

## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP



### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Zertifiziert durch Profibus Nutzerorg., CE
- Schnittstelle: Profibus-DP
- DPV2-Funktionalität
- 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
- Ausgabe der Geschwindigkeit
- Zeitbasis für Geschwindigkeitsausgabe
- Software-Endschalter
- Taktsynchrone Parameter

### Aufbau Elektronik

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

## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP

### Technische Daten

#### Elektrische Daten

Schnittstelle	Line-Driver nach RS 485, galvanisch getrennt durch Optokoppler
Baudrate	max. 12 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 (bis 12 Bit), $\pm 2$ LSB (bis 16 Bit)
EMV	Störaussendung: EN 61000-6-4
	Störfestigkeit: EN 61000-6-2
Gebrauchsdauer	16,73 / 13,55 Jahre (bei 40°C, Single- / Multi-Turn, mit Anschlusshaube)
MTTF <sub>d</sub>	146521 h / 118694 h (bei 40°C, Single- / Multi-Turn, mit Anschlusshaube)

\* Versorgungsspannung nach EN 50 178 (Schutzkleinspannung)

#### 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	$\leq 3 \text{ Ncm} / \leq 5 \text{ Ncm}$ (Ausführungen ohne / mit Wellendichtring)
Drehzahl (Dauerbetrieb)	max. $12000 \text{ min}^{-1}$
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 ... 2000 Hz)
Masse (Ausführung Standard)	Singleturn: ca. 550 g
	Multiturn: ca. 600 g
Masse (Ausführung Edelstahl)	Singleturn: ca. 1100 g
	Multiturn: ca. 1200 g

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

## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP

### Minimale Lebensdauer mechanisch (L10)

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)

### Zertifizierungen

Zertifikat	Kommentar
UL geprüft	File E251481
RoHS	Gemäß EG-Richtlinie 2002/95/EG
Reach	Nicht betroffen
ISO 9001	

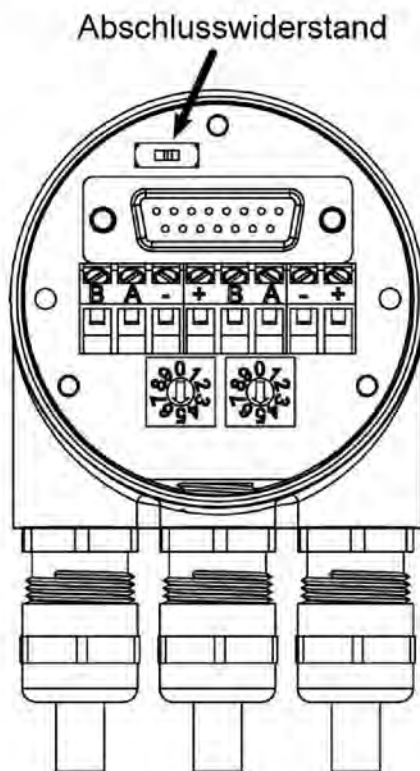


## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP

### Schnittstelle

#### Installation

Der Winkelcodierer wird über zwei oder drei Kabel angeschlossen, je nachdem ob die Spannungsversorgung über das Buskabel erfolgt oder separat geführt wird. Eine der Kabelverschraubungen kann gegebenenfalls durch einen Blindstopfen ersetzt werden. Die jeweils zweiadrig abgeschirmte Busleitung wird über je eine Kabelverschraubung (für Kabeldurchmesser 6,5 – 9 mm) in die Anschluss-haube hinein- bzw. herausgeführt.

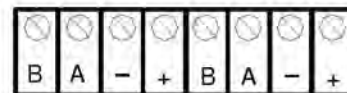


Die Einstellung der Profibus-Teilnehmeradresse erfolgt über die beiden Drehschalter in der Anschluss-haube. Mögliche (erlaubte) Adressen liegen zwischen 1 und 99, wobei jede nur einmal vorkommen darf. Die Anschluss-haube kann einfach durch Lösen von zwei Schrauben am Winkel-codierer zur Installation abgenommen werden.

In der Anschluss-haube sind Widerstände vorgesehen, die bei Bedarf als Leitungs-Abschluss zugeschaltet werden können:



Anschluss der Signal- und Versorgungsleitungen:



Klemme	Beschreibung
B (links)	Signalleitung B hineinführender Bus
A (links)	Signalleitung A hineinführender Bus
-	0 V
+	10 – 30 V
B (rechts)	Signalleitung B weiterführender Bus
A (rechts)	Signalleitung A weiterführender Bus
-	0 V
+	10 – 30 V

Die Versorgungsleitungen müssen nur einmal angeschlossen werden (egal an welche Klemmen). Der weiterführende Bus wird bei eingeschaltetem Abschlusswiderstand abgekoppelt.

Zur Installation wird die GSD-Datei benötigt; diese steht, ebenso wie das ausführliche Handbuch, auf unserer Homepage [als Download zur Verfügung](#).

Unterstützend bei der Inbetriebnahme sind in der Haubenrückseite integrierte Diagnose-LED, über die der Betriebszustand des Gerätes angezeigt wird.

## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP

### Schnittstelle

#### Programmierbare Parameter

Die Profibus-DP-Schnittstelle des Absolutwertgebers unterstützt die Funktionalität nach Class 1 und Class 2 des Encoderprofils\*. Darüber hinaus werden in den GSD Dateien weitere Varianten zur

Verfügung gestellt, mit denen sich z.B. Software-Endschalter setzen lassen. Unter anderem lassen sich folgende Encoderparameter programmieren:

Parameter	Kommentar
Drehrichtung	Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrisiert werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, mit welcher der Codewert steigen bzw. fallen soll.
Auflösung pro Umdrehung	Der Parameter 'Auflösung pro Umdrehung' wird dazu verwendet, den Encoder so zu programmieren, dass eine gewünschte Anzahl von Schritten bezogen auf eine Umdrehung realisiert werden kann.
Gesamtauflösung	Der Parameter 'Gesamtauflösung' gibt die gewünschte Anzahl Schritte bezogen auf die gesamte Verfahrlänge an. Dieser Wert darf die physikalische Gesamtauflösung des Absolutwertgebers nicht übersteigen, die auf dem Typenschild angegeben ist.
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 Wert gesetzt.
Geschwindigkeit	Die implementierte Software erlaubt zusätzlich die Ausgabe der momentanen Geschwindigkeit. Dieser Wert wird im Binärcode, 16 Bit, nach dem Positions-Istwert ausgegeben. Es kann zwischen vier verschiedenen Einheiten gewählt werden: Schritte pro 10 ms, pro 100 ms, pro 1000 ms und Umdrehungen pro Minute.
Software-Endschalter-Funktion	Es können zwei Endschalter-Grenzwerte gesetzt werden, bei deren Über- bzw. Unterschreitung ein spezielles Bit gesetzt wird.
Teach-In Funktionalität (Online-Parametrierung)	Für die Inbetriebnahmephase einer Anlage wird ein spezieller Zustand zur Verfügung gestellt. In diesem können Parameter verändert werden, während der Winkelcodierer Daten überträgt. Für den Dauerbetrieb kann dann ein anderer Zustand gewählt werden, in welchem die Parameter vor unbeabsichtigter Änderung geschützt sind.

\* Das Profibus-Profil für Encoder ist über die Profibus Nutzerorganisation,  
Haid-und-Neu-Str. 7,  
D-76131 Karlsruhe,  
unter der Bestellnummer 3.062 erhältlich.



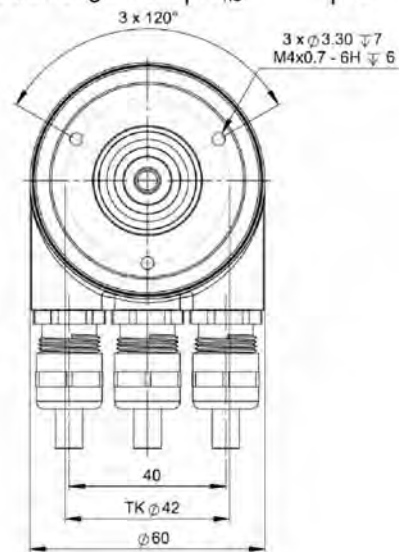
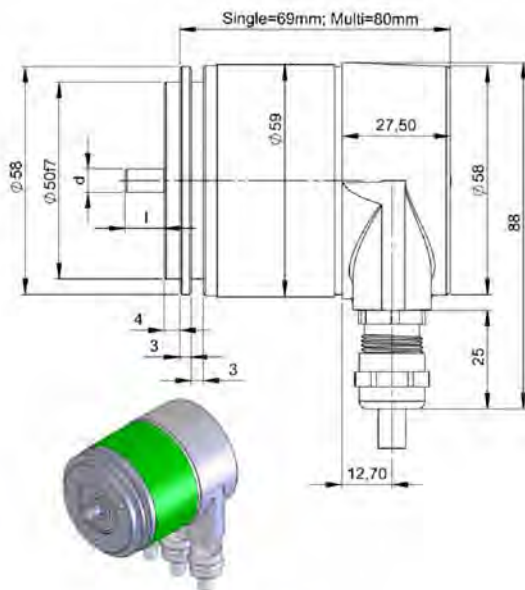
## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP

### Mechanische Zeichnungen

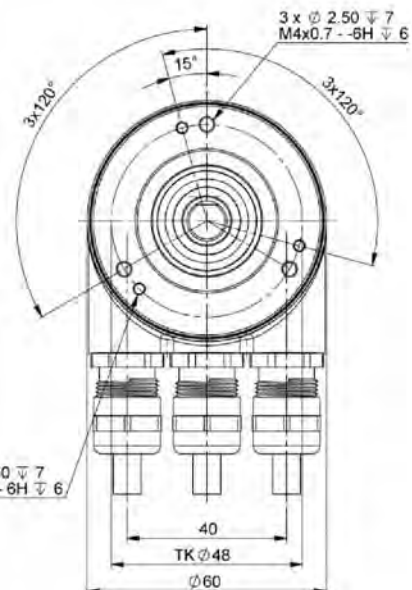
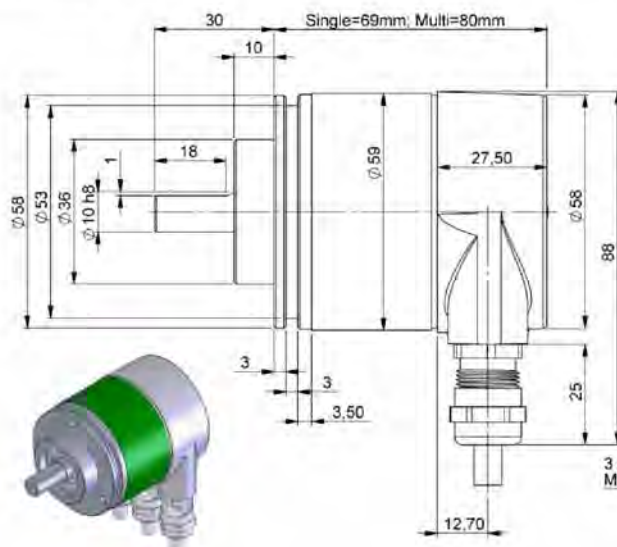
#### Synchroflansch (S)

In 2 Ausführungen lieferbar:

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

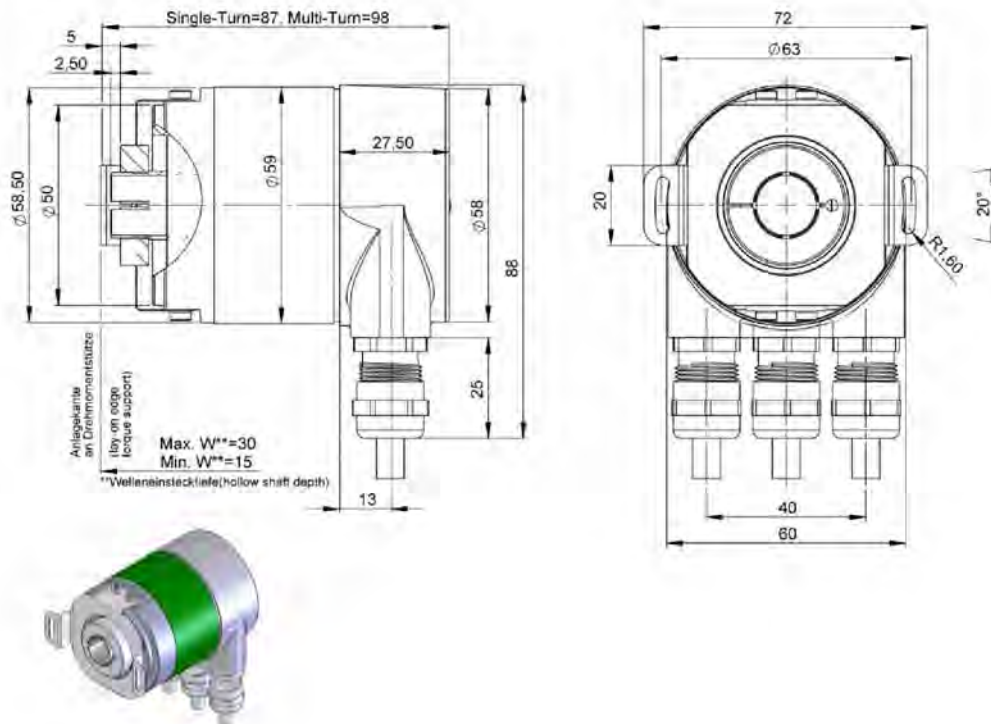


#### Klemmflansch (C)



## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP

### 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 12 mm, 10 mm oder 8 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 PROFIBUS-DP

### Ausführungen / Bestellbezeichnung

Bezeichnung	Typenschlüssel						
Optocode	<b>OCD-</b>	<b>DP</b>	<b>C1</b>	<b>B-</b>	---	---	---
Schnittstelle	Profibus	<b>DP</b>					
Version			<b>C1</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 (0,09°)					<b>12</b>	
	8192 (0,04°)					<b>13</b>	
	65536 (0,005°)					<b>16</b>	
Flansch	Klemmflansch, Vollwelle, Ø 10 mm					<b>C10</b>	
	Synchroflansch, Vollwelle, Ø 6 mm					<b>S06</b>	
	Synchroflansch, Vollwelle, Ø 10 mm					<b>S10</b>	
	Hohlwelle (Sackloch), Ø 15 mm					<b>B15</b>	
Optionen Mechanik	ohne						<b>0</b>
	Wellendichtring (IP66)						<b>S</b>
	Edelstahlausführung *						<b>V</b>
	kundenspezifisch						<b>C</b>
Anschluss	Mit Anschlusshaube AH58-B1DP-3PG						<b>H3P</b>
	Mit Anschlusshaube AH58-B1DP-2M20						<b>H2P</b>
	Ohne Anschlusshaube **						<b>HCC</b>

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

\* Lieferzeit auf Anfrage

\*\* Eine Anschlusshaube wird zum Betrieb des Drehgebers benötigt. Eine Bestellung ist nur sinnvoll als Ersatzteil oder zum Austauschen.



## ABSOLUTE WINKELCODIERER PROFIBUS-DP

### Zubehör und Dokumentation

Beschreibung	Artikelname	Artikelnummer
Aluminium-Anschlusshaube mit 3x M12 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser von 6,5 – 9 mm	AH 58-B1DP-3PG	0246370340
Edelstahl-Anschlusshaube mit 3x M12 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser von 6,5 – 9 mm	AH 58-B1DP-3PG-VA	0246370355
Aluminium-Anschlusshaube mit drei M12 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser von 9 – 13 mm	AH 58-B1DP-2M20	0246370344
Wellenkupplung **    Bohrung: 10 mm Bohrung: 6 mm	GS 10	29100450
	GS 06	29100350
Spannscheiben ** 4 Stück / Drehgeber	SP 15	32400155
Spannhalbringe **2 Stück / Drehgeber	SP H	32400152
Reduzierring ***    15 mm auf 12 mm 15 mm auf 10 mm 15 mm auf 8 mm	RR12	32220291
	RR10	32220292
	RR8	32220295
GSD-Datei * Wird bei Neueinsatz einmalig benötigt	-	-
Benutzerhandbuch *		
Installations- und Konfigurationsanleitung,    deutsch englisch	UMD-B1DP	-
	UME-B1DP	-

\*

\*\* Für Hohlwellenausführungen nicht erforderlich.

\*\*\* Nur für Hohlwellenausführungen

Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten.