

### ABSOLUTER DREHGEBER LIFT CANOPEN



#### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: CANopen V4.01 / CAN
- Erfüllt Applikationsprofil Lift, DSP417
- 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

- 2 virtuelle Geräte
- Drehrichtung (Complement)
- Auflösung pro Umdrehung
- Presetwert
- Geschwindigkeit
- Beschleunigung
- Baudrate und CAN-Identifizier
- Übertragungsmodi: Polled Mode, Cyclic Mode, Sync Mode
- Optional LSS

#### 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

### ABSOLUTER DREHGEBER LIFT CANOPEN

#### Technische Daten

##### Elektrische Daten

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Schnittstelle           | Transceiver nach ISO 11898, galvanisch getrennt durch Optokoppler |
| Baudrate                | max. 1 MBit/s   |
| Adressierung            | Adresse über Drehschalter in der Anschlusshaube einstellbar       |
| Versorgungsspannung     | 10 - 30 V* DC (absolute Grenzwerte)                               |
| Stromaufnahme Multiturn | 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 <sup>5</sup> 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       | ≤ 30 gcm <sup>2</sup>                                    |       |                  |                      |
| Reibungsmoment                   | ≤ 3 Ncm (Ausführungen ohne Wellendichtring)              |       |                  |                      |
| Drehzahl (Dauerbetrieb)          | Singleturn:    max. 12000 min <sup>-1</sup>              |       |                  |                      |
|                                  | Multiturn:     max. 6000 min <sup>-1</sup>               |       |                  |                      |
| Schockfestigkeit (EN 60068-2-27) | ≤ 30 g (Halbsinus, 11 ms)                                |       |                  |                      |
| Dauerschock (EN 60028-2-29)      | ≤ 10 g (Halbsinus, 16 ms)                                |       |                  |                      |
| Schwingfestigkeit (EN 60068-2-6) | ≤ 10 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 LIFT 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           |
| S06 (Synchroflansch 6 x 10) ohne Wellendichtung | 822   | 347         | 133          |

S06 (Synchroflansch 6 x 10) mit Wellendichtung: maximal 20 N axial, 80 N radial

### Umgebungsbedingungen

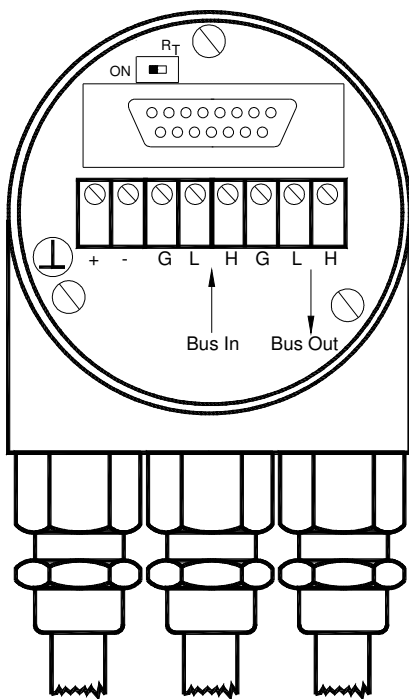
|                           |  |
|---------------------------|--|
| Arbeitstemperaturbereich  | -40 .. +85 °C  |
| Lagertemperaturbereich    | -40 .. +85 °C  |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 98 % (ohne Betauung)   |
| Schutzart (EN 60529)      |  |
| Schutzart (EN 60529)      | Gehäuseseite: IP 65 (Ausführung für Anschlusshaube)            |
|                           | Gehäuseseite: IP 54 (Ausführung Low Cost, ohne Anschlusshaube) |
|                           | Wellenseite: IP 64 (optional mit Wellendichtring: IP66)        |

### ABSOLUTER DREHGEBER LIFT CANOPEN

#### Schnittstelle

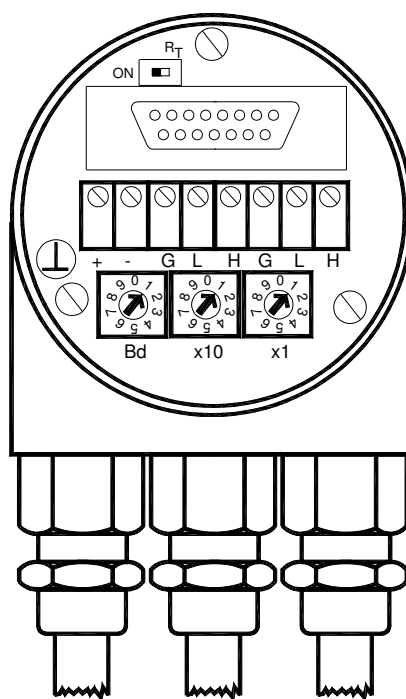
##### Installation Anschlusshaube

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

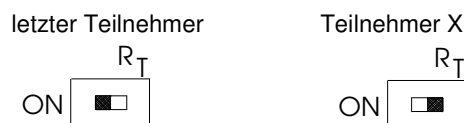
Die Einstellung der Knotennummer erfolgt über 2 Drehschalter in der Anschlusshaube. Mögliche Adressen liegen zwischen 0 und 90, wobei jede nur einmal vorkommen darf. **Im Encoder wird zur eingestellten Adresse 1 hinzuaddiert.** Die Anschlusshaube kann einfach vom Endanwender durch Lösen von zwei Schrauben 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 Leitungs-Abschluss zugeschaltet werden kann. Trennung von Bus Eingang und Bus Ausgang erfolgt bei eingeschaltetem Abschlusswiderstand.

Abschlusswiderstand:



### ABSOLUTE WINKELCODIERER LIFT CANOPEN

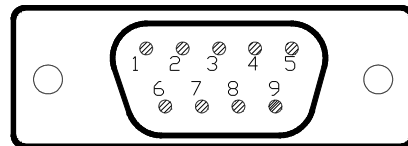
#### Ausführung Drehgeber mit D-Sub Steckverbinder / Kabelabgang

Bei dieser Ausführung ist keine Anschlußhaube erforderlich und somit besonders für Low Cost Anforderungen geeignet. Die Standardeinstellung des Drehgebers sind: Knotennummer 32, Baudrate 20 KBAud. Um den Drehgeber den jeweiligen Applikationen anzupassen, kann der Anwender mit Hilfe von SDO Telegrammen den Sensor umkonfigurieren. Die Baudrate kann im Bereich von 20

KBAud bis 1MBAud und die Knotennummer in den Grenzen von 0 bis 89 eingestellt werden. **Zur programmierten Adresse wird automatisch 1 intern addiert.** Eine werkseitig kundenspezifische Vorkonfiguration von Knotennummer und Baudrate auf Anfrage.

Die Konfiguration von Knotennummer und Baudrate kann optional auch mittels LSS Diensten erfolgen.

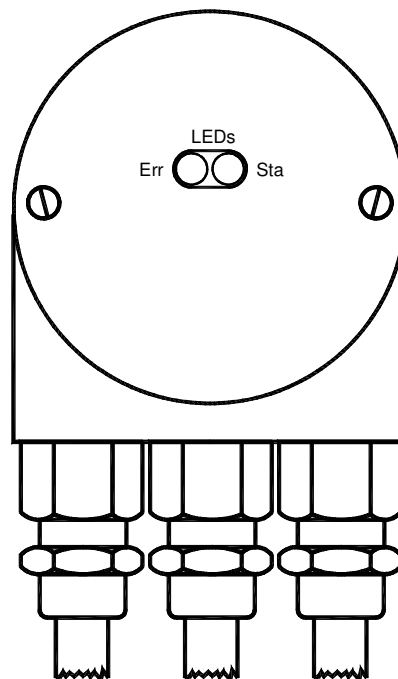
| Signal               | 9 pol. D-Sub<br>Pin Nummer | offenes<br>Kabel |
|----------------------|----------------------------|------------------|
| CAN Ground           | 3                          | grün             |
| 24 V Versorgungsspg. | 9                          | weiß             |
| 0 V Versorgungsspg.  | 6                          | braun            |
| CAN High             | 7                          | gelb             |
| CAN Low              | 2                          | rosa             |



9 poliger D-Sub Stecker  
Steckereinsatz bzw. Gegenstecker **Lötseite**

#### Diagnose Anschlusshaube

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



### ABSOLUTER DREHGEBER LIFT CANOPEN

#### Programmierbare Encoder - Parameter

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Virtuelle Geräte        | Es sind bis zu 2 virtuelle Geräte (Position Units) im Encoder aktivierbar. Damit kann z.B. ein virtuelles Gerät den in mm verrechneten Positionswert an die Steuerung übergeben und das zweite virtuelle Gerät den hochauflösenden unskalierten Wert an einen Frequenzumrichter.  |
| Betriebsparameter       | Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrierbar werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, in die der Ausgabe-code steigen bzw. fallen soll. Zusätzlich ist einstellbar, ob die Ausgabe des Positionswertes skaliert erfolgen soll. Damit kann die Rechenleistung von der Steuerung in den Encoder verlagert werden. |
| 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.   |
| 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.  |
| Geschwindigkeit         | Es wird die Geschwindigkeit als 16 Bit Wert mit Vorzeichen ausgegeben. Die Einheit ist Schritte pro Sekunde. Über Parameter kann die Integrationsdauer und die Anzahl der Messwerte zur gleitenden Mittelwertbildung konfiguriert werden. Damit ist eine individuelle Anpassung an die jeweilige Applikation möglich.                                 |
| Beschleunigung          | Die Beschleunigung wird als 16 Bit Wert mit Vorzeichen ausgegeben und ist die Ableitung der Geschwindigkeit nach der Zeit.  |

**ABSOLUTE WINKELCODIERER  
LIFT CANOPEN**

**Programmierbare CAN-Betriebsarten**

|             |  |
|-------------|--|
| Polled Mode | Der angeschlossene Host fragt über ein RemoteTransmissionRequest-Telegramm den aktuellen Positions-Istwert ab. Der Absolutwertgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet über denselben CAN-Identifizier den Prozeß-Istwert zurück.   |
| Cyclic Mode | Der Absolutwertgeber sendet zyklisch - ohne Aufforderung durch den Host - den aktuellen Prozeß-Istwert. 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 Absolutwertgeber den aktuellen Prozeß-Istwert. Sollen mehrere Knoten auf das Sync-Telegramm antworten, melden sich die einzelnen Knoten nacheinander entsprechend ihres CAN-Identifiziers. 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. |

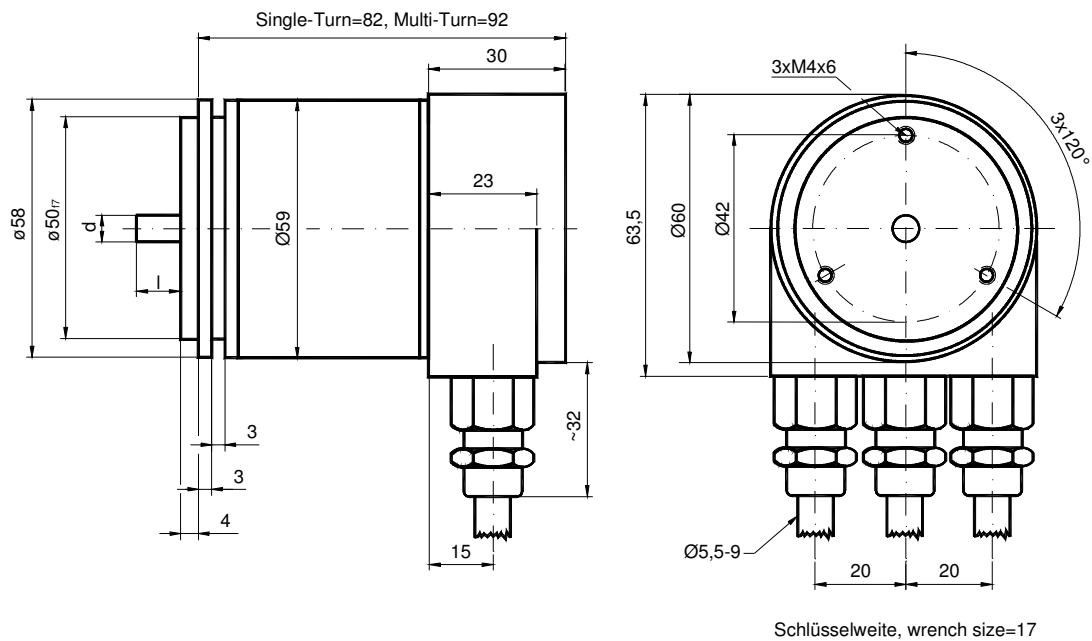
### ABSOLUTER DREHGEBER LIFT CANOPEN

#### Mechanische Zeichnungen

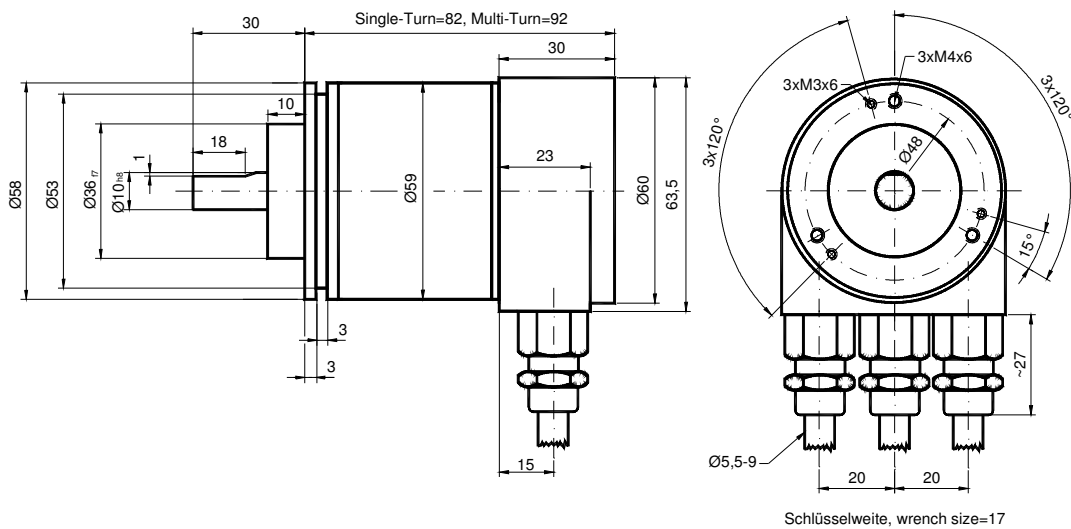
##### Synchroflansch (S)

In zwei Ausführungen lieferbar

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



##### Klemmflansch (C10)

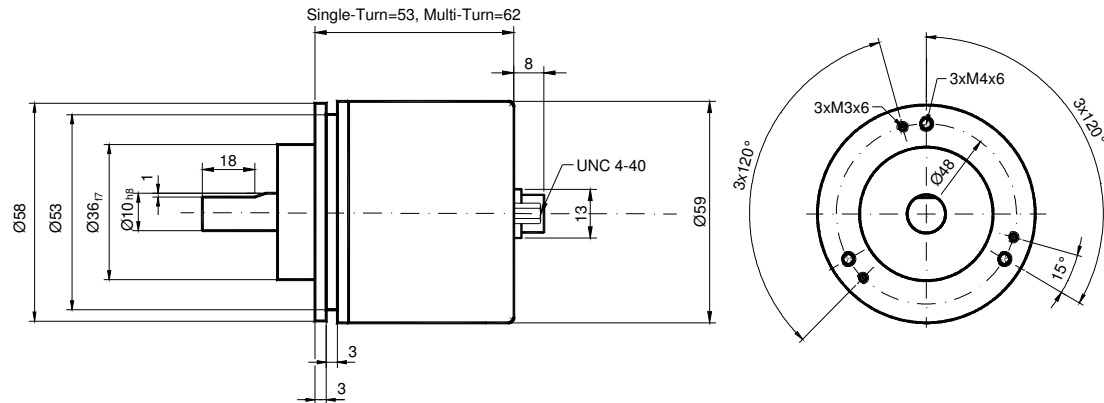




## ABSOLUTE WINKELCODIERER LIFT CANOPEN

### Klemmflansch (C10)

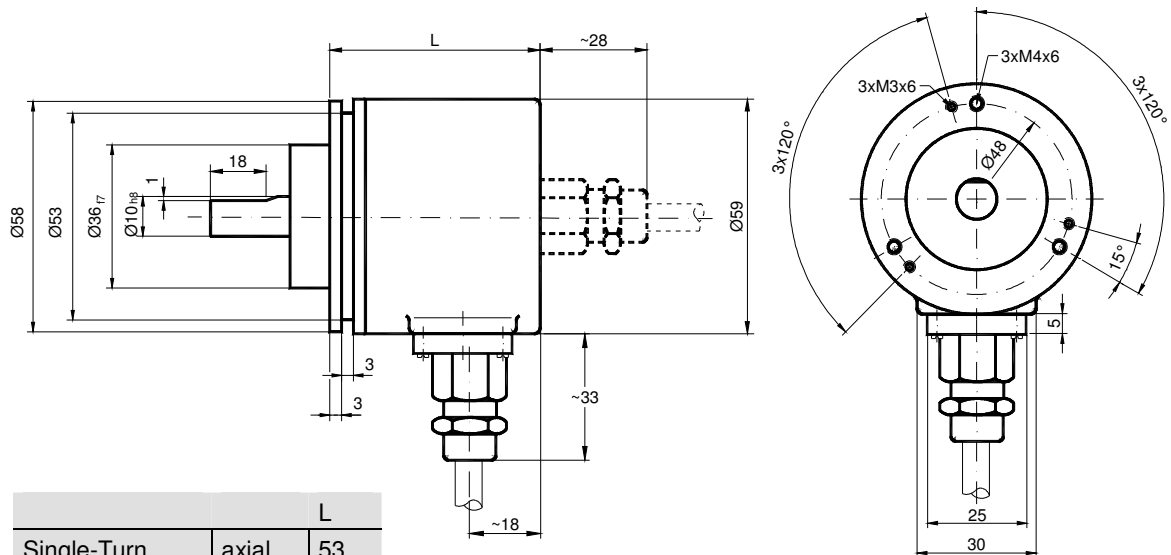
### D-Sub Steckverbinder



Die Angaben zu den Abmessungen des axial abgehenden D-Sub Steckverbinders gelten auch für die Ausführungen des Synchroflansch (S) und der Hohlwelle (B).

### Klemmflansch (C10)

### Kabelabgang (Kabeldurchmesser = 8 mm )



|             |        | L  |
|-------------|--------|----|
| Single-Turn | axial  | 53 |
|             | radial | 53 |
| Multi-Turn  | axial  | 62 |
|             | radial | 62 |

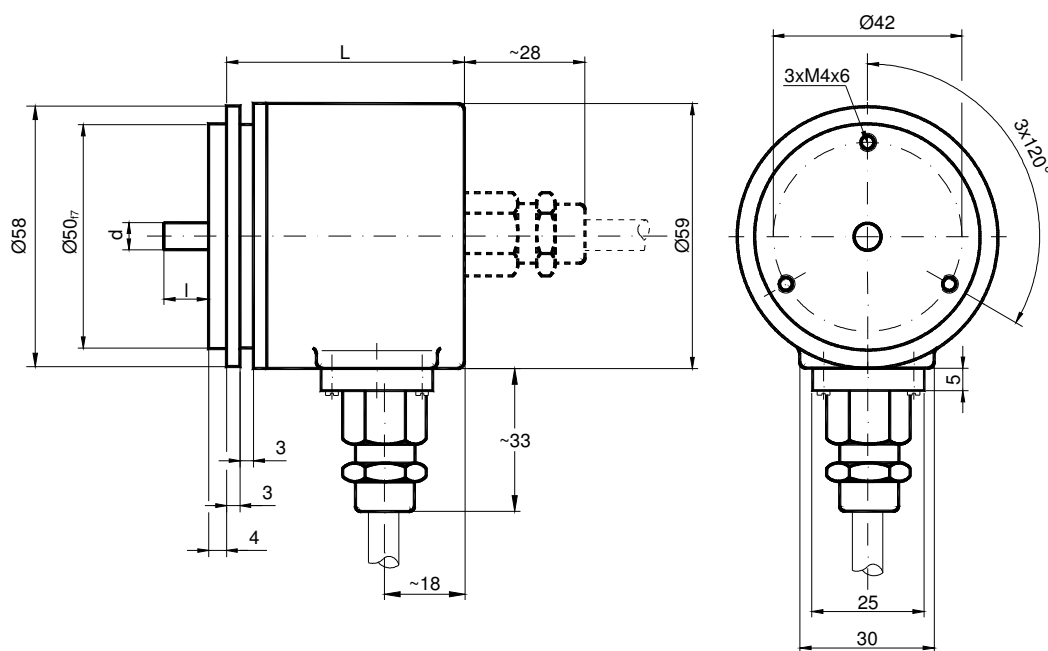
### ABSOLUTER DREHGEBER LIFT CANOPEN

#### Synchroflansch (S)

Zwei Ausführungen lieferbar

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

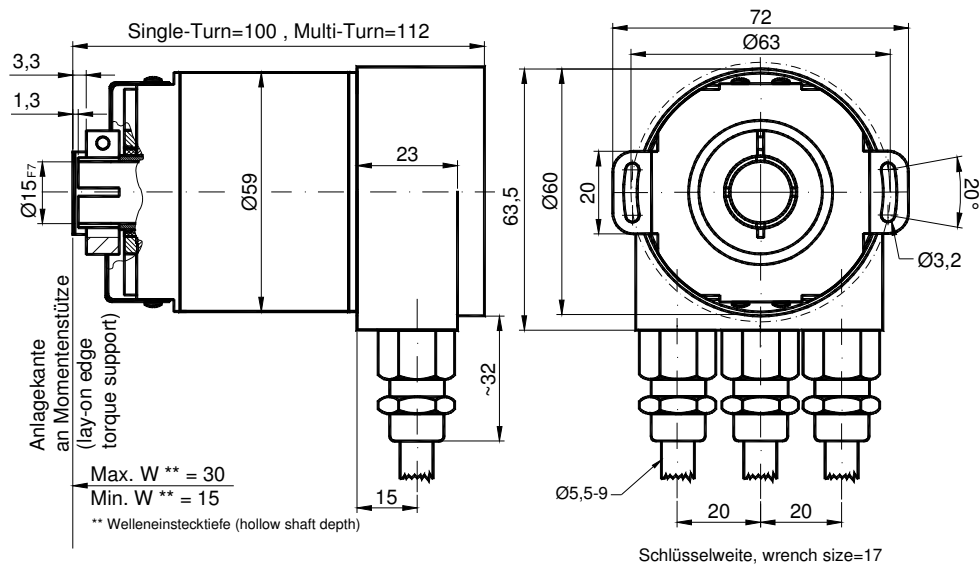
Kabelabgang (Kabeldurchmesser = 8 mm )



| L           |        |    |
|-------------|--------|----|
| Single-Turn | axial  | 53 |
|             | radial | 53 |
| Multi-Turn  | axial  | 62 |
|             | radial | 62 |

### ABSOLUTE WINKELCODIERER LIFT 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 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 |

### ABSOLUTER DREHGEBER LIFT CANOPEN

#### Ausführungen / Bestellbezeichnung

| Bezeichnung                   | Typenschlüssel   |
|-------------------------------|--|
| Optocode                      | <b>OCD-</b> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>            |
| Schnittstelle                 | Lift CANopen <b>C8</b> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> |
| Version                       | <b>B1</b> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>              |
| Code                          | Binär <b>B</b> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>         |
| 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  |
|                               | kundenspezifisch    C  |
| Anschluss                     | Stecker, axial abgehend, 9 polig D-Sub nach CiA Empfehlung <b>PA9</b>  |
|                               | Anschlusshaube <b>0CC</b>  |
|                               | muss separat bestellt werden – siehe Zubehör   |
|                               | Kabelabgang 1m, radial, offenes Kabelende    CRW   |
|                               | Kabelabgang 1m, axial, offenes Kabelende    CAW  |

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

### ABSOLUTE WINKELCODIERER LIFT 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    |
| 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.