

Druckmessumformer für Präzisionsmessungen

Typ P-30, Standardausführung

Typ P-31, frontbündige Ausführung

WIKA Datenblatt PE 81.54



weitere Zulassungen
siehe Seite 5



CANopen
certified
CiA201106-301V402/20-0136

Anwendungen

- Mess- und Prüfstandtechnik
- Kalibriertechnik
- Labore
- Anlagen- und Maschinenbau

Leistungsmerkmale

- Genauigkeit 0,1 %, ohne zusätzlichen Temperaturfehler im Bereich 10 ... 60 °C
- Optionale Genauigkeit von 0,05 % (Full Scale) verfügbar
- Schnelle Messraten bis zu 1 kHz
- Analog-, USB- und CANopen®-Ausgangssignale verfügbar
- Kalibrierung vor Ort mittels Produktsoftware möglich



Abb. links: Druckmessumformer Typ P-30
Abb. rechts: Druckmessumformer Typ P-31

Beschreibung

Präzise

Die Druckmessumformer Typ P-30 und Typ P-31 wurden für Präzisionsmessungen entwickelt. Durch den Einsatz spezieller WIKA-Drucksensoren sind präzise Messungen mit einer maximalen Messabweichung von bis zu 0,05 % der Spanne gewährleistet. Auf Grund ihrer aktiven Temperaturkompensation weisen die Druckmessumformer keinen zusätzlichen Temperaturfehler im Bereich von 10 ... 60 °C auf.

Schnell

Die hohen Mess- und Ausgaberraten von bis zu 1 kHz stellen den Messwert schnellstmöglich zur Verfügung.

Kompakt

Durch die kompakte Bauform sind die Druckmessumformer ideal für den Einbau in Prüfstände, wie z. B. 19"-Racks geeignet.

Vielseitig

Die Typen P-30 und P-31 bieten eine große Auswahl an elektrischen Anschlüssen, Prozessanschlüssen und Messbereichen, sowie eine hohe Varianz an Ausgangssignalen. Neben den gängigen Analogsignalen stehen auch USB- und CANopen®-Ausführungen zur Verfügung.

Über eine USB-Serviceschnittstelle und die WIKA-Konfigurationssoftware „EasyCom“ können die Typen P-30 und P-31 schnell und bequem vor Ort justiert werden.

Dank der einfach zu bedienenden Software „WIKA-Datenlogger“ kann die USB-Ausführung auch dazu genutzt werden, um Messwerte zu speichern und individuelle Reports zu erstellen.

Messbereiche

Relativdruck								
bar	Messbereich	0 ... 0,25	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
	Überlast-Druckgrenze	1,5	2,4	3,6	4	6,4	7,5	12
	Messbereich	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	Überlast-Druckgrenze	18	30	48	75	80	120	200
	Messbereich	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1.000¹⁾		
	Überlast-Druckgrenze	320	500	800	1.200	1.500		
psi	Messbereich	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	Überlast-Druckgrenze	20	40	45	75	90	150	300
	Messbereich	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000
	Überlast-Druckgrenze	480	600	900	1.000	1.500	2.250	3.000
	Messbereich	0 ... 3.000	0 ... 5.000	0 ... 10.000				
	Überlast-Druckgrenze	4.500	7.500	15.000				

1) Nicht für Typ P-31 verfügbar

Absolutdruck								
bar	Messbereich	0 ... 0,25²⁾	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0,8 ... 1,2²⁾	0 ... 1,6	0 ... 2,5
	Überlast-Druckgrenze	1,5	2,4	3,6	4	3,6	4,8	7,5
	Messbereich	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25		
	Überlast-Druckgrenze	12	18	30	48	48		
psi	Messbereich	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	Überlast-Druckgrenze	20	40	45	75	90	150	300
	Messbereich	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300				
	Überlast-Druckgrenze	480	600	600				

2) Nur mit Genauigkeit 0,1 % der Spanne möglich

Vakuum- und +/- Messbereich								
bar	Messbereich	-1 ... 0	-0,6 ... 0	-0,4 ... 0	-0,25 ... 0	-1 ... +0,6		
	Überlast-Druckgrenze	1,5	1,5	1,5	1,5	3,2		
	Messbereich	-1 ... +1	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9		
	Überlast-Druckgrenze	4	5	8	12	20		
	Messbereich	-1 ... +15						
	Überlast-Druckgrenze	32						
psi	Messbereich	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +50	-30 inHg ... +100		
	Überlast-Druckgrenze	22,5	60	90	135	240		
	Messbereich	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200					
	Überlast-Druckgrenze	360	450					

Die angegebenen Messbereiche sind auch in mbar, kg/cm² und MPa verfügbar.

Weitere Messbereiche auf Anfrage

Vakuumfestigkeit

Ja

Ausgangssignal

Signalart	Signal
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA
Strom (3-Leiter)	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA
Spannung (3-Leiter)	DC 0 ... 5 V DC 0 ... 10 V
USB	gemäß P-30/P-31-Schnittstellenprotokoll
CANopen®	gemäß CiA DS404

Spannungsversorgung

Hilfsenergie

Die Hilfsenergie ist abhängig vom gewählten Ausgangssignal.

- 4 ... 20 mA (2-Leiter): DC 9 ... 30 V
- 4 ... 20 mA (3-Leiter): DC 9 ... 30 V
- 0 ... 20 mA (3-Leiter): DC 9 ... 30 V
- DC 0 ... 5 V: DC 9 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- USB: DC 4,5 ... 5,5 V
- CANopen®: DC 9 ... 30 V

Gesamtstromaufnahme

Die Gesamtstromaufnahme ist abhängig von der gewählten Signalart.

- Strom (2-Leiter): max. 25 mA
- Strom (3-Leiter): max. 45 mA
- Spannung (3-Leiter): max. 10 mA
- USB: 40 mA
- CANopen®: 60 mA

Bürde

- Strom (2-Leiter): $\leq (\text{Hilfsenergie} - 9 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
- Strom (3-Leiter): $\leq (\text{Hilfsenergie} - 9 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
- Spannung (3-Leiter): $> \text{maximales Ausgangssignal} / 1 \text{ mA}$

Genauigkeitsangaben

Genauigkeit bei Referenzbedingungen

Genauigkeit	
Standard	$\leq \pm 0,1 \%$ der Spanne
Option	$\leq \pm 0,05 \%$ der Spanne ¹⁾

1) Für +/- Messbereichen, sowie Messbereich $\leq 0,4$ bar auf Anfrage

Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nichtwiederholbarkeit, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2). Kalibriert bei senkrechter Einbaulage mit Prozessanschluss nach unten.

Nichtlinearität (nach IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,04 \%$ der Spanne BFSL

Temperaturfehler

Im Bereich von $-20 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ist das Gerät aktiv kompensiert.

- $-20 \dots +10 \text{ }^\circ\text{C}$: $\leq \pm 0,2 \%$ der Spanne/10 K
- $10 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$: kein zusätzlicher Fehler ¹⁾
- $60 \dots 80 \text{ }^\circ\text{C}$: $\leq \pm 0,2 \%$ der Spanne/10 K

1) Für die optionale Genauigkeit bei Referenzbedingungen von $\leq \pm 0,05 \%$ der Spanne ergibt sich ein zusätzlicher Temperaturfehler von $\leq \pm 0,05 \%$ der Spanne.

Gesamtfehlerband ($10 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$)

$\leq \pm 0,1\%$ der Spanne

Langzeitstabilität

$\leq \pm 0,1 \%$ der Spanne/Jahr

Einstellbarkeit und Justage

Justage über die Software „EasyCom 2011“ bzw. „EasyCom CANopen®“

Nullpunkt: $-5 \dots +10 \%$ der Spanne
Spanne: $-50 \dots +5 \%$ der Spanne

Messrate

Die Messrate ist von der jeweiligen Signalart abhängig.

- 2-Leiter: 2 ms
- 3-Leiter: 1 ms
- USB: 3 ms
- CANopen®: 1 ms

Referenzbedingungen

Temperatur

15 ... 25 °C

Luftdruck

860 ... 1.060 mbar

Luftfeuchte

45 ... 75 % relativ

Hilfsenergie

- DC 24 V
- DC 5 V bei USB-Ausführung

Aufwärmzeit

< 10 min

Einbaulage

Prozessanschluss unten

Einsatzbedingungen

Schutzarten (nach IEC 60529)

Die Schutzart ist vom jeweiligen Typ des elektrischen Anschlusses abhängig.

- Winkelstecker DIN 175301-803 A: IP 65
- Rundstecker M12 x 1 (4-polig): IP 67
- Rundstecker M16 x 0,75 (5-polig): IP 67
- Bajonettstecker: IP 67
- CANopen® M12 x 1 (5-polig): IP 67
- USB: IP 67
- Kabelausgang: IP 67

Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

Vibrationsfestigkeit

10 g (IEC 60068-2-6, bei Resonanz)

Schockfestigkeit

200 g (IEC 60068-2-27, mechanisch)

Lebensdauer

10 Millionen Lastwechsel

Freifalltest

Das Gerät widersteht einem Aufprall aus 1 m Höhe auf Beton.

Temperaturen

- Umgebung: -20 ... +80 °C
- Medium: -20 ... +105 °C
- Lagerung: -40 ... +85 °C

Elektrische Anschlüsse

Kurzschlussfestigkeit

- S+ gegen U-
- CAN-High/CAN-Low gegen U+/U-

Verpolschutz

U+ gegen U-


Überspannungsschutz


DC 36 V (nicht bei USB-Ausführung)


Isolationsspannung

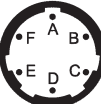
DC 500 V


Anschlussschemen

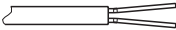
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)		
	2-Leiter	3-Leiter
	U+ 1	1
	U- 3	3
	S+ -	4

Winkelstecker DIN 175301-803 A		
	2-Leiter	3-Leiter
	U+ 1	1
	U- 2	2
	S+ -	3

Rundstecker M16 x 0,75 (5-polig)		
	2-Leiter	3-Leiter
	U+ 3	3
	U- 1	4
	S+ -	1

Bajonettstecker		
	2-Leiter	3-Leiter
	U+ A	A
	U- B	B
	S+ -	C

Rundstecker M12 x 1 (5-polig), CANopen®		
	2-Leiter	
	U+ 2	
	U- 3	
	Schirm 1	
	CAN-High 4	
	CAN-Low 5	

Kabelausgang ungeschirmt		
	2-Leiter	3-Leiter
	U+ braun	braun
	U- blau	blau
	S+ -	schwarz

Kabellängen auf Anfrage

Prozessanschlüsse

Typ P-30

Norm	Gewindegröße
EN 837	G ¼ B Innengewinde G ¼ G ½ B
DIN 3852-E	G ¼ A
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT ½ NPT
-	Außengewinde M18 x 1,5 mit Innengewinde G ¼
-	Außengewinde G ½ mit Innengewinde G ¼

Weitere Anschlüsse auf Anfrage

Typ P-31

Norm	Gewindegröße
EN 837	G ½ B mit frontbündiger Membrane G 1 B mit frontbündiger Membrane

Dichtungen

Gewindegröße	Standard	Option
G ¼ B	Ohne	Cu CrNi-Stahl
G ½ B	Ohne	Cu CrNi-Stahl
G ¼ A	Ohne	NBR FPM/FKM

Für alle anderen Prozessanschlüsse sind keine Dichtungen verfügbar.

Werkstoffe

Messstoffberührte Teile

- CrNi-Stahl
- Zusätzlich Elgiloy® für Messbereiche > 25 bar
- Werkstoffe für Dichtungen siehe „Prozessanschlüsse“

Nicht messstoffberührte Teile

CrNi-Stahl

CE-Konformität

Druckgeräterichtlinie

97/23/EG, PS > 200 bar, Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil

EMV-Richtlinie

2004/108/EG EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

Zulassungen

- **GOST-R**, Einfuhrzertifikat, Russland
- **CRN**, Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...), Kanada

Zertifikate/Zeugnisse

- Genauigkeitsprüfbericht (im Lieferumfang enthalten)
- 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204 ¹⁾
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 ¹⁾

1) Option

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Herstellereklärungen

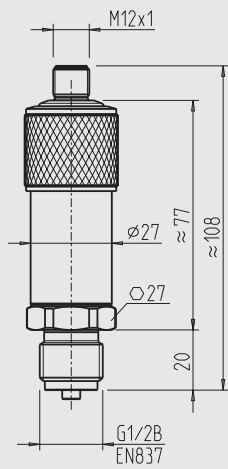
RoHS-Konformität

Ja, Geräte mit Bajonettstecker sind nicht RoHS-konform

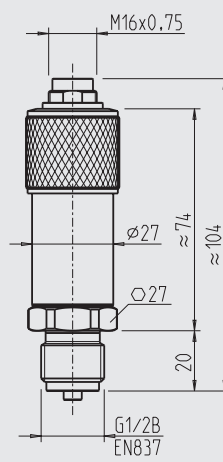
Abmessungen in mm

Druckmessumformer

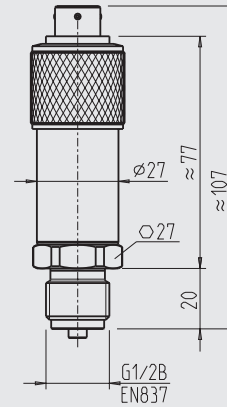
mit Rundstecker M12 x 1



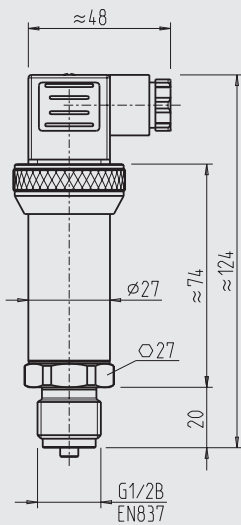
mit Rundstecker M16 x 0,75



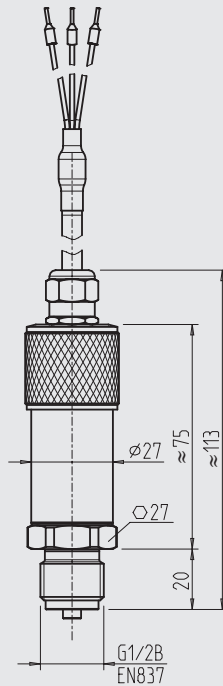
mit Bajonettstecker



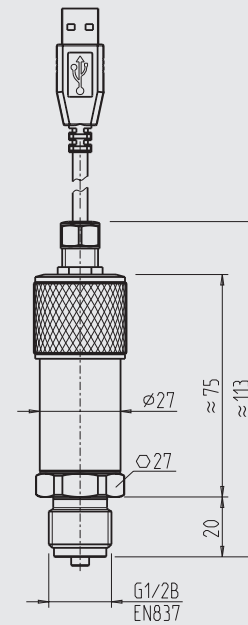
mit Winkelstecker DIN 175301-803 Form A



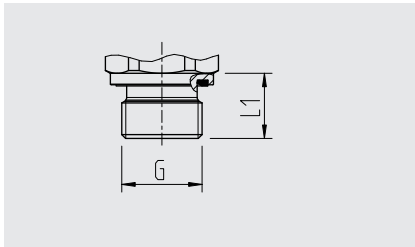
mit Kabelausgang



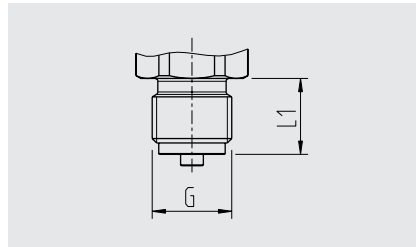
mit USB-Stecker Typ A



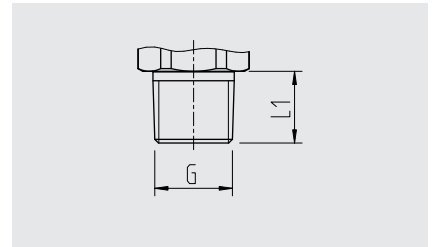
Prozessanschlüsse für Typ P-30



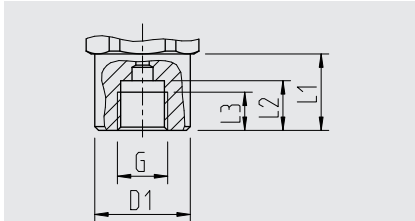
G	L1
G ¼ A DIN 3852-E	14



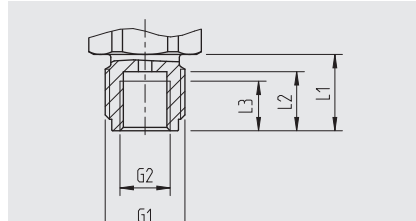
G	L1
G ¼ B EN 837	13
G ½ B EN 837	20



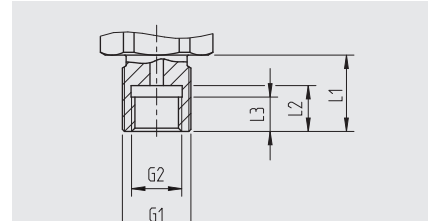
G	L1
¼ NPT	13
½ NPT	19



G	L1	L2	L3	D1
G ¼	20	13	10	Ø 25

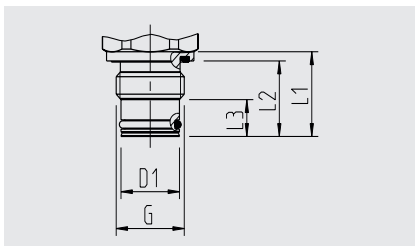


G1	G2	L1	L2	L3
G ½ B	G ¼	20	15,5	13

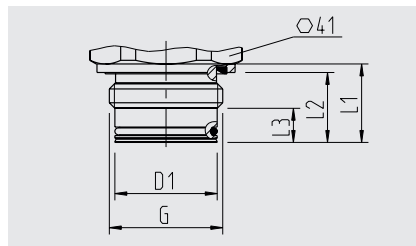


G1	G2	L1	L2	L3
M18 x 1,5	G ¼	20	12	9

Prozessanschlüsse für Typ P-31



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23	20,5	10	Ø 18



G1	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23	20,5	10	30

Zubehör

CANopen®-Ausführung

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Y-Stecker (M12 x 1-Buchse, Stecker/Buchse)	2344526
Abschlusswiderstand (120 Ω, M12 x 1-Stecker)	2308274
Buskabel 0,5 m (M12 x 1-Stecker/Buchse)	2308240
Buskabel 2 m (M12 x 1-Stecker/Buchse)	2308258
Software EasyCom CANopen®, inkl. PCAN-USB-Adapter, Kabelset und Netzteil	7483167
P-30/P-31 Software-CD	11478901

Analog-Ausführung

Bezeichnung	Bestell-Nr.
P-30/P-31 USB-Serviceinterface, inkl. WIKA-Software-CD	13193075

Software

Die komplette Software steht als Freeware unter folgendem Pfad zum Download bereit.
[www.wika.de / Download / Software / Elektronische Druckmesstechnik](http://www.wika.de/Download/Software/Elektronische_Druckmesstechnik)

Bestellangaben

Typ / Messbereich / Ausgangssignal / Genauigkeit bei Referenzbedingungen / Prozessanschluss / Dichtung / Elektrischer Anschluss

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de