

- Bis 1024 Impulse / 360°
- 2 Kanäle + Index Impuls
- Ausgänge TTL kompatibel oder optional Linedriver
- Betriebsspannung 5 VDC
- Optionen für unterschiedliche Wellendurchmesser
- Optionales Gehäuse mit Durchgangsbohrung, geeignet für Durchgangswellen
- Nur 17mm Einbautiefe
- Einfache Montage durch optionale Montagewerkzeuge

Universell einsetzbarer optischer Encoderbausatz, mit Montagewerkzeug schnell und sicher zu montieren. Nahezu kein mechanischer Verschleiß. Durch optionale Bohrung im Gehäusedeckel auch für Durchgangswellen geeignet.

Elektrische Daten

Impulszahl	50, 96, 100, 200, 256, 360, 400, 500, 512, 1000, 1024 Imp./Udr.	
Ausgangskanäle	A, B, Z (Z nicht für 96 Imp./Udr. und 1024 Imp./Udr.)	
Ausgangselektronik	TTL oder optional Linedriver	
Versorgungsspannung	5 VDC +/-10 %	
Stromaufnahme (ohne Last)	2 Kanäle A/B typ. 17 mA	3 Kanäle A/B/Z typ. 57 mA
Ausgangsspannung High bei IOH	Min. 2,4 V (2 Kanäle A/B: IOH = -40 µA max., 3 Kanäle A/B/Z: IOH = -200 µA max.)	
Ausgangsspannung Low bei IOL	Max. 0,4V (2 Kanäle A/B: IOL = 3,2 mA, IOL 3 Kanäle 3,86 mA)	
Max. Ausgangsstrom pro Kanal	5 mA	
Grenzfrequenz	100 kHz	

Mechanische Daten und Umweltdaten

IP Schutz (IEC 60529): im eingebautem Zustand (ohne Einbezug der elektrischen Kontakte)	IP30
Betriebstemperatur	-20..+60 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)
Lagertemperatur	-40 °C...+100 °C
Material Gehäuse	Thermoplast
Material Scheibe / Nabe	Thermoplast / Aluminium
Im Lieferumfang enthalten:	2 Schrauben zur Befestigung des Gehäusedeckels (Schrauben zur Befestigung der Grundplatte nicht im Lieferumfang enthalten)
Erforderliches Montagewerkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten): Montagewerkzeug wird für die Montage des Sensors benötigt und muss separat bestellt werden.	1. Abstandslehre: Ist für alle Wellendurchmesser geeignet 2. Zentrierhülse: Muss entsprechend dem Wellendurchmesser bestellt werden
Maximal zulässiges Axialspiel	+/-0,25 mm
Maximal zulässige Exzentrizität	+/-0,02 mm
Feuchte	90 % RF kein Tauern
Gewicht (ohne Option ST oder N)	ca. 25 g

Datenblatt für Winkelsensoren

Optischer Kit Inkrementalgeber

Serie SPTSM

Bestellschlüssel

Beschreibung	Auswahl: Standard=schwarz/fett , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>						
Serie:	SPTSM						
Wellendurchmesser:							
<i>Option Ø4 mm</i>		4					
<i>Option Ø5 mm</i>		5					
Standard Ø6 mm		6					
<i>Option Ø6,35 mm</i>		6,35					
<i>Option Ø8 mm</i>		8					
Impulszahl pro Umdrehung & Anzahl der Kanäle 1.)							
<i>Option 50 Impulse mit 3 Kanälen ABZ 2.)</i>			0050		BZ		
<i>Option 96 Impulse mit 2 Kanälen AB 2.)</i>			0096		B		
<i>Option 100 Impulse mit 3 Kanälen ABZ 2.)</i>			0100		BZ		
<i>Option 200 Impulse mit 2 Kanälen BZ 2.)</i>			0200		BZ		
<i>Option 256 Impulse mit 3 Kanälen ABZ2.)</i>			0256		BZ		
360 Impulse mit 3 Kanälen ABZ			0360		BZ		
<i>Option 400 Impulse mit 3 Kanälen 2.)</i>			0400		BZ		
500 Impulse mit 3 Kanälen ABZ			0500		BZ		
<i>Option 512 Impulse mit 3 Kanälen 2.)</i>			0512		BZ		
1000 Impulse mit 3 Kanälen ABZ			1000		BZ		
<i>Option 1024 Impulse mit 2 Kanälen AB 2.)</i>			1024		B		
Versorgungsspannung:							
VSUP 5 V (+/- 10 %)				5			
Ausgangselektronik:							
TTL						TTL	
<i>Option Linedriver 2.)</i>						N	
Gehäusedeckel:							
Standard Gehäusedeckel rückseitig verschlossen, nicht geeignet für Durchgangswellen							A
<i>(Welle befindet sich aufgrund ihrer Länge innerhalb des Drehgebergehäuses SPTSM)</i>							
<i>Option mit Durchgangsbohrung Ø10 mm im Gehäusedeckel</i>							B
<i>(Welle ist länger als die Gehäusetiefe des SPTSM Drehgebergehäuses => geeignet für Durchgangshohlwellen)</i>							
Elektrischer Anschluss:							
Standard Kontaktstifte							-
<i>Option 5 pol. Kupplung (für 5 pol. Stecker mit Verriegelung)</i>							ST
Montagewerkzeuge sind nicht Teil des Lieferumfangs.							
Bitte Montagewerkzeuge separat bestellen, Bestellschlüssel der Montagewerkzeuge siehe bitte nächste Seite.							

- 1.) Option BZ = 3 Kanäle: Spur A, Spur B, Spur Z (Index Impuls pro 360° Umdrehung)
 Option B = 2 Kanäle: Spur A, Spur B, kein Index
 Die Impulsanzahl pro Umdrehung in Kombination mit der Anzahl der Kanäle kann nicht beliebig gewählt werden.
 Es ist beispielsweise nicht möglich, 1024 Impulse pro Umdrehung mit Index Spur Z zu erhalten
- 2.) Diese Option ist an eine Mindestbestellmenge gebunden.
- 3.) 100 Impulse pro Umdrehung in Verbindung mit einem Wellendurchmesser von 4 mm ist an keine Mindestbestellmenge gebunden.

Datenblatt für Winkelsensoren

Optischer Kit Inkrementalgeber

Serie SPTSM

Bestellbeispiel Kit Encoder:

Anforderung:

Passend für Wellendurchmesser Ø6,00 mm, optische Auflösung 512 Impulse pro Umdrehung , 3 Spuren (A / B und Z (Index)), Elektrischer Ausgang: TTL, Elektrischer Anschluss: Kontaktstifte

Beispiel Bestellschlüssel:

SPTSM 6 0512 BZ 5 TTL A

Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen

Zum Beispiel:

- Andere Impulszahlen pro Umdrehung: 1250 / 2000 / 2048 / 2500 / 4000 / 4096 / 5000
- Einsetzbar in Verbindung mit nicht metrischen Wellen Durchmessern ≤ 8 mm (zöllige Wellendurchmesser)
- Kabelkonfektionierung: Anschlusskabel, Stecker

Montagewerkzeuge:

Wichtige Hinweise zur Bestellung der Montagewerkzeuge

1. Die Zentrierlehre wird in Kombination mit der Abstandslehre benötigt, um den Kit-Drehgeber in der Anwendung zu montieren.
2. Die Zentrierlehre ist abhängig vom Wellendurchmesser und wird 1x benötigt. Die Distanzlehre kann für alle Wellendurchmesser verwendet werden.
3. Die Montagewerkzeuge verbleiben nach der Montage nicht im Kit-Drehgeber und können für die Montage weiterer Kit-Drehgeber verwendet werden.
4. Die Montagewerkzeuge sind für die korrekte Montage, Funktion des KIT-Encoders notwendig (erforderlich!) und müssen daher separat zum KIT-Encoder bestellt werden.

1. Zentrierlehre (Je Wellendurchmesser 1x benötigt):

Bestellnummer:	Bestellbezeichnung:
134153	Zentrierlehre für Wellendurchmesser Ø4 mm
134154	Zentrierlehre für Wellendurchmesser Ø5 mm
134155	Zentrierlehre für Wellendurchmesser Ø6 mm
134156	Zentrierlehre für Wellendurchmesser Ø6,35 mm
134157	Zentrierlehre für Wellendurchmesser Ø8 mm

2. Distanzlehre (Insgesamt nur 1x benötigt):

Bestellnummer:	Bestellbezeichnung:
134152	Distanzlehre

Bestellbeispiel Montage Werkzeuge:

Beispiel Bestellanforderung:

10 Stück Kit Encoder 1024 Imp./Umdrehung für Wellendurchmesser Ø6,00 mm und
10 Stück Kit Encoder 256 Imp./Umdrehung für Wellendurchmesser Ø4,00 mm

Beispiel benötigte Montagewerkzeuge:

1 x #134155 Zentrierlehre Ø6 mm
1 x #134153 Zentrierlehre Ø4 mm
1 x #134152 Distanzlehre

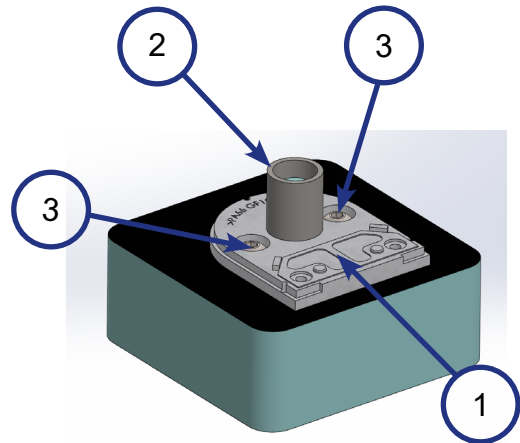
Montageanleitung:

Allgemeine Montagehinweise:

1. Beim Auspacken der Komponenten und bei der Montage ist darauf zu achten, dass die optische Scheibe im Bereich der Inkremente nicht berührt wird. Die Encoderscheibe und das optische Modul dürfen nicht mit Öl und/oder Fett in Berührung kommen. Das Tragen von Latex- oder Stoffhandschuhen bei der Montage ist hilfreich.
2. Bei der Handhabung des Optikmoduls sind die ESD-Schutzrichtlinien zu beachten. Wir empfehlen, den werkseitig angebrachten ESD-Schutz an den elektrischen Kontakten des optischen Moduls so lange wie möglich angebracht zu lassen. Vermeiden Sie Hautkontakt mit den Kontaktpins des optischen Moduls.
3. Wir empfehlen, die Schrauben zur Befestigung der Grundplatte und die Madenschraube zur Befestigung der Encoderscheibe mit Schraubensicherungslack (anaerobes Flüssigklebemittel) zu sichern, um einen zuverlässigen und dauerhaften Betrieb zu gewährleisten.

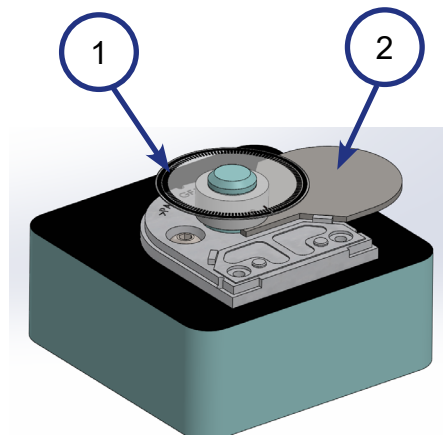
Schritt A

- A 1. Grundplatte (1) positionieren
- A 2. Zentrierlehre auf die Welle schieben (2)
- A 3. Grundplatte mit Hilfe der Zentrierlehre ausrichten.
- A 4. Grundplatte mit zwei Schrauben (3) ISO7380-1M3 befestigen, Anzugsdrehmoment max. 0,6 Ncm.



Schritt B

- B1. Die Distanzlehre (2) wie in der Abbildung rechts dargestellt positionieren.
- B2. Die Nabe mit der Encoderscheibe (1) auf die Welle schieben. Die Encoderscheibe muss oben liegen.



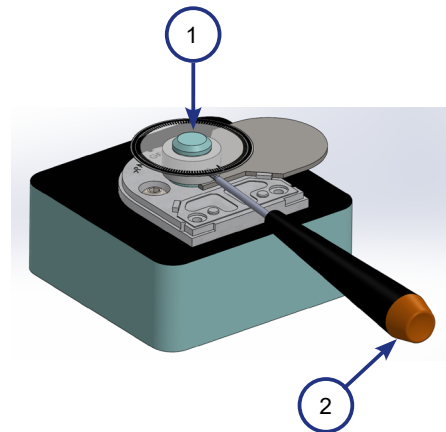
Montageanleitung:

Schritt C

C 1. Unter leichtem Druck von oben auf die Encoderscheibe (1) die Madenschraube mit einem Innensechskantschraubendreher SW 0,9 festziehen.

Achten Sie darauf, dass Sie die Madenschraube nicht zu fest anziehen (max. 5,5 Ncm).

Sichern Sie die Madenschraube mit Schraubensicherungslack (anaerober Flüssigklebstoff).

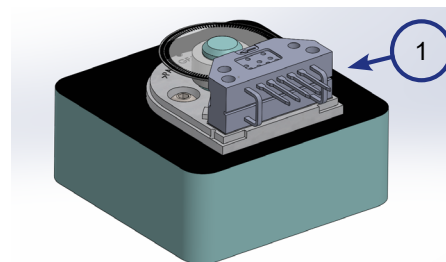


Schritt D

D1. Platzieren Sie das optische Modul wie in der Abbildung rechts gezeigt mit den Anschlussstiften nach oben auf der Grundplatte (1)

Hinweise

Vermeiden Sie es, die Kontaktpins des optischen Moduls während der Montage zu berühren. Der werkseitig mitgelieferte ESD-Schutz sollte so lange wie möglich auf den elektrischen Anschlüssen des optischen Moduls verbleiben.



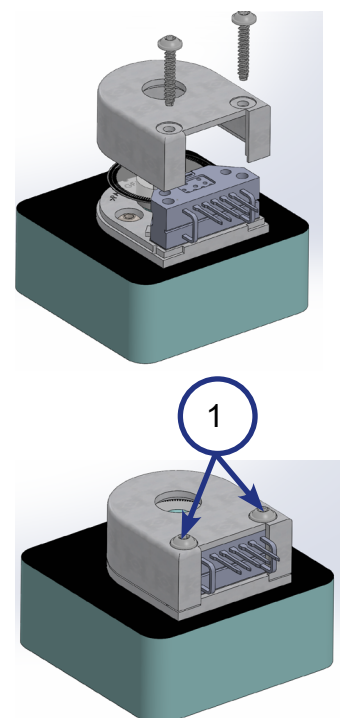
Schritt E

E1. Gehäusedeckel mit den beiden mitgelieferten mitgelieferten Torx-Schrauben STS-plus KN6038 2,5x15-T8, A2. Anzugsmoment max. 20 Ncm (1)

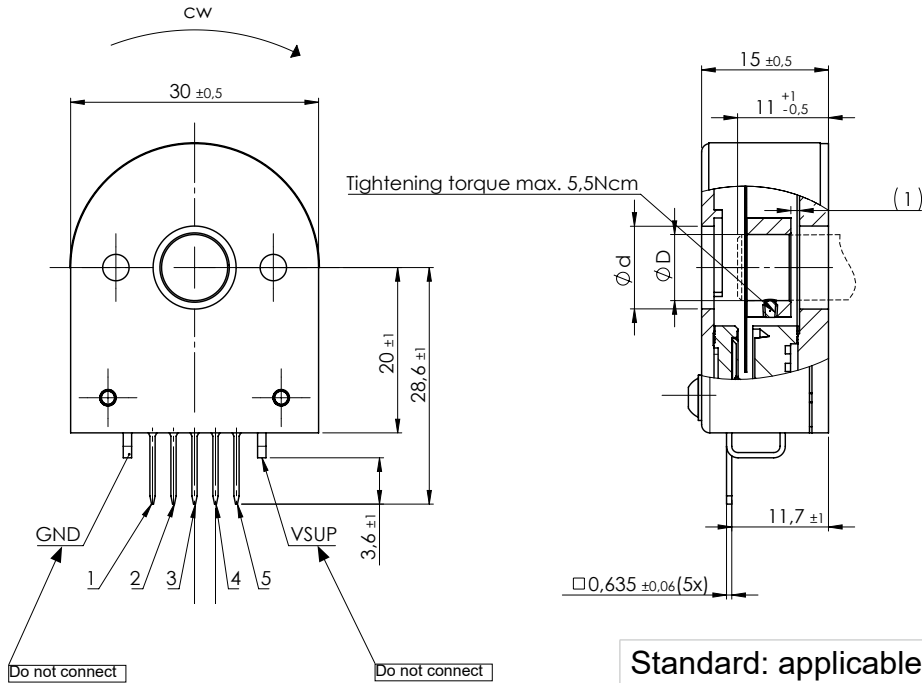
Hinweis

Wenn ein Stecker verwendet wird, um eine elektrische Verbindung mit dem optischen Modul herzustellen, stellen Sie sicher, dass der Stecker in spannungslosem Zustand auf die Kontakt-PINS des Moduls gesteckt wird.

Wenn eine Lötverbindung zu den Kontakt-PINS hergestellt wird, stellen Sie sicher, dass die Hitzeeinwirkung auf die Kontakt-PINS so kurz wie möglich ist, um die Bonddrähte innerhalb des optischen Moduls nicht zu beschädigen.

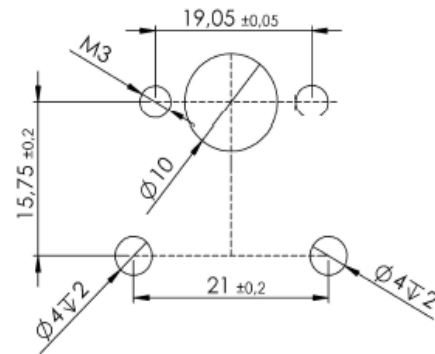
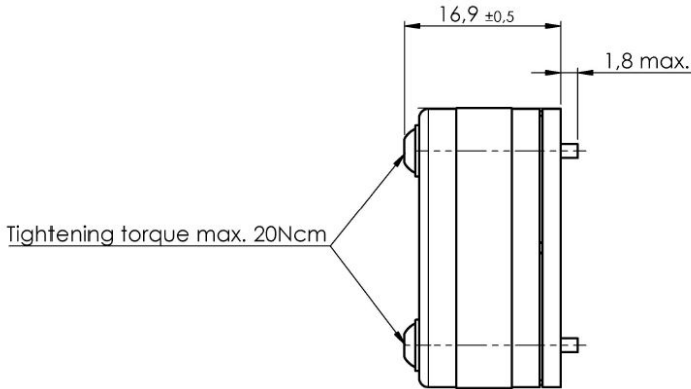


Zeichnung



Standard: applicable on shaft diameter D 6 mm

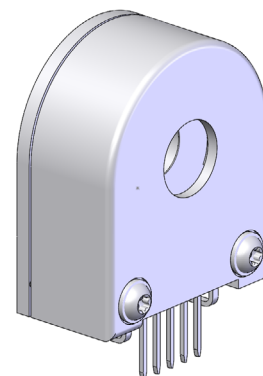
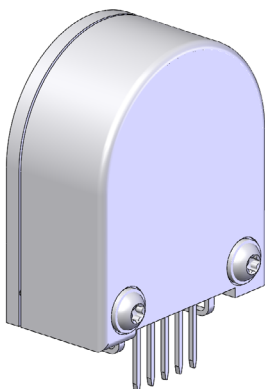
Recommended Drilling Pattern:



Option Through Hole in Case Cover

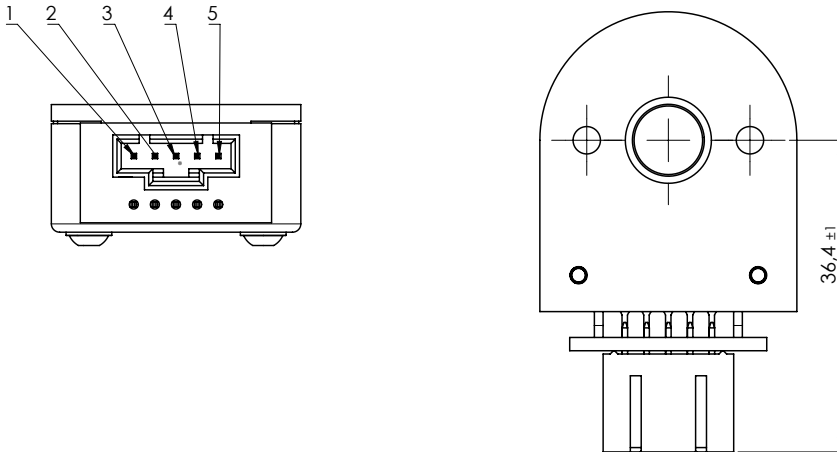
Standard: A Without borehole in cover

Option: B With borehole in cover for longer shafts

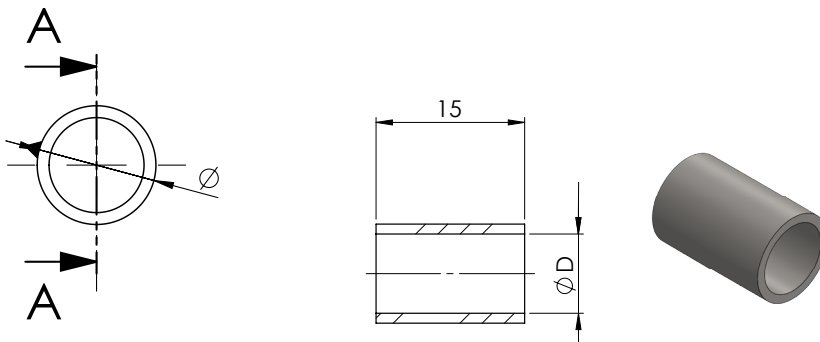


Zeichnung

Option ST

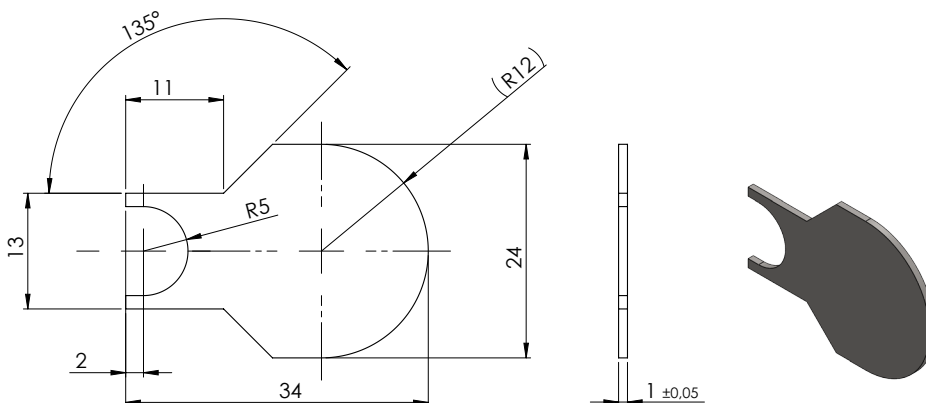


Mounting Tool: Centering Gauge



Art. Nr.	D H7
134153	∅ 4 mm
134154	∅ 5 mm
134155	∅ 6 mm
134156	∅ 6,35 mm
134157	∅ 8 mm

Mounting Tool: Distance Gauge



PIN Belegung Serie SPTSM

Function	Option B (2 Kanäle)	Option BZ (3 Kanäle)
PIN 1	GND	GND
PIN 2	Nicht anschließen !	Kanal Z (Index)
PIN 3	Kanal A	Kanal A
PIN 4	VSUP	VSUP
PIN 5	Kanal B	Kanal B

Stecker Empfehlungen:

Standard, Kontaktstifte (TTL Ausgang):

MOLEX: KK 254 Crimp Gehäuse, 5 Anschlüsse, Serie 2695
 KK254 Crimp Kontakte Serie 2759

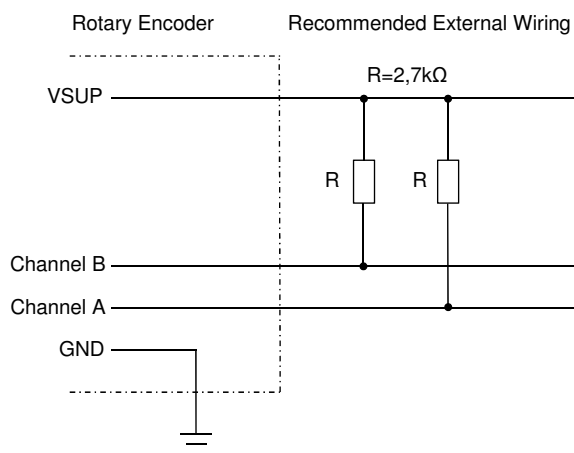
Für Option ST (mit Steckeranschluss und TTL Ausgang):

MOLEX: SL Crimp Gehäuse, 5 Anschlüsse, Serie 70066
 SL Crimp Kontakte Serie 70058

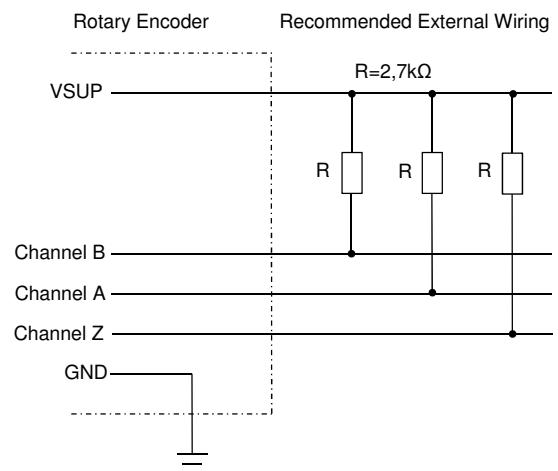
Für Option N (mit Steckeranschluss und Linedriver Ausgang):

MOLEX: SL Crimp Gehäuse, 8 Anschlüsse, Serie 70066
 SL Crimp Kontakte Serie 70058

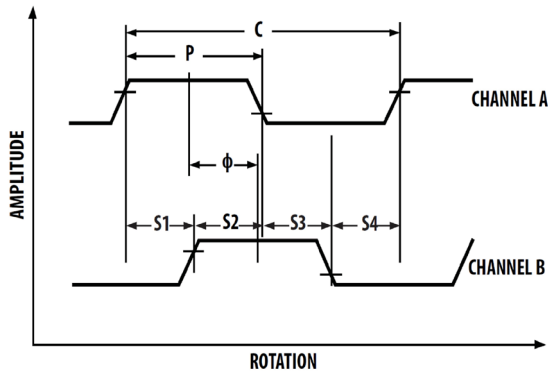
Empfohlene Ausgangsschaltung TTL (2 Kanäle)



Empfohlene Ausgangsschaltung TTL (3 Kanäle)



Ausgangssignale TTL (2 Kanäle)
Drehsinn: CW (In Uhrzeigerichtung)



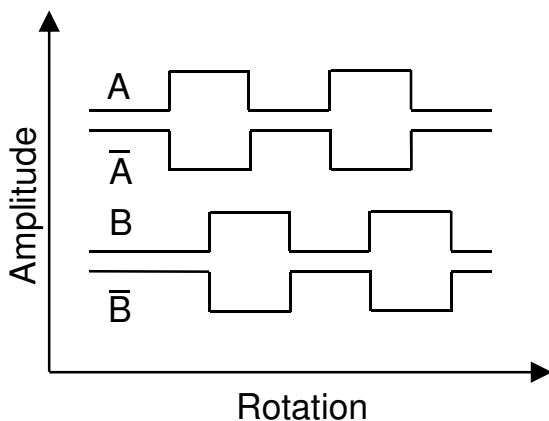
Mögliche Ausgangssignal Abweichungen
(2 Kanäle)

$$S1, S2, S3, S4 = \frac{C}{4} \pm \frac{C}{12}$$

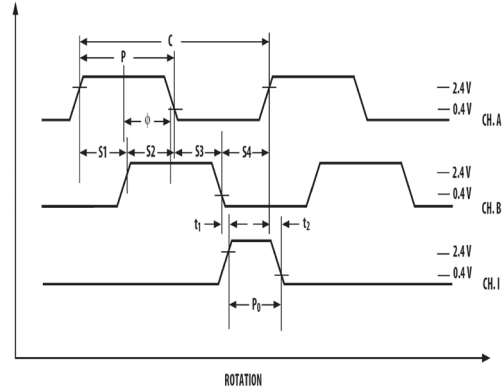
$$P = \frac{C}{2} \pm \frac{C}{12}$$

$$\Phi = \frac{C}{4} \pm \frac{C}{24}$$

Ausgangssignale Linedriver (2 Kanäle)
Drehsinn: CW (im Uhrzeigersinn)



Ausgangssignale TTL (3 Kanäle)
Drehsinn: CW (in Uhrzeigerichtung)



Mögliche Ausgangssignal Abweichungen
(3 Kanäle)

$$S1, S2, S3, S4 = \frac{C}{4} \pm \frac{C}{12}$$

$$P = \frac{C}{2} \pm \frac{C}{12}$$

$$\Phi = \frac{C}{4} \pm \frac{C}{24}$$

$$P_0 = \frac{C}{4} \pm \frac{C}{12}$$

Ausgangssignale Linedriver (3 Kanäle)
Drehsinn: CW (im Uhrzeigersinn)

