

CET5000-Serie

SmartCET[®]-Transmitter zur Korrosionsüberwachung – Ausführung mit Multivariablenausgang

CET5000-M Multivariable

Produkt-Spezifikationen und Modellschlüssel-Tabelle

Beschreibung

Der SmartCET[®] Multivariablen-Transmitter erkennt allgemeine Korrosion und lokal begrenzte Korrosion (Lochfraß) in Echtzeit. Die Anbindung an das PLS oder das Process Knowledge System erfolgt über ein 4-20mA-Signal mit HART[®]-Protokoll.

Das Modell CET5000M gibt vier gemessene und berechnete Parameter aus: allgemeine Korrosionsrate, Lochkorrosionsrate (lokal begrenzte Korrosion), Stern-Geary-Konstante (B-Wert) und eine vierte Variable zur Diagnose des Korrosionsmechanismus. Der Transmitter wird durch eine Kombination von Prozessanschluss und Elektrode in die Messumgebung eingebracht.

Funktion

Der SmartCET nutzt anspruchsvolle Algorithmen und modernste Auswertungsverfahren, um Korrosionsrate und Lochfraß mit hoher Genauigkeit zu messen.

Während des 7-minütigen Messzyklus führt der SmartCET eine automatisierte elektrochemische Rauschmessung (ECN) sowie eine Messung des linearen Polarisierungswiderstands (LPR) aus. Diese Verfahren erlauben eine Bestimmung der Korrosionsrate und eine Lochfraßerkenkung.

Zur Optimierung der Genauigkeit wird eine harmonische Verzerrungsanalyse ausgeführt, die den B-Wert auf die tatsächlichen Prozessbedingungen anpasst. Im Transmitter ist eine Grundeinstellung für den B-Wert abgelegt, der auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt werden kann.

Für den Prozessanschluss bietet der SmartCET verschiedene Anschluss- und Elektrodenkonfigurationen, unter anderem ein Sondenrohr mit dreigliedriger Elektrode, Sondenrohr mit bündigen Elektroden, Flanschrohr mit Elektroden und Durchflusskammer mit Flansch und Ringelektroden.

Transmittergehäuse

Modell:
CET5000-M

Optionales Verlängerungskabel für externe Montage



(1,8 oder 3,6 m Länge)

Sonde

(S. Sondenmontage-Übersicht auf der folgenden Seite)

Elektroden

(S. Elektrodenmaterial-Übersicht auf der folgenden Seite)

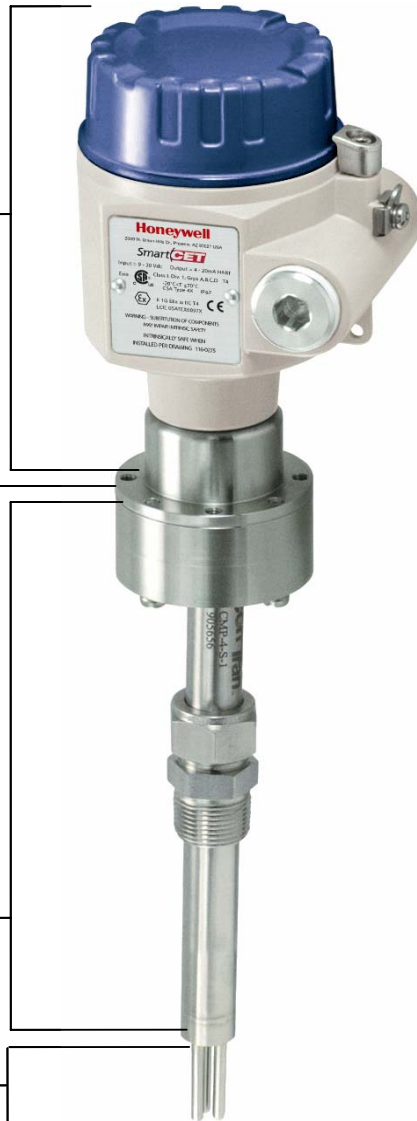


Abbildung 1 Transmitter zur Korrosionsüberwachung

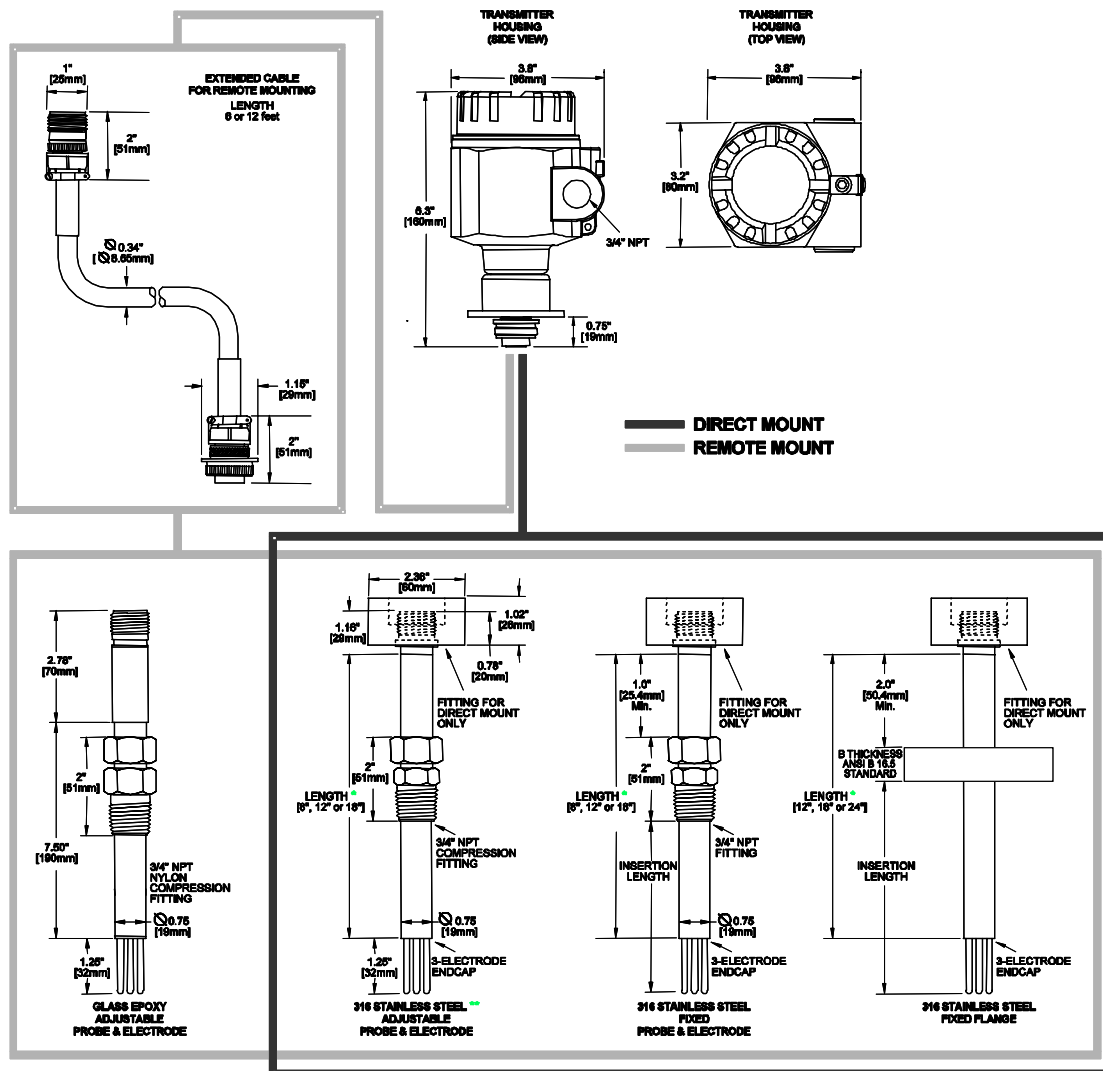
Merkmale

- Online-Korrosionserkennung in Echtzeit
- 4-20-mA-Transmitter mit 2-Drahtanschluss und HART-Protokoll[®]
- Multivariablenausgang für allgemeine Korrosionsrate, Lochkorrosionsrate, dynamischen B-Wert und Hilfsgröße für die Analyse des Korrosionsmechanismus.
- Druckbeständig bis 102 bar Prozessdruck
- Standard-Prozessanschluss 3/4" NPT für Sondenrohr
- Kundenspezifische Konfiguration

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten	
Ausgangssignal	4-20-mA-Signal (2-Drahtanschluss) mit HART
Betriebsspannung	9-30 V DC
Nenn-Betriebsspannung	9 V DC Minimum bei maximalem Schleifenstrom (2-Leiteranschluss, 4-20 mA)
Max. Bürde bei 24 V DC Spannungsversorgung	680 Ohm mit Hochalarm-Funktionalität 750 Ohm ohne Hochalarm
Linearität	0,0015% Linearitätsfehler
Auflösung	17 Bit
B-Wert (Grundeinstellung)	25,6 mV
Betriebs- und Lagerbedingungen	
Betriebstemperatur	-40°C bis 70°C (-40°F bis 158°F)
Lagertemperatur	-40°C bis 85°C (-40°F bis 185°F)
Prozessbedingungen	
Prozesstemperatur (max.) Edelstahl-Sonde SS316 <i>Direkter Anbau:</i> <i>Externe Montage:</i> Glasfaserepoxyd-Sonde	Kundenspezifische Sonden mit höheren Grenzwerten möglich 121°C (250°F) 260°C (500°F) Spitze, 200°C Dauer 65°C (150°F)
Maximaler Prozessdruck	245 bar (3600 psi) für abnehmbare Edelstahlsonde SS316, Doppeldichtung 102 bar (1500 psi) für abnehmbare Edelstahlsonde SS316, Doppeldichtung 7 bar (100 psi) für Glasfaserepoxyd-Sonde
O-Ring (Satz mit 3 Stück)	Viton (Viton® ist eine eingetragene Marke der DuPont Dow Elastomers)
Mechanische Kennwerte	
Schutzart	IP65 (NEMA 4X)
Gehäusematerial	Aluminium
Prozessanschluss	¾" NPT (für Sondenrohr)
Elektrische Anschlüsse	¾" NPT
Verdrahtungsklemmen	für Adern bis 1,5 mm (14 AWG)
Montage	Die Sonde wird direkt in der Prozessleitung installiert. Der Transmitter kann direkt an die Sonde angebaut oder extern montiert werden.
Gewicht	500 g
Zertifizierungen und Zulassungen	
Elektrische Klassifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • CSA (Kanada und USA) Klasse 1, Div. 2, Gruppen A, B, C, D • CSA eigensicher Klasse I, II, III; Div. 1 Gruppen A, B, C, D, E, F, G • CE-Zeichen • ATEX

Gehäuseabmessungen (in Zoll und mm)



Konfiguration

Korrosionsmesswert: Aktualisierungsintervall 7,2 Minuten (fest)
 Einstellungen und Skalierung können über einen mobilen HART®-Kalibrator erfolgen. Die folgende Tabelle gibt Informationen zur Skalierung.

Allgemeine Korrosion

Maximaler Bereich (Standardeinstellung) 10 mm/Jahr (400 mil/Jahr)
 Einstellung von Nullpunkt und Endwert über HART®

Lochkorrosion (Lochkorrosionsrate)

Standardbereich:	0,001 – 1,0
Geringe Lochkorrosion:	0,001 – 0,01
Mittlere Lochkorrosion:	0,01 – 0,1
Hohe Lochkorrosion:	0,1 – 1,0

B-Wert

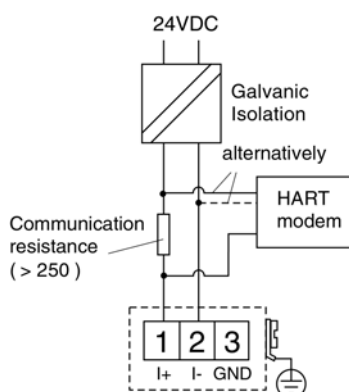
Niedrig:	0,01 <
Mittel:	0,01 – 0,06 Volt
Hoch:	> 0,06

Korrosionsmechanismus-Indikator

Niedrig:	0,001 <
Mittel:	0,001 bis 0,1 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$
Hoch:	> 0,01

2-wire connection with HART (DC)

4-20mA with HART



Honeywell