



# Singleturn-Absolutwert-Drehgeber

## ASS58-0

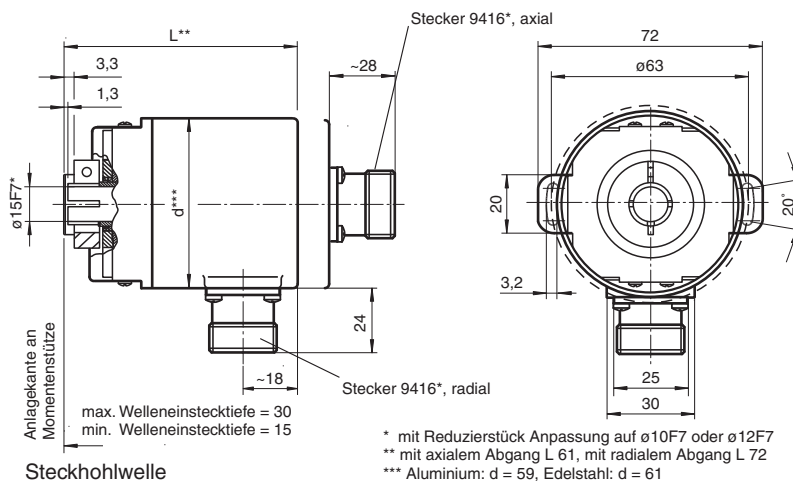
- Industriestandard Gehäuse Ø58 mm
- 16 Bit Singleturn
- Datenübertragung bis 2 MBaud
- Optisch entkoppelte RS 422-Schnittstelle
- Steckhohlwelle
- Nullsetzfunktion



### Funktion

Dieser Singleturn-Absolutwertgeber mit moderner fast-Technologie gibt über die SSI-Schnittstelle (Synchron-Serielles- Interface) einen der Wellenstellung entsprechenden Positionswert aus. Die Auflösung des ASS58 beträgt maximal 65536 Schritte pro Umdrehung. Die Geräte der Baureihe ASS58 verfügen über einen Mikrokontroller. Um die Positionsdaten zu erhalten, sendet die Steuerung ein Taktbündel an den Absolutwertdrehgeber. Dieser sendet dann, synchron zu den Takten der Steuerung, die Positionsdaten. Es besteht die Möglichkeit über Funktionseingänge die Zählrichtung und die Nullsetzfunktion (Presetwert) auszuwählen. Der Absolutwertgeber wird direkt - also ohne Kupplung - auf die Applikationswelle montiert. Die Rotation des Absolutwertgebers wird durch eine Drehmomentstütze verhindert. Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 12-poligen Rundsteckverbinder. Alternativ kann eine Version mit 1 m Anschlusskabel bezogen werden.

### Abmessungen



Veröffentlichungsdatum: 2023-02-14 Ausgabedatum: 2023-02-14 Dateiname: t49170\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

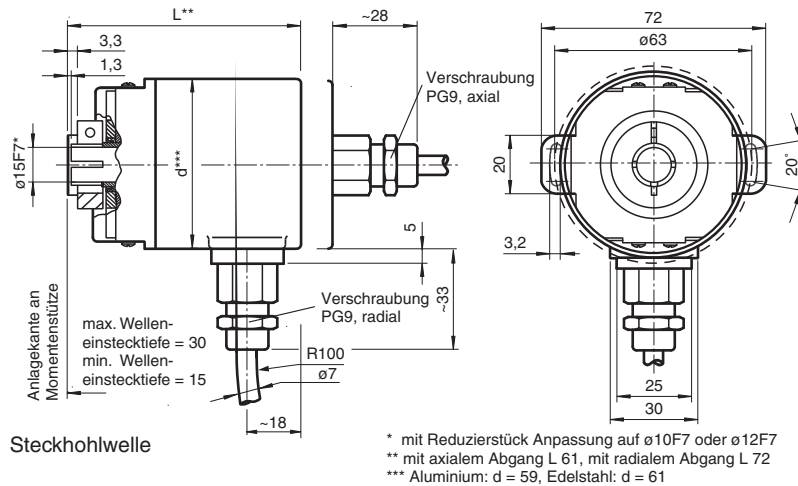
USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

**Abmessungen**



**Technische Daten**

**Allgemeine Daten**

Erfassungsart	optische Abtastung	
Gerätetyp	Singleturn-Absolutwert-Drehgeber	

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung	U <sub>B</sub>	4,5 ... 30 V DC (SSI, SSI + RS422) ; 10 ... 30 V DC (SSI + Push/Pull)
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub>	max. 180 mA
Bereitschaftsverzug	t <sub>v</sub>	< 250 ms
Linearität	± 2 LSB bei 16 Bit, ± 1 LSB bei 13 Bit, ± 0,5 LSB bei 12 Bit	
Ausgabe-Code	Gray-Code, Binär-Code	
Codeverlauf (Zählrichtung)	cw fallend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf fallend)	

**Schnittstelle**

Schnittstellentyp	SSI ; SSI + Inkrementalspur	
Monoflopzeit	20 ± 10 µs	
Auflösung		
Singleturn	bis 16 Bit	
Gesamtauflösung	bis 16 Bit	
Übertragungsrate	0,1 ... 2 MBit/s	
Spannungsfall	U <sub>B</sub> - 2,5 V	
Normenkonformität	RS 422	

**Eingang 1**

Eingangstyp	Zählrichtungsauswahl (V/R)	
Signalspannung		
High	4,5 ... 30 V	
Low	0 ... 2 V	
Eingangsstrom	< 6 mA	
Einschaltverzug	< 10 ms	

**Eingang 2**

Eingangstyp	Nullsetzung (PRESET 1)	
Signalspannung		
High	4,5 ... 30 V	
Low	0 ... 2 V	
Eingangsstrom	< 6 mA	
Signaldauer	min. 100 ms	
Einschaltverzug	< 10 ms	

**Anschluss**

Gerätestecker	Typ 9416 (M23), 12-polig, Typ 9416L (M23), 12-polig	
---------------	---	--







Veröffentlichungsdatum: 2023-02-14 Ausgabedatum: 2023-02-14 Dateiname: t49170\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

## Technische Daten

Kabel	Ø7 mm, 6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> , 1 m
<b>Normenkonformität</b>	
Schutzart	DIN EN 60529, IP65 (ohne Wellendichtring) ; DIN EN 60529, IP66/IP67 (mit Wellendichtring)
Klimaprüfung	DIN EN 60068-2-3, keine Betauung
Störaussendung	DIN EN 61000-6-4
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Schockfestigkeit	DIN EN 60068-2-27, 100 g, 6 ms
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, 20 g, 10 ... 2000 Hz
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>	
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Arbeitstemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Mechanische Daten</b>	
Material	
Kombination 1	Gehäuse: Aluminium, pulverbeschichtet Flansch: Aluminium Welle: Edelstahl
Kombination 2 (Inox)	Gehäuse: Edelstahl Flansch: Edelstahl Welle: Edelstahl
Masse	ca. 460 g (Kombination 1) ca. 800 g (Kombination 2)
Drehzahl	max. 12000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment	50 gcm <sup>2</sup>
Anlaufdrehmoment	< 5 Ncm
Wellenbelastung	
Winkelversatz	± 0,9 °
Axialversatz	statisch: ± 0,3 mm, dynamisch: ± 0,1 mm
Radialversatz	statisch: ± 0,5 mm, dynamisch: ± 0,2 mm

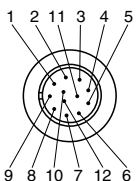
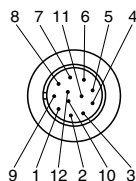
## Zubehör

	<b>9416</b>	Kabeldose
	<b>9416-*M-12P-AVM</b>	Kabeldose, M23, 12-polig, PVC-Kabel, 8-adrig
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø15</b>	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 15 mm
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø14</b>	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 14 mm
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø12</b>	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 12 mm
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø10</b>	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 10 mm

**Anschluss**

Signal	Kabel Ø7 mm, 12-adrig	Gerätestecker 9416, 12-polig	Gerätestecker 9416L, 12-polig	Erklärung
GND (Drehgeber)	weiß	1	1	Versorgungsspannung
U <sub>b</sub> (Drehgeber)	braun	2	8	Versorgungsspannung
Clock (+)	grün	3	3	positive Taktleitung
Clock (-)	gelb	4	11	negative Taktleitung
Data (+)	grau	5	2	positive Sendedaten
Data (-)	rosa	6	10	negative Sendedaten
reserviert	blau	7	12	nicht beschalten, reserviert
V/R	rot	8	5	Eingang Zählrichtungsauswahl
PRESET 1	schwarz	9	9	Eingang Nullsetzung
reserviert	violett	10	4	nicht beschalten, reserviert
reserviert	grau-rosa	11	6	nicht beschalten, reserviert
reserviert	rot-blau	12	7	nicht beschalten, reserviert

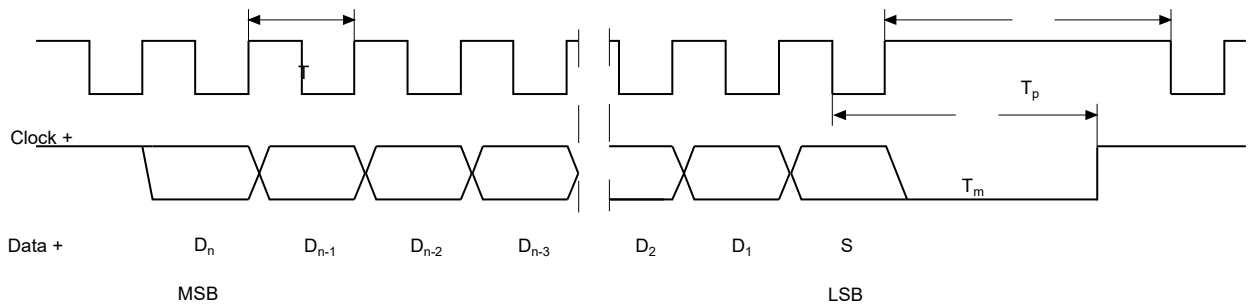
**Schnittstelle**

**Beschreibung**

Die Synchron-Serielle-Schnittstelle SSI wurde speziell zur Übertragung von Ausgangsdaten eines Absolutwertgebers an eine Steuerungseinrichtung entwickelt. Die Steuerung sendet ein Taktbündel und der Absolutwertgeber antwortet synchron mit dem Positionswert.

Für Takt und Daten werden somit - unabhängig von der Auflösung des Drehgebers - nur 4 Leitungen benötigt. Die RS 422-Schnittstelle ist optisch von der Versorgungsspannung getrennt.

**SSI-Signalverlauf Standard**



- |  |                       |                  |   |
|--|-----------------------|------------------|---|
| D <sub>1</sub> , ..., D <sub>n</sub> : | Positionsdaten        | T = 1/f:         | Periodendauer des Taktsignals ≤ 1 MHz                       |
| S:                                     | Sonderbit             | T <sub>m</sub> : | Monoflopzeit 10 μs ... 30 μs                                |
| MSB:                                   | Most significant bit  | T <sub>p</sub> : | Taktpause ≥ Monoflopzeit (T <sub>p</sub> ≥ T <sub>m</sub> ) |
| LSB:                                   | Least significant bit |                  |   |

**SSI-Ausgabeformat Standard**

- Im Ruhezustand liegen die Signalleitungen „Data +“ und „Clock +“ auf High-Pegel (5 V).
- Mit dem ersten Wechsel des Taktsignals von High auf Low, wird die Datenübertragung eingeleitet, in dem die aktuelle Information (Positionsdaten (D<sub>n</sub>) und Sonderbit (S)) im Geber gespeichert wird.
- Mit der ersten steigenden Taktflanke wird das höchstwertigste Bit (MSB) an den seriellen Datenausgang des Gebers gelegt.
- Mit jeder weiteren steigenden Taktflanke, wird das nächst niederwertige Bit übertragen.
- Nach Übertragung des niederwertigsten Bits (LSB) schaltet die Datenleitung auf Low, bis die Monoflopzeit T<sub>m</sub> abgelaufen ist.
- Eine weitere Datenübertragung kann erst gestartet werden, wenn die Datenleitung wieder auf High schaltet bzw. die Zeit der Taktpause T<sub>p</sub> abgelaufen ist.
- Nach beendeter Taktfolge wird mit der letzten fallenden Taktflanke die Monoflopzeit T<sub>m</sub> getriggert.
- Die Monoflopzeit T<sub>m</sub> bestimmt die unterste Übertragungsfrequenz.

**SSI-Ausgabeformat Ringschiebebetrieb (Mehrfachübertragung)**

- Im Ringschiebebetrieb wird durch Mehrfachübertragung des selben Datenwortes über die SSI-Schnittstelle die Möglichkeit

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-14 Ausgabedatum: 2023-02-14 Dateiname: 149170\_ger.pdf

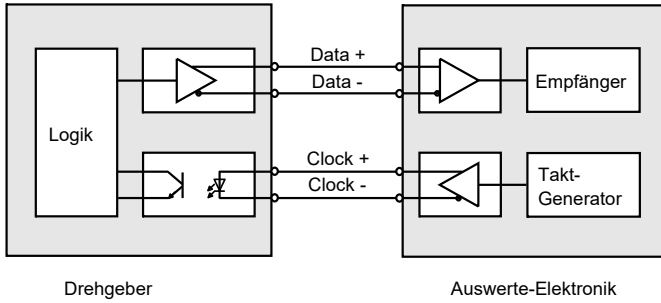
Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

- zur Erkennung von Übertragungsfehlern geboten.
- Bei Mehrfachübertragung werden je Datenwort im Standardformat 25 Bit übertragen.
- Wird der Taktwechsel nach der letzten fallenden Taktflanke nicht unterbrochen, wird automatisch der Ringschiebebetrieb aktiv. Das heißt, die beim ersten Taktwechsel gespeicherte Information, wird erneut ausgegeben.
- Nach der ersten Übertragung steuert der 26. Takt die Datenwiederholung. Folgt der 26. Takt nach einer Zeit die größer als die Monoflopzeit  $T_m$  ist, wird mit den folgenden Takten ein neues, aktuelles Datenwort übertragen.



Bei vertauschter Taktleitung wird das Datenwort verschoben ausgegeben.  
Ringschiebebetrieb ist nur bis max. 13 Bit möglich.

**Blockschaltbild**



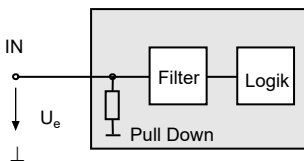
**Leitungslänge**

Leitungslänge in m	Baudrate in kHz
< 50	< 400
< 100	< 300
< 200	< 200
< 400	< 100

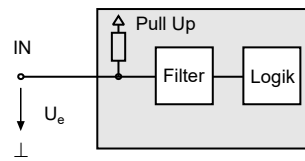
**Eingänge**

Eingang Zählrichtungsauswahl (V/R) wird mit 0-Pegel aktiviert, Eingang Nullsetzung (PRESET 1) wird mit 1-Pegel aktiviert.

Eingang Nullsetzung (PRESET 1)



Eingang Zählrichtungsauswahl (V/R)



**Typenschlüssel**

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-14 Ausgabedatum: 2023-02-14 Dateiname: 149170\_ger.pdf

**Bestellbezeichnung**

A	S	S	5	8	-						0		-	0	0		
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	---	--	---	---	---	--	--

**Anzahl der Bits Singleturn**

<b>12</b>	4096 (Standard)
<b>13</b>	8192
<b>16</b>	65536

**Optionen**

- N** Standard
- 1** Inkrementalspur 1024 Impulse, Push/Pull
- 2** Inkrementalspur 2048 Impulse, Push/Pull
- 3** Inkrementalspur 4096 Impulse, Push/Pull
- 4** Inkrementalspur 1024 Impulse, RS422
- 5** Inkrementalspur 2048 Impulse, RS422
- 6** Inkrementalspur 4096 Impulse, RS422

**Ausgabecode**

- B** Binär
- G** Gray

**Abgang**

- A** axial
- R** radial

**Anschlussart**

- K1** Kabel Ø7 mm, 6 x 2 x 0,14 mm<sup>2</sup>, 1 m
- AA** Gerätestecker Typ 9416, 12-polig
- AB** Gerätestecker Typ 9416L, 12-polig

**Wellenmaß/Flanschausführung**

- F1A** Steckhohlwelle Ø10 mm x 30 mm
- F2A** Steckhohlwelle Ø12 mm x 30 mm
- F3A** Steckhohlwelle Ø15 mm x 30 mm

**Gehäusematerial**

- N** Aluminium, pulverbeschichtet
- I** Inox\*
- W** Aluminium, pulverbeschichtet mit Wellendichtung

**Funktionsprinzip**

- S** Singleturn

**Wellenausführung**

- S** Steckhohlwelle

**Datenformat**

- A** SSI (Synchron-Serielles-Interface)

\*Gehäusematerial I nur mit axialem Abgang lieferbar.

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-14 Ausgabedatum: 2023-02-14 Dateiname: 149170\_ger.pdf