

# Sinus Drehgeber

Durchgehende Hohlwelle ø10 bis ø14 mm  
1024, 2048 Sinusperioden pro Umdrehung

## ITD22H00 SIL



ITD22H00 SIL mit durchgehender Hohlwelle

### Merkmale

- Drehgeber für funktionale Sicherheit
- SIL 2 / Kategorie 3, PLd (bis SIL 3 / Kategorie 4, PLe)
- Bis 1024 oder 2048 Sinusperioden pro Umdrehung
- Inkrementaler Drehgeber mit SinCos-Schnittstelle
- Hohe LowHarmonics® Signalgüte
- Abnehmbares Kabel – tangentialer Abgang
- Geeignet als Motorfeedbacksystem für sichere Antriebe

### Technische Daten - elektrisch

|                             |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung            | 5 VDC $\pm 10\%$                                                                                                                                                                                                              |
| Verpolungsfest              | Ja                                                                                                                                                                                                                            |
| Betriebsstrom ohne Last     | $\leq 100$ mA                                                                                                                                                                                                                 |
| Sinusperioden pro Umdrehung | 1024...2048                                                                                                                                                                                                                   |
| Abtastprinzip               | Optisch                                                                                                                                                                                                                       |
| Ausgabefrequenz             | $\leq 180$ kHz (-3 dB)                                                                                                                                                                                                        |
| Ausgangssignale             | A, B, N                                                                                                                                                                                                                       |
| Ausgangsstufen              | SinCos 1 Vss                                                                                                                                                                                                                  |
| Sicherheitskennzahlen       | (bei +40 °C):<br>MTTF: $\leq 100$ Jahre<br>PFH: $1,2E-09$ 1/h<br>SFF: 96.9 %<br>DC: 93.4 (mittel)<br>PFDavg: $1,05E-04$ 1/h<br>Gebrauchsdauer/Proof Test<br>Intervall: 10 a                                                   |
| Schutzklasse                | III (DIN EN 61140)                                                                                                                                                                                                            |
| Störfestigkeit              | DIN EN 61000-6-2                                                                                                                                                                                                              |
| Störaussendung              | DIN EN 61000-6-3                                                                                                                                                                                                              |
| Zulassung                   | SIL2 (DIN EN IEC 61508-1:2010 / IEC 61800-5-2:2016<br>Kategorie 3, PLd EN ISO 13849-1:2015)<br><br>Bei redundanter Verwendung:<br>SIL3 (DIN EN IEC 61508-1:2010 / IEC 61800-5-2:2016<br>Kategorie 4, PLe EN ISO 13849-1:2015) |

### Technische Daten - mechanisch

|                        |                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baugröße (Flansch)     | ø58 mm                                                                                                |
| Wellenart              | ø10 mm (durchgehende Hohlwelle)<br>ø12 mm (durchgehende Hohlwelle)<br>ø14 mm (durchgehende Hohlwelle) |
| Spiel der Motorwelle   | $\pm 0,25$ mm axial<br>$\pm 0,1$ mm radial                                                            |
| Befestigungssatz       | 019 (für SIL-Zulassung erforderlich)<br>021 (für SIL-Zulassung erforderlich)                          |
| Schutzart DIN EN 60529 | IP 65                                                                                                 |
| Verschmutzungsgrad     | 2 (DIN EN 61010)                                                                                      |
| Betriebsdrehzahl       | $\leq 6000$ U/min                                                                                     |
| Anlaufdrehmoment       | $\leq 0,015$ Nm (+20 °C)                                                                              |
| Werkstoffe             | Gehäuse: Aluminium<br>Welle: Edelstahl                                                                |
| Betriebstemperatur     | -30...+100 °C                                                                                         |
| Relative Luftfeuchte   | 90 % nicht betauend                                                                                   |
| Widerstandsfähigkeit   | DIN EN 60068-2-6<br>Vibration 20 g, 60-2000 Hz<br>DIN EN 60068-2-27<br>Schock 100 g, 6 ms             |
| Anschluss              | Platinenstecker, 8-polig                                                                              |
| Masse ca.              | 200 g                                                                                                 |

# Sinus Drehgeber

Durchgehende Hohlwelle ø10 bis ø14 mm

1024, 2048 Sinusperioden pro Umdrehung

ITD22H00 SIL

Bestellbezeichnung

|              |                                                                        |                                                                 |                                                                                              |                                                         |                                                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ITD22H00 SIL | M                                                                      | NI                                                              | S21SG8                                                                                       | E                                                       | IP65                                                                                             |
|              |                                                                        |                                                                 |                                                                                              |                                                         | <div>Schutzart</div> <div>IP65IP 65</div>                                                        |
|              |                                                                        |                                                                 |                                                                                              |                                                         | <div>Durchgehende Hohlwelle</div> <div>10 ø10 mm</div> <div>12 ø12 mm</div> <div>14 ø14 mm</div> |
|              |                                                                        |                                                                 |                                                                                              | <div>Betriebstemperatur</div> <div>E-30...+100 °C</div> |                                                                                                  |
|              |                                                                        |                                                                 | <div>Anschluss</div> <div>S21SG8Platinenstecker Typ 21, Stiftkontakte, gerade, 8-polig</div> |                                                         |                                                                                                  |
|              |                                                                        | <div>Ausgangssignale</div> <div>NI A+, A-, B+, B-, N+, N-</div> |                                                                                              |                                                         |                                                                                                  |
|              | <div>Betriebsspannung / Signale</div> <div>M 5 VDC / Sinus 1 Vss</div> |                                                                 |                                                                                              |                                                         |                                                                                                  |
|              |                                                                        |                                                                 |                                                                                              |                                                         | <div>Sinusperioden - siehe Tabelle</div>                                                         |

Sinusperioden

1024 | 2048

# Sinus Drehgeber

Durchgehende Hohlwelle  $\varnothing 10$  bis  $\varnothing 14$  mm  
1024, 2048 Sinusperioden pro Umdrehung

## ITD22H00 SIL

### Zubehör

#### Stecker und Kabel

|          |                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| 11072169 | Anschlusskabel mit FCI, 8-polig / Aderendhülsen (UL/CSA), 1 m  |
| 11093848 | Anschlusskabel mit FCI, 8-polig / Aderendhülsen (UL/CSA), 2 m  |
| 11092928 | Anschlusskabel mit FCI, 8-polig / Aderendhülsen (UL/CSA), 3 m  |
| 11077007 | Anschlusskabel mit FCI, 8-polig / Aderendhülsen (UL/CSA), 5 m  |
| 11080879 | Anschlusskabel mit FCI, 8-polig / Aderendhülsen (UL/CSA), 10 m |
| 11079089 | Anschlusskabel mit Hinterwanddose M23, 12-polig, 1 m           |
| 11106562 | Anschlusskabel mit FCI, 8-polig / D-SUB, 9-polig, 0,3 m        |
| 11079111 | Anschlusskabel mit FCI, 8-polig / D-SUB, 9-polig, 1 m          |
| 11079113 | Anschlusskabel mit Kupplung M12, 8-polig, 1 m                  |
| 11079112 | Anschlusskabel mit Crimpkontakten (UL/CSA), 0,2 m              |

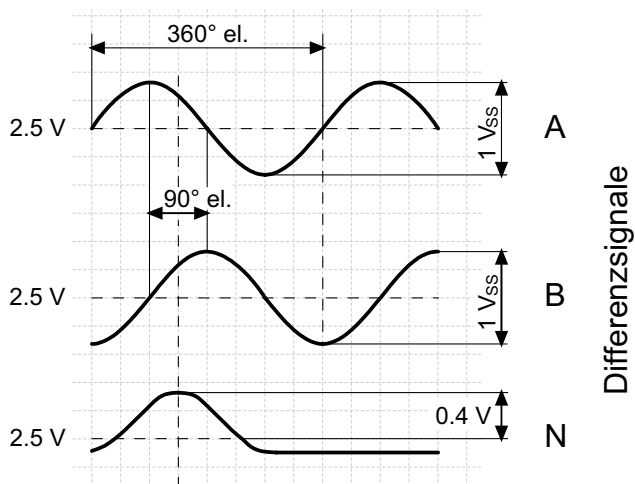
#### Montagezubehör

|          |                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11073114 | Drehmomentstütze, 3-armig, Lochkreis $\varnothing 76$ mm, Befestigung M3 (Befestigungssatz 019)                        |
| 11073119 | Drehmomentstütze, 1-armig, Lochkreis $\varnothing 65,5 \dots 281$ mm, Befestigung M4, ablängbar (Befestigungssatz 021) |

Weitere Anschlusskabelängen siehe Zubehör.  
Nur mit dem aufgeführten Montagezubehör wird die SIL-Zulassung erreicht.

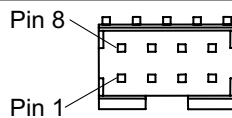
### Ausgangssignale

Drehrichtung im Uhrzeigersinn bei Blick auf die Anbauseite.



### Anschlussbelegung

| Stecker | Belegung |
|---------|----------|
| Pin 1   | UB       |
| Pin 2   | GND      |
| Pin 3   | Spur A + |
| Pin 4   | Spur A - |
| Pin 5   | Spur B + |
| Pin 6   | Spur B - |
| Pin 7   | Spur N + |
| Pin 8   | Spur N - |



### Ausgangssignalpegel

| Ausgänge                | Sinus                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| Ausgangsamplitude A + B | $1 V_{SS}$ bei $Z_0 = 120 \Omega$               |
| Ausgangsamplitude N     | ca. $0.4 V$ (Nutzanteil) bei $Z_0 = 120 \Omega$ |

# Sinus Drehgeber

Durchgehende Hohlwelle  $\varnothing 10$  bis  $\varnothing 14$  mm  
1024, 2048 Sinusperioden pro Umdrehung

ITD22H00 SIL

## Abmessungen

