

Technische Information

UC1 / CT-30

Kundenspezifische Druck-Transducer



Keramiksensoren mit kompensiertem Sensor-Ausgangssignal

Anwendungsbereiche

- Die kundenspezifisch ausgeführten Drucktransducer UC1 und CT-30 sind für Relativdruckmessbereiche von 0...50 mbar bis 0...70 bar und für Absolutdruckmessbereiche von 0...100 mbar bis 0...70 bar verfügbar. Über diesen Bereich hinausgehende Messbereiche sind als Sondermessbereiche lieferbar.
- Die Drucktransducer finden vor allem in den Bereichen Prozess-, Medizin-, Labor-, sowie in der industriellen Messtechnik breiten Einsatz. Die Drucktransducer können in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Bei der Lösung der unterschiedlichsten Applikationsaufgaben steht Ihnen Endress+Hauser mit seinem Know-How zur Verfügung. Dies gilt sowohl für die elektrische als auch konstruktive Adaption der Drucktransducer an Ihre Applikation.

Ihre Vorteile

- Messbereiche von 0...50 mbar bis 0...70 bar
- Sondermessbereiche auf Anfrage
- Druckaufnahmerelement UCS2
- Kundenspezifische Ausführung
- Gehäuse aus verschiedenen Werkstoffen
- Ausgangssignal 0,5...4,5 V oder 4...20 mA
- Für ATEX-Umschreibungen vorbereitet
- Garantierte Überlastfestigkeit bis zum 40-fachen Nenndruck
- Prozessmembrane aus hochreiner 99,9 %-Keramik
- Vakuumfest

Inhaltsverzeichnis



Hinweise zum Dokument	3
Dokumentfunktion	3
Verwendete Symbole	3
Arbeitsweise und Systemaufbau	4
Messprinzip	4
Beispiele für kundenspezifische Lösungen	4
Technische Daten	5
Messgröße	5
Messbereich	5
Ausgangssignal	5
Versorgungsspannung	5
Referenzbedingungen	5
Messgenauigkeit	6
Einsatzbedingungen	6
Hinweise zur Sicherheit	6
Bestellinformationen	7
Entsorgung	7
Kontaktadressen	7

Hinweise zum Dokument




Dokumentfunktion Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick über die bestellbaren Geräteausführungen und Zubehör.

Verwendete Symbole

Warnhinweissymbole

Symbol	Bedeutung
 WARNUNG	WARNUNG! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
 HINWEIS	HINWEIS! Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite

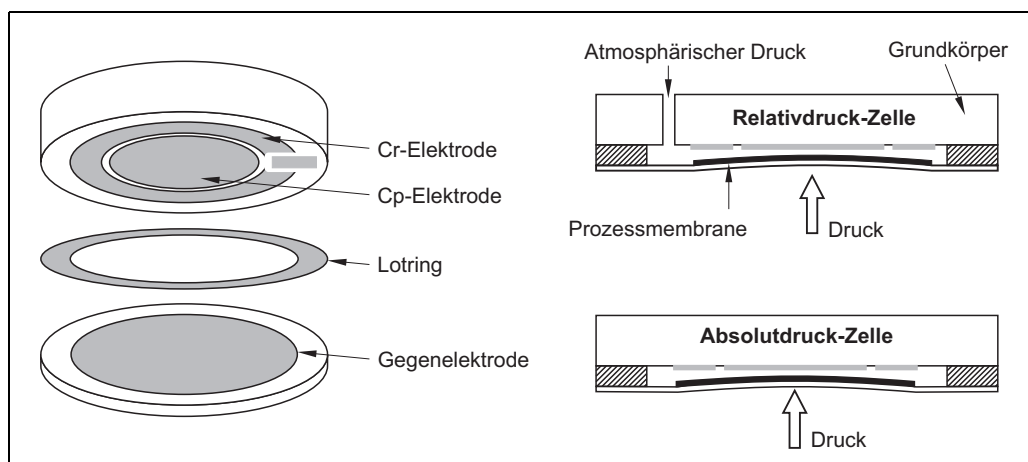
Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3, ...	Positionsnummern
A, B, C, ...	Ansichten

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Kernstück des Transducers bildet das kapazitiv-keramische Druckaufnahmerelement UCS2. Dieses zeichnet sich durch besondere Eigenschaften wie hohe Überlastfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit sowie Langzeitstabilität aus. Bei dem Druckaufnahmerelement werden zwei zylindrische Keramikteile (Membran und Grundkörper) mit Hilfe eines Lotringes miteinander verbunden. Bei Absolutdrucksensoren besteht zwischen der Prozessmembrane und dem Grundkörper ein Referenzvakuum von $<3 \times 10^{-6}$ mbar, was eine Messung, bezogen auf das Vakuum, ermöglicht. Bei Relativdrucksensoren wird die Rückseite des Sensors über ein kleines Loch im Grundkörper belüftet. Direkt auf der Rückseite des Grundkörpers befindet sich ein ASIC. Dieser enthält einen Temperatursensor zur aktiven Kompensation des Temperaturfehlers sowie weitere Korrekturfunktionen zur Nullpunkt- und Spanneneinstellung und zur Kompensation des Nichtlinearitätsfehlers. Dies sind Garantien für die hervorragenden technischen Spezifikationen der Drucktransducer. Die medienberührten Teile der Transducergehäuse können aus unterschiedlichen Werkstoffen bestehen. Als Prozessdichtung sind die üblichen Materialien wie z.B. Viton, EPDM, NBR usw. verfügbar. Bei den Transducern wird der anstehende Druck erfasst und durch das Sensorelement in ein druckproportionales Ausgangssignal von 0,5...4,5 V umgewandelt. Bei Bedarf werden in die Gehäusung Zusatzelektroniken integriert, welche das Spannungsausgangssignal in ein Stromausgangssignal von 4...20 mA umwandeln. Der elektrische Anschluss und der Prozessanschluss können der Applikation entsprechend definiert werden. Drucktransducer der unterschiedlichsten Gehäuseschutzklassen bis IP68 sind realisierbar.



P01-UC2xxxx-15-xx-xx-de-000

Beispiele für kundenspezifische Lösungen

Kleinstdruck-Messung	Vakuum-Messung	Gasdruck-Messung	Hydrostatische-Messung
 <p style="text-align: center; font-size: small;">P01-PMCS1xxx-16-xx-xx-xx-00</p>	 <p style="text-align: center; font-size: small;">P01-PMCS1xxx-16-xx-xx-xx-00</p>	 <p style="text-align: center; font-size: small;">P01-PMCS1xxx-16-xx-xx-xx-00</p>	 <p style="text-align: center; font-size: small;">P01-PMCS1xxx-16-xx-xx-xx-00</p>
<p>Die UC1 Kapsel bildet die kleinste Baugruppe der kundenspezifischen Drucktransducer und dient als Basis der Drucktransmitter die zum Messen von Kleinstmessbereichen verwendet werden.</p>	<p>Transducer mit den in der Vakuum-Messung üblichen Kleinflanschanschlüssen können realisiert werden. Die Transducer zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine trockene Messzelle beinhalten. Ein sogenanntes Ausgasen des Druckmittlermediums ist damit ausgeschlossen.</p>	<p>Die gute Langzeitstabilität, das Temperaturverhalten und die geringe Kennlinienabweichung ermöglichen einen präzisen Einsatz der Sensoren bei der Gasdruck-Messung. Hinzu kommt eine große Auswahl an verschiedenen Dichtungswerkstoffen die eine optimale Adaption an den gegebenen Messstoff gewährleisten.</p>	<p>Transducer, die auf dem UCS2 basieren, sind für die hydrostatische Füllstandsmessung ein oft verwendetes hochinteressantes Messsystem. Dies gilt vor allem aufgrund ihrer Langzeitstabilität und der Realisierung sehr kleiner Druckbereiche.</p>

Technische Daten

Messgröße Absolut- und Relativdruck

Messbereich

Relativdruck (auch in psi- Messbereichen lieferbar)		
Nennwert	OPL [bar] ¹⁾	Unterdruckbeständigkeit [bar _{abs}]
0...50 mbar ²⁾	4	0,3
0...100 mbar	4	0,3
0...200 mbar	6	Vakuumfest
0...400 mbar	6	Vakuumfest
0...1 bar	10	Vakuumfest
0...2 bar	18	Vakuumfest
0...4 bar	25	Vakuumfest
0...10 bar	40	Vakuumfest
0...20 bar	40	Vakuumfest
0...40 bar	60	Vakuumfest
0...70 bar	105	Vakuumfest

Absolutdruck (auch in psi- Messbereichen lieferbar)		
Nennwert	OPL [bar] ¹⁾	Unterdruckbeständigkeit [bar _{abs}]
-	-	-
0...100 mbar ²⁾	4	Vakuumfest
0...200 mbar	6	Vakuumfest
0...400 mbar	6	Vakuumfest
0...1 bar	10	Vakuumfest
0...2 bar	18	Vakuumfest
0...4 bar	25	Vakuumfest
0...10 bar	40	Vakuumfest
0...20 bar	40	Vakuumfest
0...40 bar	60	Vakuumfest
0...70 bar	105	Vakuumfest

1) OPL: Over Pressure Limit (= Überlastgrenze)

2) Siehe erweiterte Spezifikationen (auf Anfrage)

Sondermessbereiche auf Anfrage.

Ausgangssignal

UC1 / CT-30
0,5...4,5 V (ratiometrisch) oder 4...20 mA

Versorgungsspannung

UC1 / CT-30 (0,5...4,5 V)	UC1 / CT-30 (4...20 mA)
4,5...5,5 V (stabilisiert)	12...30 V

Referenzbedingungen

- nach DIN EN IEC 62828
- Umgebungstemperatur T_U = konstant, im Bereich: +23 ... +27 °C (+73 ... +81 °F)
- Relative Feuchte φ = konstant, im Bereich: 5 ... 80 % r.F.
- Umgebungsdruck p_U = konstant, im Bereich: 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Versorgungsspannung Analogausgang: 4,5...5,5 V DC stabilisiert

Messgenauigkeit

	UC1 / CT-30 (0,5...4,5 V)	UC1 / CT-30 (4...20 mA)
Nullpunktgenauigkeit	max. $\pm 1,25$ %	max. $\pm 0,2$ %
Spannungsgenauigkeit	max. $\pm 1,25$ %	max. $\pm 1,25$ %
Kennlinienabweichung (Summe aus Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit)	max. $\pm 0,2$ %	max. $\pm 0,2$ %
Kompensierter Temperaturbereich	-20 °C... +80 °C	-20 °C... +80 °C
Temperatureinfluss auf den Messanfang (innerhalb des kompensierten Temperaturbereiches)	max. $\pm 0,75$ %	max. $\pm 0,75$ %
Temperatureinfluss auf die Messspanne	max. $\pm 0,3$ % innerhalb des kompensierten Temperaturbereiches für Messbereiche $\geq 0,4$ bar Bei Messbereichen $< 0,4$ bar: $\pm 0,5$ %	max. $\pm 0,5$ % innerhalb des kompensierten Temperaturbereiches für Messbereiche $\geq 0,4$ bar Bei Messbereichen $< 0,4$ bar: $\pm 0,7$ %
Langzeitstabilität	max. 0,1 %/a unter Referenzbedingungen	

Einsatzbedingungen

	UC1 / CT-30 (0,5...4,5 V)	UC1 / CT-30 (4...20 mA)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C...+125 °C	-20 °C...+80 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40 °C...+125 °C	-40 °C...+80 °C
Gehäuseschutzart	abhängig von der Gehäusung (IP68 nach DIN VDE 0470 möglich)	
Prozesstemperaturgrenzen	-20 °C...+80 °C	-20 °C...+80 °C

Hinweise zur Sicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

HINWEIS**Gefahr der Beschädigung des Geräts**

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

- ▶ Handhabung daher nur an geschützten Arbeitsplätzen erlaubt!



Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind verfügbar:
Im Produktkonfigurator auf der Endress+Hauser Internetseite:
www.sensors-components.endress.com



Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

- Produktspezifische Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie z.B. Messbereich
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien

Entsorgung



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) sind unsere Produkte mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Diese Produkte dürfen nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden und können an Endress+Hauser zur Entsorgung zurückgegeben werden zu den in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen festgelegten oder individuell vereinbarten Bedingungen.

Kontaktadressen

Internet: www.sensors-components.endress.com
Email: sensors-components.pcm@endress.com



71541312