

## TECHNISCHES DATENBLATT

### Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI



- Kompakte Bauweise
- Schutzart IP67
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hohe Robustheit
- Auflösung bis zu 29 Bit (17 Bit ST, 12 Bit MT)
- Anschlussvarianten mit Kabel
- Einsatzgebiete: Verpackungsmaschinen im Foodbereich, Schiffsausrüstungen (z.B. Verladekräne, Winden, Kabelverlegeanlagen), Offshore - Applikationen



#### ALLGEMEINES

Die Absoluten Edelstahlgeber sind in den Varianten AC 59 und AC 61 erhältlich.

- AC 59: tiefgezogene Edelstahlkappe, nur in Verbindung mit Kabel möglich, kein Zugang zu den Bedienelementen
- AC 61: maschinell hergestellte Kappe, möglich in Verbindung mit Kabel oder Bushaube, Zugang zu Bedienelementen (DIP-Schalter, Reset-Taste)

#### TECHNISCHE DATEN mechanisch

Gehäusedurchmesser	58 mm
Wellendurchmesser	9,52 mm / 10 mm (Vollwelle)
Flanscharten (Gehäusebefestigung)	Quadratflansch 63,5 mm
Schutzart Welleneingang (EN 60529)	IP67
Schutzart Gehäuse (EN 60529)	IP67
Wellenbelastung axial / radial	40 N / 60 N
Max. Drehzahl	max. 6.000 U/min (Dauerbetrieb), max. 10.000 U/min (kurzzeitig)
Anlaufdrehmoment	≤ 1 Ncm
Trägheitsmoment	ca. 20 gcm <sup>2</sup>
Schwingfestigkeit (DIN EN 60068-2-6)	100 m/s <sup>2</sup> (10 ... 500 Hz)
Schockfestigkeit (DIN EN 60068-2-27)	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Betriebstemperatur	-40 °C ... +100 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Material Welle	Edelstahl
Material Gehäuse	Edelstahl
Masse	ca. 700 g mit 1,5 m Kabel
Anschluss	Kabel, axial oder radial

#### TECHNISCHE DATEN elektrisch

Versorgungsspannung	DC 5 V ±10 % oder DC 10 - 30 V
Eigenstromaufnahme max.	50 mA (ST), 100 mA (MT)
Auflösung Singleturn	10 - 17 Bit Gray Excess: 360, 720 Schritte
Auflösung Multiturn	12 Bit
Ausgabecode	Binär, Gray

## TECHNISCHES DATENBLATT

### Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI

#### TECHNISCHE DATEN elektrisch (Fortsetzung)

Treiber	Takt und Daten / RS422
Linearität	$\pm 1/2$ LSB ( $\pm 1$ LSB bei Auflösung > 13 Bit)
Inkrementalsignale optional	Sinus-Cosinus 1 V <sub>SS</sub>
Strichzahl	2.048
3dB Grenzfrequenz	500 kHz
Absolute Genauigkeit	$\pm 35''$
Wiederholgenauigkeit	$\pm 7''$
Parametrierbar	Codeart, Direction, Warnung, Alarm
Steuereingänge	$\overline{\text{Direction}}$
Resettaste	Verriegelbar per Parametrierung
Alarmausgang	Alarmbit (SSI-Option), Warnbit und Alarmbit (BiSS)
Status LED	Grün = ok, Rot = Alarm

#### EMPFOHLENE DATENÜBERTRAGUNGS- RATE bei SSI

Die maximale Datenübertragungsrate ist abhängig von der Leitungslänge. Verwenden Sie für Takt / Takt sowie Data / Data jeweils verdrehte Leitungspaare. Geschirmtes Kabel verwenden.

Leitungslänge	Taktrate
< 50 m	< 400 kHz
< 100 m	< 300 kHz
< 200 m	< 200 kHz
< 400 m	< 100 kHz

#### DATENFORMAT Singleturn

Auflösung	Takte											
	T1 ... T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	
9 Bit <sup>1</sup>	S8 ... S0	0	0	0	0	0	W <sup>2</sup>					
10 Bit <sup>1</sup>	S9 ... S1	S0	0	0	0	0	W <sup>2</sup>					
11 Bit <sup>1</sup>	S10 ... S2	S1	S0	0	0	0	W <sup>2</sup>					
12 Bit <sup>1</sup>	S11 ... S3	S2	S1	S0	0	0	W <sup>2</sup>					
13 Bit <sup>1</sup>	S12 ... S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>					
14 Bit <sup>1</sup>	S13 ... S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>				
15 Bit <sup>1</sup>	S14 ... S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>			
16 Bit <sup>1</sup>	S15 ... S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>		
17 Bit <sup>1</sup>	S16 ... S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>	

Beispiel für das Datenformat 9 Bit bzw. 13 Bit mit den optionalen Bits Alarm und Parity

Auflösung	Takte											
	T1 ... T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	
9 Bit + P <sup>3</sup>	S8 ... S0	0	0	0	P	0	W <sup>2</sup>					
9 Bit + A <sup>4</sup>	S8 ... S0	0	0	0	A	0	W <sup>2</sup>					
9 Bit + P <sup>3</sup> + A <sup>4</sup>	S8 ... S0	0	0	0	A	P	0	W <sup>2</sup>				
9 Bit + P <sup>3</sup>	S12 ... S4	S3	S2	S1	S0	P	0	W <sup>2</sup>				
9 Bit + A <sup>4</sup>	S12 ... S4	S3	S2	S1	S0	A	0	W <sup>2</sup>				
9 Bit + P <sup>3</sup> + A <sup>4</sup>	S12 ... S4	S3	S2	S1	S0	A	P	0	W <sup>2</sup>			

## TECHNISCHES DATENBLATT

### Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI

#### DATENFORMAT Multiturn

Auflösung	Takte							
	T1 ... T12	T13 ... T21	T22	T23	T24	T25		
24 Bit <sup>1</sup>	M11 ... M0	S11 ... S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>		
25 Bit <sup>1</sup>	M11 ... M0	S12 ... S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>	
26 Bit <sup>1</sup>	M11 ... M0	S13 ... S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>

Beispiel für das Datenformat 24 Bit mit den optionalen Bits Alarm und Parity

24 Bit + P <sup>3</sup>	M11 ... M0	S11 ... S2	S1	S0	P	0	W <sup>2</sup>	
24 Bit + A <sup>4</sup>	M11 ... M0	S11 ... S2	S1	S0	A	0	W <sup>2</sup>	
24 Bit + P <sup>3</sup> + A <sup>4</sup>	M11 ... M0	S11 ... S2	S1	S0	A	P	0	W <sup>2</sup>

S0 ... S16 Datenbits für Auflösung pro Umdrehung

M0 ... M11 Datenbits für Anzahl der Umdrehungen (nur bei Multiturn)

<sup>1</sup> Optionen (Paritybit, Alarm- und Paritybit, Nullbit) auf Anfrage

<sup>2</sup> W: ab diesem Takt beginnt die Datenwiederholung für die Mehrfachübertragung

<sup>3</sup> Paritybit: Even Parity (Das Paritybit ergänzt die Datenbits auf eine gerade Anzahl von 1-Bits.) (Option)

<sup>4</sup> Alarmbit: wird auf "1" gesetzt bei Übertemperatur, Unterspannung, Scheibenbruch und defekter LED.

#### SYNCHRON-SERIELLE ÜBERTRAGUNG (SSI)

Die Geberdaten werden synchron zu dem von der SSI-Gegenstelle eingespeisten Takt ausgegeben.

Die Anzahl der Takte ist durch den Gebertyp (Singleturn bzw. Multiturn) und die konfigurierten Sonderbits fest vorgegeben.

Bei Mehrfachübertragung (der gespeicherte Wert wird mehrmals nacheinander ausgelesen) muß eine feste Taktzahl pro Übertragung eingehalten werden (bei Singleturn 13 bzw. 14 Takte, bei Multiturn 25 bzw. 26 Takte).

- Im Ruhezustand – das letzte Taktbüschel liegt mehr als 30 µs zurück – ist der Datenausgang auf logisch "1".
- Mit der ersten fallenden Taktflanke werden die Geberdaten und die Sonderbits in die Schieberegister der Geberschnitt-

stelle geladen.

- Mit jeder steigenden Flanke werden die Datenbits, beginnend mit dem MSB, seriell ausgegeben.
- Am Ende der Datenübertragung ist der Datenausgang für ca. 20 µs auf logisch "0". Gelangt innerhalb dieser 20 µs ein weiteres Taktbüschel zur Geberschnittstelle, werden die schon übertragenen Daten noch einmal ausgegeben. Diese Mehrfachübertragung derselben Daten ermöglicht die Erkennung von Übertragungsfehlern.
- Nach Ablauf der 20 µs geht der Datenausgang in den Ruhezustand (logisch "1"). Anschließend können wieder aktuelle Geberdaten ausgelesen werden.

## TECHNISCHES DATENBLATT

### Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI

**ANSCHLUSSBELEGUNG**  
**12-polig / Kabel**  
**Schnittstelle BI, SB, SG**

Kabel	Signal
braun <sup>3</sup>	0 V (Versorgungsspannung)
rosa	Data
gelb	Takt
	N.C.
blau	$\overline{\text{Direction}}$ <sup>1</sup>
rot	N.C.
violett	N.C.
weiß <sup>3</sup>	DC 5/ 10 - 30 V
	N.C.
grau	$\overline{\text{Data}}$
grün	$\overline{\text{Takt}}$
schwarz	0 V-Signalausgang <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Direction : + UB oder unbeschaltet = aufsteigende Codewerte bei Drehung cw  
 0 V = fallende Codewerte bei Drehung cw

<sup>2</sup> im Geber mit DC 0 V verbunden. Verwenden Sie diesen Ausgang, um ggf. Direction auf logisch "0" zu legen.

<sup>3</sup> nur die dünnen Adern verwenden ( $\varnothing = 0,14$  mm)

**ANSCHLUSSBELEGUNG**  
**12-polig / Kabel**  
**Schnittstelle SC, BC**

Kabel	Signal
braun <sup>2</sup>	0 V (Versorgungsspannung)
rosa	Daten
gelb	Takt
weiss/grün	A+
blau	$\overline{\text{Direction}}$ <sup>1</sup>
rot/blau	B+
braun/grün	A-
weiss <sup>2</sup>	DC 5/10 - 30 V
grau/rosa	B-
grau	$\overline{\text{Daten}}$
grün	$\overline{\text{Takt}}$
schwarz	Sense

<sup>1</sup> Direction : +UB oder unbeschaltet = aufsteigende Codewerte bei Drehung cw

0 V = fallende Codewerte bei Drehung cw

<sup>2</sup> nur die dünnen Adern verwenden ( $\varnothing = 0,14$  mm)

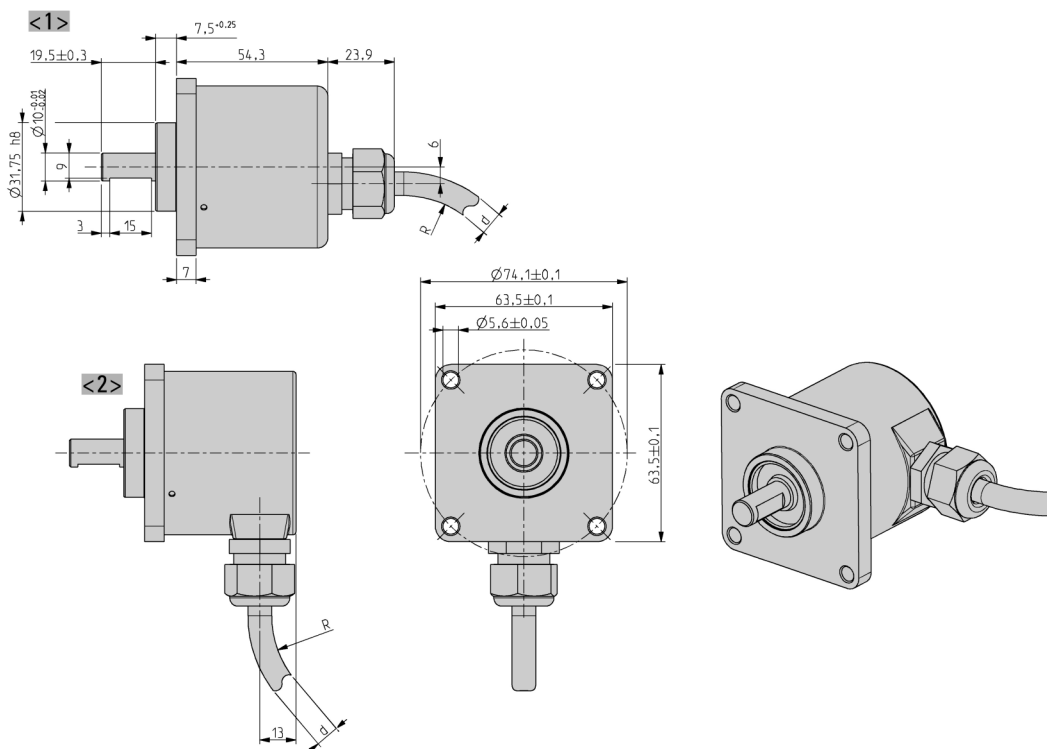
## TECHNISCHES DATENBLATT

### Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI

#### MASSZEICHNUNGEN

#### AC 59 Anschluss Kabel "A"/ "B"

Maße in mm



<1> Anschluss Kabel "A"

<2> Anschluss Kabel "B"

Kabel-Biegeradius R bei bewegtem Einsatz  $\geq 15$  x Kabeldurchmesser

Kabel-Biegeradius R bei fester Verlegung  $\geq 7,5$  x Kabeldurchmesser

Kabel-Ø d BiSS/SSI/SSI-P:  $7,1^{+1,2}$

Kabel-Ø d ST-P:  $7,8^{+0,9}$

## TECHNISCHES DATENBLATT

### Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI

#### BESTELLSCHLÜSSEL

Typ	Auflösung <sup>1,2</sup>	Versorgung	Flansch, Schutzart, Welle	Schnittstelle	Anschluss
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>AC59</b>	<b>0010</b> 10 Bit ST <b>0012</b> 12 Bit ST <b>0013</b> 13 Bit ST <b>0014</b> 14 Bit ST <b>0017</b> 17 Bit ST <b>0360</b> 360 Schritte ST <b>0720</b> 720 Schritte ST <b>1212</b> 12 Bit MT + 12 Bit ST <b>1213</b> 12 Bit MT + 13 Bit ST <b>1214</b> 12 Bit MT + 14 Bit ST (BiSS) <b>1217</b> 12 Bit MT + 17 Bit ST (BiSS)	<b>A</b> DC 5 V <b>E</b> DC 10 - 30 V	<b>Q.76</b> Quadrat, IP67, 9,52 mm <b>Q.72</b> Quadrat, IP67, 10 mm	<b>BI</b> BiSS <b>BC</b> BiSS (+SinCos 1Vss) <b>SB</b> SSI Binär <b>SG</b> SSI Gray <b>SC</b> SSI Gray (+SinCos 1Vss)	<b>A</b> Kabel, axial <b>B</b> Kabel, radial

<sup>1</sup> Auflösung 360 Schritte ST mit Offset 76 (Wertebereich 76...435)

<sup>2</sup> Auflösung 720 Schritte ST mit Offset 152 (Wertebereich 152...871)

#### AUSWAHL BESTELLSCHLÜSSEL Kabellänge

Die Varianten mit Kabelabgang (Anschluss A, B, E oder F) sind mit verschiedenen Kabellängen erhältlich. Um ihre gewünschte Kabellänge zu erhalten, setzen Sie bitte den entsprechenden Code ans Ende des Bestellschlüssels. Weitere Kabellängen auf Anfrage.

Code	Kabellänge
ohne Code	1,5 m
-D0	3 m
-F0	5 m
-K0	10 m
-P0	15 m
-U0	20 m
-V0	25 m

## TECHNISCHES DATENBLATT

### Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI Zubehör

#### FLEXIBLE KUPPLUNGEN



Balgenkupplung



Membrankupplung



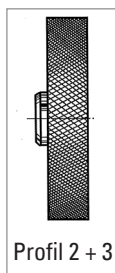
Wendelkupplung

	Nabendurchmesser d1/d2	Art.-Nr.
Balgenkupplung	10 mm / 10 mm	3 520 037
Balgenkupplung	8 mm / 10 mm	3 520 077
Membrankupplung	6 mm / 10 mm	3 520 082
Membrankupplung	10 mm / 10 mm	3 520 088
Wendelkupplung 25/32	6 mm / 10 mm	3 520 066
Wendelkupplung 25/32	10 mm / 12 mm	3 520 065
Wendelkupplung 25/32	10 mm / 10 mm	3 520 074

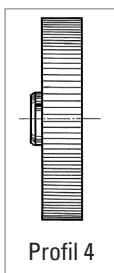
#### VERBINDUNGSKABEL

Kabel ohne Stecker (nicht konfektioniert)	Art.-Nr.
TPE-Kabel, 12-adrig + Schirm	3 280 220 + Längenangabe

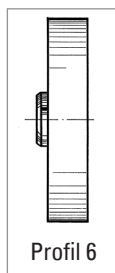
#### MESSRÄDER



Profil 2 + 3



Profil 4



Profil 6

#### Profil 2 B

mit aufgeklebtem Profil-Gummi, B = griffiger, verschleißarmer Gummibelag - weiß  
Anwendung z.B. bei Papier und Pappe, Kabelmessung, fettfreie Metalle, Vlies, rohes oder oberflächenbehandeltes Holz, weiche und harte Kunststoffe

#### Profil 3

Gummibelag mit Parallel-Rändel, vulkanisiert  
Anwendung z.B. bei Gummi, Leder, Textilien, Bodenbeläge, Glas

#### Profil 4

Aluminium mit Parallel-Rändel  
Anwendung z. B. bei Gummi, weichen Kunststoffen, Holz mit rauer Oberfläche, in Grenzen auch für Textilien

#### Profil 6

Kunststoffbelag  
Anwendung z. B. bei Draht, gefetteten Metallen, Stahlprofilen

Material	Bohrung (mm) passend zur Geberwelle	Umfang	Profil	Breite der Lauffläche	Art.-Nr.
Aluminium	10 mm	0,2 m	2 B	12 mm	0 601 049
Aluminium	10 mm	0,5 m	2 B	25 mm	0 601 151
Aluminium	10 mm	0,5 m	3	25 mm	0 601 156
Aluminium	12 mm	0,5 m	3	25 mm	0 601 159

**TECHNISCHES DATENBLATT****Edelstahl-Absolutgeber AC 59 - BiSS/SSI  
Zubehör****MESSRÄDER (Fortsetzung)**

Material	Bohrung (mm) passend zur Geberwelle	Umfang	Profil	Breite der Lauffläche	Art.-Nr.
Aluminium	10 mm	0,5 m	6	25 mm	0 601 163
Aluminium	10 mm	0,5 yd	4	25 mm	0 601 157