

# Datenblatt für Winkelsensoren

## Halleffekt Singleturn-Drehgeber mit Analogausgang

## Serie ETA25



ETA25 - R



ETA25 - F



ETA25 - L



ETA25 - K

- 10...100-fach höhere Lebensdauer als Potentiometer
- Analogausgang (Spannung, Strom)
- Vielseitige Anschlussmöglichkeiten
- Redundante Ausführung
- Variable Programmiermöglichkeiten ab Werk

Der Drehgeber ETA25 ermöglicht den einfachen Ersatz von Potentiometern mit Zentralgewinde mittels Halltechnologie. Diese garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Signalgüte über die komplette Lebensdauer. Für sicherheitsrelevante Anwendung steht optional eine redundante Variante zur Verfügung.

### Elektrische Daten

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	14Bit für 15° ≤ α < 90° bzw. 12Bit für 90° ≤ α < 360°		
Update rate Positionswert	200 µs		600 µs
Versorgungsspannung	5 V ±10 %	15..30 V	9.. 30 V
Stromaufnahme (ohne Last)	standard ≤16 mA redundant ≤23 mA	standard ≤16 mA redundant ≤23 mA	≤ 14 mA
Ausgangsbelastung	≥ 5 kOhm		≤ 500 Ohm
Isolationsspannung 1.)	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min		
Isolationswiderstand 1.)	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min		

### Mechanische Daten und Umweltdaten

Mechanischer Drehwinkel 1.)	Endlos
Lebensdauer 2.)	> 100 Mio. Wellen Drehbewegungen Für die Option D ist die Dichtigkeit bis mindestens 200 000 Wellen Drehbewegungen gewährleistet
Lagerung	Gleitlager
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	100 U/min (< 1 min 800 rpm)
Betätigungsdrehmoment 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)
Lagertemperaturbereich	-40..+105 °C
Schutzart Wellenseite (IEC 60529) Standard	IP40
Option D (mit Wellenabdichtung)	IP55M bzw. IP66S
Schutzart Rückseite (IEC 60529)	
Löt- und Klemmanschluss	IP50 (Lötpads und Steckverbinder ausgenommen)
Flachband- und Rundkabel	IP66 (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)
Max. zulässige Radiallast	1 N
Masse (Produkt mit Option L)	ca. 26 g
Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten	Sechskantmutter (SW14), Zahnscheibe, bei Bestellung Option D zusätzlich O-Ring zur Abdichtung zwischen Montageplatte und Drehgeber
Anziehdrehmoment Befestigungsmutter	≤ 3 Nm
Material Welle	Nicht rostender Stahl
Material Gehäuse	Kunststoff / Bronze

# Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Singleturn-Drehgeber mit Analogausgang

Serie ETA25

## Störfestigkeit

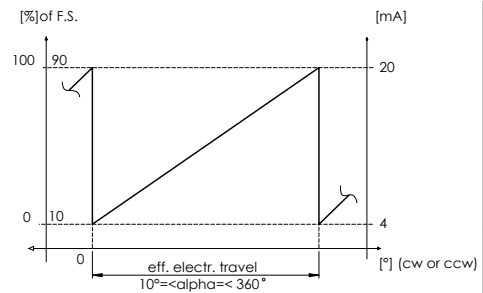
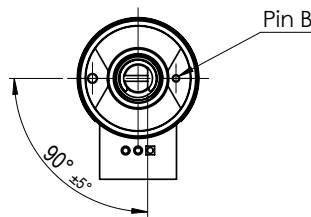
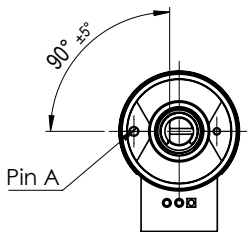
EN 61000-4-2 ESD	Class B
EN 61000-4-3 Hochfrequente Einstrahlung	Class A
EN 61000-4-6 Hochfrequente Einströmung	Class A
EN 61000-4-8 Netzfrequente Magnetfelder	Class A

- 1.) Gemäß IEC 60393
- 2.) Ermittelt unter klimatischen Bedingungen nach IEC 68-1 Abs. 5.3.1 ohne Lastkollektive

## Weitere Informationen

### Beziehung zwischen wirksamen elektrischen Winkel und Verdrehschutzpin

Option Bohrbild A	Ist die Wellenabflachung dem Verdrehschutzpin A zugewandt (siehe unten stehende Zeichnung), dann ist das Ausgangssignal 0% FS .
Option Bohrbild B	Ist die Wellenabflachung dem Verdrehschutzpin B zugewandt (siehe unten stehende Zeichnung), dann ist das Ausgangssignal 0% FS .



# Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Singleturn-Drehgeber mit Analogausgang

Serie ETA25

## Bestellschlüssel

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv							
<b>Serie ETA25</b>	<b>ETA25</b>								
<b>Wellendurchmesser / Wellenlänge:</b> <b>Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 22 mm</b> Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 22 mm Option: Benutzerdefinierte Achse [mm] Ø ≤6,35mm		<b>6x22</b> <i>6,35x22</i> <i>XxXX</i>							
<b>Spannungsversorgung / Ausgangssignal:</b> <b>VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=0...5 V (ratiometrisch)</b> <b>VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V</b> <b>VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=4...20 mA</b> VSUP=24 V (9...30 V) / OUT=0...5 V				<b>0505</b> <b>2410</b> <b>2442</b> <i>2405</i>					
<b>Drehsinn:</b> <b>Drehrichtung CW (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn)</b> Option: CCW (Ausgangssignal ansteigend entgegen dem Uhrzeigersinn)					<b>CW</b> <i>CCW</i>				
<b>Elektrisch wirksamer Drehwinkel:</b> <b>Drehwinkel 360[°]</b> Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel (≥15°, positive Ganzzahl)						<b>360</b> <i>XXX</i>			
<b>Wellenabdichtung (Standard ohne Abdichtung):</b> Option: D mit Wellenabdichtung							<i>D</i>		
<b>Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Bohrbild:</b> <b>(Standard)</b> <b>Lötanschluss</b> (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie MAB25A, Bohrbild Option A) <b>Klemmanschluss</b> (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie MAB25A, Bohrbild Option A) <b>Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m</b> (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie ENA22, Bohrbild Option B) <b>Rundkabel Standardlänge 1 m [x,xx m]</b> (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie ENA22, Bohrbild Option B)								<b>LA</b> <b>KA</b> <b>F0,15B</b> <b>R1,00B</b>	
<b>Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Bohrbild (Optionen)</b> <b>Elektrischer Anschluss:</b> Option: Lötanschluss (nicht verfügbar für Option 2405) Option: Klemmanschluss (nicht verfügbar für Option 2405) Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel <b>Anschlusskabellänge:</b> Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m] (nur für Option F und R, Flachbandkabel ≤ 3m) <b>Bohrbild:</b> Option: Bohrbild A (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie MAB25A) Option: Bohrbild B (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie ENA22A)							<i>L</i> <i>K</i> <i>F</i> <i>R</i>	<i>X,XX</i>	<i>A</i> <i>B</i>

## Bestellbeispiel ETA25:

### Anforderung:

Welle Ø 6,00 mm, Achslänge 22mm, VSUP=5 V / OUT=0...5 V, Drehrichtung CW, Drehwinkel 360°, keine Wellenabdichtung, Rundkabel 1,00 m, Bohrbild B

### Beispiel Bestellschlüssel:

ETA25 6x22 0505 CW 360 R1,00B

# Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Singleturn-Drehgeber mit Analogausgang

Serie ETA25

## Bestellschlüssel für elektrisch redundante Ausführung

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv									
<b>Serie ETA25X (X=redundante Ausführung)</b>		<b>ETA25X</b>									
<b>Wellendurchmesser / Wellenlänge:</b> <b>Wellendurchmesser Ø 6 mm, Achslänge 22 mm</b> Option: Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Achslänge 22 mm Option: Benutzerdefinierte Welle [mm]		<b>6x22</b> <i>6,35x22</i>  <i>XxXX</i>									
<b>Spannungsversorgung / Ausgangssignal:</b> <b>VSUP=5 V (4,5...5,5 V) / OUT=0...5 V (ratiometrisch)</b> <b>VSUP=24 V (15...30 V) / OUT=0...10 V</b>					<b>0505</b> <b>2410</b>						
<b>Drehsinn Ausgang 1:</b> <b>Drehrichtung CW</b> (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: CCW (Ausgangssignal ansteigend entgegen dem Uhrzeigersinn)							<b>CW</b> <i>CCW</i>				
<b>Drehsinn Ausgang 2:</b> <b>Drehrichtung CW</b> (Ausgangssignal ansteigend im Uhrzeigersinn) Option: CCW (Ausgangssignal ansteigend entgegen dem Uhrzeigersinn)							<b>CW</b> <i>CCW</i>				
<b>Elektrisch wirksamer Drehwinkel:</b> <b>Drehwinkel 360 [°]</b> (positive Ganzzahl) Option: Benutzerdefinierter Drehwinkel ( $\geq 15^\circ$ )								<b>360</b> <i>XXX</i>			
<b>Wellenabdichtung: (Standard ohne Abdichtung)</b> Option: D mit Wellenabdichtung									<i>D</i>		
<b>Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Bohrbild:</b> <b>(Standard)</b> <b>Flachbandkabel Standardlänge 0,15 m</b> (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie ENA22, Bohrbild Option B) <b>Rundkabel Standardlänge 1 m [x,xx m]</b> (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie ENA22, Bohrbild Option B)										<b>F0,15B</b>  <i>R1,00B</i>	
<b>Elektrischer Anschluss, Kabellänge, Bohrbild:</b> <b>(Optionen)</b> <b>Elektrischer Anschluss:</b> Option: Flachbandkabel Option: Rundkabel <b>Anschlusskabellänge:</b> Option: Anschlusskabel in benutzerdefinierter Länge [x,xx m] (Flachbandkabel $\leq 3$ m) <b>Bohrbild:</b> Option: Bohrbild A (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie MAB25A) Option: Bohrbild B (Bohrbild kompatibel zur Vorgängerserie ENA22A)									<i>F</i> <i>R</i>	  <i>X,XX</i>	  <i>A</i> <i>B</i>

## Bestellbeispiel ETA25X (elektrisch redundante Ausführung)

### Anforderung:

Redundanz, Welle Ø 6,00 mm, Achslänge 22 mm, VSUP=5 V / OUT=0...5 V, Signal 1 Drehrichtung CW, Signal 2 Drehrichtung CW, Drehwinkel 360° Signal 1 und 2, keine Wellenabdichtung, Flachbandkabel 0,15 m, Bohrbild B

### Beispiel Bestellschlüssel:

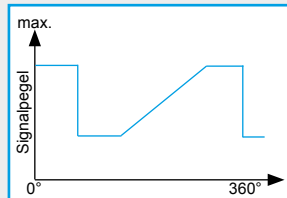
ETA25X 6x22 0505 CW CW 360 F1,00B

### Weitere kundenspezifische Lösungen für Serienbedarf

Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen auf Anfrage

Zum Beispiel:

- Sonderwellen
- Kabelkonfektionierung
- Anderes Betriebsdrehmoment



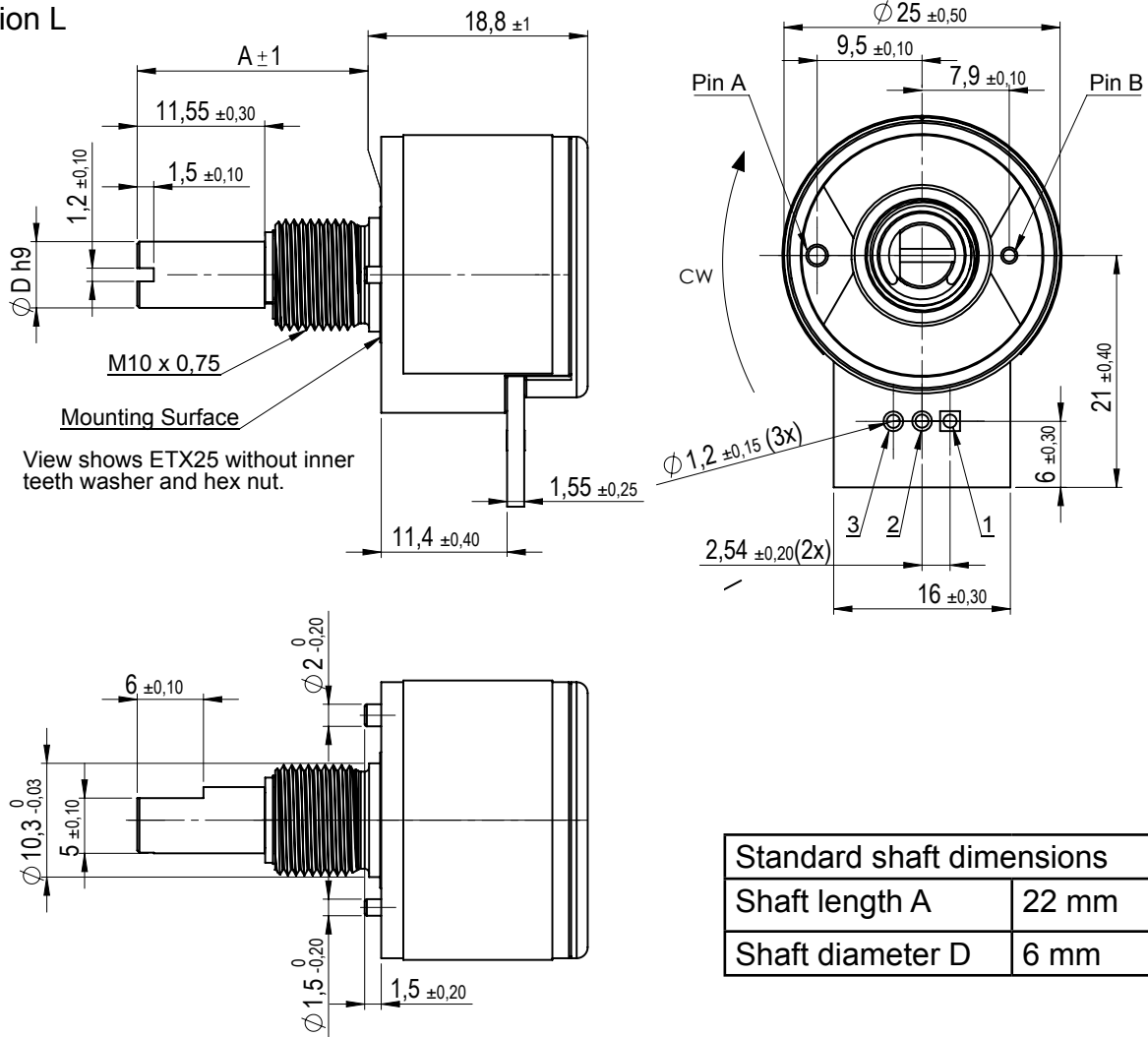
Kundenspezifische Programmierung des Ausgangssignals

Zum Beispiel:

- Minimaler und maximaler Signalpegel
- Signalplateaus

### Technische Zeichnung

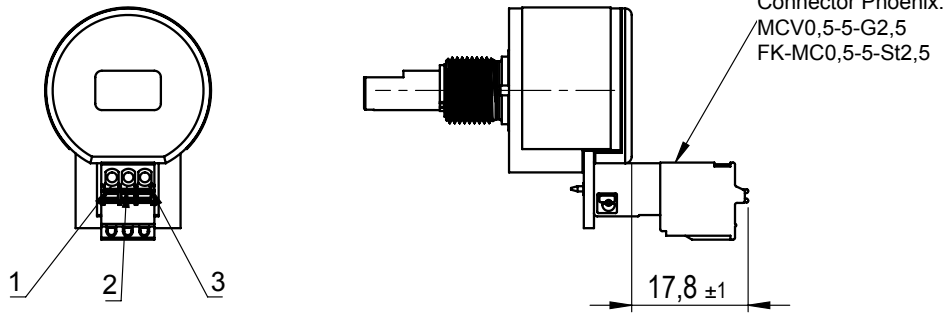
#### Option L



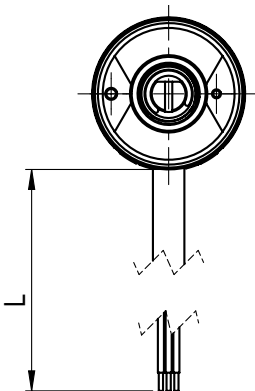
Standard shaft dimensions	
Shaft length A	22 mm
Shaft diameter D	6 mm

### Technische Zeichnung

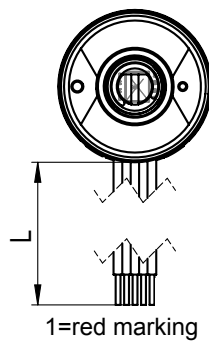
#### Option K



#### Option R

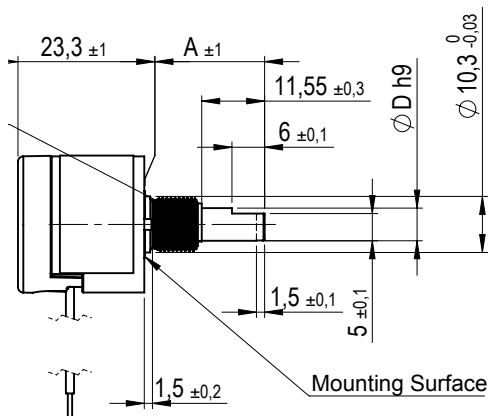


#### Option F



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

(\*) Tolerances according IPC Association



Drawing is applicable for option F and R

# Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Singleturn-Drehgeber mit Analogausgang

Serie ETA25

## Kabel- und Pinbelegung ETA25

<u>Funktion:</u>	<u>Option L and K</u>	<u>Option F</u>	<u>Option R</u>
OUT	Pin 1	Litze 2	braun
VSUP	Pin 2	Litze 1 (red)	rot
GND	Pin 3	Litze 3	schwarz

## Kabel- und Pinbelegung ETA25X (redundante Version)

<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