


Neigungssensoren

Neigungssensor MEMS / kapazitiv		IN81, 1- und 2-dimensional	Analog
Zubehör			Bestell-Nr.
Teach-Adapter 	zum Ansteuern der Steuereingänge für folgende Funktionen:		8.0010.9000.0017
	<ul style="list-style-type: none"> - Preset (Referenzpunkt setzen) - Teachen (Messbereich) - Filter einstellen - Schalterpunkt einstellen 		
Adapterplatte	zum 1:1 Anbau wie Kübler Neigungssensor IS40		8.0010.4062.0000
Anschlussstechnik			Bestell-Nr.
Vorkonfektionierter Kabelsatz	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade Ende offen 5 m PVC-Kabel		05.00.6041.8211.005M
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gerade Ende offen 5 m PVC-Kabel		05.00.6091.A411.005M
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade (Metall)		05.CMB 8181-0
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gerade (Metall)		8.0000.5111.0000

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer

Weitere Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: www.kuebler.com/anschlussstechnik

Technische Daten

Elektrische Kennwerte Stromschnittstelle	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 40 mA ¹⁾
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja
Einschaltzeit (PowerOn bis gültiger Ausgangswert)	< 0,5 s
Messachsen	1 oder 2
Messbereiche	1-dimensional 180° / 360° 2-dimensional max. ±85° (siehe Bestellschlüssel)
Auflösung	Sensor intern 0,01° D/A Wandler 12 bit
Genauigkeit bei 25 °C ²⁾	1-dimensional typ. ±0,5° 2-dimensional typ. ±1,0°
Wiederholgenauigkeit	±0,2°
Querempfindlichkeit ³⁾	typ. ±0,3°
Temperaturkoeffizient	1-dimensional typ. ±0,005 % / K 2-dimensional typ. ±0,015 % / K
Bürde am Ausgang	bei 10 VDC max. 200 Ohm bei 24 VDC max. 900 Ohm bei 30 VDC max. 1200 Ohm
Einschwingzeit	< 1 ms (R _{Bürde} = 900 Ohm, 25 °C)
Abtastrate	50 Hz (20 ms)
Grenzfrequenz	mit Butterworth-Filter 0,1 ... 10 Hz, 8. Ordnung
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
UL-Zulassung ⁵⁾	File 224618
E1-Typengenehmigung	10R-058255

Elektrische Kennwerte Spannungsschnittstelle	
Versorgungsspannung	0,1 ... 4,9 V / 0,5 ... 4,5 V / 0 ... 5 V 10 ... 30 V 0 ... 10 V 15 ... 30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 40 mA ¹⁾
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja
Einschaltzeit (PowerOn bis gültiger Ausgangswert)	< 0,5 s
Messachsen	1 oder 2
Messbereiche	1-dimensional 180° / 360° 2-dimensional max. ±85° (siehe Bestellschlüssel)
Auflösung	0 ... 5 V / 0 ... 10 V 12 bit 0,1 ... 4,9 V / 0,5 ... 4,5 V 11 bit
Genauigkeit bei 25 °C ⁴⁾	1-dimensional typ. ±0,5° 2-dimensional typ. ±1,0°
Wiederholgenauigkeit	±0,2°
Querempfindlichkeit ³⁾	typ. ±0,3°
Temperaturkoeffizient	1-dimensional typ. ±0,0015 % / K 2-dimensional typ. ±0,005 % / K
Ausgangsstrom	max. 10 mA
Einschwingzeit	< 1 ms (R _{Bürde} = 1000 Ohm, 25 °C)
Abtastrate	50 Hz (20 ms)
Grenzfrequenz	mit Butterworth-Filter 0,1 ... 10 Hz, 8. Ordnung
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
UL-Zulassung ⁵⁾	File 224618
E1-Typengenehmigung	10R-058255

1) Max. 270 mA bei Vollast auf beiden Schaltausgängen.

2) Über den gesamten Temperatur- und max. Messbereich: 1 dim ≤ ±1,9°, 2 dim ≤ ±2,3°.

3) Nur bei 2-dimensionaler Messrichtung.

4) Über den gesamten Temperatur- und max. Messbereich: 1 dim ≤ ±0,8°, 2 dim ≤ ±1,2°.

5) Die IP-Schutzart ist nicht UL geprüft. Verifiziert von Kübler.

Eine vollständige Beschreibung der technischen Daten befindet sich im zugehörigen Handbuch unter www.kuebler.com.

Neigungssensoren

Neigungssensor MEMS / kapazitiv	IN81, 1- und 2-dimensional	Analog
--	-----------------------------------	---------------

Mechanische Kennwerte		
Anschluss	1 x M12-Stecker 1 x M12-Stecker 2 x M12-Stecker	8-polig, Stift 5-polig, Buchse 8-polig, Stift / 5-polig, Buchse
Gewicht	ca. 185 g	
Schutzart nach EN 60529	IP67 + IP69k ¹⁾	
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	1000 m/s ² , 6 ms	
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz	
Abmessungen	80 x 60 x 23 mm	

EMV		
Normengrundlage	EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
	EN 61000-6-2	Störfestigkeit für Industriebereiche
	EN 55011 Klasse B, EN 61000-6-3	Störaussendung für Wohnbereiche
	EN ISO 14982	Land- und forstwirtschaftliche Maschinen, EMV-Prüfverfahren und Bewertungskriterien ²⁾
	EN 13309	Baumaschinen - Elektromagnetische Verträglichkeit von Maschinen mit internem elektrischen Boardnetz ²⁾

Steuereingänge

Funktionen: Preset (Referenzpunkt setzen)
Teachen (Messbereich)
Filter einstellen
Schaltpunkte einstellen

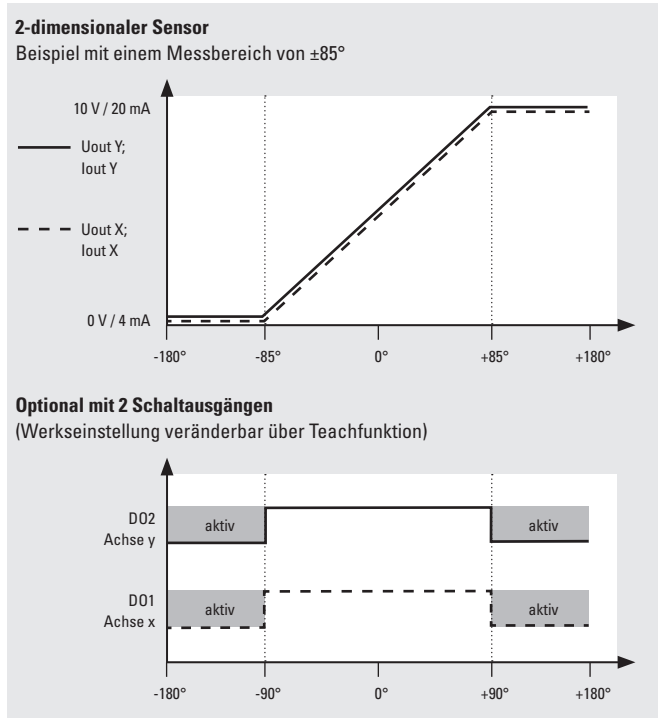
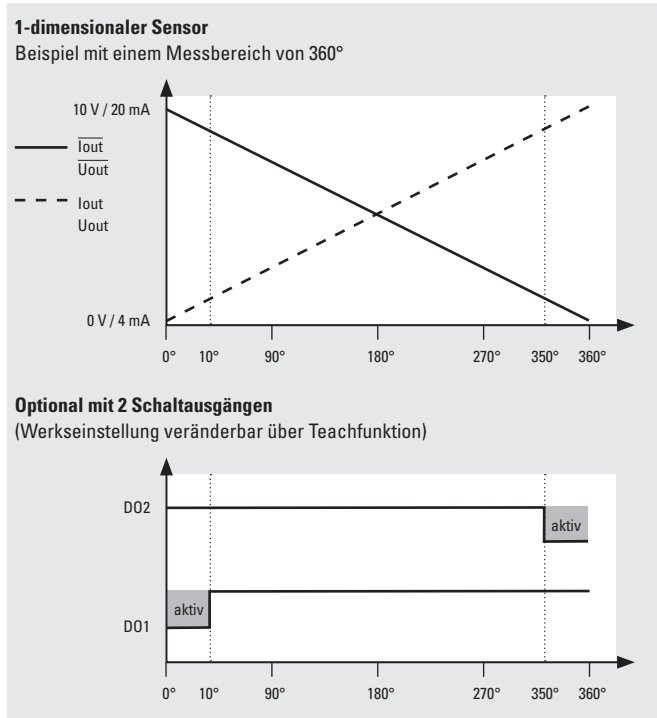
Elektrische Kennwerte Steuereingänge		
Eingang	aktiv bei High	
Signalpegel	High Low	min. 60% von +V, max. +V max. 30% von +V
Mindestimpulslänge	+V für min. 1 s	

Schaltausgänge

optional: 2 Schaltausgänge

Elektrische Kennwerte Schaltausgänge		
Zulässige Last	max. 100 mA	
Signalpegel (bei max. Last)	High Low	min. +V - 3,0 V max. 0,5 V
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja	

Verlauf des Ausgangssignals – Werkseinstellung



1) Die IP-Schutzart ist nicht UL geprüft. Verifiziert von Kübler.

2) Ohne Puls 5.




Neigungssensoren

**Neigungssensor
MEMS / kapazitiv**




IN81, 1- und 2-dimensional

Analog

Anschlussbelegung, 1-dimensional

Anschlussart	M12 Stecker, 8-polig										
1	Signal – Schnittstelle 1 (Strom):	0 V	+V	Iout+	Iout-	$\overline{\text{Iout+}}$	$\overline{\text{Iout-}}$	Teach 1	Teach 2		
	Signal – Schnittstelle 2, 3, 4, 5 (Spannung):	0 V	+V	Uout+	Uout-	$\overline{\text{Uout+}}$	$\overline{\text{Uout-}}$	Teach 1	Teach 2		
	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8		
Anschlussart	M12 Stecker, 5-polig										
2	Signal – Schnittstelle 1 (Strom):	+V	$\overline{\text{Iout+}}$	0 V	Iout+	Teach					
	Signal – Schnittstelle 2, 3, 4, 5 (Spannung):	+V	$\overline{\text{Uout+}}$	0 V	Uout+	Teach					
	Pin:	1	2	3	4	5					
Anschlussart	M12 Stecker, 8-polig										
3	Signal – Schnittstelle 1 (Strom):	0 V	+V	Iout+	Iout-	$\overline{\text{Iout+}}$	$\overline{\text{Iout-}}$	Teach 1	Teach 2		
	Signal – Schnittstelle 2, 3, 4, 5 (Spannung):	0 V	+V	Uout+	Uout-	$\overline{\text{Uout+}}$	$\overline{\text{Uout-}}$	Teach 1	Teach 2		
	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8		
	Option Schaltausgänge – M12 Stecker, 5-polig										
	Signal:	n.c.	DO1	DO2	n.c.	0 V					
Pin:	1	2	3	4	5						

Anschlussbelegung, 2-dimensional

Anschlussart	M12 Stecker, 8-polig										
1	Signal – Schnittstelle 1 (Strom):	0 V	+V	Iout+ X	Iout- X	Iout+ Y	Iout- Y	Teach 1	Teach 2		
	Signal – Schnittstelle 2, 3, 4, 5 (Spannung):	0 V	+V	Uout+ X	Uout- X	Uout+ Y	Uout- Y	Teach 1	Teach 2		
	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8		
Anschlussart	M12 Stecker, 5-polig										
2	Signal – Schnittstelle 1 (Strom):	+V	Iout+ Y	0 V	Iout+ X	Teach					
	Signal – Schnittstelle 2, 3, 4, 5 (Spannung):	+V	Uout+ Y	0 V	Uout+ X	Teach					
	Pin:	1	2	3	4	5					
Anschlussart	M12 Stecker, 8-polig										
3	Signal – Schnittstelle 1 (Strom):	0 V	+V	Iout+ X	Iout- X	Iout+ Y	Iout- Y	Teach 1	Teach 2		
	Signal – Schnittstelle 2, 3, 4, 5 (Spannung):	0 V	+V	Uout+ X	Uout- X	Uout+ Y	Uout- Y	Teach 1	Teach 2		
	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8		
	Option Schaltausgänge – M12 Stecker, 5-polig										
	Signal:	n.c.	DO1	DO2	n.c.	0 V					
Pin:	1	2	3	4	5						

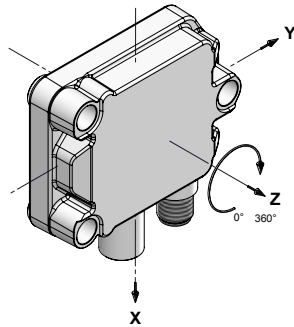
+V:	Versorgungsspannung +V DC	Uout+ X	Spannungsausgang X-Achse	Iout+ X	Stromausgang X-Achse
0V	GND der Versorgungsspannung (0V)	Uout- X	GND für Spannungsausgang X-Achse	Iout- X	GND für Stromausgang X-Achse
Teach 1	Eingang 1 für versch. Teachfunktionen	Uout+ Y	Spannungsausgang Y-Achse	Iout+ Y	Stromausgang Y-Achse
Teach 2	Eingang 2 für versch. Teachfunktionen	Uout- Y	GND für Spannungsausgang Y-Achse	Iout- Y	GND für Stromausgang Y-Achse
1-achsige Ausführung:					
DO1	Digitaler Ausgang 1	Uout+	Spannungsausgang	Iout+	Stromausgang
DO2	Digitaler Ausgang 2	Uout-	GND für Spannungsausgang	Iout-	GND für Stromausgang
		$\overline{\text{Uout+}}$	invertierter Spannungsausgang	$\overline{\text{Iout+}}$	invertierter Stromausgang
		Uout-	GND für invertierten Spannungsausgang	Iout-	GND für invertierten Stromausgang

Neigungssensoren

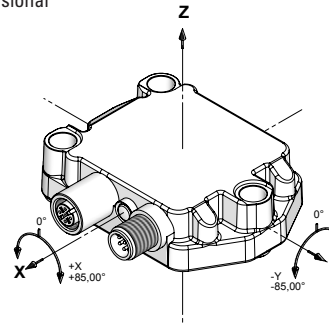
Neigungssensor MEMS / kapazitiv	IN81, 1- und 2-dimensional	Analog
--	-----------------------------------	---------------

Neigungsrichtung

1-dimensional



2-dimensional



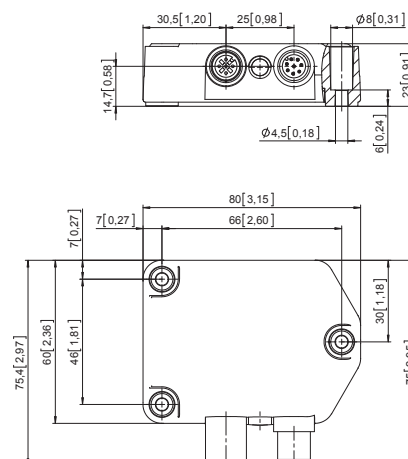
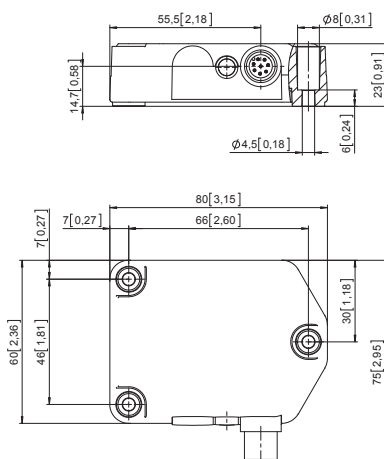
Maßbilder

Maße in mm [inch]

1 x M12 Stecker 8-polig, Stift

1 x M12 Stecker 8-polig, Stift

1 x M12 Stecker 5-polig, Buchse



Adapterplatte

zum 1:1 Anbau wie Kübler Neigungssensor IS40

