

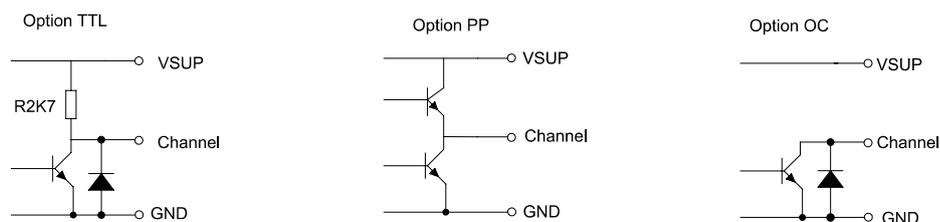
**Serie ETI25K – singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant**
**Keyfeatures ETI25K:**

- Standard: Kanäle A, B und Indexsignal Z
- TTL, Push-Pull oder Open-Collector Ausgangselektronik
- Maximale Impulszahl pro Kanal 1024 Imp./Udr. (4096 Schritte)
- Optional: ab Werk programmierbare Anzahl an Impulsen von 1..128 Imp./Udr. in Schrittweite 1, bzw. 256, 512, 1024 Imp./Udr.


**Elektrische Daten ETI25K – singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant**

Ausgangssignal (A, B, Z)	TTL	Push-Pull	Open Collector
Impulszahl	1 bis 1024 Imp./Udr.		1..128, 256 Imp./Udr.
Grenzfrequenz	100 kHz		10 kHz
Einschaltverzögerung	20 ms		
Versorgungsspannung	5 VDC $\pm$ 10%	10...30 V	10...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)	473a	462a	570a

1.) Gemäß IEC 60393

**Ausgangsschaltung ETI25K pro Kanal**


**Details zur Ausgangsprogrammmierung siehe Seite 24.**

**Bestellschlüssel ETI25K – singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant**

<b>Beschreibung</b>	Auswahl: <b>Standard=schwarz</b> , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>		
<b>Serie</b>	<b>ETI25K</b>		
<b>Impulszahl (pro Umdrehung):</b> 32 64 128 256 512 (nur für TTL und Push-Pull) <b>1024</b> (nur für TTL und PushPull) <i>Benutzerdefinierte Impulszahl 1 bis 128, Schrittweite 1 Inkrement</i>		32 64 128 256 512 <b>1024</b> XXXX	
<b>Spannungsversorgung / Ausgangssignal:</b> VSUP=24 V (10...30 V) / OUT=push-pull A, B, Z VSUP=5 V ± 10% / OUT=TTL A, B, Z VSUP=24 V (10...30 V) / OUT=open collector A, B, Z			<b>24BZPP</b> <b>05BZTTL</b> <b>24BZOC</b>
<b>Elektrischer Anschluss, Kabellänge:</b> <b>Flachbandkabel, Standardlänge 0,15 m</b> <i>Flachbandkabel mit kundenspez. Länge [x,xx m]</i> <b>Rundkabel, Standardlänge 1 m</b> <i>Rundkabel mit kundenspez. Länge [x,xx m]</i>			<b>F0,15</b> <i>FX,XX</i> <b>R1,00</b> <i>RX,XX</i>

**Bestellbeispiel ETI25K – Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant**
**Anforderung:**

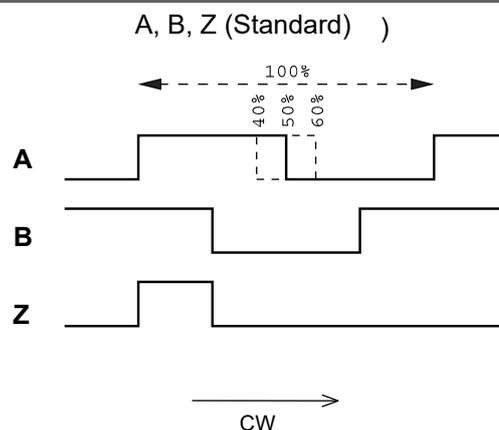
Impulszahl 1024, VSUP=5 V/TTL, Flachbandkabel 0,15 m

**Beispiel Bestellschlüssel:**

ETI25K 1024 05BZTTL F0,15

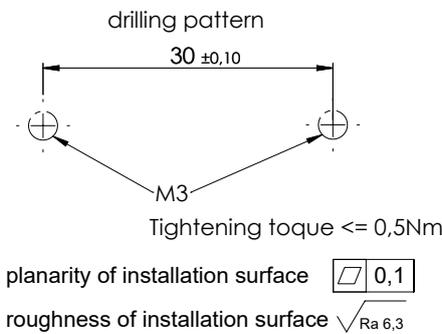
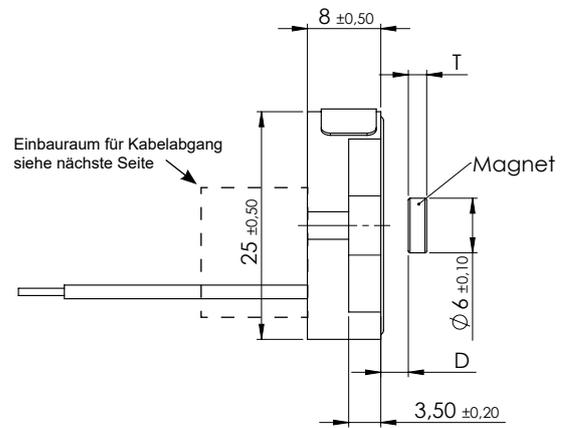
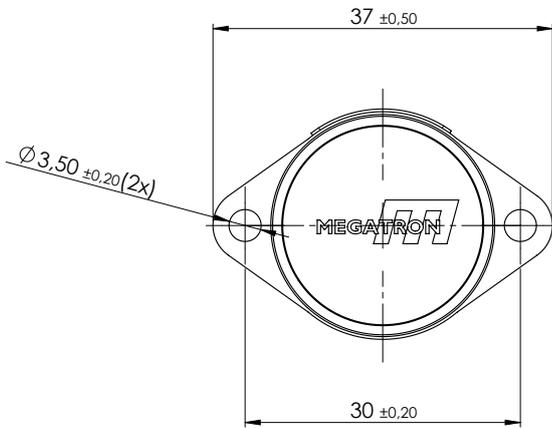
**Anschlussbelegung – Push-Pull, TTL, und Open Collector (OC, Option 24BZOC)**

Option F (Flachbandkabel)			Option R (Rundkabel)	
Litze	TTL, OC	Push-Pull (PP)	Litzenfarbe	PP, TTL, OC
Litze 1 (rot)	VSUP	VSUP	rot	VSUP
Litze 2	GND	Z	schwarz	GND
Litze 3	A	B	braun	A
Litze 4	B	A	orange	B
Litze 5	Z	GND	gelb	Z
			grün	NC

**Signaldetails**


Die prozentualen Informationen beschreiben den Anteil (Verhältnis) einer Pulsbreite in Bezug auf eine Periodendauer

Zeichnungen Familie ETx25K



Option F - Flachbandkabel

Option R - Rundkabel

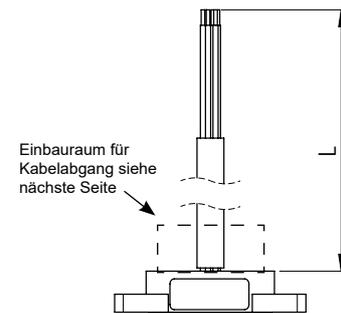
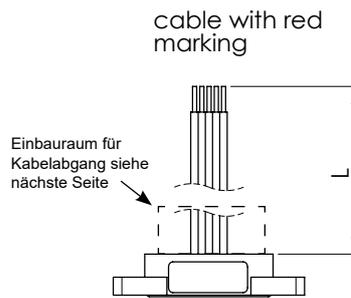


Tabelle für Parameter L siehe nächste Seite

Magnetdicke und Abstand von der Sensoroberfläche (gilt nur für mitgelieferten Standardmagneten)		
Elektronik	Dicke T des Magneten	Montageabstand D
Analog, singleturn, nicht redundant, ETA25K, ETP25K, ETS25K (SPI)	2 mm	1.00 +/- 0.15 mm
Seriell, singleturn, nur ETS25K mit SER (veraltet)	4 mm	0.20 +/- 0.15 mm
Analog/seriell redundant, ETA25KX, ETS25KX	2.5 mm	0.50 +/- 0.15 mm
Inkrementell, ETI25K	4 mm	0.20 +/- 0.15 mm
Analog. multi/singleturn, ETA25KPM	4 mm	0.20 +/- 0.15 mm

Winkelfehler in Abhängigkeit der Abweichung des Magneten zur Mittelachse	
Abweichung von der Mittelachse	Winkelfehler
0.50 mm	0.6°
0.75 mm	1.2°



O-ring, Art. Nr. 133324  
DIN 3771-22x1-NBR 70

- zur Abdichtung zwischen Sensorfront und Montagefläche,
- nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen

**Wichtiger Hinweis:**

Die richtige Dicke T des Magneten, der Montageabstand D und die Positionierung relativ zur Mittelachse des Kit-Encoders sind entscheidend für dessen korrekte Funktion.

**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

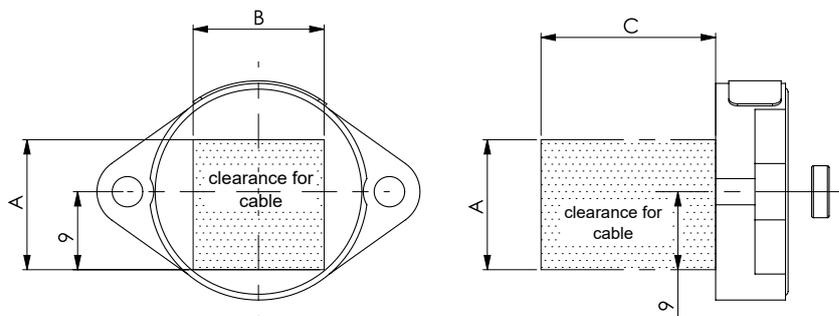
**Längentoleranz – kundenspezifische Kabellängen**

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

**Einbauraum für Kabelabgang an Rückseite**

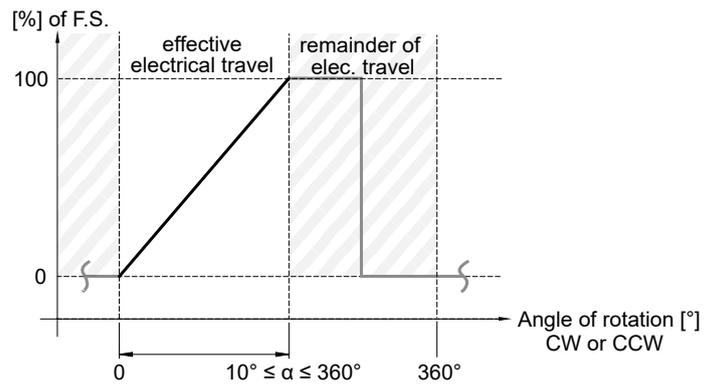
Serie	Elektronik	Parameter für Einbauraum [mm]		
		A	B	C
<b>ETP25K</b>	PWM, singleturn	6	8	15
<b>ETA25K</b>	Analog, singleturn	6	8	15
<b>ETA25KPM</b>	Analog, programmierbar, multi/singleturn	6	14	15
<b>ETA25KX</b>	Analog, redundant singleturn	18	8	15
<b>ETI25K</b>	Inkremental, singleturn, A, B, Z	6	14	15
	Seriell, singleturn, SER (veraltet)	6	14	15
	Seriell, singleturn, SPI	9	14	15
<b>ETS25KX</b>	Seriell, redundant, singleturn (SPI)	18	12	20



**Signaldefinition für benutzerdefinierte Drehwinkel**

Benutzerdefinierte Winkel <math><360^\circ</math>

Bei der Programmierung des elektrischen Drehwinkels <math><360^\circ</math> wird der verbleibende nicht wirksame Drehbereich zu gleichen Teilen in High und Low aufgeteilt.



Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen - ETx25K Familie	
Mechanischer Drehwinkel 1.)	Endlos
Lebensdauer 2.)	Mechanisch unbegrenzt
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	Die maximale Betätigungsgeschwindigkeit ist mechanisch nicht limitiert. Die Berechnung der maximal zulässigen Betätigungsgeschwindigkeit [Udr./min] erfolgt in Bezug auf die Auflösung. Für Absolutwertgeber: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math display="block">Umdr./min. (bei \text{ max. Auflösung}) = \frac{1}{2^{(Anzahl\ der\ Bits)}} * Updaterate \text{ in } s * 60s</math> </div> Für Inkrementalgeber: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math display="block">Max. \text{ Umdr./min.} = \frac{\text{Grenzfrequenz } \frac{1}{s} * 60s}{\text{Anzahl der Impulse}}</math> </div>
Betriebstemperaturbereich	-40..+85 °C (Kabel fest verlegt)
Lagertemperaturbereich	-40..+105 °C
Schutzart (IEC 60529)	IP67
Schutzart Rückseite (IEC 60529)	IP67 (Kabelenden ausgenommen) - Mit vergossener Elektronik (Standard) IP00 (Kabelenden ausgenommen) - Option ohne vergossene Elektronik
Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)	±1,5 mm / 20 g / 10 bis 2000 Hz / 16 Frequenzzyklen (3x4 h)
Schock (IEC 68-27, Test Ea)	50 g / 11 ms / Halbsinus (3x6 Schocks)
Gehäusedurchmesser	25 mm (Maße Befestigungsflansch, Höhe: 37 mm, Breite 25 mm)
Gehäusetiefe	8 mm
Wellendurchmesser	Keine Limitierung
Masse	Option F (0,15 m Flachbandkabel) ca. 15 g Option R (1,00 m Rundkabel) ca. 40 g
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flachbandkabel (AWG26, 0,15 m mit verzinnenden Leitungsenden)</li> <li>▪ Rundkabel (ungeschirmt, AWG26, 1 m mit verzinnenden Leitungsenden)</li> <li>▪ Weitere Anschlussarten auf Anfrage</li> </ul>
Anschlussposition	Axial
Sensorbefestigung	Flansch, mittels zwei Stück Schrauben M3
Lieferumfang	Standard: Kit Encoder und Magnet. O-Ring für Dichtung muss separat bestellt werden (Schrauben zur Befestigung des Drehgebers sind nicht Teil des Lieferumfangs)
Anziehdrehmoment (pro Schraube oder Mutter)	≤ 0,5 Nm
Gehäusematerial	Glasfaserverstärkter thermoplastischer Kunststoff

1.) Gemäß IEC 60393

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

Elektromagnetische Verträglichkeit / Elektrostatische Entladung / REACH / RoHS	
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	Class B
REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich der SVHC-Liste	
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	