

## ABSOLUTE DREHGEBER CANOPEN



### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: CANopen / CAN
- Gehäuse: 58 mm Ø
- Voll-/Hohlwelle: 6 oder 10 mm Ø / 15 mm Ø
- Max. 65536 Schritte pro Umdrehung (16 Bit)
- Max. 16384 Umdrehungen (14 Bit)
- Code: Binär

### Aufbau Mechanik

- Flansch und Gehäuse aus Leichtmetall
- Welle aus nichtrostendem Stahl
- Präzisionskugellager mit Deck- bzw. Dichtscheiben
- Codescheibe aus bruchsicherem und formbeständigem Kunststoff

### Programmierbare Parameter

- Drehrichtung (Complement)
- Auflösung pro Umdrehung
- Gesamtauflösung
- Presetwert
- Zwei Endschalter
- Übertragungsmodi: Polled Mode, Cyclic Mode, Sync Mode

### Aufbau Elektronik

- Betriebszustandsanzeige durch 2 Leuchtdioden in der Anschlusshaube
- temperaturunempfindliches IR-Opto-Empfänger-ASIC mit integrierter Signalaufbereitung
- Verpolungsschutz
- Schutz vor Überspannungsspitzen
- hochintegrierte Schaltung in SMD Technologie

### ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

#### Technische Daten

##### Elektrische Daten

Schnittstelle	Transceiver nach ISO 11898, galvanisch getrennt durch Optokoppler
Baudrate	max. 1 Mbaud
Adressierung	Adresse über Drehschalter in der Anschlusshaube einstellbar
Versorgungsspannung	10 - 30 V* DC (absolute Grenzwerte)
Stromaufnahme	max. 230 mA bei 10 V DC, max. 100 mA bei 24 V DC
Leistungsaufnahme	Maximal 2,5 Watt
Schrittfrequenz LSB	800 kHz
Teilungsgenauigkeit	$\pm \frac{1}{2}$ LSB (12 Bit), $\pm 2$ LSB (16 Bit)
EMV	Störaussendung: EN 61000-6-4
	Störfestigkeit: EN 61000-6-2
Lebensdauer elektrisch	$> 10^5$ h

\*Drehgeber nur an Geräte anschließen, deren Versorgungsspannung nach EN 50 178 (Schutzkleinspannung) erzeugt ist.

##### Mechanische Daten

Gehäuse	Aluminium, optional Edelstahl		
Lebensdauer	Abhängig von Ausführung, Wellenbelastung – siehe Tabelle		
Maximale Wellenbelastung	Axial 40 N, radial 110 N		
Trägheitsmoment des Rotors	$\leq 30 \text{ gcm}^2$		
Reibungsmoment	$\leq 3 \text{ Ncm}$ (Ausführungen ohne Wellendichtring)		
Drehzahl (Dauerbetrieb)	Singleturn: max. 12000 $\text{min}^{-1}$		
	Multiturn: max. 6000 $\text{min}^{-1}$		
Schockfestigkeit (EN 60068-2-27)	$\leq 100 \text{ g}$ (Halbsinus, 6 ms)		
Dauerschock (EN 60028-2-29)	$\leq 10 \text{ g}$ (Halbsinus, 16 ms)		
Schwingfestigkeit (EN 60068-2-6)	$\leq 10 \text{ g}$ (10 Hz ... 1000 Hz)		
Masse (Ausführung Standard)	Singleturn: ca. 500 g		
	Multiturn: ca. 700 g		
Masse (Ausführung Edelstahl)	Singleturn: ca. 1100g		
	Multiturn: ca. 1200g		

Flansch	Synchro (S)		Klemm (C)	Hohlwelle (B)
Wellendurchmesser	6 mm	10 mm	10 mm	15 mm
Wellenlänge bzw. -eindringtiefe	10 mm	20 mm	20 mm	-
Welleneindringtiefe min. / max.	-	-	-	15 mm / 30 mm

## ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

### Minimale Lebensdauer mechanisch

Flanschbaugruppe	Lebensdauer in $10^8$ Umdrehungen bei $F_a / F_r$		
	40 N / 60 N	40 N / 80 N	40 N / 110 N
C10 (Klemmflansch 10 x 20)	247	104	40
S10 (Synchroflansch 10 x 20)	262	110	42
S6 (Synchroflansch 6 x 10) ohne Wellendichtung	822	347	133

S6 (Synchroflansch 6 x 10) mit Wellendichtung: maximal 20 N axial, 80 N radial

### Umgebungsbedingungen

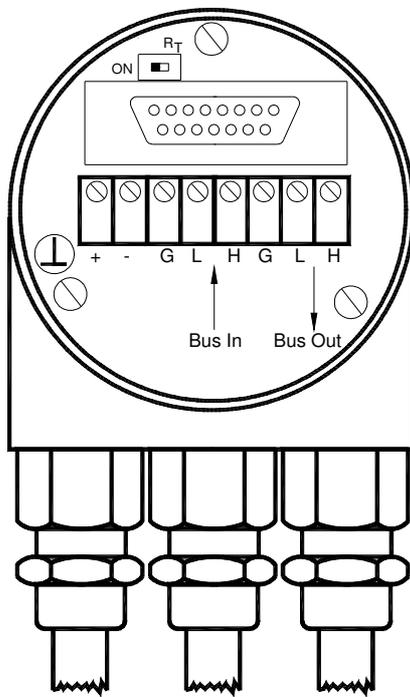
Arbeitstemperaturbereich	-40 .. +85 °C
Lagertemperaturbereich	-40 .. +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	98 % (ohne Betauung)
Schutzart (EN 60529)	Gehäuseseite: IP 65
	Wellenseite: IP 64 (optional mit Wellendichtring: IP66)

## ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

### Schnittstelle

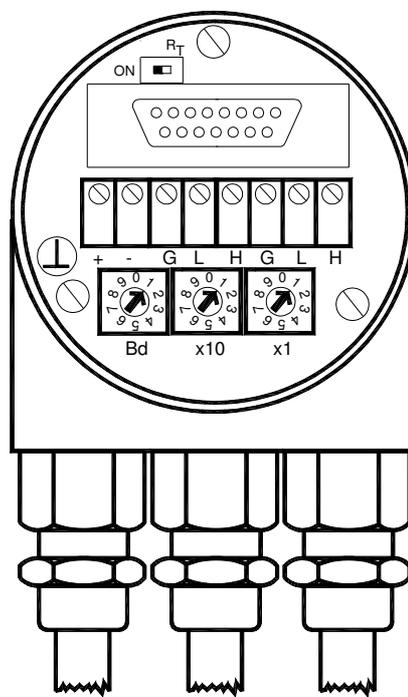
#### Installation Anschlusshaube

Der Drehgeber wird über zwei oder drei Kabel angeschlossen, je nachdem ob die Spannungsversorgung über das Buskabel erfolgt oder separat geführt wird. Die abgeschirmte Busleitung wird über je eine Kabelverschraubung (für Kabeldurchmesser 6,5 – 9 mm) in die Anschlusshaube hinein- bzw. herausgeführt.:



#### Konfiguration Anschlusshaube

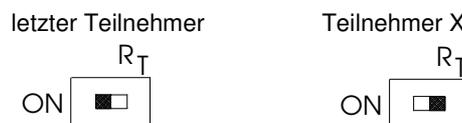
Die Einstellung der Knotennummer erfolgt über 2 Drehschalter in der Anschlusshaube. Mögliche Adressen liegen zwischen 0 und 89, wobei jede Adresse nur einmal vorkommen darf. **Im Encoder wird zur eingestellten Adresse 1 hinzuaddiert.** Die Anschlusshaube kann einfach vom Endanwender durch Lösen von zwei Schrauben am



Klemme	Beschreibung
⊥	Masse
+	24 V Versorgungsspannung
-	0 V Versorgungsspannung
G (links)	CAN Ground (Bus Eingang)
L (links)	CAN Low (Bus Eingang)
H (links)	CAN High (Bus Eingang)
G (rechts)	CAN Ground (Bus Ausgang)
L (rechts)	CAN Low (Bus Ausgang)
H (rechts)	CAN High (Bus Ausgang)

Drehgeber zur Installation abgenommen werden. In der Anschlusshaube ist ein Widerstand vorgesehen, der bei Bedarf als Leitungsabschluss zugeschaltet werden kann. Trennung von Bus Eingang und Bus Ausgang erfolgt bei eingeschaltetem Abschlusswiderstand

Abschlusswiderstand:



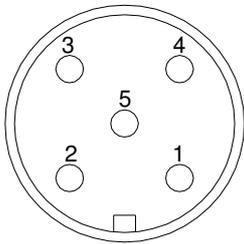
## ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

### Ausführung Anschlusshaube mit Rundstecker

Bei dieser Anschlusshaube kann ein 5 poliger Steckverbinder in M12 Ausführung oder ein Stecker und eine Buchse integriert werden. Die restlichen Anschlüsse sind mit Blindstopfen versehen.

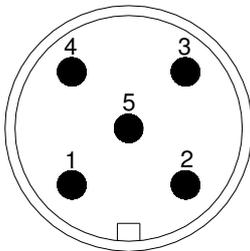
### Bus Eingang

Steckereinsatz bzw. Gegenstecker **Lötseite**  
5 pol. Stiftsteckverbinder M12, Bus Eingang



### Bus Ausgang

Buchseinsatz bzw. Gegenstecker **Lötseite**  
5 pol. Buchsenstecker M12, Bus Ausgang

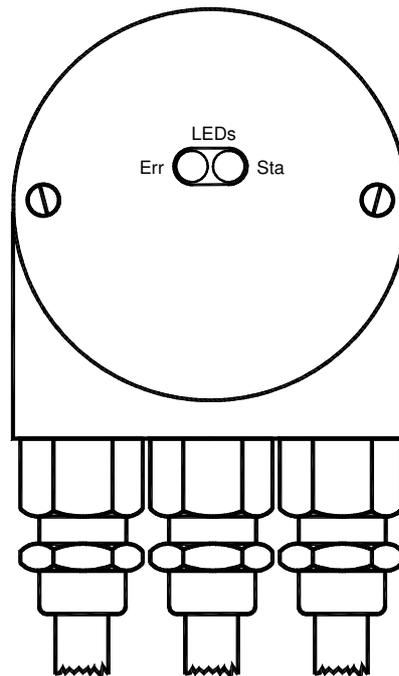


Pin Nummer	Signal
1	(CAN Ground)
2	24 V Versorgungsspannung
3	0 V Versorgungsspannung
4	CAN High
5	CAN Low

Tab. 1 Pinbelegung 5 polige Stecker/Buchse

### Diagnose Anschlusshaube

Zwei Diagnose LEDs auf der Rückseite der Anschlusshaube zeigen den Betriebszustand des Drehgebers an und sind insbesondere bei der Inbetriebnahme hilfreich.



### ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

#### Programmierbare Encoder - Parameter

Betriebsparameter	Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrierbar werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, in die der Ausgabe-code steigen bzw. fallen soll.
Auflösung pro Umdrehung	Der Parameter „Auflösung“ wird dazu verwendet, den Drehgeber so zu programmieren, dass eine gewünschte Anzahl von Schritten bezogen auf eine Umdrehung realisiert werden kann.
Gesamtauflösung	Dieser Parameter gibt die gewünschte Anzahl der Messeinheiten der gesamten Verfahrstrecke an. Dieser Wert darf die Gesamtauflösung des Drehgebers nicht übersteigen. Wird der Drehgeber im Endlosbetrieb benutzt, so müssen bestimmte Regeln beachtet werden (siehe Handbuch).
Presetwert	Der Presetwert ist der gewünschte Positionswert, der bei einer bestimmten physikalischen Stellung der Achse erreicht sein soll. Über den Parameter Presetwert wird der eingelesene Positionswert auf den gewünschten Positionswert gesetzt.
Endschalter, Min. und Max.	Insgesamt können zwei Positionen programmiert werden, bei deren Unterschreiten bzw. Überschreiten der Drehgebers im 32-Bit-Positionswert ein Bit auf High gesetzt.

#### Programmierbare CANopen-Betriebsarten

Polled Mode	Der angeschlossene Host fragt über ein RemoteTransmissionRequest-Telegramm den aktuellen Positionswert ab. Der Drehgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet über denselben CAN-Identifizierer den Positionswert zurück.
Cyclic Mode	Der Absolutwertgeber sendet zyklisch - ohne Aufforderung durch den Host - den aktuellen Positionswert. Die Zykluszeit kann millisekundenweise für Werte zwischen 1ms und 65536 ms programmiert werden.
Sync Mode	Nach Empfang des Sync-Telegramms durch den Host, sendet der Drehgeber den aktuellen Prozess-Istwert. Falls mehrere Knoten auf das Sync-Telegramm antworten, melden sich die einzelnen Knoten nacheinander entsprechend ihres CAN-Identifizierers. Die Programmierung einer Offset-Zeit entfällt. Der Sync-Zähler kann so programmiert werden, dass der Encoder erst nach einer definierten Anzahl von Sync- Telegrammen sendet.

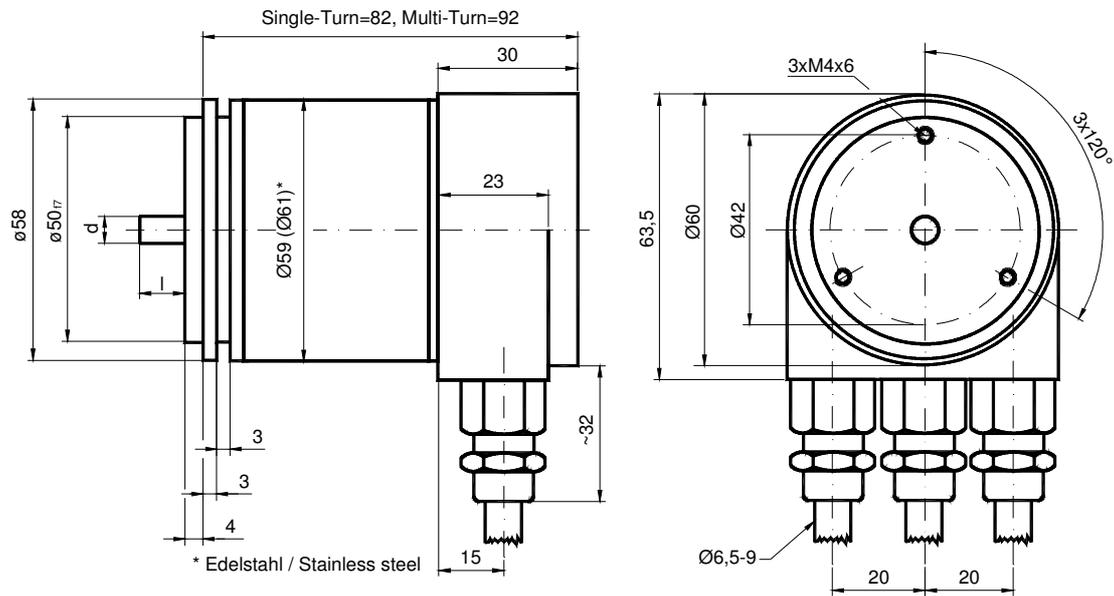
## ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

### Mechanische Zeichnungen

#### Synchroflansch (S)

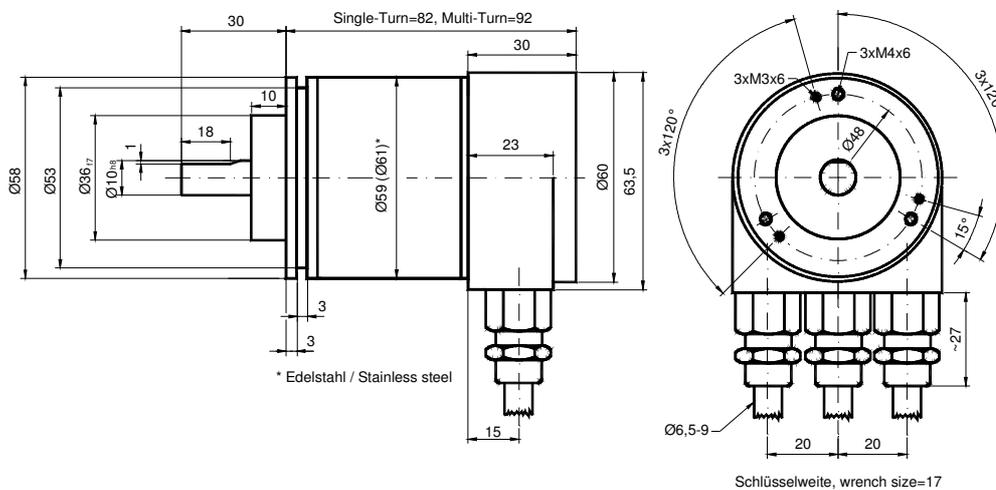
Zwei Ausführungen lieferbar

Synchroflansch	d / mm	l / mm
Ausführung S06	6 <sub>f6</sub>	10
Ausführung S10	10 <sub>h8</sub>	20



Schlüsselweite, wrench size=17

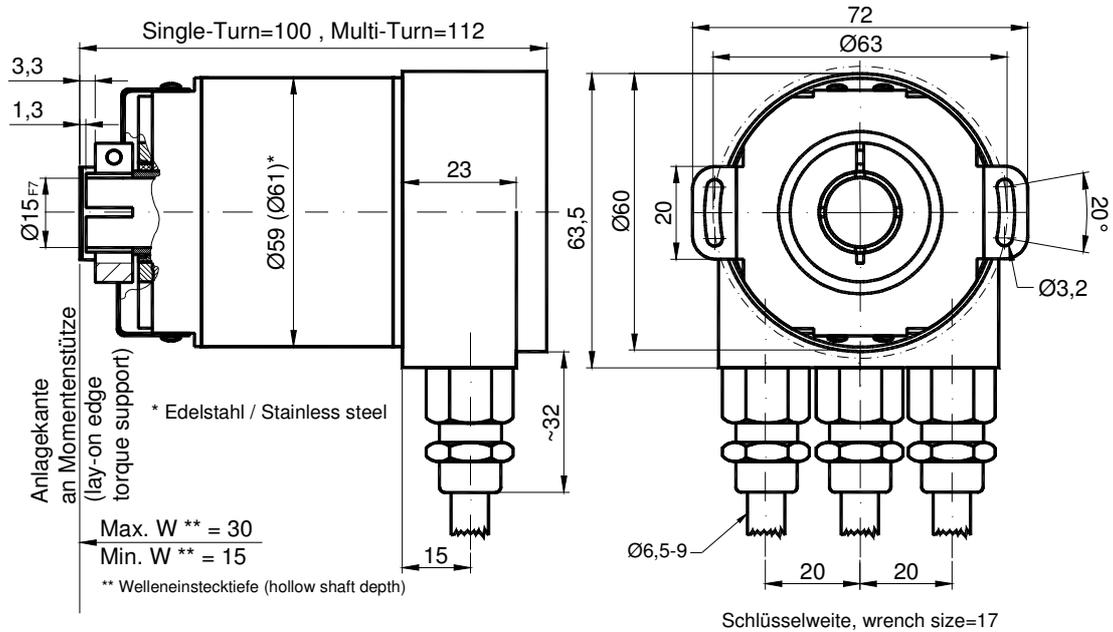
#### Klemmflansch (C)



Schlüsselweite, wrench size=17

## ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

### Hohlwelle (B)



### Montagehinweise

Der Klemmring darf nur auf der Hohlwelle angezogen werden, wenn der Drehgeber auf der Welle des Antriebselements steckt.

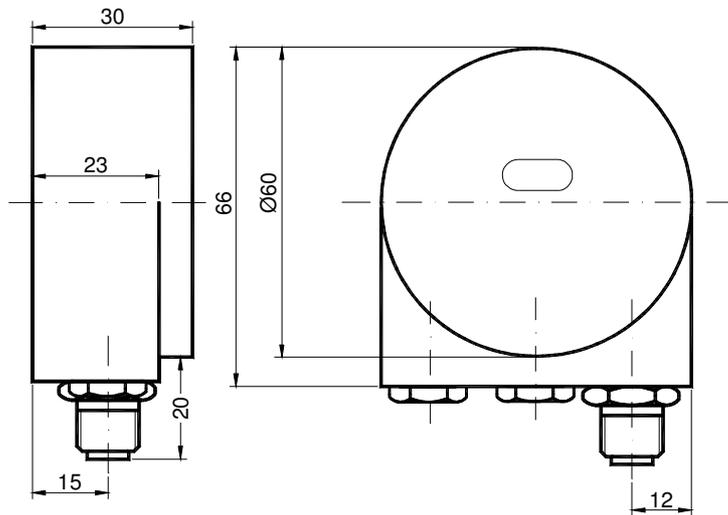
Der Hohlwellendurchmesser kann durch ein Reduzierstück auf 12 mm, 10 mm oder 8 mm angepasst werden. Dieses Reduzierstück wird einfach in die Hohlwelle geschoben. Dünnere Wellen des Antriebselements sind aufgrund der mechanischen Belastungen nicht zu empfehlen.

Die zulässigen Wellenbewegungen des Antriebselementes sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

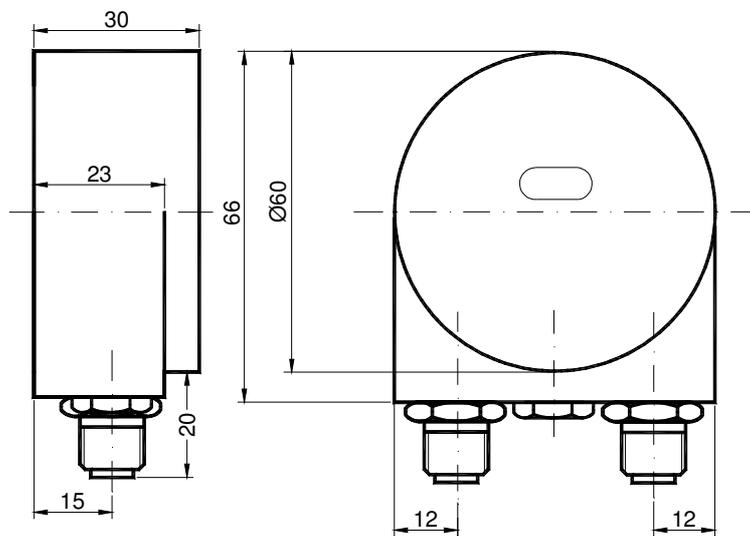
	Axial	Radial
statisch	± 0,3 mm	± 0,5 mm
dynamisch	± 0,1 mm	± 0,2 mm

**ABSOLUTE WINKELCODIERER  
CANOPEN**

**Anschlusshaube AH58-B1CA-1BW, 5poliger Rundstecker M12, Micro Style**



**Anschlusshaube AH58-B1CA-2BW, 5poliger Rundstecker/-buchse M12, Micro Style**



## ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

### Ausführungen / Bestellbezeichnung

#### Bezeichnung

Optocode	<b>OCD-</b>	---	B1	B -	---	-	-	-	-	<b>0CC</b>
Schnittstelle	CANopen	<b>C2</b>								
Version			<b>B1</b>							
Code	Binär			<b>B</b>						
Umdrehungen (Bits)	Singleturn									<b>00</b>
	Multiturn (4096 Umdrehungen)									<b>12</b>
	Multiturn (16384 Umdrehungen)									14
Schritte pro Umdrehung (Bits)	4096									<b>12</b>
	8192									13
	65536									16
Flansch	Klemmflansch									<b>C</b>
	Synchroflansch									<b>S</b>
	Hohlwelle									<b>B</b>
Wellendurchmesser	10 mm									<b>10</b>
	06 mm									<b>06</b>
	15 mm (Hohlwelle)									<b>15</b>
Optionen Mechanik	ohne									<b>0</b>
	Wellendichtring (IP66)									S
	Edelstahlausführung									V
	kundenspezifisch									C
Anschluss	Anschlusshaube*									<b>0CC</b>
	muss separat bestellt werden – siehe Zubehör									

\* Die Anschlusshaube muss jeweils separat bestellt werden!

**Standard = fett**, weitere Ausführungen auf Anfrage

### ABSOLUTE WINKELCODIERER CANOPEN

#### Anschlusshauben

Alle Anschlusshauben haben einen zuschaltbaren Abschlusswiderstand, einen integrierten T-Koppler, Drehschalter zur Einstellung von Baudrate und Knotennummer, sowie Diagnose LED's.

Beschreibung	Artikelname	Artikelnummer
Aluminium Gehäuse mit drei M12 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser: 6,5 – 9 mm	AH 58-B1CA-3PG	0246370325
Edelstahl Gehäuse mit drei M12 Kabelverschraubungen	AH 58-B1CA-3PG-VA	0246370328
Aluminium Gehäuse mit einem 5 poligem M12 Stecker	AH 58-B1CA-1BW	0246370342
Aluminium Gehäuse mit einem 5 poligem M12 Stecker und einer 5 poligen M12 Buchse	AH 58-B1CA-2BW	0246370370
Aluminium Gehäuse mit zwei M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser: 9 - 13 mm	AH 58-B1CA-2M20	0246370339

#### Zubehör und Dokumentation

Beschreibung		Artikelname	Artikelnummer
Wellenkupplung	Bohrung: 10 mm / 10 mm	GS 10	29100450
	Bohrung: 6 mm / 6 mm	GS 06	29100350
Spannscheiben	Set (4 Stück).	SP 15	32400155
Spannhalbringe	Set (2 Stück)	SP H	32400152
Reduzierhülse*	15 mm to 12 mm	RR 12	32220291
Reduzierhülse*	15 mm to 10 mm	RR 10	32220292
Reduzierhülse*	15 mm to 8 mm	RR 8	32220295

Hinweis: Datenblätter, Handbücher und EDS Dateien können kostenfrei von unserer Internetseite [www.posital.de](http://www.posital.de) herunter geladen werden.

\* nur geeignet für Hohlwellendrehgeber

Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten.