

Rosemount Wireless Permasense ET310C Korrosionsüberwachungs-Messumformer

TM



Der Rosemount ET310C Wireless Korrosionsmessumformer ermöglicht die direkte Messung der Wandstärke, die genaueste Anzeige für die Integrität der Anlage. Der Messumformer verwendet eine patentierte Signalverarbeitung, um jegliche Korrosionsmechanismen auf allen Metallen zu messen, und wird dabei von einer erstklassigen Material- und Temperaturkompensation unterstützt. Diese Funktionen bieten eine branchenführende Messwiederholbarkeit und Empfindlichkeit unter Feldbedingungen.

- Einblicke in den Zustand kritischer Rohrleitungen mit einem nicht-invasiven berührungsfreien, einfach zu installierenden Korrosions-Managementsystem
- Erhöhung der Betriebszeit durch proaktive Wartung von Korrosionsrohrleitungen und in Verbindung mit Plantweb Insight™ für die langfristige Nachverfolgung und umsetzbare Alarme

- Nachweislich untermauert durch bewährte Erfahrungen in der Wireless Feldinstrumentierung und fachkundigen technischen Support von Emerson

Emerson Wireless-Lösung

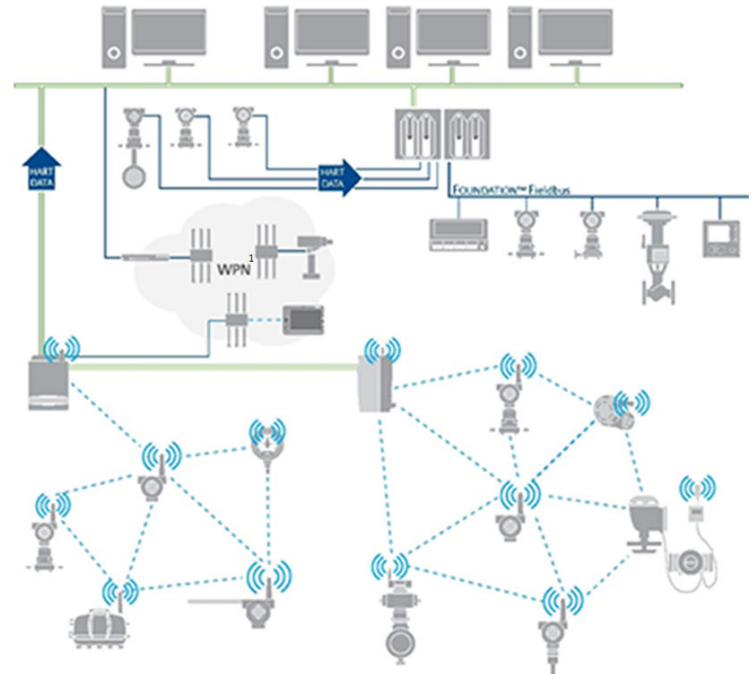
IEC 62591 (*WirelessHART*[®]) ... der Industriestandard

Selbstorganisierendes, adaptives Mesh-Routing

- Unterstützt durch die bewährte Erfahrung von Emerson bei der drahtlosen Feldinstrumentierung und fachkundiger technischer Unterstützung.
- Das selbstorganisierende und selbstregenerierende Netzwerk stellt für jedes Gerät bei Bedarf mehrere Kommunikationspfade bereit. Bei einem Hindernis im Netzwerk werden die Daten weiterhin übertragen, da das Gerät über andere etablierte Pfade verfügt.

Zuverlässige Wireless-Architektur

- Funkstandard gemäß IEEE 802.15.4
- 2,4 GHz Industrial, Scientific and Medical (ISM) Band, unterteilt in 15 Funkkanäle
- Zeitsynchronisierter Kanalwechsel
- Die Technologie mit Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) bietet hohe Zuverlässigkeit auch unter schwierigen Sendebedingungen



¹Web-Anlagennetzwerk

Emersons Wireless

- Nahtlose Integration mit allen bestehenden Hostsystemen
- Native Integration in Delta™ und Ovation™ erfolgt transparent und nahtlos
- Gateway-Schnittstellen zu vorhandenen Hostsystemen mittels Protokollen nach Industriestandard wie OPC, Modbus[®] TCP/IP, Modbus RTU und EtherNet/IP™

Mehrschichtiges Sicherheitssystem sorgt für Netzwerksicherheit

- Stellt sicher, dass übertragene Daten nur vom Wireless Gateway empfangen werden
- Die Netzwerkgeräte verfügen über Verschlüsselung, Authentifizierung, Verifizierung, Entstörung und Schlüsselverwaltung nach Industriestandard.
- Sicherheitsverifizierung von Fremdfirmen einschließlich Achilles und FIPS197 sowie mit Überwachung der Passwortstärke, anwenderbasiertem Login, Anforderungen zum Zurücksetzen des Passworts, automatischer Verriegelung und Passwort-Ablaufanforderungen.

Rosemount ET310C Wireless-Korrosionsüberwachungs-Messumformer

Feste Überwachung der Anlagenintegrität

- Erkennt die dünnere Wandstärke in Rohrleitungen zuverlässig durch einem Ultraschallsensor
- Kann bei Metall mit kontinuierlichen Betriebstemperaturen von bis zu 320 °F (160 °C) verwendet werden

Zuverlässige Daten in schwierigen Umgebungen

- Die Plantweb Insight™ Software-Anwendung liefert einen langfristigen Status der Rohrdicke und den Trend, um proaktive Wartungsarbeiten mit umsetzbaren Alarmen basierend auf dem Rohrzustand zu ermöglichen.
- Ein eingebautes Thermoelement überwacht die Oberflächentemperatur des Rohrs und ermöglicht die Kompensation der Stärkemessung für die zuverlässigste Messung.
- Optimiert für die Messung aller gängigen Rohrmetalle.



Montageflexibilität

- Kann für eine flexible, einfache Installation direkt an der bestehenden Prozessleitung montiert werden, ohne dass die Rohrkonfiguration durchtrennt oder verändert werden muss..
- Magnetisches Design mit Stabilisierungsriemen bedeutet, dass der Einsatz in schwierigen Lagen sicher und einfach ist

Zuverlässige Messumformer-Leistungsmerkmale

- Das robuste Design des Messumformers gewährleistet zuverlässige Leistungsmerkmale auch in schwierigen Umgebungen.
- WirelessHART® erstellt ein selbstbildendes und selbstbeständiges selbstorganisierendes Wireless-Netz, das kontinuierliche Wanddickenmessungen mit höchster Integrität und Genauigkeit liefert.



Bestellinformationen

Spezifikationen und Optionen

Weitere Informationen zu jeder Konfiguration sind unter Spezifikationen und Optionen zu finden. Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten müssen vom Besteller des Geräts vorgenommen werden. Siehe Abschnitt „Werkstoffauswahl“ bzgl. weiterer Informationen.

Modellcode

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren; ein Beispiel für einen typischen Modellcode wird in [Abbildung 1](#) gezeigt.

Abbildung 1: Beispiel für Modellcode



1. Erforderliche Modellkomponenten (Auswahl bei den meisten verfügbar)
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

Vorlaufzeit optimieren

Die mit einem Stern versehenen Angebote (★) bieten die gebräuchlichsten Optionen und sollten ausgewählt werden, um die kürzeste Lieferzeit zu gewährleisten. Produktausführungen ohne Stern sind mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Erforderliche Modellkomponenten

Typische Modellnummer

Beschreibung
ET310 X C WA3 WP6 C01

Modell

Code	Beschreibung	
ET310	Wireless-Korrosionsmessumformer	★

Ausgang

Code	Beschreibung	
X	Wireless	★

Messart

Code	Beschreibung	
C	C-Ausführung: Messbereich 0,08–0,31 in. (2–8 mm)	★

Produktzulassungen

Code	Beschreibung	
K. A.	Keine Zulassungen	★
I1	ATEX Eigensicherheit	★
I4	Japan Eigensicherheit	★
I5	USA Eigensicherheit	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★
I7	IECEX Eigensicherheit	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
IP	Korea Eigensicherheit	★
IW	Indien Eigensicherheit	★

Wireless-Aktualisierungsrate, Betriebsfrequenz und Protokoll

Code	Beschreibung	
WA3	Anwenderkonfigurierbare Aktualisierungsrate, 2,4 GHz DSSS, IEC 62591 (<i>WirelessHART</i> ® Protokoll)	★

Wireless-Rundstrahlantenne und SmartPower™ Lösungen

Code	Beschreibung	
WP6	Interne Antenne, kompatibel mit Korrosions-Spannungsversorgungsmodul (inklusive Standard-Spannungsversorgungsmodul)	★

Befestigungsteile

Code	Beschreibung	
C01	Rohrgurt bis zu 8 in. Rohrdurchmesser	★

Technische Daten

Funktionsbeschreibung

Ausgang

IEC 62591 (*WirelessHART*[®]) 2,4 GHz

Zulässige Luftfeuchtigkeit

0-100 Prozent relative Luftfeuchtigkeit

Übertragungsrate

Standardmäßig alle 12 Stunden

Sendefrequenz-Leistungsausgang von der Antenne

Intern (Option WP auf [Wireless-Rundstrahlantenne und SmartPower™ Lösungen](#)) Antenne: Maximal 10,3 mW (10,3 dBm) Äquivalenz, isotrope Strahlungsleistung (EIRP)

Genauigkeit

Tabelle 1: Stärkenmessung

Funktion	Wert
Reproduzierbarkeit der Messung	0,0004 in. (10 µm) ⁽¹⁾
Auflösung	0,00004 in. (1 µm) ⁽²⁾

(1) *Reproduzierbarkeit ist definiert als Standardabweichung wiederholter Stärkenmessungen an einer Stelle ohne Metallverlust und bei konstanter Temperatur während der Messungen.*

(2) *Auflösung ist definiert als Auflösung der in der Software gespeicherten Stärkenmessung.*

Tabelle 2: Oberflächentemperaturen

Funktion	Wert
Genauigkeit	18 °F (10 °C)
Reproduzierbarkeit	Innerhalb von 4 °F (2 °C)

Geräteausführung

Anwendungsanforderungen

Kompatibilität des Rohrdurchmessers

Mindestens NPS 2, max. NPS 8 (8 in.)

Wandstärke

Mindestens 0,08 in. (2 mm)

Max. 0,31 in. (8 mm)

Kompatible Rohrwerkstoffe

Alle Metalle

Werkstoffauswahl

Emerson liefert eine Vielzahl von Rosemount Produkten mit verschiedenen Produktoptionen und -konfigurationen, einschließlich Konstruktionswerkstoffen, von denen in vielfältigen Anwendungsbereichen ausgezeichnete Leistungsmerkmale erwartet werden können. Die vorliegenden Rosemount Produktinformationen sollen dem Besteller als Richtlinie für eine geeignete Auswahl für die jeweilige Anwendung dienen. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Bestellers, bei der Angabe von Produktwerkstoffen, -optionen und -komponenten für die jeweilige Anwendung alle Prozessparameter (wie z. B. alle chemischen Komponenten, Temperatur, Druck, Durchfluss, abrasive Stoffe, Schadstoffe usw.) sorgfältig zu analysieren. Emerson ist nicht in der Lage, die Kompatibilität von Prozessmedien oder anderen Prozessparametern mit ausgewählten Produkten, Optionen, Konfigurationen oder Konstruktionswerkstoffen zu bestimmen oder zu garantieren.

Elektrische Anschlüsse/Spannungsversorgungsmodul

Auswechselbares, nicht wiederaufladbares, eigensicheres Spannungsversorgungsmodul aus Lithium-Thionylchlorid
Neunjährige Lebensdauer des Spannungsversorgungsmoduls bei Referenzbedingungen mit BP20E-Modul⁽¹⁾

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Rosemount ET310C unter Verwendung des Inbetriebnahmekommunikators CC21 mit BP20E nicht installiert.

Konstruktionswerkstoffe

Messumformergehäuse: PBT/PC

Messumformer Fuß: PPS

Messumformer Befestigungssockel: Silikon

Gehäuse des Spannungsversorgungsmoduls: PBT/PC

Sicherungsband: PPS

Sensortyp

Einzelner elektromagnetischer Akustikmessumformer (keine Koppelmittel erforderlich).

Montage

Die Messumformer sind direkt an der Prozessleitung mit einem magnetischen Fuß befestigt. Ein 3,3 ft. (1M) Band ist im Lieferumfang enthalten, um den Sensor an der Rohrleitung zu befestigen.

Gewicht

Rosemount ET310C ohne Spannungsversorgungsmodul BP20E: 1,3 lb (0,6 kg)

Rosemount ET310C mit Spannungsversorgungsmodul BP20E: 2,1 lb (1,0 kg)

Rosemount ET310C verpackt mit allen Zubehörteilen: 4,8 lb (2,2 kg)

Gehäuseschutzarten

IP67⁽²⁾

(1) Referenzbedingungen sind 68 °F (20 °C), Übertragungsrate von 12 Stunden und Routing von Daten für drei zusätzliche Netzwerkgeräte.

(2) Wenn der Messumformer mit dem Leistungsmodul verbunden ist.

Softwarekompatibilität

Das Gerät ist mit dem nicht-intrusiven Plantweb Insight™ System kompatibel. Korrosionsanwendung 1.4 und höher sowie Permasense Installationstool 3 und höher (enthalten im IK220 Installationssatz enthalten sind).

Wenden Sie sich an Ihren Emerson-Vertreter, um von früheren Softwareversionen aufzurüsten.

Leistungsdaten

Einfluss von Vibrationen

Geprüft entsprechend den Anforderungen von IEC60770-1 im Feld oder an der Rohrleitung mit starken Vibrationen (10–60 Hz 0,21 mm Amplitude / 60–2 000 Hz mit 3 g).

Temperaturgrenzen

Umgebungsgrenze für den Betrieb: -40 bis 185 °F (-40 bis + 75 °C)

Zulässige Lagerungstemperaturgrenze: -58 bis 185 °F (-50 bis + 75 °C)

Kontinuierliche Messstandtemperatur: 32 bis 320 °F (0 bis + 160 °C)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Entspricht allen relevanten Anforderungen von EN 61326-1:2013.

Produkt-Zulassung

Rev 0.1

Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung findet sich am Ende der Kurzanleitung. Die neueste Revision der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter [Emerson/Rosemount](#).

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.

FCC und ISED

FCC-Mitteilung

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt 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 Messsystem ist so zu installieren, dass der Mindestabstand zwischen Antenne und allen Personen 20 cm beträgt.

ISED-Mitteilung

"Dieses Gerät enthält von einer Lizenz ausgenommene Sender/Empfänger, die Kanadas lizenzfreien RSS(s)-Standards Innovation, Wissenschaft und wirtschaftliche Entwicklung entsprechen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädliche Störstrahlung verursachen.
2. Alle Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können Messsystem.

Cet appareil est conforme à la norme RSS-247 Industrie Canada exempt de licence. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement du dispositif.

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.

Installation von Geräten in 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.

Gefahrgutregelungen

Die Magnete im Sensor sind für den Transport abgeschirmt und entsprechen den IATA-Gefahrgutregelungen für Magnetfelder. Der Sensor ist sicher für den Lufttransport.

USA

I5 USA Eigensicherheit (IS)

Zulassungs-Nr.:	SGSNA/17/SUW/00281
Normen:	UL 913 — 8. Ausgabe, Version 6. Dezember 2013
Kennzeichnungen:	CLASS I, DIV 1, GP ABCD, T4...T2, Tamb = -50 °C bis +75 °C, IP67

Canada

I6 Kanada Eigensicherheit (IS)

Zulassungs-Nr.:	SGSNA/17/SUW/00281
Normen:	CAN/CSA C22.2 Nr. 157-92 (R2012) +Upd1 +Upd2
Kennzeichnungen:	CLASS I, DIV 1, GP ABCD, T4...T2, Tamb = -50 °C bis +75 °C, IP67

Europe

I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	Baseefa17ATEX062X
Normen:	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11: 2012
Kennzeichnungen:	⊕II 1 G, Ex ia IIC T4 ... T2 Ga, Tamb = -50 °C bis +75 °C, IP67

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Kunststofffuß kann ein potenzielles elektrostatisches Zündrisiko darstellen und darf nicht mit einem trockenen Tuch eingerieben oder gereinigt werden.
2. Das Gerät kann mit einer Temperatur von bis zu 200 °C wie folgt an den Rohrleitungen befestigt werden:
 - a. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$ für T4
 - b. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +190\text{ °C}$ für T3
 - c. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +200\text{ °C}$ für T2
3. Das Gehäuse kann eine potenzielle elektrostatische Zündgefahr darstellen und darf nicht mit einem trockenen Tuch eingerieben oder gereinigt werden.

International

I7 IECEx Eigensicherheit (IS)

Zulassungs-Nr.:	IECEX BAS 17.0047X
Normen:	IEC 60079-0:2017 Ausgabe 7.0, IEC 60079-11: 2011 Ausgabe 6.0
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 ... T2 GA, T _{amb} = -50° C bis +75° C, IP67

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Kunststofffuß kann ein potenzielles elektrostatisches Zündrisiko darstellen und darf nicht mit einem trockenen Tuch eingerieben oder gereinigt werden.
2. Das Gerät kann mit einer Temperatur von bis zu 200 °C wie folgt an den Rohrleitungen befestigt werden:
 - a. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$ für T4
 - b. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +190\text{ °C}$ für T3
 - c. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +200\text{ °C}$ für T2
3. Das Gehäuse kann eine potenzielle elektrostatische Zündgefahr darstellen und darf nicht mit einem trockenen Tuch eingerieben oder gereinigt werden.

China

I4 China NEPSI Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	GYJ18.1090X
Normen:	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4...T2 Ga

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat bzgl. bestimmter Bedingungen für die sichere Verwendung.

EAC – Belarus, Kazakhstan, Russia

IM (EAC) Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	RU C-GB.AK58.B.01828/21
Normen:	TP TC 0 12/2011
Kennzeichnungen:	0Ex ia IIC T4..T2 Ga X

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat bzgl. bestimmter Bedingungen für die sichere Verwendung.

Brazil

I2 INMETRO Eigensicherheit (IS)

Zertifikat	UL-BR 21.1297X
Normen/Standards	ABNT NBR IEC 60079-0:2020 ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Kennzeichnungen	Ex ia IIC T4...T2 Ga (-50 °C ≤ Tamb ≤ +75 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

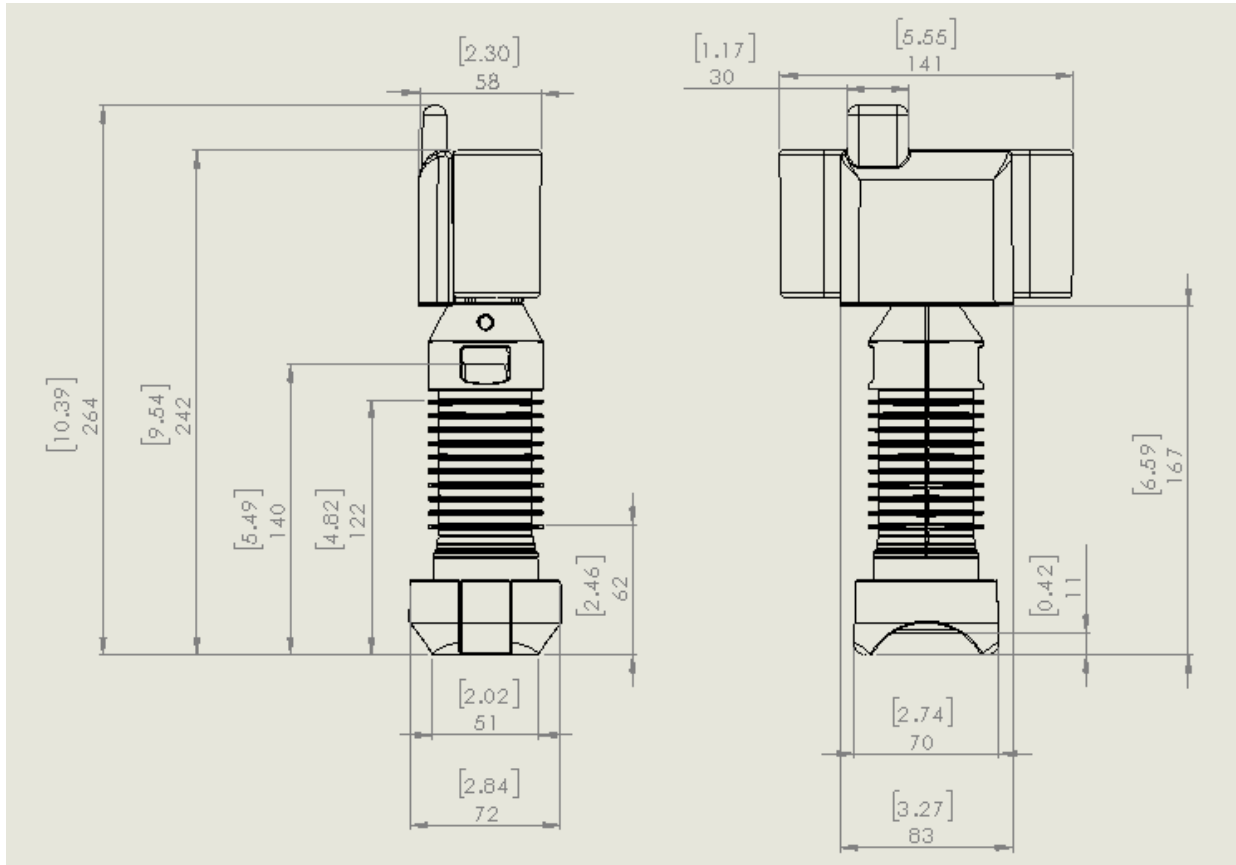
Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung.

Maßzeichnung

Abmessungen in in. (mm).

Anmerkung

Für ein Spannungsversorgungsmodul BP20E ist die Abmessung A 58 mm und Abmessung B 140,0 mm.



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

©2023 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.