

Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Kit Encoder mit Flanschbefestigung

Familie ETx25K



Familie Hauptmerkmale:

- Magnetische gradientenbasierende Messwerterfassung
- μ Prozessorgestützte digitale Signalverarbeitung
- Gehäuse aus glasfaserverstärktem thermoplastischen Kunststoff
- Magnet im Lieferumfang
- Nur 8 mm Gehäusetiefe
- IP67
- Betriebstemperatur -40..85°C
- Messbereich bis 360° Singleturn, 72000° Multiturn
- Elektrischer Anschluss: 0,15 m Flachband- oder 1 m Rundkabel
- Low Budget Variante ohne vergossene Elektronik
- Programmierbar

Anwendungen:

- Geräte-/ Apparatebau
- Geschwindigkeits-/ Winkelmessung
- Applikationen auch mit sehr hohen Betätigungsgeschwindigkeiten [> 10.000 Umdr./min.]
- Extrem hohe Anforderungen an die Lebensdauer
- Möglichkeit einer thermischen und mechanischen Entkopplung zur Applikation
- Anwendungen mit erhöhtem Vibrationsaufkommen durch vollständig vergossene Elektronik
- Forderung an eine applikationsspezifische Signalausgangsfunktion

Ausgangselektronik:

- Analog Singleturn: Spannung - redundant, Strom, PWM
- Analog Multiturn: Spannung
- Inkremental AB+Index (Z) bis 1024 Imp./Umdr. (4096 Schritte)
- Digital: SPI - redundant, SER

Kit Encoder - für fremdgelagerte Wellen:

Unsere ETx25K-Drehgeberfamilie basiert ausschließlich auf modernsten gradientenbasierenden Hall ICs mit digitaler Signalverarbeitung. ETx25K Kit Encoder nutzen die bewährte Drehgeberplattform der äußerst beliebten Highrunner-Drehgeberfamilie ETx25 von Megatron.

Das Konzept der ETx25K-Encoder hat den Fokus auf Anwendungen mit einfachen bis mittleren Umwelthanforderungen. Durch das fehlende Wellenlager sind ETx25K Kit-Encoder sehr günstigste Hall-Winkel Encoder mit einer extrem hohen Lebensdauer.

Zur Messwerterfassung wird ein im Lieferumfang befindlicher Magnet auf einer Welle in der Applikation platziert. Der ETx25K wird gegenüberliegend dem Magneten positioniert. Die Welle kann einen beliebig großen Durchmesser haben.

Bei ETx25K Kit Encodern gibt es keinen Kraftschluss und keine mechanische Verbindung mit der Welle der Applikation. Durch diese nicht vorhandene mechanische Verbindung ist der ETx25K von Thermik und Schwingungen entkoppelbar. Eine galvanische Trennung zwischen Messwertaufnahme und Winkelencoder ist dadurch ebenfalls einfach umsetzbar. Diese wird auch durch das Kunststoffgehäuse des ETx25K Drehgebers begünstigt.

Die Kit Encoder-Sensorik ist widerstandsfähig gegen Temperaturänderungen, Fremdmagnetfelder und weitestgehend unempfindlich gegenüber Schock und Vibrationen.

Für den Einsatz in preissensitiven Applikationen ist die ETx25K-Familie optional auch ohne vergossene Sensorelektronik verfügbar.

Kundenspezifische Anpassungen werden von uns zeitnah ab Kleinserie auf Basis eines klar strukturierten Kalkulationsmodells umgesetzt. Die Signalausgangsfunktion von Singleturn-Drehgebern mit Analogausgang kann beispielsweise ab Werk an die Wünsche des Kunden angepasst werden. Unser Kombi-Single-/Multiturnabsolutwertgeber ETA25K PM ermöglicht darüber hinaus die Programmierung des Ausgangssignals durch Anwender.

Inhalt	Seite
Informationen zur ETx25K-Drehgeberfamilie:	
Kurzübersicht ETx25K-Serien	3/4/5
Technische Zeichnungen	6/7
Mechanische Daten und Umweltdaten, Lieferumfang	8
Konformität	9
Optionen	10
Support	10
Magnethalter	11/12
Zubehör	32
Informationen zu den ETx25K Drehgeberserien: (Elektrische Daten, Bestellschlüssel, Anschlussbelegung)	
Singleturndrehgeber (Messbereich bis 360°):	
Analogausgang nicht redundant:	
ETA25K Spannung/Strom	13/14
Analogausgang redundant:	
ETA25K X Spannung	15/16/17
PWM Ausgang nicht redundant:	
ETP25K PWM	18/19
Inkremental nicht redundant:	
ETI25K Inkremental	20/21/22
Digital nicht redundant:	
ETS25K SER, SPI	23/24
Digital redundant:	
ETS25K X SPI	25/26/27
Multiturn/Singleturn Drehgeber, programmierbar (Messbereich bis 72000°):	
Analogausgang nicht redundant:	
ETA25K PM Spannung	28/29/30/31

Allgemein

Zeichnung

Mechanische
DatenAnalog
ETA25KInkremental
ETI25KSeriell
ETS25KMultiturn
ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Kurzübersicht		Singleturn-Absolutdrehgeber mit Analogausgang		
1	Serie	ETA25K	ETA25K X	ETA25K PWM
2	Technologie	Magnetische gradientenbasierende Messwerterfassung mit μ Prozessorgestützter digitaler Signalverarbeitung		
3	Nicht redundant / redundant	Nicht redundant	Redundant	Nicht redundant
4	Ausgangssignal	1 x Analog, absolut	2 x Analog, absolut	1 x Analog, absolut
5	Betriebstemperaturbereich	-40..+85 °C		
6	IP Schutz	Standard IP67		
7	Elektrisch wirksamer Drehwinkel	360°		
8	Versorgungsspannung / Ausgangssignal	VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=0...5 V (ratiometrisch)	VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=0...5 V (ratiometrisch)	VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=5 V / 244 Hz / PWM 10-90 %
9		VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V	VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V	-
10		VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=4...20 mA	-	-
11		Option: VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V	-	-
12	Elektrischer Anschluss	Standard: Flachbandkabel 0,15 m, Option: Rundkabel 1 m, AWG26		
13	Programmierbar vom Anwender	NEIN	NEIN	NEIN
14	Programmierbar im Werk	JA	JA	JA
15	Daten zur Serie siehe Seite	13/14	15/16/17	18/19

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Kurzübersicht		Inkrementaldrehgeber Singleturn mit Digitalausgang		
1	Serie	ETI25K	ETS25K	ETS25F X
2	Technologie	Magnetische gradientenbasierende Messwerterfassung mit μ Prozessorgestützter digitaler Signalverarbeitung		
3	Nicht redundant / redundant	Nicht redundant	Nicht redundant	redundant
4	Ausgangssignal	1 x Inkremental	1 x Digital	2 x Digital
5	Betriebstemperaturbereich	-40..+85 °C		
6	IP Schutz	Standard IP67		
7	Elektrisch wirksamer Drehwinkel	360°		
8	Versorgungsspannung / Ausgangssignal	VSUP=24 V (10...30 V) / OUT=A, B, Z, Push-Pull	5 VDC \pm 10% / SPI 14 Bit	5 VDC \pm 10% / SPI 14 Bit
9		VSUP=24 V (10...30 V) / OUT=Open Collector	5 VDC \pm 10% / SER 12 Bit	
10		VSUP=5 V \pm 10% / OUT=A, B, Z, TTL		
11		-	-	-
12	Elektrischer Anschluss	Standard: Flachbandkabel 0,15 m, Option: Rundkabel 1 m, AWG26		Flachbandkabel 0,15 m AWG26
13	Programmierbar vom Anwender	NEIN	NEIN	NEIN
14	Programmierbar im Werk	JA	JA	JA
15	Daten zur Serie siehe Seite	20/21/22	23/24	25/26/27

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ETI25K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Kurzübersicht		Singleturn- / Multiturn- Drehgeber mit Analogausgang parametrierbar vom Anwender
1	Serie	ETA25K PM
2	Technologie	Magnetische gradientenbasierende Messwerterfassung mit µProzessorgestützter digitaler Signalverarbeitung
3	Nicht redundant / redundant	nicht redundant
4	Ausgangssignal	1 x Analog, absolut
5	Betriebstemperatur- bereich	-40..+85 °C
6	IP Schutz	Standard IP67
7	Elektrisch wirksamer Dreh- winkel	bis 72000°
8		VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V
9	Versorgungsspannung /	VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V
10	Ausgangssignal	-
11		-
12	Elektrischer Anschluss	Standard: Flachbandkabel 0,15 m, Option: Rundkabel 1 m, AWG26
13	Programmierbar vom Anwender	JA
14	Programmierbar im Werk	JA
15	Daten zur Serie siehe Seite	28/29/30/31

Allgemein

Zeichnung

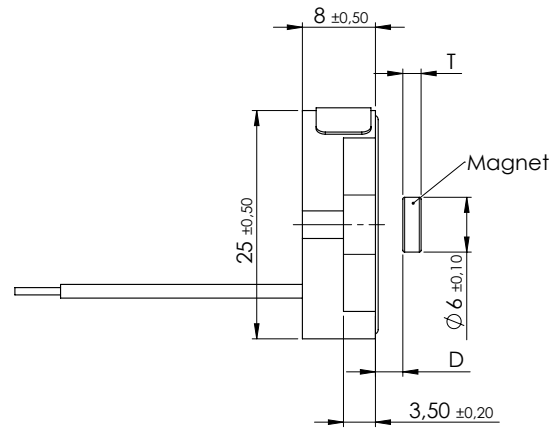
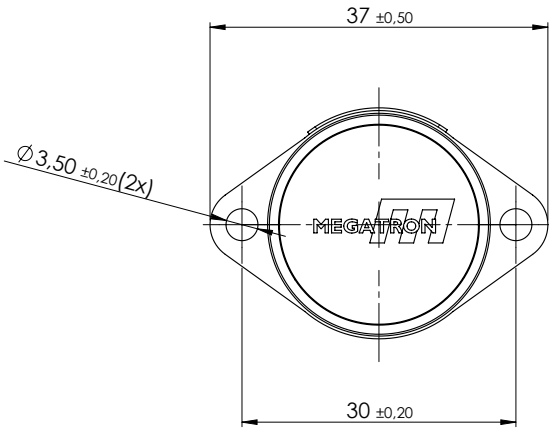
Mechanische
DatenAnalog
ETA25KInkremental
ET125KSeriell
ETS25KMultiturn
ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Zeichnungen ETx25K Familie



Important hint:

The correct mounting distance D of the magnet to the surface of the kit encoder housing is crucial for the function or the malfunction of the kit encoder. The correct position of the magnet in dependency to the center axis of the kit encoder is relevant for its accuracy and the function or malfunction of the kit encoder.

Angular error in dependency of the deviation of the magnet to the center axis

Deviation from the center axis	Angular error
0,5 mm	0,6°
0,75 mm	1,2°

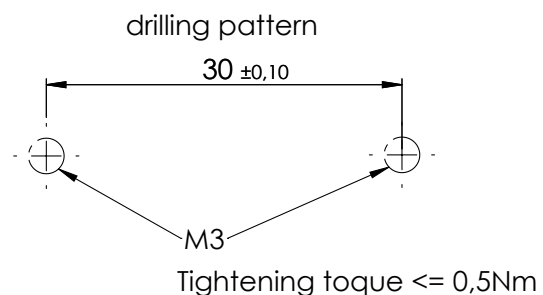
Mounting distance D of the magnet in dependency of the rotary encoders surface

Electronics	$D =$ Mounting distance of the Magnet in dependency to the kit encoders surface
All analog singleturn/multiturn electronics PWM, SER, SPI	1 mm +/- 0,15
All Incremental electronics	0,2 mm +/- 0,15

Thickness T of the magnet in dependency to the sensor electronics

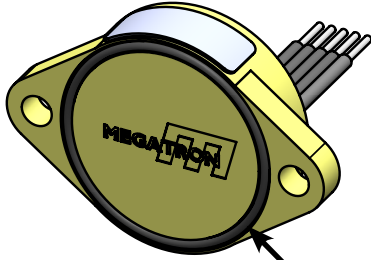
Electronics	Thickness T of the magnet
Analog not redundant: ETA25K, ETP25K	2 mm
Analog redundant, Serial redundant: ETA25K X, ETS25K X	2,5 mm
Incremental ETI25K	4 mm

planarity of installation surface 0,1
 roughness of installation surface \sqrt{Ra} 6,3



Zeichnungen ETx25K Familie

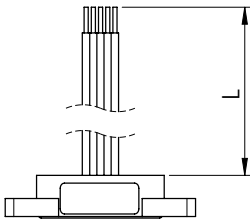
Option D (With O-ring)



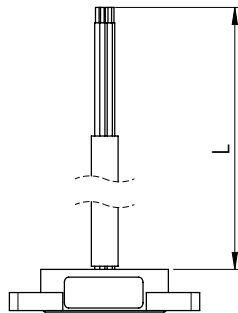
Option D
O-Ring included in delivery
for sealing between sensor front
and installation surface

Option F Flat ribbon cable

red marking = PIN 1



Option R Round cable



Option	Standard Cable Length L	Cable Cross Section	Allowed Tolerance(*)
R	1000 mm	AWG26	-20 mm...+40 mm
F	150 mm	AWG26	-10 mm...+25 mm

Cables without cable shield

(*) Tolerances according IPC Association

Allgemein

Zeichnung

Mechanische
Daten

Analog
ETA25K

Inkremental
ET125K

Seriell
ETS25K

Multiturn
ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges - 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 [Umdr./min] erfolgt im Bezug auf die Auflösung. Für Absolutwertgeber: $\text{Umdr./min. (bei max. Auflösung)} = \frac{1}{2^{\text{Auflösung in Bit}} * \text{Update rate in s}} * 60s$ Für Inkrementalgeber: $\text{Max. Umdr./min.} = \frac{\text{Grenzfrequenz } \frac{1}{s} * 60s}{\text{Anzahl der Impulse}}$
Betriebstemperaturbereich	-40..+85 °C (Kabel fest verlegt)
Lagertemperaturbereich	-40..+105 °C
Schutzart der Wellen zugewandten Seite (IEC 60529)	IP67
Schutzart Rückseite (IEC 60529)	IP67 (Kabelenden ausgenommen)
Mit vergossener Elektronik (Standard)	IP67 (Kabelenden ausgenommen)
Option: ohne vergossene Elektronik	IP00 (Kabelenden ausgenommen)
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. 8 g Option R (1,00 m Rundkabel) ca. XX g
Anschlussart	Flachbandkabel AWG26, 0,15 m mit verzinnenden Leitungsenden Rundkabel, AWG26, 1 m mit verzinnenden Leitungsenden Weitere Anschlussarten optional Die Anschlusskabel sind nicht geschirmt
Anschlussposition	Axial
Sensorbefestigung	Flansch, mittels zwei Stück Schrauben M3
Lieferumfang	Standard: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kit Encoder ▪ Magnet (Schrauben zur Befestigung des Drehgebers sind nicht Teil des Lieferumfangs) Mit Option D: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusätzlich O-Ring im Lieferumfang enthalten
Anziedrehmoment (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

Datenblatt für Winkelsensoren



Halleffekt Kit Encoder mit Flanschbefestigung

Familie ETx25K

Konformität - ETx25K Familie

Elektromagnetische Verträglichkeit- ETx25K Familie

EN 61000-4-3 Hochfrequente Einstrahlung	Class A
EN 61000-4-6 Hochfrequente Einströmung	Class A
EN 61000-4-8 Netzfrequente Magnetfelder	Class A

Elektrostatische Entladung - ETx25K Familie

EN 61000-4-2 ESD	Class B
------------------	---------

REACH - ETx25K Familie

REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich der SVHC-Liste

Familie - ROHS - ETx25K Familie

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog
ETA25K

Inkremental
ET125K

Seriell
ETS25K

Multiturn
ETA25K PM

Magnethalter

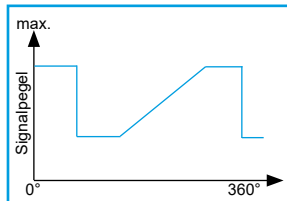
Zubehör

Anpassung

Optionen - ETx25K Familie

Standardoptionen ab Kleinserie - ETx25K Familie

- Ausgangssignal:
- Geänderter Drehsinn (CW/CCW)
 - Änderung des elektrisch wirksamen Drehwinkels [XXX°]
 - Signalausgangsfunktion mit max. 5 Signaländerungen - ETA25K (X)



Geänderte Anzahl der Inkremente - ETI 25K

- Anschlusskabel:
- Geänderte Kabellänge

Optionen für Projektgeschäft - ETx25K Familie

- Kabelkonfektionierung:
- Spezieller Kabeltyp
 - Kabel mit Stecker
- Gehäuse:
- Kundenspezifisches Gehäusedesign
 - Anderes Gehäusematerial
 - MU-Metall Abschirmung
- Elektronik:
- Andere Betriebsspannung
 - Geänderte Updaterate
 - Redundante Elektronik mit gemeinsamer Versorgungsspannung und Masse
 - Elektronik ohne Verguss, rückseitig einsehbar, ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz, IP00
- Magnete:
- Magnet mit höherer Feldstärke zur Vergrößerung von Montageabständen zwischen Magnet und Drehgeber
- Alles weitere:
- Auf Anfrage

Megatron Support

Abteilung:	Anliegen:	E-Mail:	Telefon:
Vertrieb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Technik ▪ Applikationsberatung ▪ Preise ▪ Lieferzeit 	sales@megatron.de	+49 89 46094-520
Auftragsannahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestellung ▪ Lieferung ▪ Rücksendung (RMA) 	order@megatron.de	+49 89 46094-100
Weiteres Informationsmaterial	Abrufbar auf der MEGATRON Homepage https://www.megatron.de/ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frei verfügbare 3D-Modelle im STEP Format ▪ Programmieranleitung zur Serie ETA25K PM ▪ Zubehör: Magnethalter, Programmiergerät, Zähler ICs 		

Magnethalter für ETx25K Familie

Magnete

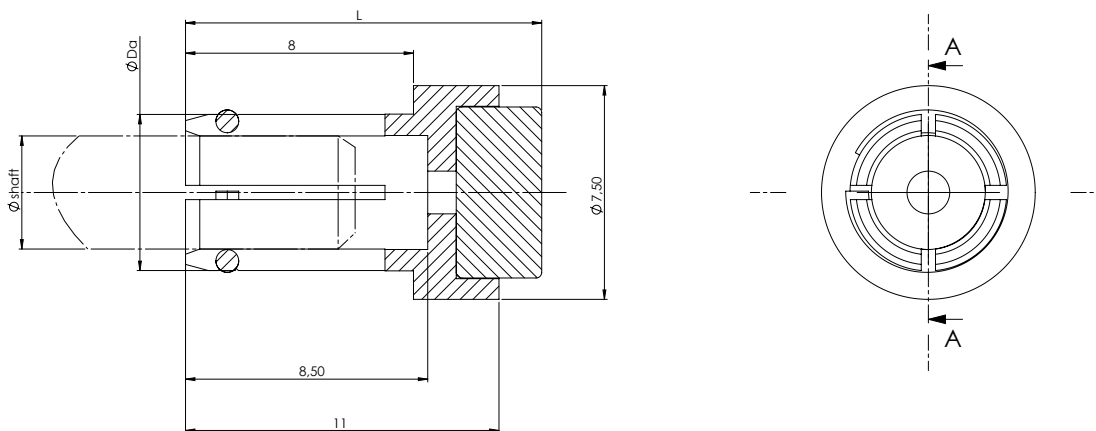
Information zu Magneten:

- Der zum Betrieb des Kit Encoders erforderliche Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs bei ETx25K Kit-Encodern und muss nicht gesondert bestellt werden
- Der Magnet ist auf einem nichtmagnetischen Träger (z.B. Welle) in der Applikation zu befestigen
- Zur Fixierung des Magneten ist die Empfehlung eine Tasche für diesen in der Applikation vorzusehen, in welche der Magnet eingeklebt wird
- Optional werden von MEGATRON Magnethalter inkl. bereits fixiertem Magneten angeboten, die auf die Welle in der Applikation aufgesteckt (aufgeschoben) werden

Hauptmerkmale Magnethalter für ETx25K Familie :

- Verfügbar für die gängigsten Wellendurchmesser
- Im Magnethalter ist der Magnet bereits integriert und fixiert
- Plug&Play - durch simples Aufstecken des Magnethalters auf die Welle in der Applikation
- Erlaubt die Befestigung des Magneten auf einer magnetischen Welle
- Material Edelstahl

Zeichnungen Magnethalter Serie MAK



Maße:			
\varnothing Welle in der Applikation [mm] Zul. Toleranzfeld g7 / f7	\varnothing Da [mm] Magnethalter	L Magnethalter Kit-Encoder mit Single Elektronik [mm]	L Magnethalter Kit-Encoder mit redundanter Elektronik [mm]
4	5,5	12	12,5
6	7,5	12	12,5
6,35	7,5	12	12,5
8	9,5	12	12,5
12	13,5	16,5	16,0

Zur dauerhaften Fixierung der Lage des Magnethalters auf der Welle kann sich ein Klebstoff, wie beispielsweise 2K-EP, als geeignet erweisen. Die zum zuverlässigen Betrieb des Kit-Encoders zulässigen Montageabstände des Magneten, in Bezug zum Sensorgehäuse, entnehmen Sie bitte den Zeichnungen des ETx25K Kit-Encoders.

Bestellschlüssel Magnethalter inkl. Magnet Serie MAK

Beschreibung	Bestellschlüssel			Mindestbestellmenge [Stk.]
Serie: MHA	MAGNETHALTER AUFSTECKBAR			
Wellendurchmesser:				
Ø 4 mm		DM4		10
Ø 6 mm		DM6		1
Ø 6,35 mm (1/4")		DM6,35		10
Ø 8 mm		DM8		10
Ø 12 mm		DM12		10
Ausführung Magnet:				
Nicht redundante Elektronik			MAG 6x3	
Redundante Elektronik			MAG 6x2,5	

Magnethalter aufsteckbar Bestellbeispiele:

Beispiel 1, Anforderung:

Welle Ø 6 mm mit nichtredundanter Elektronik

Beispiel 1, Bestellschlüssel:

MAGNETHALTER AUFSTECKBAR DM6 MAG 6x3

Beispiel 2, Anforderung:

Welle Ø 4 mm mit redundanter Elektronik

Beispiel 2, Bestellschlüssel:

MAGNETHALTER AUFSTECKBAR DM4 MAG 6x2,5

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Serie ETA25K - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETA25K :

- Versorgungsspannung: 5 VDC $\pm 10\%$, 15..30 VDC, 9..30 VDC
- Signalausgang: 0..5 V, 0..10 V, 4..20 mA

Elektrische Daten ETA25K - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	15° ≤ α ≤ 360° (programmierbar ab Werk), ±0,5°		
Unabhängige Linearität (beste Gerade) ^{1.)}	±0,3% @ 360°		
Absolute Linearität ^{1.)}	±0,6% @ 360°		
Ausgangssignal	0...5 V ratiometrisch	0...10 V	4...20 mA
Auflösung	14 Bit für 15° ≤ α < 90° bzw. 12 Bit für 90° ≤ α < 360°		
Updaterate Positionswert	200 μs		600 μs
Versorgungsspannung	5 V ±10 %	15..30 V	9.. 30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	≤16 mA	≤16 mA	≤ 14 mA
Ausgangsbelastung	≥ 5 kOhm		≤ 500 Ohm
Isolationsspannung ^{1.)}	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min		
Isolationswiderstand ^{1.)}	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min		

1.) Gemäß IEC 60393

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Bestellschlüssel ETA25K - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv					
Serie ETA25K	ETA25K						
Spannungsversorgung / Ausgangssignal:							
VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=0...5 V (ratiometrisch)		0505					
VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V		2410					
VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=4...20 mA		2442					
Option: VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V		<i>2405</i>					
Drehsinn:							
Drehrichtung CW (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn)			CW				
Option: CCW (Ausgangssignal ansteigend im Gegenuhrzeigersinn)			<i>CCW</i>				
Elektrisch wirksamer Drehwinkel:							
Drehwinkel 360°				360			
Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel ($\geq 15^\circ$, positive Ganzzahl)				<i>XXX</i>			
O-Ring: (Standard ohne O-Ring)							
Option: O-Ring zur Abdichtung zwischen Sensorfront und Einbaufäche					<i>D</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge:							
Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m						F0,15	
Option: Rundkabel Standardlänge 1 m						<i>R1,00</i>	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: (Optionen)							
Option: Flachbandkabel					<i>F</i>		
Option: Rundkabel					<i>R</i>		
Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m]						<i>X,XX</i>	
Variante ohne vergossene Elektronik: (Option)							<i>V1</i>
Mindestbestellmenge 1000 Stk. (IP Schutz: Gehäuserückseite IP00, Gehäusefront IP67, die Elektronik ist einsehbar und ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz)							

Bestellbeispiel ETA25K - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Anforderung: VSUP=5 V / OUT=0...5 V, Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360°, Flachbandkabel 0,15 m
Beispiel Bestellschlüssel ETA25K 0505 CW360 F0,15
Hinweis: Der zum Drehgeber passende Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs und muss nicht gesondert bestellt werden. Optional sind Aufsteckmagnethalter von MEGATRON erhältlich.

Kabel- und Pinbelegung ETA25K - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Funktion:	Option F	Option R
OUT	Litze 2	braun
VSUP	Litze 1 (rot)	rot
GND	Litze 3	schwarz

Serie ETA25K X - Singleturn, Analogausgang, redundant

Keyfeatures ETA25K X :

- Unabhängig voneinander arbeitende Signalverarbeitung => Die Drehgeberelektronik des ETA25K X basiert auf einem IC, in welchem in einem Gehäuse zwei voneinander getrennt arbeitende Halbleiterbausteine Messwerte erfassen, auswerten und ausgeben
- Spannungsversorgung, Signalausgänge und Masse sind galvanisch voneinander getrennt => separate elektrische Anschlüsse
- Versorgungsspannung: 5 VDC oder 15..30 VDC
- Signalausgang: 0..5 V oder 0..10 V

Elektrische Daten ETA25K X - Singleturn, Analogausgang, redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel 1.)	15° ≤ α ≤ 360° (programmierbar ab Werk), ±0,5°	
Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.)	±0,3% @ 360°	
Absolute Linearität 1.)	±0,6% @ 360°	
Ausgangssignal	0...5 V ratiometrisch	0...10 V
Auflösung	14 Bit für 15° ≤ α < 90° bzw. 12 Bit für 90° ≤ α < 360°	
Update rate Positionswert	200 µs	
Versorgungsspannung	5 V ±10 %	15..30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	≤23 mA	redundant ≤23 mA
Ausgangsbelastung	≥ 5 kOhm	
Isolationsspannung 1.)	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min	
Isolationswiderstand 1.)	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min	

1.) Gemäß IEC 60393

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Bestellschlüssel ETA25K X - Singleturn, Analogausgang, redundant									
Beschreibung					Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv				
Serie ETA25K X (X=redundante Ausführung)		ETA25K X							
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=0...5 V (ratiometrisch) VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V		0505 2410							
Drehsinn Ausgang 1: Drehrichtung CW (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: CCW (Ausgangssignal ansteigend im Gegenuhrzeigersinn)					CW CCW				
Drehsinn Ausgang 2: Drehrichtung CW (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: CCW (Ausgangssignal ansteigend entgegen dem Uhrzeigersinn)					CW CCW				
Elektrisch wirksamer Drehwinkel: Drehwinkel 360° Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel ($\geq 15^\circ$, positive Ganzzahl)						360 XXX			
O-Ring: (Standard ohne O-Ring) Option: O-Ring zur Abdichtung zwischen Sensorfront und Einbaufäche							D		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m								F0,15 R1,00	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m]								F R	X,XX
Variante ohne vergossene Elektronik: (Option) Mindestbestellmenge 1000 Stk. (IP Schutz: Gehäuserückseite IP00, Gehäusefront IP67, die Elektronik ist einsehbar und ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz)									V1

Bestellbeispiel ETA25K X - Singleturn, Analogausgang, redundant									
Anforderung: Redundante Elektronik, VSUP=5 V / OUT=0...5 V, Signal 1 Drehsinn CW, Signal 2 Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360° Signal 1 und 2, kein O-Ring, Flachbandkabel 0,15 m									
Beispiel Bestellschlüssel: ETA25K X 0505 CW CW 360 F0,15									
Hinweis: Der zum Drehgeber passende Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs und muss nicht gesondert bestellt werden. Optional sind Aufsteckmagnethalter von MEGATRON erhältlich.									

Kabel- und Pinbelegung ETA25K X - Singleturn, Analogausgang, redundant

<u>Funktion:</u>	<u>Option F</u>	<u>Option R</u>
VSUP 1	Litze 1 (rot)	rot
OUT 1	Litze 2	braun
GND 1	Litze 3	schwarz
GND 2	Litze 4	grün
OUT 2	Litze 5	gelb
VSUP 2	Litze 6	orange

Allgemein

Zeichnung

Mechanische
DatenAnalog
ETA25KInkremental
ET125KSeriell
ETS25KMultiturn
ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Serie ETP25K - Singleturn, PWM Ausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETA25K PWM :

- PWM Signalausgang
- Frequenz 244 Hz (konstant)
- Pulsweite (=Duty Cycle) 10% (=0°) bis 90% (=360°)
- Versorgungsspannung: 5 VDC +/-10 %

Elektrische Daten ETP25K - Singleturn, PWM Ausgang, nicht redundant

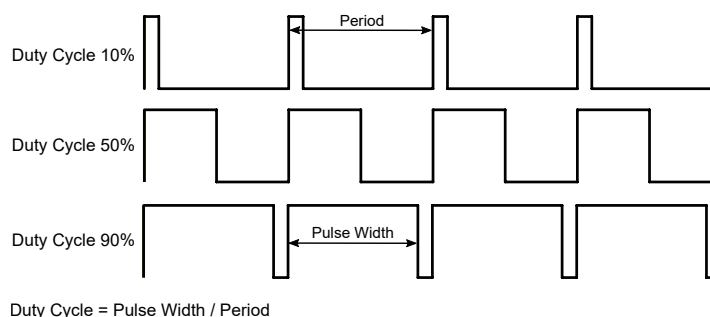
Elektrisch wirksamer Drehwinkel 1.)	$10^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ (programmierbar ab Werk), $\pm 0,5^\circ$
Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.)	$\pm 0,4\%$ @ 360°
Absolute Linearität 1.)	$\pm 0,6\%$ @ 360°
Ausgangssignal	PWM (Pulsweitenmodulation)
Ausgangssignalspannung	5 V
Trägerfrequenz	244 Hz (konstant)
Minimales Tastverhältnis	10%, entspricht ca. 0,4 ms
Maximales Tastverhältnis	90%, entspricht ca. 3,6 ms
Auflösung	12 Bit (entspricht 4096 Schritten @360°)
Versorgungsspannung	5 V $\pm 10\%$
Stromaufnahme (ohne Last)	≤ 10 mA
Ausgangsbelastung	≥ 5 kOhm
Isolationsspannung 1.)	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min
Isolationswiderstand 1.)	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min

1.) Gemäß IEC 60393

Funktionsbeschreibung des Ausgangssignals ETP25K:

Der ETP25K gibt eine konstante Trägerfrequenz von 244 Hz am Signalausgang aus, mit in der Amplitude konstanten HIGH- und LOW-Signalpegeln. Eine konstante Trägerfrequenz bedeutet eine gleichbleibende Periodendauer. Das Tastverhältnis und somit die Breite des Impulses ändert sich in Abhängigkeit des Drehwinkels. Das Tastverhältnis kann in einem Bereich von 10% bis 90% bezogen auf eine Signalperiode sein.

Wird die Option CW gewählt, so nimmt das Tastverhältnis bei Drehung im Uhrzeigersinn zu. Wird die Option CCW gewählt, so nimmt das Tastverhältnis bei Drehung im Uhrzeigersinn ab. In der Regel ist zur Weiterverarbeitung des Ausgangssignals keine Signalumwandlung erforderlich, da bereits viele Mikroprozessoren einen Eingang für PWM Signale haben.



Bestellschlüssel ETP25K - Singleturn, PWM Ausgang, nicht redundant

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv						
Serie ETP25K	ETP25K							
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=5 V / 244 Hz / PWM 10-90%		5PWM						
Drehsinn: Drehrichtung CW (Tastverhältnis ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: CCW (Tastverhältnis ansteigend entgegen dem Uhrzeigersinn)			CW CCW					
Elektrisch wirksamer Drehwinkel: Drehwinkel 360° (positive Ganzzahl) Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel ($\geq 10^\circ$)				360 XXX				
O-Ring: (Standard ohne O-Ring) Option: O-Ring zur Abdichtung zwischen Sensor- front und Einbaufläche					<i>D</i>			
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: (Standard) Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m						F0,15 R1,00		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m]						<i>F</i> <i>R</i>	<i>X,XX</i>	
Variante ohne vergossene Elektronik: (Option) Mindestbestellmenge 1000 Stk. <small>(IP Schutz: Gehäuserückseite IP00, Gehäusefront IP67, die Elektronik ist einsehbar und ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz)</small>								V1

Bestellbeispiel ETP25K - Singleturn, PWM Ausgang, nicht redundant

Anforderung: VSUP=5 V / OUT=244 Hz, Drehrichtung CW, Drehwinkel 360°, kein O-Ring, Lötanschluss
Beispiel Bestellschlüssel: ETP25K 5PWM CW 360 F0,15
Hinweis: Der zum Drehgeber passende Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs und muss nicht gesondert bestellt werden. Optional sind Aufsteckmagnethalter von MEGATRON erhältlich.

Kabelbelegung ETP25K - Singleturn, PWM Ausgang, nicht redundant

Funktion:	Option F	Option R
OUT	Litze 2	braun
VSUP	Litze 1 (red)	rot
GND	Litze 3	schwarz

Serie ETI25K - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETI25K:

- Kanäle A, B und Indexsignal Z
- Signalausgabe TTL, Push-Pull, Open Collector
- Maximale Impulszahl pro Kanal 1024 Imp./Umdr. (=4096 Schritte)
- Optional: Benutzerdefinierte Impulszahl auf Kundenwunsch 1..128 Imp./Umdr. - ab Werk programmierbar

Elektrische Daten ETI25K - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

Ausgangssignal	TTL		Push-Pull	Open Collector
Impulszahl	1024, 512, 256, 1-128 Imp./Udr.			
Grenzfrequenz	100 kHz			
Einschaltverzögerung	20 ms			
Versorgungsspannung	3,3 VDC ±10%	5 VDC ±10%	10...30 V	10...30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	≤ 15 mA		≤ 50 mA	≤ 25 mA
Ausgangsbelastung	≥ 5 kOhm			
Max. Pull-Up Spannung				30 VDC
Isolationsspannung 1.)	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min			
Isolationswiderstand 1.)	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min			

1.) Gemäß IEC 60393

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETx25K

Inkremental ETI25K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

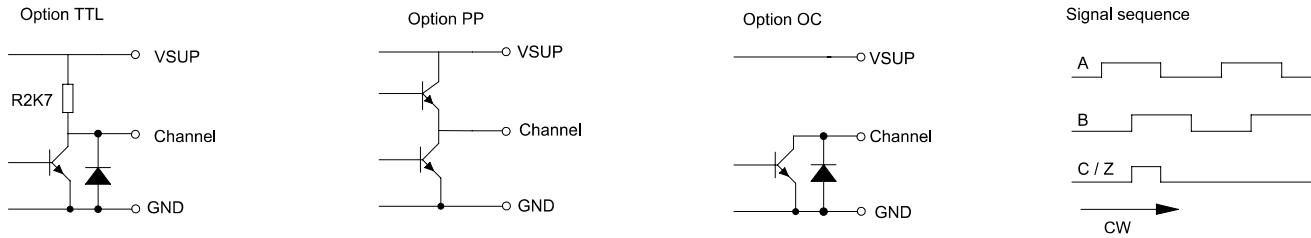
Zubehör

Anpassung

Bestellschlüssel ETI25K - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant							
Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz, mögliche Optionen=grau/kursiv					
Serie ETI25K	ETI25K						
Impulszahl (pro Umdrehung): 1024							
Option: 512		1024					
Option: 256		0512					
Option: 128		0256					
Option: Benutzerdefinierte Impulszahl (<128)		0128					
		0XXX					
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=24 V (10...30 V) / OUT=A, B, Z, Push-Pull VSUP=24 V (10...30 V) / OUT=Open Collector VSUP=5 V ± 10% / OUT=A, B, Z, TTL							
			24BZPP				
			24BZOC				
			05BZTTL				
O-Ring: (Standard ohne O-Ring) Option: O-Ring zur Abdichtung zwischen Sensorfront und Einbaufäche							
						D	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m							
							F0,15
							R1,00
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m]							
						F	
						R	
							X,XX
Variante ohne vergossene Elektronik: (Option) Mindestbestellmenge 1000 Stk. <small>(IP Schutz: Gehäuserückseite IP00, Gehäusefront IP67, die Elektronik ist einsehbar und ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz)</small>							
							V1

Bestellbeispiel ETI25K - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant	
Anforderung: Impulszahl 1024 Impulse pro Umdrehung pro Kanal, VSUP=5 V/TTL, kein O-Ring, Flachbandkabel 0,15 m	
Beispiel Bestellschlüssel: ETI25K 1024 05BZTTL F0,15	
Hinweis: Der zum Drehgeber passende Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs und muss nicht gesondert bestellt werden. Optional sind Aufsteckmagnethalter von MEGATRON erhältlich.	

Ausgangsschaltung des Winkelencoders je Kanal ETI25K - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant



Kabel- und Pinbelegung für Option R ETI25K - Singleturn, Inkrementalausgang

Option R	Funktion: Push-Pull, TTL, OC
Rot	VSUP
Schwarz	GND
Braun	A
Orange	B
Gelb	Z
Grün	NC

Kabel- und Pinbelegung für Option F ETI25K - Singleturn, Inkrementalausgang

Option F	Funktion: OC, TTL	Funktion: Push-Pull
Litze 1 (red)	VSUP	VSUP
Litze 2	GND	Z
Litze 3	A	B
Litze 4	B	A
Litze 5	Z	GND

Serie ETS25K - Singleturn, Digitalausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETS25K:

- Signalausgänge SPI or SER
- Versorgungsspannung 5 VDC +/-10%
- Maximal zulässige Signalkabellänge 0,6 m

Elektrische Daten ETS25K - Singleturn, Digitalausgang, nicht redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	360°	
Unabhängige Linearität (beste Gerade) ^{1.)}	±0,4% @ 360°	
Absolute Linearität ^{1.)}	±0,8% @ 360°	
Ausgangssignal	SER	SPI
Auflösung	12 Bit	14 Bit
Updaterate Positionswert	96 µs	200 µs
Versorgungsspannung	5 VDC ±10 %	
Stromaufnahme (ohne Last)	≤ 14 mA	≤ 12 mA
Isolationsspannung ^{1.)}	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min	
Isolationswiderstand ^{1.)}	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min	

1.) Gemäß IEC 60393

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETS25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Elektrische Daten ETS25K - Singleturn, Digitalausgang, nicht redundant

Werksprogrammierung: Elektrisch wirksamer Drehwinkel: 360° Drehsinn: CW (Ausgangssignal bei Betätigung der Welle im Uhrzeigersinn ansteigend)	Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv						
Serie ETS25K	ETS25K						
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: 5 VDC ± 10% / SPI 14 Bit 5 VDC ± 10% / SER 12 Bit		05SPI <i>05SER</i>					
O-Ring: (Standard ohne O-Ring) Option: O-Ring zur Abdichtung zwischen Sensor- front und Einbaufläche			<i>D</i>				
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: (Standard) Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m					F0,15 <i>R1,00</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [0,xx m] (maximal Kabellänge 0,6 m)				<i>F</i> <i>R</i>		<i>X,XX</i>	
Variante ohne vergossene Elektronik: (Option) Mindestbestellmenge 1000 Stk. <small>(IP Schutz: Gehäuserückseite IP00, Gehäusefront IP67, die Elektronik ist einsehbar und ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz)</small>							<i>V1</i>

Bestellbeispiel ETS25K - Singleturn, Digitalausgang, nicht redundant

Anforderung: Elektronik 14 Bit/5 VDC/SPI, kein O-Ring, Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360°, Flachbandkabel 0,15 m
Beispiel Bestellschlüssel: ETS25K 05SPI F0,15
Hinweis: Der zum Drehgeber passende Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs und muss nicht gesondert bestellt werden. Optional sind Aufsteckmagnethalter von MEGATRON erhältlich.

Funktion:	Option F:	Option R:
VSUP	Litze 1 (rot)	rot
GND	Litze 2	schwarz
Data	Litze 3	braun
Clock	Litze 4	gelb
Chipselect	Litze 5	grün

Details zu den Schnittstellen entnehmen Sie bitte den Datenblättern der IC-Hersteller

SER-Schnittstelle

Hersteller: ams
Typ: AS5045
Internetadresse: www.ams.com

SPI-Schnittstelle

Hersteller: Melexis
Typ: MLX90316EDC (nicht redundante Variante)
Internetadresse: www.melexis.com

Serie ETS25K X - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Keyfeatures ETS25K X :

- Unabhängig voneinander arbeitende Signalverarbeitung => Die ETS25K X-Drehgeber-Elektronik basiert auf einem IC, in welchem in einem Gehäuse zwei voneinander getrennt arbeitende Halbleiterbausteine Messwerte erfassen, auswerten und ausgeben
- Spannungsversorgung, Signalausgänge und Masse sind galvanisch voneinander getrennt => separate elektrische Anschlüsse
- Versorgungsspannung: 2 x 5 VDC $\pm 10\%$
- Signalausgang: 2 x SPI
- Maximal zulässige Signalkabellänge 0,6 m

Elektrische Daten ETS25K X - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel 1.)	360°
Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.)	$\pm 0,4\%$ @ 360°
Absolute Linearität 1.)	$\pm 0,8\%$ @ 360°
Ausgangssignal	SPI
Auflösung	14 Bit
Updaterate Positionswert	200 μ s
Versorgungsspannung	5 VDC $\pm 10\%$
Stromaufnahme (ohne Last)	≤ 24 mA
Isolationsspannung 1.)	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min
Isolationswiderstand 1.)	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min

1.) Gemäß IEC 60393

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Elektrische Daten ETS25K X - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Beschreibung: Elektrisch wirksamer Drehwinkel: 360° Drehsinn: CW (Ausgangssignale bei Betätigung der Welle im Uhrzeigersinn ansteigend)		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv			
Serie ETS25K X (X=redundante Ausführung)	ETS25K X				
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: 5 VDC ± 10% / SPI 14 Bit		05SPI			
O-Ring: (Standard ohne O-Ring) Option: O-Ring zur Abdichtung zwischen Sensorfront und Einbaufläche			<i>D</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge Kabellänge je 5 pol. Flachbandkabel 0,15 m				F0,15	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: (Option) Option: Zwei 5 pol. Flachbandkabel übereinander angeordnet in benutzerdefinierter Kabellänge [0,XX m] (maximal Kabellänge 0,6 m, die Leitungslängen sind für beide Flachbandleitungen identisch)				<i>FX,XX</i>	
Budget Variante ohne vergossene Elektronik: (Option) Mindestbestellmenge 1000 Stk. <small>(IP Schutz: Gehäuserückseite IP00, Gehäusefront IP67, die Elektronik ist einsehbar und ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz)</small>					<i>V1</i>

Elektrische Daten ETS25K X - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Anforderung: Elektronik 14 Bit/5 VDC/SPI, kein O-Ring, Signal 1 Drehsinn CW, Signal 2 Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360° Signal 1 und 2, 2 x 5 pol. Flachbandkabel übereinander liegend mit je 0,15 m Länge	
Beispiel Bestellschlüssel: ETS25K X 05SPI F0,15	
Hinweis: Der zum Drehgeber passende Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs und muss nicht gesondert bestellt werden. Optional sind Aufsteckmagnethalter von MEGATRON erhältlich.	

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETS25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Kabel- und Anschlussbelegung ETS25K X - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Funktion:	Option F:	Erläuterung:
VSUP 1	Litze 1 (rot)	5 pol. Flachbandkabel Nr. 1
GND 1	Litze 2	5 pol. Flachbandkabel Nr. 1
Data 1	Litze 3	5 pol. Flachbandkabel Nr. 1
Clock 1	Litze 4	5 pol. Flachbandkabel Nr. 1
Chipselect 1	Litze 5	5 pol. Flachbandkabel Nr. 1
VSUP 2	Litze 1 (rot)	5 pol. Flachbandkabel Nr. 2
GND 2	Litze 2	5 pol. Flachbandkabel Nr. 2
Data 2	Litze 3	5 pol. Flachbandkabel Nr. 2
Clock 2	Litze 4	5 pol. Flachbandkabel Nr. 2
Chipselect 2	Litze 5	5 pol. Flachbandkabel Nr. 2

Details zur SPI-Schnittstelle entnehmen Sie bitte dem Datenblatt des IC-Herstellers

SPI-Schnittstelle

MLX90316EDC DUAL (redundante Variante)

Internetadresse: www.melexis.com

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Serie ETA25K PM Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETS25K PM :

- Messbereich 10° bis max. 72000° (=200 Wellenumdrehungen)
- Vom Anwender programmierbar. Programmierbar sind: Drehsinn (CW/CCW), elektrisch wirksamer Drehwinkel [°]
- Bis zu 10.000 mal programmierbar
- Auch als programmierbarer Singleturn-Drehgeber verwendbar
- Maximale Betätigung der Welle im spannungsfreien Zustand ohne Verlust der Winkelinformation: +/-179°
- Werksprogrammierung: Elektrisch wirksamer Drehwinkel 3600° (= 10 Wellenumdrehungen), Drehsinn CW
- Versorgungsspannung: 9..30 VDC, 15..30 VDC
- Ausgangssignal: 0..5 VDC, 0..10 V

Elektrische Daten - ETA25K PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	0...10° - 0...72000° (max. 200 Umdrehungen) Startpunkt, Endpunkt und Drehsinn durch den Endanwender konfigurierbar. Ab Werk sind 3600° voreingestellt (10 Umdrehungen). Für die Messung von Winkeln >360° darf der Sensor maximal ±179° im stromlosen Zustand verdreht werden.	
Unabhängige Linearität (beste Gerade) ^{1.)}	±0,05% @ 3600°	
Absolute Linearität ^{1.)}	±0,1% @ 3600°	
Ausgangssignal	0...5 V	0...10 V
Auflösung	12 Bit	
Updaterate Positionswert	3 ms	
Versorgungsspannung	9...30 V	15...30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	< 10 mA	
Ausgangsbelastung	≥ 5 kOhm	
Isolationsspannung ^{1.)}	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min	
Isolationswiderstand ^{1.)}	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min	
Maximale Anzahl Programmierzyklen	10000	

1.) Gemäß IEC 60393

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25K

Inkremental ET125K

Seriell ETS25K

Multiturn ETA25K PM

Magnethalter

Zubehör

Anpassung

Signalausgangsfunktion im Auslieferungszustand (Werksprogrammierung). Automatische Funktion zum Einfügen von Signalplateaus.

ETA25K PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Die Funktion stellt die Beziehung zwischen der 0°-Position und des daraus resultierenden Ausgangssignals im Auslieferungszustand dar, bei Betätigung des Magneten im Uhrzeigersinn (Drehsinn CW). Der elektrisch wirksame Drehwinkel ist im Auslieferungszustand 3600°. Vor und nach dem über 3600° linear ansteigenden Ausgangssignal befinden sich Signalplateaus für einen Drehwinkel von jeweils 180°.

Das folgende Beispiel beschreibt das Ausgangssignal bei Betätigung des Magneten im Auslieferungszustand um 11 Umdrehungen im Uhrzeigersinn, beginnend bei der 0° Position:

1. 10 Drehungen des Magneten im Uhrzeigersinn 0° bis 3600°, linear ansteigendes Ausgangssignal 0% bis 100% FS
2. 1/2 Drehung des Magnets 180° (3600° bis 3780°) Signalplateau 100% FS
3. 1/2 Drehung des Magnets 180° (3780° bis 3960°) Signalplateau 0% FS



Bestellschlüssel ETA25K PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Beschreibung: Durch den Nutzer programmierbarer Multiturn/Singleturn Drehgeber. Drehsinn, Drehwinkel ab Werk programmiert auf: CW, 3600°	Auswahlmöglichkeiten: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=kursiv				
Serie: ETA25K PM	ETA25K PM				
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V		2405 2410			
O-Ring: (Standard ohne O-Ring) Option: O-Ring zur Abdichtung zwischen Sensorfront und Einbaufäche			<i>D</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m				F0,15 <i>R1,00</i>	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdrehchutzpin (Optionen): Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m]				<i>F</i> <i>R</i>	<i>X,XX</i>
Variante ohne vergossene Elektronik (Option): Mindestbestellmenge 1000 Stk. <small>(IP Schutz: Gehäuserückseite IP00, Gehäusefront IP67, die Elektronik ist einsehbar und ohne Partikel- und Flüssigkeitsschutz)</small>					<i>V1</i>

Bestellbeispiel ETA25K PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Anforderung: VSUP=24 V / OUT=0...5 V, Drehsinn ab Werk CW (durch den Anwender programmierbar), elektrisch wirksamer Drehwinkel ab Werk 3600° (durch den Anwender programmierbar), kein Wellendichtelement, Flachbandkabel 0,15 m
Beispiel Bestellschlüssel: ETA25K PM 2405 F0,15
Hinweis: Der zum Drehgeber passende Magnet ist immer Teil des Lieferumfangs und muss nicht gesondert bestellt werden. Optional sind Aufsteckmagnethalter von MEGATRON erhältlich.

Bestellbeispiel ETA25K PM Programmiergerät

Keyfeatures ETS25K PM Programmiergerät: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmierbarer Messbereich von 10° bis max. 72000° (=200 Wellenumdrehungen) ▪ Programmierung des Drehsinns (CW/CCW), elektrisch wirksamer Drehwinkel [°] ▪ Bis zu 10.000 Programmierzyklen pro Drehgeber 	
Bestellnummer: 127813	Bestellbezeichnung: Programmer MAB36APM, MAB40APM, ETA25PM

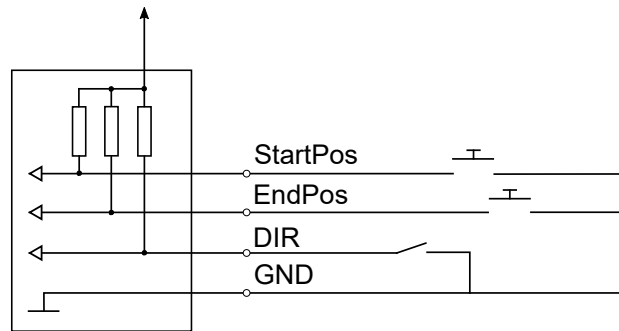
Kabel- und Pinbelegung ETA25K PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang

Funktion	Option F	Option R
DIR	Litze 1 (rot)	orange
END	Litze 2	grün
START	Litze 3	gelb
VSUP	Litze 4	rot
OUT	Litze 5	braun
GND	Litze 6	schwarz

Programmierung ETA25K PM - Multiturn/Singleturn, parametrierbar, Analogausgang, nicht redundant

Die Programmieranleitung steht auf der MEGATRON Homepage <https://www.megatron.de/> als Download zur Verfügung.

Zur Programmierung des Drehgebers ETA25K PM muss entweder folgende Schaltung hergestellt, oder der MEGATRON Programmer bestellt werden.



Zubehör für ETx25K Kit-Encoder Familie

▪ Magnethalter von MEGATRON

- Plug&Play - durch simples Aufstecken des Magnethalters auf die Welle in der Applikation
- Im Magnethalter ist der Magnet bereits integriert
- Erlaubt die Befestigung des Magneten auch auf magnetischen Wellen



Symbolbild

▪ Programmer für ETA25K PM

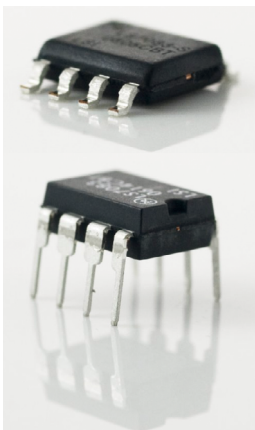
- Zur Programmierung des Drehsinnes (CCW/CW)
- Zur Programmierung des elektrisch Wirksamen Drehwinkels [°]



Das Bild zeigt den Programmer mit angeschlossenen Winkelencoder. Der Winkelencoder ist nicht Teil des Lieferumfangs.

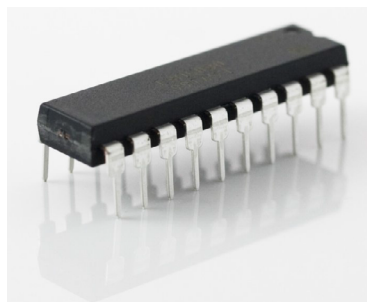
▪ ICs für ETI25K

- LS7083 im DIP oder SOIC Formfaktor, erzeugt aus Inkremental-Signalen Quadratursignale
- LS7166 24-Bit Zählerbaustein



LS7083/4N-S

LS7083/4N



LS7166