

Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Drehgeber mit Gleitlager und Flanschbefestigung

Familie ETx25F



Hauptmerkmale:

- Magnetische gradientbasierende Messwerterfassung
- μ Prozessorgestützte digitale Signalverarbeitung
- Gehäuse aus glasfaserverstärktem thermo-plastischen Kunststoff
- Metallgleitlager > 100 Mio Wellenumdrehungen
- \varnothing 6 mm Edelstahlwelle
- Bis IP55M (IP66S)
- Betriebstemperatur -40..85°C
- Messbereich bis 360° Singleturn, 72000° Multiturn
- Elektrischer Anschluss: 0,15 m Flachband- oder 1 m Rundkabel
- Programmierbar

Anwendungen:

- Geräte-/ Apparatebau
- Winkelmessung
- Drehzahlmessung
- Niedrige Betätigungsgeschwindigkeiten [bis 100 Udr./min.]
- Niedrige bis mittlere Umwelthanforderungen
- Hohe Anforderungen an die Lebensdauer
- Anwendungen mit erhöhtem Vibrationsaufkommen
- Forderung an eine applikationsspezifische Signalausgangsfunktion

Ausgangselektronik:

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

Winkelencoder mit Welle und Wellenlager:

Unsere ETx25F-Drehgeberfamilie basiert ausschließlich auf modernsten gradientenbasierenden μ Prozessoren mit digitaler Signalverarbeitung. ETx25F Winkelencoder teilen sich die bewährte Drehgeberplattform der äußerst beliebten Highrunner-Drehgeberfamilie ETx25 von MEGATRON.

ETx25F Winkelencoder unterscheiden sich von Winkelencodern der ETx25 Familie durch die Flanschbefestigung und durch das Fehlen der elektrischen Anschlüsse, wie Klemmanschluss oder Lötanschluss.

Das Konzept der ETx25F-Encoder hat Anwendungen mit einfachen bis mittleren Umwelthanforderungen im Fokus. Das Gleitlager gehört mit seiner Lebensdauer von >100 Millionen Wellenumdrehungen zu den besten am Markt.

Zur Messwerterfassung wird die Welle des ETx25F in der Regel mittels eines Wellenkupplungselements mit der Applikation verbunden.

Die Winkelencoder-Sensorik ist widerstandsfähig gegen Temperaturänderungen, Fremdmagnetfelder, Schock und Vibrationen.

Kundenspezifische Anpassungen werden von uns zeitnah ab Kleinserie auf Basis eines klar strukturierten Preismodells umgesetzt. Die Signalausgangsfunktion von Singleturn-Drehgebern mit Analogausgang kann ab Werk auf die Wünsche des Kunden angepasst werden. Bei unserem Kombi-Single- /Multiturn- Absolutwertgeber ETA25F PM, kann darüber hinaus der Anwender selbst den Drehgeber für die Bedürfnisse seiner Applikation parametrieren.

Inhalt	Seite
Informationen zur ETx25F Drehgeberfamilie:	
Kurzübersicht ETx25F Serien	3/4/5
Technische Zeichnungen	6
Mechanische Daten und Umweltdaten, Lieferumfang	7
Konformität	8
Optionen	9
Support	9
Zubehör	29
Informationen zu den ETx25F Drehgeberserien: (Elektrische Daten, Bestellschlüssel, Anschlussbelegung)	
Singleturndrehgeber (Messbereich bis 360°):	
Analogausgang nicht redundant:	
ETA25F Spannung/Strom	10/11
Analogausgang redundant:	
ETA25F X Spannung	12/13/14
Analog PWM Ausgang nicht redundant:	
ETP25F PWM	15/16
Inkremental nicht redundant:	
ETI25F Inkremental	17/18/19
Digital nicht redundant:	
ETS25F SER, SPI	20/21
Digital redundant:	
ETS25F X SPI	22/23/24
Multiturn/Singleturn Drehgeber, programmierbar (Messbereich bis 72000°):	
Analogausgang nicht redundant:	
ETA25F PM Spannung	25/26/27/28

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog
ETA25FInkremental
ETI25FSeriell
ETS25FMultiturn
ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Kurzübersicht		Singleturn-Absolutdrehgeber mit Analogausgang		
1	Serie	ETA25F	ETA25F X	ETA25F 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	Wellenlager	Gleitlager aus Bronze		
6	Welle	Edelstahlwelle		
7	Wellendurchmesser	Standard \varnothing 6 mm, Optional \varnothing 6,35 mm - Alle weiteren auf Anfrage		
8	Max. Betätigungsgeschwindigkeit	Dauerbetätigung bis 100 U/min (< 1 min 800 U/min)		
9	Lebensdauer	> 100 Mio. Wellenumdrehungen		
10	Betriebstemperaturbereich	-40...+85 °C		
11	IP Schutz	Standard IP40 wellenseitig, optional IP55M		
12	Elektrisch wirksamer Drehwinkel	360°		
13	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 %
14		VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V	VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V	-
15		VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=4...20 mA	-	-
16		Option: VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V	-	-
17	Elektrischer Anschluss	Standard: Flachbandkabel 0,15 m, Option: Rundkabel 1 m, AWG26		
18	Parametrierbar vom Anwender	NEIN	NEIN	NEIN
19	Programmierbar im Werk	JA	JA	JA
20	Daten zur Serie siehe Seite	10/11	12/13/14	15/16

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25F

Inkremental ETI25F

Seriell ETS25F

Multiturn ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Kurzübersicht		Inkrementaldrehgeber mit Digitalausgang		
1	Serie	ETI25F	ETS25F	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	Wellenlager	Gleitlager aus Metall		
6	Welle	Edelstahlwelle		
7	Wellendurchmesser	Standard \varnothing 6 mm, Optional \varnothing 6,35 mm - Alle weiteren auf Anfrage		
8	Max. Betätigungs- geschwindigkeit	Dauerbetätigung bis 100 U/min (< 1 min 800 U/min)		
9	Lebensdauer	> 100 Mio. Wellenumdrehungen		
10	Betriebstemperaturbereich	-40..+85 °C		
11	IP Schutz	Standard IP40 wellenseitig, optional IP55M		
12	Elektrisch wirksamer Drehwinkel	360°		
13	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
14		VSUP=24 V (10...30 V) / OUT=Open Collector	5 VDC \pm 10% / SER 12 Bit	
15		VSUP=5 V \pm 10% / OUT=A, B, Z, TTL		
16		-	-	-
17	Elektrischer Anschluss	Standard: Flachbandkabel 0,15 m, Option: Rundkabel 1 m, AWG26		Flachbandkabel 0,15 m, AWG26
18	Parametrierbar vom Anwender	NEIN	NEIN	NEIN
19	Programmierbar im Werk	JA	JA	JA
20	Daten zur Serie siehe Seite	17/18/19	20/21	22/23/24

Allgemein

Zeichnung

Mechanische
DatenAnalog
ETA25FInkremental
ETI25FSeriell
ETS25FMultiturn
ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Kurzübersicht		Multiturn-Drehgeber mit Analogausgang programmierbar vom Anwender
1	Serie	ETA25F PM
2	Technologie	Magnetische gradientenbasierende Messwerterfassung mit μ Prozessor gestützter digitaler Signalverarbeitung
3	Nicht redundant / redundant	nicht redundant
4	Ausgangssignal	1 x Analog, absolut
5	Wellenlager	Gleitlager aus Metall
6	Welle	Edelstahlwelle
7	Wellendurchmesser	Standard \varnothing 6 mm, Optional \varnothing 6,35 mm - Alle weiteren auf Anfrage
8	Max. Betätigungs-geschwindigkeit	Dauerbetätigung bis 100 U/min (< 1 min 800 U/min)
9	Lebensdauer	> 100 Mio. Wellenumdrehungen
10	Betriebstemperaturbereich	-40..+85 °C
11	IP Schutz	Standard IP40 wellenseitig, optional IP55M
12	Elektrisch wirksamer Drehwinkel	bis 72000°
13	Versorgungsspannung / Ausgangssignal	VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V
14		VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V
15		-
16		-
17	Elektrischer Anschluss	Standard: Flachbandkabel 0,15 m, Option: Rundkabel 1 m, AWG26
18	Parametrierbar vom Anwender	JA
19	Programmierbar im Werk	JA
20	Daten zur Serie siehe Seite	25/26/27/28

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETA25F

Inkremental ETI25F

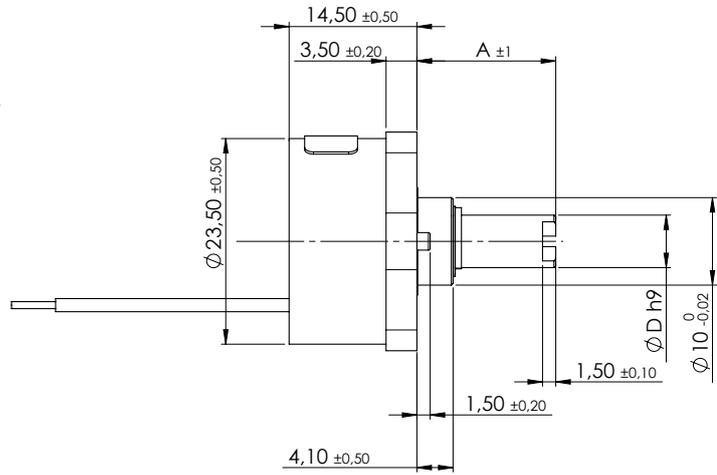
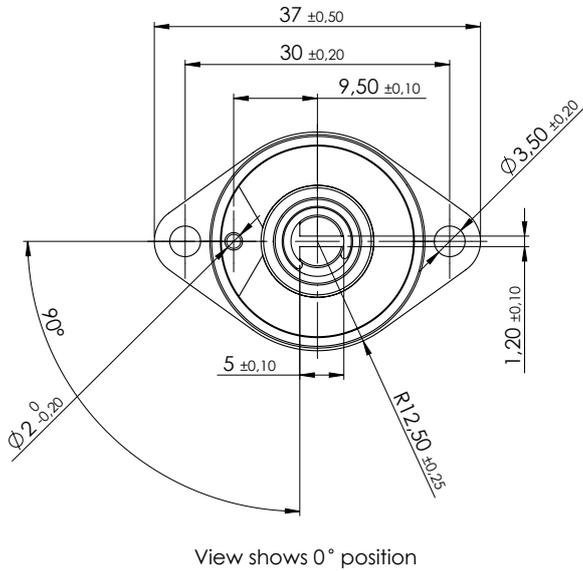
Seriell ETS25F

Multiturn ETA25F PM

Zubehör

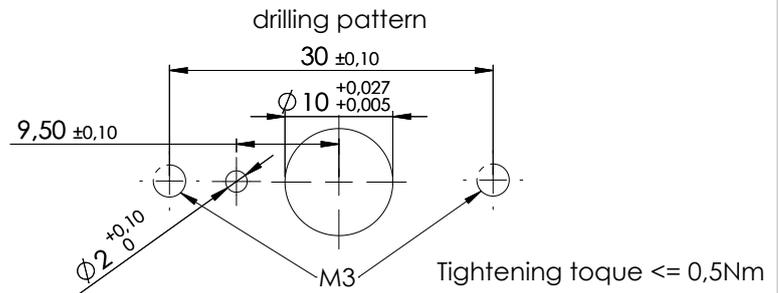
Anpassung

Zeichnungen ETx25F Familie

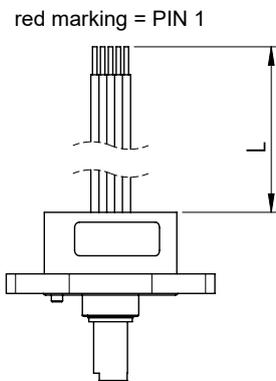


Standard shaft dimensions	
Shaft length A	15,6 mm
Shaft diameter D	6 mm

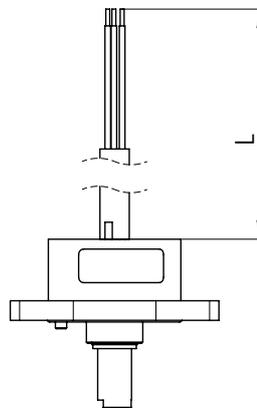
planarity of installation surface $\square 0,1$
 roughness of installation surface $\sqrt{Ra} 6,3$



Option F Flat ribbon cable



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

Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges - ETx25F Familie

Mechanischer Drehwinkel 1.)	Endlos	Allgemein
Lebensdauer 2.)	> 100 Mio. Wellen-Drehbewegungen Für die Option D (= mit Wellendichtelement) ist die Dichtigkeit bis mindestens 200 000 Wellen-Drehbewegungen gewährleistet	
Lagerung	Gleitlager	Zeichnung
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	100 U/min (< 1 min 800 rpm)	
Betätigungs Drehmoment ohne / mit X-Ring	0,1 ≤ M ≤ 0,6 Ncm / 0,3 ≤ M ≤ 1,3 Ncm (@RT, 10 U/min)	
Betriebstemperaturbereich	-40..+85 °C (Kabel fest verlegt)	Mechanische Daten
Lagertemperaturbereich	-40..+105 °C	
Schutzart Wellenseite (IEC 60529) Standard	IP40	Analog ETA25F
Option D (mit Wellenabdichtung)	IP55M bzw. IP66S	
Schutzart Rückseite (IEC 60529)	IP50 (Kabelenden ausgenommen) IP66 (Kabelenden ausgenommen)	Inkremental ETI25F
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)	Seriell ETS25F
Gehäusedurchmesser / Länge	23,5 mm (Maße Befestigungsflansch, Höhe: 37 mm, Breite 25 mm)	
Gehäusetiefe	14,5 mm	Multiturn ETA25F PM
Wellendurchmesser	6 mm oder 6,35 mm - andere Wellendurchmesser auf Anfrage	
Wellenart	Vollwelle	Zubehör
Max. zulässige Radiallast	1 N	
Max. zulässige Axiallast	1 N	Anpassung
Masse	Option F (0,15 m Flachbandkabel) ca. XX g Option R (1,00 m Rundkabel) ca. XX g	
Anschlussart	Flachbandkabel AWG26, 0,15 m mit verzinnenden Leitungsenden Rundkabel, ungeschirmt, AWG26, 1 m mit verzinnenden Leitungsenden Weitere Anschlussarten optional	
Anschlussposition	Axial	
Sensorbefestigung	Flansch, mittels zwei Stück Schrauben M3	
Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten	Keine Bei Bestellung der Option D ist ein Dichtelement (O-Ring) zur Abdichtung zwischen Montageplatte und Drehgeber Teil des Lieferumfangs	
Anziehdrehmoment pro Schraube oder Mutter	≤ 0,5 Nm	
Material Welle	Nicht rostender Stahl	
Material Gehäuse	Glasfaserverstärkter thermoplastischer Kunststoff / Bronze	

1.) Gemäß IEC 60393

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

Datenblatt für Winkelsensoren



Halleffekt Drehgeber mit Gleitlager und Flanschbefestigung

Familie ETx25F

Konformität - ETx25F Familie

Elektromagnetische Verträglichkeit- ETx25F Familie

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

Elektrostatische Entladung - ETx25F Familie

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

REACH - ETx25F Familie

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

Familie - RoHS - ETx25F Familie

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Allgemein

Zeichnung

Mechanische
Daten

Analog
ETA25F

Inkremental
ETI25F

Seriell
ETS25F

Multiturn
ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Mögliche Optionen - ETx25F Familie

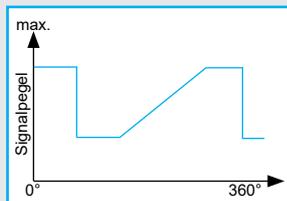
Standardoptionen ab Kleinserie - ETx25F Familie

Welle:

- Wellendurchmesser abweichend vom Standard \varnothing 6 mm bzw. \varnothing 6,35 mm
- Andere Wellenlänge
- Spezielle Wellenabflachung
- Schraubendreherschlitz

Ausgangssignal:

- Geänderter Drehsinn (CW/CCW)
- Änderung des elektrisch wirksamen Drehwinkels [XXX°]
- Signalausgangsfunktion mit max. 5 Signaländerungen - ETA25F (X)



- Geänderte Anzahl der Inkremente - ETI 25F

Anschlusskabel:

- Geänderte Kabellänge

Optionen für Projektgeschäft - ETx25F Familie

Kabelkonfektionierung:

- Spezieller Kabeltyp
- Kabel mit Stecker

Haptik:

- Geändertes Betriebsdrehmoment

Wellenlager:

- Anderes Wellenlager (z.B. Kugellager)
- Anderes Wellenlagermaterial

Gehäuse:

- Kundenspezifisches Gehäusedesign
- Anderes Gehäusematerial
- MU-Metall Abschirmung

Elektronik:

- Andere Betriebsspannung
- Geänderte Updaterate
- Redundante Elektronik mit gemeinsamer Versorgungsspannung und Masse

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 ETA25F PM ▪ Zubehör: Programmiergerät, Zähler ICs, Wellenkupplungen 		

Serie ETA25F - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETA25F :

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

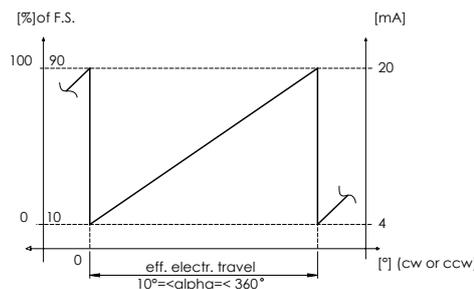
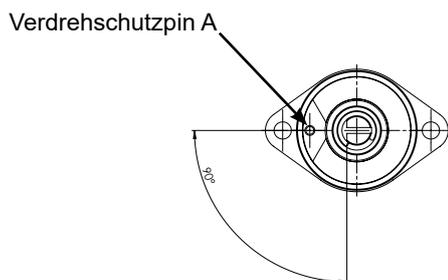
Elektrische Daten ETA25F - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	$15^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ (programmierbar ab Werk), $\pm 0,5^\circ$		
Unabhängige Linearität (beste Gerade) ^{1.)}	$\pm 0,3\% @ 360^\circ$		
Absolute Linearität ^{1.)}	$\pm 0,6\% @ 360^\circ$		
Ausgangssignal	0..5 V ratiometrisch	0..10 V	4..20 mA
Auflösung	14 Bit für $15^\circ \leq \alpha < 90^\circ$ bzw. 12 Bit für $90^\circ \leq \alpha < 360^\circ$		
Updaterate Positionswert	200 μ s		600 μ s
Versorgungsspannung	5 V $\pm 10\%$	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

Beziehung zwischen elektrisch wirksamen Drehwinkel und Verdreheschutzpin, ETA25F - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Ist die Wellenabflachung dem Verdreheschutzpin (A) zugewandt (siehe unten stehende Zeichnung), dann ist das Ausgangssignal 0% Fullscale.



Bestellschlüssel ETA25F - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv							
Serie ETA25F	ETA25F								
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Benutzerdefinierte Welle [mm] Ø ≤6,35mm		6x15,6 <i>6,35x15,6</i> <i>XxXX</i>							
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 VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=4...20 mA Option: VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V				0505 2410 2442 <i>2405</i>					
Drehsinn: Drehrichtung CW (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: CCW (Ausgangssignal ansteigend im Gegenuhrzeigersinn)					CW <i>CCW</i>				
Elektrisch wirksamer Drehwinkel: Drehwinkel 360° Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel (≥15°, positive Ganzzahl)						360 <i>XXX</i>			
Wellendichtelement (Standard ohne Wellendichtelement): Option: D mit Wellendichtelement und O-Ring							<i>D</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreh-schutzpin: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m								F0,15A <i>R1,00A</i>	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreh-schutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m] Verdrehenschutzpin A Option: Ohne Verdrehenschutzpin im Rahmen von Projektgeschäft (*)							<i>F</i> <i>R</i>	<i>X,XX</i>	<i>A</i> <i>Y</i>

(*) Der Verdrehenschutzpin A lässt sich beispielsweise mittels eines Seitenschneiders einfach abzwicken

Bestellbeispiel ETA25F - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

Anforderung:
Welle Ø 6,00 mm, Achslänge 15,6 mm, VSUP=5 V / OUT=0...5 V, Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360°, kein Wellendichtelement, Flachbandkabel 0,15 m, Verdrehenschutzpin A

Beispiel Bestellschlüssel:
ETA25F 6x15,6 0505 CW360 F0,15A

Kabel- und Pinbelegung ETA25F - Singleturn, Analogausgang, nicht redundant

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

Serie ETA25F X - Singleturn, Anaolgangang, redundant

Keyfeatures ETA25F X :

- Unabhängig voneinander arbeitende Signalverarbeitung. Die Drehgeber-Elektronik des ETA25 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

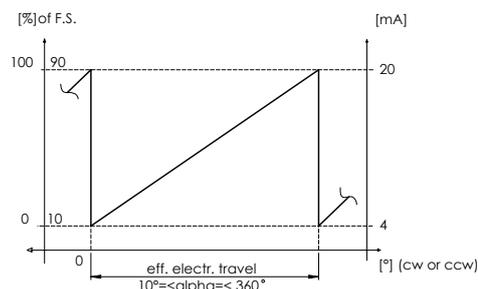
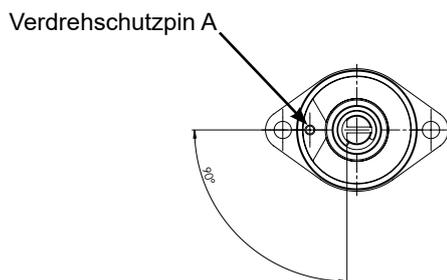
Elektrische Daten ETA25F X - Singleturn, Analogausgang, redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel 1.)	$15^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ (programmierbar ab Werk), $\pm 0,5^\circ$	
Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.)	$\pm 0,3\% @ 360^\circ$	
Absolute Linearität 1.)	$\pm 0,6\% @ 360^\circ$	
Ausgangssignal	0...5 V ratiometrisch	0...10 V
Auflösung	14 Bit für $15^\circ \leq \alpha < 90^\circ$ bzw. 12 Bit für $90^\circ \leq \alpha < 360^\circ$	
Update rate Positionswert	200 μ s	
Versorgungsspannung	5 V $\pm 10\%$	15..30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	≤ 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

Beziehung zwischen elektrisch wirksamen Drehwinkel und Verdrehschutzpin, Serie ETA25F X - Singleturn Analogausgang, redundant

Ist die Wellenabflachung dem Verdrehschutzpin (A) zugewandt (siehe unten stehende Zeichnung), dann ist sind die Ausgangssignale OUT 1 und OUT 2: 0% Fullscale.



Bestellschlüssel ETA25F X - Singleturn, Analogausgang, redundant

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv									
Serie ETA25F X (X=redundante Ausführung)	ETA25F X										
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 15,6 mm		6x15,6									
Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 15,6 mm		<i>6,35x15,6</i>									
Option: Benutzerdefinierte Welle [mm]		<i>XxXX</i>									
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: <i>CCW</i> (Ausgangssignal ansteigend im Gegenuhrzeigersinn)						CW					
						<i>CCW</i>					
Drehsinn Ausgang 2: Drehrichtung CW (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: <i>CCW</i> (Ausgangssignal ansteigend entgegen dem Uhrzeigersinn)							CW				
							<i>CCW</i>				
Elektrisch wirksamer Drehwinkel: Drehwinkel 360° Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel (≥15°, positive Ganzzahl)								360			
								<i>XXX</i>			
Wellendichtelement: (Standard ohne Abdichtung) Option: D mit Wellendichtelement und O-Ring									<i>D</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreh- schutzpin: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m										F0,15A	
										<i>R1,00A</i>	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreh- schutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m] Verdrehenschutzpin A Option: Ohne Verdrehenschutzpin im Rahmen von Projektgeschäft (*)								<i>F</i>			
								<i>R</i>		<i>X,XX</i>	
											<i>A</i>
											<i>Y</i>

(*) Der Verdrehenschutzpin A lässt sich beispielsweise mittels eines Seitenschneiders einfach abzwicken

Bestellbeispiel ETA25F X - Singleturn, Analogausgang, redundant

Anforderung:

Redundante Elektronik, Welle Ø 6,00 mm, Achslänge 15,6 mm, VSUP=5 V / OUT=0...5 V, Signal 1 Drehsinn CW, Signal 2 Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360° Signal 1 und 2, kein Wellendichtelement, Flachbandkabel 0,15 m, Verdrehenschutzpin A

Beispiel Bestellschlüssel:

ETA25F X 6x15,6 0505 CW CW 360 F0,15A

Kabel- und Pinbelegung ETA25F 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
Daten

Analog
ETA25F

Inkremental
ET125F

Seriell
ETS25F

Multiturn
ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Serie ETP25F - Singleturn, PWM Ausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETP25F:

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

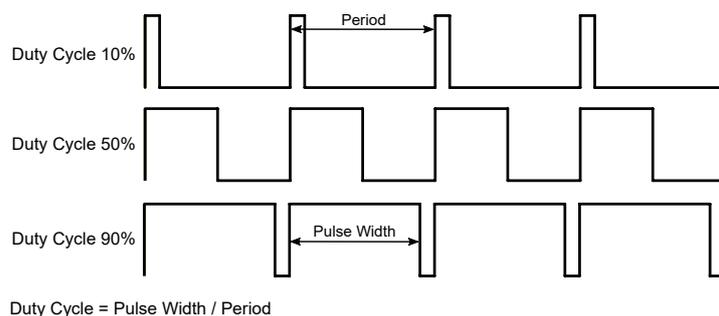
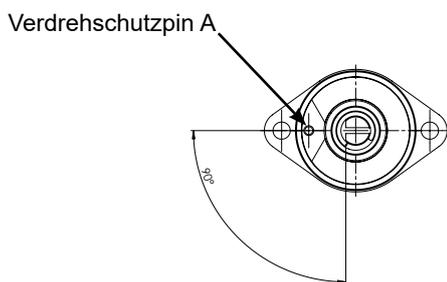
Elektrische Daten ETP25F - Singleturn, Analog, PWM Ausgang, nicht redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel 1.)	$10^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ (programmierbar ab Werk), $\pm 0,5^\circ$
Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.)	$\pm 0,4\% @ 360^\circ$
Absolute Linearität 1.)	$\pm 0,6\% @ 360^\circ$
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 Schritte @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

Beziehung zwischen elektrisch wirksamen Drehwinkel und Verdreherschutzpin, Serie ETP25F - Singleturn, PWM Ausgang, nicht redundant

Ist die Wellenabflachung dem Verdreherschutzpin (A) zugewandt (siehe unten stehende Zeichnung), dann ist das Tastverhältnis 10% (=10% Duty Cycle).



Funktionsbeschreibung des Ausgangssignals ETP25F:

Der ETP25F gibt eine konstante Trägerfrequenz von 244Hz 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 ETP25F - Analog, PWM Ausgang, Singleturn

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv						
Serie ETP25F	ETP25F							
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Benutzerdefinierte Achse [mm] Ø ≤6,35mm		6x15,6 <i>6,35x15,6</i> <i>XxXX</i>						
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=5 V / 244 Hz / PWM 10-90 %			5PWM					
Drehsinn: Drehrichtung CW (Pulsweite ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: CCW (Pulsweite ansteigend entgegen dem Uhrzeigersinn)					CW <i>CCW</i>			
Elektrisch wirksamer Drehwinkel: Drehwinkel 360[°] (positive Ganzzahl) Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel (≥ 10°)						360 <i>XXX</i>		
Wellendichtelement (Standard ohne Abdichtung): Option: D mit Wellendichtelement und O-Ring							<i>D</i>	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdrehchutzpin: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m								F0,15A <i>R1,00A</i>
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdrehchutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m] Verdrehchutzpin A Option: Ohne Verdrehchutzpin im Rahmen von Projektgeschäft (*)							<i>F</i> <i>R</i>	<i>X,XX</i> <i>A</i> <i>Y</i>

(*) Der Verdrehschutzpin A lässt sich beispielsweise mittels eines Seitenschneiders einfach abzwicken

Bestellbeispiel ETP25F - Analog, PWM Ausgang, singeleturn

Anforderung:
Welle Ø 6,00 mm, Achslänge 15,6 mm, VSUP= 5 V / OUT=244 Hz, Drehsinn CW, Drehwinkel 360°, kein Wellendichtelement, Lötanschluss, Verdrehschutzpin A

Beispiel Bestellschlüssel:
ETP25 6x15,6 5PWM CW 360 F0,15B

Kabel- und Pinbelegung ETP25 - Analog, PWM Ausgang, singeleturn

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

Serie ETI25F - Singelturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETI25F:

- 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

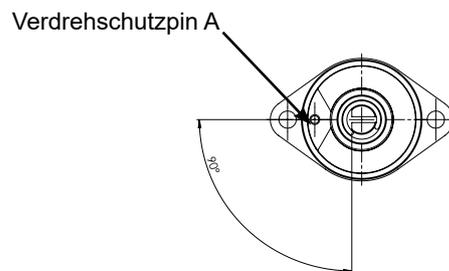
Elektrische Daten ETI25F - Singelturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

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

Beziehung zwischen Verdrehschutzpin und Indeximpuls, Serie ETI25F - Singelturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

Ist die Wellenabflachung dem Verdrehschutzpin A zugewandt (siehe unten befindliche Zeichnung), dann wird das Index Signal ausgegeben (Z).



Bestellschlüssel ETI25F - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz, mögliche Optionen=grau/kursiv						
Serie ETI25F	ETI25F							
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Benutzerdefinierte Achse [mm] Ø ≤6,35mm		6x15,6 <i>6,35x15,6</i>						
Impulszahl (pro Umdrehung): 1024 Option: 512 Option: 256 Option: 128 Option: Benutzerdefinierte Impulszahl (<128)			1024 <i>0512</i> <i>0256</i> <i>0128</i> <i>0XXX</i>					
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				
Wellendichtelement: (Standard ohne Abdichtung) Option: D mit Wellendichtelement und O-Ring					<i>D</i>			
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdrehchutzpin: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m Option: Rundkabel Standardlänge 1 m						F0,15A <i>R1,00A</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdrehchutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m] Verdrehchutzpin A Option: Ohne Verdrehchutzpin im Rahmen von Projektgeschäft (*)					<i>F</i> <i>R</i>	<i>X,XX</i>	<i>A</i> <i>Y</i>	

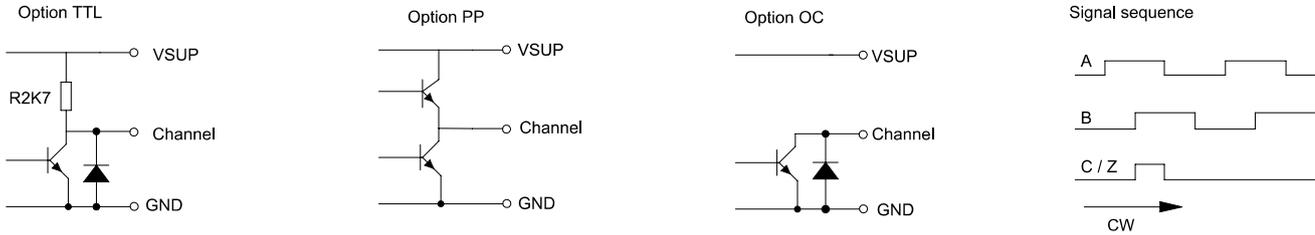
(*) Der Verdrehchutzpin A lässt sich beispielsweise mittels eines Seitenschneiders einfach abwickeln

Bestellbeispiel ETI25F - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant

Anforderung:
Welle Ø 6,00 mm, Achslänge 15,6 mm, Impulszahl 1024, VSUP=5 V/TTL, kein Wellendichtelement, Flachbandkabel 0,15 m, Verdrehchutzpin A

Beispiel Bestellschlüssel:
ETI25F 6x15,6 1024 05BZTTL F0,15A

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



Kabel- und Pinbelegung für Option R ETI25F - 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 ETI25F - 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

Allgemein

Zeichnung

Mechanische Daten

Analog ETI25F

Inkremental ETI25F

Seriell ETS25F

Multiturn ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Serie ETS25F - Singleturn, Digitalausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETS25F:

- Signalausgänge SPI oder SER
- Versorgungsspannung 5 V/DC +/-10%
- Maximal zulässige Signalkabellänge 0,6 m

Elektrische Daten ETS25F - 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	

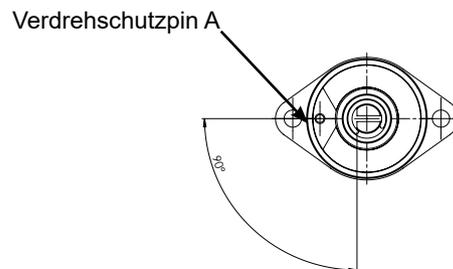
1.) Gemäß IEC 60393

Beziehung zwischen elektrisch wirksamen Drehwinkel und Verdrehschutzpin ETS25F - Singleturn, Digitalausgang, nicht redundant

Information ausschließlich gültig für SPI Signalausgang:

Ist die Wellenabflachung dem Verdrehschutzpin A zugewandt (siehe unten befindliche Zeichnung), dann ist das Ausgangssignal 0% Fullscale.

Für Option 05SER ist keine Nullpunktausrichtung erhältlich !



Elektrische Daten ETS25F - 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 ETS25F	ETS25F					
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Benutzerdefinierte Achse [mm] Ø ≤6,35mm		6x15,6 <i>6,35x15,6</i> <i>XxXX</i>				
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: 5 VDC ± 10% / SPI 14 Bit 5 VDC ± 10% / SER 12 Bit			05SPI <i>05SER</i>			
Wellendichtelement: (Standard ohne Abdichtung) Option: D mit Wellendichtelement und O-Ring				D		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m					F0,15A	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin: (Optionen) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [0,xx m] (maximal Kabellänge 0,6 m) Verdreheschutzpin A Option: Ohne Verdreheschutzpin im Rahmen von Projektgeschäft (*)				F R	X,XX	A Y

(*) Der Verdreheschutzpin A lässt sich beispielsweise mittels eines Seitenschneiders einfach abzwicken

Bestellbeispiel ETS25F - Singleturn, Digitalausgang, nicht redundant

Anforderung:
Welle Ø 6,00 mm, Wellenlänge 15,6 mm, 14Bit/5VDC/SPI, kein Wellendichtelement, Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360°, Flachbandkabel 0,15 m, Verdreheschutzpin A

Beispiel Bestellschlüssel:
ETS25F 6x15,6 05SPI F0,15A

Kabel- und Pinbelegung ETS25F - Singleturn, Digitalausgang

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
IC Typ: AS5045
Internetadresse: www.ams.com

SPI-Schnittstelle

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

Serie ETS25F X - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Keyfeatures ETS25F X :

- Unabhängig voneinander arbeitende Signalverarbeitung => Die ETS25F X Drehgeber Elektronik basiert auf einem IC, in welchem in einem Gehäuse zwei voneinander getrennt arbeitenden Die`s (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

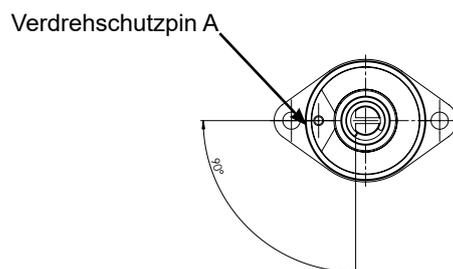
Elektrische Daten ETS25F X - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	360°
Unabhängige Linearität (beste Gerade) ^{1.)}	$\pm 0,4\% @ 360^\circ$
Absolute Linearität ^{1.)}	$\pm 0,8\% @ 360^\circ$
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

Beziehung zwischen elektrisch wirksamen Drehwinkel und Verdreheschutzpin ETS25F - Singleturn, Digitalausgang, redundant

Ist die Wellenabflachung dem Verdreheschutzpin A zugewandt (siehe unten befindliche Zeichnung), dann sind die Ausgangssignale 0% FS (FS=Fullscale).



Elektrische Daten ETS25F X - Singleturn, Digitalausgang, redundant						
Werksprogrammierung: Elektrisch wirksamer Drehwinkel: 360° Drehsinn: CW (Ausgangssignale bei Betätigung der Welle im Uhrzeigersinn ansteigend)		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv				
Serie ETS25F X (X=redundante Ausführung)	ETS25F X					
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 15,6 mm Option: Benutzerdefinierte Welle [mm]		6x15,6 <i>6,35x15,6</i> <i>XxXX</i>				
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: 5 VDC ± 10% / SPI 14 Bit			05SPI			
Wellendichtelement: (Standard ohne Abdichtung) Option: D mit Wellendichtelement und O-Ring				<i>D</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin: Kabellänge je 5 pol. Flachbandkabel 0,15 m, Verdreheschutzpin: Standard					F0,15A	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin (Optionen): 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) Verdreheschutzpin A Option: Ohne Verdreheschutzpin im Rahmen von Projektgeschäft (*)					<i>FX,XX</i>	<i>A</i> <i>Y</i>

(*) Der Verdreheschutzpin A lässt sich beispielsweise mittels eines Seitenschneiders einfach abzwicken

Elektrische Daten ETS25F - Singleturn, Digitalausgang, redundant	
Anforderung: Welle Ø 6,00 mm, Wellenlänge 15,6 mm, Elektronik 14 Bit/5 VDC/SPI, kein Wellendichtelement, Signal 1 Drehsinn CW, Signal 2 Drehsinn CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360° Signal 1 und 2, 2 x 5 pol. Flachbandkabel übereinander angeordnet je 0,15 m Länge, Verdreheschutzpin A	
Beispiel Bestellschlüssel: ETS25F X 6x15,6 05SPI F0,15A	

Kabel- und Anschlussbelegung ETS25F - Singleturn, Digitalausgang, redundant

<u>Funktion:</u>	<u>Option F:</u>	<u>Erläuterung:</u>
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
ETA25F

Inkremental
ETI25F

Seriell
ETS25F

Multiturn
ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Serie ETA25F PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Keyfeatures ETS25F PM:

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

Elektrische Daten - ETA25F PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	0...10° - 0...72000° (max. 200 Umdrehungen) Startpunkt, Endpunkt und Drehsinn durch den Anwender parametrierbar. Ab Werk sind 3600° voreingestellt (10 Umdrehungen). Für die Messung von Winkeln >360° darf der Sensor maximal ±179° im spannungsfreien 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	12Bit	
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
ETA25F

Inkremental
ETI25F

Seriell
ETS25F

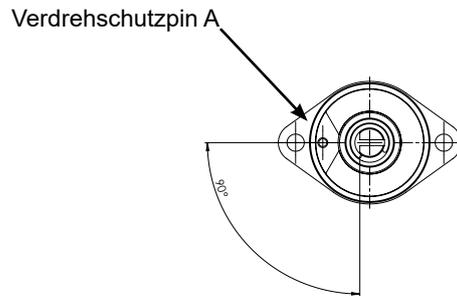
Multiturn
ETA25F PM

Zubehör

Anpassung

Beziehung zwischen elektrisch wirksamen Drehwinkel und Verdreheschutzpin im Auslieferungszustand. ETA25F PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Ist die Wellenabflachung dem Verdreheschutzpin A zugewandt (siehe unten stehende Zeichnung), dann ist das Ausgangssignal 0% Fullscale .



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

ETA25F PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

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

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

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



Bestellschlüssel ETA25F PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Beschreibung: Durch den Nutzer programmierbarer Multiturn/Singleturn Drehgeber. Drehsinn, Drehwinkel ab Werk programmiert auf: CW, 3600°	Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=kursiv					
Serie: ETA25F PM	ETA25F PM					
Wellendurchmesser x Wellenlänge: Ø6 x 15,6 mm <i>Option Ø6,35 x 15,6 mm</i> <i>Option benutzerdefinierte Achse X x XX [mm] Ø ≤6,35mm</i>		6x15,6 <i>6,35x15,6</i> <i>XxXX</i>				
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V			2405 2410			
Wellendichtelement (Standard ohne Abdichtung): <i>Option: D mit Wellendichtelement und O-Ring</i>				<i>D</i>		
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin: Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m <i>Option: Rundkabel Standardlänge 1 m</i>					F0,15A <i>R1,00A</i>	
Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Verdreheschutzpin (Optionen): <i>Option: Flachbandkabel</i> <i>Option: Rundkabel</i> <i>Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m]</i> <i>Verdreheschutzpin A</i> <i>Option: Ohne Verdreheschutzpin im Rahmen von Projektgeschäft (*)</i>				<i>F</i> <i>R</i>	<i>X,XX</i>	<i>A</i> <i>Y</i>

(*) Der Verdreheschutzpin A lässt sich beispielsweise mittels eines Seitenschneiders einfach abwickeln

Bestellbeispiel ETA25F PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

Anforderung:
Welle Ø 6,00 mm, Wellenlänge 15,6 mm, 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, Verdreheschutzpin A

Beispiel Bestellschlüssel:
ETA25F PM 6x15,6 2405 F0,15A

Bestellbeispiel ETA25F PM Programmiergerät

- Keyfeatures ETS25F PM Programmiergerät:**
- Programmierbarer Messbereich von 10° bis max. 72000° (=200 Wellenumdrehungen)
 - Programmierung des Drehsinns (CW/CCW), des elektrisch wirksamen Drehwinkels [°]
 - Bis zu 10.000 Parametrierzyklen pro Drehgeber



Bestellnummer: 127813	Bestellbezeichnung: Programmer MAB36APM, MAB40APM, ETA25PM
---------------------------------	--

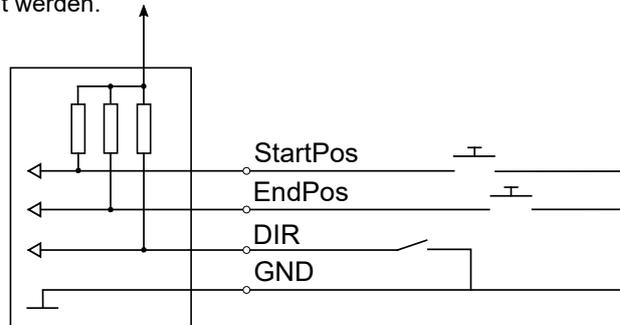
Kabel- und Pinbelegung ETA25F PM - Multiturn/Singleturn, programmierbar, Analogausgang, nicht redundant

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 ETA25F 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 ETA25F PM Drehgebers muss entweder folgende Schaltung hergestellt, oder der Megatron Programmer bestellt werden.



Zubehör für ETx25F Familie

Wellenkupplungen von Megatron

- Verbinden zwei Wellen, auch mit unterschiedlichen Durchmessern
- Gleichen Winkel- und Achsialversätze zwischen zwei Wellen aus
- Haben eine geringe Trägheit
- Verursachen keine Änderung der Übertragungsgeschwindigkeit => sind drehsteif
- Dämpfen Torsions-Schwingungen
- Dienen als mechanischer Schutz vor übergroßen Kräftepaaren
- Üben bei korrekter Montage nur eine sehr geringe Last auf das Wellenlager aus
- Aus Kunststoff (auch mit Metallbuchsen) wirken sie elektrisch und thermisch isolierend



Programmer für ETA25F PM

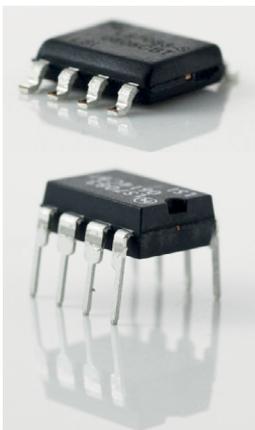
- Zur Programmierung des Drehsinnes (CCW/CW)
- Zur Programmierung des elektrisch Wirksamen Drehwinkels [°]



Das Bild zeigt den Programmer mit angeschlossenem Winkelsensor. Der Winkelsensor ist nicht Teil des Lieferumfangs.

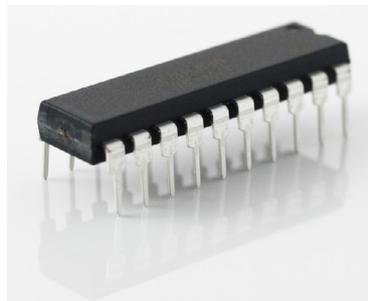
ICs für ETI25F

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



LS7083/4N-S

LS7083/4N



LS7166