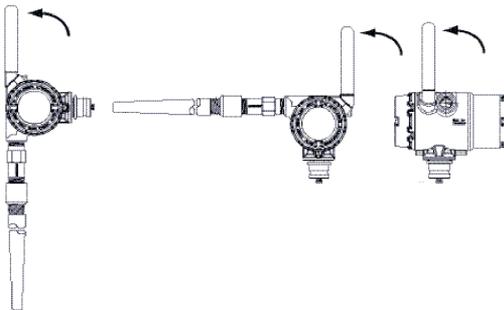
1. Den Sensor gemäß den üblichen Installationsverfahren installieren und für alle Anschlüsse zugelassenes Gewindedichtmittels verwenden.
2. Das Messumformergehäuse über das Leitungseinführungsgewinde an den Sensor anbringen.
3. Die Sensorkabel wie im Anschlusschema dargestellt anschließen.
4. Das schwarze Spannungsversorgungsmodul anschließen.

Anmerkung

Wireless-Geräte sollten in Reihenfolge ihrer Entfernung zum Gateway eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Gateway befindet, zuerst einschalten. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt.

Abbildung 2-1: Installieren des Elektronikgehäusedeckels


5. Den Gehäusedeckel schließen und gemäß den Sicherheitsspezifikationen anziehen. Bei der Installation des Elektronikgehäusedeckels stets sicherstellen, dass Metall auf Metall anliegt. Die Schrauben nicht überdrehen.
6. Die Antenne entweder vertikal nach oben oder vertikal nach unten positionieren. Zwischen der Antenne und größeren Objekten oder Gebäuden einen Abstand von ca. 3 ft. (1 m) einhalten, um die ungehinderte Kommunikation mit anderen Geräten zu ermöglichen.

Abbildung 2-2: Mögliche Antennendrehung


2.3 Abgesetzte Montage

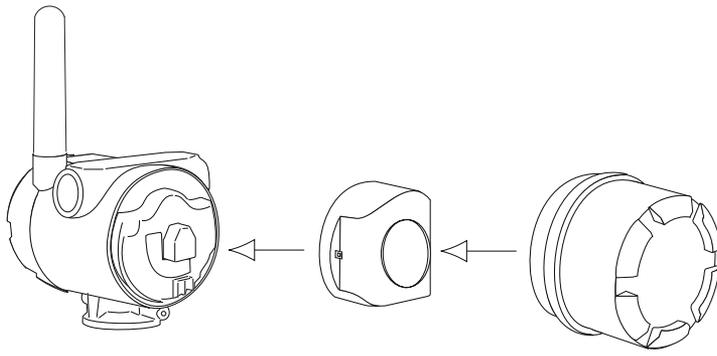
Prozedur

1. Den Sensor gemäß den üblichen Installationsverfahren installieren und für alle Anschlüsse zugelassenes Gewindedichtmittel verwenden.
2. Die Kabel (und falls erforderlich ein Kabelschutzrohr) vom Sensor zum Messumformer führen.
3. Das Kabel durch die mit Gewinde versehene Leitungseinführung des Messumformers ziehen.
4. Die Sensorkabel wie im Anschlussschema dargestellt anschließen.
5. Das schwarze Spannungsversorgungsmodul anschließen.

Anmerkung

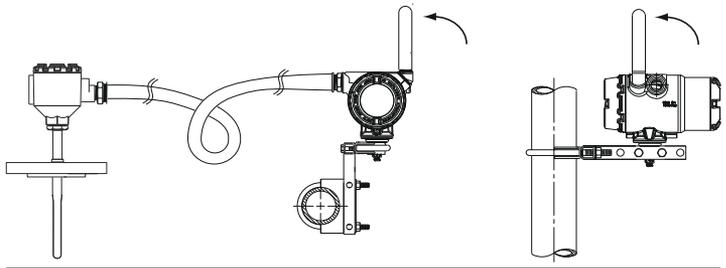
Wireless-Geräte sollten in Reihenfolge ihrer Entfernung zum Gateway eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Gateway befindet, zuerst einschalten. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt.

Abbildung 2-3: Installieren des Elektronikgehäusedeckels



6. Den Gehäusedeckel schließen und gemäß den Sicherheitsspezifikationen anziehen. Bei der Installation des Elektronikgehäusedeckels stets sicherstellen, dass Metall auf Metall anliegt. Die Schrauben nicht überdrehen.
7. Die Antenne entweder vertikal nach oben oder vertikal nach unten positionieren.. Zwischen der Antenne und größeren Objekten oder Gebäuden einen Abstand von ca. 3 ft. (1 m) einhalten, um die ungehinderte Kommunikation mit anderen Geräten zu ermöglichen.

Abbildung 2-4: Mögliche Antennendrehung



2.4 Rosemount X-well-Installation

Die Rosemount X-well Technologie ist nur in der werksseitig montierten Complete Point Solution von Rosemount 648 Wireless und 0085 Widerstandsthermometer mit Rohrklemme lieferbar. Die Rosemount X-well Technologie funktioniert gemäß Spezifikation nur mit einem werksseitig gelieferten und montierten Widerstandsthermometer mit Rohrklemme.

Im Allgemeinen müssen die bewährten Installationsverfahren für Widerstandsthermometer mit Rohrklemme befolgt werden (siehe [Betriebsanleitung](#) für Rosemount 0085 Widerstandsthermometer mit Rohrklemme) und es gelten die spezifischen Anforderungen für die Rosemount X-well Technologie, die wie folgt lauten:

Prozedur

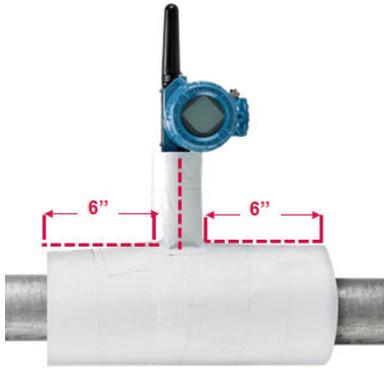
1. Für die ordnungsgemäße Funktionsweise der Rosemount X-well Technologie ist die Direktmontage des Messumformers an einem Widerstandsthermometer mit Rohrklemme erforderlich.
2. Der Messumformerkopf sollte nicht in der Nähe von dynamischen externen Temperaturquellen, z. B. einem Boiler, installiert werden.
3. Über dem Widerstandsthermometer mit Rohrklemme und der Widerstandsthermometer-Verlängerung bis zum Messumformerkopf ist eine Isolierung (min. ½ in. dick) erforderlich, um einen Wärmeverlust zu vermeiden. Auf jeder Seite des Rohrklemmensensors eine Isolierung von mindestens 6 in. Dicke anbringen. Luftspalte zwischen Isolierung und Rohr sind zu minimieren. Siehe [Abbildung 2-5](#).

Anmerkung

Den Messumformerkopf NICHT isolieren.

4. Auch wenn das Widerstandsthermometer mit Rohrklemme werksseitig als 3-Leiter-Konfiguration ausgeliefert wird, muss sichergestellt werden, dass es als 3-Leiter-Konfiguration montiert ist. Siehe [Abbildung 4-1](#) für weitere Informationen.

Abbildung 2-5: Rosemount 648 Wireless mit Rosemount X-well Technologie – Installationszeichnung



2.5 LCD-Display

Bei Messumformern, die mit optionalem Digitalanzeiger bestellt wurden, ist der Anzeiger bereits installiert. Der Digitalanzeiger kann in 90°-Schritten gedreht werden, hierfür auf die beiden Clips drücken, herausziehen, drehen und zurück einrasten lassen. Wenn die Pins des Digitalanzeigers versehentlich aus der Anschlussplatine herausgezogen werden, die Pins vorsichtig wieder einsetzen, bevor der Digitalanzeiger wieder eingerastet wird.

Prozedur

1. Den Deckel des Digitalanzeigers entfernen. In explosionsgefährdeten Umgebungen die Gehäusedeckel nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.
2. Stecken Sie den vierpoligen Steckverbinder in den Digitalanzeiger und lassen Sie ihn einrasten.
3. Den Deckel des Messumformers wieder anbringen.

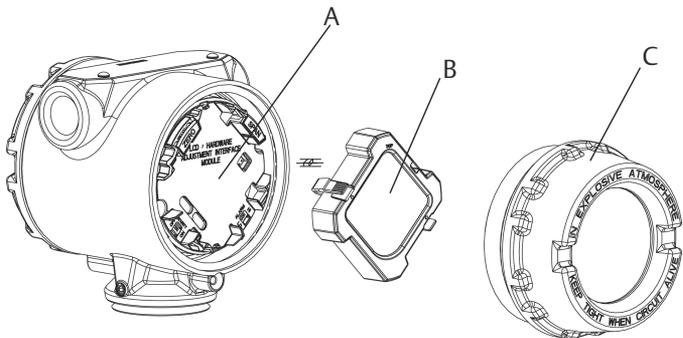
Die folgenden Temperaturgrenzen für den Digitalanzeiger beachten:

- Betrieb: -4 bis 175 °F (-20 bis 80 °C)
- -Lagerung: -40 bis 185 °F (-40 bis 85 °C)

Anmerkung

Nur die Teilenummer des Rosemount Wireless Digitalanzeigers verwenden: 00753-9004-0002.

Abbildung 2-6: Optionaler Digitalanzeiger



- A. Pins des Digitalanzeigers
- B. Display des Digitalanzeigers
- C. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger

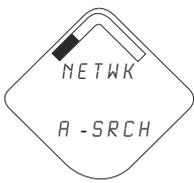
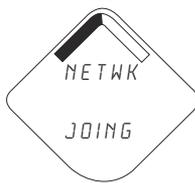
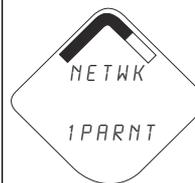
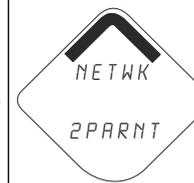
3 Funktionsprüfung

3.1 Vier Verifizierungsverfahren

Die Funktion kann anhand von vier Methoden geprüft werden: am Gerät über die LCD-Anzeiger, mit dem Feldkommunikator, mit dem integrierten Server des Gateways am Wireless Gateway oder mit der AMS Wireless Suite oder AMS Device Manager.

LCD-Display

Bei normalem Betrieb erscheint in der LCD-Anzeige der PV-Wert entsprechend der bestätigten Aktualisierungsrate an. Fehlercodes und Digitalanzeiger-Meldungen sind in der [Betriebsanleitung](#) des Rosemount 648 Wireless zu finden. Die Taste Diagnostic (Diagnose) drücken, um die Bildschirme TAG, Device-ID, Network-ID, Network Join Status, und Device Status (Messstellenkennzeichnung, Gerätekennung, Netzwerkennung, Netzwerk-Verbindungsstatus und Gerätestatus) anzuzeigen.

Netzwerk suchen	Mit Netzwerk verbinden	Mit 1 Element verbunden	Mit 2 Elementen verbunden
			

Feldkommunikator

Für die Kommunikation des HART Wireless Messumformers über einen Feldkommunikator ist ein Rosemount 648 Wireless Device Dashboard (DD) erforderlich. Rosemount 648 Wireless Messumformer, die mit Rosemount X-well Technologie ausgestattet sind, benötigen DD-Version 648 Dev. 4 Rev. 1 oder höher, um die Funktionen der Rosemount X-well Technologie anzeigen zu können. Um den neuesten DD zu erhalten, besuchen Sie die Website mit der Systemsoftware des Feldkommunikators und der Gerätebeschreibung unter: [Emerson.com/Field-Communicator](https://emerson.com/Field-Communicator).

Der Kommunikationsstatus kann im Wireless-Gerät mit der folgenden Funktionstastenfolge überprüft werden:

Tabelle 3-1: Rosemount 648 Wireless – Funktionstastenfolgen

Funktion	Funktionstastenfolge	Menüpunkte
Communications (Kommunikation)	3, 4	Comm, Join Mode, Neighbor Count, Advertisement Count, Join Attempts (Kommunikation, Verbindungsmodus, Anzahl der Nachbargeräte, Anzahl der Ankündigungen, Verbindungsversuche)

Wireless Gateway

Nachdem der Messumformer Rosemount 648 Wireless mit der Netzwerkkennung und dem Verbindungsschlüssel konfiguriert wurde und genügend Zeit für die Abfrage des Netzwerks vergangen ist, wird der Messumformer mit dem Netzwerk verbunden. Zur Prüfung des Gerätebetriebs und der Konnektivität unter Verwendung der webbasierten Schnittstelle des Wireless Gateways, zur Seite Devices (Geräte) navigieren. Diese Seite zeigt die Messstellenkennzeichnung des Messumformers, PV, SV, TV, QV und den Zeitpunkt der letzten Aktualisierung an. Die Begriffe, Benutzerfelder und Parameter der webbasierten Gateway-Benutzerschnittstelle sind in der [Ergänzung zum Handbuch](#) für das Wireless Gateway zu finden.

Anmerkung

Die Zeit, die zum Verbinden neuer Geräte mit dem Netzwerk erforderlich ist, ist von der Anzahl der zu verbindenden Geräte und der Anzahl der im aktuellen Netzwerk vorhandenen Geräte abhängig. Das Verbinden eines Geräts mit einem bestehenden Netzwerk mit mehreren Geräten kann bis zu fünf Minuten dauern. Das Verbinden mehrerer neuer Geräte mit einem bestehenden Netzwerk kann bis zu 60 Minuten dauern.

Anmerkung

Wenn das Gerät eine Netzwerkverbindung hergestellt hat und sofort ein Alarm angezeigt wird, liegt dies wahrscheinlich an der Sensorkonfiguration. Die Verkabelung des Sensors (siehe [Abbildung 4-1](#)) und die Konfiguration des Sensors (siehe [Tabelle 1](#)) überprüfen.

„Network ID“ (Netzwerkennung) und „Join Key“ (Verbindungsschlüssel) und stellen Sie sicher, dass „Active Advertising“ (Aktive Ankündigung) auf dem Wireless Gateway aktiviert ist. Netzwerkennung und Verbindungsschlüssel des Geräts müssen mit denen des Gateways übereinstimmen.

Netzwerkennung und Verbindungsschlüssel können über das Wireless Gateway aufgerufen werden und sind auf der Seite *Setup (Einstellung)* > *Network (Netzwerk)* > *Settings (Einstellwerte)* des Webservers zu finden (siehe [Abbildung 3-1](#)). Netzwerkennung und Verbindungsschlüssel können über die folgende Funktionstastenfolge im Wireless-Gerät geändert werden.

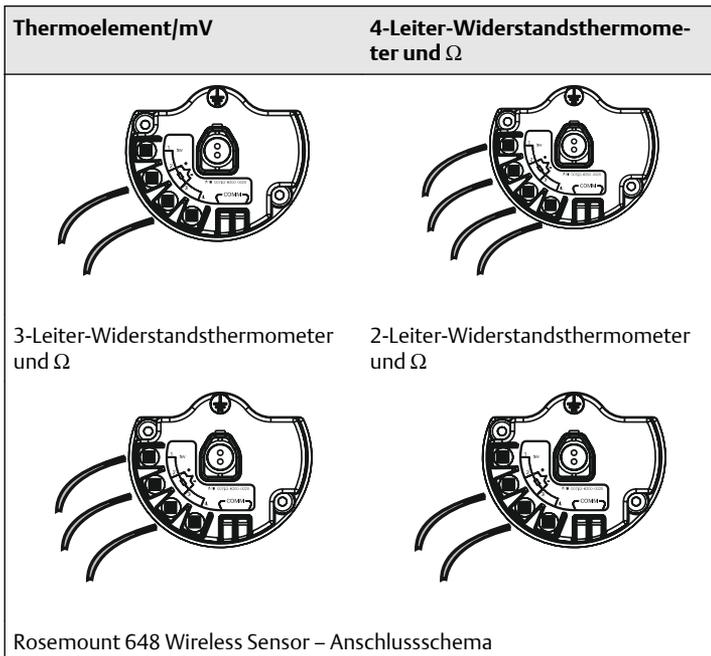
Tabelle 3-2: Funktionstastenfolgen für die Wireless-Konfiguration

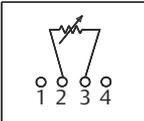
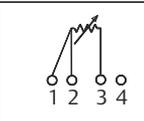
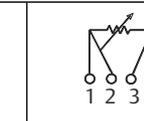
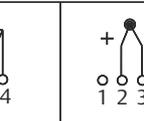
Funktion	Funktionstastenfolge	Menüpunkte
Wireless Configuration (Wireless-Konfiguration)	2, 2, 1	Network ID, Join to Network, Broadcast Info (Netzwerkennung, mit Netzwerk verbinden, Übertragungsinformationen)

4 Referenzinformationen

Der Rosemount 648 Wireless ist mit einer Reihe von Widerstandsthermometer- und Thermoelement-Sensortypen kompatibel. [Abbildung 4-1](#) zeigt die korrekten Eingangsanschlüsse zu den Sensoranschlussklemmen am Messumformer. [Abbildung 4-2](#), [Abbildung 4-3](#) und [Abbildung 4-4](#) zeigen die Anschlusskonfigurationen für Rosemount Sensoren. Die Sensorkabel in die entsprechenden Schraubanschlussklemmen einführen und die Schrauben anziehen, um den ordnungsgemäßen Anschluss des Sensors zu gewährleisten.

Abbildung 4-1: Sensorverkabelung



Thermoelement/mV		4-Leiter-Widerstandsthermometer und Ω	
			
2-wire RTD and Ω	3-wire RTD and Ω	4-wire RTD and Ω	T/C and mV

Emerson liefert alle Einfach-Widerstandsthermometer in 4-Leiter-Ausführung. Diese Widerstandsthermometer können auch als 3-Leiter-Ausführung verwendet werden, indem die nicht benötigte Ader nicht angeschlossen und mit Isolierband isoliert wird.

Anmerkung

Für die Kommunikation mit dem Feldkommunikator muss das Gerät über das schwarze Spannungsversorgungsmodul mit Spannung versorgt werden.

Abbildung 4-2: Anschlusskonfigurationen der Rosemount Einzelelementgeräte der Serien 65, 68, 78 und 58C

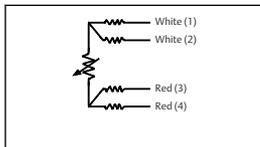
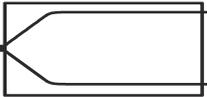
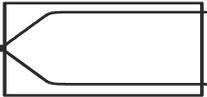


Abbildung 4-3: Anschlusskonfigurationen der Rosemount Thermoelemente der Serie 183

Typ J	Typ E
 + White (2) - Red (3)	 + Purple (2) - Red (3)
Typ K	Typ T

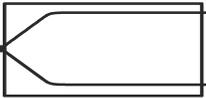
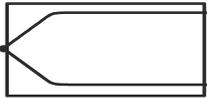
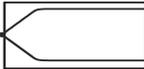
Typ J	Typ E
	

Abbildung 4-4: Anschlussart der Serie 185 Thermoelement

Typ J	Typ N	Typ K
		

Anmerkung

Die oben dargestellten Anschlussschemata beziehen sich nur auf Sensoren von Rosemount.

Tabelle 4-1 listet die Funktionstastenfolgen für häufig benutzte Messumformerfunktionen auf.

Tabelle 4-1: Rosemount 648 Wireless – Funktionstastenfolgen

Funktion	Funktionstastenfolge	Menüpunkte
Device Information (Geräteinformationen)	2, 2, 7	Tag, Long Tag, Descriptor, Message, Date (Kennzeichnung, Lange Kennzeichnung, Beschreibung, Nachricht, Datum)
Guided Setup (Menügeführte Einrichtung)	2, 1	Configure Sensor, Join to Network, Config Advance Broadcasting, Calibrate Sensor (Sensor konfigurieren, mit Netzwerk verbinden, Erweiterte Übertragung konfigurieren, Sensor kalibrieren)
Manual Setup (Manuelle Einrichtung)	2, 2	Wireless, Sensor, Display, HART, Device Temperature, Device Information, Terminal Temp, Power, Security (Wireless, Sensor, Anzeige, HART, Gerätetemperatur, Anschlussklemmentemperatur, Geräteinformationen, Spannungsversorgung, Sicherheit)
Wireless Configuration (Wireless-Konfiguration)	2, 2, 1	Network ID, Join to Network, Broadcast Info (Netzwerkennung, mit Netzwerk verbinden, Übertragungsinformationen)

Tabelle 4-1: Rosemount 648 Wireless – Funktionstastenfolgen (Fortsetzung)

Funktion	Funktionstastenfolge	Menüpunkte
Sensorkonfiguration	2, 2, 2, 5	Type, Connection, Units, Serial Number, Transmitter-Sensor Matching, RMT X-well Setup (Typ, Anschluss, Einheiten, Seriennummer, Messumformer-Sensor-Anpassung, RMT X-well Einrichtung)
Sensor Calibration (Sensorkalibrierung)	3, 5, 2	Sensor Value, Sensor Status, Current Lower Trim, Current Upper Trim, RTD 2 Wire Offset, Lower Sensor Trim, Upper Sensor Trim, Device Variable Trim Reset (Sensorwert, Sensorstatus, aktueller unterer Abgleich, aktueller oberer Abgleich, Kompensation des 2-Leiter Widerstandsthermometers, unterer Sensorabgleich, oberer Sensorabgleich, Geräte-Variablenabgleich zurücksetzen)

5 Austausch des Spannungsversorgungsmoduls

Unter Referenzbedingungen beträgt die erwartete Lebensdauer des schwarzen Spannungsversorgungsmoduls 10 Jahre.⁽¹⁾

Wenn das Modul ausgetauscht werden muss, wie folgt verfahren.

5.1 Das Spannungsversorgungsmodul austauschen

Prozedur

1. Den Gehäusedeckel und das Modul entfernen.
2. Ein neues Modul (Teilenummer 701PBKKF) einsetzen und den Gehäusedeckel wieder anbringen.
3. Den Gehäusedeckel gemäß Spezifikation festziehen und das Modul auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen.

5.2 Hinweise zur Handhabung

Das schwarze Spannungsversorgungsmodul der Wireless-Einheit enthält zwei Lithium-Thionylchlorid-Primärzellen der Größe „C“ (schwarzes Spannungsversorgungsmodul, Modellnummer 701PBKKF). Jeder Akku enthält ca. 5,0 g Lithium. Unter normalen Bedingungen ist der Akku in sich geschlossen und die Elektrodenmaterialien sind nicht reaktiv, solange die Integrität der Zellen und des Akkus gewahrt bleibt. Den Akku vorsichtig handhaben, um thermische, elektrische oder mechanische Beschädigungen zu verhindern.

Die Kontakte sind zu schützen, um vorzeitiges Entladen zu verhindern.

Die schwarzen Spannungsversorgungsmodule an einem sauberen und trockenen Ort lagern. Die Lagerungstemperatur sollte 86 °F (30 °C) nicht überschreiten, um die maximale Lebensdauer des schwarzen Spannungsversorgungsmoduls zu gewährleisten.

Anmerkung

Ständiger Betrieb an den Umgebungstemperaturgrenzen von -40 °F oder 185 °F (-40 °C oder 85 °C) kann die angegebene Lebensdauer um bis zu 20 % vermindern.

Das Spannungsversorgungsmodul vorsichtig handhaben. Das Modul kann beschädigt werden, wenn es aus einer Höhe von über 20 ft. auf den Boden fällt.

Akkus bleiben gefährlich, auch wenn die Zellen entladen sind.

(1) Referenzbedingungen 70 °F (21 °C), Übertragungsraten einmal pro Minute und Routingdaten für drei zusätzliche Netzwerkgeräte.

5.3 Umgebungsanforderungen

Wie für alle Akkus sind die lokalen Umweltbestimmungen und -verordnungen in Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung von verbrauchten Akkus zu beachten. Bestehen keine speziellen Anforderungen, wird das Recycling durch einen qualifizierten Recycler empfohlen. Spezifische Informationen über den Akku sind im Sicherheitsdatenblatt enthalten.

5.4 Anforderungen an den Versand

Das Gerät wird ohne eingelegtes schwarzes Spannungsversorgungsmodul versandt. Das Modul entfernen, bevor das Gerät versandt wird.

6 Produktzulassungen

Version 4.11

6.1 Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist am Ende der Kurzanleitung zu finden. Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung ist auf Emerson.com/Rosemount zu finden.

6.2 Übereinstimmung mit Telekommunikationsrichtlinien

Alle Wireless-Geräte müssen über Zertifikate verfügen, um sicherzustellen, dass sie die Richtlinien in Bezug auf die Verwendung des HF-Spektrums erfüllen. Eine solche Produkt-Zulassung ist für nahezu jedes Land erforderlich.

Emerson arbeitet weltweit mit Regierungsbehörden zusammen, damit seine Produkte vollständig mit diesen Richtlinien übereinstimmen und nicht gegen die Richtlinien oder Gesetze, die die Verwendung von Wireless-Geräten regulieren, verstoßen.

6.3 FCC und IC

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen: Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen. Alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können. Dieses Gerät ist so zu installieren, dass der Mindestabstand zwischen Antenne und allen Personen 20 cm beträgt.

6.4 Standardbescheinigung

Der Messumformer wurde standardmäßig untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Brandschutzanforderungen eines national anerkannten Prüflabors (NRTL), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA, US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz), erfüllt.

6.5 Nordamerika

Der US National Electrical Code® (NEC) und der Canadian Electrical Code (CEC) lassen die Verwendung von Geräten mit Divisions-Kennzeichnung in Zonen und von Geräten mit Zone-Kennzeichnung in Divisionen zu. Die Kennzeichnungen müssen für die Ex-Zulassung des Bereichs, die Gasgruppe und die Temperaturklasse geeignet sein. Diese Informationen sind in den entsprechenden Codes klar definiert.

6.6 USA

6.6.1 I5 USA Eigensicherheit (IS), keine Funken erzeugend (NI) und Staub-Ex-Schutz (DIP)

**Zulas-
sungs-Nr.** FM 18US0009X

Normen FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA® 250 – 2003, ANSI/ISA-60079-0 – 2009, ANSI/ISA-60079-11 – 2009

**Kenn-
zeichnun-
gen** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III, T4/T5; Class 1, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) bei Installation gemäß Rosemount-Zeichnung 00648-1000; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4/T5; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) bei Installation gemäß Rosemount-Zeichnung 00648-1000; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III, T5; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); Typ 4X; IP66

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse des Rosemount 648 Messumformers enthält Aluminium, was eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellen kann. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.
2. Der Oberflächenwiderstand der Antenne beträgt mehr als 1 GΩ . Um elektrostatische Aufladung zu verhindern, darf die Antenne nicht mit Lösungsmitteln oder trockenen Lappen abgerieben bzw. gereinigt werden.
3. Rosemount 648 Wireless-Messumformer dürfen nur mit dem 701PBKKF Rosemount SmartPower™ Akkupack (Teile-Nr.: 00753-9220- 0001), Computational Systems Inc Akkupacks (Teile-Nr.: MHM-89004) oder alternativ mit dem Perpetuum Intelligent Power Module Vibration Harvester (Teile-Nr.: IPM71008) verwendet werden.

Sensor-Anschlussparameter
U _o = 6,6 V
I _o = 26,2 mA
P _o = 42,6 mW
C _o = 23,8 µF

Sensor-Anschlussparameter
$L_o = 50 \text{ mH}$

6.6.2 N5 USA Keine Funken erzeugend (NI) und Staub-Ex-Schutz (DIP)

Zulassung FM 3027705

Normen FM Class 3600 – 2011, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2003

Kennzeichnungen NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4/T5; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III, T5; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); Typ 4X; IP66/67

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Nur zur Verwendung mit dem 701PBKKF Smart Power Akkumodul (Teile-Nr.: 753-9220-0001), dem Akkupack von Computational Systems Inc. (Teile-Nr.: MHM-89004) oder alternativ mit dem Perpetuum Intelligent Power Module Vibration Harvester (Teilenr.: IPM71008).

6.7 Kanada

6.7.1 I6 Kanada Eigensicherheit

Zulassungs-Nr. CSA 1143113

Normen CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CAN/CSA C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 60529:05

Kennzeichnungen Eigensicherheit Class I, Division 1, Groups A, B, C und D T3C; Class 1, Zone 0, IIC, T3C; bei Installation gemäß Rosemount-Zeichnung 00648-1020; Typ 4X

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 23,8 \text{ } \mu\text{F}$
$L_o = 50 \text{ mH}$

6.8 Europa

6.8.1 I1 ATEX Eigensicherheit

- Zulassungs-Nr.:** Baseefa07ATEX0011X
- Normen:** EN 60079-0: 2012 + A11:2013, EN 60079-11: 2012
- Kennzeichnungen:** ⓈII 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 ⓈII 1 G Ex ia IIC T5 Ga, T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C)

Zur Verwendung mit Rosemount SmartPower-Spannungsversorgungsmodul Teile-Nr. 753-9220-0001 oder mit Emerson SmartPower-Option 701PBKFF.

Sensor-Anschlussparameter
U _o = 6,6 V
I _o = 26,2 mA
P _o = 42,6 mW
C _o = 11 µF
L _o = 25 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Oberflächenwiderstand der Antenne beträgt mehr als 1 GΩ. Um elektrostatische Aufladung zu verhindern, darf die Antenne nicht mit Lösungsmitteln oder trockenen Lappen abgerieben bzw. gereinigt werden.
2. Das Spannungsversorgungsmodul kann im Ex-Bereich ausgetauscht werden. Das Spannungsversorgungsmodul hat einen spezifischen Oberflächenwiderstand von mehr als 1 GΩ und muss ordnungsgemäß im Gehäuse des Wireless-Geräts installiert werden. Beim Transport zum und vom Installationsort ist vorsichtig vorzugehen, um elektrostatische Aufladung zu verhindern.

6.8.2 NM ATEX Eigensicherheit für Bergbau-Anwendungen

- Zulassungs-Nr.:** Baseefa07ATEX0011X
- Normen:** EN 60079-0: 2012 + A11:2013, EN 60079-11: 2012
- Kennzeichnungen:** ⓈI M 1 Ex ia I Ma(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Oberflächenwiderstand der Antenne beträgt mehr als $1 \text{ G}\Omega$. Um elektrostatische Aufladung zu verhindern, darf die Antenne nicht mit Lösungsmitteln oder trockenen Lappen abgerieben bzw. gereinigt werden.
2. Das Spannungsversorgungsmodul kann im Ex-Bereich ausgetauscht werden. Das Spannungsversorgungsmodul hat einen spezifischen Oberflächenwiderstand von mehr als $1 \text{ G}\Omega$ und muss ordnungsgemäß im Gehäuse des Wireless-Geräts installiert werden. Beim Transport zum und vom Installationsort ist vorsichtig vorzugehen, um elektrostatische Aufladung zu verhindern.

6.9 International

6.9.1 I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.	IECEx BAS 07.0007X
Normen	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Kennzeichnungen	Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$) Ex ia IIC T5 Ga, T5 ($-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$)

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Oberflächenwiderstand der Antenne beträgt mehr als $1 \text{ G}\Omega$. Um elektrostatische Aufladung zu verhindern, darf die Antenne nicht mit Lösungsmitteln oder trockenen Lappen abgerieben bzw. gereinigt werden.
2. Das Spannungsversorgungsmodul 701PBKKF kann in Ex-Bereichen ausgetauscht werden. Die Spannungsversorgungsmodule haben einen spezifischen Oberflächenwiderstand von mehr als $1 \text{ G}\Omega$ und müssen ordnungsgemäß im Gehäuse des Wireless-Geräts installiert werden. Beim Transport zum und vom Installationsort ist vorsichtig vorzugehen, um elektrostatische Aufladung zu verhindern.
3. Das Gehäuse des Rosemount 648 kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn das Gerät im Bereich einer Zone 0 platziert ist.

6.10 Brasilien

6.10.1 I2 Brasilien Eigensicherheit

Zulassung UL-BR 15.0140X

Normen ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Kennzeichnungen Ex ia IIC T4 ($-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$), Ex ia IIC T5 ($-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$); IP66

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

6.11 China

6.11.1 I3 China Eigensicherheit

Zulassung GYJ21.3298X

Normen GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Kennzeichnungen Ex ia IIC T4/T5 Ga

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur
T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 11\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

6.12 Japan

6.12.1 I4 Eigensicherheit Japan

Zulassung CML 18JPN2105X

Kennzeichnungen Ex ia IIC T5/T4 Ga

Siehe Zulassung bzgl. der Umgebungstemperaturbereiche.

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$

Sensor-Anschlussparameter
$C_o = 11 \mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{mH}$

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

6.13 EAC – Weißrussland, Kasachstan, Russische Föderation

6.13.1 IM Technical Regulation Customs Union Eigensicherheit

Kennzeichnungen

0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$) T5 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$)

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6 \text{V}$
$I_o = 26,2 \text{mA}$
$P_o = 42,6 \text{mW}$
$C_o = 11 \mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{mH}$

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

6.14 Republik Korea

6.14.1 IP Republik Korea Eigensicherheit

Zulassung 11-KB4BO-0071

Kennzeichnungen Ex ia IIC T4/T5 T4 ($-60^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$) T5 ($-60^\circ\text{C} \sim +40^\circ\text{C}$)

Sensor-Anschlussparameter
$U_o = 6,6 \text{V}$
$I_o = 26,2 \text{mA}$
$P_o = 42,6 \text{mW}$
$C_o = 10,9 \mu\text{F}$

Sensor-Anschlussparameter

$L_o = 25 \text{ mH}$

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

6.15 Kombination

KQ Kombination von I1, I5 und I6

7 Konformitätserklärung



EMERSON EU Declaration of Conformity

No: RMD 1065 Rev. K



We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount™ 648 Wireless Temperature Transmitter

manufactured by,

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhasseen, 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.



Chris LaPoint
(name - printed)

Vice President of Global Quality
(function name - printed)

1-Feb-19; Shakopee, MN USA
(date of issue & place)

Page 1 of 2

 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	
Page 2 of 2	

	EU-Konformitätserklärung	
Nr.: RMD 1065 Rev. K		
<p>Wir,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ 648 Wireless Temperaturmessumformer</p> <p>hergestellt von</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Vorschriften der EU-Richtlinien, einschließlich der neuesten Ergänzungen, gemäß beigefügtem Anhang.</p> <p>Die Annahme der Konformität basiert auf der Anwendung der harmonisierten Normen und, falls zutreffend oder erforderlich, der Zulassung durch eine benannte Stelle der Europäischen Union, gemäß beigefügtem Anhang.</p>		
_____	_____	_____
(Unterschrift)	Vice President of Global Quality	(Titel – Druckschrift)
_____	_____	_____
Chris LaPoint	01.02.2019; Shakopee, MN USA	(Ausstellungsdatum und -ort)
(Name – Druckschrift)		
Seite 1 von 2		

 EMERSON	EU-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1065 Rev. K	
EMV-Richtlinie (2014/30/EU)		
Harmonisierte Normen: EN 61326-1: 2013 EN 61326-2-3: 2013		
Funkgeräterichtlinie (RED) (2014/53/EU)		
Harmonisierte Normen: 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-Richtlinie (2014/34/EU)		
Baseefa07ATEX0011X – Zulassung Eigensicherheit		
Gerätegruppe II, Kategorie 1 G Ex ia IIC T4/T5 Ga Gerätegruppe I, Kategorie 1 M Ex ia I Ma		
Harmonisierte Normen: EN 60079-0: 2012+A11: 2013 EN 60079-11: 2012		
ATEX Benannte Stelle und ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung		
SGS FIMCO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
Seite 2 von 2		

8 China RoHS

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 648 Wireless
List of 648 Wireless 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	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

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.

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



Kurzanleitung
00825-0205-4648, Rev. EJ
März 2022

Weiterführende Informationen: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

ROSEMOUNT™

