



Hauptmerkmale

- EHEDG: Geprüfte hygienische Konstruktion (Hygienic Design)
- Salznebelbeständig nach DIN EN 60068-2-11
- Ecolab-zertifiziert für die Beständigkeit gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- IP67 + IP69k (Hochdruck- /Dampfstrahlreinigung)
- Ø58 mm Gehäuse, Ø10 mm Vollwelle
- Edelstahlgehäuse speziell oberflächenbearbeitet
- Totraumfreies PTFE-Wellendichtelement
- Singleturnaflösung von 1 bis 16 Bit
- Batterie- und getriebelose Energy Harvesting True-Power-On-Elektronik mit 32 Bit μ Prozessor
- Multiturnaflösung von 1 bis 43 Bit
- Schnittstellen CANopen oder SSI

Anwendungsbereiche

- Onshore/Offshore-Applikationen in einer Atmosphäre mit hohem Salzgehalt
- Lebensmittel verarbeitende Industrie
- Medizintechnische Applikationen
- Maschinen mit hohem Verschmutzungsgrad

FHx58 Drehgeber sind die robustesten Drehgeber im Drehgeberprogramm von MEGATRON

Das Design des FHx58 ist optimiert auf Applikationen,

- die mit Wasser oder Dampf und sowohl mit oder ohne chemische Zusätze gereinigt werden
- mit hohen Hygiene-Anforderungen (z.B. Medizintechnik, Lebensmittelindustrie)
- die mit Salzwasser wie in Küstenregionen / Meeresnähe oder auf dem Meer in Berührung kommen
- bei denen hohe Radial- und Axiallasten auf die Drehgeberwelle einwirken

Die kontaktlose magnetische Messwerterfassung ist ein Garant für eine sehr hohe Lebensdauer. Die hohe Systemgenauigkeit wird sichergestellt, indem jeder Drehgeber auf ein Normal im Werk abgeglichen wird.

Absolute Encoders FHB58 with CANopen or FHS58 with SSI	Incremental encoder FHI58
Singleturn <ul style="list-style-type: none"> ▪ Systemgenauigkeit $\pm 0,0878^\circ$ (≤ 12 Bit) singleturn ▪ Singleturnaflösung wählbar von 1 bis 16 Bit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auflösung bis 25000 Imp./Udr. ▪ Ausgangssignale: ABZ, TTL, TTL+RS422 kompatibel, HTL ▪ Optional differenzielle Signalausgabe ▪ Optional Watchdog mit Frühwarnausgang
Multiturn <ul style="list-style-type: none"> ▪ Multiturnaflösung wählbar von 1 bis 43 Bit ▪ Turn-Power-On (Umdrehungen werden auch ohne Spannung im spannungslosen Zustand korrekt erfasst), batterieelos 	

Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN UND EINLEITUNG	1	Allgemein
2. TECHNISCHE ZEICHNUNGEN	3	
3. MECHANISCHE DATEN, KONFORMITÄTEN, UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	5	Inhalt
4. ELEKTRISCHE DATEN UND BESTELLCODES	7	Zeichnungen
a. Absolutwertgeber	7	
i. CAN-Ausgang – FHB58	7	
i. Serieller Ausgang SSI – FHS58	10	
a. Inkrementalgeber - FHI58	12	
5. ZUBEHÖR	17	Mechanische Daten

Allgemein

Inhalt

Zeichnungen

Mechanische Daten

CAN-Bus
(FHB58)

Seriell
(FHS58)

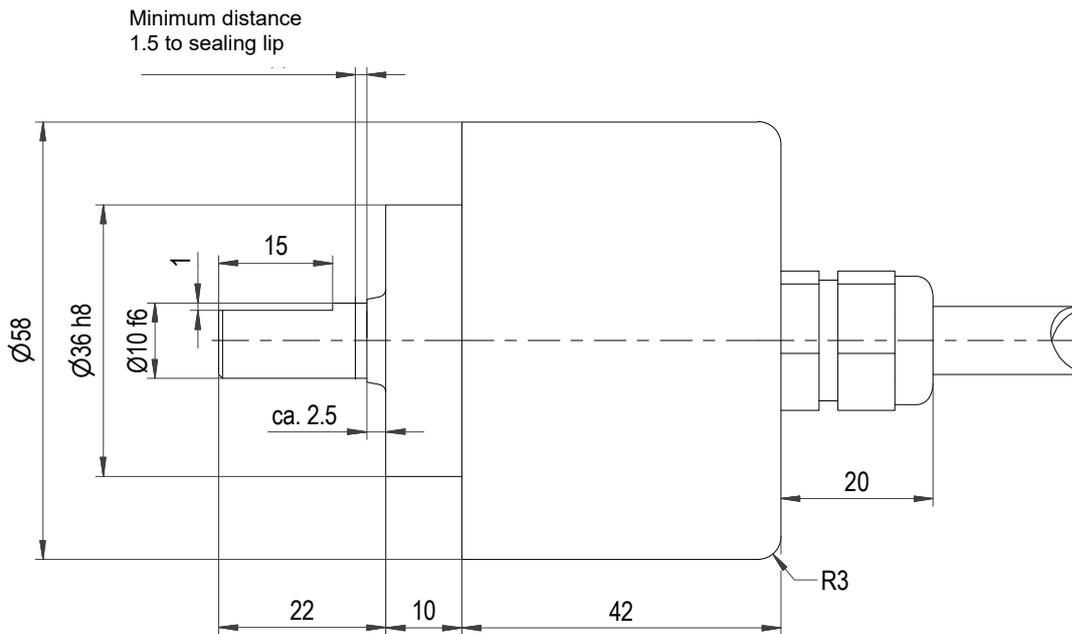
Inkremental
(FHI58)

Zubehör

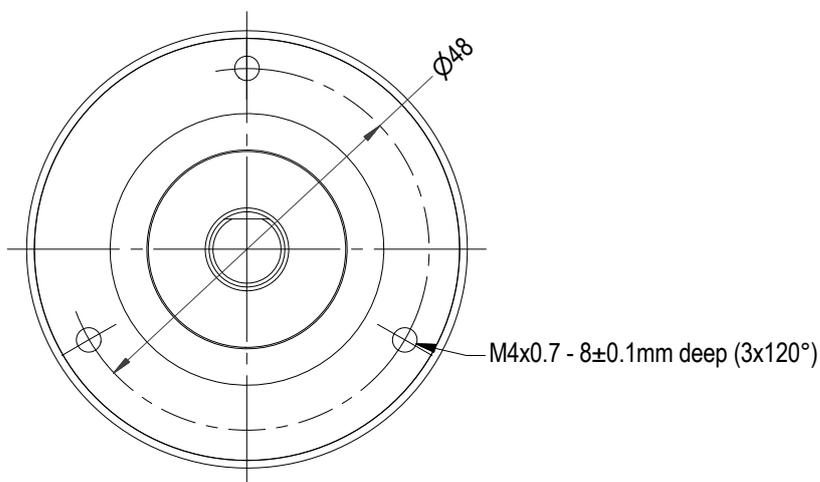
Zeichnung FHx58

Option PG - cable gland, axial orientation

Side view:



Front view:



Allgemein

Inhalt

Zeichnungen

Mechanische
Daten

CAN-Bus
(FHB58)

Seriell
(FHS58)

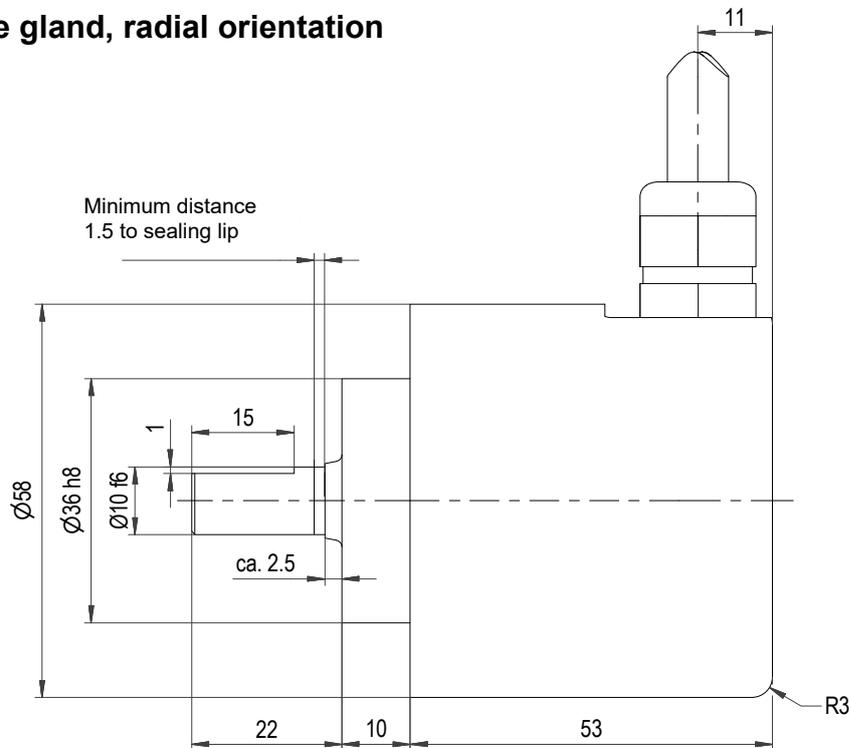
Inkremental
(FHI58)

Zubehör

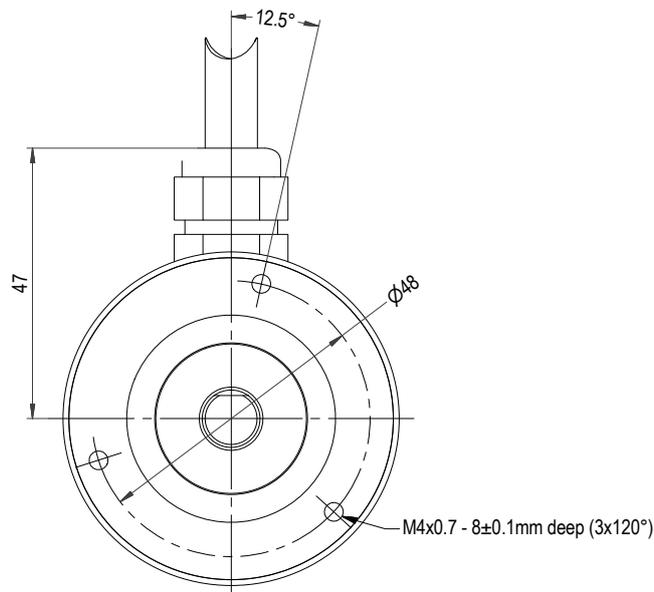
Zeichnung FHx58

Option PGR - cable gland, radial orientation

Side view:



Front view:



Information about the standard signal cable which is included in the option PG, PGR

Option	Standard Cable Length L	Cable sheath Ø	Single Strands Cross Section	Allowed Tolerance (L)	Minimum Bend Radius
PG, PGR	2000 mm	8,3 mm	VSUP AWG 22 Signal cables AWG 26	-30...+50 mm	6 x D Ø (D= cable sheath diameter Ø)
Shielded signal cable (standard)					

Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges	
Wellenart	Vollwelle
Mechanischer Drehwinkel ^{1.)}	Endlos
Lebensdauer ^{2.)}	@100 % der max. zul. Radiallast >1x10E9 Wellenumdrehungen @80 % der max. zul. Radiallast >1x10E10 Wellenumdrehungen @20 % der max. zul. Radiallast >1x10E11 Wellenumdrehungen
Lagerung	2 Stk. Präzisionskugellager
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	3600 U/min
Losbrechmoment	ca. 1 Ncm bei Umgebungstemperatur
Betriebstemperaturbereich	-20..+80 °C
Lagertemperaturbereich	-20..+80 °C
Schutzart Wellenseite (IEC 60529)	IP67
Schutzart Gehäuse (IEC 60529)	IP69k
Vibration (DIN EN 60068-2-6)	30 g / 10 bis 2000 Hz
Schock (DIN EN 60068-2-27)	100 g / 6 ms
Gehäusedurchmesser	Ø58 mm
Gehäusetiefe	Bei elektrischem Anschluss: ▪ axial 42 mm ▪ radial 53 mm
Wellendurchmesser	Ø10 mm Andere Wellendurchmesser auf Anfrage
Max. zulässige Radiallast	100 N (Lastangriffspunkt 80% in Bezug auf die sichtbare Wellenlänge)
Max. zulässige Axiallast	100 N (bei axialer Krafteinleitung auf das Wellenende)
Masse	ca. 600 g
Anschlussart	▪ Kabelverschraubung axial, radial ▪ Geschirmtes Rundkabel 2 m, VSUP AWG22, Signalkabel AWG26, TPE Kabelmantel, Leitungsenden verzinkt
Anschlussposition	Axial oder radial
Sensorbefestigung	3 Stk. Schrauben M4x0,7
Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten	Keine
Maximales Anzugsmoment je Befestigungsschraube zur Befestigung des Drehgebers	2 Nm
Material Welle	Edelstahl
Material Flansch	Edelstahl
Material Gehäusedeckel	Edelstahl
Material Kabelverschraubung	TPE

1.) Gemäß IEC 60393

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

Allgemein
Inhalt
Zeichnungen
Mechanische Daten
CAN-Bus (FH58)
Seriell (FH58)
Inkremental (FH58)
Zubehör

Elektromagnetische Verträglichkeit / Elektrostatische Entladung / REACH / RoHS

EN 61000-4-3 Hochfrequente Einstrahlung	Class A
EN 61000-4-6 Hochfrequente Einströmung	Class A
EN 61000-4-8 Netzfrequente Einströmung	Class A
EN 61000-4-2 ESD	Class B
REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich der SVHC-Liste	
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	

Salznebelbeständig

EN60068-2-11

ECOLAB zertifiziert - Materialbeständigkeit gegenüber bestimmten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

Gemäß Testmethode F&E/P3-E Nr. 40-1, rev. 3

EHEDG zertifiziertes hygienisches Design

Verifizierte Reinigbarkeit nach EHEDG-Empfehlungen - "Hygienic Design"

Allgemein

Inhalt

Zeichnungen

 Mechanische
Daten

 CAN-Bus
(FH58)

 Seriell
(FH58)

 Inkremental
(FH58)

Zubehör

Serie FHB58 - Single-/Multiturn Drehgeber mit CAN Ausgang

Keyfeatures FHB58:

- Signalausgang: CANopen (CAN SAE J 1939 verfügbar im Rahmen von Projektgeschäft)
- Auflösung Singleturn bis 16 Bit, Multiturn bis 43 Bit
- Single-oder Multiturn Drehgeber
- Batterie und getriebelose Multiturn Technologie (Energy Harvesting)
- Singleturn Genauigkeit $\pm 0,0878^\circ$ (≤ 12 Bit)
- Versorgungsspannung: 10..32 VDC

Elektrische Daten FHB58 - Single-/Multiturn Drehgeber mit CAN Ausgang

Ausgangssignal	CANopen	CAN SAE J1939
Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	Singleturn 360°, Multiturn bis 43 Bit	Singleturn 360°, Multiturn bis 32 Bit
Singleturn Genauigkeit	$\pm 0,0878^\circ$ (≤ 12 Bit)	
Singleturn Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,0878^\circ$ (≤ 12 Bit)	
Auflösung	1 bis 16 Bit Singleturn 1 bis 43 Bit Multiturn	1 bis 16 Bit Singleturn 1 bis 32 Bit Multiturn
Updaterate Positionswert	$\leq 600 \mu s$	
Versorgungsspannung	10..32 VDC	
Leistungsaufnahme	max. 0,5 W	
MTTF	1000a	

1.) Gemäß IEC 60393

CANopen Spezifikationen

Protokoll	CANopen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunikationsprofil CiA 301 ▪ Geräteprofil für Drehgeber CiA 406 V3.2 class C2
Knotennummer	1 bis 127 (default 127)
Baudrate	10 kBaud bis 1 MBaud mit automatic bit rate detection
Werkparameter / Anpassungen	Die Standardeinstellungen sowie kundenspezifische Anpassung in der Software sind über LSS (CiA 305) und das SDO-Protokoll veränderbar, z. B. PDOs, Skalierung, Heartbeat, Node-ID, Baudrate, etc.
Programmierbare CAN Übertragungsmodi	<p>Synchronmodus: Bei Empfang eines Synchronisationstelegramms (SYNC) eines anderen Busteilnehmers werden eigenständig PDOs ausgesendet</p> <p>Asynchronmodus: Durch ein internes Ereignis wird eine PDO Message ausgelöst (z. B. Messwertänderung, interner Timer o. ä.)</p>

Allgemein

Inhalt

Zeichnungen

Mechanische Daten

CAN-Bus (FHB58)

Seriell (FHB58)

Inkremental (FHB58)

Zubehör

CAN SAE J1939 Spezifikationen	
CAN physical layer	ISO 11898 (High Speed CAN)
Protokoll	ISO 11898 (High Speed CAN)
Baudrate	Auto-Baud-Detection
Standard Werksprogrammierung: (*)	
Zählrichtung	Mit Blick auf die Welle CCW (counterclockwise)
ECU-Adresse	0x 0A
Prozessdaten-Identifizier	0x18FF000A
PGN	0xFF00
Prozessdaten-Mapping	Byte 0-3 32 Bit Position Value Byte 4 8 Bit Error Register Die Einstellung des PDU timer und Position Preset kann über Konfigurations-PGN 0xEF00 (Prop. A) erfolgen
PDU-Time	50 ms (default)
Konfigurations-PGN	0x EF 00 (prop. A)
Byte 0	0x 01
Byte 1	0x FF
Byte 2	PDU Time LSB
Byte 3	PDU Time MSB
Byte 4	Preset LSB
Byte 5, 6	Preset

(*) Andere Programmierungen auf Anfrage

Weitere Informationen/Anleitungen/Handbücher zur FHx58 Serie mit CAN-Schnittstelle finden Sie im Download-Bereich der Serie FHx58 unter <https://www.megatron.de/>
 - CAN-Handbuch für FHx58 Serie
 - Anleitung Node-ID-Setting

Allgemein
Inhalt
Zeichnungen
Mechanische Daten
CAN-Bus (FHB58)
Seriell (FH58)
Inkremental (FH58)
Zubehör

Bestellschlüssel FHB58 - Single-/Multiturn Drehgeber mit CAN Schnittstelle

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>									
Serie FHB58	FHB58										
Wellenausführung: Vollwelle	S										
Single- oder Multiturn: Singleturn (Wenn als Multiturnaflösung 0 Bit gewählt wird) Multiturn (Wenn als Multiturnaflösung ≥ 1 Bit gewählt wird)	- PM										
Wellendurchmesser: Wellendurchmesser Ø10 mm <i>Option Benutzerdefinierter Wellendurchmesser in [mm] (*)</i>	10 XX										
Multiplikationssymbol [x]:	x										
Wellenlänge des Drehgebers: Wellenlänge 22 mm <i>Option: Benutzerdefinierte Wellenlänge in [mm] (*)</i>	22 XX										
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=24 V (10...32 V) / CANopen VSUP=24 V (10...32 V) / CAN SAE J1939	24CA 24CJ										
Abschlusswiderstand: Ohne Abschlusswiderstand <i>Option: Inklusive 120 Ohm Abschlusswiderstand (im Drehgeber eingebaut)</i>	- T										
Singleturn Auflösung: Singleturn Auflösung 12 Bit <i>Option: Singleturn Auflösung 1 bis 16 Bit</i>	12 XX										
Multiturn Auflösung: Auflösung 12 Bit (4096 Umdrehungen) <i>Option: Auflösung 0 Bit (Singleturndrehgeber)</i> <i>Option: Auflösung ≥ 1 Bit (Multiturndrehgeber)</i> <i>(maximale Multiturn Auflösung 43 Bit bei CANopen, 32 Bit bei CAN SAE J1939)</i>	12 0 XX										
Elektrischer Anschluss, Anschlussposition: 2 m Rundkabel, Kabelverschraubung, axial 2 m Rundkabel, Kabelverschraubung, radial <i>Option: Kundenspezifische Kabellänge, Kabelverschraubung, axial (*)</i> <i>Option: Kundenspezifische Kabellänge, Kabelverschraubung, radial (*)</i>	PG PGR <i>PG X,XX</i> <i>PGR X,XX</i>										

(*) Diese Option ist an eine Mindestbestellmenge gekoppelt

Bestellbeispiel: FHB58 - Singleturn-Drehgeber mit CANopen Schnittstelle

Anforderung:
Vollwelle Ø10 mm, Achslänge 22 mm, VSUP=24 V / OUT=CANopen, ohne integrierten 120 Ohm Abschlusswiderstand, Singleturn Auflösung 12 Bit (Auflösung pro Turn, somit 360°/4096=0,088°), Multiturn Auflösung 0 Bit (0 Bit steht für Singleturn Drehgeber), Rundkabel 2 m, Anschlussposition axial (in Bezug zur Drehgeberwelle)

Beispiel Bestellschlüssel:
FHB58 S 10x22 S 24CA 12 0 PG

Kabel- und Pinbelegung FHB58 Single-/Multiturn Drehgeber mit CANopen oder CAN SAE J1939 Schnittstelle

Funktion:	Option PG(R), CVR
VSUP	braun
GND	orange
CANHigh	grün
CANLow	gelb
CANGND / Schirm (*)	Schirm

Allgemein
 Inhalt
 Zeichnungen
 Mechanische Daten
 CAN-Bus (FHB58)
 Seriell (FHB58)
 Inkremental (FHB58)
 Zubehör

Serie FHS58 - Single-/Multiturn Drehgeber mit SSI Ausgang
Keyfeatures FHS58:

- Signalausgang: SSI, Binär- oder Gray-Code
- Auflösung Singleturn bis 16 Bit, Multiturn bis 43 Bit
- Single- oder Multiturn Drehgeber
- Batterie- und getriebelose Multiturn Technologie (Energy Harvesting)
- Singleturn Genauigkeit $\pm 0,0878^\circ$ (≤ 12 Bit)
- Versorgungsspannung: 10..32 VDC oder 4,75 V..5,5 VDC

Elektrische Daten FHS58 - Single-/Multiturn Drehgeber mit SSI Ausgang

Elektrisch wirksamer Drehwinkel ^{1.)}	Singleturn 360°, Multiturn bis 43 Bit	
Singleturn Genauigkeit	$\pm 0,0878^\circ$ (≤ 12 Bit)	
Singleturn Wiederholgenauigkeit	0,0878° (≤ 12 Bit)	
Ausgangssignal	SSI Binär oder SSI Gray	
Auflösung	1 bis 16 Bit Singleturn, 1 bis 43 Bit Multiturn	
Updaterate Positionswert	$\leq 600 \mu\text{s}$	
Versorgungsspannung	10..32 V	4,75..5,5 V
Stromaufnahme	typ. 50 mA	typ. 80 mA
Leistungsaufnahme	max. 0,44 W	max. 0,5 W
MTTF	1000a	

1.) Gemäß IEC 60393

SSI Spezifikationen

Takteingang	Über Optokoppler
Taktfrequenz	100 kHz bis 500 kHz (*)
Datenausgang	RS485/RS422 kompatibel
Ausgabecode	Binär oder Gray
SSI-Ausgabe	Winkel-/Positionswert
Paritybit	Optional (even/odd)
Fehlerbit	Optional
Einschaltzeit:	< 1,5 s
Konfigurations-Eingänge	DIR = GND => CW
Positive Zählrichtung (Blick auf die Welle)	DIR = VSUP => CCW
Nullsetzen	Setzen: Preset = VSUP für 2 sec Deaktiviert: Preset = GND

(*) Bis 2 MHz Taktfrequenz auf Anfrage

Kabel- und Pinbelegung FHS58 - Single-/Multiturn Drehgeber mit SSI Schnittstelle

Funktion:	Option PG(R)
GND	orange
VSUP	braun
CLK+	grün
CLK-	gelb
DATA+	grau
DATA-	rosa
PRESET	blau
DIR	rot
Schirm	Gehäuse

Bestellschlüssel FHS58 Single- /Multiturn Drehgeber mit SSI Ausgang									
Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>							
Serie FHS58	FHS58								
Wellenausführung: Vollwelle	S								
Single- oder Multiturn Drehgeber: Singleturn (Wenn als Multiturn Auflösung 0 Bit gewählt wird) Multiturn (Wenn als Multiturn Auflösung ≥ 1 Bit gewählt wird)	- PM								
Wellendurchmesser: Wellendurchmesser $\varnothing 10$ mm <i>Option Benutzerdefinierter Wellendurchmesser in [mm] (*)</i>			10 <i>XX</i>						
Multiplikationssymbol [x]:				x					
Sichtbare Wellenlänge des Drehgebers: Wellenlänge 22 mm <i>Option: Benutzerdefinierte Wellenlänge für Option S in [mm] (*)</i>					22 <i>XX</i>				
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=4,75...32 V / SSI						SSI			
Code: Binär Gray							B G		
Singleturn Auflösung: Singleturn Auflösung 12 Bit <i>Singleturn Auflösung 1 bis 16 Bit</i>								12 <i>XX</i>	
Multiturn Auflösung: Auflösung 12 Bit (4096 turns) <i>Option: Auflösung 0 Bit (Singleturn Drehgeber)</i> <i>Option: Auflösung ≥ 1 Bit (Multiturn Drehgeber)</i> <i>(maximale Multiturn Auflösung 43 Bit)</i>									12 <i>0</i> <i>XX</i>
Elektrischer Anschluss, Anschlussposition: 2 m Rundkabel, Kabelverschraubung, axial 2 m Rundkabel, Kabelverschraubung, radial <i>Option: Kundenspezifische Kabellänge, Kabelverschraubung, axial (*)</i> <i>Option: Kundenspezifische Kabellänge, Kabelverschraubung, radial (*)</i>									PG PGR <i>PG X,XX</i> <i>PGR X,XX</i>

(*) Diese Option ist an eine Mindestbestellmengen gekoppelt

Bestellbeispiel 1: FHS58 - Singleturn Drehgeber mit SSI Schnittstelle

Anforderung:
Vollwelle $\varnothing 10$ mm, Achslänge 22 mm, VSUP=24 V / OUT=SSI Binär Code, Singleturn Auflösung 12 Bit (Auflösung pro Umdrehung, somit $360^\circ/4096=0,088^\circ$), Multiturn Auflösung 0 Bit (0 Bit steht für Singleturn Drehgeber), Rundkabel 2 m, Anschlussposition axial (in Bezug zur Drehgeberwelle)

Beispiel Bestellschlüssel:
FHS58 S 10x22 24SSI B 12 0 PG

Bestellbeispiel 2: FHS58 PM - Multiturn Drehgeber mit SSI Schnittstelle

Anforderung:
Vollwelle $\varnothing 10$ mm, Achslänge 22 mm, VSUP=24 V / OUT=SSI Binär Code, Singleturn Auflösung 12 Bit (Auflösung pro Umdrehung, somit pro $360^\circ \Rightarrow 360^\circ/4096=0,088^\circ$), Multiturn Auflösung 12 Bit (4096 (turns) x $360^\circ = 1.474.560^\circ$ elektrisch wirksamer Drehwinkel), Rundkabel 2 m, Anschlussposition axial (in Bezug zur Drehgeberwelle)

Beispiel Bestellschlüssel:
FHS58 S PM 10x22 24SSI B 12 12 PG

Allgemein
 Inhalt
 Zeichnungen
 Mechanische Daten
 CAN-Bus (FHS58)
 Seriell (FHS58)
 Inkremental (FHS58)
 Zubehör

Serie FHI58 - Singleturn Inkrementalgeber
Keyfeatures FHI58 mit Inkremental Ausgang:

- Sehr große Auswahl an optischen Auflösungen von 2 Imp./Udr. bis 25000 Imp./Udr.
- Standard: Kanäle A, B und Z (Indeximpuls). Optional: Differenzielle Signalausgabe A, A/, B, B/, Z, Z/
- Ausgangssignale mit TTL, TTL+RS422 oder HTL Pegel
- Grenzfrequenz 2 MHz
- Elektronisches Frühwarnsystem (EWS) der Drehgeberoptik, meldet einen bevorstehenden Fehler ca. 1000h vor einem Ausfall des Drehgebers

Elektrische Daten FHI58 - Singleturn mit Inkrementalausgang

Ausgangssignal (A, B, Z)	TTL	TTL, RS422	HTL
Genauigkeit	Phasenversatz: 90° ± max. 7,5 % einer Periodendauer		
	≤5000 Imp./Udr.: Impuls-/Pausenverhältnis: 50 % ± max. 7 % Impuls-/Pausenverhältnis: 50 % ± max. 10 %		
	05TTL HF	05TTL RS422 N HF 24TTL RS422 N HF	24HTL HF 24HTL N HF
Impulszahl	2 bis 25000 Imp./Udr.		
Differenzielle Signalausgabe (A, A/, B, B/, Z, Z/)	Nein	Ja	Optional
Grenzfrequenz	bis 5000 Imp./Udr.: max. 200 kHz (optisch) Option HF über 1200 Imp./Udr.: max. 2 MHz (optisch, interpoliert)		bis 5000 Imp./Udr.: max. 200 kHz (optisch) Option HF über 1200 Imp./Udr.: max. 600 kHz (optisch interpoliert)
Versorgungsspannung / Stromaufnahme (ohne Last)	Steht in Verbindung mit der Auflösung, der Ausgangselektronik, der Impulsfrequenz: (Präzise Informationen finden Sie in der Bestellmatrix) 4,75 VDC bis 5,5 VDC: typ. 100 mA 5 VDC bis 30 VDC: typ. 70 mA 10 VDC bis 30 VDC: typ. 100 mA		
Ausgangsbelastung	max. 40 mA / Kanal		
MTTF	200a		

Allgemein

Inhalt

Zeichnungen

Mechanische
DatenCAN-Bus
(FHI58)Seriell
(FHI58)Inkremental
(FHI58)

Zubehör

Bestellschlüssel FHI58 - Singleturn, Inkrementalausgang, nicht redundant							
Beschreibung	Auswahl: Standard=schwarz/fett , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>						
Serie FHI58	FHI58						
Wellenausführung: Vollwelle	S						
Wellendurchmesser: Wellendurchmesser Ø10 mm <i>Option Benutzerdefinierter Wellendurchmesser in [mm] (*)</i>	10 X						
Multiplikationssymbol [x]:			x				
Wellenlänge des Drehgebers: Wellenlänge 22 mm <i>Option: Benutzerdefinierte Wellenlänge in [mm] (*)</i>				22 XX			
Impulszahl pro Umdrehung (2 bis 25000 Imp./Udr.): 360, 1024, 3600 <i>Option: 2, 5, 10, 15, 20, 24, 25, 30, 36, 40, 48, 50, 60, 64, 72, 87, 90, 100, 120, 125, 127, 128, 150, 160, 180, 200, 216, 236, 240, 250, 254, 256, 300, 314, 320, 400, 500, 512, 571, 600, 625, 720, 750, 768, 800, 810, 900, 1000, 1200, 1250, 1270, 1440, 1500, 1800, 2000, 2048, 2400, 2500, 2880, 3000, 4000, 4096, 4685, 5000, 5760, 6000, 7200, 7500, 8192, 10000, 10240, 12000, 12500, 15000, 16384, 20000, 20480, 25000</i>					X X		
Auswahl: Spannungsversorgung (VSUP), Ausgangssignal (OUT), differenzielles Signal (N), Frühwarnausgang (EWS), hohe Frequenz (HF)							
----- Bis 2500 Imp./Udr. -----							
VSUP=12 V (5..30 V), OUT=HTL						12HTL	
VSUP=12 V (5..30 V), OUT=HTL, differenziell						12HTL N	
----- Bis 5000 Imp./Udr. -----							
VSUP=5 V (4,75..5,5 V), OUT=TTL						05TTL	
VSUP=5 V (4,75..5,5 V), OUT=TTL, frühwarn						05TTL EWS	
VSUP=5 V (4,75..5,5 V), OUT=TTL, RS422, differenziell						05TTL RS422 N	
VSUP=5 V (4,75..5,5 V), OUT=TTL, RS422, differenziell, frühwarn						05TTL RS422 N EWS	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=HTL						24HTL	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=HTL, frühwarn						24HTL EWS	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=HTL						24HTL	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=HTL, differenziell						24HTL N	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=HTL, differenziell, frühwarn						24HTL N EWS	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=TTL, RS422, differenziell						24TTL RS422 N	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=TTL, RS422, differenziell, frühwarn						24TTL RS422 N EWS	
----- 1200 Imp./Udr. bis 25000 Imp./Udr. (höhere Frequenz) -----							
VSUP=5 V (4,75..5,5 V), OUT=TTL, hohe Frequenz						05TTL HF	
VSUP=5 V (4,75..5,5 V), OUT=TTL, RS422, differenziell, hohe Frequenz						05TTL RS422 N HF	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=HTL, hohe Frequenz						24HTL HF	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=HTL, differenziell, hohe Frequenz						24HTL N HF	
VSUP=24 V (10..30 V), OUT=TTL, RS422, differenziell, hohe Frequenz						24TTL RS422 N HF	
Elektrischer Anschluss, Anschlussposition: 2 m Rundkabel, Kabelverschraubung, axial 2 m Rundkabel, Kabelverschraubung, radial <i>Option: Kundenspezifische Kabellänge, Kabelverschraubung, axial (*)</i> <i>Option: Kundenspezifische Kabellänge, Kabelverschraubung, radial (*)</i>							PG PGR PG X,XX PGR X,XX

(*) Diese Option ist an eine Mindestbestellmenge gekoppelt

Allgemein
Inhalt
Zeichnungen
Mechanische Daten
CAN-Bus (FHI58)
Seriell (FHI58)
Inkremental (FHI58)
Zubehör

Bestellbeispiel 1: FHI58 - Inkremental Drehgeber
Anforderung:

Vollwelle Ø10 mm, Achslänge 22 mm, 3600 Imp./Udr., VSUP= 4,75..5,5 V, Ausgangssignale A, B, Z, Ausgangsschaltung TTL, nicht invertierte Signalausgabe, maximale Impulsfrequenz 200 kHz, mit Frühwarnausgang EWS (Elektronisches Warnsystem: Gibt eine Störungsmeldung ca. 1000h Stunden vor Ausfall des optischen Systems aus), Rundkabel 2 m, Anschlussposition axial (in Bezug zur Drehgeberwelle)

Beispiel Bestellschlüssel:

FHI58 S 10x22 3600 05TTL EWS PG

Bestellbeispiel 2: FHI58 - Inkremental Drehgeber
Anforderung:

Vollwelle Ø10 mm, Achslänge 22 mm, 1024 Imp./Udr., VSUP= 10..30 V, Ausgangssignale A, B, Z, Ausgangsschaltung HTL, nicht invertierte Signalausgabe, maximale Impulsfrequenz 200 kHz, ohne Frühwarnausgang (EWS), Rundkabel 2 m, Anschlussposition axial (in Bezug zur Drehgeberwelle)

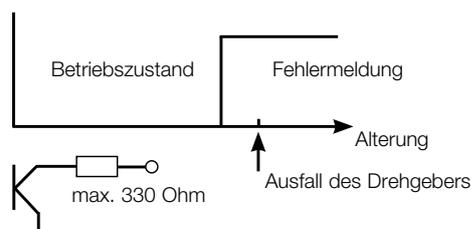
Beispiel Bestellschlüssel:

FHI58 S 10x22 1024 24HTL PG

Anschlussbelegung FHI58 - Inkremental Drehgeber

Funktion:	Für Optionen:	Für Optionen:	Für Optionen:	Für Optionen:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 05HTL ▪ 12HTL ▪ 24HTL ▪ 05HTL HF ▪ 24HTL HF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 05HTL EWS ▪ 24HTL EWS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 05HTL N ▪ 05TTL RS422 N ▪ 12HTL N ▪ 24HTL N ▪ 05TTL RS422 N HF ▪ 24HTL N HF ▪ 24TTL RS422 N HF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 05TTL RS422 N EWS ▪ 24TTL RS422 N EWS
VSUP	braun	braun	braun	braun
GND	weiß	weiß	weiß	weiß
A	grün	grün	grün	grün
B	gelb	gelb	gelb	gelb
Z	grau	grau	grau	grau
Frühwarnausgang (EWS)	-	rosa	-	rosa
A/	-	-	rot	rot
B/	-	-	blau	blau
Z/	-	-	violett	violett
Schirm	Litze	Litze	Litze	Litze

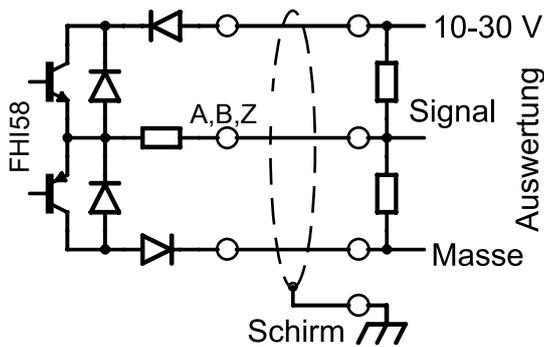
(*) Der Kabelschirm ist leitend mit dem Drehgebergehäuse verbunden

Frühwarnausgang (EWS):

Funktion:

Im fehlerfreien Betrieb des Drehgebers ist das Ausgangssignal des Frühwarnausgangs "low". Detektiert die Drehgeberelektronik eine Signalintensität des optischen Systems von 10% und weniger, dann wird der Frühwarnausgang aktiviert und der Signalpegel wechselt auf "high". Es wird angeraten den Drehgeber im Anschluss an die Aktivierung des Frühwarnsignals innerhalb von 1000h Betrieb zu erneuern.

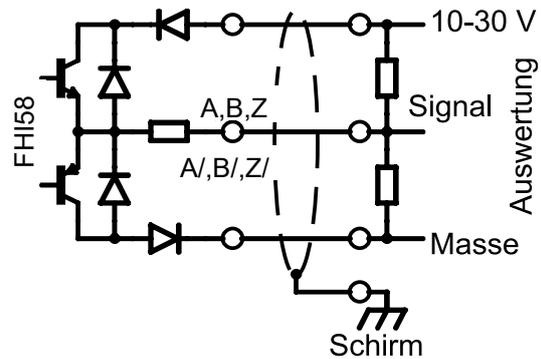
Ausgangsschaltungen:

HTL, VSUP 10..30 V:



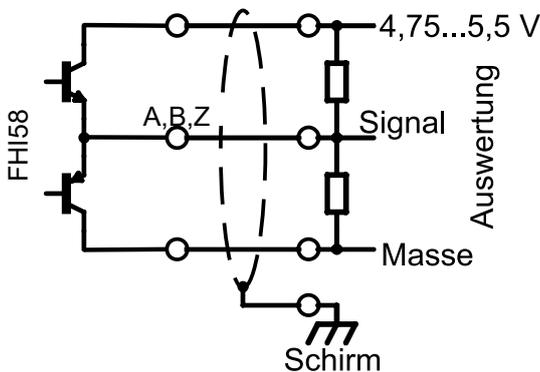
Für Optionen: 24HTL, 24HTL EWS, 24HTL HF

HTL, differenziell, VSUP 10..30 V:



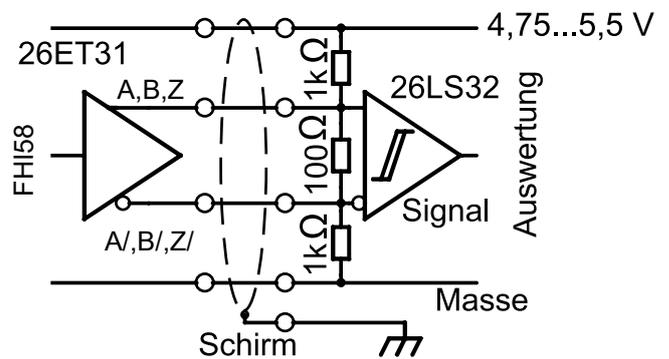
Für Optionen: 24HTL N, 24HTL M EWS, 24HTL N HF

TTL, VSUP 4,75..5,5 V:



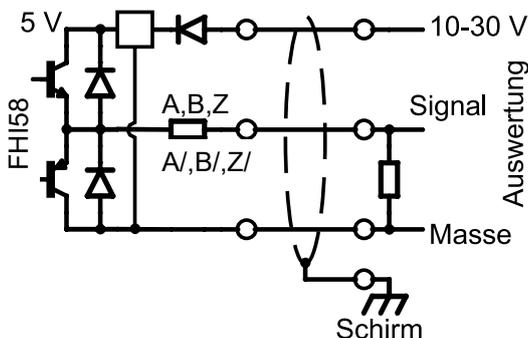
Für Optionen: 05TTL, 05TTL EWS, 05TTL HF

TTL, RS422, differenziell, VSUP 4,75..5,5 V:



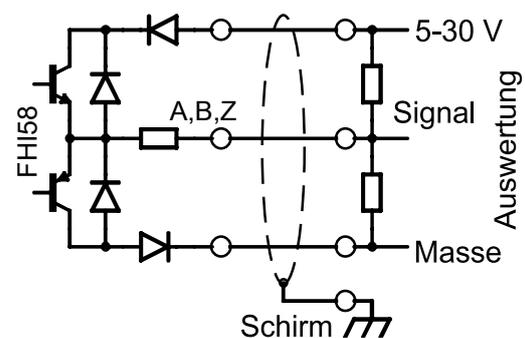
Für Optionen: 05TTL RS422 N, 05TTL RS422 N EWS, 05TTL RS422 N HF

TTL, RS422, differenziell, VSUP 10..30 V:



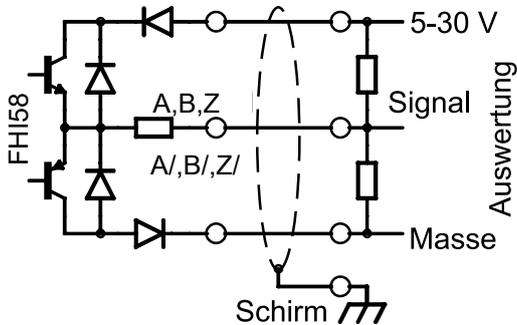
Für Optionen:
24TTL RS422 N, 24TTL RS422 N EWS
24TTL RS422 N HF

HTL, VSUP 5..30 V:



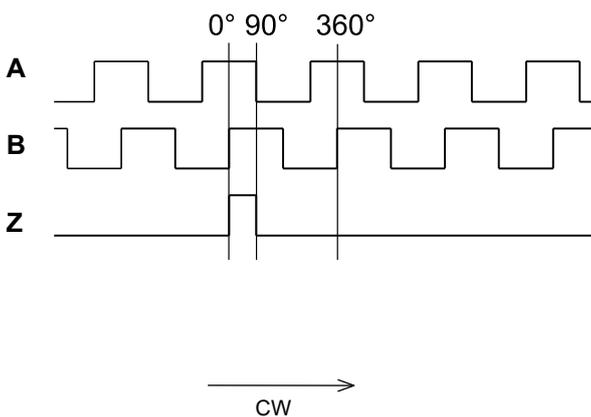
Für Option: 12HTL

HTL, differenziell, VSUP 5..30 V:

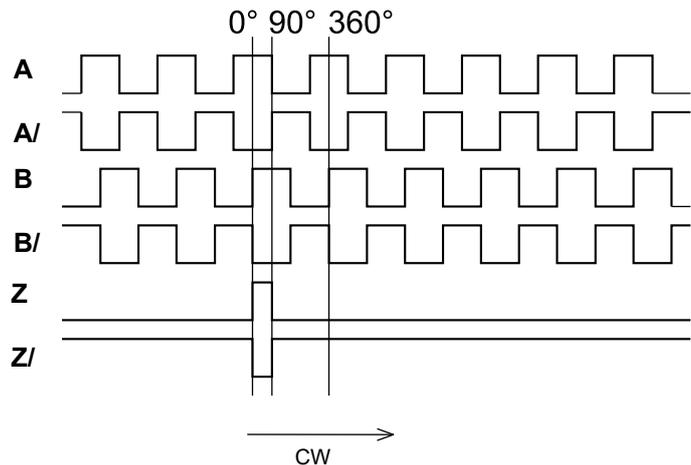


Für Option: 12HTL N

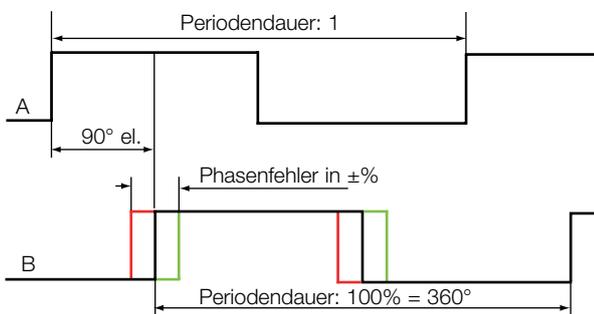
Impulsdiagramm A, B, Z:



Impulsdiagramm A, A/, B, B/, Z, Z/:

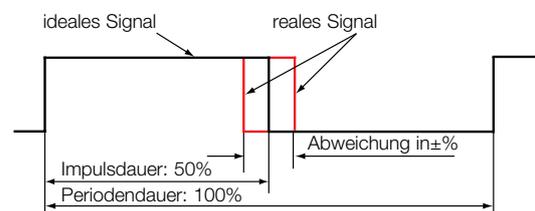


Phasenversatz:



Phasenversatz (elektrisch): 90° max. Phasenfehler ±7,5 % einer Periodendauer

Impuls-/Pausenverhältnis:



- ≤5000 Imp./Udr.:
 Impuls-/Pausenverhältnis:
 50 % ± max. 7 %
 Impuls-/Pausenverhältnis:
 50 % ± max. 10 %
 für Ausgangsschaltungen:
- 05TTL HF
 - 05TTL RS422 N HF
 - 24HTL HF
 - 24HTL N HF
 - 24TTL RS422 N HF

Wellenkupplungen für Drehgeber mit Vollwelle

- Verbinden zwei Wellen, auch mit unterschiedlichen Durchmessern
- Gleichen Winkel- und/oder einen Achsialversatz 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



ICs für die Serien HTI36 mit Inkrementalausgang

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



LS7083/4N-S



LS7166



LS7083/4N

Allgemein

Inhalt

Zeichnungen

Mechanische Daten

CAN-Bus (FH58)

Seriell (FH58)

Inkremental (FH58)

Zubehör