

Messachse Bis 10.000 kN Typ F5802

WIKA-Datenblatt FO 51.55



weitere Zulassungen
siehe Seite 2

Anwendungen

- Krananlagen und Hebezeuge
- Industrielle Wägetechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Fertigungsautomation

Leistungsmerkmale

- Messbereiche 20 kN ... 10.000 kN [204 tf ... 101.972 tf]
- Korrosionsbeständiger CrNi-Stahl Ausführung
- Existierende, nicht messende Bolzen werden durch die Messachsen einfach ersetzt
- Zur Überlastsicherung in Kranen und Hebezeugen
- Gute Reproduzierbarkeit, einfache Montage



Messachse, Typ F5802

Beschreibung

Messachsen des Typs F5802 sind für statische und dynamische Messaufgaben als Ersatz für nicht messende Bolzen geeignet. Sie dienen der Ermittlung der Zug- und/oder Druckkräfte unter rauen Einsatzbedingungen.

Die Messachsen werden sehr häufig in Hebezeugen und Krananlagen, z. B. in Konstruktionskranen oder in Kranen des Hafen- und Offshore-Bereichs, sowie im Bereich der industriellen Wägetechnik und des Sondermaschinenbaus eingesetzt. Dort werden sie insbesondere in Umlenkrollen, Seilwinden, Gabel- oder Wälzlagern installiert.

Als zuverlässige Überlastsicherung dienen Messachsen diesen Typs im Maschinen- und Anlagenbau.

Die entsprechenden technischen und regionalen Zulassungen sind optional erhältlich.

Die Messachsen sind aus hochfestem, korrosionsbeständigem CrNi-Stahl gefertigt, dessen Eigenschaften für die Anwendungsbereiche hervorragend geeignet sind.

Als Ausgangssignale stehen die gängigen aktiven Strom- und Spannungsausgänge zur Wahl (4 ... 20 mA, 0 ... 10 V). Auch redundante Ausgangssignale und CANopen[®]-Protokolle sind möglich.

Technische Daten nach VDI/VDE/DKD 2638

Typ	F5802
Nennkraft F_{nom} kN [tf]	20 ... 10.000 [204 ... 101.972]
Relative Linearitätsabweichung $d_{lin}^{1)}$	0,5 % ... 1 % F_{nom}
Relative Umkehrspanne v	0,5 % ... 1 % F_{nom}
Relative Spannweite in unveränderter Einbaulage b_{rg}	0,5 % ... 1 % F_{nom}
Temperatureinfluss auf	
den Kennwert TK_C	0,2 % F_{nom} / 10 K
das Nullsignal TK_0	0,2 % F_{nom} / 10 K
Grenzkraft F_L	150 % F_{nom}
Bruchkraft F_B	300 % F_{nom}
Material des Messkörpers	Korrosionsbeständiger CrNi-Stahl
Nenntemperatur $B_{T, nom}$	-10 ... +40 °C [14 ... +104 °F]
Gebrauchstemperatur $B_{T, G}$	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Elektrischer Anschluss	M12 x 1, 4-polig oder 5-polig
Ausgangssignal (Nennkennwert) C_{nom}	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA, 2-Leiter ■ 4 ... 20 mA, 3-Leiter ■ 2 x 4 ... 20 mA redundant ■ DC 0 ... 10 V, 3-Leiter ■ 2 x DC 0 ... 10 V redundant ■ 1 ... 2 mV/V ■ CANopen® <p>Protokoll nach CiA®301, Geräteprofil CiA®404, Kommunikationsdienst LSS (CiA®305), Konfiguration der Geräte-Adresse und Baudrate Sync/ Async, Node/Lifeguarding, Heartbeat; Nullpunkt und Spanne ±10 % einstellbar über Einträge ins Objektverzeichnis ²⁾</p>
Eingangswiderstand R_e	750 ± 30 Ω
Ausgangswiderstand R_a	700 ± 5 Ω
Isolationswiderstand R_{IS}	≥ 5.000 MΩ
Versorgungsspannung UB	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 9 ... 36 V für Stromausgang ■ DC 13 ... 36 V für Spannungsausgang ■ DC 5 ... 10 V für mV/V ■ DC 9 ... 36 V für CANopen®
Schutzart (nach IEC/EN 60529)	IP67

1) Relative Linearitätsabweichung ist nach Richtlinie VDI/VDE/DKD 2638 Kapitel 3.2.6 angegeben.

2) Protokoll nach CiA®301, Geräteprofil CiA®404, Kommunikationsdienst LSS (CiA®305)

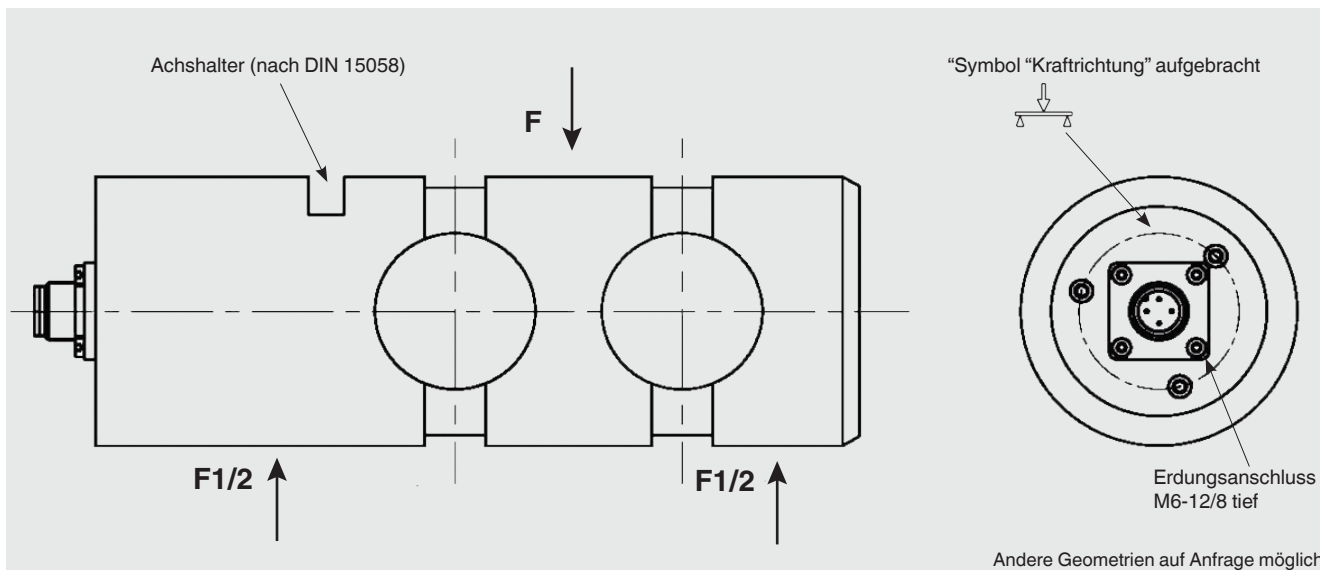
CANopen® und CiA® sind registrierte Gemeinschaftsmarken des CAN® in Automation e. V.

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie ■ RoHS-Richtlinie 	Europäische Union
	EAC EMV-Richtlinie	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

Abmessungen/Einbausituation der Messachse

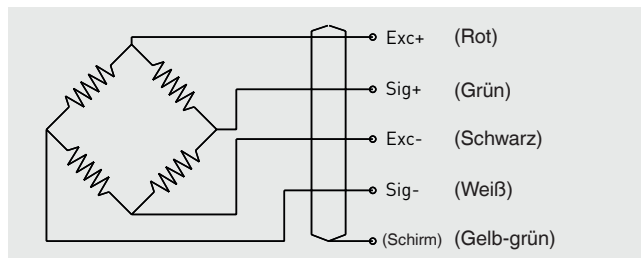


Beispielhafte Darstellung.

Bemaßung: Es gilt vorrangig die kundenspezifische Messachszeichnung der jeweiligen Bestellnummer.

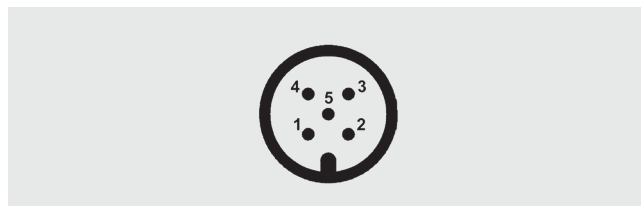
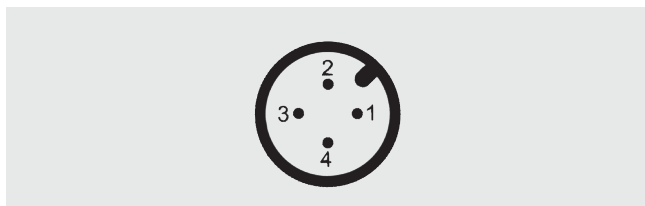
Anschlussbelegung Kabel

Elektrischer Anschluss		
Versorgungsspannung +	Exc+	Rot
Versorgungsspannung -	Exc-	Schwarz
Signal +	Sig+	Grün
Signal -	Sig-	Weiß
Schirm ⊕	Schirm	Gelb-grün



Ausgangssignal 1 ... 2 mV/V

Elektrischer Anschluss M12 x 1, 4-polig oder 5-polig



Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

Anschlussbelegung Analogausgang

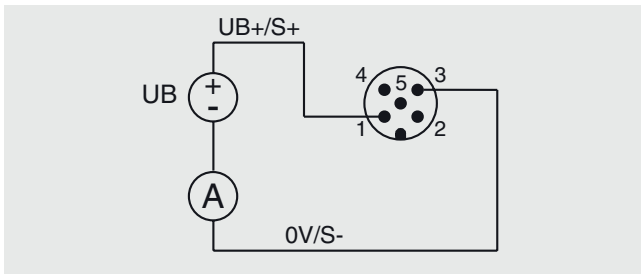
Abkürzungen, Definitionen

Signal	Beschreibung
UB	Spannungsquelle für den Sensor
UB+	Sensor-Spannungsversorgung (+)
UB-	Sensor-Spannungsversorgung (-)
S+	Ausgangssignal (+)
S-	Ausgangssignal (-)
0V	0V-Potential

Signal	Beschreibung
(A)	Amperemeter
(V)	Voltmeter
(+)	Spannungsquelle
-	Schalter
(⊕)	Schirm (Erdung)

Ausgang 4 ... 20 mA, 2-Leiter

Rundstecker M12 x 1, 5-polig

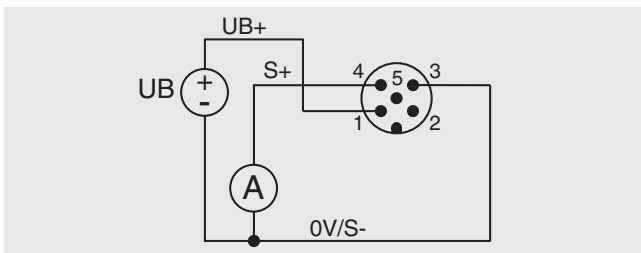


Signal	4 ... 20 mA, 2-Leiter	Kabelfarbe
UB+/S+	1	Braun
0V/S-	3	Schwarz
Schirm (⊕)	Gehäuse / Stecker	-

Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

Ausgang 4 ... 20 mA, 3-Leiter

Rundstecker M12 x 1, 5-polig

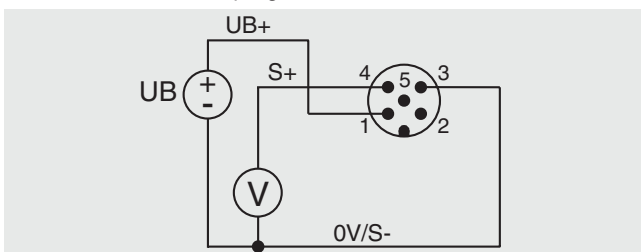


Signal	4 ... 20 mA, 3-Leiter	Kabelfarbe
UB+	1	Braun
S+	4	Schwarz
0V/S-	3	Blau
Schirm (⊕)	Gehäuse / Stecker	-

Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

Ausgang 0 ... 10 V, 3-Leiter

Rundstecker M12 x 1, 5-polig



Signal	0 ... 10 V, 3-Leiter	Kabelfarbe
UB+	1	Braun
S+	4	Schwarz
0V/S-	3	Blau
Schirm (⊕)	Gehäuse / Stecker	-

Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

Anschlussbelegung mit Signalsprung

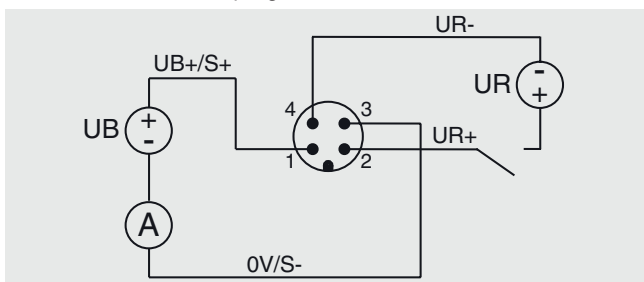
Abkürzungen, Definitionen

Signal	Beschreibung
UB	Spannungsquelle für den Sensor
UB+	Sensor-Spannungsversorgung (+)
UB-	Sensor-Spannungsversorgung (-)
UR	Spannungsquelle für den Signalsprung
UR+	Signalsprung-Versorgungsspannung (+)
UR-	Signalsprung-Versorgungsspannung (-)
S+	Ausgangssignal (+)
S-	Ausgangssignal (-)
0V	0V-Potential

Signal	Beschreibung
(A)	Amperemeter
(V)	Voltmeter
(+/-)	Spannungsquelle
⎓	Schalter
(⊕)	Schirm (Erdung)

Ausgang 4 ... 20 mA, 2-Leiter

Rundstecker M12 x 1, 4-polig

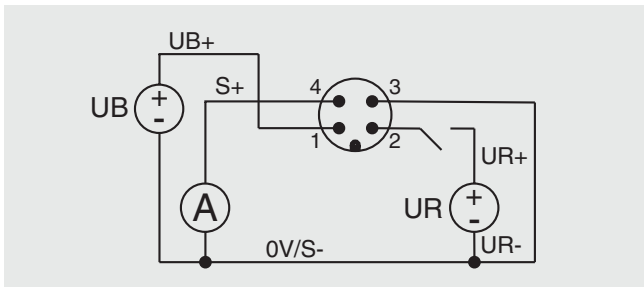


Signal	4 ... 20 mA, 2-Leiter	Kabelfarbe
UB+/S+	1	Braun
0V/S-	3	Blau
UR+	2	Weiß
UR-	4	Schwarz
Schirm (⊕)	Gehäuse / Stecker	-

Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

Ausgang 4 ... 20 mA, 3-Leiter

Rundstecker M12 x 1, 4-polig

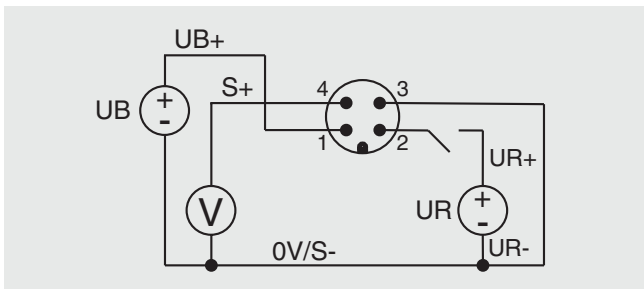


Signal	4 ... 20 mA, 3-Leiter	Kabelfarbe
UB+	1	Braun
0V/S-	3	Blau
UR+	2	Weiß
UR-	3	Blau
S+	4	Schwarz
Schirm (⊕)	Gehäuse / Stecker	-

Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

Ausgang 0 ... 10 V, 3-Leiter

Rundstecker M12 x 1, 4-polig



Signal	0 ... 10 V, 3-Leiter	Kabelfarbe
UB+	1	Braun
0V/S-	3	Blau
UR+	2	Weiß
UR-	3	Blau
S+	4	Schwarz
Schirm (⊕)	Gehäuse / Stecker	-

Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

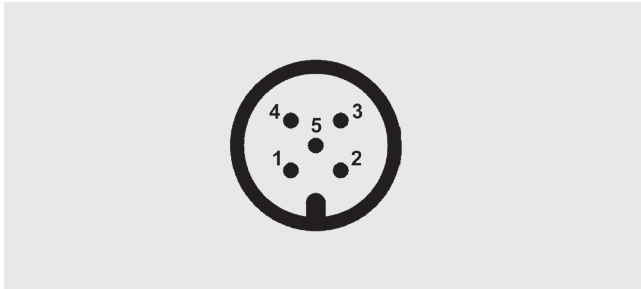
Anschlussbelegung für CANopen® nach CiA®303-1

Abkürzungen, Definitionen

Signal	Beschreibung
CAN-SHLD, Schirm \oplus	Schirm
CAN-V+	Externe positive Spannungsversorgung für die Versorgung des Sensors
CAN-GND	Externe 0V Potential für die Versorgung des Sensors
CAN-High	CAN_H Busleitung (dominant high)
CAN-Low	CAN_L Busleitung (dominant low)

Ausgang CANopen®

Rundstecker M12 x 1, 5-polig

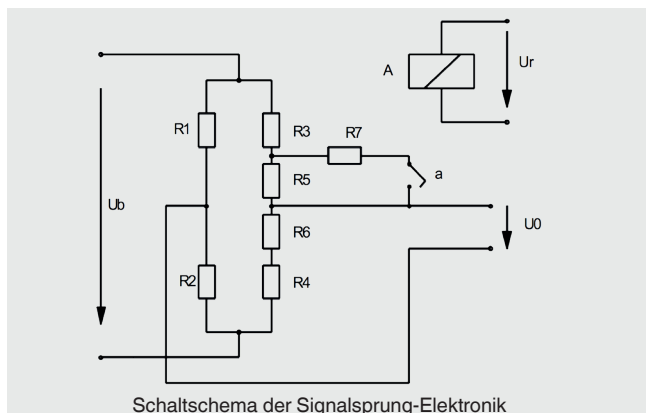


Signal	Pin	Kabelfarbe
CAN-SHLD, Schirm \oplus	1 / Gehäuse / Stecker	Braun
CAN-V+	2	Blau
CAN-GND	3	Weiß
CAN-High	4	Blau
CAN-Low	5	Schwarz

Kabelfarben gelten nur bei Verwendung der WIKA-Standardkabel, z. B. Bestellnummer: 14259454

Kurzbeschreibung Signalsprung-Elektronik

Verstärkerelektronik 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V für Signalsprung-Anwendungen mit 2-kanaliger Rechnersteuerung.



Bei diesen Kraftaufnehmern werden vier veränderliche Widerstände (R1 ... R4) zu einer Wheatstone'sche-Messbrücke zusammengeschaltet. Bei Verformung des Messkörpers werden die jeweils gegenüberliegenden Widerstände in gleicher Weise gedehnt bzw. gestaucht. Dies führt zu einer Verstimmung der Brücke und einer Diagonalspannung U_0 .

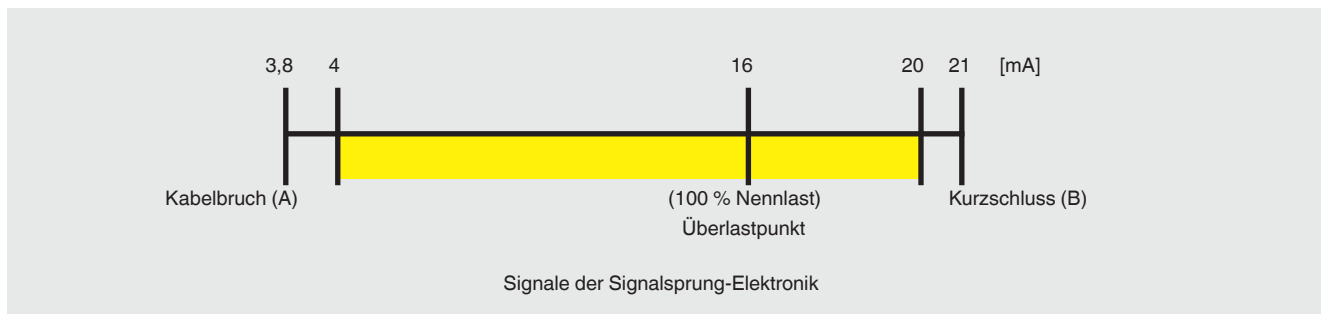
Wichtig im Zusammenhang mit der Überprüfung der nachfolgenden Verstärkerschaltung und der nachfolgenden Signalwege ist nun der Prüf Widerstand R7. Dieser wird über den Relaiskontakt (a) parallel zum Widerstand R5 geschaltet, sobald die Erregerspannung U_r des Relais A anliegt. Die Zuschaltung des Widerstandes R7 bewirkt eine definierte, immer gleichbleibende, Verstimmung des Nullpunktes (Diagonalspannung) der Wheatstone'sche-Messbrücke.

Eine externe, vom Kraftaufnehmer unabhängige Sicherheitssteuerung muss die sichere Funktion des Kraftaufnehmers überwachen. Der Funktionstest mit einem Signalsprung von 4 mA / 2 V wird in einem Intervall von 24 Stunden ausgeführt. Die Sicherheitssteuerung aktiviert das Relais A und verändert damit definiert das Ausgangssignal des Kraftaufnehmers.

Tritt die erwartete Änderung des Ausgangssignals auf, kann davon ausgegangen werden, dass der gesamte Signalweg von der Wheatstone'sche-Messbrücke über den Verstärker bis zum Ausgang korrekt funktioniert. Tritt sie nicht auf, kann auf einen Fehler in diesem Signalweg geschlossen werden.





Weiterhin soll das Messsignal durch die Sicherheitssteuerung auf Min.-(A) und Max.-(B)-Signalwert überprüft werden, um einen evtl. auftretenden Kabelbruch oder Kurzschluss zu erkennen.

Die Standardeinstellung der Kraftaufnehmer mit Stromausgang 4 ... 20 mA zur Überlasterkennung ist zum Beispiel:



Mit einem fest eingestellten Signalsprung von beispielsweise 4 mA kann dann in jedem Betriebszustand bei Aktivierung des Prüfrelais der Testzyklus ausgelöst werden. Die obere Messbereichsgrenze von 20 mA wird jedoch nicht erreicht und dadurch die Überprüfung des Signalsprungs ermöglicht.

Zubehör

Steckverbinder M12 x 1, Typ EZE53 mit angespritztem Kabel					
Typ	Beschreibung	Temperaturbereich	Kabeldurchmesser	Kabellänge	Bestellnummer
	Gerade Ausführung, offenes Ende, 4-polig, PUR-Kabel, UL listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	Ø 4,75 mm ... 5,7 mm [Ø 0,18 in ... 0,22 in]	2 m [6,6 ft]	14259451
				5 m [16,4 ft]	14259453
				10 m [32,8 ft]	14259454
	Gerade Ausführung, offenes Ende, 5-polig, PUR-Kabel, UL listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	Ø 4,75 mm ... 5,7 mm [Ø 0,18 in ... 0,22 in]	2 m [6,6 ft]	14259458
				5 m [16,4 ft]	79100672
				10 m [32,8 ft]	14259472
	Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 4-polig, PUR-Kabel, UL listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	Ø 5,05 mm ... 6 mm [Ø 0,2 in ... 0,24 in]	2 m [6,6 ft]	14259452
				5 m [16,4 ft]	14293481
				10 m [32,8 ft]	14259455
	Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 5-polig, PUR-Kabel, UL listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	Ø 5,05 mm ... 6 mm [Ø 0,2 in ... 0,24 in]	2 m [6,6 ft]	79101493
				5 m [16,4 ft]	79100686
				10 m [32,8 ft]	Auf Anfrage

Andere Kabellängen und Kabelarten sind auf Anfrage erhältlich.

WIKA-Zubehör finden Sie online unter www.wika.de.

Bestellangaben

Typ / Nennkraft / Relative Linearitätsabweichung / Temperaturbereich / Ausgangssignal / Elektrischer Anschluss / Zulassungen, Zertifikate / Anschlussbelegung / Zubehör

© 06/2022 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.

