

Rosemount® 644H und 644R Smart Temperaturmessumformer



HART  **CE**
COMMUNICATION PROTOCOL

HINWEIS

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount 644. Sie enthält keine detaillierten Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Störungsanalyse und -beseitigung oder Einbau. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des 644 (Dok.-Nr. 00809-0100-4728). Die Betriebsanleitung und diese Kurzanleitung sind außerdem in elektronischer Form über www.rosemount.com erhältlich.

⚠️ WARNUNG**Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss entsprechend den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation sind im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“ zu finden. Bei Anwendungen mit Ex-Schutz/Druckfester Kapselung die Gehäusedeckel des Messumformers nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Schutzrohre und Sensoren vor Beaufschlagung mit Druck installieren und festziehen.
- Das Schutzrohr nicht entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Inhalt

Schritt 1: Konfiguration (Werkstatt-Einstellung)	Seite 3
Schritt 2: Konfiguration prüfen	Seite 4
Schritt 3: Schalter setzen	Seite 9
Schritt 4: Messumformer montieren	Seite 10
Schritt 5: Elektrischer Anschluss/ Spannungsversorgung	Seite 14
Schritt 6: Messkreistest durchführen	Seite 18
Produkt-Zulassungen	Seite 20

Schritt 1: Konfiguration (Werkstatt-Einstellung)

Der 644 kommuniziert mithilfe des Handterminals. (Die Bürde des Messkreises muss zwischen 250 und 1100 Ohm liegen. Das Gerät erfordert eine Mindestspannung von 12 VDC an der Messumformer-Anschlussklemme.) Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung des 644 (Dok.-Nr. 00809-0100-4728) und des Handterminals (Dok.-Nr. 00809-0100-4275) zu finden.

Softwareaktualisierung des Handterminals

Zur Gewährleistung des vollen Funktionsumfangs ist die Feldgeräteversion Dev v6, DD v1 oder höher des Handterminals erforderlich. Das Gerät ist jedoch auch mit allen 644 DD Vorversionen kompatibel.

Führen Sie folgende Schritte durch, um zu bestimmen, ob eine Aktualisierung erforderlich ist.

1. Den Sensor anschließen (siehe Anschlussschema auf der Innenseite des Gehäusedeckels).
2. Eine Werkstatt-Spannungsquelle an die Spannungsklemmen („+“ oder „-“) anschließen.
3. Ein Handterminal über eine Messkreisbürde an den Spannungs-/Signalklemmen des Messumformers anschließen.
4. Wenn auf dem Handterminal eine ältere Version der Gerätetreiber (DDs) geladen ist, wird die folgende Nachricht angezeigt.

HINWEIS

Upgrade the communicator software to access new XMTR functions. Continue with old description? (Neue Messumformer-Funktionen erfordern Aktualisierung der Software des Handterminals. Mit dem alten Treiber fortfahren?)

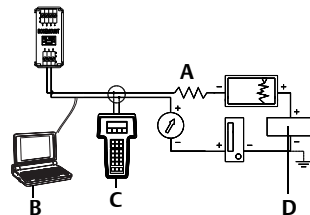
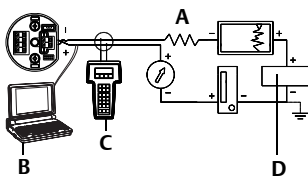
Hinweis

Wenn dieser Hinweis nicht erscheint, ist der neueste Gerätetreiber installiert. Das Handterminal kommuniziert auch ordnungsgemäß, wenn die neueste Version nicht verfügbar ist. Wenn der Messumformer jedoch für die neuen Funktionen (wie einen der hinzugefügten Sensoreingangstypen) konfiguriert ist, treten Kommunikationsfehler auf und der Benutzer wird zum Ausschalten des Handterminals aufgefordert. Um dies zu verhindern, den neuesten Gerätetreiber laden oder die Frage mit NO (Nein) beantworten und die allgemeinen Funktionen des Messumformers verwenden.

Abbildung 1. Anschluss eines Handterminals an einen Testmesskreis

644 Messumformer für Kopfmontage

644 Messumformer für Tragschienenmontage



A. $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$

B. AMS

C. Handterminal

D. Spannungsversorgung

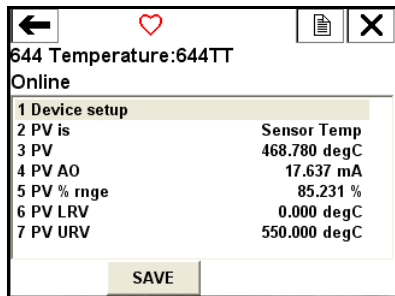
Schritt 2: Konfiguration prüfen

Für die Konfiguration und Inbetriebnahme des Messumformers können die herkömmlichen Interface Tastenfolgen in [Tabelle 1](#) und die Geräte Dashboard Tastenfolgen in [Tabelle 2](#) verwendet werden.

Handterminal Bedieninterface

Die herkömmlichen Interface Tastenfolgen sind in [Tabelle 1 auf Seite 5](#) zu finden.

Abbildung 2. Herkömmliches Interface



Die Geräte Dashboard Tastenfolgen sind in [Tabelle 2 auf Seite 7](#) zu finden.

Abbildung 3. Geräte Dashboard

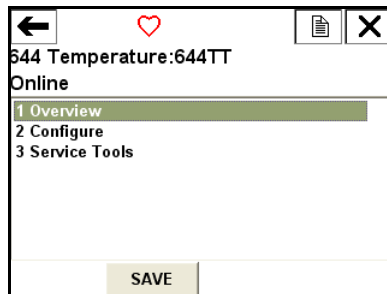


Tabelle 1. Herkömmliche Interface Tastenfolgen

Funktion	Tastenfolge
2-Leiter Offset	1, 3, 2, 1, 2, 1
50/60 Hz Filter	1, 3, 5, 1
Abfrageadresse	1, 3, 3, 3, 1
Aktiver Kalibrator	1, 2, 2, 1, 3
Alarm/Sättigung	1, 3, 3, 2
Alarmart des Analogausgangs	1, 3, 3, 2, 1
Anschlussklemmentemperatur	1, 3, 2, 2,
Anzahl erforderlicher Einleitungen	1, 3, 3, 3, 2
Anzeiger Dezimalpunkt	1, 3, 3, 4, 2
Anzeiger konfigurieren	1, 3, 3, 4, 1
Beschreibung	1, 3, 4, 3
Burst Betriebsart	1, 3, 3, 3, 3
Burst Option	1, 3, 3, 3, 4
Callendar-Van Dusen	1, 3, 2, 1
D/A Abgleich	1, 2, 2, 2
Dämpfungswerte	1, 1, 10
Datum	1, 3, 4, 2
Diagnose und Service	1, 2
Digitalanzeiger-Optionen	1, 3, 3, 4
Fühlerbrucherkennung	1, 3, 5, 4
Geräte Info	1, 3, 4
Geräteausgang konfigurieren	1, 3, 3
Gerätetest	1, 2, 1
Hardwareversion	1, 4, 1
HART Ausgang	1, 3, 3, 3
Kalibrierung	1, 2, 2
Konfiguration	1, 3
LRV (Messanfang)	1, 1, 6
LSL (Untere Sensorgrenze)	1, 1, 8
Messbereichswerte	1, 3, 3, 1
Messkreistest	1, 2, 1, 1
Messstellenkennzeichnung	1, 3, 4, 1
Messwert filtern	1, 3, 5
Nachricht	1, 3, 4, 4
Prozent Messbereich	1, 1, 5
Prozesstemperatur	1, 1
Prozessvariablen	1, 1
Prüfung	1, 4

Tabelle 1. Herkömmliche Interface Tastenfolgen (Fortsetzung)

Funktion	Tastenfolge
PV Dämpfung	1, 3, 3, 1, 3
PV Einheit	1, 3, 3, 1, 4
Schreibschutz	1, 2, 3
Sensor 1 Abgleich	1, 2, 2, 1
Sensor 1 Einstellung	1, 3, 2, 1, 2
Sensor 1 Werksabgleich	1, 2, 2, 1, 2
Sensor Seriennummer	1, 3, 2, 1, 4
Sensoranschluss	1, 3, 2, 1, 1
Sensortyp	1, 3, 2, 1, 1
Skalierter D/A Abgleich	1, 2, 2, 3
Softwareversion	1, 4, 1
Status	1, 2, 1, 4
URV (Messende)	1, 1, 7
USL (Obere Sensorgrenze)	1, 1, 9
Variablen-Neuzuordnung	1, 3, 1, 5
Variablen-Zuordnung	1, 3, 1
Verzögerung der Fühlerbrucherkenennung	1, 3, 5, 3

Callendar-Van Dusen Konstanten eingeben/prüfen

Wenn mit dieser Kombination von Messumformer und Sensor eine Sensoranpassung verwendet wird, den Konstanteneingang prüfen.

1. Auf dem **Home** Startbildschirm die Optionen *1 Device Setup*, *3 Configuration*, *2 Sensor Config*, *1 Sensor 1*, *3 Cal Van-Dusen* (1 Geräteeinstellung, 3 Konfiguration, 2 Sensorkonfiguration, 1 Sensor 1, 3 Callendar-Van Dusen) wählen. Den Messkreis auf Manuell setzen. **OK** wählen.
2. Die Option *Callendar-Van Dusen* an der Eingabeaufforderung **Enter Sensor Type** (Sensortyp eingeben) wählen.
3. Die entsprechende Anzahl der Adern an der Eingabeaufforderung **Enter Sensor Connection** (Sensoranschluss eingeben) wählen.
4. Die Werte für R_0 , Alpha, Beta und Delta dem Edelstahltypenschild entnehmen, das am kundenspezifisch angefertigten Sensor befestigt ist, und eingeben.
5. Nach dem Rücksetzen des Messkreises auf Automatikbetrieb **OK** wählen.

Tabelle 2. Geräte Dashboard Tastenfolgen

Funktion	Tastenfolge
2-Leiter Offset	2, 2, 1, 5
50/60 Hz Filter	2, 2, 4, 7, 1
Abfrageadresse	2, 2, 5, 1
Aktiver Kalibrator	2, 2, 4, 2
Alarm/Sättigung	2, 2, 2, 6
Anschlussklemmentemperatur	3, 3, 2
Anzahl erforderlicher Einleitungen	2, 2, 5, 2
Anzeiger Dezimalpunkt	2, 2, 3, 2
Anzeiger konfigurieren	2, 2, 3, 1
Beschreibung	1, 7, 6
Burst Betriebsart	2, 2, 5, 3
Burst Option	2, 2, 5, 4
Callendar-Van Dusen	2, 2, 1, 10
D/A Abgleich	3, 4, 2
Dämpfungswerte	2, 2, 1, 6
Datum	1, 7, 8
Digitalanzeiger-Optionen	2, 2, 3
Geräte Info	1, 7
Geräteausgang konfigurieren	2, 2, 2
Hardwareversion	1, 7, 9, 3
HART Ausgang	2, 2, 5
Kalibrierung	2, 1, 2

Tabelle 2. Geräte Dashboard Tastenfolgen (Fortsetzung)

Funktion	Tastenfolge
Konfiguration	2, 1, 1
LRV (Messanfang)	2, 2, 2, 5, 3
LSL (Untere Sensorgrenze)	2, 2, 1, 9
Messbereichswerte	2, 2, 2, 5
Messkreistest	3, 5, 1
Messstellenkennzeichnung	2, 2, 4, 1, 1
Nachricht	1, 7, 7
Prozent Messbereich	2, 2, 2, 4
PV Dämpfung	2, 2, 1, 6
PV Einheit	2, 2, 1, 4
Schreibschutz	2, 2, 4, 6
Sensor 1 Abgleich	3, 4, 1
Sensor 1 Einstellung	2, 2, 1
Sensor 1 Werksabgleich	3, 4, 1, 2
Sensor Seriennummer	2, 2, 1, 7
Sensoranschluss	2, 2, 1, 3
Sensortyp	2, 2, 1, 2
Skalierter D/A Abgleich	3, 4, 3
Softwareversion	1, 7, 9, 4
URV (Messende)	2, 2, 2, 5, 2
USL (Obere Sensorgrenze)	2, 2, 1, 8
Variablen-Neuzuordnung	2, 2, 5, 5, 5
Variablen-Zuordnung	2, 2, 5, 5
Verzögerung der Fühlerbrucherkennung	2, 2, 4, 4

Callendar-Van Dusen Konstanten eingeben/prüfen

Wenn mit dieser Kombination von Messumformer und Sensor eine Sensoranpassung verwendet wird, den Konstanteneingang prüfen.

1. Auf dem **HOME** Startbildschirm die Optionen *2 Configure, 2 Manual Setup, 1 Sensor (2 Konfigurieren, 2 Manuelle Einrichtung, 1 Sensor)* wählen. Den Messkreis auf Manuell setzen und OK wählen.
2. *Callendar-Van Dusen* an der Eingabeaufforderung Sensortyp eingeben wählen.
3. Die entsprechende Anzahl der Adern an der Eingabeaufforderung Sensoranschluss eingeben wählen.
4. Bei Aufforderung die Werte für R_0 , Alpha, Delta und Beta dem Edelstahlschild entnehmen, das am speziell bestellten Sensor befestigt ist, und eingeben.
5. Den Messkreis wieder auf Automatikbetrieb setzen und **OK** wählen.
6. Um die Messumformer/Sensor-Anpassung zu deaktivieren, auf dem **HOME** Bildschirm die Optionen *2 Konfigurieren, 2 Manuelle Einrichtung, 1 Sensor, 10 Sensoranpassungs-CVD* wählen. Den entsprechenden Sensortyp bei der Eingabeaufforderung Sensortyp eingeben wählen.

Schritt 3: Schalter setzen

644H (Schalter unten rechts am Elektronikmodul)

Ohne Digitalanzeiger

1. Den Messkreis (sofern erforderlich) auf Manuell setzen und die Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Deckel des Elektronikgehäuses entfernen.
3. Den Schalter auf die gewünschte Position einstellen. Den Gehäusedeckel wieder anbringen.
4. Die Spannungsversorgung einschalten und den Messkreis auf Automatikbetrieb setzen.

Mit Digitalanzeiger (nur 644H)

1. Den Messkreis (sofern erforderlich) auf Manuell setzen und die Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Deckel des Elektronikgehäuses entfernen.
3. Den Digitalanzeiger gerade abziehen.
4. Den Schalter auf die gewünschte Position einstellen.
5. Den Digitalanzeiger und den Deckel des Elektronikgehäuses wieder anbringen (der Digitalanzeiger kann sofern erforderlich in Schritten von 90° gedreht werden).
6. Die Spannungsversorgung einschalten und den Messkreis auf Automatikbetrieb setzen.

644R (Schalter in der Mitte der Frontseite)

1. Die Frontklappe des 644R Messumformers für Tragschienenmontage öffnen.
2. Den Schalter auf die gewünschte Position einstellen.

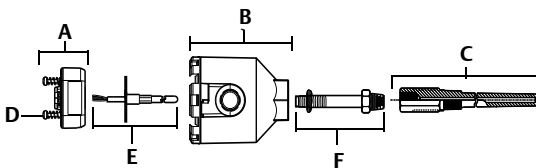
Schritt 4: Messumformer montieren

Den Messumformer an einer hohen Stelle im Kabelverlauf (Kabelschutzrohr) installieren, damit keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen kann.

Typische Montage mit Anschlusskopf

Messumformer für Kopfmontage und Sensor mit DIN Platte

1. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Das Schutzrohr vor Beaufschlagung mit Prozessdruck installieren und festziehen.
2. Die Einstellung des Schalters für Alarmverhalten des Messumformers überprüfen.
3. Den Messumformer am Sensor anbringen. Die Messumformer Befestigungsschrauben durch die Montageplatte des Sensors einführen und die Sicherungsringe (optional) in der entsprechenden Schraubennut positionieren.
4. Den Sensor mit dem Messumformer verdrahten (siehe „[Schritt 5: Elektrischer Anschluss/ Spannungsversorgung](#)“ auf Seite 14 bzgl. weiterer Informationen).
5. Den Messumformer/Sensor in den Anschlusskopf einführen. Die Messumformer Befestigungsschrauben in die Anschlusskopf Montagebohrungen einschrauben. Die Verlängerung am Anschlusskopf anbringen. Die Baugruppe in das Schutzrohr einsetzen.
6. Das abgeschirmte Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.
7. Eine Kabelverschraubung am abgeschirmten Kabel anbringen.
8. Die Adern des abgeschirmten Kabels durch die Leitungseinführung in den Anschlusskopf führen. Die Kabelverschraubung einsetzen und festziehen.
9. Die Adern des abgeschirmten Kabels der Spannungsversorgung an den Klemmen der Spannungsversorgung des Messumformers anschließen. Kontakt mit Sensoradern und -anschlüssen vermeiden.
10. Den Deckel des Anschlusskopfs anbringen und festziehen. Deckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz Anforderungen zu erfüllen.



A. 644H Messumformer

B. Anschlusskopf

C. Schutzrohr

D. Messumformer Befestigungsschrauben

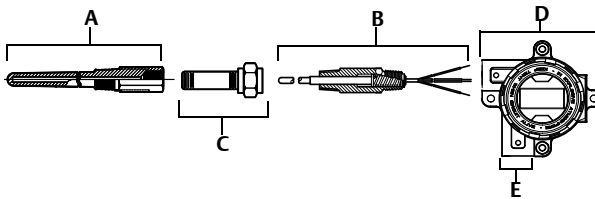
E. Integrierter Sensor mit Anschlussadern

F. Verlängerung

Typische Montage mit Universalkopf

Messumformer für Kopfmontage und Sensor mit Gewindeanschluss

1. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Schutzrohre vor Beaufschlagung mit Prozessdruck installieren und festziehen.
2. Die erforderlichen Verlängerungen und Adapter am Schutzrohr anbringen. Die Schraub- und Adaptergewinde mit Silikonband abdichten.
3. Den Sensor in das Schutzrohr einschrauben. Entwässerungen montieren, sofern diese bei rauen Betriebsbedingungen oder zur Erfüllung von Installationsanforderungen erforderlich sind.
4. Die Einstellung des Schalters für Alarmverhalten des Messumformers überprüfen.
5. Die Anschlussadern des Sensors durch den Universalkopf und Messumformer ziehen. Die Messumformer Befestigungsschrauben in die Universalkopf Montagebohrungen einschrauben, um den Messumformer am Universalkopf zu montieren.
6. Den Messumformer/Sensor in das Schutzrohr einsetzen. Die Adaptergewinde mit Silikonband abdichten.
7. Das Kabelschutzrohr für die Feldverdrahtung an der Leitungseinführung des Universalkopfs installieren. Das Gewinde des Kabelschutzrohrs mit Silikonband abdichten.
8. Die Feldverdrahtungskabel durch das Kabelschutzrohr in den Universalkopf ziehen. Die Sensor- und Spannungsanschlussadern am Messumformer anschließen. Kontakt mit anderen Anschlussklemmen vermeiden.
9. Den Deckel des Universalkopfs anbringen und festziehen. Deckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz Anforderungen zu erfüllen.



A. Schutzrohr mit Gewinde

B. Sensor mit Gewinde

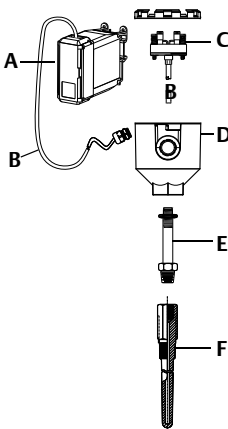
C. Standardverlängerung

D. Universalkopf (mit Messumformer im Inneren)

E. Leitungseinführung

Messumformer für Tragschienenmontage und Sensor

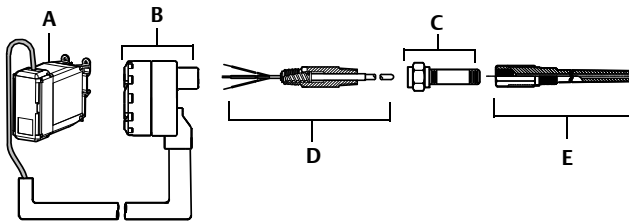
1. Den Messumformer an einer geeigneten Tragschiene oder Schalttafel anbringen.
2. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Das Schutzrohr vor der Beaufschlagung mit Druck entsprechend der Werkvorschriften installieren und festziehen.
3. Den Sensor am Anschlusskopf anbringen und die gesamte Baugruppe am Schutzrohr montieren.
4. Sensoradern ausreichender Länge vom Anschlusskopf zum Sensor-Anschlussklemmenblock verlegen und anschließen.
5. Den Deckel des Anschlusskopfs festziehen. Deckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz Anforderungen zu erfüllen.
6. Die Sensoradern vom Sensor zum Messumformer verlegen.
7. Die Einstellung des Schalters für Alarmverhalten des Messumformers überprüfen.
8. Die Sensoradern am Messumformer anschließen (siehe „[Schritt 5: Elektrischer Anschluss/ Spannungsversorgung](#)“ auf Seite 14 bzgl. weiterer Informationen).



- A. Messumformer für Tragschienenmontage**
- B. Sensoradern mit Kabelverschraubungen**
- C. Integrierter Sensor mit Anschlussklemmenblock**
- D. Anschlusskopf**
- E. Standardverlängerung**
- F. Schutzrohr mit Gewinde**

Messumformer für Tragschienenmontage und Sensor mit Gewindeanschluss

1. Den Messumformer an einer geeigneten Tragschiene oder Schalttafel anbringen.
2. Das Schutzrohr am Rohr oder an der Wand des Prozessbehälters montieren. Das Schutzrohr vor der Beaufschlagung mit Druck installieren und festziehen.
3. Die erforderlichen Verlängerungen und Adapter anbringen. Die Schraub- und Adaptergewinde mit Silikonband abdichten.
4. Den Sensor in das Schutzrohr einschrauben. Entwässerungen montieren, sofern diese bei rauen Betriebsbedingungen oder zur Erfüllung von Installationsanforderungen erforderlich sind.
5. Den Anschlusskopf am Sensor anschrauben.
6. Die Sensoradern an den Anschlussklemmen des Anschlusskopfs anschließen.
7. Weitere Sensoradern zwischen Anschlusskopf und Messumformer anschließen.
8. Den Deckel des Anschlusskopfs anbringen und festziehen. Deckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz Anforderungen zu erfüllen.
9. Den Schalter für Alarmverhalten des Messumformers setzen.
10. Die Sensoradern am Messumformer anschließen (siehe „[Schritt 5: Elektrischer Anschluss/ Spannungsversorgung](#)“ auf Seite 14 bzgl. weiterer Informationen).



A. Messumformer für Tragschienenmontage

B. Anschlusskopf für Sensoren mit Gewinde

C. Standardverlängerung

D. Sensor mit Gewinde

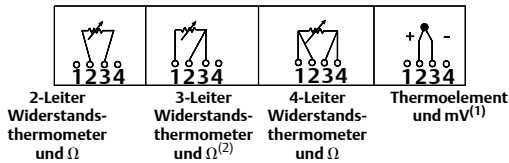
E. Schutzrohr mit Gewinde

Schritt 5: Elektrischer Anschluss/ Spannungsversorgung

Messumformer verdrahten

- Anschlussschemata sind an der Innenseite des Gehäusedeckels für die Anschlussklemmen zu finden.

Abbildung 4. Anschlussschemata des Sensors

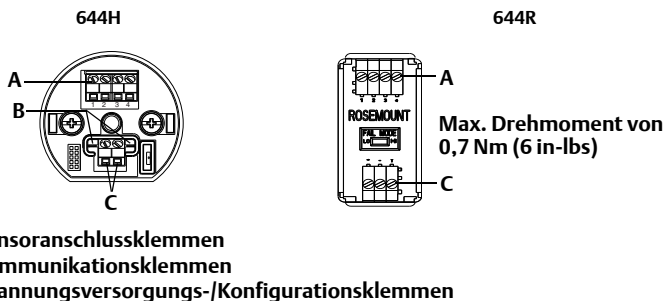


(1) Zur Erkennung von Kompensation muss der Messumformer mindestens für ein 3-Leiter Widerstandsthermometer konfiguriert sein.

(2) Rosemount liefert alle Einfach-Widerstandsthermometer in 4-Leiter Ausführung. Diese können auch als 3-Leiter Ausführung verwendet werden. Dazu die nicht benötigte Ader nicht anschließen und mit Isolierband isolieren.

Spannungsversorgung am Messumformer anschließen

1. Der Betrieb des Messumformers erfordert eine externe Spannungsversorgung.
2. Den Gehäusedeckel des Anschlussklemmenblocks (falls erforderlich) abnehmen.
3. Die Plusader an die Klemme „+“ anschließen. Die Minusader an die Klemme „-“ anschließen.
4. Die Klemmschrauben festziehen. Beim Festziehen der Sensor- und Spannungsadern ein Drehmoment von 0,7 Nm (6 in-lbs) nicht überschreiten.
5. Den Deckel (sofern erforderlich) wieder anbringen und festziehen.
6. Die Spannungsversorgung einschalten (12 bis 42 VDC).



Bürdengrenzen

- Die benötigte Spannung an den Messumformer Spannungsversorgungsklemmen beträgt 12 bis 42,4 VDC (die Spannungsversorgungsklemmen sind für 42,4 VDC ausgelegt). Beim Ändern der Konfigurationsparameter die Klemmenspannung nicht unter 12,0 VDC abfallen lassen, damit der Messumformer nicht beschädigt wird.

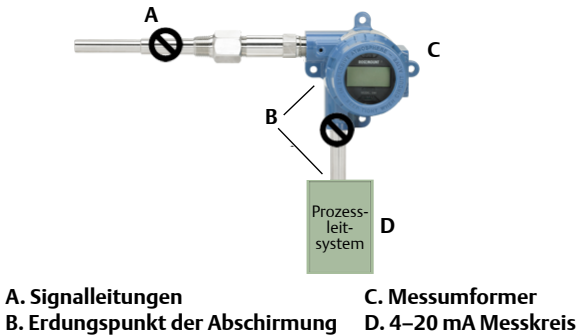
Erdung des Messumformers

Ungeerdete Thermoelement-, mV- und Widerstandsthermometer-/Ohmeingänge

Jede Prozessinstallation stellt unterschiedliche Anforderungen an die Erdung. Die am Einbauort für den jeweiligen Sensortyp empfohlenen Erdungsoptionen verwenden oder mit Option 1 (der häufigsten Erdungsoption) beginnen.

Option 1:

- Die Abschirmung der Sensorverdrahtung an das Messumformergehäuse anschließen.
- Sicherstellen, dass die Sensorabschirmung von anderen geerdeten Geräten im Messkreis elektrisch isoliert ist.
- Die Abschirmung der Signalleitungen auf der Seite der Spannungsversorgung erden.



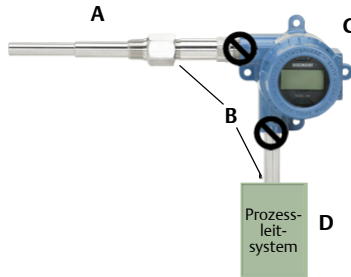
Option 2:

- Die Abschirmung der Signalleitungen mit der Abschirmung der Sensorverdrahtung verbinden.
- Sicherstellen, dass die beiden Abschirmungen fest verbunden und vom Messumformergehäuse elektrisch isoliert sind.
- Die Abschirmung nur auf der Seite der Spannungsversorgung erden.
- Sicherstellen, dass die Sensorabschirmung von anderen geerdeten Geräten im Messkreis elektrisch isoliert ist.

Geerdete Thermoelement-Eingänge

Option 4:

1. Die Abschirmung der Sensorverdrahtung am Sensor erden.
2. Sicherstellen, dass die Abschirmungen der Sensor- und Signalleitungen vom Messumformergehäuse elektrisch isoliert sind.
3. Die Abschirmung der Signalleitungen nicht mit der Abschirmung der Sensorverdrahtung verbinden.
4. Die Abschirmung der Signalleitungen auf der Seite der Spannungsversorgung erden.



A. Signalleitungen

B. Erdungspunkt der Abschirmung

C. Messumformer

D. 4–20 mA Messkreis

Schritt 6: Messkreistest durchführen

Der Befehl Loop Test (Messkreistest) überprüft den Messumformerausgang, die Integrität des Messkreises und die Funktion von Schreibern oder ähnlichen Aufzeichnungsgeräten im Messkreis.

Herkömmliches Interface

Durchführung eines Messkreistests

1. Ein externes Amperemeter in Reihe an den Messumformer Messkreis anschließen (damit die Spannung zum Messumformer an einem Punkt des Messkreises durch das Messgerät fließt).
2. Auf dem Home Startbildschirm wählen:
644H und 644R:
1 Device Setup, 2 Diag/Serv, 1 Test Device, 1 Loop Test (1 Geräteeinstellung, 2 Diagnose/Service, 1 Gerätetest, 1 Messkreistest).
3. Einen mA Wert für den Ausgang des Messumformers wählen. Hierzu im Menü **Choose Analog Output** (Analogausgang wählen) die Option *1 4 mA* oder *2 20 mA* wählen bzw. *3 Other* (Anderen) wählen, um einen Wert zwischen 4 und 20 mA manuell einzugeben.
4. Die **Enter** (Eingabetaste) drücken, um den eingestellten Ausgangswert anzuzeigen.
5. **OK** wählen.
6. Im Messkreis prüfen, ob der tatsächliche mA Ausgang des Messumformers mit der HART mA Anzeige übereinstimmt. Wenn die Werte nicht übereinstimmen, muss ein Abgleich des Messumformerausgangs durchgeführt werden oder das Amperemeter funktioniert nicht richtig.
7. Nach Durchführung des Tests kehrt die Anzeige zum Bildschirm „Messkreistest“ zurück und der Anwender kann einen anderen Ausgangswert wählen. Zum Beenden des Messkreistests *5 End* (5 Beenden) wählen und Eingabetaste drücken.

Geräte Dashboard

Durchführung eines Messkreistests

1. Ein externes Amperemeter in Reihe an den Messumformer Messkreis anschließen (damit die Spannung zum Messumformer an einem Punkt des Messkreises durch das Messgerät fließt).
2. Auf dem Home Startbildschirm wählen:
644H und 644R:
3 Service Tools (3 Service-Hilfsmittel), *5 Simulate* (5 Simulieren),
1 Messkreistest.
3. Einen mA Wert für den Ausgang des Messumformers wählen. Hierzu im Menü Analogausgang wählen die Option *1 4 mA* oder *2 20 mA* wählen bzw. *3 Anderen* wählen, um einen Wert zwischen 4 und 20 mA manuell einzugeben.
4. Die **Eingabetaste** drücken, um den eingestellten Ausgangswert anzuzeigen.

5. **OK** wählen.
6. Im Messkreis prüfen, ob der tatsächliche mA Ausgang des Messumformers mit der HART mA Anzeige übereinstimmt. Wenn die Werte nicht übereinstimmen, muss ein Abgleich des Messumformerausgangs durchgeführt werden oder das Amperemeter funktioniert nicht richtig.
7. Nach Durchführung des Tests kehrt die Anzeige zum Bildschirm „Messkreistest“ zurück und der Anwender kann einen anderen Ausgangswert wählen. Zum Beenden des Messkreistests *5 Beenden* wählen und Eingabetaste drücken.

Produkt-Zulassungen

Zugelassene Herstellungsstandorte

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA
 Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Deutschland
 Emerson Process Management Asia Pacific – Singapur

Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung finden Sie am Ende der Kurzanleitung. Die neueste Version der EG-Konformitätserklärung ist unter www.rosemount.com zu finden.

FM-Standardbescheinigung (Factory Mutual)

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

Nordamerika

E5 FM Ex-Schutz und Staub Ex-Schutz

Zulassungs-Nr.: 3006278

Angewandte Normen: FM Class 3600: 2011, FM Class 3615: 2006, FM Class 3616: 2011, FM Class 3810: 2005, NEMA-250: 250: 2003, ANSI/IEC 60529: 2004

Kennzeichnungen: **XP** CL I, DIV 1, GP B, C, D; **DIP** CL II / III, GPE, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); Typ 4X, IP66

I5 FM Eigensicherheit und keine Funken erzeugend

Zulassungs-Nr.: 3008880 [Feldbus/Profibus mit Kopfmontage, HART mit Tragschienenmontage]

Angewandte Normen: FM Class 3600: 1998, FM Class 3610: 2010, FM Class 3611: 2004, FM Class 3810: 2005, NEMA – 250: 1991

Kennzeichnungen: **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 00644-2075

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

- Bei der Option ohne Gehäuse muss der Messumformer 644 in einem Gehäuse installiert werden, das die Anforderungen gemäß ANSI/ISA S82.01 und S82.03 oder sonstigen anwendbaren örtlichen Normen erfüllt.
- FM Kombinations-Optionscode K5 ist nur mit den Gehäuseausführungen Rosemount Universalkopf J5 (M20 x 1,5) oder Rosemount Universalkopf J6 (1/2–14 NPT) lieferbar.
- Um die Schutzart Typ 4X aufrechtzuhalten, muss eine Ausführung mit Gehäuse ausgewählt werden.

Zulassungs-Nr.: 3044581 [HART mit Kopfmontage]

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

Kennzeichnungen: **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; **IS** Class I, Zone 0 A Ex ia IIC; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C); T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 00644-2071; Typ 4X; IP68

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn die Option ohne Gehäuse gewählt wurde, muss der Temperaturmessumformer 644 in einem Endgehäuse mit Schutzart IP20 installiert werden, das die Anforderungen gemäß ANSI/ISA 61010-1 und ANSI/ISA 60079-0 erfüllt.
 2. Die optionalen Gehäuse des Messumformers 644 enthalten möglicherweise 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.
- I6** CSA Eigensicherheit und Division 2
Zulassungs-Nr.: 1091070
Angewandte Normen: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M10, CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, C22.2 Nr. 60529-05
Kennzeichnungen [Feldbus]: **IS** CL I DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C); bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 00644-2076; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)
Kennzeichnungen [HART 5/HART 7]: **IS** CL I GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +50 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D; bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 00644-2072
- K6** CSA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2
Zulassungs-Nr.: 1091070
Angewandte Normen: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M10, CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std. C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, C22.2 Nr. 60529-05
Kennzeichnungen: **XP** CL I, DIV 1, GP B, C, D; **DIP** CL II / III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); Typ 4X, IP 66/68
Kennzeichnungen [Feldbus/Profibus]: **IS** CL I DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C); bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 00644-2076; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)
Kennzeichnungen [HART 5/HART 7]: **IS** CL I GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +50 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D; bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 00644-2072

Europa

- E1** ATEX Druckfeste Kapselung
Zulassungs-Nr.: FM12ATEX0065X
Angewandte Normen: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000
Kennzeichnungen:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)
Prozesstemperaturen siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.


Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zulassung bzgl. des Umgebungstemperaturbereichs.
2. Das nichtmetallische Schild kann eine elektrostatische Ladung speichern und in Group III Umgebungen eine Zündquelle darstellen.
3. Den Anzeigerdeckel vor Aufprallenergien über 4 Joule schützen.
4. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse sind auf Anfrage vom Hersteller erhältlich.

I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: Baseefa03ATEX0499X [Feldbus/Profibus mit Kopfmontage];
 BAS00ATEX1033X [HART mit Tragschienenmontage]; Baseefa12ATEX0101X [HART
 mit Kopfmontage]

Angewandte Normen: EN 60079-0: 2012 (2011 für HART 7); EN 60079-11:2012;

Kennzeichnungen:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga [Feldbus/Profibus];

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

Anschlussparameter siehe [Tabelle 4](#) und Temperaturklassifizierung siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.


Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das mindestens der Schutzart IP20 entspricht und die Anforderungen der Norm IEC 60529 erfüllt. Nichtmetallische Gehäuse müssen einen Oberflächenwiderstand von weniger als 1GΩ aufweisen. Leichtmetall- oder Zirkoniumgehäuse müssen in Umgebungen der Zone 0 schlagfest und reibungssicher eingebaut werden.

N1 ATEX Typ n – mit Gehäuse

Zulassungs-Nr.: BAS00ATEX3145


Angewandte Normen: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010


Kennzeichnungen:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

NC ATEX Typ n – ohne Gehäuse

Zulassungs-Nr.: Baseefa13ATEX0093X [Feldbus/Profibus mit Kopfmontage, HART mit
 Tragschienenmontage], Baseefa12ATEX0102U [HART mit Kopfmontage]

Angewandte Normen: EN60079-0:2012 (HART mit Kopfmontage), EN60079-15:2010

Kennzeichnungen:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc [Feldbus/Profibus/HART 5]; T5(-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

 II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7]; T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)


Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Temperaturmessumformer 644 muss in einem geeigneten, zugelassenen Gehäuse installiert sein, das mindestens der Schutzart IP54 entspricht und die Anforderungen der Normen IEC 60529 und EN 60079-15 erfüllt.

ND ATEX Staub

Zulassungs-Nr.: FM12ATEX0065X

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

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

Prozesstemperaturen siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zulassung bzgl. des Umgebungstemperaturbereichs.
2. Das nichtmetallische Schild kann eine elektrostatische Ladung speichern und in Group III Umgebungen eine Zündquelle darstellen.
3. Den Anzeigerdeckel vor Aufprallenergien über 4 Joule schützen.
4. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse sind auf Anfrage vom Hersteller erhältlich.

International

E7 IECEx Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: IECEx FMG 12.0022X

Angewandte Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Kennzeichnungen: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66

Prozesstemperaturen siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zulassung bzgl. des Umgebungstemperaturbereichs.
2. Das nichtmetallische Schild kann eine elektrostatische Ladung speichern und in Group III Umgebungen eine Zündquelle darstellen.
3. Den Anzeigerdeckel vor Aufprallenergien über 4 Joule schützen.
4. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse sind auf Anfrage vom Hersteller erhältlich.

I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: IECEx BAS 07.0053X [Feldbus/Profibus/HART mit Tragschienenmontage];

IECEx BAS 12.0069X [HART mit Kopfmontage]

Angewandte Normen: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011

Kennzeichnungen: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Anschlussparameter siehe [Tabelle 4](#) und Temperaturklassifizierung siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das mindestens der Schutzart IP20 entspricht und die Anforderungen der Norm IEC 60529 erfüllt. Nichtmetallische Gehäuse müssen einen Oberflächenwiderstand von weniger als 1GΩ aufweisen. Leichtmetall- oder Zirkoniumgehäuse müssen in Umgebungen der Zone 0 schlagfest und reibungssicher eingebaut werden.

N7 IECEx Typ n – mit Gehäuse

Zulassungs-Nr.: IECEx BAS 07.0055

Angewandte Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Kennzeichnungen: Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

NG IECEx Typ n – ohne Gehäuse

Zulassungs-Nr.: IECEx BAS 13.0053X [Feldbus/Profibus/HART mit

Tragschienenmontage], IECEx BAS 12.0070U [HART mit Kopfmontage]

Angewandte Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Kennzeichnungen: Ex nA IIC T5 Gc [Feldbus/Profibus/HART 5]; T5(-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7]; T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Die Komponente muss in einem geeigneten, zugelassenen Gehäuse installiert sein, das mindestens der Schutzart IP54 und den Anforderungen der Normen IEC 60529, IEC 60079-0 und IEC 60079-15 entspricht.

NK IECEx Staub

Zulassungs-Nr.: IECEx FMG 12.0022X

Angewandte Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Kennzeichnungen: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C);Ex tb IIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66Prozesstemperaturen siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.**Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):**

1. Siehe Zulassung bzgl. des Umgebungstemperaturbereichs.
2. Das nichtmetallische Schild kann eine elektrostatische Ladung speichern und in Group III Umgebungen eine Zündquelle darstellen.
3. Den Anzeigerdeckel vor Aufprallenergien über 4 Joule schützen.
4. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse sind auf Anfrage vom Hersteller erhältlich.

Brasilien

E2 INMETRO Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: CEPEL 02.0095X

Angewandte Normen: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,

ABNT NBR IEC 60529:2009

Kennzeichnungen: Ex d IIC T* Gb

Prozesstemperaturen siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.**Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):**

1. Bei der Installation des Temperaturmessumformers 644H sollte für die Installation des Temperatursensors gemäß Rosemount Zeichnung 00644-1047 ein Adapter verwendet werden.
2. Wenn die maximale Umgebungstemperatur mehr als 60 °C und die Temperatur der Kabelisolierung mindestens 90 °C beträgt, muss das Gerät bei hohen Temperaturen mit ausreichender Isolation installiert werden, um mit den Betriebstemperaturen der Anlage kompatibel zu sein.

I2 INMETRO Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: CEPEL 02.0096X

Angewandte Normen: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,

ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Kennzeichnungen: Ex ia IIC T* Ga IP66W

Anschlussparameter siehe [Tabelle 4](#) und Temperaturklassifizierung siehe [Tabelle 3](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.**Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):**

1. Der Messumformer muss in einem Gehäuse installiert sein, das mindestens der Schutzart IP20 entspricht.
2. Leichtmetall- oder Zirkoniumgehäuse müssen schlagfest und reibungssicher installiert werden.
3. Wenn die maximale Umgebungstemperatur am Installationsort mehr als 50 °C beträgt, muss das Gerät mit ausreichender Kabelisolierung für mindestens 90 °C installiert werden.

China

- E3** China Druckfeste Kapselung
 Zulassungs-Nr.: GYJ111385
 Angewandte Normen: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000
 Kennzeichnungen: Ex d IIC T6

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Temperaturmesseinheiten mit Temperatursensor 65, 68, 75, 183, 185 sind zertifiziert.
2. Umgebungstemperaturbereich:

Gas/Staub	Umgebungstemperatur
Gas	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
Staub	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

3. Der Erdungsanschluss im Gehäuse muss auf zuverlässige Weise verbunden werden.
4. Bei Installation, Betrieb und Wartung in Atmosphären mit explosiven Gasen den Warnhinweis „Do not open when energized“ (Im spannungsführenden Zustand nicht öffnen) beachten. Bei Installation, Betrieb und Wartung in Atmosphären mit explosivem Staub den Warnhinweis „Do not open when an explosive dust atmosphere is present“ (Nicht öffnen, wenn eine explosive Staubatmosphäre vorhanden ist) beachten.
5. Bei der Installation dürfen keine schädlichen Mixturen am druckfest gekapselten Gehäuse vorhanden sein.
6. Bei der Installation in Ex-Bereichen müssen Kabelverschraubungen, Leitungseinführungen und Blindverschraubungen verwendet werden, die durch staatliche Prüfstellen gemäß Ex d II C, DIP A20 IP66 zugelassen sind.
7. Wartungsarbeiten müssen außerhalb des Ex-Bereiches durchgeführt werden.
8. Bei Installation, Betrieb und Wartung in Atmosphären mit explosivem Staub ist das Gehäuse regelmäßig zu reinigen, um Staubansammlungen zu vermeiden, jedoch nicht mit Druckluft.
9. Endanwender dürfen keine inneren Komponenten ändern, sondern sollten Probleme in Zusammenarbeit mit dem Hersteller beheben, um eine Beschädigung des Produktes zu vermeiden.
10. Bei Installation, Wartung und Betrieb des Produkts sind die folgenden Normen einzuhalten:
 GB3836.13-1997 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“
 GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)“
 GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“
 GB50257-1996 „Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering“
 GB15577-1995 „Safe regulation for explosive dust atmospheres“
 GB12476.2-2006 „Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust Part 1-2: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation-Selection, installation and maintenance“

- I3** China Eigensicherheit
 Zulassungs-Nr.: GYJ111384X
 Angewandte Normen: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
 Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4/T5/T6

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Umgebungstemperaturbereich:

Wenn in den Optionen keine verbesserte Leistung gewählt wurde:

Messumformerausgang	Max. Eingangsleistung: (W)	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur
A	0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	1	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	1	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
F oder W	1,3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	5,32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Wenn in den Optionen eine verbesserte Leistung gewählt wurde:

Max. Eingangsleistung: (W)	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur
0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
0,80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. Parameter:

Wenn in den Optionen keine verbesserte Leistung gewählt wurde:

Spannungsversorgungsklemmen (+ und -)

Messumformerausgang	Max. Eingangsspannung: U_i (V)	Max. Eingangsstrom: I_i (mA)	Max. Eingangsleistung: P_i (W)	Max. interne Parameter:	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0,67/1	10	0
F,W	30	300	1,3	2,1	0
F,W (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

Sensorklemmen (1,2,3,4)

Messumformerausgang	Max. Ausgangsspannung: U_o (V)	Max. Ausgangsstrom: I_o (mA)	Max. Ausgangsleistung: P_o (W)	Max. interne Parameter:	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F,W	13,9	23	0,079	7,7	0

Wenn in den Optionen eine verbesserte Leistung gewählt wurde:

Spannungsversorgungsklemmen (+ und -)

Max. Eingangsspannung: U_i (V)	Max. Eingangsstrom: I_i (mA)	Max. Eingangsleistung: P_i (W)	Max. interne Parameter:	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80^\circ\text{C}$)	0,67/0,8	3,3	0
	170 ($T_a \leq +70^\circ\text{C}$)			
	190 ($T_a \leq +60^\circ\text{C}$)			

Sensorklemmen (1,2,3,4)

Max. Ausgangsspannung: U_o (V)	Max. Ausgangsstrom: I_o (mA)	Max. Ausgangsleistung: P_o (W)	Gas Gruppe	Max. interne Parameter:	
				C_o (nF)	L_o (mH)
13,6	80	0,08	IIC	0,816	5,79
			IIB	5,196	23,4
			IIA	18,596	48,06

3. Das Gerät entspricht den Anforderungen für FISCO Feldgeräte gemäß IEC60079-27: 2008. Für den Anschluss an einen eigensicheren Messkreis gemäß FISCO Modell entsprechen die FISCO Parameter dieses Gerätes den o. a. Werten.
4. Das Produkt sollte mit einem angeschlossenen Gerät mit Ex-Zulassung verwendet werden, um ein explosionsgeschütztes System einzurichten, das in einer Umgebung mit explosiven Gasen eingesetzt werden kann. Verdrahtung und Anschlussklemmen müssen der Betriebsanleitung des Produkts und angeschlossenen Geräts entsprechen.
5. Die Kabel zwischen dem Produkt und dem angeschlossenen Gerät sollten abgeschirmt sein (das Kabel muss eine isolierte Abschirmung haben). Das abgeschirmte Kabel muss sicher in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich geerdet sein.
6. Endanwender dürfen keine inneren Komponenten ändern, sondern sollten Probleme in Zusammenarbeit mit dem Hersteller beheben, um eine Beschädigung des Produktes zu vermeiden.
7. Bei Installation, Wartung und Betrieb des Produkts sind die folgenden Normen einzuhalten:
 GB3836.13-1997 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“
 GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)“
 GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“
 GB50257-1996 „Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering“

N3 China Typ n

Zulassungs-Nr.: GYJ101421

Angewandte Normen: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Kennzeichnungen: Ex nA nL IIC T5/T6

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Die Beziehung zwischen Temperaturklasse und Umgebungstemperaturbereich ist wie folgt:

Wenn in den Optionen keine verbesserte Leistung gewählt wurde:

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

Wenn in den Optionen eine verbesserte Leistung gewählt wurde:

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

2. Max. Eingangsspannung: 42,4 V.
3. An den externen Anschlüssen und Leitungseinführungen sollten Kabelverschraubungen, Verschluss- oder Blindstopfen angebracht werden, die gemäß NEPSI mit der Schutzart Ex e oder Ex n und geeignetem Gewinde sowie der Gehäuseschutzart IP54 zertifiziert sind.
4. Wartungsarbeiten müssen außerhalb des Ex-Bereiches durchgeführt werden.
5. Endanwender dürfen keine inneren Komponenten ändern, sondern sollten Probleme in Zusammenarbeit mit dem Hersteller beheben, um eine Beschädigung des Produktes zu vermeiden.
6. Bei Installation, Wartung und Betrieb des Produkts sind die folgenden Normen einzuhalten:
 GB3836.13-1997 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“
 GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)“
 GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“
 GB50257-1996 „Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering“

Japan

E4 Japan Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: TC15744 (mit Anzeiger, ohne Thermoelement), TC15745 (ohne Anzeiger, ohne Sensor)

Kennzeichnungen: Ex d IIC T6

Zulassungs-Nr.: TC15910 (ohne Anzeiger, mit Thermoelement), TC15911 (mit Anzeiger, mit Thermoelement)

TC15912 (ohne Anzeiger, mit Sensor), TC1593 (mit Anzeiger, mit Sensor)

Kennzeichnungen: Ex d IIB + H₂ T4

Kombinationen

- K1** Kombination von E1, I1, N1, NC und ND
- K2** Kombination von E2 und I2
- K5** Kombination von E5 und I5
- K7** Kombination von E7, I7, N7, NG und NK
- KA** Kombination von K1 und K6
- KB** Kombination von K5 und K6
- KC** Kombination von I5 und I6
- KD** Kombination von E1, E5, K6, I1, I5, I6

Tabellen


Tabelle 3. Prozesstemperaturen

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur	Prozesstemperatur ohne Anzeigerdeckel (°C)			
		o. Verl.	3 in.	6 in.	9 in.
T6	-50 °C bis +40 °C	55	55	60	65
T5	-50 °C bis +60 °C	70	70	70	75
T4	-50 °C bis +60 °C	100	110	120	130
T3	-50 °C bis +60 °C	170	190	200	200
T2	-50 °C bis +60 °C	280	300	300	300
T1	-50 °C bis +60 °C	440	450	450	450

Tabelle 4. Anschlussparameter

	Feldbus/Profibus	HART 5	HART 7
Spannung U_i (V)	30	30	30
Strom I_i (mA)	300	200	150 für $T_a \leq +80$ °C 170 für $T_a \leq +70$ °C 190 für $T_a \leq +60$ °C
Leistung P_i (W)	1,3 bei T4(-50 °C \leq $T_a \leq$ +60 °C)	0,67 bei T6(-60 °C \leq $T_a \leq$ +40 °C) 0,67 bei T5(-60 °C \leq $T_a \leq$ +50 °C) 1,0 bei T5(-60 °C \leq $T_a \leq$ +40 °C) 1,0 bei T4(-60 °C \leq $T_a \leq$ +80 °C)	0,67 bei T6(-60 °C \leq $T_a \leq$ +40 °C) 0,67 bei T5(-60 °C \leq $T_a \leq$ +50 °C) 0,80 bei T5(-60 °C \leq $T_a \leq$ +40 °C) 0,80 bei T4(-60 °C \leq $T_a \leq$ +80 °C)
Kapazität C_i (nF)	2,1	10	3,3
Induktivität L_i (mH)	0	0	0

Konformitätserklärung

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity No: RMD 1016 Rev. L	
We,	
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 USA	
declare under our sole responsibility that the product,	
Model 644 Temperature Transmitter	
manufactured by,	
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 USA	
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community 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 Community notified body certification, as shown in the attached schedule.	
 (signature)	Vice President of Global Quality (function name - printed)
Kelly Klein (name - printed)	15 July 2013 (date of issue)
	Page 1 of 5 Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. L

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models

Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

ATEX Directive (94/9/EC)

**Model 644 Enhanced DIN A Head Mount Temperature Transmitter
(Analog/HART Output)**

Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

EN60079-11:2012

Other Standards:

IEC60079-0:2011

Baseefa12ATEX0102U – Type n Component Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonized Standards:

EN60079-15:2010

Other Standards:

IEC60079-0:2011

**Model 644 Legacy DIN A Head Mount Temperature Transmitter
(Analog/HART Output)**

Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

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



ROSEMOUNT **CE**

EC Declaration of Conformity
No: RMD 1016 Rev. L


BAS00ATEX3145 – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Fieldbus Output)

Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T4 Ga
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012


Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010




EMERSON
Process Management

Page 3 of 5

Document Rev. 2013_A

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity	
No: RMD 1016 Rev. L	
Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (all output protocols)	
FMG12ATEX0065X – Flameproof Certificate	
Equipment Group II, Category 2 G	
Ex d IIC T6 Gb	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012, EN60079-1:2007	
FMG12ATEX0065X – Dust Certificate	
Equipment Group II, Category 2 D	
Ex tb IIIC T130°C Db	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012, EN60079-31:2009	
Models 644R Rail Mount Temperature Transmitters (Hart)	
Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012	
Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
 EMERSON Process Management	Page 4 of 5 Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT 

EC Declaration of Conformity
No: RMD 1016 Rev. L

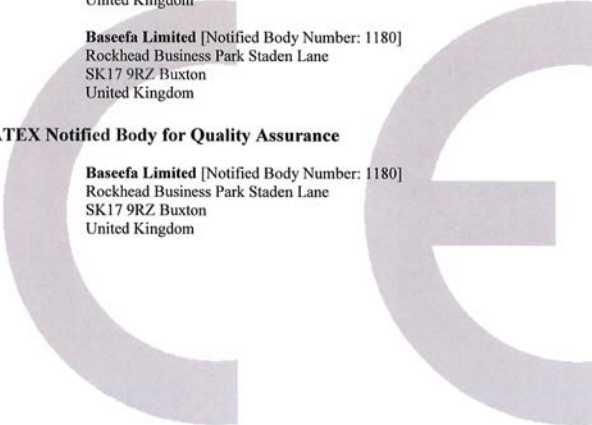
ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates


FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
United Kingdom


ATEX Notified Body for Quality Assurance



Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
United Kingdom



 **EMERSON**
Process Management

Page 5 of 5 Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT	CE
EG-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1016 Rev. L	
Wir,	
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt	
Modell 644 Temperaturmessumformer	
hergestellt von	
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist zu den Vorschriften der EU Richtlinien, einschließlich der neuesten Ergänzungen, gemäß beigefügtem Anhang.	
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.	
	_____ Vice President of Global Quality (Titel – Druckschrift)
_____ Kelly Klein (Name – Druckschrift)	_____ 15. Juli 2013 (Ausgabedatum)
	Seite 1 von 5
	Dokument-Rev.: 2013_A

ROSEMOUNT	EG-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1016 Rev. L	
EMV Richtlinie (2004/108/EG)		
Alle Modelle Harmonisierte Normen: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006		
ATEX Richtlinie (94/9/EG)		
Modell 644 Temperaturmessumformer für Kopfmontage nach DIN A, erweiterte Ausführung (Analog/HART Ausgang)		
Baseefa12ATEX0101X – Zulassung Eigensicherheit		
Gerätegruppe II, Kategorie 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga Harmonisierte Normen: EN60079-11:2012 Andere Normen: IEC60079-0:2011		
Baseefa12ATEX0102U – Zulassung Typ n Komponente		
Gerätegruppe II, Kategorie 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc Harmonisierte Normen: EN60079-15:2010 Andere Normen: IEC60079-0:2011		
Modell 644 Temperaturmessumformer für Kopfmontage nach DIN A, ältere Ausführung (Analog/HART Ausgang)		
Baseefa00ATEX1033X – Zulassung Eigensicherheit		
Gerätegruppe II, Kategorie 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga Harmonisierte Normen: EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012		
 EMERSON Process Management	Seite 2 von 5	Dokument-Rev.: 2013_A

ROSEMOUNT**EG-Konformitätserklärung**

Nr.: RMD 1016 Rev. L

**BAS00ATEX3145 – Zulassung Typ n**

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G

Ex nA IIC T5 Ge

Harmonisierte Normen:

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

Baseefa13ATEX0093X – Option ohne Gehäuse

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G

Ex nA IIC T5 Ge

Harmonisierte Normen:

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

**Modell 644 Temperaturmessumformer für Kopfmontage nach DIN A
(Feldbus Ausgang)****Baseefa03ATEX0499X – Zulassung Eigensicherheit**

Gerätegruppe II, Kategorie 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonisierte Normen:

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

Baseefa13ATEX0093X – Option ohne Gehäuse

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G

Ex nA IIC T5 Ge

Harmonisierte Normen:

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

EMERSON.
Process Management

Seite 3 von 5

Dokument-Rev.: 2013_A

ROSEMOUNT**EG-Konformitätserklärung**

Nr.: RMD 1016 Rev. L

Modell 644 Temperaturmessumformer für Kopfmontage nach DIN A (alle Ausgangsprotokolle)**FMG12ATEX0065X – Zulassung Druckfeste Kapselung**

Gerätegruppe II, Kategorie 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Harmonisierte Normen:

EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – Zulassung Staub

Gerätegruppe II, Kategorie 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Harmonisierte Normen:

EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Modell 644R Temperaturmessumformer für Tragschienenmontage (Hart)**Baseefa00ATEX1033X – Zulassung Eigensicherheit**

Gerätegruppe II, Kategorie 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonisierte Normen:

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

Baseefa13ATEX0093X – Option ohne Gehäuse

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonisierte Normen:

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

ROSEMOUNT

EG-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1016 Rev. L



ATEX Benannte Stellen für EG-Baumusterprüfbescheinigung

FM Approvals Ltd. [Nummer der benannten Stelle: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Großbritannien

Baseefa Limited [Nummer der benannten Stelle: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
Großbritannien

ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung

Baseefa Limited [Nummer der benannten Stelle: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
Großbritannien



Deutschland
Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Weßling
Deutschland
T +49 (0) 8153 939 - 0
F +49 (0) 8153 939 - 172
www.emersonprocess.de

Schweiz
Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T +41 (0) 41 768 6111
F +41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

Österreich
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T +43 (0) 2236-607
F +43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

© 2014 Rosemount, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.
Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.
Modbus® ist eine eingetragene Marke von Modbus Organization, Inc.