



# DRUCKSENSOREN FÜR FLÜSSIGKEITEN & GASE

Drucksensoren/Drucktransmitter/Barometer und Differenz-  
druckaufnehmer/Druckkalibratoren und Druckcontroller



Ihr kompetenter Partner in der Mess- und Sensortechnik

[althen.de](http://althen.de)

**ALTHEN**  
SENSORS & CONTROLS

## ÜBER ALTHEN SENSORS & CONTROLS

Althen Sensors & Controls steht für wegweisende Mess- und Sensoriklösungen. Wir stellen uns jeder messtechnischen Herausforderung. Immer auf der Suche nach Innovationen geben wir uns erst zufrieden, wenn wir die perfekte Lösung für Ihre Messaufgabe gefunden haben. In unserer hauseigenen Fertigung entstehen so kundenspezifische Systemlösungen. Althen ist Partner vieler anerkannter Universitäten und führender Konzerne. Wir stehen in einem intensiven Wissenstransfer und entwickeln gemeinsam die Technologien der Zukunft. Als eines der ersten Unternehmen in unserer Branche wurde Althen gemäß TÜV PROFICERT-Verfahren von der Zertifizierungsstelle des TÜV Hessen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

## UNSERE DIENSTLEISTUNGEN FÜR SIE

Sie stehen vor einer messtechnischen Herausforderung oder benötigen ein passendes Ersatzteil für Ihre Anwendung? Unsere Spezialisten beraten Sie – ausführlich und fachgerecht. Dabei behalten wir Ihre Kosten im Blick und entwickeln bei Bedarf kundenspezifische Sonderlösungen. Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Messtechnik und Sensorik:



**Hochwertige Fertigung**



**Messung und Vermietung**



**Kalibrierung von Messgeräten**



**Schulungen**

OEM Sensors

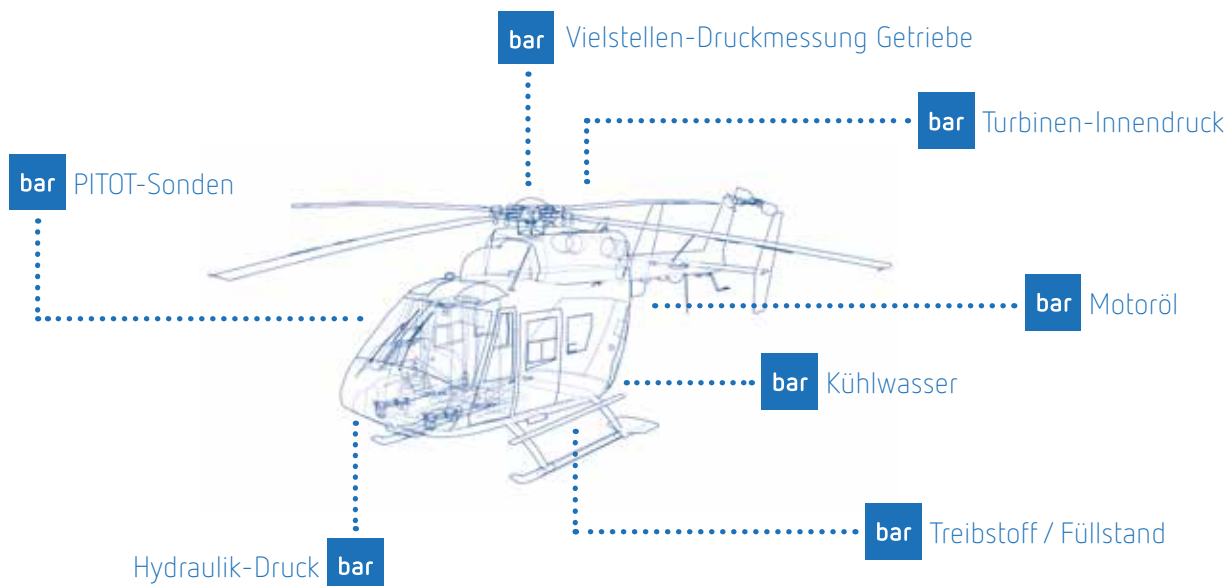


T&M Sensors



IIoT Sensor Solutions





## INHALT

Über ALTHEN Sensors & Controls .....	2
Standard-Druckaufnehmer .....	6-7
Präzisions-Druckaufnehmer .....	8-9
Höchstpräzisions-Druckaufnehmer .....	9-10
Drucksensoren in Miniaturbauform .....	10-13
Vielkanal-Druckmesssysteme / Temperaturmesssysteme .....	13-15
Differenzdruckaufnehmer .....	15-16
Strömungssonden .....	16
Auf die Art des Referenzdruckes kommt es an .....	18
Die richtige Lösung für Ihre Anforderungen / unsere Messgrößen .....	19

**Klug gemessen, effizient gedreht**  
Intelligente Remote-Überwachung der Umströmung  
von Rotorblättern in Windkraftanlagen

SENSOR FÜR VIBRATIONSÜBER-  
WACHUNG / GETRIEBE



VIBRATION



SENSOR FÜR NEIGUNGSMESSUNG  
AM MAST



NEIGUNG



bar DRUCK

SENSOR FÜR DRUCK- UND GESCHWINDIG-  
KEITSMESSUNG AM FLÜGEL



DREHRATE

SENSOR FÜR DREHRATENMESSUNG  
AN DER GONDEL





# DRUCKSENSOREN

FÜR FLÜSSIGKEITEN & GASE  
DRUCKKALIBRATOREN & DRUCKCONTROLLER






Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Sortiment an Druckaufnehmern für Flüssigkeiten und Gase für alle industriellen Anwendungen sowie passende Dienstleistungen rund um die Messtechnik und Sensorik: Drucksensoren, -transmitter, Barometer und Differenzdruckaufnehmer in Standard- und Miniaturbauformen, mit oder ohne ATEX-Zertifizierung.

Um Betrieb, Kalibrierung und Instandhaltung verschiedenster Systeme sicherzustellen, finden Sie bei uns zusätzlich eine erstklassige Auswahl an Druckkalibratoren und Druckcontrollern – für die einfache und automatische Überprüfung bzw. Kalibrierung einer Vielzahl von Sensoren.

Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genauigkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
STANDARD-DRUCKAUFNEHMER					
	<b>M5700</b> Tauchbarer Druckaufnehmer	0-3,5 bar bis 0-700 bar	relativ / sealed / compound	±0,25%	0,5-4,5 V [5 ± 0.25 V]
	<b>U5700</b> Tauchbarer Druckaufnehmer	0-0,35 mbar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,1 % bis ±0,75 %	0,5-4,5 V ratiometr. [5 VDC] 4-20 mA [9-30 VDC] 1-5 V, 0-5 V, 1-6 V [8-30 VDC] 0-10 V [15-30 VDC] 0,5-4,5 V [5-30 VDC]
	<b>AGS4000</b> Industrie-Druckaufnehmer	0-500 mbar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,4%	2 mV/V [10 VDC, max. 15 VDC] 0-5 V [13-30 VDC] 0-10 V [13-30 VDC] 4-20 mA [13-36 VDC]
	<b>AGS4200</b> Präzisionsdruckaufnehmer in SOS-Technologie	0-0,5 bar bis 0-1.500 bar	relativ	±0,25%	0-5 V [13-30 VDC] 0-10 V [13-30 VDC] 4-20 mA [13-36 VDC]
	<b>APS</b> Absolutdruckaufnehmer	900-1.100 hPa 800-1.200 hPa 0-1.000 hPa 0-500 hPa	absolut	±1%	0-10 V [19-31 VDC] ±5 V [19-31 VDC] ±10 V [19-31 VDC] 0-20 mA [19-31 VDC] 4-20 mA [19-31 VDC] 4-20 mA 2L [12-32 VDC] [opt.: 230 VAC, 115 VAC, 24 VAC]
	<b>AS30   AS50</b> Präzisionsdrucksensoren in Dünnschichttechnik (AS50 mit zusätzl. Temperatursensor)	0-7 bar bis 0-1.600 bar	relativ	±0,25%	0,5-4,5 V ratiometr. [5 VDC] 0,5-4,5 V [6,5-30 VDC] 1-5 V [7-30 VDC] 1-6 V [8-30 VDC] 1-10 V [12-30 VDC] nur AS30: 4-20 mA [10-30 VDC] 0-5 V [7-30 VDC] 0-10 V [12-30 VDC]
	<b>AS3XCN</b> Präzisionsdrucksensor in Dünnschichttechnik	0-7 bar bis 0-1.600 bar	relativ	±0,25%	CANopen DS301 & DS404
	<b>AS40</b> Drucksensor	0-1 bar bis 0-16 bar	relativ / absolut	±0,25%	0,5-4,5 V ratiometr. [5 VDC] 0,5-4,5 V [6,5-30 VDC] 1-5 V [7-30 VDC] 1-6 V [8-30 VDC] 1-10 V [12-30 VDC] 4-20 mA [10-30 VDC] 0-5 V [7-30 VDC] 0-10 V [12-30 VDC]



Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genau- igkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
STANDARD-DRUCKAUFNEHMER					
	<b>HP</b> Druckaufnehmer für hohe Drücke	0-50 kpsi bis 0-100 kpsi (ca.3.500 bar bis 7.000 bar)	relativ	±0,5%	1 mV/V [10 VDC] 0-5 V, ±5 V [11-28 VDC] 0-10 V, ±10 V [15-28 VDC] 4-20 mA 3L [22-32 VDC] 4-20 mA 2L [9-32 VDC] 4-20 mA 2L ATEX [9-28 VDC]
	<b>M5600</b> Kabelloser Druckaufnehmer (Bluetooth)	0-3,5 bar bis 0-700 bar	relativ / sealed / compound	±0,25%	0-2,3 VDC 2,3-3,6 VDC
	<b>435/437 Wing Union/ Hammer Union</b> Druck- sensor	0 psi to 5000 psi; 0 psi to 6000 psi; 0 psi to 10000 psi; 0 psi to 15000 psi; 0 psi to 20000 psi; 0 bar to 350 bar; 0 bar to 400 bar; 0 bar to 700 bar; 0 bar to 1000 bar; 0 bar to 1350 bar	relativ	±0.1 %FSS ±0.2 %FSS	4 mA to 20 mA
	<b>P981-0107   P981-0120 P981-0121   P981-0181</b> Druckaufnehmer für den Walzwerksbetrieb, Druckanschluss 1/2" bzw. 1/4"	0-350 bar	relativ	±0,1%	4-20 mA 2L [10-36 VDC]
	<b>Z</b> Präzisions-Druckaufnehmer	0-35 mbar bis 0-4.000 bar	relativ / absolut	±0,25%	3 mV/V [10 VDC] 0-5 V, ±5 V [11-28 VDC] 0-10 V, ±10 V [15-28 VDC] 4-20 mA 3L [22-32 VDC] 4-20 mA 2L [9-32 VDC] 4-20 mA 2L ATEX [9-28 VDC]
	<b>M5800</b> Druckaufnehmer mit drehbarem Display	0-3,5 bar bis 0-700 bar	relativ / compound	±0,25%	1-5 V [8-30 V] 4-20 mA [12-30 V] 0-5 V [8-30 V] 0-10 V [12-30 V] 1-6 V [8-30 V] 0.5-4.5 V [8-30 V]
PRÄZISIONS-DRUCKAUFNEHMER					
	<b>FP2000 Serie</b> FPG   FPA   FPB   FPV Präzisions-Druckaufnehmer Messung von Relativ-, Absolut-, barometrischem Druck und Vakuum	0-35 mbar bis 0-700 bar	relativ / absolut vakuum, Baro- meter	0,1 % v.E. (FPx1) bzw. 0,25 % v.E (FPx2)	mV/V, 0-5 VDC, 0-10 VDC, 4-20 mA (2-Leiter)
	<b>FP5000 Serie</b> Konfigurierbare Präzisions-Druckaufnehmer	10 in-H2O [0,36 psi] bis 5000 psi Absolut: 5-5000 psi	relativ / absolut	Standard- genauigkeit 0.2 %FSS BFSL Hohe Genauigkeit 0.1 %FSS BFSL	0-5 VDC, 0-10 VDC, 4-20 mA

Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genauigkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
PRÄZISIONS-DRUCKAUFNEHMER					
	<b>HI2000</b> Präzisions-Druckaufnehmer in SOS-Technologie	0-0,5 bar bis 0-1.500 bar	relativ	±0,1%	10 mV/V [5-15 VDC] 0-5 V [13-30 VDC] 0-10 V [13-30 VDC]
	<b>HI2300</b> Präzisions-Druckaufnehmer in SOS-Technologie für hohe Temperaturen	0-1 bar bis 0-1.500 bar	relativ	±0,1%	10 mV/V [5-15 VDC]
	<b>HP1000   HP1100</b> Druckaufnehmer für hohe Drücke in SOS-Technologie	0-400 bar bis 0-4.000 bar	relativ	±0,25%	10 mV/V [10 VDC] 0-5 V [13-30 VDC] 0-10 V [13-30 VDC] 4-20 mA [10-36 VDC]
	<b>P900</b> Präzisions-Druckmessumformer	0-700 mbar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,2% bzw. ±0,10%	2 mV/V [10 VDC, max. 12 VDC] 0-2,5 V [11-18 VDC] 0-5 V [10 VDC / 18-32 VDC / ±15 VDC] 0-10 V [15-36 VDC] 4-20 mA [10-36 VDC]
	<b>P1200</b> Präzisions-Druckmessumformer	0-5 bar bis 0-700 bar	relativ / absolut (gesondert bestellbar)	±0,15%	20 mV [10 VDC max. 12 V] 100 mV [10 VDC max. 12 V] 5 VDC [10 VDC max. 12 V] 5 VDC [18-32 VDC max. 12 V] 4-20 mA (16% mA ±2%) [10-36 VDC]
	<b>PR3100</b> PROTRAN Druckaufnehmer	0-1 bar bis 0-600 bar	relativ / absolut	±0,3%	2 mV/V [5-15 VDC] 0-5 V [13-30 VDC] 0-10 V [13-30 VDC] 4-20 mA [13-36 VDC] ATEX verfügbar
	<b>Super TJE</b> Hochpräzisions-Druckaufnehmer	0-10 psi bis 0-7.500 psi (ca. 700 mbar bis 500 bar)	relativ / absolut	±0,05%	2 mV/V [10 VDC] 0-5 V, ±5 V [11-28 VDC] 0-10 V, ±10 V [15-28 VDC] 4-20 mA 3L [22-32 VDC] 4-20 mA 2L [9-32 VDC] 4-20 mA 2L ATEX [9-28VDC]
	<b>TJE</b> Hochpräzisions-Druckaufnehmer	0-70 mbar bis 0-4.000 bar	relativ / absolut	±0,1%	3 mV/V [10 VDC] 0-5 V, ±5 V [11-28 VDC] 0-10 V, ±10 V [15-28 VDC] 4-20 mA 3L [22-32 VDC] 4-20 mA 2L [9-32 VDC] 4-20 mA 2L ATEX [9-28VDC]
	<b>U5200</b> Leistungsfähiger Druckaufnehmer für anspruchsvolle Messaufgaben	0-0,14 mbar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,1% bis ±0,75 v.E (abhängig vom Messbereich)	0,5-4,5 V ratiometr. [5 VDC] 4-20 mA [9 - 30 VDC] 1-5 V, 0-5 V, 1-6 V [8-30 VDC] 0-10 V [15-30 VDC] 0,5-4,5 V [5-30 VDC]



Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genauigkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
PRÄZISIONS-DRUCKAUFNEHMER					
	<b>U5300</b> Leistungsfähiger Druckaufnehmer für anspruchsvolle Messauf- gaben	0-0,35 mbar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,1%	0,5-4,5 V ratiometr.. [5 VDC] 4-20 mA [9-30 VDC] 1-5 V, 0-5 V, 1-6 V [8-30 VDC] 0-10 V [15-30 VDC] 0,5-4,5 V [5-30 VDC]
	<b>U5600</b> Kabelloser Druckauf- nehmer	0-0,35 mbar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,1% bis ±0,75%	2,5-3,6 VDC
HÖCHSTPRÄZISIONS-DRUCKAUFNEHMER					
	<b>1000   6000   9000 Serie</b> Intelligente Drucktrans- mitter	Absolutdruck: 0,1 MPa bis 275,8 MPa Relativdruck: 0,1 MPa bis 1,38 MPa	relativ / absolut	±0,01%	RS-232 und RS-485
	<b>Model 715   Model 735</b> Anzeigen für Druck und Temperatur	Modell 715: für alle Höchstpräzisions- Druckaufnehmer mit RS-232- und RS-485-Schnittstelle Modell 735: Unterstützt alle Funktionen des Druckstandards 745	relativ / absolut	±0,01%	RS-232 und RS-485
	<b>2000 Serie</b> Absolut- und Relativ- druckaufnehmer	Absolutdruck: 0,1 MPa bis 3,45 MPa Relativdruck: 0,01 MPa bis 1,38 MPa	relativ / absolut	±0,01%	Frequenz Ausgang [5-16 VDC]
	<b>202BG</b> Bidirektionaler Druckauf- nehmer für kleine Drücke	±15 kPa	relativ	±0,01%	Frequenz Ausgang [5-16 VDC]
	<b>3000   4000 Serie</b> Absolutdruckaufnehmer	0-6,9 MPa bis 0 - 276 MPa	absolut	±0,01%	Frequenz Ausgang [5-12 VDC]
	<b>4000KR Serie</b> Absolutdruckaufnehmer	0-13,8 MPa bis 0-138 MPa	absolut	±0,01%	Frequenz Ausgang [5-16 VDC]

Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genauigkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
<b>HÖCHSTPRÄZISIONS-DRUCKAUFNEHMER</b>					
	<b>745   6000 Barometer</b> Digiquartz® Barometer	Modell 6000-16B: 800-1.100 hPa Modell 745-16B: 500-1.100 hPa	absolut	±0,08 hPa	Modell 6000-16B: RS-232 und RS-485 [6 - 16 VDC] Modell 745-16B: RS-232 [6-25 VDC, Batterie AA]
	<b>745 Serie</b> Tragbare Digiquartz® Aufnehmer	Absolutdruck: 0,1 MPa bis 276 MPa Relativdruck: 0,1 MPa bis 1,38 Mpa	relativ / absolut	±0,008%	RS-232 [6 - 25 VDC]
	<b>765 Serie</b> Tragbare Standards Präzise Druckmessungen bei Anwendungen direkt an der Messstelle.	Absolutdruck: 0,1 MPa bis 276 MPa Relativdruck: 0,1 MPa bis 1,38 Mpa	relativ / absolut	±0,008%	RS-232 [100 - 240 VAC, interner Akku]
	<b>765-16B</b> Tragbares Barometer Genau, zuverlässige und stabile barometrische Druckmessungen	500-1.100 hPa	absolut	±0,08 hPa	RS-232 [100-240 VAC, interner Akku]
	<b>8000 Serie</b> Tauchfähige Tiefensensoren	0-10 m H2O to 0-7000 m H2O 0-30 psia to 0-10,000 psia	relativ / absolut	±0,01%	USB 2.0 TTL + Diode RS232 RS485 CAN Bus
<b>DRUCKSENSOREN IN MINIATURBAUFORM</b>					
	<b>EB100</b> Hochpräziser Miniatur-Druckwandler	0-20 bar bis 0-350 bar	absolut	±0,25%	0,5-4,5 V [8-30 V (current <5 mA)]
	<b>EPB</b> Drucksensor mit Edelstahlmembran	0-0,35 bar bis 0-350 bar	relativ / absolut	±0,5% bis ±1%	1 bis 12,5 mV/V [10 VDC], abhängig vom Messbereich
	<b>EBP-PW</b> Miniatur-Drucksensor für Zentrifugen und Labor- ausrüstung	0-1bar bis 0-70 bar	abgeschlossen	±0,5%	5-12,5 mV/V [1-10 VDC]
	<b>EPIH</b> Hochdynamischer Drucksensor in Subminiaturbauform	0-0,35 bar bis 0-20 bar	relativ / absolut	±1%	2,4 bis 15 mV/V [5 VDC], abhängig vom Messbereich

## Extreme Herausforderungen

Mensch und Material müssen schlechteste Wetterbedingungen und meterhohe Wellen aushalten können.

SENSOR FÜR PEGELSONDEN

bar DRUCK












bar DRUCK

SENSOR FÜR BRUNNEN- UND  
QUELLEN-EXTRAKTION



bar DRUCK

SENSOR FÜR SPÜLPUMPEN

Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genauigkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
DRUCKSENSOREN IN MINIATURBAUFORM					
	<b>EPL</b> Miniatur-Drucksensor mit frontbündiger Membran	0-0,35 bar bis 0-70 bar	relativ / absolut	±1% bzw. ±0,5%	1 bis 12,5 mV/V [10 VDC], abhängig vom Messbereich
	<b>EPRB-1</b> Druckaufnehmer in Miniaturbauform mit integriertem Verstärker	0-3,5 bar bis 0-700 bar	absolut	±0,25%	0,5-4,5 V [8 - 32 VDC] 0,5-4,5 V ratiometr. [5 VDC]
	<b>EPRB-2</b> Druckaufnehmer in Miniaturbauform mit integriertem Verstärker	0-0,35 bar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,25%	0,5-4,5 V [8-32 VDC] 0-5 V [8-32 VDC] 0,5-4,5 V ratiometr. [5 VDC]
	<b>EPRB-3</b> Druckaufnehmer in Miniaturbauform mit Verstärker	0-3,5 bar bis 0-700 bar	absolut	±0,25%	0,5-4,5 V [8 - 32 VDC] 0,5-4,5 V ratiometr. [5 VDC]
	<b>FP110</b> Miniatur-Drucksensor mit Gewinde M16 x 1,5	0-10 bar bis 10-500 bar	relativ	±0,3% bis ±0,5%	1.2 mV/V [10 VDC] 4 V ±0,2 V [10-30 VDC] 5 V ±0,2 V [±15 VDC]
	<b>FP1124</b> Miniatur-Drucksensor zur Druckmessung am Bremskreis, einschließlich ABS-Bremssysteme	0-30 bar bis 30-350 bar	relativ	±0,3%	5V ±0.2 V [10-36 VDC]
	<b>LM</b> Isolierter Druckaufnehmer für kleine Messbereiche	0-1 psi bis 0-150 psi (ca. 0,07 bar bis 10 bar)	relativ / absolut	±1%	0,5-4,5 V [5 VDC]
	<b>MP40</b> Druckaufnehmer mit frontbündiger Membran	0-1 bar bis 0-700 bar	relativ / absolut	±0,5 % bzw. ±0,25 %	20 mV/V [5 VDC] 4-20 mA [24 VDC]
	<b>XPM4</b> Miniatur-Drucksensor mit metrischem Gewinde M4 x 0,7	0-5 bar bis 0-200 bar	relativ	±0,35% bzw. ±0,50%	3 bis 10 mV/V [10 VDC] abhängig vom Messbereich



Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genau- igkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
DRUCKSENSOREN IN MINIATURBAUFORM					
	<b>XPM5</b> Miniatur-Drucksensor mit Gewinde M5 x 0,8	0-1 bar bis 0-350 bar	relativ/absolut	±0,25% bis ±0,50%	2 bis 10 mV/V [10 VDC] abhängig vom Messbereich 0,5-4,5 V [10 - 30 VDC]
	<b>XPM6</b> Miniatur-Drucksensor mit Gewinde M6 x 1,0	1-100 bar bis 0-1000 bar	relativ	±0.25	10mV/V [10 VDC regulated] 4 V ±0.2 V [10-30 VDC]
	<b>XP1113</b> Miniatur-Drucksensor mit Gewinde M8 x 1,0	0-1 bar bis 0-350 bar	relativ/absolut	±0.25	5 bis 10 mV/V [10 VDC] 0,5-4,5 V [10-30 VDC]
	<b>XPC10</b> Druckaufnehmer für hohe Temperaturen mit Gewinde M10 x 1,0	0-10 bar bis 0-500 bar	relativ/absolut	±0,25% bis ±0,50%	1,2 mV/V [10 VDC] 0,5-4,5 V [10-30 VDC]
	<b>XPM10</b> Miniatur-Drucksensor mit Gewinde M10 x 1,0	0-1 bar bis 0-350 bar	relativ/absolut	±0,25% bis ±0,35%	5 bzw. 10 mV/V [10 VDC] abhängig vom Messbereich 0,5-4,5 V [10-30 VDC] 0-5 V [±12 - ±18]
	<b>XPR46</b> Miniatur-Drucksensor	0-0.5 bar bis 0-100 bar	absolut/abge- schlossen	±0,5% bis ±1%	2.5 mV/V - 12.5mV/V [10 VDC]
VIELKANAL-DRUCKMESSSYSTEME / TEMPERATURMESSSYSTEME					
	<b>DSA3016   DSAENCL3200</b> Druckscanner	±2,5 kPa bis ±5.250 kPa	relativ	±0,05%	Ethernet [115 VAC, 230 VAC]
	<b>DSA3207   DSA3307</b> Druckscanner	0-5 psi bis 0-1.000 psi (ca. 35 kPa bis 70 kPa)	relativ / absolut / diff.	±0,12% bis ±0,50%	Ethernet [20-36 VDC]
	<b>DSA3217   DSA3218</b> Druckscanner	103 kPa bis 689 kPa bar ±2,5 kPa bis ±5.171 kPa	absolut / diff.	±0,2% bis ±0,08%	Ethernet [20-36 VDC]
	<b>MPS4000</b> Miniatur-Druckscanner	6,89 kPa bis 995,4 kPa	relativ	±0,06% bis ±0,2%	Ethernet [9-36 VDC]
	<b>PSC 8   16   24</b> Mehrkanaldruckscanner	±1,25 mbar ±150 mbar	relativ / absolut / diff.	±0,25%	USB, LAN, CAN, Bus, RS 232

## Perfekte Aerodynamik und Akustik

In einem Windkanal werden mit Hilfe von Sensoren die aerodynamischen und aeroakustischen Eigenschaften von Objekten untersucht und vermessen.

### SENSOR FÜR VIELSTELLEN- DRUCKMESSMODULE

bar DRUCK



bar DRUCK

SENSOR FÜR MESSUNGEN  
IN MODELLEN



bar DRUCK

SENSOR FÜR STRÖMUNGS-  
GESCHWINDIGKEIT



Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genauigkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
VIELKANAL-DRUCKMESSSYSTEME / TEMPERATURMESSSYSTEME					
	<b>DSM4000</b> Digital-Service-Module für bis zu 8 ZOC-Vielkanal-Druckmodule	—	—	—	Ethernet Arinc [9-36 VDC]
	<b>DTS4050</b> Druckmesssystem, skalierbar von 1 bis 8 ZOC-Vielkanal-Druckmodule	Thermoelemente-Typen: E, J, K, N, R, S, T, B		$\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ bis $\pm 4^{\circ}\text{C}$	Ethernet, $^{\circ}\text{C}$ , $^{\circ}\text{F}$ [18-36 VDC]
	<b>E-RAD4000</b> Digital-Service-Module für bis zu 8 ZOC-Vielkanal-Druckmodule	—	—	—	Ethernet [ $\pm 15$ VDC, +5 VDC]
	<b>SPC4000</b> Druckkalibrator	0-0,36 psi bis 0-850 psi	relativ	0.01% F.S.	[100-240 VAC]
	<b>ZOC22B</b> Analoges Vielkanalmodul	$\pm 2,5$ kPa bis $\pm 350$ kPa	diff.	$\pm 0,08\%$ bis $\pm 0,15\%$	$\pm 2,5$ V [ $\pm 15$ VDC] $\pm 5$ V [ $\pm 15$ VDC] $\pm 10$ V [ $\pm 15$ VDC]
	<b>ZOC23B</b> Analoges Vielkanalmodul	$\pm 2,5$ kPa bis $\pm 350$ kPa	diff.	$\pm 0,1\%$ bis $\pm 0,25\%$	$\pm 2,5$ V [ $\pm 15$ VDC] $\pm 5$ V [ $\pm 15$ VDC] $\pm 10$ V [ $\pm 15$ VDC]
	<b>ZOC33</b> Analoges Vielkanalmodul	$\pm 2,5$ kPa bis $\pm 350$ kPa	diff.	$\pm 0,08\%$ bis $\pm 0,15\%$	$\pm 2,5$ V [ $\pm 15$ VDC] $\pm 5$ V [ $\pm 15$ VDC] $\pm 10$ V [ $\pm 15$ VDC]
DIFFERENZDRUCKAUFNEHMER					
	<b>D5100</b> Industrieller Differenzdruckaufnehmer	0-0,07 bar bis 0-35 bar	diff.	$\pm 0,1\%$ (ab 1 bar)	0-100 mV [10 VDC, max. 14 VDC] 0,5-4,5 V ratiom. [5 VDC] 1-5 V [8-30 VDC] 4-20 mA [9-30 VDC]
	<b>DPS</b> Druckmessumformer für niedrige Messbereiche, für nicht aggressive Gase	0,1 mbar bis 1.000 mbar	diff. / relativ	$\pm 1\%$ $\pm 0,5\%$ $\pm 0,2\%$	0-10 V [19-31 VDC] $\pm 5$ V [19-31 VDC] $\pm 10$ V [19-31 VDC] 0-20 mA [19-31 VDC] 4-20 mA [19-31 VDC] 4-20 mA 2L [12-32 VDC] [opt.: 230 VAC, 115 VAC, 24 VAC]

Produktbild	Modell	Messbereich	Druckart	Genau- igkeit	Ausgang (Versorgungsspannung)
DIFFERENZDRUCKAUFNEHMER					
	<b>FDD   FDW</b> Differenzdruckaufnehmer Modell FDW nass/nass Modell FDD nass/trocken	0-35 mbar bis 0-70 bar	diff.	±0,1% bzw. ±0,25%	5-10 mV/V [10 VDC] 0-5 V [9-28 VDC] 0-10 V [15-28 VDC] 4-20 mA [9-32 VDC] 4-20 mA ATEX [9-28 VDC]
	<b>AST5300   AST53ED   AST53EN</b> Differenzdruckaufnehmer	1-10 PSI bis 0-5.000 PSI	diff.	±1%	10-28 VDC
	<b>AST5400   AST54ED   AST54EN</b> Differenzdruckaufnehmer	0-1 PSI bis 0-10 PSI	diff.	±0,5%	10-28 VDC
	<b>KZ</b> Low Range Nass-/ Nass-Differenzial Druckaufnehmer	±35 mbar bis ±2 bar	diff.	±0,25%	1-2 mV/V [10 VDC] 0-5 V, ±5 V [11-28 VDC] 0-10 V, ±10 [15-28 VDC] 4-20 mA 3L [22-32 VDC] 4-20 mA 2L [9-32 VDC] 4-20 mA 2L ATEX [9-28 VDC]
	<b>Z   A-5</b> Druckaufnehmer für mit- tlere Differenzdrücke von korrosiven Flüssigkeiten und Gasen	±3,5 mbar bis ±50 bar	diff.	±0,25% bzw. ±0,50%	2 mV/V [10 VDC] 0-5 V, ±5 V [11-28 VDC] 0-10 V, ±10 [15-28 VDC] 4-20 mA 3L [22-32 VDC] 4-20 mA 2L [9-32 VDC] 4-20 mA 2L ATEX [9-28 VDC]
	<b>HL-Z</b> High Line Nass/ Nass-Differenzial Druckaufnehmer	±3,5 mbar bis ±500 bar	diff.	±0,25%	2 mV/V [10 VDC] 0-5 V, ±5 V [11-28 VDC] 0-10 V, ±10 [15-28 VDC] 4-20 mA 3L [22-32 VDC] 4-20 mA 2L [9-32 VDC] 4-20 mA 2L ATEX [9-28 VDC]
STRÖMUNGSSONDEN					
	<b>Standard- Mehrloch- Staudrucksonden</b>	5 m/sec bis 320 m/sec	—	—	—
	<b>µADS - Micro-Air-Data- System und Air-Data-Staudruck- sonden</b>	5 m/sec bis MACH 2.0	relativ + Baro- meter	—	7-30 VDC
	<b>PSC 5</b> 5 Kanäle / 1 Barometer	Baro 600 - 1100mbar 0-1,100 mbar ±1,25 mbar ±150 mbar	relativ mit REF auf BARO	±0,25%	CAN, USB
	<b>Staudrucksonden mit schnellem Ansprechverhalten</b>	5 m/sec bis 320 m/sec	relativ	—	10-18 VDC
	<b>Omniprobe</b>	5 m/sec bis 320 m/sec	—	—	—

## AUF DIE ART DES REFERENZDRUCKES KOMMT ES AN

Drucksensoren oder Drucktransmitter unterscheiden sich, neben der Bauform und dem Ausgangssignal hauptsächlich in der Art des Referenzdruckes zur Druckmessung: hier gibt es Drucksensoren für Relativdruck, Absolutdruck und Differenzdruckaufnehmer.

### RELATIVDRUCK

Bei einem Drucksensor für Relativdruck ist die Rückseite des Sensorelementes mit dem uns umgebenden Luftdruck beaufschlagt. Dabei führt in einem typischen Aufbau ein kleines Röhrchen von der Sensorrückseite zum Stecker oder durch das Anschlusskabel. Diese Drucksensoren haben den Vorteil, dass sich Schwankungen des Luftdruckes nicht in einer Schwankung des Ausgangssignals bemerkbar machen.

### ABSOLUTDRUCK

Der Drucksensor für Absolutdruck hat auf der Rückseite der Sensormembran eine kleine Kammer, die vollständig evakuiert ist, d. h. in der Kammer herrscht 0 bar absolut. Diese Drucksensoren zeigen, solange kein Messdruck ansteht, den aktuellen Luftdruck, der typisch zwischen 950 und 1050 mbar liegt. Änderungen im Luftdruck (z.B. durch ein aufziehendes Hoch oder Tief) führen also zu einer Änderung des Messsignals, ohne dass sich der eigentlich anstehende Druckwert ändert. Eine Sonderbauform von Absolut-Drucksensoren sind Barometer, die sehr präzise den Umgebungsluftdruck messen.

Eine Sonderform des Drucksensors ist die s.g. sealed gauge Ausführung. Hier wird die Referenzkammer mit ca. 1000 mbar dicht verschlossen. Diese Drucksensoren werden hauptsächlich für Messbereiche >10 bar eingesetzt. Durch das Verschließen der Referenzkammer wird verhindert, dass z.B. aggressive Gase in die Referenzkammer eindringen können und dort Korrosion hervorrufen.

### DIFFERENZDRUCKSENSOREN

Eine weitere, spezielle Form der Drucksensoren sind so genannte Differenzdrucksensoren oder -druckaufnehmer. Hierbei ist die Rückseite der Sensormembran mechanisch so aufgebaut, dass sie als eigenständiger Druckanschluss für die Druckmessung verwendet werden kann. Ein Drucksensor (Druckdose oder Druckmessdose) in dieser Ausführung zeigt also bei gleich großem Druck an der Eingangs- und der Referenzseite Null an. Differenzdrucksensoren unterscheiden sich wesentlich im mechanischen Aufbau. Hier gibt es einfache Konstruktionen, die z. B. für die Referenzseite nur trockene Gase zulassen oder auch hochwertige Drucktransmitter, die bei kleinem Nennmessbereich von 35 mbar eine (auch einseitige) Überlast von mehr als 200 bar zulassen.

### DRUCKTRANSMITTER

Drucktransmitter sind häufig mechanisch sehr robust aufgebaut und haben ein in der Prozessmesstechnik übliches 4-20 mA Ausgangssignal.


## DIE RICHTIGE LÖSUNG FÜR IHRE ANFORDERUNG

Aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung können wir von Althen unsere Kunden mit Entwicklungen sowohl von Standard- als auch kundenspezifischen Sensoren bis zum kompletten Messsystem versorgen.

In unserer Produktpalette sind alle physikalischen Messgrößen vertreten, wobei wir unterschiedliche Technologien einsetzen, damit Sie immer die beste Lösung für ihre Messanforderungen bekommen. Dank unserer langjährigen Erfahrung, unserem technischen Know-how, unserem starken Team von Ingenieuren mit unterschiedlichem beruflichen Hintergrund und unserer breiten Produktpalette können wir die effizientesten Lösungen für nahezu alle Anwendungsfälle in allen Industriezweigen anbieten.

Gerne steht Ihnen unser Team beratend zur Seite. Sie erreichen uns telefonisch unter **+49 6195 70060** oder per E-Mail an **[sales@althen.de](mailto:sales@althen.de)**.

## UNSERE MESSGRÖSSEN

<b>bar</b>	Druck	<b>mm</b>	Weg	<b>g</b>	Beschleunigung		Messverstärker
<b>N</b>	Kraft	<b>α</b>	Drehwinkel	<b>m/s<sup>2</sup></b>	Vibration		Datenlogger
<b>Nm</b>	Drehmoment		Joystick	<b>%s</b>	Drehrate		Automatisierung
<b>ε</b>	Dehnung		Neigung	<b>°C</b>	Temperatur		Messsysteme