

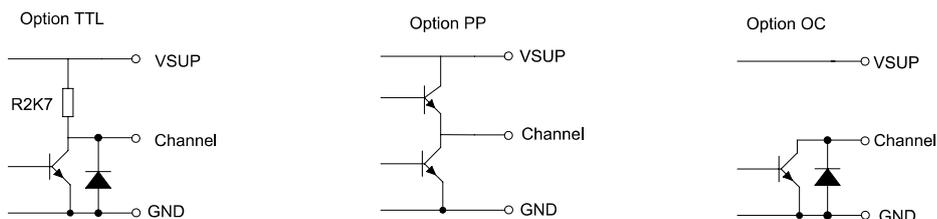
Serie ETI25 – Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant
Keyfeatures ETI25:

- Standard: Kanäle A, B und Indexsignal Z
- TTL, Push-Pull oder Open-Collector Ausgangselektronik
- Ab Werk programmierbare Anzahl an Impulsen von 1...10,000 Imp./Udr (20,000 Schritte) in Schrittweite 1


Elektrische Daten ETI25 – Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

Ausgangssignal (A, B, Z)	TTL	Push-Pull	Open Collector
Impulszahl	1..10.000 Imp./Udr.		
Grenzfrequenz	100 kHz		10 kHz
Einschaltverzögerung	20 ms		
Versorgungsspannung	3,3 V oder 5 V \pm 10%	5...30 V	5...30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	\leq 15 mA	\leq 50 mA	\leq 25 mA
Ausgangsbelastung	\geq 5 kOhm		
Max. Pull-Up Spannung	-		30 VDC
Isolationsspannung 1.)	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min		
Isolationswiderstand 1.)	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min		
MTTF (EN29500-2005-1)	-	-	-

1.) Gemäß IEC 60393

Ausgangsschaltung ETI25 pro Kanal


Details zu Nullpunktdefinition und Ausgangsprogrammierung siehe Seite 30.

Bestellschlüssel ETI25 – Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant							
Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>					
Serie	ETI25						
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Wellenlänge 22 mm <i>Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Wellenlänge 22 mm</i> <i>Benutzerdefinierte Welle [mm] Ø ≤ 6,35 mm</i>		6x22 <i>6,35x22</i> <i>XxXX</i>					
Number of pulses (ppr): 32 64 128 256 512 1024 <i>Kundenspezifische Impulszahl 1 bis 10.000, Schrittweite 1 Inkrement</i>			32 64 128 256 512 1024 <i>X</i>				
Ausgangssignal / Spannungsversorgung: Push-pull A, B, Z / V_{SUP} = 5..30 V TTL A, B, Z / V_{SUP} = 3,3 V oder 5 V ± 10% Open collector A, B, Z / V_{SUP} = 5..30 V					BZPP BZTTL BZOC		
Betätigungsmoment: Standard <i>Erhöhtes Drehmoment</i>					- <i>MT</i>		
Wellenabdichtung: Keine <i>mit Wellenabdichtung</i>						- <i>D</i>	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: Flachbandkabel, Standardlänge 0,15 m <i>Flachbandkabel mit kundenspez. Länge [x,xx m]</i> Rundkabel, Standardlänge 1 m <i>Rundkabel mit kundenspez. Länge [x,xx m]</i>						F0,15 <i>FX,XX</i> R1,00 <i>RX,XX</i>	
Bohrbild, Nullpunktlage: Pin A (nicht verfügbar mit mechanischem Anschlag) Pin B <i>Kein Pin (Pins entfernt) (Lage des Nullpunkts nicht definierbar)</i>							A B -

Bestellbeispiel ETI25 – Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant
Anforderung:

Welle Ø 6,00 mm, Wellenlänge 22 mm, Impulszahl 1024, VSUP=5 V/TTL, keine Wellenabdichtung, Flachbandkabel 0,15 m, Bohr bild B

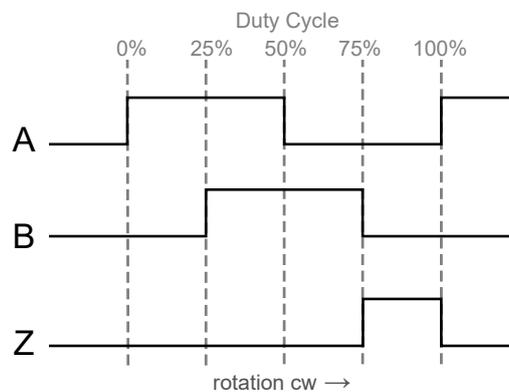
Beispiel Bestellschlüssel:

ETI25 6x22 1024 05BZTTL F0,15B

Kabel- und Anschlussbelegung – (Optionen BZPP, BZTTL und BZOC)

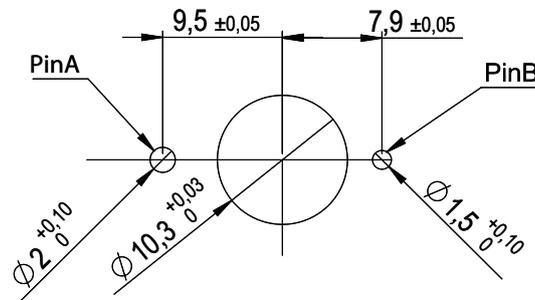
<i>Lötaugen (Option L) und Klemmanschluss (Option K)</i>		Option F (Flachbandkabel)		Option R (Rundkabel)	
<i>Pin</i>	<i>Funktion</i>	Litze	Funktion	Litzenfarbe	Funktion
PIN 1	VSUP	Litze 1 (rot)	VSUP	rot	VSUP
PIN 2	GND	Litze 2	GND	schwarz	GND
PIN 3	A	Litze 3	A	braun	A
PIN 4	B	Litze 4	B	orange	B
PIN 5	Z	Litze 5	Z	gelb	Z
				grün	NC

Signaldetails



Bohrbild

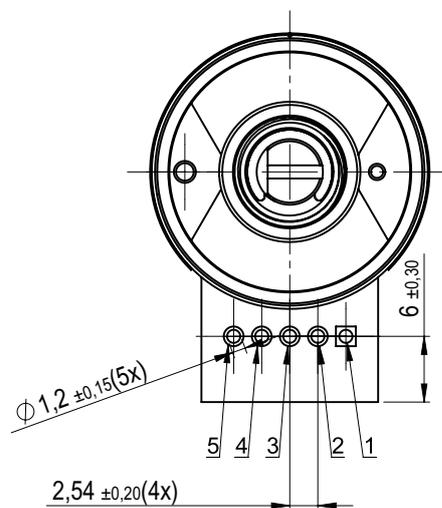
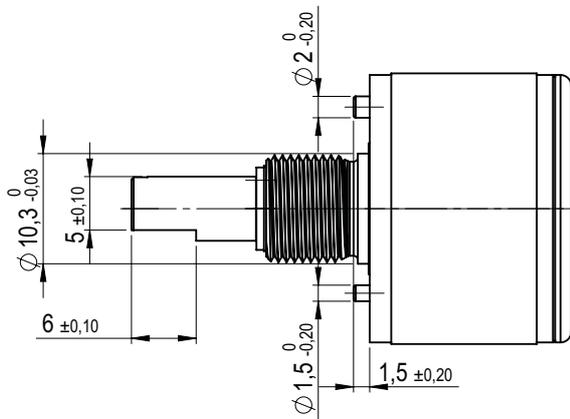
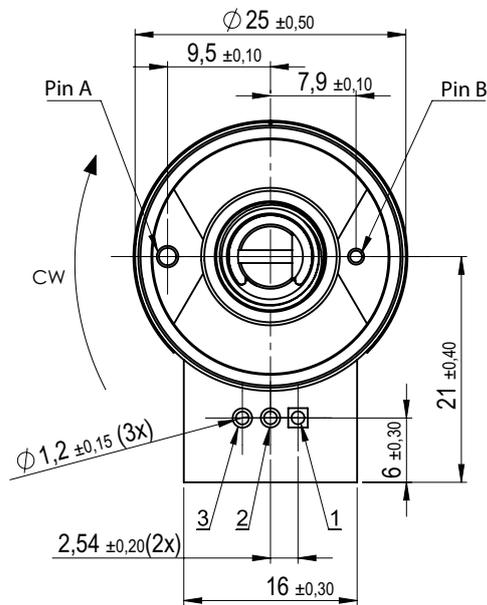
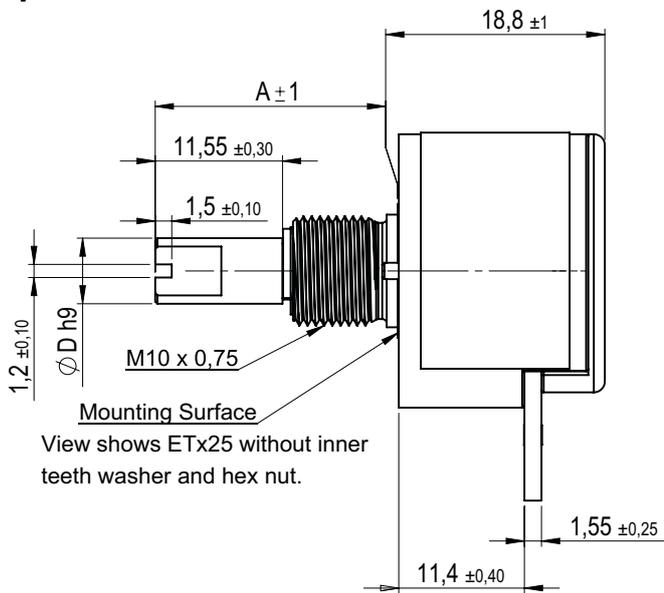
Pattern of Drilling



Als Verdreherschutzpin muss entweder Pin A oder Pin B gewählt werden. Bitte wählen Sie durch Angabe der Variante im Bestellcode. Der nicht verwendete Pin kann bei der Bohrung weg gelassen werden.

Zeichnungen ETx25 – Version mit Lötäugen (Option L)

Option L



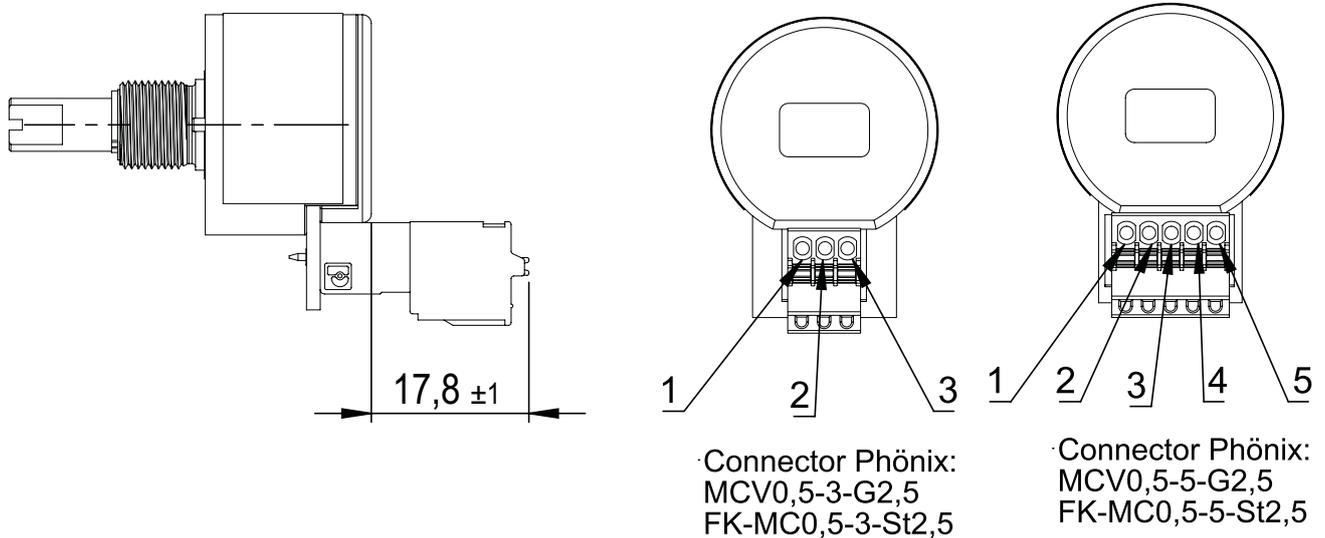
Standard shaft dimensions / tolerances

Shaft length A	22 +/- 1 mm
Shaft diameter D	6 h9 mm, 6.35 h9 mm
Shaft flattening (D-flat)	6 +/- 0.1 mm

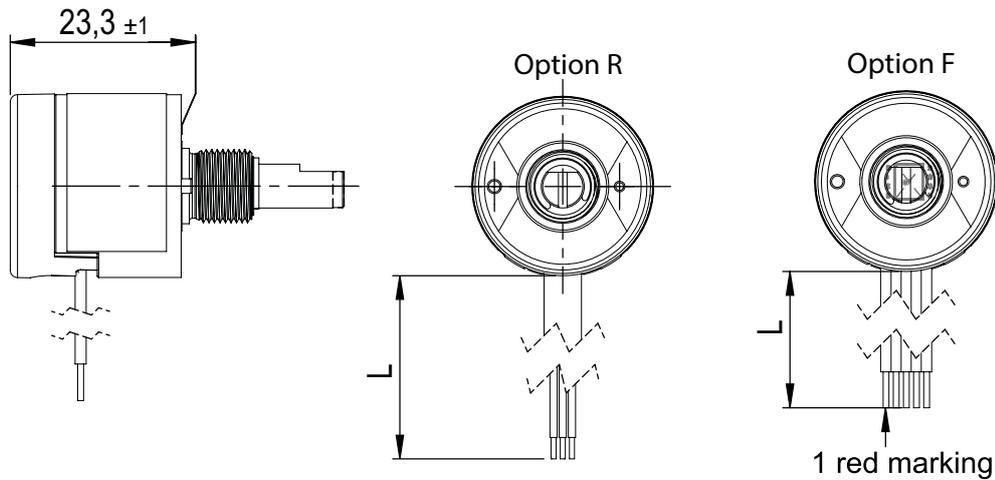
All dimensions in mm

Zeichnungen ETx25 – mit Klemmkontakten (Option K) und mit Kabel (Optionen R und F)

Option K (clamping terminals)



Options F (flat ribbon cable) and R (round control cable)



Kabelspezifikationen für Option F (Flachbandkabel) und R (Rundkabel)						
Option	Standardlänge L	Anzahl Einzellitzen (abhängig von der Elektronik)	Kabelmantel Ø oder Breite	Einzelstrang- querschnitt	Zulässige Toleranz (L)	Minimaler Biegeradius
R	1000 mm	3	4,3 mm	AWG26	-20...+50 mm	3 x D Ø (D = Kabelmantel- durchmesser Ø)
		6	5,2 mm			
		8	5,6 mm			
		12	6 mm	AWG28		
F	150 mm	3...12	ca. 1,25 pro Litze	AWG26	-20...+25 mm	-

Kabel ohne Kabelschirm

(*) Toleranzen gemäß IPC Association

Längentoleranz – kundenspezifische Kabellängen	
Länge L (siehe Zeichnung)	Toleranz
≤ 0,3 m	-20 mm / +25 mm
>0,3 m - 1,5 m	-20 mm / +50 mm
>1,5 m - 3,0 m	-40 mm / +100 mm
>3,0 m - 7,5 m	-60 mm / +150 mm

Länge des Kabelbaums, gemessen von der Sensoroberfläche oder der Lötstelle einschließlich Stecker.
Minimale Kabellänge: 0,08 m (bei Rundkabel), 0,05 m bei Flachbandkabel

Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen	
Mechanischer Drehwinkel 1.)	Endlos oder 320° (270°/180°/90°), ±5° mit mechanischem Stopp (Option)
Lebensdauer 2.)	≤ 100 Mio. Wellendrehbewegungen Option D ist die Dichtigkeit bis 200.000 Wellendrehbewegungen sichergestellt
Lagerung	Gleitlager
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	100 U/min (< 1 min. 800 U/min)
Betätigungsdrehmoment	0,1 ≤ M ≤ 0,6 Ncm (ohne Dichtring) 0,3 ≤ M ≤ 1,3 Ncm (@RT, 10 U/min) (mit erhöhtem Betätigungsmoment)
Betriebstemperaturbereich	Standard: -40...+85 °C (cable fixed installed) Option TS: -25...+70 °C
Lagertemperaturbereich	Standard: -40...+85 °C (Kabel fest verlegt) Option TS: -25...+70°C
Schutzart Wellenseite (IEC 60529)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IP40 Standard ▪ IP55M (IP66S) mit Option D (mit Wellenabdichtung)
Schutzart Rückseite (IEC 60529)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IP50 Löt- / Klemmanschluss (Löt pads / Steckverbinder ausgenommen) ▪ IP66 Flachband- und Rundkabel (Kabelenden ausgenommen) ▪ IP40 Option PS (Teach-In Singleturn) ▪ IP00 Option TS (Teach-In Multiturn)
Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)	±1,5 mm / 30 g / 10 bis 2000 Hz / 16 Frequenzzyklen (3x4 h)
Schock (IEC 68-27, Test Ea)	100 g / 6 ms / Halbsinus (3x6 Schocks)
Gehäusedurchmesser	Ø 25 mm
Gehäusetiefe	siehe Zeichnungen
Wellendurchmesser	Standards: Ø 6 mm, Ø 6.35 mm Option: Benutzerdefinierter Wellendurchmesser [mm]
Max. zulässige Radiallast	1 N
Max. zulässige Axiallast	1 N
Masse (zirka)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ca. 26 g (Option L: Lötäugen) ▪ ca. 60 g (Option R: Rundkabel, nur gültig für Länge 1 m) ▪ ca. 32 g (Option F: Flachbandkabel, nur gültig für Länge 15 cm) ▪ ca. 27 g (Option K: Klemmkontakte) ▪ ca. 31 g (Option TS: Teach-In-Multiturn)
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lötäugen (option L) ▪ Flachbandkabel (option F) ▪ Rundkabel (option R) ▪ Klemmkontakte (option K)
Anschlussposition	Radial
Sensorbefestigung	Bushing M10 x 0,75
Befestigungsteile (im Lieferumfang enthalten)	Sechskantmutter, Zahnscheibe, bei Bestellung Option D zusätzlich O-Ring zur Abdichtung zwischen Montageplatte und Drehgeber
Anziehdrehmoment Befestigungsmutter	≤ 3 Nm
Material Welle	Nicht rostender Stahl
Material Gehäuse	Kunststoff / Bronze

1.) Gemäß IEC 60393

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

Elektromagnetische Verträglichkeit / Elektrostatische Entladung

EN 61000-4-3 Hochfrequente Einstrahlung	Class A
EN 61000-4-6 Hochfrequente Einströmung	Class A
EN 61000-4-8 Netzfrequente Einströmung	Class A
EN 61000-4-2 ESD 3.)	Class B

3.) Nicht geprüft für Option TS

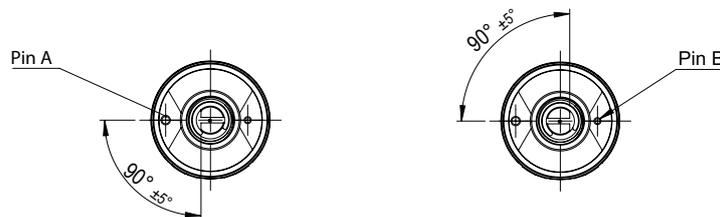
Definition der Nullposition / Verdrehschutzpin

Am Nullpunkt wird folgendes Signal ausgegeben:

- ETA25 (Analogausgänge): Ausgangssignal 0% full scale (F.S.)
- ETP25 (PWM-Ausgang): Tastverhältnis 10% (10% duty cycle)
- ETS25 (Serieller Ausgang): Ausgangssignal 0% full scale (F.S.)
- ETI25 (Inkrementalausgang): Das Index-Signal ausgegeben (Z)

Lage der Nullposition:

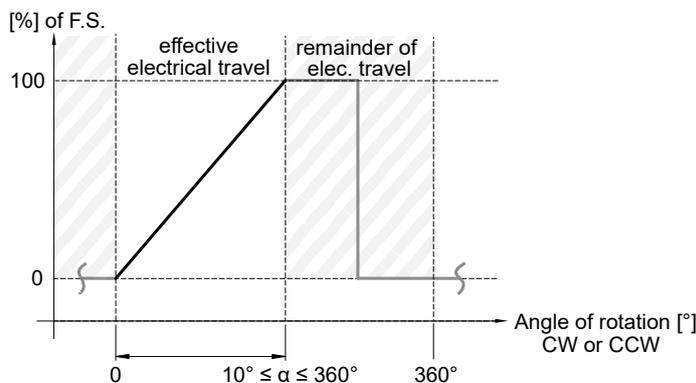
Option Bohrbild A	Nullposition wenn Wellenabflachung dem Verdrehschutzpin A zugewandt ist
Option Bohrbild B	Nullposition wenn Wellenabflachung dem Verdrehschutzpin B zugewandt ist



Signaldefinition für benutzerdefinierte Drehwinkel (ohne mechanischem Anschlag)

Benutzerdefinierte Winkel <360°

Bei der Programmierung des elektrischen Drehwinkels <360° wird der verbleibende nicht wirksame Drehbereich zu gleichen Teilen in High und Low aufgeteilt. Gilt nur für Drehgeber ohne mechanischem Anschlag!



Mechanischer Anschlag und Mittenrastung für Einsatz als Panelencoder

- Der mechanischer Anschlag begrenzt die Drehung wahlweise auf 320°, 270°, 180° oder 90° (±5°). Andere Winkel sind nicht verfügbar. Aufgrund der mechanischen Toleranzen (±5°) reduziert sich der effektive elektrische Drehwinkel um 10°.
- Optional kann zusätzlich zum mechanischen Anschlag eine Mittenraste gewählt werden. Sie ermöglicht es dem Bediener, z. B. die Mittelstellung zu spüren, wenn er den Drehgeber von Hand bedient
- Die Nullpunktdefinition für die Option mechanischer Anschlag unterscheidet sich von der Standard-Nullpunktdefinition. Es ist nur das Bohrbild B verfügbar. Siehe Details unten.

Nur bei Wahl des mechanischen Anschlags: Reduktion des effektiven elektrischen Drehwinkels

Mechanischer Drehwinkel (±5°)	Elektrisch wirksamer Drehwinkel (±0.5°)
320°	310°
270°	260°
180°	170°
90°	80°

