

## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET



### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: DeviceNet
- 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

### Programmierbare Parameter

- Drehrichtung (Complement)
- Auflösung pro Umdrehung
- Gesamtauflösung
- Presetwert
- Übertragungsmodi:  
Polled Mode, Change of State, Cyclic

### Aufbau Mechanik

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

### 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 DEVICE NET

### Technische Daten

#### Elektrische Daten

Schnittstelle	Transceiver nach ISO 11898, bis 64 Knoten galvanisch getrennt durch Optokoppler
Baudrate	125, 250, 500 Kbaud einstellbar über Anschlusshaube
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
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	$> 10^6$ h

#### 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)	$\leq 30 \text{ g}$ (Halbsinus, 11 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			
<b>Flansch</b>	<b>Synchro (S)</b>		<b>Klemm (C)</b>	<b>Hohlwelle (B)</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 DEVICE NET

### 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

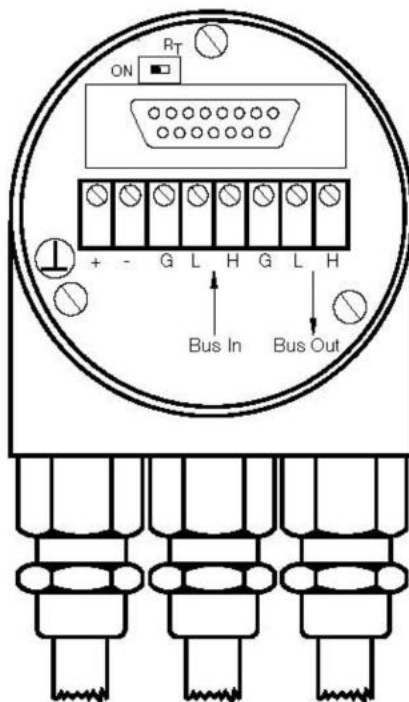
Arbeitstemperaturbereich	-40 .. +85 °C
Lagertemperaturbereich	-40 .. +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	98 % (ohne Betauung)
Schutzart (EN 60529)	Gehäuseseite: IP 65
	Wellenseite: IP 64 (optional mit Wellendichtring: IP66)

## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Schnittstelle

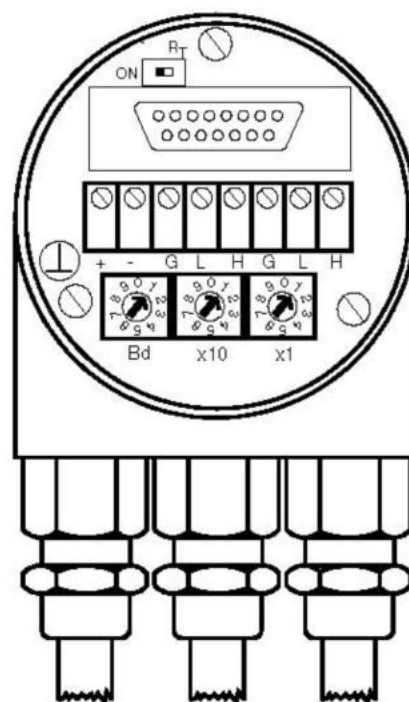
#### Installation Anschlusshaube

Der Winkelcodierer 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 5,5 – 9 mm) in die Anschlusshaube hinein- bzw. herausgeführt.:



#### Konfiguration Anschlusshaube

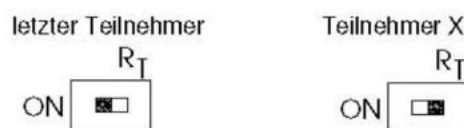
Die Einstellung der Knotennummer erfolgt über 2 Drehschalter in der Anschlusshaube. Mögliche Adressen liegen zwischen 0 und 63, wobei jede Adresse nur einmal vorkommen darf. Die Anschlusshaube kann einfach vom Endanwender durch Lösen von zwei Schrauben am Winkelcodierer zur Installation abgenommen werden.



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)

In der Anschlusshaube ist ein Widerstand vorgesehen, der bei Bedarf als Leitungs-Abschluss zugeschaltet werden kann. Trennung von Bus Eingang und Bus Ausgang erfolgt bei eingeschaltetem Abschlusswiderstand.

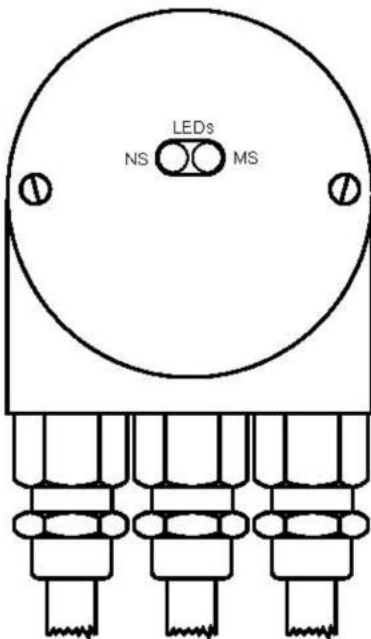
Abschlusswiderstand:



## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

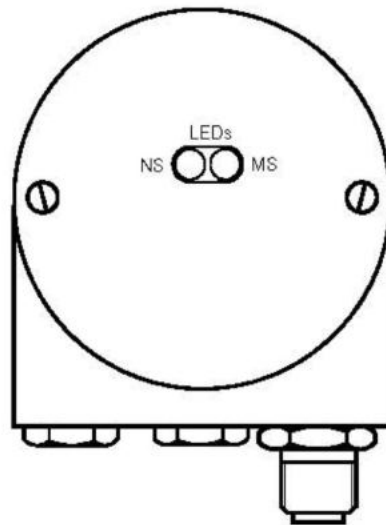
### Diagnose Anschlusshaube

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



### Ausführung Anschlusshaube mit Rundstecker

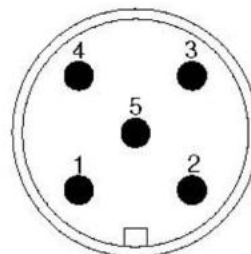
Bei der Anschlusshaube vom Typ AH58-B1DA-1BW ist ein 5 poliger Steckverbinder in M12 Ausführung integriert. Die restlichen Anschlüsse sind mit Blindstopfen versehen.



Die folgende Tabelle gibt die zugehörige Pinbelegung an:

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

Steckereinsatz bzw. Gegenstecker **Lötseite**



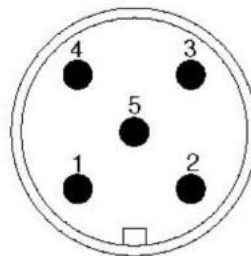
## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Kabel

Pin	Signal	Beschreibung	Farbenkennzeichnung
1	V-	GND	Schwarz
2	CAN-L	CAN Bus Signal (dominant low)	Blau
3	CAN-H	CAN Bus Signal (dominant high)	Weiß
4	V+	Externe Spannungsversorgung Vcc	Rot

### Stecker

Pin	Signal	Beschreibung	Farbenkennzeichnung
2	V+	Externe Spannungsversorgung Vcc	Rot
3	V-	GND	Schwarz
4	CAN-H	CAN Bus Signal (dominant high)	Weiß
5	CAN-L	CAN Bus Signal (dominant low)	Blau



**Stecker 5 polig**

## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Programmierbare Encoder - Parameter

Betriebsparameter	Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrierbar werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, in die der Ausgabecode steigen bzw. fallen soll.
Auflösung pro Umdrehung	Der Parameter „Auflösung“ wird dazu verwendet, den Encoder 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 Verfahrlänge an. Dieser Wert darf die Gesamtauflösung des Absolutwertgebers nicht übersteigen. Wird der Absolutwertgeber 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 Positions-Istwert auf den gewünschten Prozess-Istwert gesetzt.

### Programmierbare CAN-Betriebsarten

Polled Mode	Der angeschlossene Host fragt über ein Telegramm den aktuellen Positionswert ab. Der Absolutwertgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet den Prozess-Istwert zurück.
Change of State Mode	Der Encoder überwacht den aktuellen Prozesswert und überträgt selbstständig den aktuellen Positionswert bei einer Änderung. Hierdurch kann eine Reduzierung der Buslast bewirkt werden, da sich der Teilnehmer im Netz nur bei einer Änderung meldet.
Cyclic	Der Encoder sendet den aktuellen Prozesswert in Abhängigkeit eines programmierbaren Timers. Hierdurch kann eine Reduzierung der Buslast bewirkt werden, da sich der Teilnehmer im Netz nur bei einem bestimmten Zeitintervall ohne Aufforderung durch den Master meldet.

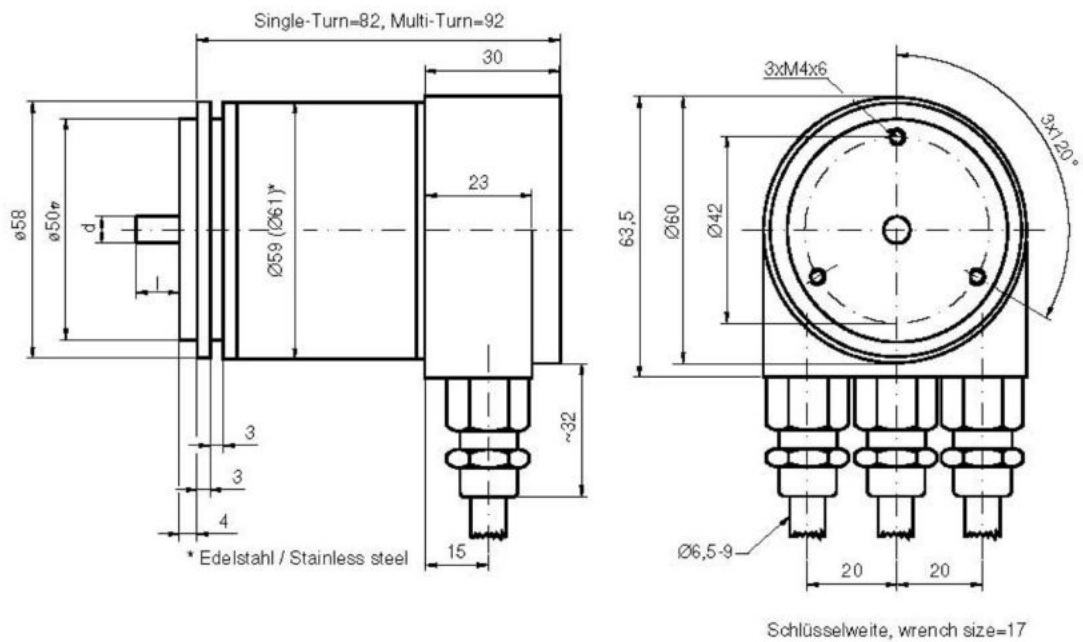
# ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

## Mechanische Zeichnungen

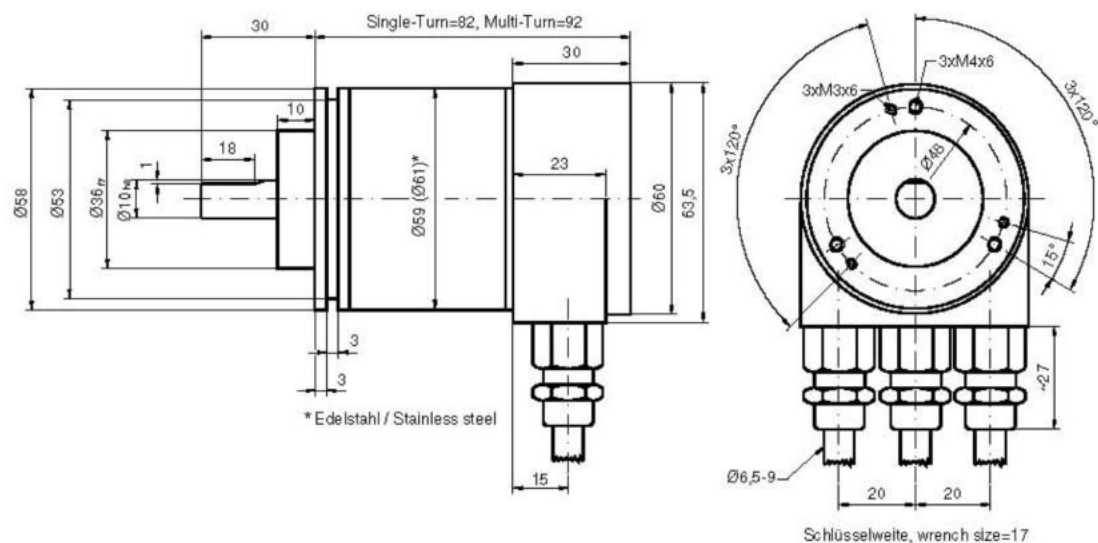
### Synchroflansch (S)

Zwei Ausführungen lieferbar

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



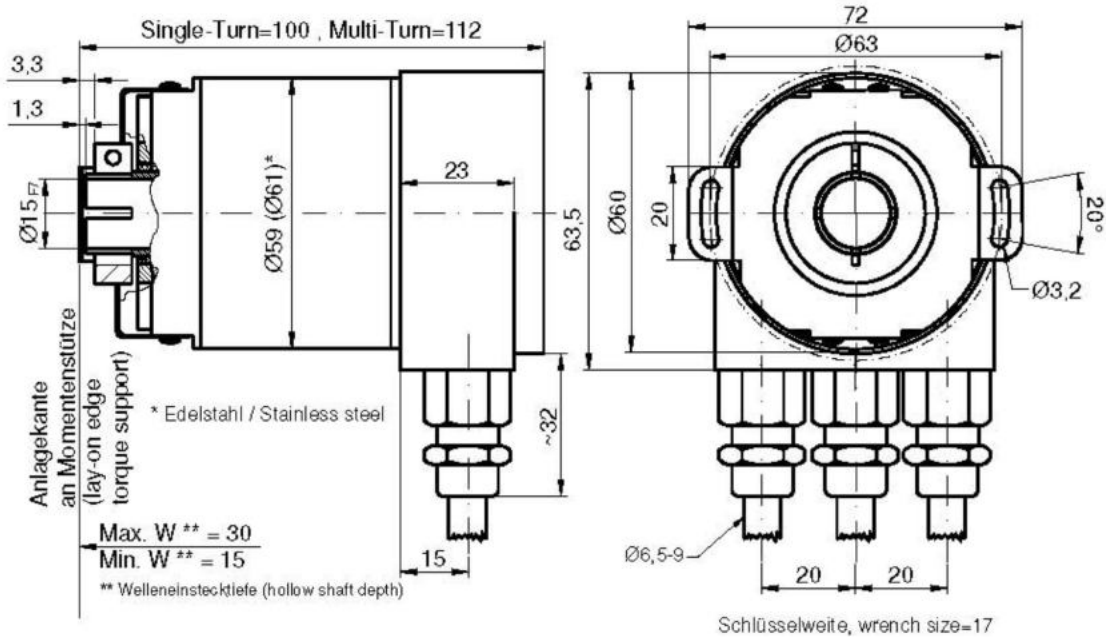
### Klemmflansch (C)





## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Hohlwelle (B)



### Montagehinweise

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

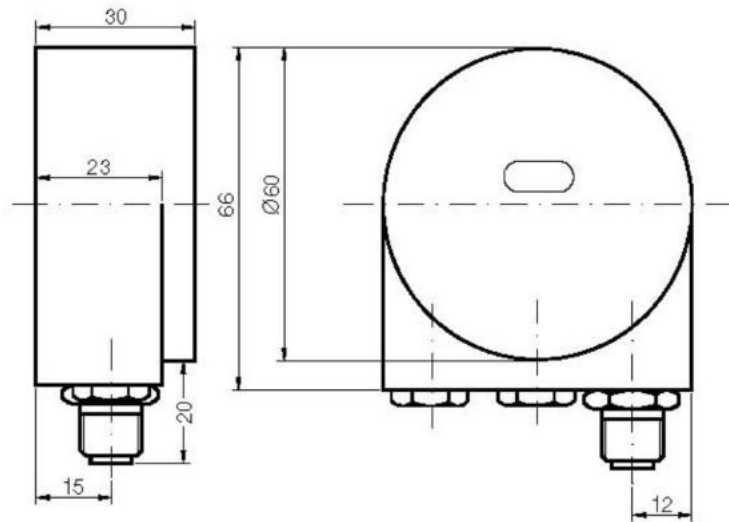
Der Hohlwellendurchmesser kann durch ein Reduzierstück auf 8 mm, 10 mm oder 12 mm angepasst werden. Dieses Reduzierstück wird einfach in die Hohlwelle geschoben. Dünnere Wellen des Antriebselements sind wegen den mechanischen Belastungen nicht zu empfehlen.

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

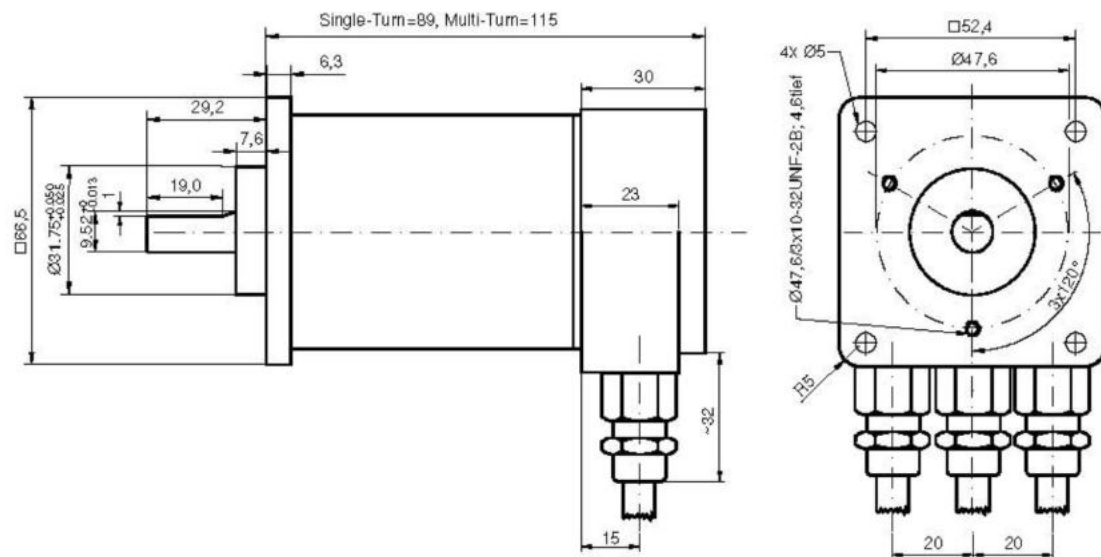
	Axial	Radial
statisch	± 0,3 mm	± 0,5 mm
dynamisch	± 0,1 mm	± 0,2 mm

ABSOLUTE WINKELCODIERER  
DEVICE NET

Anschlusshaube AH58-B1DA-1BW, 5poliger Rundstecker M12, Micro Style



Quadratflansch (Q)



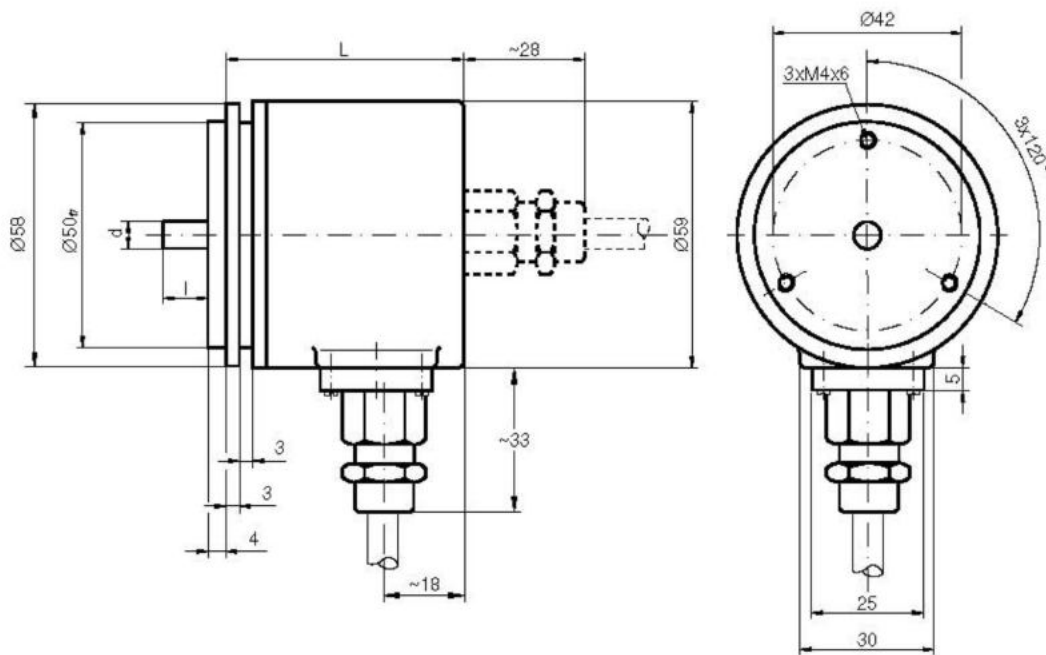
## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Synchroflansch (S)

Zwei Ausführungen lieferbar

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

Kabelabgang (Kabeldurchmesser = 8 mm )

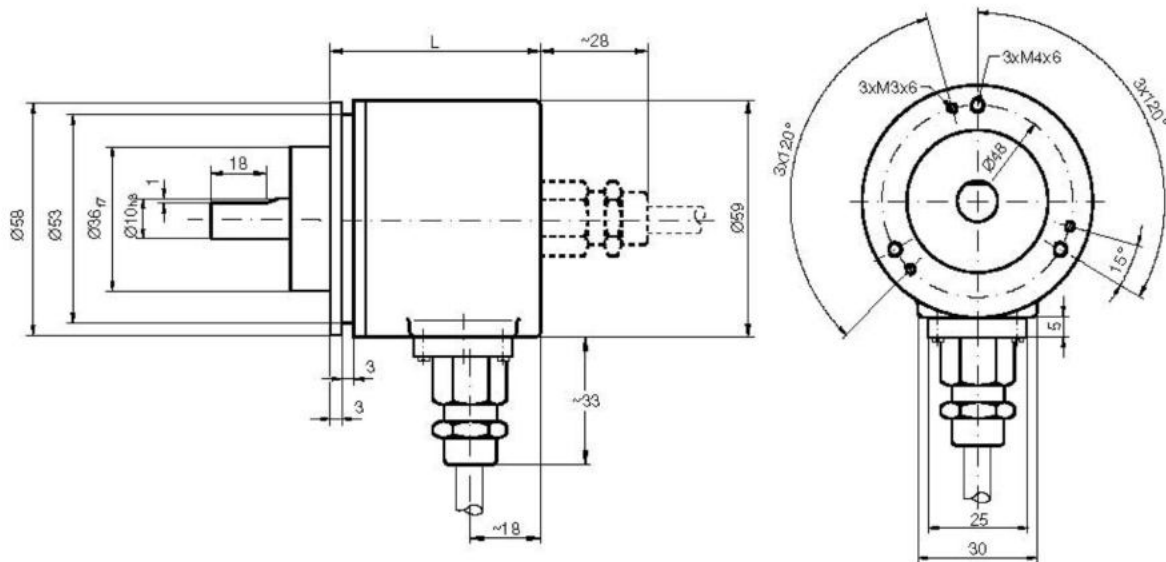


		L in mm
Single-Turn	axial	53
	radial	53
Multi-Turn	axial	62
	radial	62

## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Klemmflansch (C10)

Kabelabgang (Kabeldurchmesser = 8 mm )



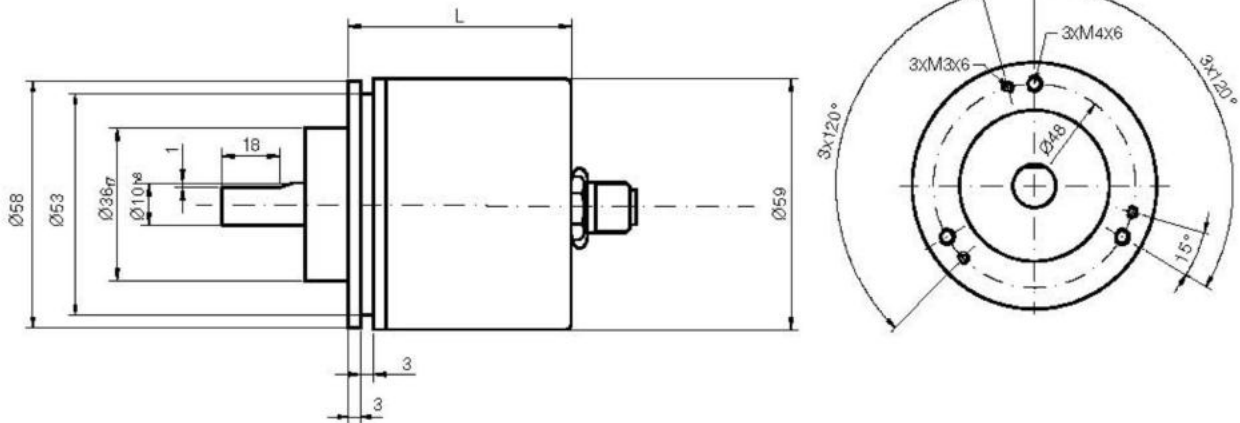
		L in mm
Single-Turn	axial	53
	radial	53
Multi-Turn	axial	62
	radial	62

## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### **Synchroflansch (S), 5 poliger Stecker**

Die Maße der Ausführungen beim Klemmflansch in der Variante 5 poliger Stecker sind gehäuseseitig auch für den Synchroflansch gültig.

ABSOLUTE WINKELCODIERER  
DEVICE NET

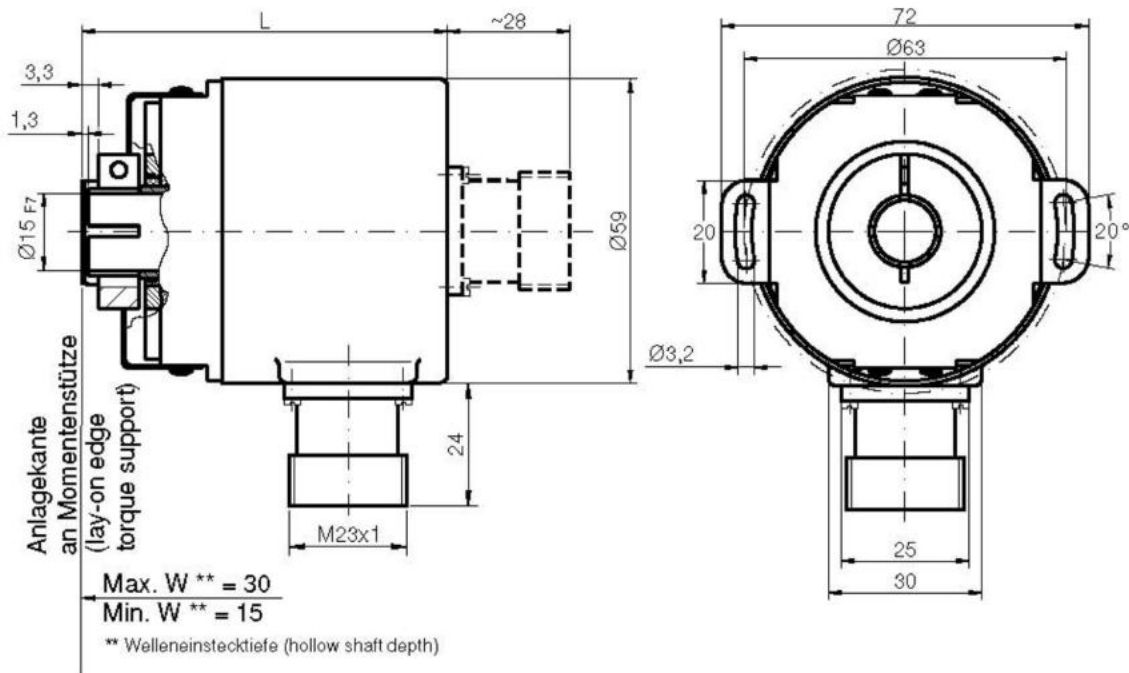


		L in mm
Single-Turn	axial	53
	radial	53
Multi-Turn	axial	62
	radial	62

## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Sacklochhohlwelle (B)

Auch mit Kabelabgang lieferbar. Siehe Zeichnungen Vollwelle.



		L
Single-Turn	axial	72
	radial	72
Multi-Turn	axial	81
	radial	81

### Montagehinweise

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

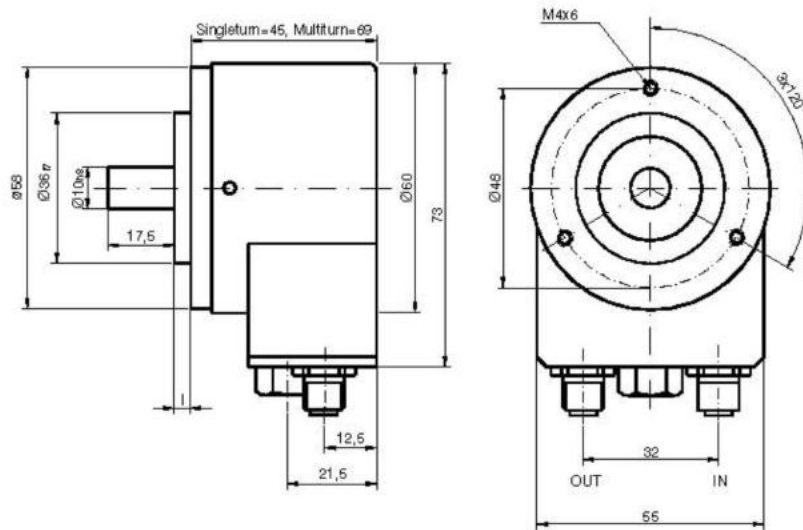
Der Hohlwellendurchmesser kann durch ein Reduzierstück auf 8 mm oder 10 mm angepasst werden. Dieses Reduzierstück wird einfach in die Hohlwelle geschoben. Dünnere Wellen des Antriebselements sind wegen den mechanischen Belastungen nicht zu empfehlen.

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

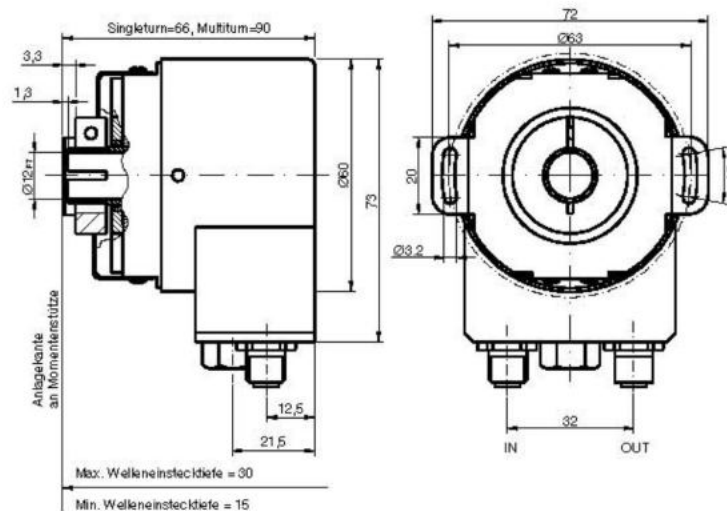
## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

**Heavy Duty Ausführung mit Vollwelle**  
In zwei Ausführungen lieferbar



**Heavy Duty Ausführung mit Hohlwelle**  
Zulässige Wellenbewegung vom Antriebselement  
ist in der Tabelle aufgeführt.

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





## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Ausführungen / Bestellbezeichnung

Bezeichnung	Typenschlüssel						
Optocode	<b>OCD-</b>	D2	B1	B	-	-	0CC
Schnittstelle	DeviceNet	<b>D2</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)					<b>14</b>	
Schritte pro Umdrehung (Bits)	4096					<b>12</b>	
	8192					<b>13</b>	
	65536					<b>16</b>	
Flansch	Klemmflansch						<b>C</b>
	Synchroflansch						<b>S</b>
	Hohlwelle						<b>B</b>
	Quadratflansch						<b>Q</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)						<b>S</b>
	Edelstahlausführung (nicht bei radialer Ausführung)						<b>V</b>
	Heavy Duty						<b>H</b>
	kundenspezifisch						<b>C</b>
Anschluss	Anschlusshaube						<b>0CC</b>
	muss separat bestellt werden – siehe Zubehör						
	Steckerabgang, radial, 5 pol. MicroStyle						<b>PRM</b>
	Steckerabgang, axial, 5 pol. MicroStyle						<b>PAM</b>
	Kabelabgang radial, 1m, offenes Kabelende						<b>CRW</b>
	Kabelabgang axial, 1m, offenes Kabelende						<b>CAW</b>
	Heavy Duty						<b>PRN</b>

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

## ABSOLUTE WINKELCODIERER DEVICE NET

### Anschlusshauben

	Beschreibung	Typ
Standard DeviceNet	T-Koppler-Funktionalität mit integrierter Adressierung	AH 58-B1DA-3PG
	Ausführung in Edelstahl	AH 58-B1DA-3PG-VA
	Anschluss über 5 pin Rundstecker, Micro-Style	AH 58-B1DA-1BW
Alternativausführung DeviceNet	2 Kabelverschraubungen f. Kabel-Ø : 9–13mm	AH 58-B1DA-2M20

### Zubehör und Dokumentation

Bezeichnung		Typ
Wellenkupplung*	Bohrung: 10 mm	GS 10
	Bohrung: 6 mm	GS 06
Spannscheiben*	4 Stück / AWC	SP 15
Spannhalbringe*	2 Stück / AWC	SP H
Benutzerhandbuch**	Installations- und Konfigurationsanleitung, deutsch	UMD-DA
Benutzerhandbuch**	Installations- und Konfigurationsanleitung, englisch	UME-DA
EDS-File**	Diskette mit EDS-File zur Konfiguration (für OCC)	OCD-DN-C
EDS-File**	Diskette mit EDS-File zur Konfiguration	OCD-DN-0
Reduziererring***	15 mm auf 12 mm	RR 12
Reduziererring***	15 mm auf 10 mm	RR 10
Reduziererring***	15 mm auf 8 mm	RR 8

\* nicht für Hohlwelle erforderlich

\*\*\* nur für Hohlwelle

Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten.