

DCT 531



Industrie- Druckmessumformer mit RS485 Modbus RTU

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:
Standard: $\leq \pm 0,35$ % FSO
Option: $\leq \pm 0,25$ % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 400 bar

Ausgangssignal

RS485 mit Modbus RTU Protokoll

Besondere Merkmale

- ▶ ausgezeichnetes Temperaturverhalten
- ▶ exzellente Langzeitstabilität

Optionale Ausführungen



- ▶ Druckanschluss
G 1/2" frontbündig bis max. 40 bar
- ▶ Drucksensor verschweißt
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der DCT 531 mit RS485-Schnittstelle benutzt das Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, welches als offenes Protokoll Einzug in die industrielle Kommunikation gefunden hat. Das Modbus-Protokoll basiert auf einer Master-Slave-Architektur, bei der bis zu 247 Slaves von einem Master abgefragt werden können – die Daten werden in binärer Form übertragen.

Durch die Verwendung hochwertiger Materialien bzw. Komponenten ist eine universelle Verwendung praktisch in allen Industriebereichen möglich, sofern das Medium mit Edelstahl 1.4404 bzw. 1.4435 verträglich ist.

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

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Energiewirtschaft

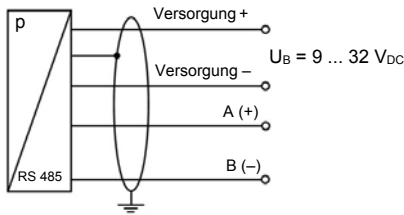


Modbus®

| Eingangsgroße | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--|------|------|------|------------------------|------|--|------|--------------------|----|----|--|
| Nenndruck rel. | [bar] | -1...0 | 0,10 | 0,16 | 0,25 | 0,40 | 0,60 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | |
| Nenndruck abs. | [bar] | - | - | - | - | 0,40 | 0,60 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | |
| Überlast | [bar] | 5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 | 20 | 40 | |
| Berstdruck | [bar] | 7,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3 | 7,5 | 7,5 | 15 | 15 | 25 | 50 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Nenndruck rel. / abs. | [bar] | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | | | |
| Überlast | [bar] | 40 | 80 | 80 | 105 | 210 | 600 | 600 | 1000 | 1000 | | | |
| Berstdruck | [bar] | 50 | 120 | 120 | 210 | 420 | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | | | |
| Vakuumfestigkeit | | P _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest P _N < 1 bar: auf Anfrage | | | | | | | | | | | |
| Ausgangssignal | | | | | | | | | | | | | |
| Digital | | RS485 mit Modbus RTU Protokoll | | | | | | | | | | | |
| Hilfsenergie | | | | | | | | | | | | | |
| Gleichspannung | | U _B = 9 ... 32 V _{DC} | | | | | | | | | | | |
| Signalverhalten | | | | | | | | | | | | | |
| Genauigkeit ¹ | | Standard für P _N ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Standard für P _N < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Option für P _N ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO | | | | | | | | | | | |
| Langzeitstabilität | | ≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen | | | | | | | | | | | |
| Messrate | | 500 Hz | | | | | | | | | | | |
| Verzögerungszeit | | 500 ms | | | | | | | | | | | |
| ¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit) | | | | | | | | | | | | | |
| Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) | | | | | | | | | | | | | |
| Nenndruck P _N | [bar] | -1 ... 0 | | | | < 0,40 | | | | ≥ 0,40 | | | |
| Fehlerband | [% FSO] | ≤ ± 0,75 | | | | ≤ ± 1 | | | | ≤ ± 0,75 | | | |
| im kompensierten Bereich | [°C] | -20 ... 85 | | | | 0 ... 70 | | | | -20 ... 85 | | | |
| Temperatureinsatzbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatureinsatzbereiche | | Messstoff: -25 ... 125 °C Elektronik / Umgebung: -25 ... 85 °C Lager: -40 ... 85 °C | | | | | | | | | | | |
| Elektrische Schutzmaßnahmen | | | | | | | | | | | | | |
| Kurzschlussfestigkeit | | permanent | | | | | | | | | | | |
| Verpolschutz | | bei vertauschten Versorgungsanschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion | | | | | | | | | | | |
| Elektromagnet. Verträglichkeit | | Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326 | | | | | | | | | | | |
| Mechanische Festigkeit | | | | | | | | | | | | | |
| Vibration | | 10 g RMS (25 ... 2000 Hz) | | | | nach DIN EN 60068-2-6 | | | | | | | |
| Schock | | 500 g / 1 ms | | | | nach DIN EN 60068-2-27 | | | | | | | |
| Werkstoffe | | | | | | | | | | | | | |
| Druckanschluss / Gehäuse | | Edelstahl 1.4404 | | | | | | | | | | | |
| Dichtungen (medienberührt) | | Standard: FKM Optional: EPDM Schweißversion ² (für P _N ≤ 40 bar) | | | | | | | | andere auf Anfrage | | | |
| Trennmembrane | | Edelstahl 1.4435 | | | | | | | | | | | |
| Medienberührte Teile | | Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane | | | | | | | | | | | |
| ² Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837, P _N ≤ 40 bar | | | | | | | | | | | | | |
| Sonstiges | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | | ca. 210 g | | | | | | | | | | | |
| Stromaufnahme | | typ. 7 mA | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer | | 100 Millionen Lastwechsel | | | | | | | | | | | |
| Einbaulage | | beliebig ³ | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer | | > 100 x 10 ⁶ Lastzyklen | | | | | | | | | | | |
| CE-Konformität | | EMV-Richtlinie: 2014/30/EU | | | | | | Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) ⁴ | | | | | |
| ³ Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen P _N ≤ 1 bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen. | | | | | | | | | | | | | |
| ⁴ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar. | | | | | | | | | | | | | |

Anschlusschaltbild

RS 485 / Modbus RTU

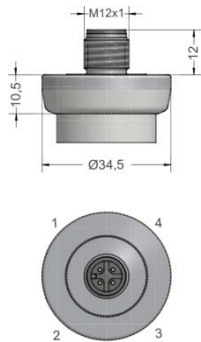


Anschlussbelegungstabelle

| Elektrische Anschlüsse | M12x1 / Metall (4-polig) | Binder 723 (5-polig) | Kabelfarben (IEC 60757) |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Versorgung + | 1 | 1 | wh (weiß) |
| Versorgung - | 3 | 3 | bn (braun) |
| A (+) | 2 | 2 | gn (grün) |
| B (-) | 4 | 4 | ye (gelb) |
| Schirm | Steckergehäuse | Steckergehäuse | gnye (grün-gelb) |

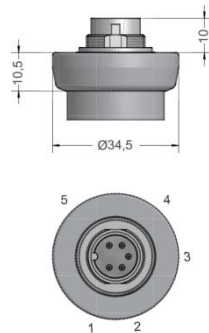
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

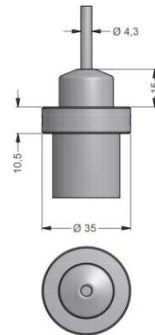


M12x1 4-polig
(IP 67)

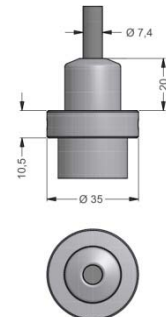
Optional



Binder Serie 723 5-polig
(IP 67)



Kabelausgang mit PVC-Kabel
(IP 67) ⁵ (auf Anfrage)



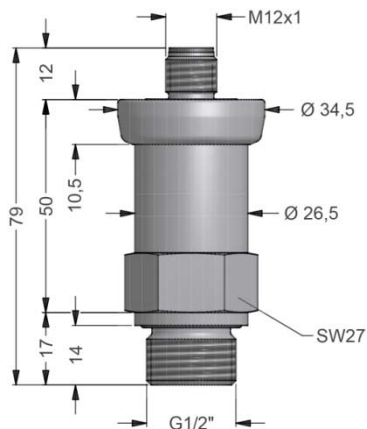
Kabelausgang mit Belüftungsschlauch
(IP 68) ⁶ (auf Anfrage)

⁵ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatz: -5 ... 70°C)

⁶ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

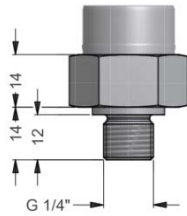
Standard



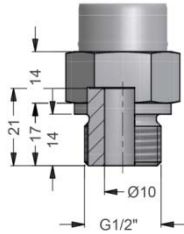
G1/2" DIN 3852
mit M12x1

Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

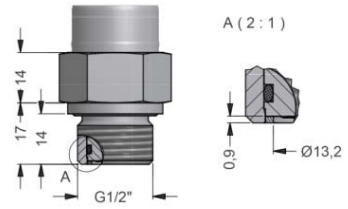
Optional



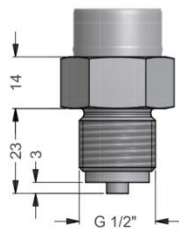
G 1/4" DIN 3852



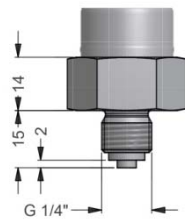
G 1/2" DIN 3852 offener Anschluss,
P_N ≤ 40 bar



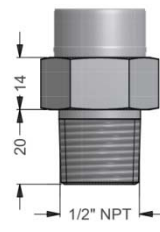
G 1/2" DIN 3852
mit frontbündiger Messzelle, P_N ≤ 40 bar



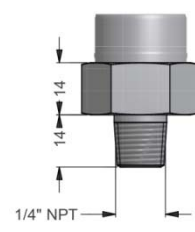
G 1/2" EN 837



G 1/4" EN 837



1/2" NPT



1/4" NPT

⇨ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

| 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) | | | | | |
| | | - | | - | |

Bestellschlüssel DCT 531

DCT 531



| Messgröße | | relativ | D | C | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|----------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|-------------|
| Eingang | | absolut ¹ | D | C | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ausgang | | Modbus RTU | L5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eingang | | [bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,1 | ¹ | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,16 | ¹ | | | | 1 | 6 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,25 | ¹ | | | | 2 | 5 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,4 | | | | | 4 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,6 | | | | | 6 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,6 | | | | | 1 | 6 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 2,5 | | | | | 2 | 5 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 4,0 | | | | | 4 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | 6 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | 1 | 0 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | 1 | 6 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | | 2 | 5 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | | | | | 4 | 0 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | | | | | 6 | 0 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | 1 | 0 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 160 | | | | | 1 | 6 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 250 | | | | | 2 | 5 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 400 | | | | | 4 | 0 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | -1 ... 0 | | | | | X | 1 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | Sondermessbereiche | | | | | 9 | 9 | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | auf Anfrage |
| Genauigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Standard für P _N ≥ 0,4 bar | 0,35 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | Standard für P _N < 0,4 bar | 0,5 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| | Option für P _N ≥ 0,4 bar | 0,25 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | | 0,1 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | andere | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| Elektrischer Anschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Stecker M12x1 (4-polig) / Metall | | | | | | | | | M | 1 | 3 | | | | | | | | | |
| | Stecker Binder Serie 723 (5-polig) | | | | | | | | | 2 | 0 | 7 | | | | | | | | | |
| | Kabelausgang mit PVC-Kabel ² | | | | | | | | | T | A | 0 | | | | | | | | | |
| | Kabelausgang (IP68) ³ | | | | | | | | | T | R | 0 | | | | | | | | | |
| | andere | | | | | | | | | 9 | 9 | 9 | | | | | | | | | |
| Mechanischer Anschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | G1/2" DIN 3852 | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | G1/2" EN 837 | | | | | | | | | | 2 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | G1/4" DIN 3852 | | | | | | | | | | 3 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | G1/4" EN 837 | | | | | | | | | | 4 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | G1/2" DIN 3852 mit quasi-frontbündiger Messzelle ⁴ | | | | | | | | | | F | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | G1/2" DIN 3852 offener Anschluss ⁴ | | | | | | | | | | H | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | 1/2" NPT | | | | | | | | | | N | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | 1/4" NPT | | | | | | | | | | N | 4 | 0 | | | | | | | | |
| | andere | | | | | | | | | | 9 | 9 | 9 | | | | | | | | |
| Dichtung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FKM | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | EPDM | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| | ohne (Schweißversion) ⁵ | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | andere | | | | | | | | | | | 9 | | | | | | | | | |
| Sonderausführungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Standard | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| | andere | | | | | | | | | | | 9 | 9 | 9 | | | | | | | |

¹ Absolutdruck möglich ab 0,4 bar

² Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C), andere auf Anfrage

³ Kabel mit Luftschlauch (Code TR0 = PVC-Kabel), Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar; Kabel nicht im Preis enthalten

⁴ nicht möglich für Nenndruckbereiche P_N > 40 bar

⁵ Schweißversion nur bei Anschlüssen nach EN 837, nur möglich für P_N ≤ 40 bar

