

DCT 531P



Industrie- Druckmessumformer mit RS485 Modbus RTU

Prozessanschlüsse mit frontbündig
verschweißter Edelstahlmembrane

Genauigkeit nach IEC 61298-2:
 $\leq \pm 0,25 \% \text{ FSO}$

Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 40 bar

Ausgangssignal

RS485 mit Modbus RTU Protokoll

Besondere Merkmale

- ▶ hygienegerechte Ausführung
- ▶ Membrane mit geringer Oberflächenrauigkeit
- ▶ CIP / SIP-Reinigung bis 150 °C
- ▶ Schutzart IP 67 / IP 69
- ▶ Reset-Funktion

Optionale Ausführungen

- ▶ verschiedene Prozessanschlüsse
- ▶ Temperaturentkoppler für Medientemperatur bis 300 °C

Der Druckmessumformer DCT 531P wurde für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie konzipiert. Die kompakte Bauform der Prozessanschlüsse, hygienegerecht und sterilisierbar, garantieren dem Anwender eine außergewöhnliche Performance in Bezug auf Genauigkeit, Temperaturverhalten und Langzeitstabilität.

Die integrierte RS485-Schnittstelle zeichnet sich durch eine robuste und zuverlässige Datenübertragung aus, die auch über längere Distanzen störungsfrei funktioniert.

Der modulare Aufbau des Gerätes erlaubt es zudem, verschiedene elektrische und mechanische Anschlüsse zu verwenden, um eine Anpassung des Druckmessumformers an die Prozessbedingungen vor Ort zu gewährleisten.

Bevorzugte Anwendungsgebiete



Nahrungsmittelindustrie



Pharmaindustrie

Material- und Prüfzeugnisse

- ▶ Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204
- ▶ Werkzeugeignis 2.2 nach EN 10204



Modbus®

DCT 531P

Industrie-Druckmessumformer mit RS485 Modbus RTU

Technische Daten

Einganggröße ¹									
Nenndruck relativ	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6
Nenndruck absolut	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10
Berstdruck \geq	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15
Nenndruck relativ / absolut	[bar]	2,5	4	6	10	16	25	40	
Überlast	[bar]	10	20	40	40	80	80	105	
Berstdruck	[bar]	15	25	50	50	120	120	210	
Vakuumfestigkeit		$p_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest $p_N < 1$ bar: auf Anfrage							

¹ die Druckfestigkeit von Anschlussfittings und Befestigungselementen ist zu berücksichtigen

Ausgangssignal / Hilfsenergie	
Standard	RS485 mit Modbus RTU Protokoll / $U_B = 9 \dots 32 V_{DC}$
Signalverhalten	
Genauigkeit ²	$\leq \pm 0,25$ % FSO
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,1$ % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Messrate	500 Hz
Einschaltzeit	500 ms

² Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) ³	
Fehlerband	$\leq \pm 0,75$ % FSO
im kompensierten Bereich ⁴	-20 ... 85 °C

³ Ein optionaler Temperatorkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.

⁴ Die minimale Kompensationstemperatur hängt von der verwendeten Füllflüssigkeit ab.

Temperatureinsatzbereiche		
Füllflüssigkeit	Silikonöl	Lebensmittelöl
Messstoff ⁵	-40 ... 125 °C	-10 ... 125 °C
Messstoff mit Temperatorkoppler ⁶	Überdruck: -40 ... 300 °C Unterdruck: -40 ... 150 °C ⁷	Überdruck: -10 ... 250 °C Unterdruck: -10 ... 150 °C ⁷
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C	
Lager	-40 ... 100 °C	

⁵ max Messstofftemperatur für Überdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 min, bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C

⁶ max. Messstofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

⁷ gilt auch für $p_{abs} \leq 1$ bar

Elektrische Schutzmaßnahmen	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Versorgungsanschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326
Mechanische Festigkeit	
Vibration	20 g RMS / 10 ... 2000 Hz nach DIN EN 60068-2-6 10 g RMS / 10 ... 2000 Hz nach DIN EN 60068-2-6 (mit Temperatorkoppler)
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus nach DIN EN 60068-2-27
Füllflüssigkeiten	
Standard	Silikonöl
Optional	lebensmitteltaugliches Öl nach 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500) andere auf Anfrage

DCT 531P

Industrie-Druckmessumformer mit RS485 Modbus RTU

Technische Daten

Werkstoffe		
Gehäuse / elektrischer Anschluss	Edelstahl 1.4404	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4435	
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435	
Dichtung	Standard: FKM (empfohlen für Medientemperatur ≤ 200 °C) Option: FFKM (empfohlen für Medientemperatur < 260 °C) Clamp, Varivent®: keine andere auf Anfrage	
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane	
Sonstiges		
EHEDG-Zertifizierung Type EL Class I	zur Sicherstellung der EHEDG-Konformität ist kundenseitig eine EHEDG-zugelassenen Dichtung zu verwenden z.B. für - Clamp (C61, C62): T-Ring-Dichtung von Combifit International B.V. - Varivent® (P41): EPDM-O-Ring der FDA-gelistet ist	
Gewicht	ca. 200 g	
Stromaufnahme	max. 10 mA	
Oberflächenrauheit	Druckanschluss $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ (medienberührte Oberflächen) Membrane $R_a < 0,15 \mu\text{m}$ Schweißnaht $R_a < 0,8 \mu\text{m}$	
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel	
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten; abweichende Einbaulagen für $p_N \leq 2 \text{ bar}$ müssen bei der Bestellung angegeben werden)	
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU	
Anschlussschaltbild		
RS 485 / Modbus RTU		
Anschlussbelegungstabelle / elektrischer Anschluss		
Elektrische Anschlüsse	M12x1 / Metall (5-polig), IP 67	
Versorgung +	1	
Versorgung -	3	
A (+)	2	
B (-)	4	
Reset	5	
Schirm	Steckergehäuse	

Abmessungen / mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)

G1/2" DIN 3852 frontbündig, p_N ≥ 1 bar

G1" DIN 3852 frontbündig

G1" Konus

Clamp (DIN 32676)

Maß	DN 25	DN 32
A	23	32
B	50,5	50,5
p _N [bar]	≤ 16	≤ 16

* höhere Druckbereiche auf Anfrage

Varivent® DN 40/50; p_N ≤ 25 bar

Temperaturregler bis 300 °C⁶

⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

⁶ max. Messtofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

Konfiguration Modbus RTU					
Standardeinstellung	001	-	1	-	1
Adresse					
Address	001				
	...				
	247				
Baud Rate					
4800 Bd			0		
9600 Bd			1		
19200 Bd			2		
38400 Bd			3		
Parität					
None					0
Odd					1
Even					2
Konfigurationscode (bei Bestellung anzugeben)		-		-	

© 2025 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

