

LD20

Hochpräziser digitaler Druckmessumformer, Ex

HAUPTMERKMALE

- Robuster industrieller piezoresistiver Umformer
- Zertifiziert für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- Konform mit MID Welmec 8.8
- Intelligente RS485-Schnittstelle für industrielle Anwendungen, frei von externen Störungen
- Extrem niedriger Stromverbrauch, optimiert für batterie-betriebene Anwendungen
- Hermetisch geschützte Sensorelektronik
- Extrem beständig gegen Umwelteinflüsse
- Ultrakompaktes, robustes Edelstahlgehäuse
- Keine externe Elektronik zur Kompensation oder Signalverarbeitung
- Äußerst genau, hervorragende Langzeitstabilität, keine Hysterese
- Druckbereiche von 1 bar bis 1000 bar

Der LD20 ist ein präziser, hochgenauer, intelligenter Druckmessumformer, der speziell für den Einsatz mit Mengenumwertern der MICRO-Z-Familie vorgesehen ist.

Der LD20 ist eine einzigartige Kombination aus einem extrem robusten industriellen Druckmessumformer und der beliebten RS485-Schnittstelle für industrielle Anwendungen.

Der LD20 Messumformer verfügt über einen beispiellosen, integrierten digitalen Signalverarbeitungskern (DSP) für die Kompensation und Normierung der Ausgangswerte.

Technologie

Der LD20 basiert auf der Chip-In-Oil-Technologie (CIO). Er verfügt über ein lasergeschweißtes Edelstahlgehäuse und kann sowohl Niederstrom als auch Niederspannung repräsentieren.

Das Gehäuse ist hermetisch abgedichtet, mit Öl gefüllt und bildet mit den Durchführungskondensatoren einen Faradayschen Käfig um die gesamte Elektronik. Die digitale Schnittstelle der Elektronik enthält doppelte Informationen von Druck und Temperatur.

Schnittstelle

Der hochpräzise, digitale Druckmessumformer ist mit einem leistungsstarken Mikrocontroller mit sehr geringem Stromverbrauch gekoppelt, der die Schnittstelle zwischen dem Messumformer und der Außenwelt bildet. Die vollständig digitale Struktur beseitigt potenzielle Fehlerquellen, wie z. B. Verstärkung, Analog-Digital-Wandlung, Kalibrierung und Temperaturkoeffizienten.

Eine robuste RS485-Schnittstelle für industrielle Anwendungen bietet digitale Multi-Drop-Kommunikation. Dieses BUS-System ermöglicht den Anschluss mehrerer Messumformer (Slaves) an die gleiche Kommunikationsleitung und die Interkonnektivität über große Entfernungen.

Elektrischer Anschluss

Verwenden Sie für Messumformer, die über einen Stecker verfügen, nur den entsprechenden Gegenstecker und die Dichtung (beides im Lieferumfang enthalten).



Es ist darauf zu achten, dass bei der EPL Ga (Zone 0) der Massenanteil des Steckermaterials aus nicht mehr als 10 % Aluminium und nicht mehr als 7,5 % Magnesium, Titan bzw. Zirkon besteht. Der Schutz der Steckervariante ist nur mit der zwischen Stecker und Gegenstecker montierten Dichtung gewährleistet.

Installation

Führen Sie das abgehende Kabel vom Sensor in einen trockenen Kabelanschlussraum.

Service

Der LD20 ist wartungsfrei. Der Zyklus für die Rekalibrierung hängt von den Anwendungsbedingungen ab. Der empfohlene Zyklus dafür beträgt 2 Jahre.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Produkt darf nur von autorisiertem Personal installiert werden. Bei Installation und Betrieb des Druckmessumformers sind die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften und die jeweiligen Ländervorschriften für die Ex-Anwendung zu beachten. Montieren Sie die Druckmessumformer nur an drucklose Systeme. Bei Druckbereichen > 30 bar können die Druckanschlüsse Rückstände von Hydrauliköl aufweisen. Schützen Sie die Membrane vor Beschädigungen. Beachten Sie auch das entsprechende Datenblatt.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung

Die eigensicheren Versorgungs- und Ausgangstromkreise sind galvanisch gekoppelt. Die Maximalwerte für Spannung, Strom und Leistung dürfen bei keiner Kombination von Stromkreisen, die an den Messumformer angeschlossen sind, überschritten werden. Der Standard-Durchgangswiderstand in Bezug auf das Metallgehäuse beträgt 1000 V.

Wird der Messumformer in Zone 0 installiert, ist für einen geeigneten Blitz- und Überspannungsschutz zu sorgen. Vorzugsweise ist die Kabelabschirmung im sicheren Bereich einseitig zu erden (siehe EN 60079-14). Bei Messumformern mit Kabelausgang ist die Abschirmung mit dem Gehäuse verbunden. Durch den gleichzeitigen Anschluss des Gehäuses und der Kabelabschirmung an Erde schließen Sie eine mögliche Potentialdifferenz zwischen zwei Erdungsanschlüssen aus. Siehe hierzu EN 60079-14. Verwenden Sie den Messumformer mit abgehenden Kabeln nicht bei stark ladungserzeugenden Prozessen.

LD20

Hochpräziser
digitaler Druckmessumformer



BASISSPEZIFIKATIONEN

LEISTUNG

DC-Eingang	10 V 12,6 V / 20 mA max. (wenn aktiv)
Sicherheit (Klemme 4)	DC positiv, $U_i = 12,6 \text{ V}$, $I_i =$ beliebiger Wert, $L_i = 0 \text{ mH}$, $C_i = 1 \mu\text{F}$
Sicherheit (Klemme 1)	DC negativ

ALLGEMEIN

Betriebstemperatur	-30 °C...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	95 % nicht-kondensierend
Maße	Ø 21 mm x 62 mm (ohne DIN 43650 Stecker)
Gewicht	0,15 kg
Gehäuse	Edelstahl
Elektrischer Anschluss	DIN 43650 Stecker (3 Signal-Tab + 1 GND-Tab)

ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

Messung	NMI EN12405-A2, WELMEC 8.8 (TC11267)
Sicherheit	KIWA ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (KIWA 16ATEX0015) EN 60079-0:2012 + A11, EN 60079-11:2012 IEC 61000-4-5 (Surge), IEC 61000-4-6 (Conducted)
CE	IEC 61000-4-2 (ESD), IEC 61000-4-3 (EM), IEC 61000-4-4 (EFT), IEC 61000-4-5 (Surge), IEC 61000-4-6 (Conducted)

SCHNITTSTELLE

RS-485	Halbduplex, 1/8 Last, ausfallsicher, 38400 Bit/s, 8 Bit, 1 Stoppbit, keine Parität
Sicherheit (Klemmen 1 und 2)	$U_o = 3,7 \text{ V}$, $I_o = 0,06 \text{ A}$, $L_o = 20 \text{ mH}$, $C_o = 100 \mu\text{F}$, $P_o = 0,055 \text{ W}$ $U_i = 5 \text{ V}$, $I_i =$ beliebiger Wert, $L_i = 0 \text{ mH}$, $C_i = 2,5 \mu\text{F}$

MESSUNG

Signalausgang	P [bar], T [°C], digital normierte Daten
Signalreserve	Typ. $\pm 10 \%$ FS, min. $\pm 5 \%$ FS
Anlaufzeit	< 1 ms
Wandlungszeit	$\leq 8 \text{ ms}$
Grundrauschen	$\leq \pm 0,015 \%$ FS max. (Temperatur 4 Bit)
Isolation	> 100 MΩ bei 500 VDC
Druckanschluss	G 1/4", G 1/8"
Material in Medienkontakt	Edelstahl AISI 316L (DIN 1.4404 / 1.4435) O-Ring: Viton® Shore A (-20...200 °C, austauschbar)
Ölfüllung	Silikonöl
Druckfestigkeit	0...100 % FS bei 25 °C: > 10 Millionen Druckzyklen bei entsprechender Installation
Vibrationsfestigkeit	20 g, 5...2000 Hz, X/Y/Z-Achse
Schock	75 g Sinus 11 ms
Druckbereiche relativ	0...1 bar, -0,5...0,5 bar, -1...3 bar, -1...10 bar, -1...30 bar
Druckbereiche absolut	
PA (Null bei 1 bar)	0...3 bar, 0...10 bar, 0...30 bar, 0...100 bar, 0...200 bar
PAA (Null bei Vakuum)	0...1 bar, 0,5...1,5 bar, 0...30 bar, 0...10 bar
Genauigkeit	$\leq \pm 0,15 \%$ FS (Linearität beste Gerade bei RT, Hysterese, Wiederholbarkeit)
Überdruck	4 x Druckbereich
Stabilität	$\pm 0,1 \%$ FS typ., max. $\pm 0,2 \%$ FS (begrenzt auf max. $\pm 3 \text{ mbar}$)
TEB	$\leq 0,5 \%$ FS (0 °C...50 °C) $\leq 0,7 \%$ FS (-10 °C...80 °C)