

ADROIT6200

Druckmessplattform

Der neue ADROIT6200 ist ein leistungsstarkes, robustes Druckmessgerät. Er vereint die besten mechanischen Eigenschaften von mikrobearbeitetem Silikon in einem vollverschweißtem Gehäuse aus Edelstahl 316L mit den neuesten digitalen Verarbeitungsfunktionen, um eine für diesen Gerätetyp unübertroffene Genauigkeit zu bieten. Er bietet ein komplettes Spektrum von Druckmessungen einschließlich Relativ-, Absolut und Differenzdruck in Druckbereichen von 200 mbar bis 350 bar.

Digital und analog

Der ADROIT6200 bietet mithilfe digitaler Signalverarbeitung maximale Leistung über den gesamten Temperaturbereich hinweg. In der letzten Stufe der Signalverarbeitung wird das Signal zurück in einen analogen Ausgang konvertiert, um eine einfache Anbindung an bestehende Infrastrukturen sicherzustellen. Die schnelle ASIC-Technologie ermöglicht Reaktionszeiten von ca. 1 ms und eine schnelle Umschaltung für den Betrieb mit Impulsspannung. Dank der digitalen Signalverarbeitung entfällt zudem die mechanische Justierung von Potentiometern: Die Kalibrierung kann automatisch per App durchgeführt werden.

Kompakt und robust

Die hochwertigen Komponenten sind gegen starke Schocks und Vibrationen sowie extreme Temperaturen beständig. Die Bauteile sind in einem praktischen, kompakten 19-mm-Gehäuse verschweißt, das auch in den rauen Umgebungen eine erstklassige Leistung sicherstellt.



Das Know-how von Druck

Der ADROIT6200 basiert auf der mehr als 50-jährigen Erfahrung von Druck. Von der Silikonverarbeitung über die mechanische Konstruktion des Druckmessmoduls und die Auslegung der Elektronik bis zur Auswahl der elektrischen Anschlüsse wurde die Leistung jeder einzelnen Komponente optimiert, um auch die anspruchsvollsten Anforderungen zu erfüllen. Unser Expertenteam unterstützt Sie gern bei der Auswahl des optimalen Produkts für Ihre Anwendung.

Merkmale

- Leistung zu 0.02%
- Druckbereiche von 200 mbar bis 350 bar (3 bis 5000 psi)
- Relativ-, Absolut- und Differenzdruck-Referenz
- 4–20-mA- und konfigurierbarer Spannungsausgang
- Gesamtgenauigkeit von bis zu 0,1 %
- Frequenzgang von 1 kHz
- Ausführung aus Edelstahl 316L
- Betriebsbereich von -40 °C bis 125 °C, hält Spitzentemperaturen von -55 °C bis 150 °C stand

Messung

Betriebsdruckbereiche

Relativdruckbereiche (g)

Nicht-Null-Bereiche

Oberer Bereichsgrenzwert (URL): 200 mbar bis 70 bar

Unterer Bereichsgrenzwert (LRL): -1 bar bis 35 bar

Messbereichsgrenze: Der Messbereich muss größer als 50 % des URL sein.

Überdruckbereiche (sg)

Nicht-Null-Bereiche

Oberer Bereichsgrenzwert (URL): 10 bar bis 350 bar

Unterer Bereichsgrenzwert (LRL): -1 bar bis 175 bar

Messbereichsgrenze: Der Messbereich muss größer als 50 % des URL sein.

Absolutdruckbereiche (a)

Nicht-Null-Bereiche

Oberer Bereichsgrenzwert (URL): 350 mbar bis 350 bar

Unterer Bereichsgrenzwert (LRL): 0 bis 175 bar

Messbereichsgrenze: Der Messbereich muss größer als 50 % des URL sein.

Barometrisch (b)

Oberer Bereichsgrenzwert (URL): 1,3 bar

Unterer Bereichsgrenzwert (LRL): 35 mbar

Messbereichsgrenze: Messbereich muss größer sein als 350 mbar

Nass-Trocken-Differenzdruck (WD)

Oberer Bereichsgrenzwert (URL): 70 mbar bis 35 bar

Unterer Bereichsgrenzwert (LRL): -1 bar bis 0 bar

Messbereichsgrenze: Der Messbereich muss größer als 50 % des URL sein.

Nass-Nass-Differenzdruck (WW)

Oberer Bereichsgrenzwert (URL): 350 mbar bis 35 bar

Unterer Bereichsgrenzwert (LRL): -1 bar bis 0 bar

Messbereichsgrenze: Der Messbereich muss größer als 50 % des URL sein.

Überdruck

Der folgende Druck kann angewendet werden, ohne die kalibrierte Genauigkeit zu beeinflussen:

- 6 x Endwert für Bereiche bis zu 700 mbar
- 2 x Endwert für barometrische Bereiche
- 4 x Endwert für Bereiche bis zu 70 mbar (max 200 bar)
- 4 x Endwert für Bereiche bis zu 350 mbar (max 700 bar)

Bei Differenzdruckversionen darf der Druck auf der negativen Seite maximal wie folgt höher als auf der positiven Seite sein:

- 4 x Endwert für Bereiche bis zu 700 mbar
- 2 x Endwert für alle anderen Bereiche bis maximal 15 mbar

Druckbeständigkeit

| Form | Druckbereich | Druckbeständigkeit |
|--------------------------------|---------------------------|--|
| Relativdruck | ≤ 10 bar | 6 x Endwert |
| Absolutdruck | | |
| Barometrischer Druck | | |
| Überdruck | > 10 bar ≤ 350 bar | 6 x Endwert (maximal 525 bar) |
| Differenzdruck (+ve-Anschluss) | | |
| Differenzdruck (-ve-Anschluss) | | Darf den Druck am positiven Druckanschluss nicht um mehr als 4 x den Endwert überschreiten (maximal 15 bar). |

Elektrische Parameter

Ausgänge

- 4–20 mA über den Betriebsdruckbereich
- 0–5 V, 3 Leiter, kein echter Nullwert*
- Konfigurierbar: Versionen mit 3-Leiter-Spannungsausgang im Bereich von 0 bis 10 V über den Betriebsdruckbereich mit folgenden Einschränkungen:
 - Minimale Messspanne von 4 V
 - Maximale Anhebung des unteren Grenzwerts gleich dem Messbereich

Beispiele:

| Zulässig | Unzulässig |
|---------------|----------------------------------|
| 1 bis 6 V | 1 bis 3 V (Messbereich zu klein) |
| 0,5 bis 4,5 V | 4 bis 7 V (Offset zu groß) |

Der Ausgangsspannungsbereich kann mit einer Auflösung von 0,1 V spezifiziert werden.

Der Ausgang reagiert auf mindestens 110 % des beaufschlagten Drucks.

* Kein echter Nullwert, der Ausgang sättigt bei < 50 mV.

Lieferbedarf

4–20-mA-Ausgang

12–28 V DC

Spannungsausgang

7–30 V DC < 3 mA (Freigaben)

Die Versorgungsspannung muss 2 V größer als die ausgewählte Ausgangsspannung sein.

Isolierung

> 100 M Ω bei 500 V DC.

Einschaltdauer

Vom Einschalten bis zu einem stabilen Messwert innerhalb der Spezifikationen

- > 30 ms

Leistungsdaten

Genauigkeit

Einschließlich Genauigkeit für Null- und Messbereichseinstellung, NLH&R und thermische Abweichung:

| | Gesamtgenauigkeit % der spanne | NLH&R (Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit) bei 23 °C |
|------------|--------------------------------|---|
| Premium | 0,10 | 0,02 % vom Endwert (beste Gerade) |
| Verbessert | 0,20 | 0,04 % vom Endwert BSL |

Werte steigen für Druckmessbereiche von unter 1000 mbar proportional an.

Reaktionszeit

Unter 1 ms

Stabilität

Langzeitstabilität 0,05 % vom Endwert/Jahr, typisch max. 0,1 % Endwert/Jahr, proportional ansteigend für Bereiche unter 700 mbar.

Leitungsdruckbedingte Druckeffekte (nur Differenzdruckversionen)

- Nullverschiebung < +/- 0,03 % des Messbereichs/bar Leitungsdruck
- Messbereichsverschiebung < +/- 0,03 % des Messbereichs/bar Leitungsdruck
- Die Effekte nehmen für Differenzdruckbereiche unter 700 mbar proportional zu

Ausrichtungsempfindlichkeit

Relativ-, Absolut- und Nass-Trocken-Differenzdrucksensoren

Die Sensoren werden mit dem Druckanschluss nach unten kalibriert. Der Ausgang verändert sich um weniger als 1 mbar/g, die Nulleinstellung ist während der Kalibrierung möglich.

Nass-Nass-Differenzdrucksensoren

Die Sensoren werden mit dem Positivdruckanschluss nach unten kalibriert. Der Ausgang verändert sich um weniger als 5 mbar/g, die Nulleinstellung ist während der Kalibrierung möglich.

Vibration und Schock

Sinusschwingung zur DO-160G-Kurve W. 5 bis 2000 Hz, 30 g Peak.

Zufällige Vibration zu DO-160G Cat. R (robuste) Kurven D1 + E1. 10 bis 2000 Hz, Spitzen-ASD 0,16 g² / Hz.

Zufällige Vibration nach BS EN 61373: 2010. 5 bis 250 Hz, Spitzen-ASD 6,12 g² / Hz.

Schock, 1000 g Halbsinus für 1 ms.

Physikalische Daten

Schutzart

Siehe Abschnitt „Elektrische Anschlüsse“

Betriebstemperaturbereich

Siehe Abschnitt „Elektrische Anschlüsse“

Kompatibilität mit Druckmedien

Mit Edelstahl 316L und Hastelloy C276 kompatible Fluide.

Gehäusematerialien

Gehäuse aus Edelstahl 316L.

| Anschlussart | Material für Temperaturbereich TB | Material für Temperaturbereich TD |
|--|---|-----------------------------------|
| Polyurethankabel (Kabelummantelung aus Kunststoff) | Nylon, Polyurethan | Nicht verfügbar |
| Raychem-Kabel (Metallbördelung) | Raychem | Raychem |
| MIL-C-26482 | PBT, Messing H62 | Glas, vergoldetes Nickel |
| M12x1 4-poliger Stecker | Nylon 6, Messing H62 | Glas, Alloy 52 |
| Micro-DIN (9,4 mm Kontaktabstand) | Nylon 66, verzinnertes Messing, Kupferlegierung | Nicht verfügbar |

Druckanschlüsse

- PA: G1/4 Innengewinde
- PB: G1/4 Außengewinde flach
- PC: G1/4 Außengewinde mit internem 60°-Konus
- PE: 1/4 NPT Innengewinde
- PF: 1/4 NPT Außengewinde
- PG: 1/8 NPT Außengewinde
- PJ: M12x1 interner Konus
- PK: M12x1 Außengewinde mit internem 60°-Konus
- P22: 7/16-20 UNF flaches Ende 74°
- PS: 1/4 Swagelok Schottverschraubung
- PT: G1/4 Außengewinde flach, lang
- P33: 7/16 UNF Innengewinde W/L
- RC: G1/4 Außengewinde, flacher Querschnitt
- RF: 1/4 VCR Außengewinde
- RQ: NW16 Flansch
- P14: M8x1 Außengewinde

Elektrische Anschlüsse

| Beschreibung | Schutzart | Installationsort | Betriebstemperatur | |
|--|-----------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| | | | Min. | Max. |
| Polyurethankabel (Kabelummantelung aus Kunststoff) | IP65 | Innenbereich | -40 °C | +80 °C |
| Raychem-Kabel (Metallbördelung) | IP65 | Innenbereich | -55 °C | +125 °C |
| MIL-C-26482 | IP67 | Außenbereich* | -55 °C | Wie kompensierte Temperatur |
| M12x1 4-poliger Stecker | IP67 | Außenbereich* | -55 °C | Wie kompensierte Temperatur |
| Micro-DIN (9,4 mm Kontaktabstand) | IP65 | Innenbereich | -40 °C | +80 °C |

* Hinweis: Ausführungen mit einem kompensierten Temperaturbereich bis 125 °C halten kurzzeitig dem Betrieb mit Temperaturen bis 150 °C stand. Die Aussetzung gegenüber Temperaturen über 125 °C verkürzt die Lebensdauer der Produkte.

Anschlüsse

| | Optionscode | | 4–20 mA | Spannung |
|--|-------------|------|-------------------------|-------------------------|
| Polyurethankabel (Kabelummantelung aus Kunststoff) | 1 | Rot | +ve Spannungsversorgung | +ve Spannungsversorgung |
| | | Gelb | - | +ve Ausgang |
| | | Blau | - | - |
| | | Weiß | -ve Spannungsversorgung | 0 V Sammelleiter |
| Raychem-Kabel (Metallbördelung) | 2 | Rot | +ve Spannungsversorgung | +ve Spannungsversorgung |
| | | Weiß | - | +ve Ausgang |
| | | Grün | - | - |
| MIL-C-26482 | 6 | Blau | -ve Spannungsversorgung | 0 V Sammelleiter |
| | | A | +ve Spannungsversorgung | +ve Spannungsversorgung |
| | | B | - | +ve Ausgang |
| | | C | - | - |
| M12x1 4-poliger Stecker (Typ-A-Codierung) | G | D | -ve Spannungsversorgung | 0 V Sammelleiter |
| | | 1 | +ve Spannungsversorgung | +ve Spannungsversorgung |
| | | 2 | - | +ve Ausgang |
| | | 3 | -ve Spannungsversorgung | 0 V Sammelleiter |
| | | 4 | Gehäuse | Gehäuse |
| Micro-DIN (9,4 mm Kontaktabstand) | A | 1 | +ve Spannungsversorgung | +ve Spannungsversorgung |
| | | 2 | -ve Spannungsversorgung | 0 V Sammelleiter |
| | | 3 | - | +ve Ausgang |
| | | E | Gehäuse | Gehäuse |

CE-Konformität

- RoHS 2011/65/EU
- Richtlinie über Druckluftgeräte 2014/68/EU gute Ingenieurspraxis
- EMV-Richtlinie 2010/4/30/EU
- BS EN 61000-6-1: 2007: Störfestigkeit – Gewerbebereiche
- BS EN 61000-6-2: 2005: Störfestigkeit – Industriebereiche
- BS EN 61000-6-3: 2007+A1:2011: Störaussendung – Gewerbebereiche
- BS EN 61000-6-4: 2007+A1:2011: Störaussendung – Industriebereiche
- BS EN 61326-1 2013: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- BS EN 61323-2-3: 2013: Besondere Anforderungen für Messgrößenumformer

Bestellinformationen

1. Wählen Sie eine Modellnummer aus.

| | |
|--|---|
| Produktserie | |
| ADROIT6 | ADROIT6200 |
| Durchmesser und Material | |
| 2 | 19 mm Edelstahl |
| Elektrischer Anschlussstecker | |
| 1 | Kabelummantelung, belüftetes Kabel |
| 2 | Raychem-Kabel |
| 6 | MIL-C-26482 Bajonett Hinweis 1 |
| D | Micro-DIN (9,4 mm Kontaktabstand) Hinweis 2 |
| G | M12 x 1 4-polig Hinweis 1 |
| Elektronikoption | |
| 2 | 4 bis 20 mA |
| 4 | 0 bis 5 V , 3 Leiter |
| 5 | Konfigurierbare Spannung, 3 Leiter |
| Kompensierter Temperaturbereich | |
| TB | -20 bis +80 °C |
| TD | -40 bis +125 °C Hinweis 3 |
| Genauigkeit | |
| A2 | Verbessert |
| A3 | Premium Hinweis 4 |
| Kalibrierung | |
| CD | Gesamtpräzision und Null- und Messbereichsdaten |
| Zulassung für Ex-Bereiche | |
| H0 | Keine |
| Druckanschluss | |
| PA | G1/4 Innengewinde |
| PB | G1/4 Außengewinde flach |
| PC | G1/4 Außengewinde mit internem 60°-Konus Hinweis 5 |
| PE | 1/4 NPT Innengewinde |
| PF | 1/4 NPT Außengewinde |
| PG | 1/8 NPT Außengewinde Hinweis 5 |
| PJ | M14x1,5 interner 60°-Konus Hinweis 5 |
| PK | M12x1 interner Konus Hinweis 5 |
| P22 | 7/16-20 UNF flaches Ende 74° Hinweis 5 |
| PS | 1/4 Swagelok Schottverschraubung Hinweis 5 Hinweis 8 |
| PT | G1/4 Außengewinde flach, lang Hinweis 5 |
| P33 | 7/16-20 UNF Innengewinde W/L |
| RC | G1/4 Außengewinde, flacher Querschnitt Hinweis 6 |
| RF | 1/4 VCR Außengewinde Hinweis 8 |
| RQ | NW16 Flansch Hinweis 7 Hinweis 8 |
| P14 | M8 x 1 Außengewinde Hinweis 8 |

ADROIT6 - 2 - 6 - 2 - TB - A2 - CD - H0 - PA (Beispielkonfiguration)

Hinweis 1: Gegensteckverbinder nicht im Lieferumfang enthalten. (siehe Zubehör, Abschnitt 3)

Hinweis 2: Gegensteckverbinder im Lieferumfang enthalten. (siehe Zubehör, Abschnitt 3)

Hinweis 3: Wählen Sie aus den Optionen für elektrische Steckverbinder 2, 6 oder G und einen Mindestdruckbereich von 2 bar für den kompensierten Temperaturbereich TD.

Hinweis 4: Premium-Genauigkeit ist nicht verfügbar, wenn der kompensierte Temperaturbereich TD gewählt wird.

Hinweis 5: Dieser Anschluss ist nur für Druckbereiche <= 350 bar verfügbar.

Hinweis 6: Dieser Anschluss ist nur für Druckbereiche zwischen >= 10 und <= 350 bar verfügbar.

Hinweis 7: Dieser Anschluss ist nur für Druckbereiche < 10 bar verfügbar.

Hinweis 8: Dieser Anschluss ist nicht für Differenzdruckbereiche verfügbar.

2. Geben Sie den Druckbereich und die Maßeinheiten an: z. B. 0 bis 10 bar, -5 bis +5 psi

Für die Maßeinheiten gibt es folgende Optionen:

| Symbol | Beschreibung | Symbol | Beschreibung |
|--------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|
| bar | Bar | mH ₂ O | Meter Wasser |
| mbar | Millibar | inH ₂ O | Zoll Wasser |
| psi | Pfund/Quadratzoll | ftH ₂ O | Fuß Wasser |
| Pa | Pascal | mmHg | mm Quecksilber |
| hPa | Hektopascal | inHg | Zoll Quecksilber |
| kPa | Kilopascal | kgf/cm ² | kg Kraft/Quadratcentimeter |
| MPa | Megapascal | atm | Atmosphäre |
| mmH ₂ O | mm Wasser | Torr | Torr |
| cmH ₂ O | cm Wasser | | |

3. Geben Sie die Druckreferenz an: z. B. Relativdruck

Für die Druckreferenz gibt es folgende Optionen:

- Relativdruck
- Absolutdruck
- Barometrischer Druck
- Überdruck
- Nass/Trocken-Differenzdruck
- Nass/Nass-Differenzdruck

4. Optionen für elektrische Steckverbinder 1 und 2: Geben Sie Kabellängen und Einheiten an:

Ganzzahlwerte, nur in Fuß oder Metern.

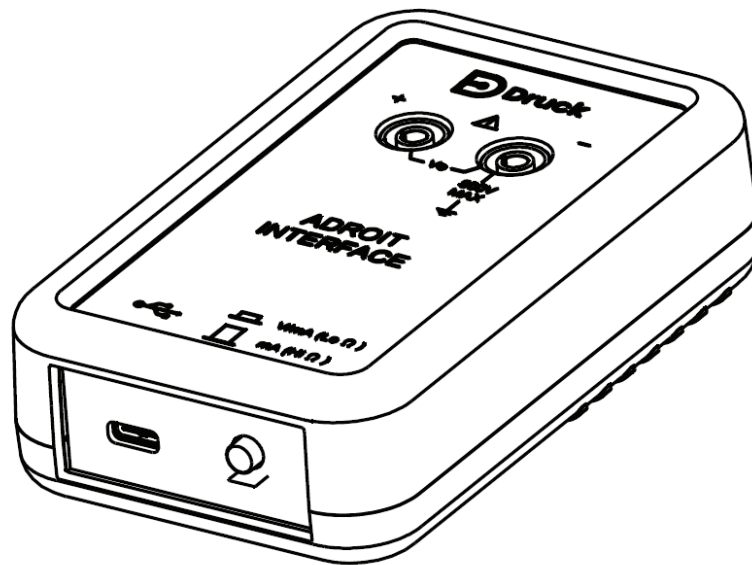
- Minimale Kabellänge: 1 m/3 ft
- Maximale Kabellänge: 3 m/9 ft

5. Elektronikoption 5: Geben Sie den Ausgang bei Minimal- und Maximaldruck an: z. B. Ausgang

0,5 bis 4,5 V

Zubehör (als separate Positionen zu bestellen)

1. ADROIT6000 Schnittstellenbox, Bestellnummer: ADROIT-Interface



Die Schnittstelle wird mit einem Windows-basierten PC oder einem Android-Gerät verwendet (Laptop oder Smartphone). Sie ermöglicht es dem Benutzer, zu Kalibrierungszwecken kleine Anpassungen an der Null- und Messbereichseinstellung des Sensors vorzunehmen. Sie wird mit einem USB auf USB-C- (Android-Smartphone) oder USB-A-Kabel (Laptop) geliefert.

2. Es sind Sätze mit jeweils zwei 4-mm-Leitungen und Krokodilklemmen zum Anschluss an den ADROIT6200-Sensor erhältlich.

Bestellnummer: 209-359 Teilebeschreibung: UPSIII Testkabelsatz. Zur Kalibrierung sind 2 Pakete erhältlich.

3. Gegensteckverbinder

- Für MIL-C Bestellnummer 163-009
- Für M12 Bestellnummer 149M7393-1
- Für Micro-DIN 9,4 mm Bestellnummer 192-257-01 (es wird jeweils ein Steckverbinder mit jedem Sensor geliefert)

4. Verkabelungssätze

Ein konfektionierter elektrischer Steckverbinder mit einer angegebenen Kabellänge und mit Zinn verlöteten Drähten als Abschluss

(1) Wählen Sie die Bestellnummer aus:

Hauptprodukt

| | |
|------------|--------------------------------------|
| UNIK-Kabel | Verkabelungssatz |
| | Elektrischer Anschlussstecker |
| | 6 MIL-C-26482 Bajonett Innengewinde |
| | 7 DIN 43650 |
| | D Micro-DIN (9,4 mm Kontaktabstand) |
| | G M12x1 4-polig |
| | Kabel |
| | 1 Polyurethankabel |
| | 2 Raychem-Kabel |

UNIK-Kabel - 6 - 2 (Beispiel-Bestellnummer)

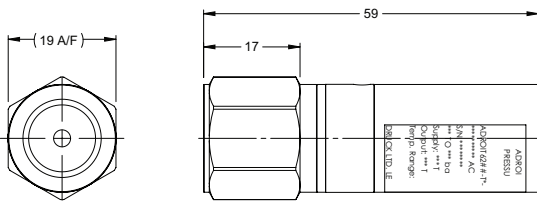
(2) Geben Sie Kabellängen und Einheiten an (nur Ganzzahlenwerte):

Minimale Länge 1 m (3 ft)

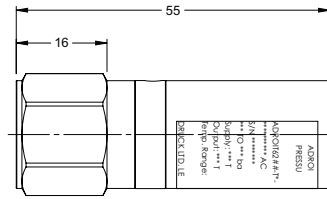
Maximale Länge 200 m (600 ft)

Beispiel: UNIKCABLE-6-2 5m

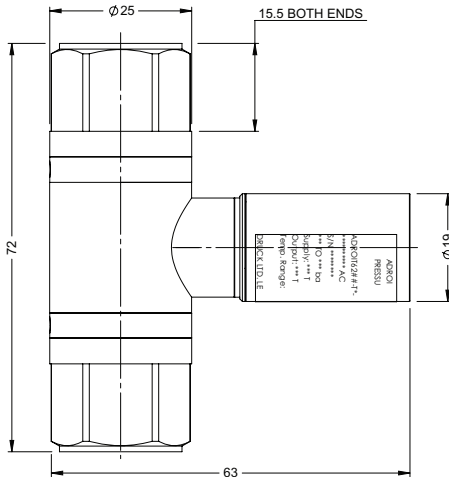
Mechanische Zeichnungen



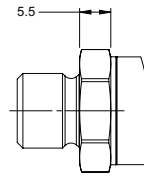
**LOW PRESSURE CONSTRUCTION
(PRESSURE RANGES: < 10 bar)**



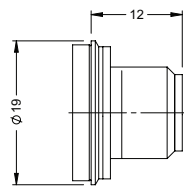
**MEDIUM PRESSURE CONSTRUCTION
(PRESSURE RANGES: ≥10 bar to ≤350 bar)**



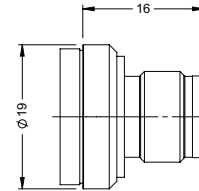
**WET/WET & WET/DRY
DIFFERENTIAL
CONSTRUCTION**



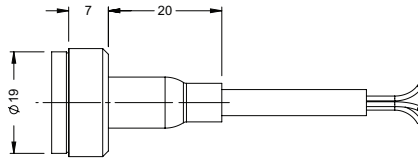
MALE PRESSURE CONNECTION [2]



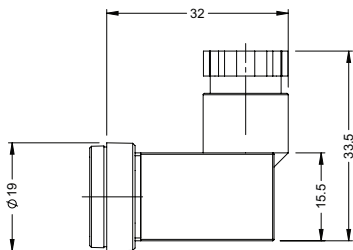
HIGH TEMP (TD) M12x1 4-PIN



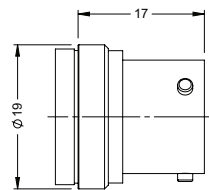
STANDARD TEMP (TB) M12x1 4-PIN



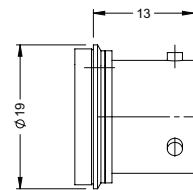
POLYURETHANE/RAYCHEM CABLE



MICRO DIN (9.4 mm PITCH)



**STANDARD TEMP (TB)
MIL-C-26482 BAYONET**



**HIGH TEMP (TD)
MIL-C-26482 BAYONET**

Druck.com

Copyright 2020. Baker Hughes Company. Dieses Material enthält eine oder mehrere eingetragene Marken der Baker Hughes Company und ihrer Tochtergesellschaften in einem oder mehreren Ländern. Alle Produkt- und Unternehmensnamen von Dritten sind Marken der jeweiligen Inhaber.

920-699B

Baker Hughes 