



Druckmesstechnik

**Druck- und Differenzdrucktransmitter
Druckbegrenzer & Druckwächter
Sicherheitsdruckbegrenzer**

Zuverlässige Druckmessung
optimale Prozessüberwachung
maximale Personen- und Anlagensicherheit



Fluid.io
Sensor + Control GmbH & Co. KG

 info@fluidio.de
 +49-6251-8462-0
 www.fluidio.de

Drucktransmitter

Relativ- und Absolutdrucksensoren

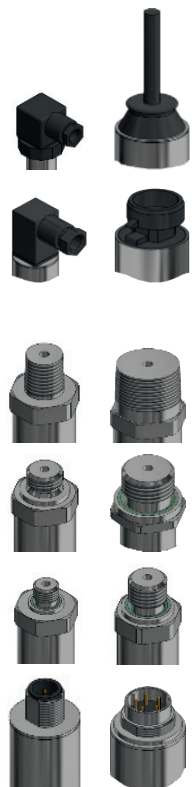
Die ZT-Serie: Drucktransmitter – standardisiert, individuell und vielseitig einsetzbar. Profitieren Sie von einer Vielzahl an wählbaren Optionen, damit Sie den passenden Sensor für genau Ihre Anwendung finden.



Messbereich [bar] -1 0 0,6 24 600 1.000 4.000

Kategorie	Niederdruck	Standarddruck	Hochdruck
ZT-N (Niederdruck)	[-1, 0,6]	[0,6, 24]	[24, 600, 1.000, 4.000]
ZT-V (Standard)	[0, 0,6]	[0,6, 24]	[24, 600, 1.000, 4.000]
ZT-F (flexibel, OEM)	[0, 0,6]	[0,6, 24]	[24, 600, 1.000, 4.000]
ZT-H (Hochdruck)	[0, 0,6]	[0,6, 24]	[24, 600, 1.000, 4.000]

Großer Druckbereich und vielfältige Anschlussmöglichkeiten



Kategorie	ZT-V	ZT-N	ZT-F	ZT-H
Messbereich [bar]	0 ... 0,6 - 0 ... 600	-1 ... 0 - -1 ... 24	0 ... 0,6 - 0 ... 1.000	0 ... 1.000 - 0 ... 4.000
Ausgangssignal				
0 ... 10 V, 3-Leiter	☑	☑	☑	☑
0 ... 5 V, 3-Leiter	✘	☑	☑	☑
0,5 ... 4,5 V, ratiometrisch	☑	☑	☑	☑
4 ... 20 mA, 2-Leiter	☑	☑	☑	☑
0 ... 20 mA, 3-Leiter	✘	☑	☑	☑
Elektrischer Anschluss (andere auf Anfrage)				
DIN EN 175301-803 A	☑	☑	☑	☑
DIN EN 175301-803 C	☑	☑	☑	☑
Binder M12X1 (Serie 713)	☑	☑	☑	☑
Packard Metripack	✘	☑	☑	☑
Kabel (Länge auf Anfrage)	✘	☑	☑	☑
Prozessanschluss (andere auf Anfrage)				
G 1/2" Adapter	✘	☑	☑	✘
G 1/4" DIN3852-2 (Male Form A)	✘	☑	☑	✘
G 1/4" ISO 1179-2 (Male Form E)	☑	☑	☑	✘
1/4" NPT	☑	☑	☑	✘
1/8" NPT Male	✘	☑	☑	✘
M10x1 ISO 9974-2 (Male Form E)	✘	☑	☑	✘
M14x1.5 ISO 9974-2 (Male Form E)	✘	☑	☑	✘
M16x1.5 Female mit Dichtkonus	✘	✘	✘	☑
M18x1.5 Male mit Dichtkonus	✘	✘	✘	☑
7/16" 20 UNF Male	☑	☑	☑	✘
9/16" 18 UNF Male	✘	☑	☑	✘

CANopen- und Differenzdrucktransmitter

Gründe für Fluid.iO Drucktransmitter der ZT-Serie im Überblick

Kein O-Ring & kein Silikonöl
+ Langzeitdichtigkeit
+ Langzeitstabilität

Elektronische Kalibrierung
+ geringer Gesamtfehler

Medienkompatibel mit allen zu Edelstahl vereinbaren Medien

Hermetisch verschweißte Edelstahlmembran
+ Langzeitdichtigkeit

Wählbarer Druckbereich
-1...4.000 bar

Modularer Aufbau
+ vielfältige Anschlussmöglichkeiten

Robuste und kompakte Bauform
+ hohe Zuverlässigkeit

Piezoresistives Messprinzip
+ Langzeitstabilität

Drucktransmitter mit CANopen Interface

Ideal für Automobilbereich sowie bei (mobilen) Maschinen und Prüfständen

Technische Spezifikationen

- ✓ Protokoll: CANopen 2.0 A mit LSS-Slave Funktion
- ✓ Physical Layer: nach DIN 11898
- ✓ Messauflösung: 10 Bit
- ✓ Messraster: ab 5 ms
- ✓ EMV- und ESD geprüft: EN-50082-1 und EN 50082-2
- ✓ Integrierte Sensorsignalverarbeitung (CMOS)
- ✓ Betriebstemperaturbereich: -40 °C ... +80 °C
- ✓ Vibrationsbeständigkeit: 10 g bei 20-1.000 Hz



Produktvorteile

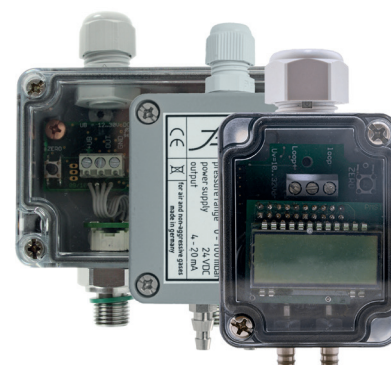
- ✓ Langzeitstabil, piezoresistives Messprinzip
- ✓ Hohe Genauigkeit, < 1,5 % FS Gesamtfehler
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit, robustes Gehäuse (IP65), vibrationsbeständig
- ✓ Wählbarer Messbereich bis 4.000 bar



Das Protokoll CANopen nutzt den CAN-Bus als Übertragungsmedium und legt die Grundstrukturen für das Netzwerkmanagement, die Verwendung der CAN-Identifizier (Nachrichtenadresse), das zeitliche Verhalten auf dem Bus, die Art der Datenübertragung, und anwendungsbezogene Profile fest. Somit ist gewährleistet, dass CANopen-Baugruppen verschiedener Hersteller kombiniert werden können. Durch die hohe Fehlertoleranz und eine leistungsfähige Fehlererkennung kann der CAN-Bus auch in störungsbehafteten Umgebungen in der Industrie eingesetzt werden.

Differenzdrucksensoren für niedrige und hohe Drücke, bereit für nahezu jedes Medium

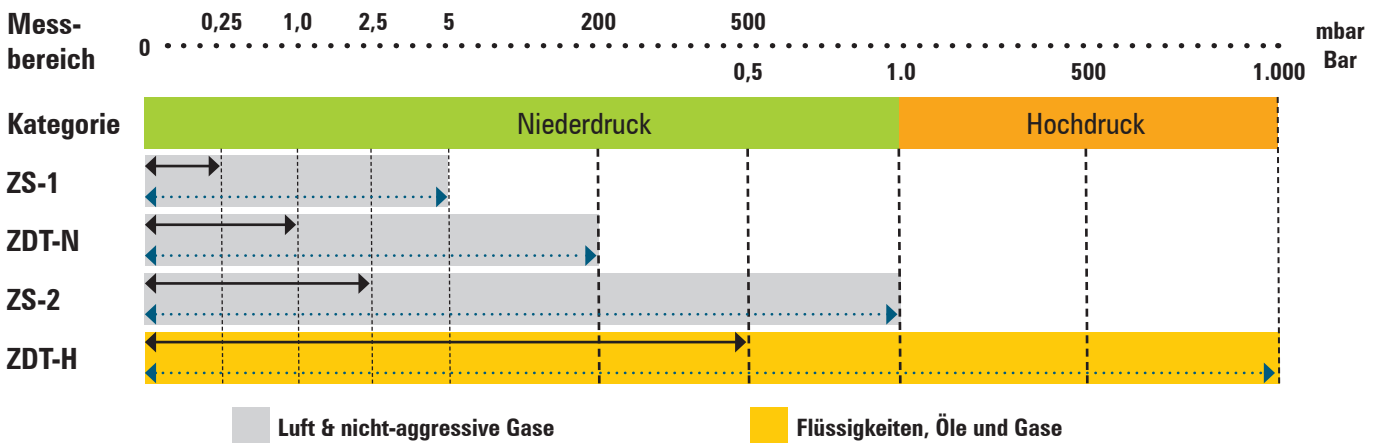
- ✓ Hervorragend geeignet für die Messung kleinster Druckdifferenzen
- ✓ Ausführung in anwendungsspezifischen Druckbereichen
- ✓ Robuste Gehäusebauformen mit oder ohne LCD-Display
- ✓ Messbereichsumschaltung



Differenzdrucktransmitter für Luft, nicht aggressive Gase sowie für Öle & Flüssigkeiten

Differenzdrucksensoren

Übersicht Druckbereiche Fluid.iO Differenzdrucksensoren



Differenzdrucksensoren für Luft und nicht aggressive Gase



ZDT-N

Technische Spezifikationen & Optionen

Ausgang: wahlweise 0...10 V oder 4...20 mA

Betriebstemperaturbereich: -10 °C bis +50 °C

Schlauch-Prozessanschluss: 3,5 mm oder 5,5 mm

4-digit LCD Display optional verfügbar

- ✓ Messbereiche, 4 Varianten mit 0...1 mbar bis zu 0...500 mbar sowie zusätzliche Messbereichsumschaltung
- ✓ Langzeitstabil, piezoresistives Messprinzip
- ✓ Hohe Genauigkeit, $\pm 1.5\%$ FS
- ✓ Kleiner Messfehler, Nullabgleich nach Montage

- ✓ Variabler Messbereich
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit
- ✓ Wartungsfrei
- ✓ Medienkompatibel
- ✓ Langzeitstabil

Differenzdrucksensoren für Luft und nicht aggressive Gase

- ✓ Messbereiche, Varianten von 0...2,5 mbar bis zu 0...1.000 mbar
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit, robustes Aluminiumgehäuse (IP65)
- ✓ Langzeitstabil, piezoresistives Messprinzip
- ✓ Hohe Genauigkeit bei sehr kleinen Drücken
- ✓ Exzellente EMV Eigenschaften, Aluminiumgehäuse



Technische Spezifikationen & Optionen

Ausgang: wahlweise 0...10 V oder 4...20 mA

Schlauch-Prozessanschluss: 4 mm oder 6 mm

EMV-und ESD geprüft: EN 50082-1 und EN 50082-2

Betriebstemperaturbereich: -20 °C bis +50 °C

Druckwächter, Druckbegrenzer & Sicherheitsdruckbegrenzer

Differenzdrucktransmitter für Flüssigkeiten, Öle und Gase



ZDT-H

- ✓ Messbereich 0,5...1.000 bar inkl. Messbereichumschaltung
- ✓ Langzeitstabil, piezoresistives Messprinzip
- ✓ Robustes Gehäuse, Schutzklasse IP65
- ✓ Geringer Messfehler, Nullkorrektur nach dem Einbau
- ✓ 4-digit LCD-Display optional (IP55)

Technische Spezifikationen

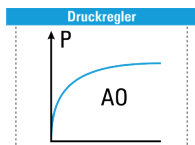
- ✓ Ausgang: wahlweise 0...10 V oder 4...20 mA (2- und 3-Leiter)
- ✓ Maximaler Gesamtfehler von < 2,5% FS
- ✓ G 1/4 Zoll Prozessanschluss (andere auf Anfrage)
- ✓ Betriebstemperaturbereich: 0 °C bis +50 °C

Hochgenaue Überwachung und Begrenzung von Drücken

Elektronische Druckwächter, Druckbegrenzer und Sicherheitsdruckbegrenzer gemäß Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU

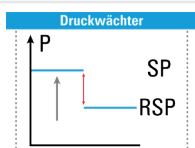
Die Produkte der ES-Gerätfamilie sind elektronische Sicherheitsschalteneinrichtungen zur Drucküberwachung mit umfassenden Selbstdiagnosefunktionen und fehlersicherem Aufbau.

Sicherheitsfunktionen im Überblick



Druckregler

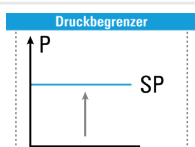
Die Reaktion des Gerätes auf Druckänderung kann durch Eingaben von Parametern frei festgelegt werden, z.B. Zweipunkt-Regler, PID-Regler etc. Auf Kundenwunsch können weitere Funktionen ergänzt werden.



Druckwächter (PSH, DWK)

Einstellung eines Schaltepunktes und eines Rückschaltpunktes (Hysterese)

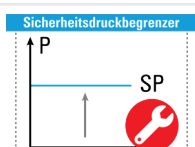
Das Gerät wird automatisch zurückgesetzt bzw. entriegelt.



Druckbegrenzer (PZH, DBK)

Einstellung eines Schaltepunktes

Zurücksetzen und entriegeln erfolgt manuell von Hand am Gerät (ohne Werkzeug).



Sicherheitsdruckbegrenzer (PZHH, SDBK)

Einstellung eines Schaltepunktes

Zurücksetzen und entriegeln erfolgt von Hand mit einem Werkzeug direkt am Gerät.



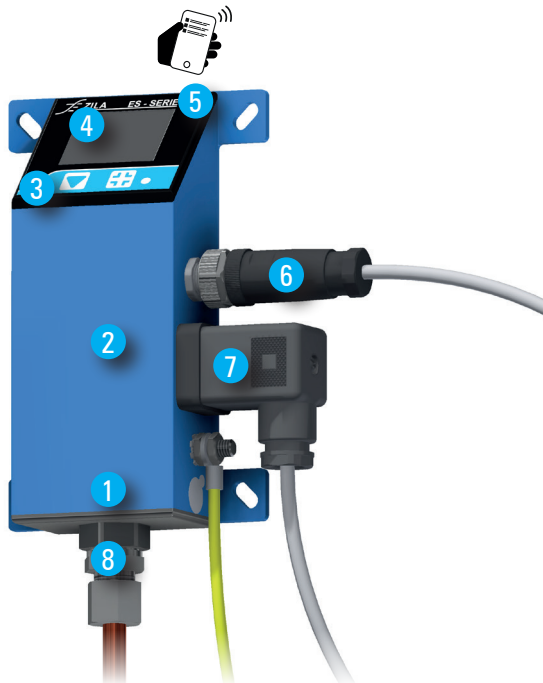
ES-2. ELEKTRONISCHE SICHERHEITSSCHALTEINRICHTUNG ZUR DRUCKÜBERWACHUNG

Normen & Zulassungen

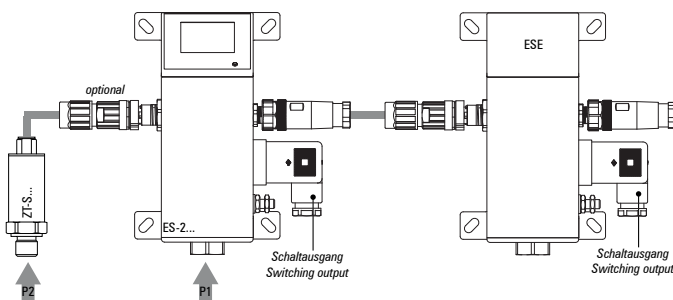
- ✓ gemäß Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU baumustergeprüft
- ✓ DIN EN 12263:1998 (Kälteanlagen und Wärmepumpen Sicherheitsschalteneinrichtungen zur Druckbegrenzung - Anforderungen und Prüfungen; Kategorie IV)
- ✓ DIN EN 378:2020 (Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen)
- ✓ DIN EN 61508: 2011 (SIL2)

Drucküberwachungs- und Drucksicherheitsgeräte

#	Geräteaufbau
1	Druckerfassung in redundanter Ausführung
2	Hauptelektronik mit Geräteintelligenz und Schaltrelais
3	Tasten zur Gerätebedienung und manuelle Entriegelung
4	Display zur Messwert-, Alarm & Gerätezustandsanzeige
5	Bluetooth zur Geräteverbindung mit Smartphone App
6	Stromversorgung; analoge & digitale Signale
7	Anschluss der Schaltkanäle
8	Prozessanschluss



Schalt- & Messkanalerweiterung



Technische Spezifikationen

Eigenschaften

Gehäuse	Aluminium (eloxiert)
Abmessungen	150 x 60 x 42 mm (L x B x H)
Betriebsspannung	16...32 V DC (max. 5,9 W)
Schutzklasse	IP65

Einsatzbedingungen

Medienberührende Teile	Edelstahl
Druckart	Relativdruck Differenzdruck
Medientemperatur	-40... +125 °C
Umgebungstemperatur	-20... +65 °C

Prozessanschluss

Version Relativdruck	G 1/4" Innengewinde
Version Differenzdruck	G 1/8" Innengewinde
Adapter für Prozessanschluss	6mm; 8mm oder 10mm andere auf Anfrage

Elektrische Anschlüsse

Analoger Stromausgang	1x 4...20 mA
Digitale Ein-/Ausgänge	Konfigurierbar als 2x Alarm oder 1x Alarm und 1x Fernentriegelung
Belastbarkeit der Schaltkontakte	DC1: 16 A (24 V) DC13: 1,5 A (24 V) AC1: 16 A AC3: 10 A AC15: 7 A

Messbereiche

Messbereich Relativdruck (Nenndruck)	-1...500 bar variabel wählbar
Messbereich Differenzdruck (Nenndruck)	variabel wählbar zwischen 0...1 mbar bis 0...1.000 mbar
Einstellgenauigkeit	0,1 % vom Nenndruck

Systemerweiterung

Schaltkanalerweiterung	je nach ES-Gerät über Erweiterungseinheit ESE
Messkanalerweiterung	je nach ES-Gerät bis zu 3 zusätzliche Drucksensoren ZT-S

Kompatibel mit allen gängigen Kältemitteln nach
DIN EN 378 Abs. 3.7.1., wie z.B.:



R290 - Propan



R717 - Ammoniak



R744 - CO₂

ES-2x Serie: Gerätevarianten & -funktionen

ES-2x Serie: Gerätevarianten & -funktionen in der Übersicht

Produktmerkmal	ES20	ES21	ES22
Zertifizierungen			
SIL-2	✓	✓	✓
DGRL 2014/68/EU (Baumustergeprüft)	✗	✓	✓
Sicherheitsfunktionen			
wählbare Sicherheitsfunktionen	frei wählbar	1	2
Druckregler	✓	✗	✗
Druckwächter	✓	✓	✓
Druckbegrenzer	✓	✓	✓
Sicherheitsdruckbegrenzer	✓	✗	✓
Messprinzip			
Relativ- bzw. Absolutdruck	✓	✓	✓
Differenzdruck	✓	✗	✗
Zusatz- & Komfortfunktionen			
Drahtlose App-Kommunikation	✓	✓	✓
4..20mA Signalausgang	✓	✓	✓
Messkanalerweiterung	✓	✗	✓
Schaltkanalerweiterung	✓	✗	✓
Alarmausgang	✓	✓	✓
Fernriegelung	✓	✓	✓
Kurzbeschreibung	kundenspezifisch konfigurierte Sicherheitsfunktionen für anspruchsvolle Applikationen & Systemanwendungen	Druckwächter oder Druckbegrenzer für Einzelapplikationen mit hohem Kundennutzen durch vielseitige Zusatzfunktionen	Zwei kombinierte Sicherheitsfunktionen in einem Gerät sowie alle Zusatzfunktionen für maximale Sicherheit und größten Anwendernutzen

Übersicht der Experten- und Komfortfunktionen



integrierter Datenlogger



Dichtheitsprüfung mit Prüfprotokoll



Einstell-, Prüf- & Aktivitätsprotokolle vom Gerät abrufen



Selbstdiagnose & fehlsicherer Aufbau

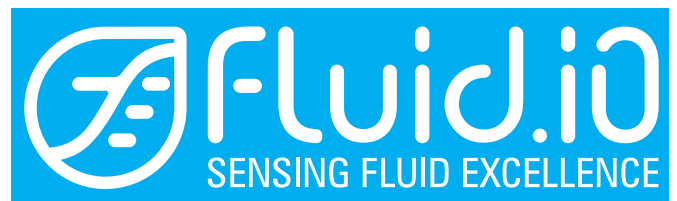
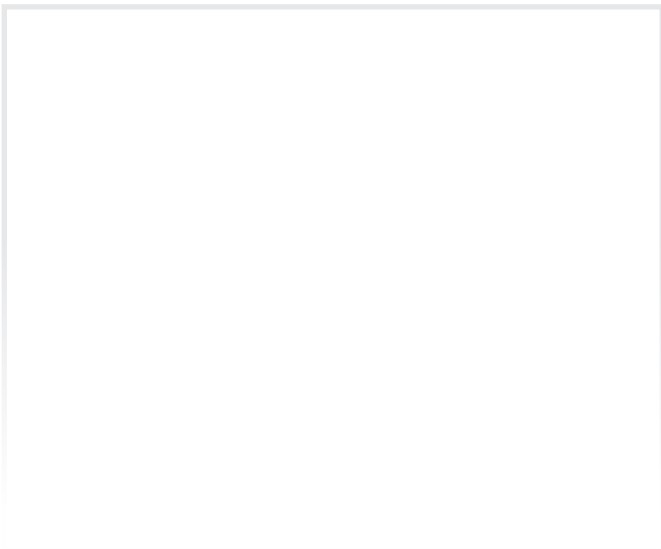


Bluetooth Konnektivität & Smartphone App



Technische Änderungen vorbehalten.

Official Distributor:



Fluid.iO
Sensor + Control GmbH & Co. KG



+ 49-6251-8462-0



info@fluidio.de



www.fluidio.de

fluidio_PB_Druckmesstechnik_DE_01072024_TOU