OEM-Drucksensor
Für mobile Arbeitsmaschinen , CANopen®/SAE J1939
Typ MH-4-CAN

c UL us

weitere Zulassungen, siehe Seite 8

CANopen SAE J1939

Anwendungen

Arbeits- und Steuerdruckmessung in:

- Baumaschinen
- Land- und Forstmaschinen
- Mobilkrane und MEWP
- „Material Handling und Kommunalfahrzeuge

Leistungsmerkmale

- Für extreme Einsatzbedingungen
- Signalstabilität dank CANopen®
- Zuverlässig und genau
- Kundenspezifische Lösungen
- Hohe Produktionskapazitäten

OEM-Drucksensor, Typ MH-4-CAN

Beschreibung

Der MH-4-CAN ist ein auf dem MH-4 basierender leistungsstarker, zuverlässiger und extrem widerstandsfähiger Drucksensor für mobile Arbeitsmaschinen. Auch unter anspruchsvollen Bedingungen liefert der Sensor konstant präzise Messdaten und sorgt für hohe Betriebssicherheit. Die Besonderheit des MH-4-CAN ist, wie der Name bereits andeutet, die serielle Schnittstelle CANopen® oder SAE J1939. Diese ermöglicht den Einsatz in komplexen Maschinen und bietet den Vorteil einer einfachen und kostengünstigen Systemerweiterung mit Überbrückung großer Distanzen bei gleichzeitiger Signalstabilität und Signalintegrität.

Entwickelt für die spezifischen Anforderungen in mobilen Arbeitsmaschinen

Der MH-4-CAN wird hohen Ansprüchen gerecht und misst bei Temperaturen zwischen -40 und +100 °C hochpräzise. Mit bis zu 3-facher Überdruckgrenze hält der Sensor hydraulischen Druckspitzen stand – und ist optional mit Drossel erhältlich. Dank metallischer Abschirmung arbeitet der MH-4-CAN bei Feldstärken bis 60 V/m störungssicher. Auch Vibrationen bis zu 40 g und Schocks bis zu 100 g haben keinen Einfluss auf die Messqualität.

Höchste Zuverlässigkeit über den gesamten Lebenszyklus

Ob Staub, Feuchtigkeit, Hitze oder mechanische Beanspruchung: Der Drucksensor MH-4-CAN ist hinsichtlich eines mobilen Einsatzes optimiert, besonders betriebssicher und so dauerhaft verfügbar. Das wartungsfreie Gerätedesign sorgt dabei für besonders niedrige Gesamtbetriebskosten. Selbst nach mehr als 100 Millionen Lastwechseln tritt lediglich eine Langzeitdrift von unter 0,1 % FS auf.

Denken Sie groß – mit WIKA als OEM-Lieferant

Sichere Lieferketten, hohe Qualitätsstandards sowie ein weltweit umfangreiches Serviceangebot machen WIKA zum zuverlässigen OEM-Lieferanten – insbesondere für große Volumenaufträge.
MH-4-Drucksensoren sind mit den gängigen elektrischen Anschlüssen und Druckanschlüssen in hohen Stückzahlen direkt lieferbar. Kundenspezifische Schnittstellen und Anpassungen lassen sich gemeinsam realisieren – inklusive Brand-Label-Option.

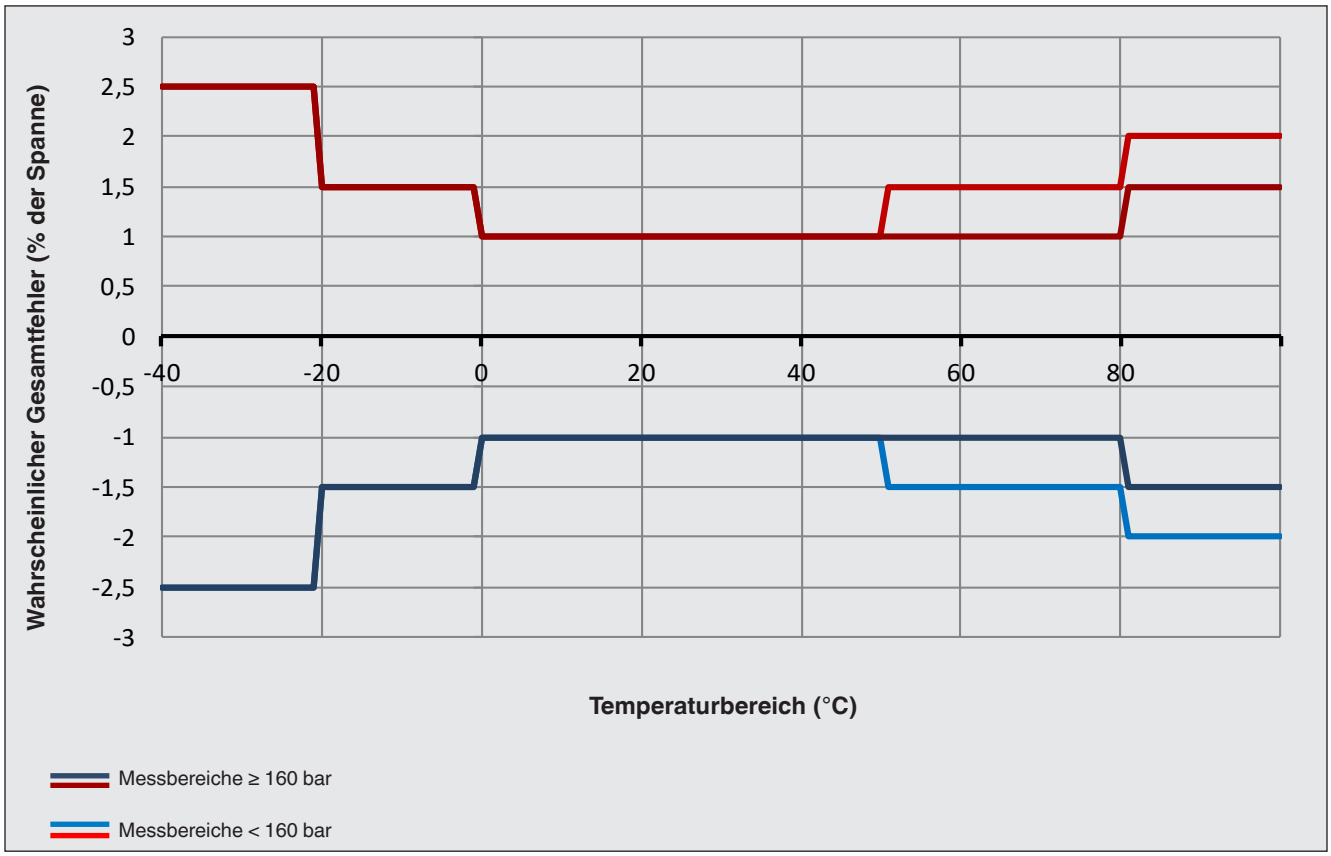
WIKA
Smart in sensing

Technische Daten

Genauigkeitsangaben	
Nichtlinearität nach IEC 62828-1 [1]	≤ ±0,25 % der Spanne (BFSL)
Genauigkeit	→ Siehe „Siehe Max. Messfehler (Messabweichung) nach IEC 62828-1“
Max. Messfehler nach IEC 62828-1	1 % der Spanne
Wahrscheinlicher Gesamtfehler nach IEC 62828-2	→ Siehe „Wahrscheinlicher Gesamtfehler“ unten
Langzeitdrift nach IEC 62828-1	≤ ±0,1 % der Spanne
Referenzbedingungen	Nach IEC 62828-1

1) Gültig für SAE J1939 bei Nullpunkt +0,5% ... Skalenendwert -0,5 %

Wahrscheinlicher Gesamtfehler
Genauigkeit inklusive Nichtlinearität, Hysterese, Nichtwiederholbarkeit, Nullpunkt- und Endwertabweichung, Temperaturauswirkungen und Langzeitstabilität.



Messbereiche, Relativdruck

bar	
0 … 40	0 … 250
0 … 60	0 … 400
0 … 100	0 … 600
0 … 160	

psi	
0 … 500	0 … 3.000
0 … 1.000	0 … 5.000
0 … 1.500	0 … 8.000
0 … 2.000	

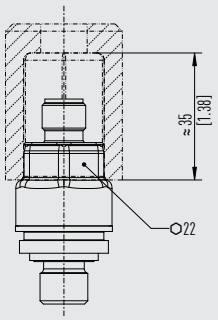
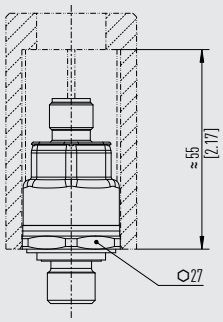
Weitere Messbereiche auf Anfrage.

Weitere Angaben zu: Messbereich	
Einheiten	bar, psi, MPa
Maximaler Arbeitsdruck	→ Entspricht dem oberen Messbereichswert / Messbereichsendwert
Überdruckgrenze nach IEC 62828-1	Die Überdruckgrenze bezieht sich auf den Messbereich. Abhängig vom gewählten Prozessanschluss und der Dichtung können sich Einschränkungen in der Überdruckgrenze ergeben.
Messbereich ≤ 400 bar [≤ 5.000 psi]	3-fach
Messbereich 600 bar [8.000 psi]	2-fach
Vakuumfestigkeit	Ja

Prozessanschluss				
Norm	**Gewindegröße**	**Max. Messbereich**	**Überdruckgrenze**	**Dichtung**
DIN EN ISO 1179-2 (ehemals DIN 3852-E)	G ¼ A	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	■ NBR ■ FPM/FKM
DIN EN ISO 9974-2 (ehemals DIN 3852-E)	M14 x 1,5	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	
ISO 6149-2	M14 x 1,5	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	
JIS B 2351-1	G ¼ B x 10, Form O mit Bund	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	
	G ⅜ A, Form O mit Bund	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	
SAE J514	7/16-20 UNF, O-Ring BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	
	9/16-18 UNF-2A, O-Ring BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	
	3/4-16 UNF-2A, O-Ring BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	
	7/16-20 UNF-2A, Dichtkonus 74°	800 bar [11,600 psi]	1,144 bar [16.500 psi]	
ANSI/ASME B1.20.1	⅛ NPT	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.290 psi]	-
	¼ NPT	1.000 bar [14.500 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	
KS	PT ¼	1.000 bar [14.500 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	
	PT ⅜	1.000 bar [14.500 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	
ISO 7	R ¼	1.000 bar [14.500 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	
	R ⅜	1.000 bar [14.500 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	
EN 837	G ⅛ B	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.290 psi]	■ Kupfer ■ CrNi-Stahl
	G ¼ B	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	
	G ⅜ B	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	

Details sind in der jeweiligen Anwendung separat zu prüfen. Die angegebenen Werte für die Überdruckgrenze dienen nur zur groben Orientierung. Die Werte hängen von der Temperatur, der verwendeten Dichtung, dem gewählten Drehmoment, der Art und dem Werkstoff des Gegengewindes und den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab.

Weitere Angaben zu: Prozessanschluss	
Max. Messbereich	→ Siehe Tabelle „Prozessanschluss“ oben
Überdruckgrenze	→ Siehe Tabelle „Prozessanschluss“ oben
Dichtung	→ Siehe Tabelle „Prozessanschluss“ oben
Kanalbohrungsdurchmesser	Optional ist für Anwendungen, die zu Druckspitzen führen können, eine Drossel mit einem Druckkanal von 0,3 mm erhältlich.
	■ 2,5 mm (Standard bei allen Prozessanschlüssen) ■ Drossel 0,3 mm möglich (bei allen Prozessanschlüssen)

Weitere Angaben zu: Prozessanschluss		
Steckschlüsseltauglichkeit	Sechskant (SW 22) im Gehäuse integriert 	Zusätzlicher Sechskant (SW 27) oberhalb des Prozessanschlusses 
Mögliche Einschränkungen	Abhängig von der Wahl der Dichtung am Prozessanschluss kann es zu Einschränkungen beim zulässigen Temperaturbereich kommen	
NBR	-40 … +100 °C [-40 … +212 °F]	
FPM/FKM	-20 … +125 °C [-4 … +257 °F]	
Kupfer	-40 … +125 °C [-40 … +257 °F]	
CrNi-Stahl	-40 … +125 °C [-40 … +257 °F]	

Weitere Prozessanschlüsse und Dichtungen auf Anfrage.

Ausgangssignal		
Signalart		
CANopen®	Communication Profile	CiA 301
	Device Profile	CiA 404
	Layer Setting Services and Protocol	CiA 305
	Automatic bit-rate detection	CiA 801
	→ Siehe „Special documentation for CANopen®“	
Kommunikation		
Konfiguration der CANopen®-Schnittstelle	Der Typ MH-4-CAN kann bereits vorkonfiguriert bestellt werden.	
	→ Siehe „Special documentation for CANopen®“	
Baudrate	0	1000 kbit/s
	1	800 kbit/s
	2	500 kbit/s
	3	250 kbit/s (standard)
	4	125 kbit/s
	5	100 kbit/s
	6	50 kbit/s
	7	20 kbit/s
Node-ID	001 ... 127	001 (standard) [1]
PDO mapping	A	Objekt 0x9130.01 (Pressure Value int32) und 0x6150.01 (Status)
	B	Objekt 0x6130.01 (Pressure Value float) und 0x6150.01 (Status) (standard)
	C	Objekt 0x7130.01 (Pressure Value int16) und 0x6150.01 (Status)

Ausgangssignal		
PDO cycle	00001 ... 65535	Period in milliseconds (Default: 100)
Decimal points	A	Optimal (standard)
	0 ... 5	Number of decimal points [1)]
Transmission type	001 ... 240	Synchronous transmission 001 (standard) [1)]
	254	Asynchronous cyclic transmission (event timer driven)
	255	Asynchronous transmission (event timer driven and/or PV change, PV limit exceeding)
Event timer	0	Automatic (standard)
	00001 ... 65535	Event timer in milliseconds [1)]
Auto-operational	Z	Off via Objekt 1F80 (standard)
	A	On via Objekt 1F80
Heartbeat	0	Without (standard)
	00001 ... 65535	Heartbeat in milliseconds [1)]
Signalart		
J1939	SAE J1939	
Kommunikation		
Baudrate	2	500 kbit/s
	3	250 kbit/s (standard)
TR-JPRIO	0	0
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6 (standard)
	7	7
Parameter Group Number (PGN)	→ Siehe „Special Documentation J1939“	
Suspect Parameter Number (SPN)	→ Siehe „Special Documentation J1939“	
Source Address (SA)	128	128 (standard)
	000 ... 253	Source Address
Arbitrary Address Capable	0	0
	1	1 (standard)
Industry Group	0	Global (standard)
	1	On-highway equipment
	2	Agricultural and forestry equipment
	3	Construction equipment
	4	Marine
	5	Stationary industrial process control
	6	Reserved
	7	Reserved
Vehicle System Instance	0 ... 15	00 (standard)
Vehicle System	0 ... 127	000 (standard)
Function	0 ... 255	000 (standard)
Function Instance	0 ... 31	0 (standard)

Ausgangssignal		
ECU Instance	0	0 (standard)
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
TRR rate var.	0 ... 65535	TRR rate var.
	100	100 ms (standard)
Spannungsversorgung		
Hilfsenergie	■ CANopen: DC 9 ... 35 V ■ SAE J1939: DC 9 … 35 V	
Stromaufnahme	■ CANopen: < 50 mA ■ SAE J1939: < 50 mA	
Überspannungsfestigkeit	DC 36 V	
Dynamisches Verhalten		
Einschwingzeit nach IEC 62828-1	≤ 3 ms	
Einschaltzeit	< 500 ms	

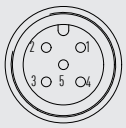
1) Einen Zahlenwert auswählen

Elektrischer Anschluss		
Anschlussart	**IP-Code [1)]**	**Zulässiger Temperaturbereich**
Rundstecker M12 x 1 5-polig	IP67 nach IEC 60529	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Rundstecker M12 x 1 5-polig, belüftet [2)]	IP67 nach IEC 60529	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]

1) Die angegebenen IP-Codes (nach IEC 60529) gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern mit entsprechendem IP-Code.
2) Nicht für Anwendungen mit Dieselkraftstoffen und Umweltbedingungen mit Salznebel geeignet.

Weitere Angaben zu: Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	→ Siehe Tabelle „Elektrischer Anschluss“ oben
Anschlussbelegung	→ Siehe Tabelle „Anschlussbelegung“ unten
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529	→ Siehe Tabelle „Elektrischer Anschluss“ oben
Kurzschlussfestigkeit	CAN-High/CAN-Low vs. U+/U- (U+: ≤ DC 24 V)
Verpolungsschutz	U+ gegen U-
Isolationsspannung	DC 500 V
CAN-Bus-Impedanz	Eine CAN-Bus-Impedanz von 120 Ohm ist zwingend erforderlich, um eine möglichst hohe Reichweite und Beteiligtenanzahl bei allen Übertragungsraten zu erreichen. Um Potentialgefälle zu vermeiden, muss der Schirm über den gesamten Bus mit möglichst geringer Impedanz angeschlossen werden.

Anschlussbelegung

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

Werkstoff	
Werkstoff (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 304L, PH-Stahl
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)	CrNi-Stahl 304L, elektrischer Anschluss aus hochbeständigem glasfaserverstärktem Kunststoff (PBT)

Einsatzbedingungen	
Messstofftemperaturgrenze [1]	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]
Umgebungstemperaturgrenze [1]	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Lagertemperaturgrenze	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	40 g, 10 .... 2.000 Hz
Dauerschwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	10 g, 10 ... 2.000 Hz
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27	100 g, 11 ms
Freier Fall in Anlehnung an IEC 60068-2-31	
Einzelgerät	1 m [3,28 ft]
Mehrfachverpackung	0,5 m [1,64 ft]
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529	→ Siehe „Elektrischer Anschluss“, Seite 6
Lebensdauer	> 100 Millionen Lastwechsel
EMV (HF-Feld)	
80 ... 1.500 MHz	60 V/m
1.500 ... 2.000 MHz	30 V/m
2.000 ... 6.000 MHz	60 V/m

1) Abhängig von der Wahl der Dichtung am Prozessanschluss, des elektrischen Anschlusses und der UL-Zulassung kann es zu Einschränkungen in der Messstoff- und Umgebungstemperatur kommen (Einschränkungen siehe „Prozessanschluss“ und „Elektrischer Anschluss“).

Verpackung und Gerätekennzeichnung	
Verpackung	Mehrfachverpackung (bis zu 25 Stück)
Gerätekennzeichnung	■ WIKA-Typenschild, gelasert ■ Kundenspezifisches Typenschild auf Anfrage

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
CE	**EU-Konformitätserklärung**	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Industriebereiche)	
	Druckgeräterichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	
UKCA	**UKCA**	Vereinigtes Königreich
	Electromagnetic compatibility regulations	
	Pressure equipment (safety) regulations	
	Restriction of hazardous substances (RoHS) regulations	

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
cULus	**UL** Komponentenzulassung	USA und Kanada

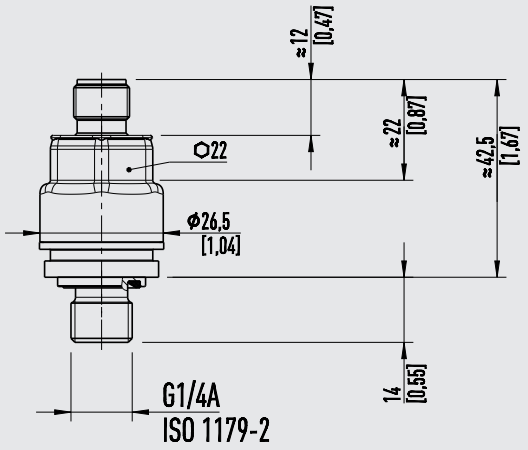
Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
-	MTTF: > 100 Jahre
-	China-RoHS-Richtlinie

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

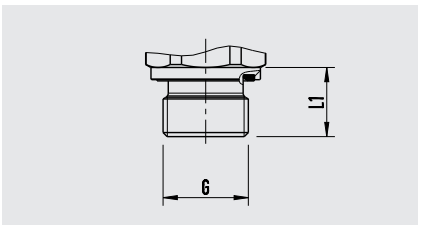
Abmessungen in mm [in]

Rundstecker M12 x 1, 5-polig



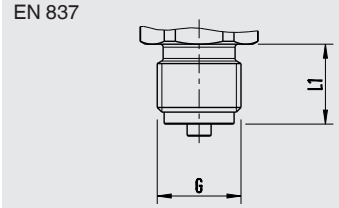
Gewicht: 80 g [0,18 lbs]

Prozessanschlüsse



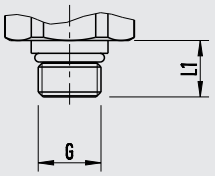
G	L1
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2	14 [0,55]
M14 x 1,5 DIN EN ISO 9974-2	14 [0,55]

EN 837



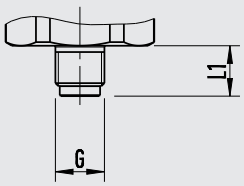
G	L1
G ¼ B	13 [0,51]
G ⅜ B	16 [0,63]

SAE J514

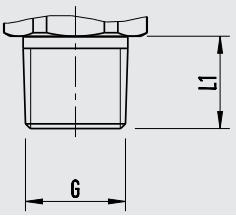


G	L1
3/4-16 UNF-2A	11,13 [0,44]
7/16-20 UNF-2A	12,06 [0,48]
9/16-18 UNF-2A	12,85 [0,51]

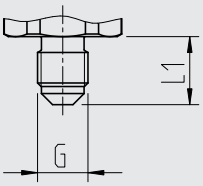
EN 837



G	L1
G ⅛ B	10 [0,39]

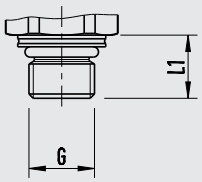


G	L1
⅛ NPT ANSI/ASME B1.20.1	10 [0,39]
¼ NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0,51]
R ¼ ISO 7	13 [0,51]
R ⅜ ISO 7	15 [0,59]
PT ¼ KS	13 [0,51]
PT ⅜ KS	15 [0,59]



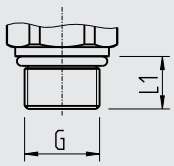
G	L1
7/16-20 UNF-2A, Dichtkonus 74°	15 [0,59]

ISO 6149-2



G	L1
M14 x 1,5	13,5 [0,53]

JIS B2351-1



G	L1
G ¼ B	10 [0,39]
G ⅜ A	12 [0,47]

Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer
PCAN-USB-Adapter, Kabelset und Netzteil zur Konfiguration von CANopen®/J1939-Ausführung (für Windows® 98, ME, 2000, XP, Vista, Windows® 7)	7483167

Windows® ist eine geschützte Marke der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern.

Bestellangaben
Typ / Messbereich / Ausgangssignal / Elektrischer Anschluss / Prozessanschluss / Dichtung

© 12/2022 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.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

Ihr WIKA Vertriebspartner
ICS SCHNEIDER MESSTECHNIK
ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestrasse 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde
Tel.: +49 3303 5040-66
Fax: +49 3303 5040-68
E-Mail: info@ics-schneider.de

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