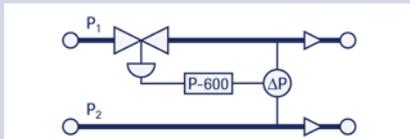


Datenblatt P-506C

Differenzdruckmesser mit integriertem PID-Regler

> Einführung

Der digitale Differenzdruckmesser Modell P-506C der EL-PRESS Baureihe ist in einer bewährten und kompakten Ausführung aufgebaut. Das Instrument beinhaltet einen Drucksensor mit einer piezo-resistiven Membrane, die eine hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit aufweist. Der Druckmesser besitzt einen **integrierten PID-Regler** und kann in Kombination mit einem Regelventil als Differenzdruckregler verwendet werden. Damit kann der Druck in Abhängigkeit eines Sollwertsignals genau eingestellt werden. Druckanstiegs- und Abfallkurven (Rampen) für dynamische Prozesse können damit präzise realisiert werden.



Schema der ΔP -Regelung

> Technische Daten

Messung / Regelsystem

Genauigkeit	: $\pm 0,5\%$ v. Endwert (einschl. Linearität und Hysterese)
Druckbereiche	: 1 : 50 für Druckmessung; (abhängig von Konfiguration) 1 : 20 oder 1 : 5 für Regelung
Wiederholbarkeit	: $\leq 0,1\%$ v. Endwert
Messzeit Sensor	: 2 msek.
Betriebstemperatur	: $-10 \dots +70^\circ\text{C}$
Temperaturempfindlichkeit	: $0,1\%$ v. Endwert/ $^\circ\text{C}$
Leckdichtigkeit nach außen	: getestet $< 2 \times 10^{-9}$ mbar l/s He
Lageabhängigkeit	: 6 mbar d (90° Änderung)
Aufwärmedauer	: vernachlässigbar

Mechanische Eigenschaften

Material (medienberührte Teile)	: Edelstahl 316L oder gleichwertig
Prozessanschlüsse	: Klemmring- oder Vakuumverschraubungen
Dichtungen	: Standard: Viton® Optionen: EPDM, Kalrez® (FFKM)
Schutzart (Gehäuse)	: IP40

Kalibrierung

Die Kalibrierung erfolgt mit Referenzen, die vom niederländischen Kalibrierdienst (NMI) beglaubigt sind. Sie sind rückführbar auf alle gängigen internationalen Standards.

Alle technischen Spezifikationen und Abmessungen können ohne besondere Mitteilung geändert werden.



EL-PRESS Druckmesser Modell P-506C

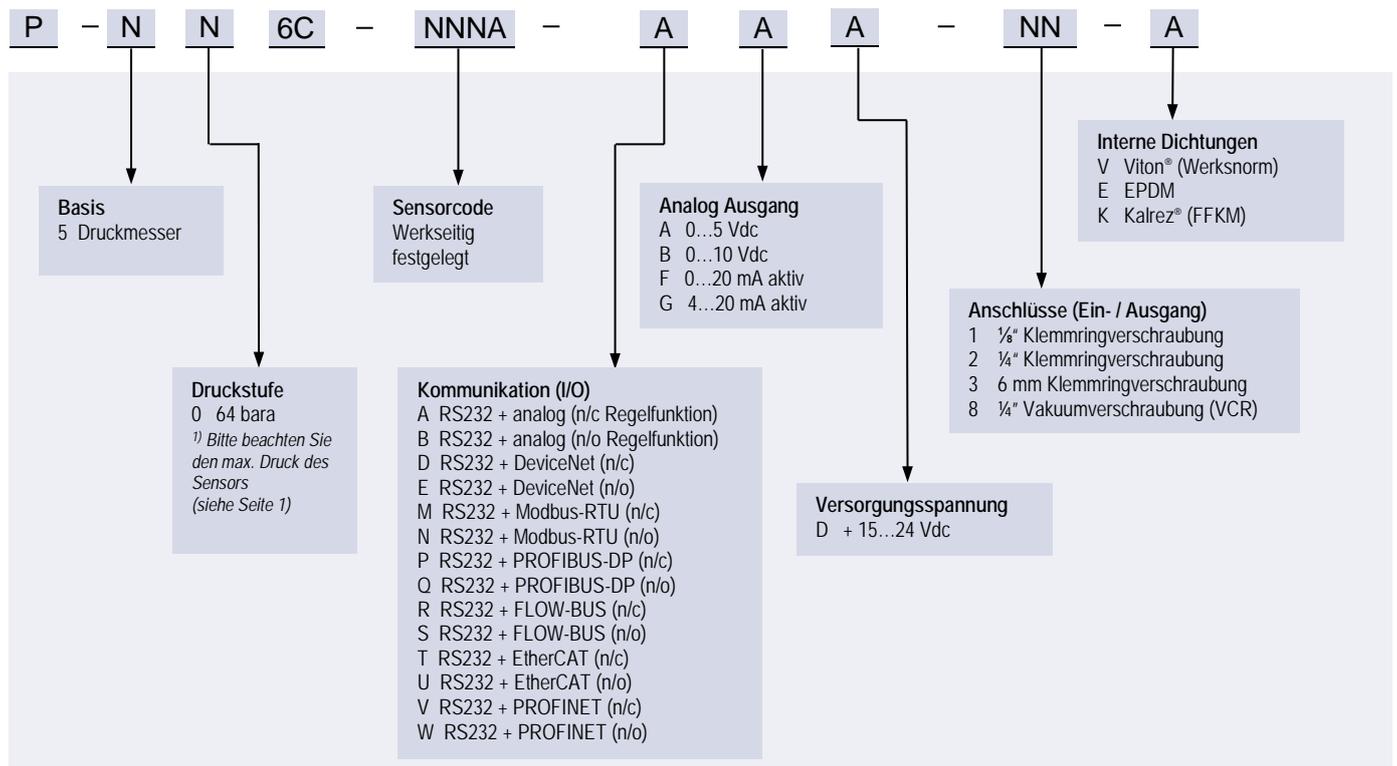
Elektrische Eigenschaften

Versorgungsspannung	: $+15 \dots 24$ Vdc
Stromaufnahme	: Speisung bei Spannung Ein/Aus bei Strom Ein/Aus 15 V 67 mA 90 mA 24 V 49 mA 67 mA
Extra für Feldbus:	PROFIBUS DP: extra 53 mA (bei 15 V) oder 30 mA (bei 24 V) (falls vorhanden) PROFINET: extra 77 mA (bei 15 V) oder 48 mA (bei 24 V) EtherCAT®: extra 66 mA (bei 15 V) oder 41 mA (bei 24 V) DeviceNet™: extra 48 mA (bei 24 V)
Analogausgang	: $0 \dots 5$ (10) Vdc, min. Bürde > 2 k Ω ; 0 (4) ... 20 mA (Aktiv), Bürde < 375 Ω
Sollwertvorgabe (analog) (bei Druckregler)	: $0 \dots 5$ (10) Vdc, min. Bürde > 100 k Ω ; 0 (4) ... 20 mA, Bürde ~ 375 Ω
Digitale Kommunikation	Ausgang / Sollwert digital : Standard: RS232 Optionen: PROFIBUS DP, DeviceNet™, Modbus RTU/ASCII, EtherCAT®, PROFINET oder FLOW-BUS
Elektrischer Anschluss	Analog/RS232/Versorgung : 9-polige Sub D-Buchse männlich PROFIBUS DP : Bus: 9-polige Sub D-Buchse weiblich Versorgung: 9-polige Sub D-Buchse männlich DeviceNet™ : 5-polige M12-Buchse männlich Modbus-RTU/FLOW-BUS : RJ45-Anschluss-Buchse EtherCAT®/PROFINET : 2 x RJ45-Anschluss-Buchse (Ein/Aus)

> Sensorcode, Druckbereich und max. Druck

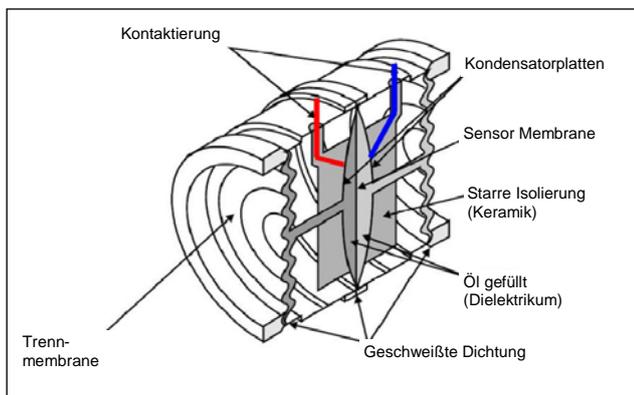
Sensorcode	Druckbereiche	Max. Druck
300D (Differenzdruck)	100 ... 300 mbard	2,5 bard
1K0D „ „	0,3 ... 1 bard	4 bard
4K0D „ „	1 ... 4 bard	7 bard
15KD „ „	4 ... 15 bard	30 bard

> Modellnummernschlüssel



> Arbeitsprinzip

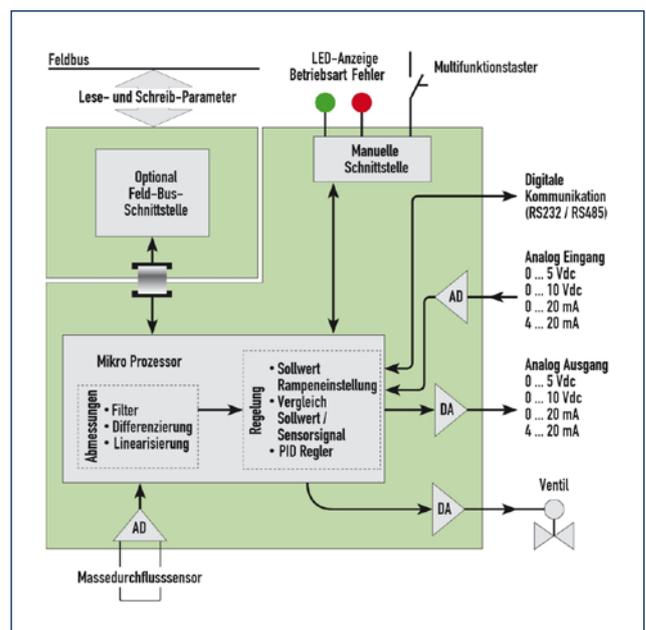
Der Drucksensor der Baureihe EL-PRESS von Bronkhorst High-Tech ist eine piezoresistive, auf der Oberfläche eines Silizium-Chips angebrachte Widerstandsbrücke. Dieser Chip ist auf der Rückseite der Membran gefertigt und gibt damit dem Inneren des Chips die Form einer Druckmembran, deren Stärke vom Druckbereich abhängt. Wenn ein Druck auf diesen Chip wirkt, wölbt sich die Membran und die Widerstandswerte der Brücke ändern sich proportional zum ausgeübten Druck. Die Messzelle ist beidseitig von den Betriebsdrücken getrennt durch dünne, empfindliche Membrane aus Edelstahl, der Zwischenraum ist gefüllt mit Öl. Da die Standard-Öl-Füllung brennbar ist, rät Bronkhorst Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, wenn Sauerstoff oder andere explosive Medien verwendet werden.



Schnitt-Zeichnung eines Differenzdrucksensors

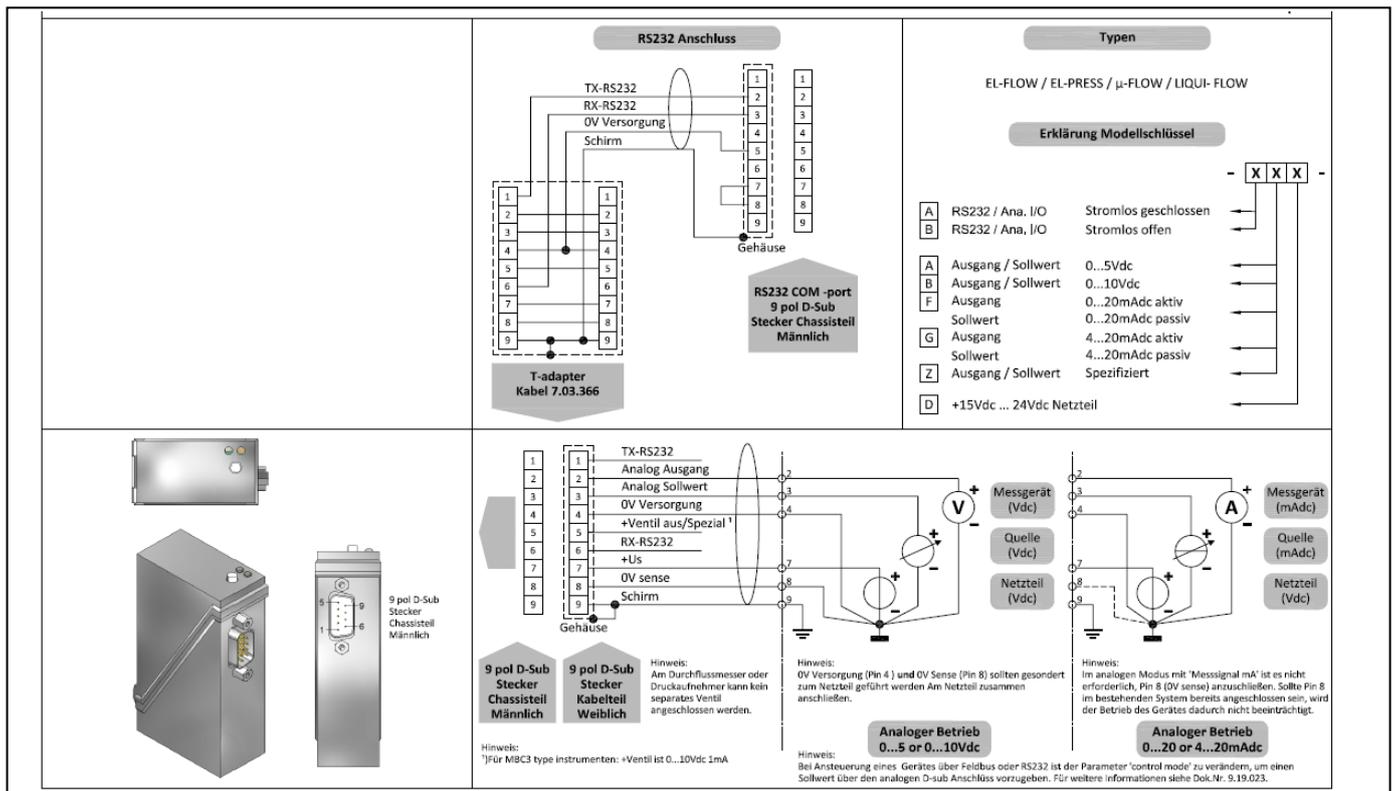
> Auf dem neuesten Stand der Technik

Die EL-PRESS-Serie ist mit einem piezoresistiven Drucksensor und einer digitalen Platine ausgeführt. Eine hohe Genauigkeit, Stabilität und Zuverlässigkeit sind für alle Instrumente selbstverständlich. Die Basisplatine der Instrumente beinhaltet alle generellen Funktionen, welche grundsätzlich zum Messen und Regeln des Druckes notwendig sind. Es stehen die üblichen analogen Ein- und Ausgangssignale sowie eine RS232-Schnittstelle zur Verfügung. Ergänzend zur Standard-Digitalplatine ist es möglich, Zusatzschnittstellen mit PROFIBUS DP, DeviceNet™, EtherCAT®, Modbus-RTU/ASCII, PROFINET oder FLOW-BUS Protokollen zu integrieren.



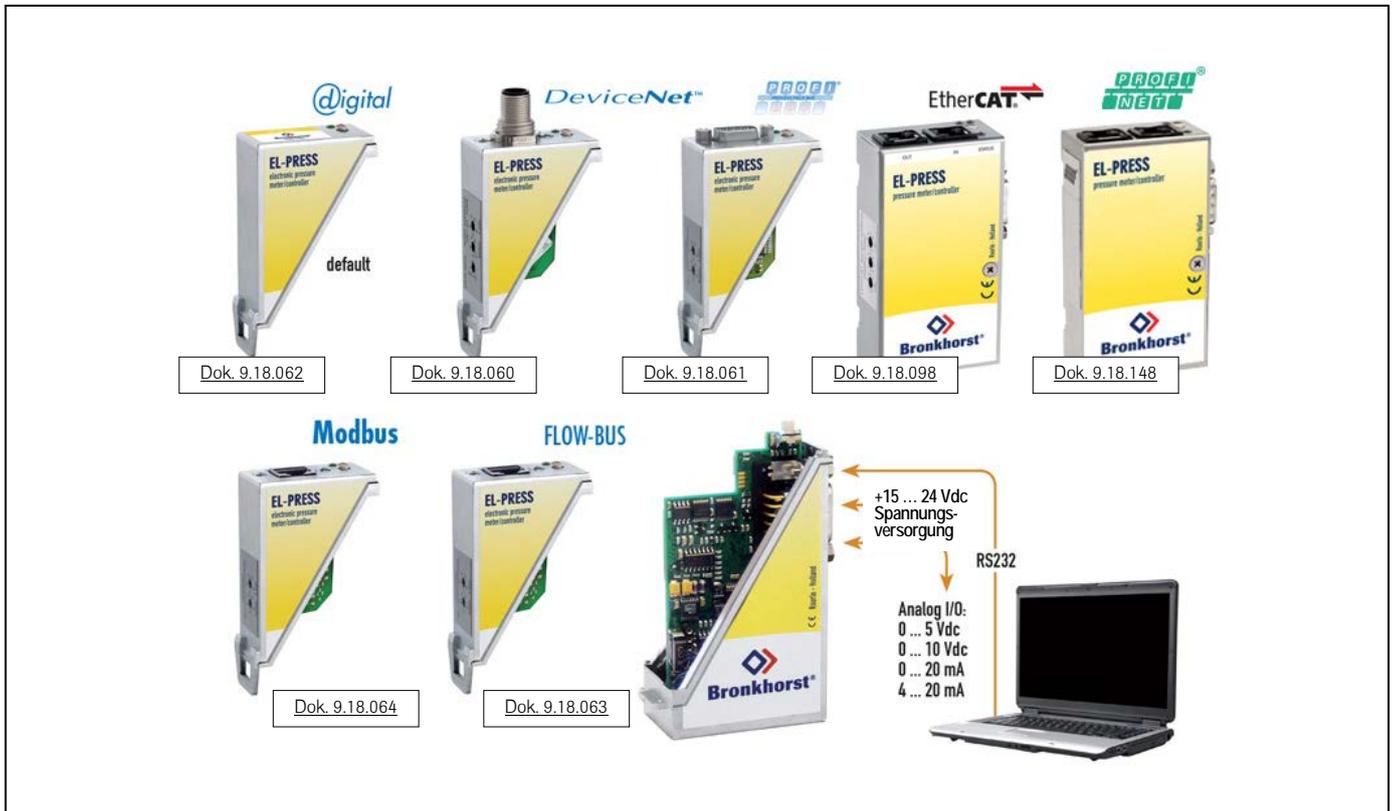
Funktionsschema der digitalen Platine

> Anschlussplan für Analog- oder RS232-Kommunikation

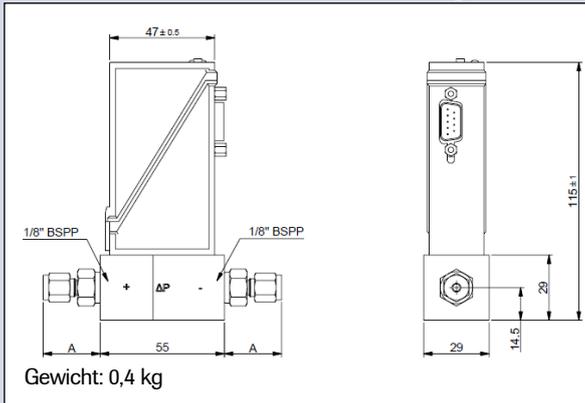


> Anschlussplan für die Feldbus-Kommunikation

Für die verfügbaren Feldbus-Optionen verweisen wir auf die verschiedenen möglichen Anschlusspläne wie unten angegeben. Wenn Sie dieses Datenblatt im digitalen Format ansehen möchten, können Sie den Hyperlink für jede der Zeichnungen nutzen. Andernfalls finden Sie uns auf www.bronkhorst.com oder kontaktieren Sie unseren lokalen Vertriebspartner.



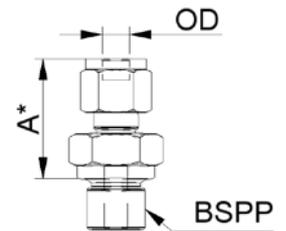
> Maße (mm) und Gewicht (kg)



Maßtabelle Verschraubungen (RS Typ)

Klemmringversch.		1/4\"/>
Verschraubung 3 mm	Größe A	26.1
Verschraubung 6 mm		28.4
Verschraubung 8 mm		29.4
Verschraubung 10 mm		30.2
Verschraubung 12 mm		32.5
Verschraubung 1/8"		26.1
Verschraubung 1/4"		28.4
Verschraubung 3/8"		29.9
Verschraubung 1/2"		32.7
Vakuumversch. (VCR)		Größe A
Verschraubung 1/4" männl.		23.2

Klemmringtyp



*Maß A ist typisch handfest angezogen

> Optionen und Zubehör

- Kostenlose Software-Unterstützung für Betrieb, Überwachung, Optimierung, Parametrierung oder als Schnittstelle zwischen digitalen Instrumenten und Windows-Software	
- BRIGHT kompaktes lokales Anzeige-/ Regel-Modul mit TFT-Display - E-8000 Digitale Auswertesysteme	
- Verbindungskabel für Spannungsversorgung und analoge und digitale Kommunikation - PiPS Steckernetzteil für direkten 230 Vac-Betrieb	

> Alternativen

- IQ ⁺ FLOW [®] , ultra-kompakte Druckmesser / Druckregler	
- IN-PRESS Druckmesser in Industrieausführung (IP65)	
- EL-PRESS metallisch gedichtete Druckmesser / Druckregler	