Kundenspezifische Sensoren & Komponenten Made by Endress+Hauser





Hohe Qualität für Ihre Applikation und Produkte

Die Entwicklung technischer Produkte und Geräte wird immer komplexer. Wer innovative Produkte schnell und marktgerecht entwickeln will, muss diese Komplexität beherrschen. Dabei müssen Sie sich auf die Zulieferer der entscheidenden Prozessbausteine verlassen können. Durch eine Technologiepartnerschaft mit dem Geschäftsbereich kundenspezifische Sensoren und Komponenten von Endress+Hauser können Sie sich vollkommen auf Ihr Kernprodukt konzentrieren.

Wir kümmern uns um den passenden Sensor. Von der ersten Idee, über die Beratung sowie die gemeinsame Entwicklungsarbeit bis hin zur Fertigung der Prototypen und schließlich der Serienfertigung in den gewünschten Stückzahlen stehen wir Ihnen zur Seite. Freigabe- und Zulassungsverfahren sowie nötige Zertifizierungen sind dabei die tragenden Elemente unseres umfassenden Services.

Unser Beitrag als Ihr Technologiepartner







Engineering

Muster und Erprobung

Zertifizierung

Höchste Transparenz über klar definierte Spezifikationen, Termine und Kosten.

Projektplanung und -steuerung durch unsere Experten gemäß vereinbarter Rahmenbedingungen.

Weltweite Beratung und Support.

Umfassende Tests in den Endress+Hauser Laboren: Soft- und Hardwaretests, Überprüfung der mechanischen, klimatischen und elektrischen Integrität (EMV, Klima, Vibrationen).

In unseren modernen Technologielaboren erstellen und optimieren wir schnell funktionsfähige Prototypen.

Engineering mit Blick auf Industrialisierung des Produkts: Der Drucksensor muss einfach in Ihre Anwendung integrierbar sein.

Vorzeitige Sicherstellung, dass zeit- und kostenaufwändige Korrekturen von Entwicklung und Design vermieden werden. Dank der Erfahrung aus unseren Kernbranchen: Begleitung bei Freigabe- und Zulassungsverfahren.







Serienproduktion

Prüfung

Optimale Supply Chain

Höchste Qualität und Produktsicherheit durch Fertigung der Sensorik unter Reinraumbedingungen.

Hoher Automatisierungsgrad sichert hohe und gleichbleibende Qualität.

Abgestimmte Abnahmemengen und Losgrößen.

Komplette Rückverfolgbarkeit der Kernkomponenten.

Null-Fehler-Strategie in der Serienfertigung: Prüfung sämtlicher Einzelkomponenten sowie des Endprodukts. Lieferung Just-in-Time und in der Stückzahl, die zum definierten Zeitpunkt benötigt wird.

Abdeckung der weltweiten und kompletten Logistikkette und kundenspezifischer Supply-Chain-Konzepte.





Anforderungen verstehen und passende Lösungen finden

Unser Erfolg als Anbieter von Messgeräten gründet unter anderem in den technologischen Eigenschaften unserer Sensoren. Die Leistungsfähigkeit der Messzelle lässt sich in vielen Anwendungen und Branchen nachhaltig nutzbar machen – ob autark, in Form eines kundenspezifischen Druckaufnehmers oder als Baugruppe. Immer ganz nach Ihren Wünschen.

Aufgrund unserer hohen technischen Kompetenz und unserer weitreichenden Entwicklungserfahrung verstehen wir Ihre individuelle Aufgabenstellung bestens und übersetzen diese in überzeugende technische Lösungen für Ihre Applikation.

Die enge, persönliche und langfristig angelegte Zusammenarbeit ist eine wesentliche Grundlage für den gemeinsamen Erfolg.

Kontaktieren Sie uns über sensors-components.ehlp@endress.com



Kapazitiv keramischer Drucksensor: Unsere Basistechnologie für Ihren Erfolg

Der kapazitive keramische Drucksensor Ceracore garantiert als Herzstück in Millionen von Endress+Hauser Druckmessgeräten und kundenspezifischen Anwendungen eine kosteneffiziente, zuverlässige und sichere Prozesssteuerung. Die neuen Drucksensoren bieten Ihnen eine noch bessere Performance, flexiblere Anpassungen an Ihre Anwendung und eine applikationsspezifische Konfigurierbarkeit. Die Generation der Ceracore Drucksensoren sorgt für sichere Messungen und ein besonderes Maß an Stabilität.

Sicherheit/Zulassungen

- Selbstüberwachender Sensor für hohe Sicherheit
- Kommunikation über sichere Protokolle
- Gute EMV-Festigkeit
- Zulassungsfähig für Ex-Schutz
- RoHS-konform
- Prozessberührende Materialien geeignet für FDA-Anforderungen oder Hygieneanwendungen

Applikationsspezifische Konfiguration

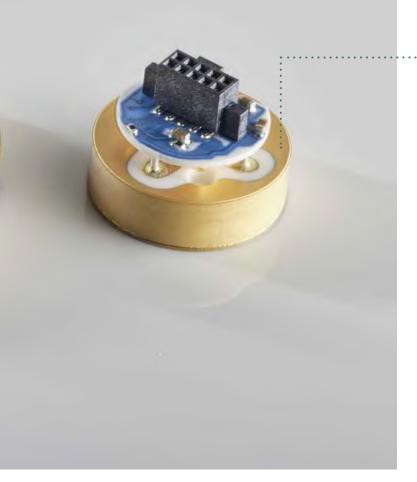
- Sensor werkseitig vorkonfiguriert
 (Dämpfung, Turn-down, Messbereich, u.a.)
- Einstellbare Messrate für optimale Auflösung/ Stromverbrauch
- Kundenseitige Konfiguration möglich
- Zusätzliche Ausgabe eines Temperatursignals möglich
- Stromaufnahme < 1,6 mA
- Verschiedene Baugrößen (Durchmesser: 17,5 mm und 32,4 mm)



- Patentierte metallische Aktivlotverbindung von Sensor-Grundkörper und Membran
- Metallische Beschichtung des Sensor-Grundelements für eine verbesserte EMV-Verträglichkeit und eine reduzierte Einbauempfindlichkeit
- Hergestellt aus hochreiner Keramik (99,9 % Aluminiumoxid (Al2O3), ist der Sensor hochbeständig und chemisch neutral gegenüber den verschiedenen Prozessmedien
- Als trockener Sensor ohne Verwendung von Ölen zur Druckübertragung ist der Ceracore vakuumresistent
- Hohe Überlastfestigkeit
- Linearisiertes und temperaturkompensiertes Ausgangssignal
- Niedrige Messbereiche verfügbar
- Referenzgenauigkeit ≤0,1 %

Kommunikation

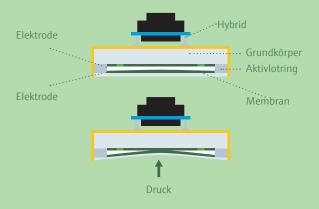
- Analoges Ausgangssignal
 - Spannungsausgang ratiometrisch
 - Spannungsausgang absolut
- Digitales Ausgangssignal
 - SPI Schnittstelle
 - UART Schnittstelle
- Kombinierbar: digitales und analoges Ausgangssignal
- Schaltausgang
- Temperaturausgang



Technologie

Der Sensor basiert auf einem kapazitiven Messprinzip. Der Grundkörper und die Membran wirken als Komponenten eines Kondensators. Wenn der Sensor mit Druck beaufschlagt wird, ändert sich aufgrund der Durchbiegung der Membran der Abstand zwischen den beiden Elektroden. Dies führt zu einer Kapazitätsänderung, die über die Auswerteelektronik in ein elektrisches Ausgangssignal umgewandelt wird.

Sensorquerschnitt Ceracore



Kapazitive keramische Drucksensoren

Die Relativ- und Absolutdrucksensoren Ceracore USC30 und USC70 sind die Basis aller kundenspezifischer Druckaufnehmer. Die Sensoren unterscheiden sich in der Größe und somit auch in den Abmessungen des fertigen Druckaufnehmers. Als Kunde erhalten Sie die Möglichkeit, die Entwicklung des Gehäuses und des Prozessanschlusses selbst zu gestalten. Gerne konfigurieren und liefern wir Ihnen unsere Drucksensoren entsprechend Ihrer Vorgaben. Auf Wunsch erhalten Sie sämtliche Materialien für den individuellen Einbau.

Ceracore USC30

Kapazitiver keramischer Drucksensor für Absolut- und Relativdruckmessung.

Baugröße

Außendurchmesser: 17,5 mm

Standardisierte Messbereiche

- 0...100 mbar / Überlastbereich: 4 bar
- 0...200 mbar / Überlastbereich: 5 bar
- 0...400 mbar / Überlastbereich: 6 bar
- 0...1 bar / Überlastbereich: 10 bar
- 0...2 bar / Überlastbereich: 18 bar
- 0...4 bar / Überlastbereich: 25 bar
- 0...10 bar / Überlastbereich: 40 bar
- 0...20 bar / Überlastbereich: 40 bar
- 0...40 bar / Überlastbereich: 60 bar
- 0...100 bar / Überlastbereich: 150 bar

Betriebsbedingungen

- Prozesstemperaturbereich: -20...+80 °C (erweiterter Temperaturbereich* -40...+125 °C)
- Umgebungstemperaturbereich: -20...+80 °C (erweiterter Temperaturbereich* -40...+125 °C)
- Lagerungstemperaturbereich: -40...+125 °C
- Turn-Down bis 5:1 möglich**

Ausgangssignal und Energieversorgung

- Versorgungsspannung: 2,9 bis 5,5 V DC
- Stromverbrauch: <1,6 mA
- Ratiometrisches oder absolutes analoges Ausgangssignal
- Digitale Schnittstelle: UART oder SPI
- Drucksignal: 24 bit
- Temperatursignal (optional): 16 bit
- Messrate: 1,25 bis 80 ms
- Referenzgenauigkeit: ≤0,1 %



^{**} Spezifikationen bei Turn-Down gemäß technischer Spezifikation (TI)



Ceracore USC70

Kapazitiver keramischer Drucksensor für Absolut- und Relativdruckmessung.

Baugröße

Außendurchmesser: 32,4 mm

Standardisierte Messbereiche

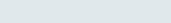
- 0...100 mbar / Überlastbereich: 4 bar
- 0...250 mbar / Überlastbereich: 5 bar
- 0...400 mbar / Überlastbereich: 8 bar
- 0...1 bar / Überlastbereich: 10 bar
- 0...2 bar / Überlastbereich: 18 bar
- 0...4 bar / Überlastbereich: 25 bar
- 0...10 bar / Überlastbereich: 40 bar
- 0...40 bar / Überlastbereich: 60 bar

Betriebsbedingungen

- Prozesstemperaturbereich: -20...+80 °C (erweiterter Temperaturbereich* -40...+125 °C)
- Umgebungstemperaturbereich: -20...+80 °C (erweiterter Temperaturbereich* -40...+125 °C)
- Lagerungstemperaturbereich: -40...+125 °C
- Turn-Down bis 5:1 möglich**

Ausgangssignal und Energieversorgung

- Versorgungsspannung: 2,9 bis 5,5 V DC
- Stromverbrauch: <1,6 mA
- Ratiometrisches oder absolutes analoges Ausgangssignal
- Digitale Schnittstelle: UART oder SPI
- Drucksignal: 24 bit
- Temperatursignal (optional): 16 bit
- Messrate: 1,25 bis 80 ms
- Referenzgenauigkeit: ≤0,1 %



^{*} Auf Anfrage



^{**} Spezifikationen bei Turn-Down gemäß technischer Spezifikation (TI)

Kundenspezifischer Druckaufnehmer: Die Lösung zur Druckmessung von flüssigen und gasförmigen Medien

Die Kernkomponente des modularen UTC30 Baukastens bildet der kapazitiv keramische Sensor USC30. Den Druckaufnehmer UTC30 gibt es in verschiedenen Gehäusevarianten bis hin zur komplett kundenspezifischen Ausführung. Prozessanschluss und elektrischer Anschluss sind frei konfigurierbar. Der Druckaufnehmer wird im Werk individuell kompensiert und geprüft.





Elektrischer Anschluss

- Buchsenleiste 2x5 Pins (1,27 mm Raster)
- Stiftleiste 2x5 Pins und 2x2 Pins (2,54 mm Raster)
- Stecker M12x1 (8-polig)
- Kundenspezifische Ausführungen möglich

Ausgangssignale

- Digital: SPI oder UART
- Spannungsausgang: ratiometrisch oder absolut
- Stromausgang 4...20 mA
- Temperaturausgang
- Schaltausgang

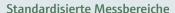
Kapazitiv keramische Druckaufnehmer

Ceracore UTC30

Kapazitiver keramischer Druckaufnehmer für Absolut- und Relativdruckmessung basierend auf dem USC30 Sensor.

Baugröße

- Außendurchmesser: ≥22 mm
- Länge abhängig von mechanischer Ausführung*
- verschiedene Prozessanschlüsse wählbar (inklusive hygienischer Ausführung)*



- 0...100 mbar / Überlastbereich: 4 bar
- 0...200 mbar / Überlastbereich: 5 bar
- 0...400 mbar / Überlastbereich: 6 bar
- 0...1 bar / Überlastbereich: 10 bar
- 0...2 bar / Überlastbereich: 18 bar
- 0...4 bar / Überlastbereich: 25 bar
- 0...10 bar / Überlastbereich: 40 bar
- 0...20 bar / Überlastbereich: 40 bar
- 0...40 bar / Überlastbereich: 60 bar
- 0...100 bar / Überlastbereich: 150 bar

Betriebsbedingungen

- Prozesstemperaturbereich: -20...+80 °C (erweiterter Temperaturbereich -40...+125 °C)
- Umgebungstemperaturbereich: -20...+80 °C (erweiterter Temperaturbereich -40...+125 °C)
- Lagerungstemperaturbereich: -40...+125 °C
- Turn-Down bis 5:1 möglich**

Ausgangssignal und Energieversorgung

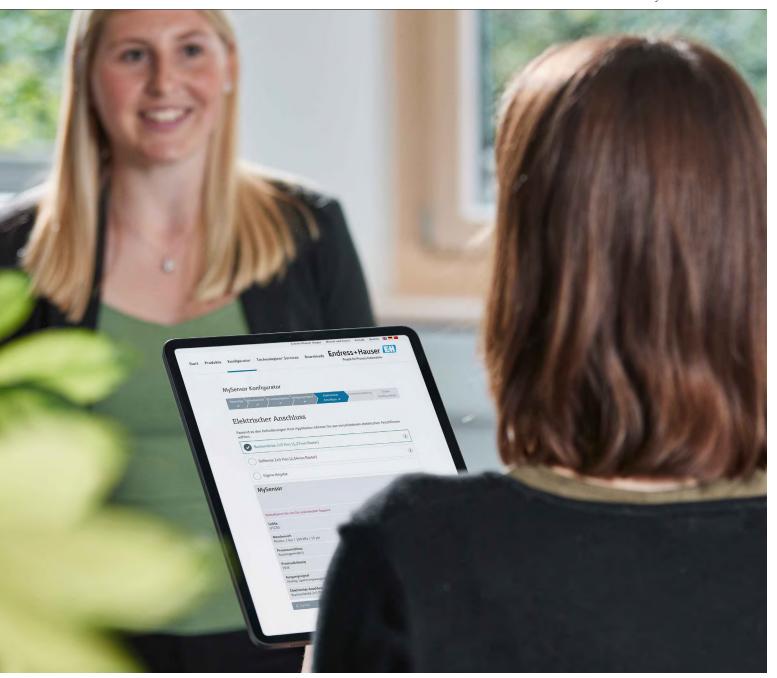
- Versorgungsspannung: 2,9 bis 5,5 V DC
- Stromverbrauch: <1,6 mA
- Analoge Ausgänge:
 - Spannungsausgang: Ratiometrisch oder absolut
 - Stromausgang 4...20 mA
- Digitale Schnittstelle: UART oder SPI
- Drucksignal: 24 bit
- Temperatursignal (optional): 16 bit
- Messrate: 1,25 bis 80 ms
- Referenzgenauigkeit: ≤0,1 %

ATEX / IECEx Komponentenzulassungen für UTC30 verfügbar



^{*} Gemäß technischer Spezifikation (TI)

^{**} Spezifikationen bei Turn-Down gemäß technischer Spezifikation (TI)



Das MySensor Konzept: Ihre Wahl

Elektrischer Anschluss

Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen Anschlussmöglichkeiten (Stecker/Kabel). Wählen Sie zudem zwischen verschiedenen Ausgangssignalen. Ob analog oder digital, Ihre Anforderung ist entscheidend.

Messbereich

Mit der Technologie können Sie Druckbereiche von 100 mbar bis 100 bar Absolut- oder Relativdruck messen. Es sind eine Reihe standardisierter Messbereiche innerhalb der 100 bar verfügbar. Kundenspezifische Messbereiche sind einstellbar. Die Performance der Messzelle stimmen wir auf den Bedarf Ihrer Applikation ab. Sie bekommen das, was Sie tatsächlich benötigen.

Prozessadaption

Sie haben die Wahl zwischen allen gängigen Prozessanschlussvarianten und verschiedensten Dichtungen. Der fertige Druckaufnehmer muss am Ende in Ihr Produkt passen. Wir helfen Ihnen dabei, dies zu erreichen. Der äußeren Form des Druckaufnehmers sind dabei nahezu keine Grenzen gesetzt.

Zusatzausstattung

In vielen Branchen spielen Zertifizierungen und Zulassungen eine entscheidende Rolle. Wählen Sie aus verschiedenen Zertifizierungsmöglichkeiten aus und bestellen Sie zudem Endprüfprotokolle, Zeugnisse und weitere Dokumentationen.





Das MySensor Konzept: Unser Konfigurator

Nutzen Sie die modularen Aufbaumöglichkeiten und erstellen Sie mit unserem Konfigurator ganz einfach eine erste Version Ihres Sensors. Nach wenigen Klicks erhalten Sie einen Sensor, der Ihren Vorstellung entspricht und exakt auf Ihre Anforderungen zugeschnitten ist. Auf Basis der ersten Konfiguration arbeiten wir gemeinsam mit Ihnen Ihren finalen Druckaufnehmer aus.



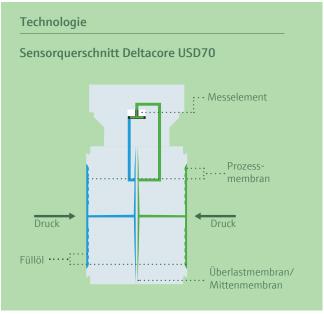


Silizium Differenzdrucksensor

Die Differenzdrucksensoren Deltacore USD50B und USD70 sind die Basis für den Aufbau von hochwertigen Differenzdrucktransmittern. Die piezoresistiven Sensoren mit geschweißter Metallmembran werden typischerweise in der Prozess-und Umweltindustrie eingesetzt. Anwendungen sind Füllstand-, Volumen- oder Massemessung in Flüssigkeiten, Differenzdruck- überwachung, z. B. von Filtern und Pumpen sowie Durchflussmessung (Volumen- oder Massestrom). Die Sensoren sind unkompensiert und können kundenseitig für die entsprechende Applikation kompensiert und kalibriert werden.







Silizium Differenzdrucksensoren

Deltacore USD50B

Differenzdrucksensor für vielfältige Anwendungen.

Vorteile

- Silizium Differenzdrucksensor
- Unkompensiertes Brückenausgangssignal (mV/V) mit Kabellitzen
- Messbereiche von 100 mbar bis 40 bar
- Hohe Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Langzeitstabilität
- Ausführung in 316L (Edelstahl)
- Verschiedene Membranmaterialien und Füllöle wählbar
- Hohe Überlastfestigkeit von 160/420 bar (einseitig) 240/630 bar (beidseitig)*

Baugröße

Ø 55 mm x 40 mm

Standardisierte Messbereiche

- 0...100 mbar / Überlastbereich: 160 bar (einseitig), 240 bar (beidseitig)
- 0...500 mbar / Überlastbereich: 160 bar (einseitig), 240 bar (beidseitig)
- 0...3 bar / Überlastbereich: 160 bar (einseitig), 240 bar (beidseitig)
- 0...16 bar / Überlastbereich: 160 bar (einseitig), 240 bar (beidseitig)
- 0...40 bar / Überlastbereich: 160 bar (einseitig), 240 bar (beidseitig)

Optional ist ein erhöhter Überlastbereich von 420 bar (einseitig*), 630 bar (beidseitig*) erhältlich.

Betriebsbedingungen

- Prozesstemperaturbereich: -40...+85 °C
- Umgebungstemperaturbereich: -40...+85 °C
- Lagerungstemperaturbereich: -40...+85 °C

Ausgangssignal und Energieversorgung

- Empfohlen: Konstante Stromspeisung <1 mA
- Brückenwiderstand: 4,3...5,6 kΩ (25 °C)
- Ausgangssignal:
 - 100 mbar: 21...27 ±mV (Spanne)
 - 500 mbar / 3 bar / 16 bar / 40 bar: 51...55 ±mV (Spanne)



Deltacore USD70

Differenzdrucksensor für kleine Messbereiche mit hoher Überlastfestigkeit.

Vorteile

- Silizium Differenzdrucksensor
- Unkompensiertes Brückenausgangssignal (mV/V)
- Messbereiche 10 mbar und 30 mbar
- Hohe Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Langzeitstabilität
- Ausführung in 316L (Edelstahl)
- Verschiedene Membranmaterialien und Füllöle wählbar
- Hohe Überlastfestigkeit

Baugröße

Ø 55 mm x 40 mm

Standardisierte Messbereiche

- 0...10 mbar / Überlastbereich: 160 bar (einseitig), 240 bar (beidseitig)
- 0...30 mbar / Überlastbereich: 160 bar (einseitig), 240 bar (beidseitig)

Betriebsbedingungen

- Prozesstemperaturbereich: -40...+85 °C
- Umgebungstemperaturbereich: -40...+85 °C
- Lagerungstemperaturbereich: -40...+85 °C

Ausgangssignal und Energieversorgung

- Empfohlen: Konstante Stromspeisung <1 mA
- Brückenwiderstand: 4,5...5,6 kΩ (25 °C)
- Ausgangssignal:
 - 10mbar: 9...19 ±mV (Spanne)
 - 30 mbar: 18...34 ±mV (Spanne)



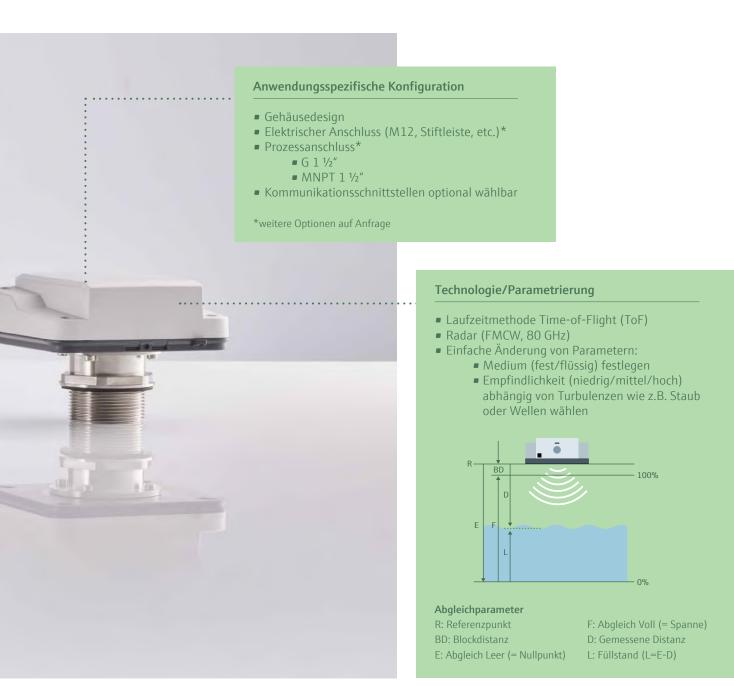
Radarmodul und Radarsensor: Einfache Implementierung mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten

Mit dem freistrahlenden Radarmodul UTR30 bieten wir Ihnen einen echten Allrounder, welcher sich insbesondere zur Überwachung von Füllständen bei Flüssigkeiten oder Feststoffen eignet. Die kontinuierliche, berührungslose Messung nach dem Time-of-Flight-Prinzip ermöglicht eine präzise Messung in bis zu 35 Meter tiefen Tanks und Silos sowie die Messung von Pegelständen an Gewässern. Zusätzlich ist die Radarmesstechnik zur Bewältigung von Herausforderungen wie Bewegungen im Tank, schnelle Temperaturwechsel oder raue Wetterbedingungen bestens geeignet. Den UTR30 gibt es in verschiedenen Ausführungen vom reinen Sensor bis zum kundenspezifischen Radar-Modul mit definierter elektrischer Schnittstelle.





Der Radarsensor USR30 ist die kleinste Baugröße unserer Radarfamilie. Er bietet die komplette Funktionalität des UTR30 allerdings ohne Gehäuse. Zur weiteren Verarbeitung wird das Ausgangssignal mittels UART bereitgestellt.



Anwendungsgebiete

Ihre Vorgaben zählen, egal in welcher Branche.

Qualitativ hochwertige Sensoren & Komponenten, die präzise und beständig arbeiten, reduzieren Kosten während des gesamten Lebenszyklus' Ihres Produkts. Sie sorgen für zuverlässige und sichere Endprodukte. In den folgenden Branchen sind wir zu Hause und verfügen über tiefreichende Kenntnisse zu den jeweiligen Anforderungen. Wir garantieren Ihnen Sicherheit und qualifizierte Unterstützung.



Energiewirtschaft



Umweltindustrie



Schiffbauindustrie



Life Sciences



Medizintechnik

Die Endress+Hauser Gruppe

Endress+Hauser ist ein global führender Anbieter von Mess- und Automatisierungstechnik für Prozess und Labor. Das Familienunternehmen mit Sitz in Reinach/Schweiz erzielte 2024 mit annähernd 17.000 Beschäftigten mehr als 3,7 Milliarden Euro Umsatz.

Geräte, Lösungen und Dienstleistungen von Endress+Hauser sind in vielen Branchen zu Hause. Die Kunden gewinnen damit wertvolles Wissen aus ihren Anwendungen. So können sie ihre Produkte verbessern, wirtschaftlich arbeiten und zugleich Mensch und Umwelt schützen.

Endress+Hauser ist weltweit ein verlässlicher Partner. Eigene Vertriebsgesellschaften in mehr als 50 Ländern sowie Vertreter in weiteren 70 Staaten stellen einen kompetenten Support sicher. Produktionsstätten auf vier Kontinenten fertigen schnell und flexibel in höchster Qualität.

Endress+Hauser wurde 1953 von Georg H. Endress und Ludwig Hauser gegründet. Seither treibt das Unternehmen Entwicklung und Einsatz innovativer Technologien voran und gestaltet heute die digitale Transformation der Industrie mit. 8.900 Patente und Anmeldungen schützen das geistige Eigentum.



Im Product Center in Maulburg produziert Endress+Hauser Füllstand- und Druckmessgeräte.

Endress+Hauser SE+Co. KG Geschäftsbereich Sensors&Components

Endress+Hauser LP DE Hauptstraße 1 79689 Maulburg Germany

Tel. +49 7622 28 2147 E-Mail: sensors-components.ehlp@endress.com www.sensors-components.endress.com

Endress+Hauser LP CN Singapore Industrial Park (SIP) Su Hong Zhong Road, No. 491 215021 Suzhou, P.R. China

Phone: +86 512 62584226 E-Mail: sensors-components.ehlp@endress. comwww.sensors-components.endress.com

Endress+Hauser LP US 2340 Endress Place Greenwood Indiana 46143, USA

Phone: +1 317 535 2774 E-Mail: sensors-components.ehlp@endress.com www.sensors-components.endress.com