

Datenblatt für Winkelsensoren

Inkrementalgeber optisch

Serie SPE



- Optische Auflösung bis 1000 Impulse / 360°
- 22 mm Gehäusedurchmesser
- 11,7 mm Gehäusetiefe
- Wellendurchmesser 6 mm, 6,35 mm, 3,175 mm
- Kugel- oder Gleitlager
- Betriebsspannung 5 VDC
- Ausgang TTL
- MOLEX kompatibler Anschluss

Kompakter optischer Inkrementalgeber. Drei verschiedene Betriebsdrehmomente sind wählbar. Mit erhöhtem Betriebsdrehmoment ist der SPE auch als manueller Sollwertgeber geeignet.

Elektrische Daten	TTL	Line Driver
Ausgangssignal	5 V - A, B	differentiell 3,8 V - A, /A, B, /B
Impulszahl	100..1000 Imp./U	
Ausgangsspannung High	≥ 2,4 V @ -8 mA Last (4 V @ ohne Last)	≥ 4,75 V @ 25 mA mit Last (5 V typ. @ ohne Last)
Ausgangsspannung Low	≤ 0,4 V @ 8 mA mit Last (0,035 V @ ohne Last)	≤ 0,6 V @ 4,5 mA mit Last (0,25 V typ. @ ohne Last)
Differentielle Ausgangsspannung	-	≥ 3,0 V @ RL = 100 Ω (typ. 3,8 V)
Grenzfrequenz	100 kHz	
Versorgungsspannung	5 VDC ±10 %	
Stromaufnahme (ohne Last)	≤ 30 mA (typ. 25 mA)	≤ 32 mA (typ. 27 mA)
Ausgangsbelastung	8 mA pro Kanal (A oder B)	
Ausgangselektronik	TTL	Line Driver
Einschaltverzögerung	100 ns (rise time) / 50 ns (fall time)	20 ns (rise/fall time)

Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges

Mechanischer Einstellweg (Drehwinkel) 1.)	360° ohne Stopp
Lebensdauer 2.)	> 1 Mio. Umdrehungen Gleitlager
Lagerung	Gleitlager oder Kugellager
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	
Gleitlager	100 U/min
Kugellager	15000 U/min
Max. Beschleunigung	
Gleitlager	10000 rad/sec ²
Kugellager	250000 rad/sec ²
Betätigungs-drehmoment @ RT 1.) 2.)	
Gleitlager niedriges Drehmoment (Version NT)	0,2 Ncm
Gleitlager erhöhtes Drehmoment	0,4 ±0,1 Ncm
Kugellager sehr niedriges Drehmoment (Version KL)	0,01 Ncm
Betriebstemperaturbereich	-20..+100 °C
Lagertemperaturbereich	-20..+100 °C
Schutzart Wellenseite (IEC 60529) Standard	IP40

Datenblatt für Winkelsensoren

Inkrementalgeber optisch

Serie SPE

Mechanische Daten und Umweltdaten, sonstiges

Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)	20 g / 20 bis 2000 Hz / sinusförmig
Schock (IEC 68-2-27, Test Ea)	75 g / 6 ms / halbsinus
Gehäusedurchmesser	22 mm
Gehäusetiefe	11,73 mm
Wellendurchmesser	6 mm, 6,35 mm, 3,175 mm
Wellenart	Vollwelle
Max. zulässige Radiallast	< 1 N
Max. zulässige Axiallast	< 8,9 N (Gleitlager) / < 4,4 N (Kugellager)
Anschlussart	Molex Stecker
Anschlussposition	Radial
Sensorbefestigung	Bushing
Masse	ca. 13 g
Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten	Sechskantmutter, Zahnscheibe
Anziehdrehmoment Befestigungsmutter	< 2,25 Nm
Material Welle	Edelstahl für Kugellager Messing für Gleitlager
Material Gehäuse	Kunststoff
Material Scheibe	Mylar
Störfestigkeit ESD, IEC 61000-4-2	± 7 kV (TTL) / ± 12 kV (Line Driver)

1.) Gemäß IEC 60393

2.) Ermittelt unter klimatischen Bedingungen nach IEC 68-1 Abs. 5.3.1 ohne Lastkollektive

Datenblatt für Winkelsensoren

Inkrementalgeber optisch

Serie SPE

Bestellschlüssel

>>> Die Wellenlänge ist abhängig vom Wellendurchmesser und der Wellenlagerung. Bitte entnehmen Sie die Wellenlänge der Tabelle in der Zeichnung - nächste Seite<<<

Beschreibung	Auswahl: Standard=schwarz/fett , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>					
Serie	SPE					
Wellendurchmesser, Wellenlänge:						
<i>Option 3,17 mm (1/8") x Länge</i>			3,17			
Standard: Ø6 mm x Länge			6			
Standard: Ø6,35 mm (1/4") x Länge			6,35			
<i>Option Wellenlänge in mm</i>			<i>Ax,xx</i>			
<i>Option Wellendurchmesser in mm (≤6,35 mm)</i>			<i>DMx,xx</i>			
Auflösung in Impulse pro Umdrehung:						
Standard: 100 Imp./U				100		
<i>Option 108 Imp./U</i>				<i>108</i>		
<i>Option 120 Imp./U</i>				<i>120</i>		
<i>Option 125 Imp./U</i>				<i>125</i>		
<i>Option 128 Imp./U</i>				<i>128</i>		
<i>Option 200 Imp./U</i>				<i>200</i>		
<i>Option 250 Imp./U</i>				<i>250</i>		
<i>Option 256 Imp./U</i>				<i>256</i>		
<i>Option 300 Imp./U</i>				<i>300</i>		
Standard: 360 Imp./U				360		
<i>Option 400 Imp./U</i>				<i>400</i>		
<i>Option 500 Imp./U</i>				<i>500</i>		
<i>Option 512 Imp./U</i>				<i>512</i>		
<i>Option 720 Imp./U</i>				<i>720</i>		
<i>Option 800 Imp./U</i>				<i>800</i>		
<i>Option 1000 Imp./U</i>				<i>1000</i>		
Spannungsversorgung:						
Standard: 5 V				5		
Ausgangssignale:						
Standard: A+B					B	
Ausgangselektronik:						
Standard: TTL						TTL
<i>Option Line Driver differentiell</i>						<i>N</i>
Lagerung:						
Standard: Gleitlager erhöhtes Drehmoment 0,4 ±0,1 Ncm						-
Standard: Gleitlager niedriges Drehmoment 0,2 Ncm						NT
<i>Option Kugellager mit sehr niedrigem Drehmoment 0,01 Ncm</i>						<i>KL</i>

Bestellbeispiel SPE

Anforderung:

Wellendurchmesser 6 mm, Auflösung 100 Imp./U, Spannungsversorgung 5 V, 2 Kanäle A+B, Ausgangselektronik TTL, Gleitlager mit erhöhtem Drehmoment 0,4 ±0,1 Ncm

Beispiel Bestellschlüssel: SPE 6 100 5 B TTL

Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen

- Konfektionierung von Kabeln und Steckern

Technische Zeichnung

Technical drawing showing front, side, and detail views of the optical incremental encoder. Dimensions are in mm.

Front view dimensions: $\varnothing 22$, 12.83, 14.61.

Side view dimensions: B, C, $\varnothing A H7 g6$.

Assembly components: NUT (INCLUDED), STAR WASHER (INCLUDED).

Output configurations:

- TTL Output (4-PIN): PIN 1
- Line Driver differential output (6-PIN): PIN 1

Dimensions in mm:

	A	B	C
SLEEVE BEARING	$\varnothing 3,17$	18,54	8,89
	$\varnothing 6$	18,54	8,89
	$\varnothing 6,35$	18,54	9,53
BALL BEARING	$\varnothing 3,17$	18,80	9,53
	$\varnothing 6$	18,42	9,53
	$\varnothing 6,35$	18,42	9,53

Dimensions in mm

Connection diagram:

	TTL	Line Driver
PIN 1	+5 VDC	Ground
PIN 2	Channel A	Channel A
PIN 3	GND	Channel A/
PIN 4	Channel B	+5 VDC
PIN 5	not existing	Channel B
PIN 6	not existing	Channel B/

Matting Connector:
Housing: Molex# 51021-0400
Pins: Molex # 50079-8100

Matting Connector:
Housing: Molex# 51021-0600
Pins: Molex # 50079-8100

Accessory not included in delivery:
Matting connector with 500 mm AWG28 leads

Output waveform

A leads B for clockwise shaft rotation (view onto the shaft end)