



- Inkrementale Drehgeber
- Absolute Drehgeber
- Funktionale Sicherheit
- Lineare Messtechnik
- Neigungssensoren
- Zähler und Prozessgeräte



Hermann Seidel GmbH
22149 Hamburg - Rahlstedter Straße 16 - Tel. 040 / 675 085 - 0 - Fax. 040 / 675 085 85 - E-Mail info@seidel-gmbh.de

-

Zertifizierter Systempartner der Fritz Kübler GmbH Zähl- und Sensortechnik

Safety first



Weitere Informationen zu Sicherheits-Lösungen ab Seite 8

www.kuebler.com/sicherheit

Systeme und Komponenten für Funktionale Sicherheit

- Zertifizierte SIL3/PLe Drehgeber absolut und inkremental
- Sicherheitsmodule für sichere Antriebsüberwachung
- Steuerungslösungen zur sicheren Auswertung von Sicherheitssensoren



■■■■ wir geben Impulse

Inhalt

Allgemein

Firmenprofil / Produktübersicht	4 - 5
Kübler Service / Lösungen nach Maß	6 - 7
Ansprechpartner Deutschland, Europa, weltweit	128 - 130

Neuheiten

Systeme und Komponenten für Funktionale Sicherheit	8 - 9
Sendix Heavy Duty Drehgeber – Produktfamilie	10 - 11
Sendix F5863 und F5883 / Sendix PROFINET	12
Magnetische Messsysteme LIMES	13
IS60 – Neigungssensor mit CANopen-Schnittstelle	13
Drehgeber mit BiSS-C Schnittstelle für die Antriebstechnik	14
Codix Vorwahlzähler / Frequenzanzeige	15
Codix Prozess-Steuergeräte	16
Systempartnerschaft mit SPAT Antriebstechnik	17

Datenblätter

Safety-M Sicherheitsmodule für Funktionale Sicherheit	
Basismodule	18 - 35
Feldbusmodule	36 - 45
Erweiterungsmodule	46 - 49
Drehgeber für Funktionale Sicherheit	
Sendix inkremental, 5814 SIL / 5834 SIL	50 - 53
Sendix absolut, Singleturn 5853 SIL / 5873 SIL	54 - 58
Sendix absolut, Multiturn 5863 SIL / 5883 SIL	59 - 63
Sendix inkremental, 7014 SIL, mit ATEX-Zulassung	64 - 66
Sendix absolut, Singleturn 7053 SIL, mit ATEX-Zulassung	67 - 69
Sendix absolut, Multiturn 7063 SIL, mit ATEX-Zulassung	70 - 72
Inkrementale Drehgeber	
Sendix Heavy Duty H100 / H120	73 - 79
Absolute Drehgeber	
Sendix absolut, elektronischer Multiturn F5863 / F5883	80 - 85
Sendix absolut, Singleturn 5858 / 5878, PROFINET	86 - 90
Sendix absolut, mechanischer Multiturn 5868 / 5888, PROFINET	91 - 95
Magnetische Messsysteme LIMES	
Sensorkopf und Magnetring, LI50/RI50 – LI20/RI20	96 - 101
Sensorkopf und Magnetband, LI20/B1 – LI50/B2	102 - 107
Neigungssensoren	
Neigungssensor IS60, CANopen	108 - 109
Zähler und Prozess-Steuergeräte	
LED Vorwahlzähler Codix 560, mit RS 232/485 (MODBUS, CR/LF)	110 - 114
Doppelfrequenzanzeige 574	115 - 117
LED-Temperatur-Steuergerät Codix 564	118 - 120
LED-Prozess-Steuergeräte Codix 565	121 - 123
LED-Dehnungsmessstreifen-Steuergeräte Codix 566	124 - 126

Wir geben Impulse für Innovationen



Die Kübler Gruppe gehört heute zu den weltweit führenden Spezialisten in der Positions- und Bewegungssensorik, Zähl- und Prozesstechnik sowie der Übertragungstechnik.

Gegründet wurde Kübler im Jahr 1960 von Fritz Kübler, heute leiten seine Söhne Gebhard und Lothar Kübler das Familienunternehmen in zweiter Generation. Die stark internationale Ausrichtung wird durch einen Exportanteil von über 60 Prozent, derzeit acht internationale Gruppenmitglieder und Vertretungen in über 50 Ländern eindrucksvoll belegt.

Kübler wuchs in den letzten zehn Jahren besonders stark und erwirtschaftet heute mehr als 45 Mio € Umsatz (2011) mit vielen weltweiten Top-Kunden. Kundennähe, Flexibilität und jahrzehntelanges Know-how sind Grundlage für unsere breite und innovative Produktpalette.

Dazu gehören individuell zugeschnittene Produkt- und Branchenlösungen sowie Lösungen für Funktionale Sicherheit. Kurze Reaktionszeiten, ein unbedingter Wille, Kunden zu begeistern und ein hoher Servicegrad bilden weitere Eckpfeiler der Kübler Gruppe.

Die strikte Qualitätsorientierung, ebenfalls abgestimmt auf Branchenbedürfnisse, sorgt für höchste Zuverlässigkeit und Langlebigkeit unserer Produkte im Feld. Weiterer Erfolgsfaktor ist eine auf stete Verbesserung ausgerichtete Kaizen-Kultur.

Weltweit über 380 engagierte Menschen, davon 290 in Deutschland, ermöglichen diesen Erfolg. Sie sorgen für Vertrauen der Kunden in unser Unternehmen.

Die Firmengruppe Kübler steht darüber hinaus für eine klare, langfristige Strategie als unabhängiges, inhabergeführtes Familienunternehmen.

Unser Produktportfolio



Positionen- und Bewegungssensorik

- Inkrementale Drehgeber
- Absolute Drehgeber
- Lineare Messtechnik
- Neigungssensoren
- Anschlusstechnik
- Zubehör

Stecker- und Übertragungstechnik

- Schleifringe
- Lichtwellenleiter Übertragungsmodulare
- Kabel, Stecker und vorkonfektionierte Kabelsätze

Zähler und Prozessgeräte

- Impulzzähler und Vorwahlzähler
- Zeitzähler und Betriebsstundenzähler
- Frequenzzähler und Tachometer
- Kombigeräte Zeit-Energiezähler
- Positionsanzeigen
- Prozessanzeigen und -steuergeräte
- Temperaturanzeigen und -steuergeräte
- Dehnungsmessstreifen und Sollwertgeber

OEM Produkte und Systeme (OPS)

- Kundenspezifische Anzeige-, Mess- und Steuerungskomponenten
- System-Komplettlösungen: Sensorik, Elektronik, Mechanik



Presales

Kübler Service-Spezialisten für Branchen, Anwendungen und komplette Integrationslösungen – weltweit vor Ort

Musterservice – Schnelle Lieferung von Spezialanfertigungen

Selektionstool
Kübler Website: Produktfinder

Lieferservice: 10 by 10,
48 h Eildienst und Reparaturservice



Kübler Service für Planungssicherheit

Zuverlässiger, schneller Service und kompetente Beratung haben bei Kübler Priorität. In 6 Service- und Applikationszentren sind wir weltweit vor Ort und bieten unseren Kunden Planungssicherheit.

Wir liefern ab Lager innerhalb eines Tages. Ihre Sonderbestellung fertigen wir innerhalb von 48 Stunden. 10 by 10 ist darüber hinaus unsere Lieferoffensive, die dafür sorgt, dass Sie – bei einer Bestellmenge von bis zu 10 Stück – alle gekennzeichneten Katalog-Produkte innerhalb von 10 Tagen erhalten. Unsere Prozesse und Dienstleistungen sind zertifiziert und werden ständig weiter verbessert.

10 by 10

Mit unserem 10 by 10 Service fertigen und liefern wir 10 Drehgeber innerhalb von 10 Arbeitstagen (an 365 Tagen im Jahr – außer vom 24.12. bis 2.1.)

Ihre Vorteile: Vereinfachte Bestellungen, kalkulierbare Lieferung, flexibler Einsatz kleiner Losgrößen.



Technische Hotline

Ihre technischen Fragen beantwortet Ihnen an allen Werktagen unsere Hotline:

Kübler GmbH, Deutschland	+49 7720 3903-35
Kübler Frankreich	+33 3 89 53 45 45
Kübler Italien	+39 0 26 42 33 45
Kübler China	+86 10 5134 8680
Kübler Indien	+91 9819 457 872
Kübler Polen	+48 6 18 49 99 02



Muster- und Reparaturservice

Das Kübler Service-Center fertigt Muster spezieller Sonderausführungen oder nach Kundenspezifikationen innerhalb kürzester Zeit. Wir leisten Hilfestellung beim Einsatz unserer Geräte in der Praxis – gerne bei Bedarf auch vor Ort – und führen Reparaturen zuverlässig innerhalb von maximal 5 Arbeitstagen durch.



48 h Express-Service

Kurze Lieferfristen, eine besondere Termintreue, garantierte Qualität und einsatzfreudige, serviceorientierte Mitarbeitende: Darauf können unsere Kunden sich verlassen.

Wir fertigen Ihre Bestellung innerhalb von 48 Stunden; Lagerware liefern wir am selben Tag aus.





Aftersales

Service Center weltweit vor Ort: Beratung, Analyse,
Unterstützung bei der Installation in über 50 Ländern



« Unsere durchschnittliche Lieferzeit konnte deutlich reduziert werden, und ich kann eine sehr gute Liefertermintreue bestätigen. Der technische Support ist sehr kompetent, effizient und unbürokratisch. »

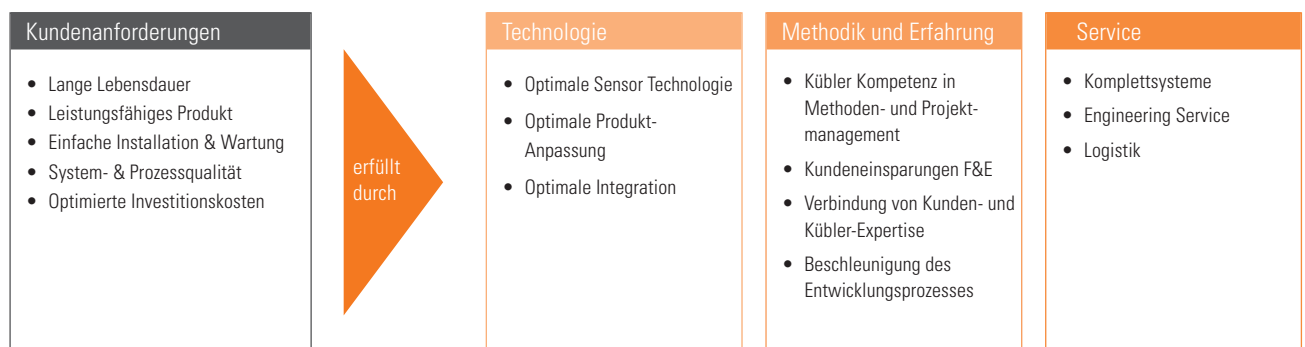
Einkaufsleiter Getriebemotor-Hersteller aus Deutschland

Lösungen nach Maß – Kübler Design System

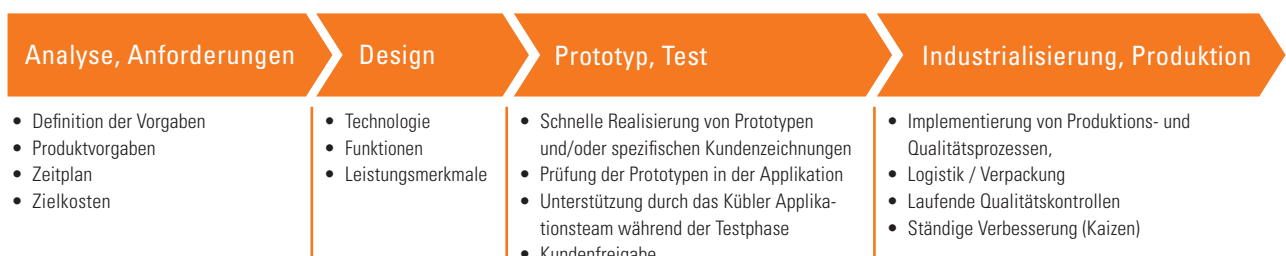
« Mit der KDS Methode erhalten unsere Kunden eine nachhaltige Lösung, um Kosten zu senken, Varianten zu reduzieren oder Qualitätsdefizite zu beseitigen. Mit KDS entwickeln wir gemeinsame Produkt- und Engineering-Lösungen. Die Methode sticht durch ihren strukturierten Prozess hervor; dieser liefert Innovation durch Erfahrung und Kooperation mit dem Kunden. »

Gebhard u. Lothar Kübler, Geschäftsführer Kübler GmbH

Das Kübler Design System – Kundenanforderungen gerecht werden



Die 4 Phasen des Kübler Design Systems



Systeme und Komponenten für Funktionale Sicherheit



Datenblätter ab Seite 18

Sicherheitsmodule für sichere Antriebsüberwachung

Sichere Bewegungssteuerung für Geschwindigkeits- oder Positionsüberwachung im Mehrachsenbetrieb – mit den Safety-M Modulen lassen sich Ihre sicherheitstechnischen Aufgabenstellungen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG umsetzen.

Unabhängig von der Antriebstechnologie bieten Safety-M Module alle Funktionen nach EN 61800-5-2 zur Antriebsüberwachung (wie z.B. sicher reduzierte Geschwindigkeit, sichere Drehrichtung oder sichere Positionsüberwachung) und darüber hinaus praxisgerechte Funktionserweiterungen an.

MS1 / MS2 / MS2A

- Drehzahlüberwachung 1 / 2 Achsen (MS2A mit Analogeingängen)

MSP1 / MSP2 / MSP2A

- Drehzahl- und Positionsüberwachung 1 / 2 Achsen (MSP2A mit Analogeingängen)

BM - Feldbusmodule

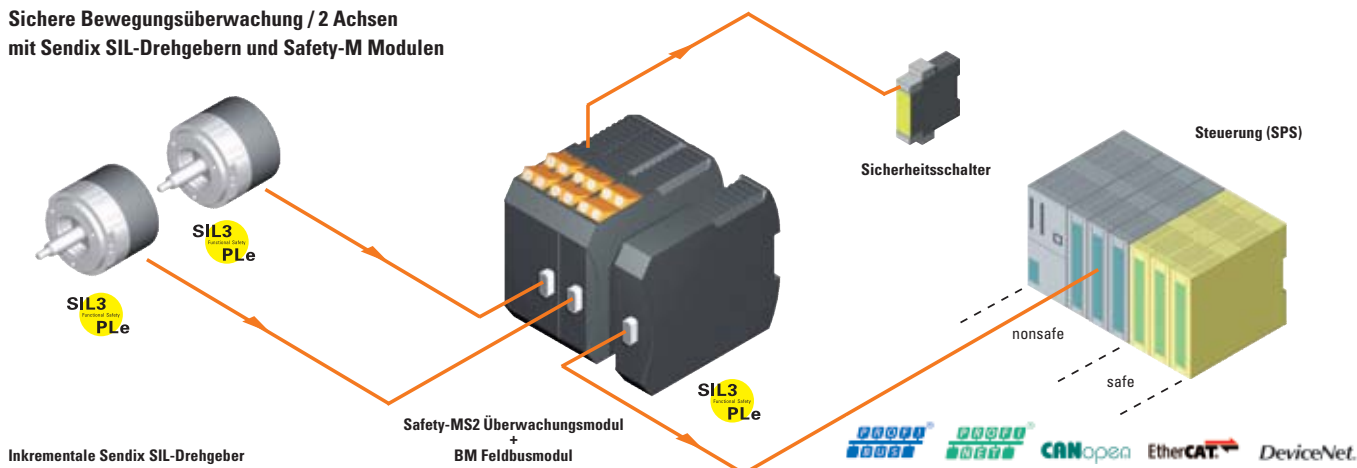
EM - Erweiterungsmodule für Ein- und Ausgänge

Systemlösungen für Funktionale Sicherheit

Sichere Einzelkomponenten alleine führen noch nicht zur sicheren Gesamt-Anwendung. Erst das optimale Zusammenspiel zwischen Sicherheitssensorik und Sicherheits-Überwachungsmodulen bietet zuverlässige Lösungen, die den geforderten Sicherheitsanforderungen gerecht werden.

Das optimale Zusammenspiel der Kübler Safety-M Module mit den Sendix SIL-Drehgebern ermöglicht eine einfache Implementierung sicherer Antriebsüberwachung. Durch passendes Zubehör wie Software, konfektionierte Kabel und Erweiterungen lassen sich so, komplexe Sicherheitsaufgaben einfach abbilden.

Sichere Bewegungsüberwachung / 2 Achsen mit Sendix SIL-Drehgebern und Safety-M Modulen



Zertifizierte SIL3 / PLe Drehgeber

Sicherheit ist – nicht zuletzt seit der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG – „integraler Bestandteil der Anlagenkonstruktion“. Bei der Wahl des richtigen Drehgebers für Funktionale Sicherheit gilt der Grundsatz, dass Sicherheit durch das intelligente Zusammenspiel von Drehgeber, Steuerung und Aktuator erreicht wird. Sendix SSI Absolut-Drehgeber mit zusätzlichem SinCos-Inkrementalausgang und Inkremental-Drehgeber in SinCos Ausführung sind zertifiziert verfügbar.

Aber Sicherheit geht darüber hinaus: Sichere Komponenten zeichnen sich durch eine robuste und zuverlässige Schnittstelle und eine besondere mechanische wie auch elektronische Belastbarkeit aus.

Sendix 5814SIL/5834SIL - Inkrementale Drehgeber (SinCos)

Sendix 5853SIL/5873SIL - Absolute Singleturn Drehgeber (SSI, BiSS-C und SinCos)

Sendix 5863SIL/5883SIL - Absolute Multiturn Drehgeber (SSI, BiSS-C und SinCos)

Sendix ATEX-Drehgeber für Funktionale Sicherheit

Ex-Schutz und Funktionale Sicherheit in einem Gerät.

Die Sendix Drehgeber Sendix 7014 SIL, 7053 SIL und 7063 SIL sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 bzw. PLe nach DIN EN ISO 13849.

Sendix 7014SIL - Inkrementaler Drehgeber (SinCos)

Sendix 7053SIL - Absoluter Singleturn Drehgeber (SSI, BiSS-C und SinCos)

Sendix 7063SIL - Absoluter Multiturn Drehgeber (SSI, BiSS-C und SinCos)

Die Sendix ATEX-Drehgeber mit „druckfest gekapselten Gehäusen“ sind für die Zonen 1, 2, 21 und 22 zugelassen.

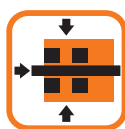
Die schock- und vibrationsfesten Geber arbeiten flexibel mit der hohen Auflösung von bis zu 29 bit. Mit einer Schutzart von IP67, dem weiten Temperaturbereich von -40°C bis +60°C und see-wasserfestem Aluminium für Gehäuse und Flansch eignen sie sich bestens für den Außeneinsatz in offshore oder küstennahen Anwendungen.

Die kompakte Bauform mit einer Einbautiefe von nur 145 mm, einem Durchmesser von 70 mm und einem platzsparenden Kabelabgang rundet die vielfältigen und flexiblen Einsatzmöglichkeiten in Ex-gefährdeten Bereichen ab.



Sendix Heavy Duty – Die Produktfamilie

Die Sendix Heavy Duty sind durch den speziellen HD-Safety-Lock™ Aufbau eine extrem robuste inkrementale Drehgeber-Familie, die in vielen Varianten realisiert ist: Welle, Hohlwelle, mit mechanischem Drehzahlschalter, als doppelter Drehgeber und mit LWL-Schnittstelle. Mit einer großen Palette an Anschlussmöglichkeiten und Anbaulösungen können die Drehgeber der Sendix Heavy Duty Familie in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden.



Extrem hohe Lagerbelastbarkeit radial durch HD-Safety-Lock™ Lageraufbau



Hoher Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit durch 2-fach geschützte Welle



Integrierte Lagerisolierung bis 2,5 kV



Durchgehende Hohlwelle bis ø 28 mm



Passfederverbindung der Welle



Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit



Hohe Impulszahl 5000 Imp./Umdr.

Die Sendix Heavy Duty Familie im Überblick ...

	Produktvarianten / Funktionalität		
Sendix H100			
	Inkrementaler Wellen-Drehgeber	Inkrementaler Wellen-Drehgeber mit integriertem mechanischem Drehzahlschalter	Doppelter inkrementaler Wellen-Drehgeber
	<hr/>		
Sendix H120			
	Inkrementaler Hohlwellen-Drehgeber	Inkrementaler Hohlwellen-Drehgeber für LWL-Anschluss	

Datenblätter ab Seite 73

i HD-Safety-Lock™

Heavy Duty Design der neusten Generation – extrem robust mit integrierter Wellenisolation

- Extrem robuster Flanschbau durch angeschraubtes Gehäuse
- Extrem robuster Lageraufbau durch
 - mechanisch verblockte Lager
 - Verwendung besonders großer und hochrobuster Lager
 - großer Lagerabstand
- Extrem geschützt gegen Staub und Feuchtigkeit durch:
 - schützende Deckscheibe an der Welle
 - hochwertiger Radialwellendichtring
- Im Lager-Design integrierte Isolierung (keine Isoliereinsätze nötig) geprüft bis 2,5 kV für hohe Laufgenauigkeit; Metall zu Metall-Verbindung für schlupffreie Montage (Hohlwelle)



Genaue und zuverlässige
optische Sensorik / magnetfeldfest



Für den Außeneinsatz geeignet



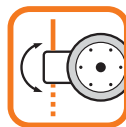
IP 66/67



Seewasserge-
schütztes
Material



Steckbare Federklemmleisten
für werkzeuglosen Kabelanschluss



Variable Anschluss-
möglichkeiten
(um 180° drehbare
Anschlusshaube)

... Variantenvielfalt für alle Einbausituationen

Anschlussvarianten

Klemmkasten-Anschluss
mit steckbaren Federklemm-
leisten (180° drehbare
Anschlusshaube)



Kabelanschluss für platz-
sparende Montage – die
wirtschaftliche Lösung



Steckeranschluss für
schnellen und fehlerfreien
Anschluss des Drehgebers

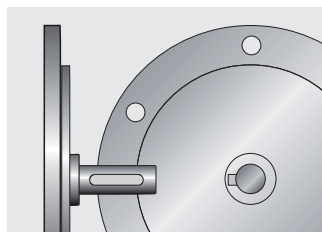


Klemmkasten-Anschluss
mit steckbaren Federklemm-
leisten (180° drehbare
Anschlusshaube)

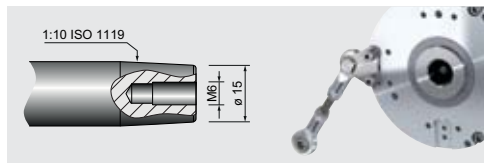


Lichtwellenleiter-Anschluss
höchste Störsicherheit
auch bei großen
Entfernungen

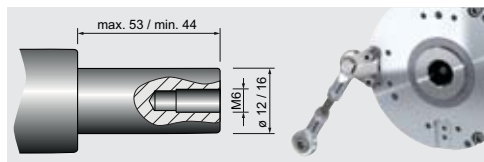
Anbaulösungen



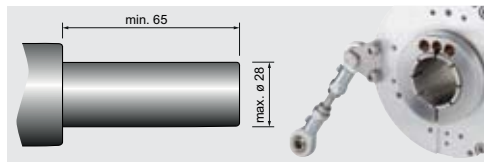
EURO RE0444 Flansch
Welle $\varnothing 11 \times 30$ mm mit
Passfeder Verbindung



Konus-Hohlwelle 1:10,
Zentralbefestigung



Zylindrische Sacklochwelle
 $\varnothing 12$ mm / 16 mm mit Zentralbefestigung



Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 16 \dots 28$ mm



Befestigungsarm
70, 100 oder 150 mm



Statorkupplung, 2-flügelig

Sendix H100

Sendix H120

Neue Mitglieder der F-Multiturn Familie: F5863 und F5883

Sendix-Drehgeber mit PROFINET-Schnittstelle



Datenblätter ab Seite 80

Sendix F5863 / F5883

Multiturn Drehgeber mit bis zu 41 bit Gesamtauflösung

Die mehrfach prämierte und patentierte Intelligent-Scan-Technologie™ der F-Multiturn Drehgeber-Familie von Kübler findet jetzt auch Einsatz in einem Drehgeber der Standard 58 mm Bauform. Somit können zusätzliche Anwendungen bedient werden, bei denen größere Lagerlasten auftreten.

Die Drehgeber erreichen eine Gesamtauflösung von 41 bit (17 bit Singleturn / 24 bit Multiturn). Hohe Zuverlässigkeit ist sowohl durch ein besonders stabiles Zink-Druckgussgehäuse und den robusten Safety-Lock™ Lageraufbau als auch durch die Integration von Singleturn- und Multiturn-Funktionalität auf nur einem OptoASIC gewährleistet – 100% magnetisch unempfindlich sowie berührungslose und verschleißfreie Singleturn- / Multiturn-Abtastung. Mit einer Taktfrequenz bis 2 MHz SSI / 10 MHz BiSS-C und einer Datenaktualität kleiner 1 µs sowie zusätzlicher Inkrementalausgänge ermöglicht der Drehgeber hochpräzise Positionsbestimmung mit hochauflösendem Feedback in Echtzeit.



Datenblätter ab Seite 86

Sendix 58xx PROFINET

In den Drehgebern Sendix 5858 / 5878 (Singleturn) und Sendix 5868 / 5888 (Multiturn) mit PROFINET-Schnittstelle ist das gesamte Drehgeber-Profil gemäß „Profile Encoder Version 4.1“ sowie „Identification & Maintenance-Funktionalität in Version 1.16“ (IM-Blöcke 0, 1, 2, 3 und 4) implementiert.

Die Drehgeber unterstützen den Isochronous Real-Time-Mode (IRT-Mode) und sind damit ideal für Echtzeitanwendungen. Durch Entkopplung der Echtzeitkommunikation von der Standardkommunikation (TCP/IP) wird eine Echtzeitleistung für alle hoch performanten Anwendungen wie taktsynchrone Applikationen möglich.

Besonderes Highlight:

Der Schnellhochlauf „FAST, START, UP (FSU)“ ermöglicht ein Hochfahren des Systems in weniger als einer Sekunde.

- Plug-and-Play Inbetriebnahme
- Skalierungen, Presetwerte über Bus programmierbar
- Position, Geschwindigkeit, Temperaturwerte sowie andere Status des Drehgebers sind als Ausgabewerte übertragbar oder können mit der Ezturm-Software visualisiert werden.

Berührungslose magnetische Messsysteme LIMES

IS60 – Neigungssensor mit CANopen-Schnittstelle

Magnetische Messsysteme LIMES

Neue Version für den Außeneinsatz

Die magnetischen lagerlosen Drehgeber-Systeme sowie die linearen Messsysteme der Limes-Familie wurden mit einer neuen Gehäusevariante für den Außenbereich ergänzt. Das besonders stabile Aluminiumgehäuse mit Edelstahldeckel, die Schutzarten IP69K, IP68 und IP67, die spezielle Vergusstechnik, geprüfte Resistenz gegen zyklische Feuchte gem. Feuchtigkeits-Prüfung nach EN 60068-3-38 und Feuchte-Wärme-Prüfung nach EN 60068-3-78 geben dem System eine ausgezeichnete Resistenz gegen Kondensation. Ergänzt mit dem weiten Temperaturbereich sowie durch das UV-beständige Kabel ist höchste Zuverlässigkeit für den Außeneinsatz gegeben.

Das sehr kompakte System findet auch in der kleinsten Anlage Platz. Die Installation ist auf Grund der großen Toleranzen von bis zu 1 mm äußerst einfach. Eine eingebaute rote Diagnose-LED signalisiert den Indexierungs-Impuls und meldet das Überschreiten der Toleranzen. Für die perfekte Implementierung in die entsprechende Applikation können Ring und Band kundenspezifisch angepasst und auf Wunsch Referenz Signale angebracht werden.

IS60 – Neigungssensor

Mit den Neigungssensoren der Typenreihe IS60 werden 2-dimensionale Neigungen gemessen. Je nach Ausführung sind Messbereiche von $\pm 10^\circ$, $\pm 45^\circ$ oder $\pm 60^\circ$ lieferbar.

Der Sensor hat eine standardisierte CANopen-Schnittstelle über die eine einfache Konfigurierung und Inbetriebnahme möglich ist. Sämtliche Parameter werden im internen Permanent Speicher abgelegt.

Die Vorteile im Überblick:

- Lieferbar mit kundenspezifischer Parametrierung
- Schutzart IP68
- Robustes Kunststoffgehäuse
- Hohe Schockfestigkeit
- Hohe Auflösung und Genauigkeit
- Parametrierbare Vibrationsunterdrückung
- Hohe Abtastrate und Bandbreite



Datenblätter ab Seite 96



Datenblätter ab Seite 108

Drehgeber mit BiSS-C Schnittstelle für die Antriebstechnik

Die BiSS-C Schnittstelle

- Einfache Integration mit Unterstützung vom Kuebler Experten-Team
- Bestehende Standard Steuerungshardware kann eingesetzt werden
- Open Source
- Echtzeit Feedback von Position und Geschwindigkeit
- 100 mal schneller als Standard Feldbus-Systeme
- Voll-Digital und Bi-Direktional

Die offengelegte BiSS-C-Schnittstelle (Bidirektional/Seriell/Synchron), engl. Open Source BiSS-C Interface, basiert auf einem Protokoll zur Realisierung einer Echtzeit-Schnittstelle für eine digitale, serielle und gesicherte Kommunikation zwischen einem Controller und Sensoren & Aktoren. Das BiSS-C Protokoll ist ausgelegt für industrielle Anwendungen, in denen Übertragungsgeschwindigkeiten, Sicherheit (CRC), Flexibilität und ein minimierter Realisierungsaufwand gefordert sind.

Merkmale von BiSS-C:

- Hardware-kompatibel zum SSI-Standard
- Zyklisches Lesen von Sensordaten bis 64 bit pro Slave
- Isochrone, echtzeitfähige Datenübertragung
- Bidirektionale Kommunikation mit 2 unidirektionalen Leitungen
- Punkt-zu-Punkt- oder Multi-Slave-Netzwerke
- Maximale Nutzdatenrate, treiber- und leitungsabhängige Übertragungswerte von z.B. 10 MHz bei bis zu 100 m
- CRC-gesicherte Kommunikation
- Kontinuierliche Datenübertragung ohne Unterbrechung durch Umschaltung von Betriebs-Modi
- Ansteuerung von Aktoren im Bus während der Sensor-Datenübertragung



Drehgeber für Direktantrieb mit neuer Anbaulösung

Kuebler hat eine neuartige Lösung für die Befestigung der Sendix Singleturn Drehgeber an getriebelosen Antrieben (Direktantriebe) realisiert.

Der große Vorteil gegenüber bisher eingesetzter Montageversionen ist der problemlose und schnelle Anbau durch eine neuartige Drehmomentstütze. Eine Set-Taste zur schnellen Inbetriebnahme und die offene absolute BiSS-C-Schnittstelle – inklusive einer Sin-Cos-Inkrementalspur – sind weitere Highlights dieser Drehgeber. Für Hersteller von getriebelosen Aufzügen bietet diese Lösung neue Möglichkeiten, den Montageaufwand sowohl in der Produktion als auch in der Anwendung erheblich zu reduzieren.

- Konuswelle für hochgenaue direkte Kopplung an Direktantrieb
- Singleturn-Auflösung bis max. 17 bit mit BiSS-C oder SSI Schnittstelle
- Optionale Nullsetz-Taste zur einfachen Inbetriebnahme
- SinCos-Inkrementalspur mit 2048 Imp./Umdrehung



www.kuebler.com/sendix-direktantrieb
www.kuebler.com/biss-c-schnittstelle

Codix Vorwahlzähler / Frequenzanzeige

Codix 560 – Jetzt auch mit RS232/485 Schnittstelle – unterstützt MODBUS (RTU) oder CR/LF Protokoll

Für **Impulse, Zeit, Frequenz, Position**. Der neue große Vorwahlzähler Codix 560 deckt eine Vielzahl an Funktionen und Zählmodi ab: Vom Vorwahlzählen bis hin zu einfachen Steueraufgaben.

- DIN-Maße 96 x 48 mm
- Sehr helle und große 14-Segment LEDs
- Einfache Bedienung und Programmierstruktur mit Scroll-Hilfetexten
- Als Gesamtsummenzähler oder Batchzähler
- Statusanzeige der Vorwahlen
- 3 vordefinierte Einstellungen
- 4-stufige RESET-Modes
- Komfortable Schraubklemmen
- Geringe Einbautiefe
- Passend für den Einbau in Mosaiksysteme
- Schleppvorwahl
- Teachmode
- RS232/485 Schnittstelle zum Auslesen bzw. Konfigurieren mit MODBUS und CR/LF Protokoll



Datenblätter Seite 110

574 – Schnelle Doppelfrequenzanzeige

Mit 2 frei skalierbaren inkrementalen Eingängen TTL, RS422 oder HTL mit max. 1 MHz (auch 1-kanalig), 4 schnelle Schaltausgänge, RS232 und optionalem schnellem Analogausgang.

Der 574 kann mit einem oder zwei Impuls-Gebern verwendet werden. Die Ausgänge, Steuereingänge und der Analogausgang können den verschiedenen Anzeigewerten zugeordnet werden. Zusätzliche Indikatoren zur Statusanzeige zeigen den Ausgangszustand und die Anzeigeauswahl an.

- 2 separate schnelle Eingänge, die zueinander berechnet werden können
- Viele verschiedene Frequenz-Messfunktionen fest hinterlegt, auch die Erfassung von Durchlaufzeit aus Frequenz (reziproke Drehzahl) ist möglich
- 3 Anzeigewerte in einem Gerät:
Frequenz 1, Frequenz 2 sowie der berechnete Wert
- 4 schnelle Schaltausgänge
- AC und DC Versorgung
- Serienmäßige Schnittstelle zum Ein- und Auslesen
- Viele weitere Funktionen wie Mittelwert, Exponentialfilter, Startverzögerung, Ausgangssignal-Speicher programmierbar



Datenblätter Seite 115

Codix Prozess-Steuergeräte – jetzt auch mit Analogausgang: Der schnellste Weg zum Start ... ganz ohne Handbuch



Datenblätter Seite 118

Codix 56X

Neue Generation von Prozesssteuergeräten für

- Normsignale
- Temperatur
- Dehnungsmessstreifen

NEU: mit optionalem Analogausgang

Diese leistungsfähigen und besonders schnellen Anzeigen setzen neue Maßstäbe in puncto Bedienerfreundlichkeit. Dank gut lesbarer 14-Segment LED-Anzeige, verständlicher Scroll-Hilfetexte und einer praktischen Kurzanleitungskarte entfällt die lästige Lektüre umfangreicher Anleitungen.

Bedienerfreundlich:

- Hilfetext als Laufschrift
- Gut lesbare 14-Segment LED-Anzeige, 6-stellig
- Einfache Programmierung durch 4 frontseitige Tasten
- Eine frontseitige Taste sowie 2 zusätzliche Eingänge können anwendungsspezifisch programmiert werden.
- Praktische Kurzanleitungskarte für die Parametrisierung und die Bedienung des Gerätes. Die Karte kann direkt an der Front des Gerätes angebracht und je nach Bedarf abgelöst und erneut angebracht werden.

Leistungsstark:

- Messrate von 10 Messungen/Sekunde
- Anwendungsspezifische Kennlinien über 12 Stützpunkte
- 2 Relaisausgänge (Wechselkontakte) zur Grenzwertüberwachung mit Hysterese und Ein-Aus-Verzögerungsfunktion
- Optional mit Analogausgang für aktuellen Messwert, MIN-Wert, MAX-Wert oder Totalisatorwert
- Min-/Max-Speicher einzeln rückstellbar
- Ein- und Ausgänge potentialgetrennt
- Zeitgesteuerte Totalisator-Funktion zur Aufsummierung der Messwerte, separat rückstellbar
- Sensorspannungsversorgung 15 V DC / 25 mA, auch für 2 Draht-Transmitter



Systempartnerschaft mit SPAT Antriebstechnik

Integrierte und passende Systemlösungen für Ihre Anwendung anzubieten, gehört zu unseren strategischen Ansätzen, die wir mit unserem Geschäftsbereich OPS verfolgen. Wir bieten Ihnen komplette Systemlösungen für alle Arten von Anzeige-, Steuerungs- und Positionierungsaufgaben.

In enger Zusammenarbeit begleiten und entwickeln wir Ihre Lösung vom Prototypen bis hin zur Serienreife. Wir greifen dabei sowohl auf unsere Standardprodukte wie Drehgeber, Zähler und Prozessgeräte als auch auf ausgereifte Systemkomponenten unserer qualifizierten Netzwerkpartner zurück.

Da gerade Antriebstechnik dabei eine wichtige Rolle spielt, haben wir mit der Firma SPAT Spezialantriebstechnik GmbH eine strategische Systempartnerschaft geschlossen.

Die Firma SPAT ist auf anwendungsspezifische Antriebslösungen spezialisiert. Dabei konzentriert sich das Unternehmen insbesondere auf:

- Intelligente busfähige Antriebssysteme
- Anwendungsspezifische Kompaktantriebe
- Integration der Firmware in die Anwendersteuerungen

Zum Produktangebot gehören ein universell einsetzbarer kompakter Antrieb, bestehend aus Getriebe / Servomotor / Feldbus / Netzfilter sowie eine Steuerung mit integriertem Multiturn Encoder.



Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul	Drehzahlüberwachung für 1 Achse	Safety-MS1
-------------------	--	-------------------



Kompakte, modulare Sicherheitssteuerung mit integrierter Antriebsüberwachung für eine Achse. Das Gerät ist frei programmierbar zur sicheren Verarbeitung sowohl von antriebsbezogenen Sicherheitsfunktionen als auch von NOT-AUS Taster, Zweihandbedienung, Lichtgitter, Betriebsartenwahlschalter, etc.

Mit dem Grundgerät kann eine sichere Geberanbindung realisiert werden. 14 sichere Eingänge und 3 Abschaltkanäle stehen zur Verfügung.

Zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder Positionserfassung werden 1-Geberlösungen (TTL/HTL, SinCos, Proxi-SW.) und im begrenzten Umfang auch 2-Geberlösungen (Kombination beliebiger Gebertechnologien) unterstützt.

- Umfangreiche Bibliothek für vorkonfigurierte Sicherheitsensoren und -befehlsgeräte
- Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung gemäß DIN EN 61800 in Firmware integriert (z.B. SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SLA, SSM, SCA, SBC, EDM)
- Parametrierbares Geberinterface für TTL / SinCos / SSI frontseitig und Proxi-SW / HTL über Klemmenanschluss
- Funktionsplanorientierte Programmierung mittels SafePLC-Software

- 14 sichere Eingänge, 3 Abschaltkanäle, hiervon 1 sicherer Relaisausgang und 2 Meldeausgänge im Grundgerät enthalten
- Querschlossüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert
- Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status LED's
- Quit- / Start- / Reset-Taster frontseitig bedienbar
- Erweiterbar auf max. 65 sichere E/A durch integrierten Rückwand-Bus (Verbinder in Hutschiene einschnappbar)
- Optionale Feldbusschnittstelle (Busmodule für PROFIBUS, PROFINET, CANopen, EtherCAT, DeviceNet)

Bestellangaben	
Safety-MS1 Drehzahlüberwachung 1 Achse	8.MS1.000
Zur Programmierung wird die Programmiersoftware SafePLC und das Programmierkabel benötigt. Zur Anbindung eines BUS- oder Erweiterungsmoduls werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.	

Zubehör			
T-Bus Verbindungsstecker			05.TBMS.000
Programmierkabel			8.0010.9000.0020
Lizenz-Dongle SafePLC			05.SPLC.001
Anschluss technik			
Vorkonfektionierte Kabelsätze 1m			
	Für SinCos-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0069
	Für SSI-Signale, X31/X32	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0068
	Für SSI-Signale, X33/X34	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0072
	Für SinCos+SSI-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 2 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0070

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungs module
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

14 x	Digitale sichere Eingänge
2 x	Relais-Ausgänge (redundant betrieben sicher)
2 x	Digitale Ausgänge LOSIDE / HISIDE (redundant betrieben sicher)
2 x	Puls generator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul	Drehzahlüberwachung für 1 Achse	Safety-MS1
-------------------	--	-------------------

Allgemeine Daten	
Max. Anzahl Erweiterungsbaugruppen	2 x EM, 1 x BM
Schnittstelle f. Erweiterungsbaugruppen	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	14 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale Ausgänge	2
Sichere Relaisausgänge	1
Meldeausgänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²
Achsüberwachung	1 Achse

Elektronische Kennwerte	
Versorgungsspannung	24 V DC / 2 A
Toleranz	-15%, +20%
Leistungsaufnahme	2,4 W
Absicherung der Versorgungsspannung	max. 2 A
Nennspannung digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nennspannung digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Nennspannung Relais	24 V DC / 2 A oder 230 V AC / 2 A
Pulsausgänge	max. 250 mA

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

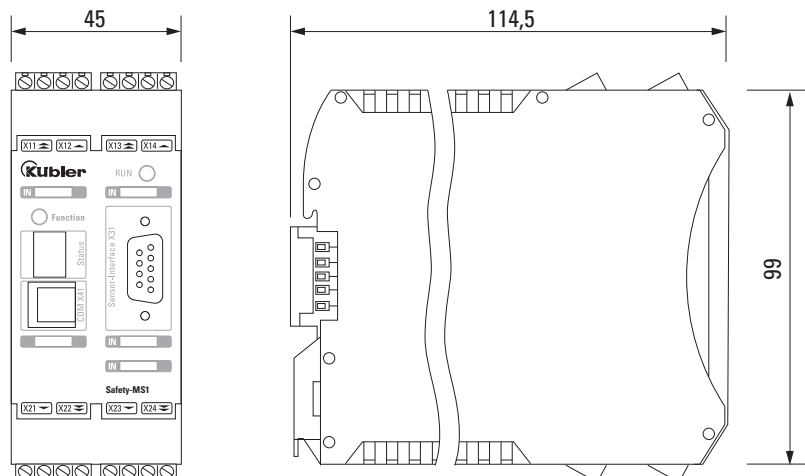
Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 45
Gewicht	310 g
Befestigung	auf Normschiene aufschraubbar

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	2,2 x 10 ⁻⁹ / Architektur Klasse 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

Geberschnittstelle Front X31 / X32	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL
Frequenz SinCos, TTL	max. 200 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 250 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit

Geberschnittstelle Klemme X23	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 10 kHz

Maßzeichnungen

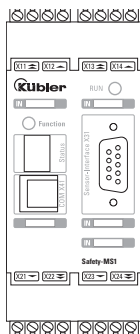


Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahlüberwachung für 1 Achse Safety-MS1

Anschlussbelegung

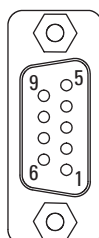
X11				X12				X13				X14			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	Digital IN 13	Digital IN 14	Taktausgang P1	Taktausgang P2	U_ENC_1	GND_ENC_1	DO 0.1	DO 0.2	Digital IN 01 (OSSD-fähig)	Digital IN 02 (OSSD-fähig)	Digital IN 03 (OSSD-fähig)	Digital IN 04 (OSSD-fähig)



X21				X22				X23				X24			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
HISIDE-Ausgang 0	LOSIDE-Ausgang 0	HISIDE-Ausgang 1	LOSIDE-Ausgang 1	Relaisausgang 1	Relaisausgang 1	Relaisausgang 2	Relaisausgang 2	Digital IN 05 / Proxi-SW 1	Digital IN 06 / Proxi-SW 1	Digital IN 07 / Proxi-SW 2	Digital IN 08 / Proxi-SW 2	Digital IN 09 (OSSD-fähig)	Digital IN 10 (OSSD-fähig)	Digital IN 11 (OSSD-fähig)	Digital IN 12 (OSSD-fähig)

Sensorbelegung (Klemme X31)

Pin	TTL	SinCos	SSI
1	-	-	-
2	GND	GND	GND
3	-	-	-
4	B-	cos-	Clk-
5	A+	sin+	Data+
6	A-	sin-	Data-
7	-	-	-
8	B+	cos+	Clk+
9	Vcc	Vcc	Vcc



Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul	Drehzahl- / Positionsüberwachung für 1 Achse	Safety-MSP1
-------------------	---	--------------------



Kompakte, modulare Sicherheitssteuerung mit integrierter Antriebsüberwachung für eine Achse mit erweiterter Geber-Schnittstelle. Das Gerät ist frei programmierbar zur sicheren Verarbeitung sowohl von antriebsbezogenen Sicherheitsfunktionen als auch von NOT-AUS Taster, Zweihandbedienung, Lichtgitter, Betriebsartenwahlschalter, etc.

Mit dem Grundgerät können zwei sichere Geberanbindungen realisiert werden. 14 sichere Eingänge und 3 Abschaltkanäle stehen zur Verfügung.

Zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder Positionserfassung werden 1-Geberlösungen (TTL/HTL, Resolver, SinCos, Proxi-SW.) und auch 2-Geberlösungen (Kombinationen beliebiger Gebertechnologien) unterstützt.

- Umfangreiche Bibliothek für vorkonfigurierte Sicherheitsensoren und -befehlsgeräte
- Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung gemäß DIN EN 61800 in Firmware integriert (z.B. SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SLA, SSM, SCA, SBC, EDM, SLI, SLP)
- Parametrierbares Geberinterface für TTL / SinCos / SSI / Resolver frontseitig und Proxi-SW / HTL über Klemmenanschluss
- Funktionsplanorientierte Programmierung mittels SafePLC-Software

- 14 sichere Eingänge, 3 Abschaltkanäle, hiervon 1 sicherer Relaisausgang und 2 Meldeausgänge im Grundgerät enthalten
- Querschlussüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert
- Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status LED's
- Quit- / Start- / Reset-Taster frontseitig bedienbar
- Erweiterbar auf max. 65 sichere E/A durch integrierten Rückwand-Bus (Verbinder in Hutschiene einschnappbar)
- Optionale Feldbusschnittstelle (Busmodule für PROFIBUS, PROFINET, CANopen, EtherCAT, DeviceNet)

Bestellangaben

Safety-MSP1 Drehzahl-/Positionsüberwachung 1 Achse **8.MSP1.000**

Zur Programmierung wird die Programmiersoftware SafePLC und das Programmierkabel benötigt. Zur Anbindung eines BUS- oder Erweiterungsmoduls werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.

Zubehör

T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Programmierkabel	8.0010.9000.0020
Lizenz-Dongle SafePLC	05.SPLC.001

Anschlussstechnik

Vorkonfektionierte Kabelsätze 1m	Für SinCos-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0069
	Für SSI-Signale, X31/X32	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0068
	Für SSI-Signale, X33/X34	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0072
	Für SinCos+SSI-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 2 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0070

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungsmodul
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

14 x	Digitale sichere Eingänge
2 x	Relais-Ausgänge (redundant betrieben sicher)
2 x	Digitale Ausgänge LOSIDE / HISIDE (redundant betrieben sicher)
2 x	Pulsgenerator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahl- / Positionsüberwachung für 1 Achse Safety-MSP1

Allgemeine Daten	
Max. Anzahl Erweiterungsbaugruppen	2 x EM, 1 x BM
Schnittstelle f. Erweiterungsbaugruppen	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	14 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale Ausgänge	2
Sichere Relaisausgänge	1
Meldeausgänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²
Achsüberwachung	1 Achse

Elektronische Kennwerte	
Versorgungsspannung	24 V DC / 2 A
Toleranz	-15%, +20%
Leistungsaufnahme	2,4 W
Absicherung der Versorgungsspannung	max. 2 A
Nenndaten digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nenndaten digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Nenndaten Relais	24 V DC / 2 A oder 230 V AC / 2 A
Pulsausgänge	max. 250 mA

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 67,5
Gewicht	390 g
Befestigung	auf Normschiene aufschraubbar

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	3,0 x 10 ⁻⁹ / Architektur Kl. 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

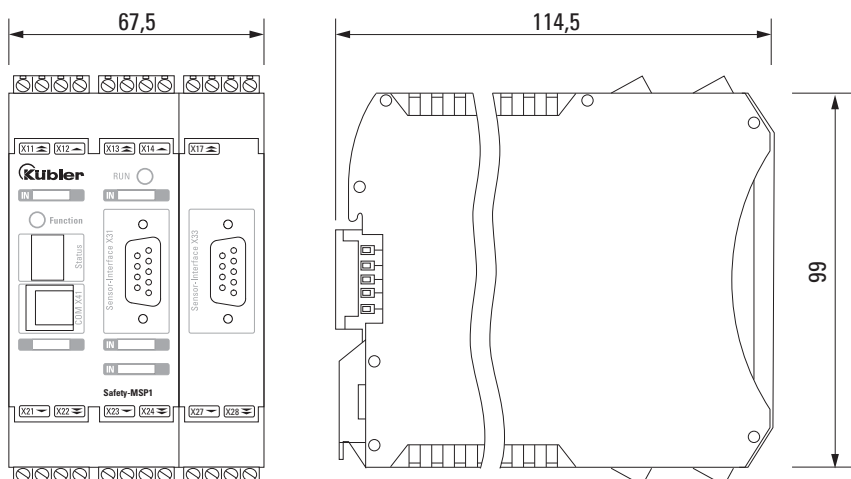
Geberschnittstelle Front X31	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL
Frequenz SinCos, TTL	max. 200 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 250 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit

Geberschnittstelle Front X33	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL, Resolver
Frequenz SinCos, TTL	max. 250 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 350 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit
Resolver	Signalfrequenz max. 600 kHz Eingangsspannung max. 8 Vss Referenzfrequenz 6 - 16 kHz Referenzamplitude 8 - 28 Vss Polpaarzahl 1 - 8 Übersetzungsverhältnis 2:1, 3:1, 4:1 Phasenfehler max. 8°

Geberschnittstelle Klemme X23	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 10 kHz

Geberschnittstelle Klemme X27, X28	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 200 kHz

Maßzeichnungen

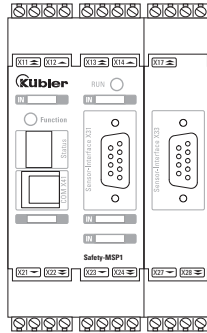


Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahl- / Positionsüberwachung für 1 Achse Safety-MSP1

Anschlussbelegung

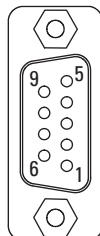
X11		X12		X13		X14		X17	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern	Digital IN 13	DI 13	Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	U_ENC_1	Digital IN 01 (OSSD-fähig)	DI 01	Versorgungsspannung f. Geberinterface X33	U_ENC_3
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern	Digital IN 14	DI 14	Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	GND_ENC_1	Digital IN 02 (OSSD-fähig)	DI 02	Versorgungsspannung f. Geberinterface X33	GND_ENC_3
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern	Taktausgang P1	P1	Melde- und Hilfsausgang DO 0.1	DO 01	Digital IN 03 (OSSD-fähig)	DI 03	Referenzsignal Res. f. Geberinterface X33	U_Ref_3
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern	Taktausgang P2	P2	Melde- und Hilfsausgang DO 0.2	DO 02	Digital IN 04 (OSSD-fähig)	DI 04	NC	NC



X21		X22		X23		X24		X27		X28	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
HISIDE-Ausgang 0	DO 0-HI	Relaisausgang 1	K1.1	Digital IN 05 / Proxi-SW 1	DI 05	Digital IN 09 (OSSD-fähig)	DI 09	HTL-Eingang A f. Geberinterface X33	HTL_A_1	HTL-Eingang B f. Geberinterface X33	HTL_B_1
LOSIDE-Ausgang 0	DO 0-LO	Relaisausgang 1	K1.2	Digital IN 06 / Proxi-SW 1	DI 06	Digital IN 10 (OSSD-fähig)	DI 10	HTL-Eingang A f. Geberinterface X33	HTL_A_2	HTL-Eingang B f. Geberinterface X33	HTL_B_2
HISIDE-Ausgang 1	DO 1-HI	Relaisausgang 2	K2.1	Digital IN 07 / Proxi-SW 2	DI 07	Digital IN 11 (OSSD-fähig)	DI 11	HTL-Eingang A f. Geberinterface X33	HTL_A_3	HTL-Eingang B f. Geberinterface X33	HTL_B_3
LOSIDE-Ausgang 1	DO 1-LO	Relaisausgang 2	K2.2	Digital IN 08 / Proxi-SW 2	DI 08	Digital IN 12 (OSSD-fähig)	DI 12	NC	NC	NC	NC

Sensorbelegung (Klemme X31)

Pin	TTL	SinCos	SSI
1	-	-	-
2	GND	GND	GND
3	-	-	-
4	B-	cos-	Clk-
5	A+	sin+	Data+
6	A-	sin-	Data-
7	-	-	-
8	B+	cos+	Clk+
9	Vcc	Vcc	Vcc



Sensorbelegung (Klemme X33)

Pin	TTL	SinCos	SSI	Resolver
1	-	-	-	Ref_Out+
2	GND	GND	GND	GND_Enc
3	-	-	Clk+	Ref_In+
4	B-	cos-	-	cos-
5	A+	sin+	Data+	sin+
6	A-	sin-	Data-	sin-
7	-	-	Clk-	Ref_In-
8	B+	cos+	-	cos+
9	Vcc	Vcc	Vcc	U_Enc

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul	Drehzahlüberwachung für 2 Achsen	Safety-MS2
-------------------	---	-------------------



Kompakte, modulare Sicherheitssteuerung mit integrierter Antriebsüberwachung für 2 Achsen. Das Gerät ist frei programmierbar zur sicheren Verarbeitung sowohl von antriebsbezogenen Sicherheitsfunktionen als auch von NOT-AUS Taster, Zweihandbedienung, Lichtgitter, Betriebsartenwahlschalter, etc. In der Kombination der beiden Achsen sind auch komplexe Bewegungsüberwachungen möglich.

Mit dem Grundgerät können zwei sichere Geberanbindung realisiert werden. 14 sichere Eingänge und 3 Abschaltkanäle stehen zur Verfügung.

Zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder Positionserfassung werden 1-Geberlösungen (TTL/HTL, Resolver, SinCos, Proxi-SW) und im begrenzten Umfang auch 2-Geberlösungen (Kombination beliebiger Gebertechnologien) unterstützt.

- Umfangreiche Bibliothek für vorkonfigurierte Sicherheitsensoren und -befehlsgeräte
- Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung gemäß DIN EN 61800 in Firmware integriert (z.B. SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SLA, SSM, SCA, SBC, EDM)
- Parametrierbares Geberinterface für TTL / SinCos / SSI frontseitig und Proxi-SW / HTL über Klemmenanschluss
- Funktionsplanorientierte Programmierung mittels SafePLC-Software

- 14 sichere Eingänge, 3 Abschaltkanäle, hiervon 1 sicherer Relaisausgang und 2 Meldeausgänge im Grundgerät enthalten
- Querschlossüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert
- Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status LED's
- Quit- / Start- / Reset-Taster frontseitig bedienbar
- Erweiterbar auf max. 65 sichere E/A durch integrierten Rückwand-Bus (Verbinder in Hutschiene einschnappbar)
- Optionale Feldbuschnittstelle (Busmodule für PROFIBUS, PROFINET, CANopen, EtherCAT, DeviceNet)

Bestellangaben

Safety-MS2 Drehzahlüberwachung 2 Achsen

8.MS2.000

Zur Programmierung wird die Programmiersoftware SafePLC und das Programmierkabel benötigt. Zur Anbindung eines BUS- oder Erweiterungsmoduls werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.

Zubehör

T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Programmierkabel	8.0010.9000.0020
Lizenz-Dongle SafePLC	05.SPLC.001

Anschlusstechnik

Vorkonfektionierte Kabelsätze 1m	Für SinCos-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0069
	Für SSI-Signale, X31/X32	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0068
	Für SSI-Signale, X33/X34	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0072
	Für SinCos+SSI-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 2 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0070

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungsmodul
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

14 x	Digitale sichere Eingänge
2 x	Relais-Ausgänge (redundant betrieben sicher)
2 x	Digitale Ausgänge LOSIDE / HISIDE (redundant betrieben sicher)
2 x	Pulsgenerator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul	Drehzahlüberwachung für 2 Achsen	Safety-MS2
-------------------	---	-------------------

Allgemeine Daten	
Max. Anzahl Erweiterungsbaugruppen	2 x EM, 1 x BM
Schnittstelle f. Erweiterungsbaugruppen	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	14 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale Ausgänge	2
Sichere Relaisausgänge	1
Meldeaengänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²
Achsüberwachung	1 Achse / 2 Achsen

Elektronische Kennwerte	
Versorgungsspannung	24 V DC / 2 A
Toleranz	-15%, +20%
Leistungsaufnahme	2,4 W
Absicherung der Versorgungsspannung	max. 2 A
Nennspannung digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nennspannung digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Nennspannung Relais	24 V DC / 2 A oder 230 V AC / 2 A
Pulsausgänge	max. 250 mA

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

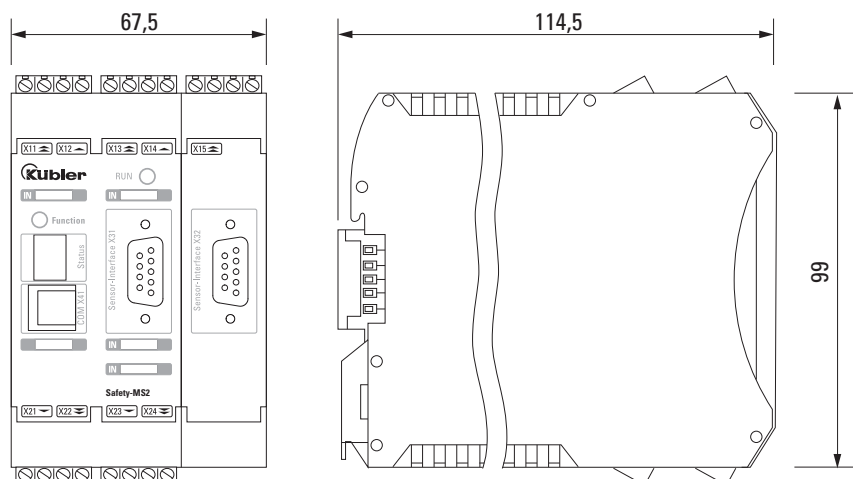
Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 67,5
Gewicht	390 g
Befestigung	auf Normschiene aufschraubbar

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	6,2 x 10 ⁻⁹ / Architektur Klasse 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

Geberschnittstelle Front X31 / X32	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL
Frequenz SinCos, TTL	max. 200 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 250 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit

Geberschnittstelle Klemme X23	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 10 kHz

Maßzeichnungen

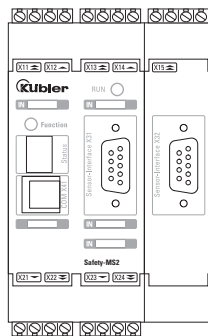


Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahlüberwachung für 2 Achsen Safety-MS2

Anschlussbelegung

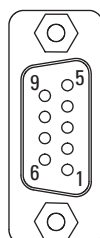
X11		X12		X13		X14		X15	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern	Digital IN 13	DI 13	Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	U_ENC_1	Digital IN 01 (OSSD-fähig)	DI 01	Versorgungsspannung f. Geberinterface X32	U_ENC_2
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern	Digital IN 14	DI 14	Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	GND_ENC_1	Digital IN 02 (OSSD-fähig)	DI 02	Versorgungsspannung f. Geberinterface X32	GND_ENC_2
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern	Taktausgang P1	P1	Melde- und Hilfsausgang DO 0.1	DO 01	Digital IN 03 (OSSD-fähig)	DI 03	NC	NC
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern	Taktausgang P2	P2	Melde- und Hilfsausgang DO 0.2	DO 02	Digital IN 04 (OSSD-fähig)	DI 04	NC	NC



X21		X22		X23		X24	
1	2	1	2	1	2	1	2
HISIDE-Ausgang 0	DO 0-HI	Relaisausgang 1	K1.1	Digital IN 05 / Proxi-SW 1	DI 05	Digital IN 09 (OSSD-fähig)	DI 09
LOSIDE-Ausgang 0	DO 0-LO	Relaisausgang 1	K1.2	Digital IN 06 / Proxi-SW 1	DI 06	Digital IN 10 (OSSD-fähig)	DI 10
HISIDE-Ausgang 1	DO 1-HI	Relaisausgang 2	K2.1	Digital IN 07 / Proxi-SW 2	DI 07	Digital IN 11 (OSSD-fähig)	DI 11
LOSIDE-Ausgang 1	DO 1-LO	Relaisausgang 2	K2.2	Digital IN 08 / Proxi-SW 2	DI 08	Digital IN 12 (OSSD-fähig)	DI 12

Sensorbelegung (Klemme X31/32)

Pin	TTL	SinCos	SSI
1	-	-	-
2	GND	GND	GND
3	-	-	-
4	B-	cos-	Clk-
5	A+	sin+	Data+
6	A-	sin-	Data-
7	-	-	-
8	B+	cos+	Clk+
9	Vcc	Vcc	Vcc



Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul **Drehzahlüberwachung für 2 Achsen, mit Analogeingängen** **Safety-MS2A**



Kompakte, modulare Sicherheitssteuerung mit integrierter Antriebsüberwachung für 2 Achsen. Das Gerät ist frei programmierbar zur sicheren Verarbeitung sowohl von antriebsbezogenen Sicherheitsfunktionen als auch von NOT-AUS Taster, Zweihandbedienung, Lichtgitter, Betriebsartenwahlschalter, etc. In der Kombination der beiden Achsen sind auch komplexe Bewegungsüberwachungen möglich.

Mit dem Grundgerät können zwei sichere Geberanbindung realisiert werden. 14 sichere Eingänge, 2 sichere Analogeingänge und 3 Abschaltkanäle stehen zur Verfügung.

Zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder Positionserfassung werden 1-Geberlösungen (TTL/HTL, Resolver, SinCos, Proxi-SW) und im begrenzten Umfang auch 2-Geberlösungen (Kombination beliebiger Gebertechnologien) unterstützt.

- Umfangreiche Bibliothek für vorkonfigurierte Sicherheitsensoren und -befehlsgeräte
- Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung gemäß DIN EN 61800 in Firmware integriert (z.B. SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SLA, SSM, SCA, SBC, EDM, SLT, SMT)
- Parametrierbares Geberinterface für TTL / SinCos / SSI frontseitig und Proxi-SW / HTL über Klemmenanschluss
- Funktionsplanorientierte Programmierung mittels SafePLC-Software

- 14 sichere Eingänge, 3 Abschaltkanäle, hiervon 1 sicherer Relaisausgang und 2 Meldeausgänge im Grundgerät enthalten
- 4 Analogeingänge
- Querschlossüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert
- Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status LED's
- Quit- / Start- / Reset-Taster frontseitig bedienbar
- Erweiterbar auf max. 65 sichere E/A durch integrierten Rückwand-Bus (Verbinder in Hutschiene einschnappbar)
- Optionale Feldbusschnittstelle (Busmodule für PROFIBUS, PROFINET, CANopen, EtherCAT, DeviceNet)

Bestellangaben

Safety-MS2A Drehzahlüberwachung 2 Achsen mit Analogeingängen

8.MS2A.000

Zur Programmierung wird die Programmiersoftware SafePLC und das Programmierkabel benötigt. Zur Anbindung eines BUS- oder Erweiterungsmoduls werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.

Zubehör

T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Programmierkabel	8.0010.9000.0020
Lizenz-Dongle SafePLC	05.SPLC.001

Anschlussstechnik

Vorkonfektionierte Kabelsätze 1m	Für SinCos-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0069
	Für SSI-Signale, X31/X32	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0068
	Für SSI-Signale, X33/X34	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0072
	Für SinCos+SSI-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 2 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0070

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungsmodul
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

14 x	Digitale sichere Eingänge
2 x	Relais-Ausgänge (redundant betrieben sicher)
2 x	Digitale Ausgänge LOSIDE / HISIDE (redundant betrieben sicher)
2 x	Pulsgenerator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge
4 x	Analogeingänge (redundant betrieben sicher)

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul	Drehzahlüberwachung für 2 Achsen, mit Analogeingängen	Safety-MS2A
-------------------	--	--------------------

Allgemeine Daten	
Max. Anzahl Erweiterungsbaugruppen	2 x EM, 1 x BM
Schnittstelle f. Erweiterungsbaugruppen	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	14 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale Ausgänge	2
Sichere analoge Eingänge	2
Sichere Relaisausgänge	1
Meldeausgänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²
Achsüberwachung	1 Achse / 2 Achsen

Elektronische Kennwerte	
Versorgungsspannung	24 V DC / 2 A
Toleranz	-15%, +20%
Leistungsaufnahme	2,4 W
Absicherung der Versorgungsspannung	max. 2 A
Nenndaten digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nenndaten digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Nenndaten analoge Eingänge	±5 V DC / 0 - 10 V DC / 4-20 mA
Nenndaten Relais	24 V DC / 2 A oder 230 V AC / 2 A
Pulsausgänge	max. 250 mA

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

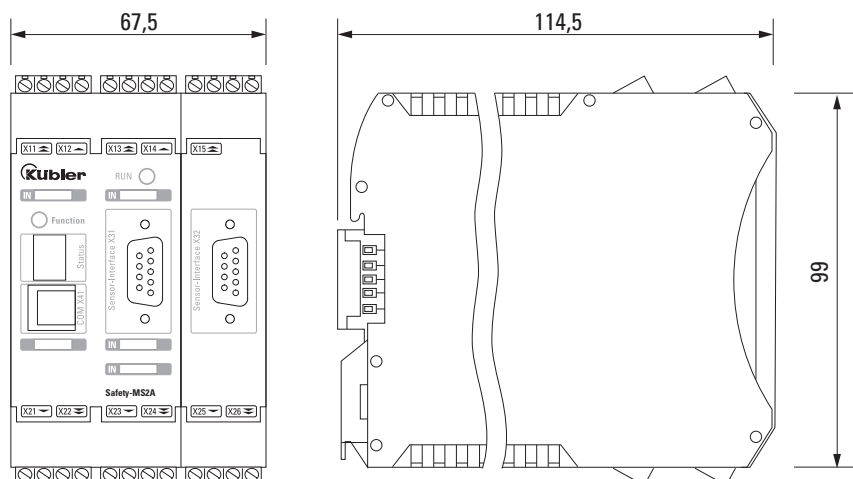
Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 67,5
Gewicht	390 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	6,2 x 10 ⁻⁹ / Architektur Klasse 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

Geberschnittstelle Front X31 / X32	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL
Frequenz SinCos, TTL	max. 200 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 250 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit

Geberschnittstelle Klemme X23	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 10 kHz

Maßzeichnungen

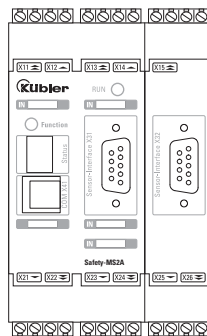


Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahlüberwachung für 2 Achsen, mit Analogeingängen Safety-MS2A

Anschlussbelegung

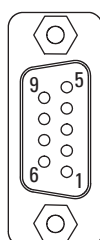
X11		X12		X13		X14		X15	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern	Digital IN 13	DI 13	Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	U_ENC_1	Digital IN 01 (OSSD-fähig)	DI 01	Versorgungsspannung f. Geberinterface X32	U_ENC_2
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern	Digital IN 14	DI 14	Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	GND_ENC_1	Digital IN 02 (OSSD-fähig)	DI 02	Versorgungsspannung f. Geberinterface X32	GND_ENC_2
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern	Taktausgang P1	P1	Melde- und Hilfsausgang DO 0.1	DO 0.1	Digital IN 03 (OSSD-fähig)	DI 03	NC	NC
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern	Taktausgang P2	P2	Melde- und Hilfsausgang DO 0.2	DO 0.2	Digital IN 04 (OSSD-fähig)	DI 04	NC	NC



X21		X22		X23		X24		X25		X26	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
HISIDE-Ausgang 0	DO 0-HI	Relaisausgang 1	K1.1	Digital IN 05 / Proxi-SW 1	DI 05	Digital IN 09 (OSSD-fähig)	DI 09	Analogeingang AI1+	AI 1+	Analogeingang AI3+	AI 3+
LOSIDE-Ausgang 0	DO 0-LO	Relaisausgang 1	K1.2	Digital IN 06 / Proxi-SW 1	DI 06	Digital IN 10 (OSSD-fähig)	DI 10	Analogeingang AI1-	AI 1-	Analogeingang AI3-	AI 3-
HISIDE-Ausgang 1	DO 1-HI	Relaisausgang 2	K2.1	Digital IN 07 / Proxi-SW 2	DI 07	Digital IN 11 (OSSD-fähig)	DI 11	Analogeingang AI2+	AI 2+	Analogeingang AI4+	AI 4+
LOSIDE-Ausgang 1	DO 1-LO	Relaisausgang 2	K2.2	Digital IN 08 / Proxi-SW 2	DI 08	Digital IN 12 (OSSD-fähig)	DI 12	Analogeingang AI2-	AI 2-	Analogeingang AI4-	AI 4-

Sensorbelegung (Klemme X31/32)

Pin	TTL	SinCos	SSI
1	-	-	-
2	GND	GND	GND
3	-	-	-
4	B-	cos-	Clk-
5	A+	sin+	Data+
6	A-	sin-	Data-
7	-	-	-
8	B+	cos+	Clk+
9	Vcc	Vcc	Vcc



Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul	Drehzahl- / Positionsüberwachung für 2 Achsen	Safety-MSP2
-------------------	--	--------------------



Kompakte, modulare Sicherheitssteuerung mit integrierter Antriebsüberwachung für 2 Achsen mit erweiterter Geber-Schnittstelle. Das Gerät ist frei programmierbar zur sicheren Verarbeitung sowohl von antriebsbezogenen Sicherheitsfunktionen als auch von NOT-AUS Taster, Zweihandbedienung, Lichtgitter, Betriebsartenwahlschalter, etc. In der Kombination der beiden Achsen sind auch komplexe Bewegungsüberwachungen möglich.

Mit dem Grundgerät können vier sichere Geberanbindung realisiert werden. 14 sichere Eingänge und 3 Abschaltkanäle stehen zur Verfügung.

Zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder Positionserfassung werden 1-Geberlösungen (TTL/HTL, Resolver, SinCos, Proxi-SW) und auch 2-Geberlösungen (Kombinationen beliebiger Gebertechnologien) unterstützt.

- Umfangreiche Bibliothek für vorkonfigurierte Sicherheitsensoren und -befehlsgeräte
- Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung gemäß DIN EN 61800 in Firmware integriert (z.B. SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SLA, SSM, SCA, SBC, EDM, SLI, SLP)
- Parametrierbares Geberinterface für TTL / SinCos / SSI / Resolver frontseitig und Proxi-SW / HTL über Klemmenanschluss
- Funktionsplanorientierte Programmierung mittels SafePLC-Software

- 14 sichere Eingänge, 3 Abschaltkanäle, hiervon 1 sicherer Relaisausgang und 2 Meldeausgänge im Grundgerät enthalten
- Querschlossüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert
- Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status LED's
- Quit- / Start- / Reset-Taster frontseitig bedienbar
- Erweiterbar auf max. 65 sichere E/A durch integrierten Rückwand-Bus (Verbinder in Hutschiene einschnappbar)
- Optionale Feldbusschnittstelle (Busmodule für PROFIBUS, PROFINET, CANopen, EtherCAT, DeviceNet)

Bestellangaben

Safety-MSP2 Drehzahl-/Positionsüberwachung 2 Achsen **8.MSP2.000**

Zur Programmierung wird die Programmiersoftware SafePLC und das Programmierkabel benötigt. Zur Anbindung eines BUS- oder Erweiterungsmoduls werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.

Zubehör

T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Programmierkabel	8.0010.9000.0020
Lizenz-Dongle SafePLC	05.SPLC.001

Anschluss technik

Vorkonfektionierte Kabelsätze 1m			
	Für SinCos-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0069
	Für SSI-Signale, X31/X32	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0068
	Für SSI-Signale, X33/X34	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0072
	Für SinCos+SSI-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 2 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0070

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungs module
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

14 x	Digitale sichere Eingänge
2 x	Relais-Ausgänge (redundant betrieben sicher)
2 x	Digitale Ausgänge LOSIDE / HISIDE (redundant betrieben sicher)
2 x	Puls generator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahl- / Positionsüberwachung für 2 Achsen Safety-MSP2

Allgemeine Daten	
Max. Anzahl Erweiterungsmodule	2 x EM, 1 x BM
Schnittstelle f. Erweiterungsmodule	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	14 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale Ausgänge	2
Sichere Relaisausgänge	1
Meldeaengänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²
Achsüberwachung	2 Achsen

Elektronische Kennwerte	
Versorgungsspannung	24 V DC / 2 A
Toleranz	-15%, +20%
Leistungsaufnahme	2,4 W
Absicherung der Versorgungsspannung	max. 2 A
Nenndaten digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nenndaten digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Nenndaten Relais	24 V DC / 2 A oder 230 V AC / 2 A
Pulsausgänge	max. 250 mA

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 112,5
Gewicht	520 g
Befestigung	auf Normschiene aufschraubbar

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	6,2 x 10 ⁻⁹ / Architektur Klasse 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

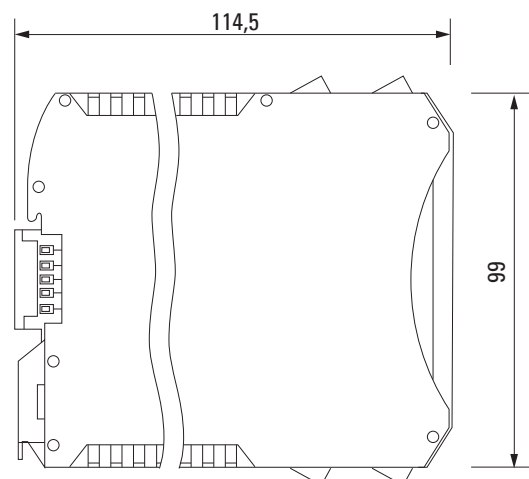
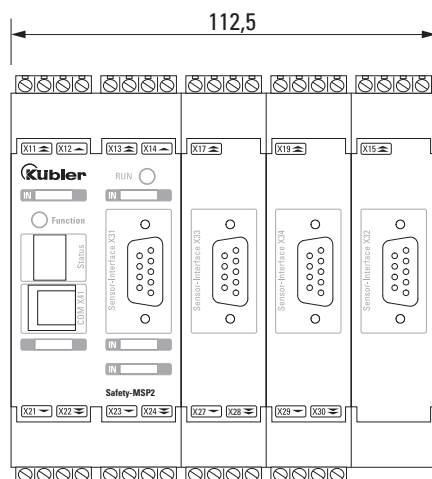
Geberschnittstelle Front X31 / X32	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL
Frequenz SinCos, TTL	max. 200 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 250 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit

Geberschnittstelle Front X33 / X34	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL, Resolver
Frequenz SinCos, TTL	max. 250 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 350 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit
Resolver	Signalfrequenz max. 600 kHz Eingangsspannung max. 8 Vss Referenzfrequenz 6 - 16 kHz Referenzamplitude 8 - 28 Vss Polpaarzahl 1 - 8 Übersetzungsverhältnis 2:1, 3:1, 4:1 Phasenfehler max. 8°

Geberschnittstelle Klemme X23	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 10 kHz

Geberschnittstelle Klemme X27, X28, X29, X30	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 200 kHz

Maßzeichnungen



Safety-M Sicherheitsmodule

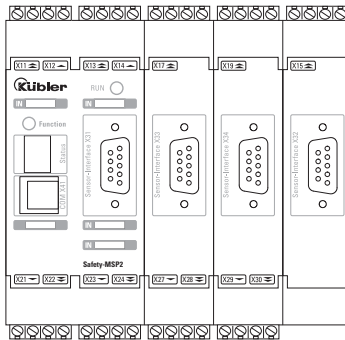
Basismodul

Drehzahl- / Positionsüberwachung für 2 Achsen

Safety-MSP2

Anschlussbelegung

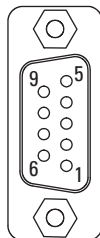
Pin	1	2	3	4
X11				
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern			
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC	U24 extern			
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern			
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC	GND extern			
X12				
Digital IN 13	DI 13			
Digital IN 14	DI 14			
Taktausgang P1	P1			
Taktausgang P2	P2			
X13				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	U_ENC_1			
Versorgungsspannung f. Geberinterface X31	GND_ENC_1			
Melde- und Hilfsausgang DO 0.1	DO 0.1			
Melde- und Hilfsausgang DO 0.2	DO 0.2			
X14				
Digital IN 01 (OSSD-fähig)	DI 01			
Digital IN 02 (OSSD-fähig)	DI 02			
Digital IN 03 (OSSD-fähig)	DI 03			
Digital IN 04 (OSSD-fähig)	DI 04			
X17				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X33	U_ENC_3			
Versorgungsspannung f. Geberinterface X33	GND_ENC_3			
Referenzsignal Res. f. Geberinterface X33	U_Ref_3			
NC	NC			
X19				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X34	U_ENC_4			
Versorgungsspannung f. Geberinterface X34	GND_ENC_4			
Referenzsignal Res. f. Geberinterface X34	U_Ref_4			
NC	NC			
X15				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X32	U_ENC_2			
Versorgungsspannung f. Geberinterface X32	GND_ENC_2			
NC	NC			
NC	NC			



Pin	1	2	3	4
X21				
HISIDE-Ausgang 0	DO 0-HI			
LOSIDE-Ausgang 0	DO 0-LO			
HISIDE-Ausgang 1	DO 1-HI			
LOSIDE-Ausgang 1	DO 1-LO			
X22				
Relaisausgang 1	K1.1			
Relaisausgang 1	K1.2			
Relaisausgang 2	K2.1			
Relaisausgang 2	K2.2			
X23				
Digital IN 05 / Proxi-SW 1	DI 05			
Digital IN 06 / Proxi-SW 1	DI 06			
Digital IN 07 / Proxi-SW 2	DI 07			
Digital IN 08 / Proxi-SW 2	DI 08			
X24				
Digital IN 09 (OSSD-fähig)	DI 09			
Digital IN 10 (OSSD-fähig)	DI 10			
Digital IN 11 (OSSD-fähig)	DI 11			
Digital IN 12 (OSSD-fähig)	DI 12			
X27				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X33	HTL_A_1			
HTL-Eingang A f. Geberinterface X33	HTL_A_2			
HTL-Eingang A f. Geberinterface X33	HTL_A_3			
NC	NC			
X28				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X33	HTL_B_1			
HTL-Eingang B f. Geberinterface X33	HTL_B_2			
HTL-Eingang B f. Geberinterface X33	HTL_B_3			
NC	NC			
X29				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X34	HTL_A_1			
HTL-Eingang A f. Geberinterface X34	HTL_A_2			
HTL-Eingang A f. Geberinterface X34	HTL_A_3			
NC	NC			
X30				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X34	HTL_B_1			
HTL-Eingang B f. Geberinterface X34	HTL_B_2			
HTL-Eingang B f. Geberinterface X34	HTL_B_3			
NC	NC			

Sensorbelegung (Klemme X31/32)

Pin	TTL	SinCos	SSI
1	-	-	-
2	GND	GND	GND
3	-	-	-
4	B-	cos-	Clk-
5	A+	sin+	Data+
6	A-	sin-	Data-
7	-	-	-
8	B+	cos+	Clk+
9	Vcc	Vcc	Vcc



Sensorbelegung (Klemme X33/34)

Pin	TTL	SinCos	SSI	Resolver
1	-	-	-	Ref_Out+
2	GND	GND	GND	GND_Enc
3	-	-	Clk+	Ref_In+
4	B-	cos-	-	cos-
5	A+	sin+	Data+	sin+
6	A-	sin-	Data-	sin-
7	-	-	Clk-	Ref_In-
8	B+	cos+	-	cos+
9	Vcc	Vcc	Vcc	U_Enc

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul **Drehzahl- / Positionsüberwachung für 2 Achsen + Analogeingänge** **Safety-MSP2A**



Kompakte, modulare Sicherheitssteuerung mit integrierter Antriebsüberwachung für 2 Achsen mit erweiterter Geber-Schnittstelle. Das Gerät ist frei programmierbar zur sicheren Verarbeitung sowohl von antriebsbezogenen Sicherheitsfunktionen als auch von NOT-AUS Taster, Zweihandbedienung, Lichtgitter, Betriebsartenwahlschalter, etc. In der Kombination der beiden Achsen sind auch komplexe Bewegungsüberwachungen möglich.

Mit dem Grundgerät können vier sichere Geberanbindung realisiert werden. 14 sichere Eingänge, 2 sichere Analogeingänge und 3 Abschaltkanäle stehen zur Verfügung.

Zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder Positionserfassung werden 1-Geberlösungen (TTL/HTL, Resolver, SinCos, Proxi-SW) und auch 2-Geberlösungen (Kombinationen beliebiger Gebertechnologien) unterstützt.

- Umfangreiche Bibliothek für vorkonfigurierte Sicherheitsensoren und -befehlsgeräte
- Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung gemäß DIN EN 61800 in Firmware integriert (z.B. SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SLA, SSM, SCA, SBC, EDM, SLI, SLP, SLT, SMT)
- Parametrierbares Geberinterface für TTL / SinCos / SSI / Resolver frontseitig und Proxi-SW / HTL über Klemmenanschluss
- Funktionsplanorientierte Programmierung mittels SafePLC-Software

- 14 sichere Eingänge, 3 Abschaltkanäle, hiervon 1 sicherer Relaisausgang und 2 Meldeausgänge im Grundgerät enthalten
- 4 Analogeingänge
- Querschlussüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert
- Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status LED's
- Quit- / Start- / Reset-Taster frontseitig bedienbar
- Erweiterbar auf max. 65 sichere E/A durch integrierten Rückwand-Bus (Verbinder in Hutschiene einschnappbar)
- Optionale Feldbusschnittstelle (Busmodule für PROFIBUS, PROFINET, CANopen, EtherCAT, DeviceNet)

Bestellangaben

Safety-MSP2A Drehzahl-/Positionsüberwachung 2 Achsen mit Analogeingängen **8.MSP2A.000**

Zur Programmierung wird die Programmiersoftware SafePLC und das Programmierkabel benötigt. Zur Anbindung eines BUS- oder Erweiterungsmoduls werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.

Zubehör

T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Programmierkabel	8.0010.9000.0020
Lizenz-Dongle SafePLC	05.SPLC.001

Anschlussstechnik

Vorkonfektionierte Kabelsätze 1m	Für SinCos-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0069
	Für SSI-Signale, X31/X32	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0068
	Für SSI-Signale, X33/X34	Kabel mit 1 x M23 / 1 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0072
	Für SinCos+SSI-Signale	Kabel mit 1 x M23 / 2 x D-Sub9	8.0000.6900.0001.0070

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungsmodul
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

14 x	Digitale sichere Eingänge
2 x	Relais-Ausgänge (redundant betrieben sicher)
2 x	Digitale Ausgänge LOSIDE / HISIDE (redundant betrieben sicher)
2 x	Pulsgenerator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge
4 x	Analogeingänge (redundant betrieben sicher)

Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahl- / Positionsüberwachung für 2 Achsen + Analogeingänge Safety-MSP2A

Allgemeine Daten	
Max. Anzahl Erweiterungsmodule	2 x EM, 1 x BM
Schnittstelle f. Erweiterungsmodule	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	14 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale Ausgänge	2
Sichere analoge Eingänge	2
Sichere Relaisausgänge	1
Meldeausgänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²
Achsüberwachung	2 Achsen

Elektronische Kennwerte	
Versorgungsspannung	24 V DC / 2 A
Toleranz	-15%, +20%
Leistungsaufnahme	2,4 W
Absicherung der Versorgungsspannung	max. 2 A
Nennspannung digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nennspannung digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Nennspannung analoge Eingänge	±5 V DC / 0 - 10 V DC / 4-20 mA
Nennspannung Relais	24 V DC / 2 A oder 230 V AC / 2 A
Pulsausgänge	max. 250 mA

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 112,5
Gewicht	520 g
Befestigung	auf Normschiene aufschraubbar

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	6,2 x 10 ⁻⁹ / Architektur Klasse 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

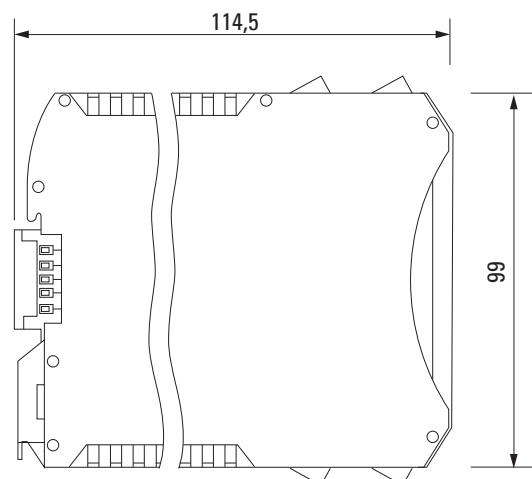
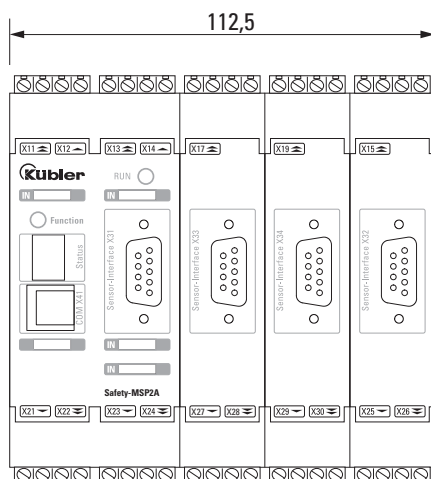
Geberschnittstelle Front X31 / X32	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL
Frequenz SinCos, TTL	max. 200 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 250 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit

Geberschnittstelle Front X33 / X34	
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Signal	SSI, SinCos, TTL, Resolver
Frequenz SinCos, TTL	max. 250 kHz
Taktfrequenz SSI	Mastermode 150 kHz Slavemode max. 350 kHz
Datenlänge SSI	10-28 bit
Resolver	Signalfrequenz max. 600 kHz Eingangsspannung max. 8 Vss Referenzfrequenz 6 - 16 kHz Referenzamplitude 8 - 28 Vss Polpaarzahl 1 - 8 Übersetzungsverhältnis 2:1, 3:1, 4:1 Phasenfehler max. 8°

Geberschnittstelle Klemme X23	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 10 kHz

Geberschnittstelle Klemme X27, X28, X29, X30	
Anschlussart	Steckklemme
Signal	Proxi-SW, HTL
Frequenz	max. 200 kHz

Maßzeichnungen

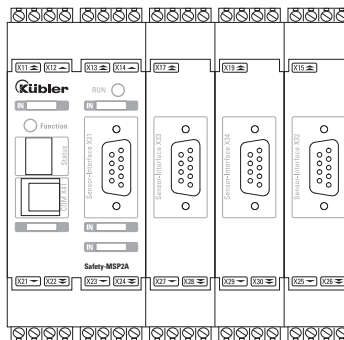


Safety-M Sicherheitsmodule

Basismodul Drehzahl- / Positionsüberwachung für 2 Achsen + Analogeingänge Safety-MSP2A

Anschlussbelegung

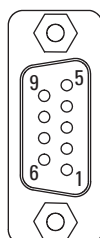
Pin	1	2	3	4
X11				
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC				
Spannungsversorgung Gerät +24 VDC				
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC				
Spannungsversorgung Gerät 0 VDC				
Digital IN 13				
Digital IN 14				
Taktausgang P1				
Taktausgang P2				
X12				
U_ENC_1				
GND_ENC_1				
DO 0.1				
DO 0.2				
DI 01				
DI 02				
DI 03				
DI 04				
X13				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X31				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X31				
Melde- und Hilfsausgang DO 0.1				
Melde- und Hilfsausgang DO 0.2				
Digital IN 01 (OSSD-fähig)				
Digital IN 02 (OSSD-fähig)				
Digital IN 03 (OSSD-fähig)				
Digital IN 04 (OSSD-fähig)				
X14				
U_ENC_3				
GND_ENC_3				
U_Ref_3				
NC				
X17				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X33				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X33				
Referenzsignal Res. f. Geberinterface X33				
NC				
X19				
U_ENC_4				
GND_ENC_4				
U_Ref_4				
NC				
X15				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X32				
Versorgungsspannung f. Geberinterface X32				
NC				
NC				



Pin	1	2	3	4
X21				
HISIDE-Ausgang 0				
LOSIDE-Ausgang 0				
HISIDE-Ausgang 1				
LOSIDE-Ausgang 1				
Relaisausgang 1				
Relaisausgang 1				
Relaisausgang 2				
Relaisausgang 2				
X22				
DI 05				
DI 06				
DI 07				
DI 08				
DI 09				
DI 10				
DI 11				
DI 12				
X23				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X33				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X33				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X33				
NC				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X33				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X33				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X33				
NC				
X24				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X34				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X34				
HTL-Eingang A f. Geberinterface X34				
NC				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X34				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X34				
HTL-Eingang B f. Geberinterface X34				
NC				
X27				
HTL-Eingang A1+				
HTL-Eingang A1-				
HTL-Eingang A2+				
HTL-Eingang A2-				
HTL-Eingang A3+				
HTL-Eingang A3-				
HTL-Eingang A4+				
HTL-Eingang A4-				
X28				
HTL-Eingang A1+				
HTL-Eingang A1-				
HTL-Eingang A2+				
HTL-Eingang A2-				
HTL-Eingang A3+				
HTL-Eingang A3-				
HTL-Eingang A4+				
HTL-Eingang A4-				
X29				
HTL-Eingang A1+				
HTL-Eingang A1-				
HTL-Eingang A2+				
HTL-Eingang A2-				
HTL-Eingang A3+				
HTL-Eingang A3-				
HTL-Eingang A4+				
HTL-Eingang A4-				
X30				
AI1+				
AI1-				
AI2+				
AI2-				
AI3+				
AI3-				
AI4+				
AI4-				

Sensorbelegung (Klemme X31/32)

Pin	TTL	SinCos	SSI
1	-	-	-
2	GND	GND	GND
3	-	-	-
4	B-	cos-	Clk-
5	A+	sin+	Data+
6	A-	sin-	Data-
7	-	-	-
8	B+	cos+	Clk+
9	Vcc	Vcc	Vcc



Sensorbelegung (Klemme X33/34)

Pin	TTL	SinCos	SSI	Resolver
1	-	-	-	Ref_Out+
2	GND	GND	GND	GND_Enc
3	-	-	Clk+	Ref_In+
4	B-	cos-	-	cos-
5	A+	sin+	Data+	sin+
6	A-	sin-	Data-	sin-
7	-	-	Clk-	Ref_In-
8	B+	cos+	-	cos+
9	Vcc	Vcc	Vcc	U_Enc

Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul	Kommunikationsbaugruppe	BM11
---------------------	--------------------------------	-------------



DeviceNet

Die Kommunikationsbaugruppen **BM** dienen dem Datenaustausch zwischen den **Safety-M** Basismodulen und nicht-sicheren Steuerungen.

Die Kommunikationsbaugruppen werden zusammen mit einer Basisbaugruppe an einem gemeinsamen Rückwandbus betrieben und übernehmen so die Funktionalität eines Gateways zum entsprechenden Feldbus.

- Die per Safe-PLC je Baugruppe konfigurierten binären Eingangs- bzw. binären oder analogen Ausgangsdaten werden von und zu der nicht-sicheren Steuerung per Feldbus übertragen.
- Mit dieser Anbindung wird eine Koordination des nicht-sicheren und des sicheren Teils des Gesamtsystems über einfach zu konfigurierende Funktionen ermöglicht.
- Die Kommunikationsbaugruppen **BM** sind als Slavebaugruppen zu parametrieren.
- Die Kommunikationsbaugruppen ermöglichen es, über ein gemeinsamen Rückwandbus eine Basisbaugruppe an eine Feldbus-Erweiterung anzuschließen.

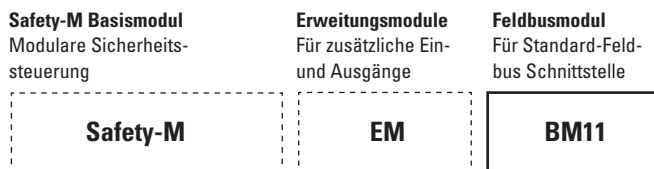
DeviceNet

EDS-Dateien sind auf der Safety-M Software-CD enthalten. Die DeviceNet Baudrate von 125 kbps, 250 kbps und 500 kbps kann über die frontseitigen Adressschalter eingestellt werden.

Bestellangaben		
BM11	BUS Kommunikation - DeviceNet	8.BM11.000

Zubehör	
T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Anschlusstechnik	
DeviceNet – Kabel	05.KABEL5723.XXX¹⁾

Modularer Aufbau



Dateninterface	
Max. Anzahl Basisbaugruppen	1
Ausgangsdaten	max. 128 bit / Basisbaugruppe
Laufzeit minimal	> 8 ms
Timeout WD	einstellbar, max. 400 ms

Elektrische Kenndaten	
Leistungsaufnahme	2,4 W
Versorgungsspannung	5,7 V über Rückwandbus

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	100 x 115 x 22,5
Gewicht	110 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar

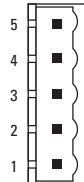
1) Kabellänge in Meter (xxx = Länge in m; z.B. 10 m = 010)

Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul **Kommunikationsbaugruppe** **BM11**

Steckerbelegung

Pin	Belegung
1	V-
2	CAN_L
3	SHIELD
4	CAN_H
5	V+



DIP-Schalter

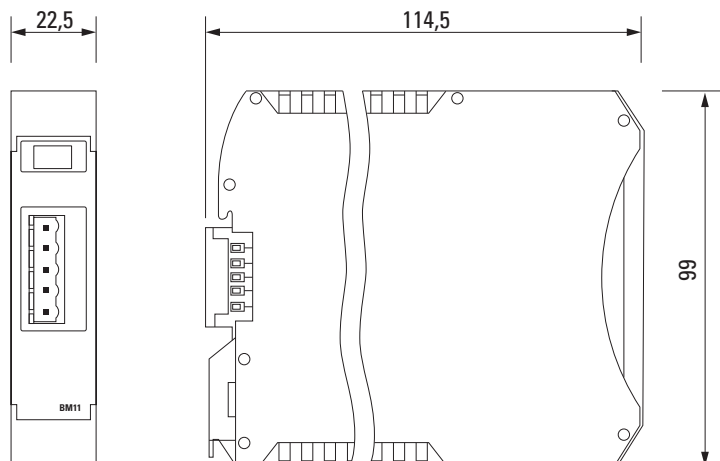
Schalter	Belegung
1	120 Ohm Abschlusswiderstand Rückwandbus
2	120 Ohm Abschlusswiderstand ND-Stecker DeviceNet



Adressschalter

Addr HIGH				Addr LOW				Baudrate	Node ID
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0		
-	-	0	0	0	0	0	0	-	0
-	-	0	0	0	0	0	1	-	1
-	-	0	0	0	0	1	0	-	2
-	-	0	0	0	0	1	1	-	3
-	-	-	...
-	-	1	1	1	1	0	1	-	61
-	-	1	1	1	1	1	0	-	62
-	-	1	1	1	1	1	1	-	63
0	0	-	-	-	-	-	-	125 kbps	-
0	1	-	-	-	-	-	-	250 kbps	-
1	0	-	-	-	-	-	-	500 kbps	-
1	1	-	-	-	-	-	-	AutoBaud	wird nicht unterstützt

Maßzeichnungen



Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul	Kommunikationsbaugruppe	BM21
---------------------	--------------------------------	-------------



Die Kommunikationsbaugruppen BM dienen dem Datenaustausch zwischen den Safety-M Basismodulen und nicht-sicheren Steuerungen.

Die Kommunikationsbaugruppen werden zusammen mit einer Basisbaugruppe an einem gemeinsamen Rückwandbus betrieben und übernehmen so die Funktionalität eines Gateways zum entsprechenden Feldbus.

- Die per Safe-PLC je Baugruppe konfigurierten binären Eingangs- bzw. binären oder analogen Ausgangsdaten werden von und zu der nicht-sicheren Steuerung per Feldbus übertragen.
- Mit dieser Anbindung wird eine Koordination des nicht-sicheren und des sicheren Teils des Gesamtsystems über einfach zu konfigurierende Funktionen ermöglicht.
- Die Kommunikationsbaugruppen BM sind als Slavebaugruppen zu parametrieren.
- Die Kommunikationsbaugruppen ermöglichen es, über ein gemeinsamen Rückwandbus bis zu 4 Basisbaugruppen an eine Feldbus-Erweiterung anzuschließen.

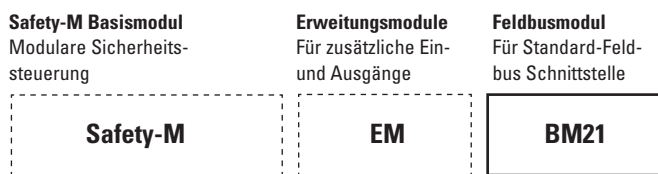
CANopen

EDS-Dateien sind auf der Safety-M Software-CD enthalten. Die CANopen Baudrate von 500 kbps ist fest eingestellt.

Bestellangaben		
BM21	BUS Kommunikation - CANopen	8.BM21.000

Zubehör	
T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Anschlusstechnik	
CANopen – Kabel	8.0000.6V00.XXX ¹⁾
D-SUB 9 – Steckverbinder gewinkelt 60°	8.0000.514A.0000

Modularer Aufbau



Dateninterface	
Max. Anzahl Basisbaugruppen	4
Eingangsdaten	max. 32 bit / Basisbaugruppe
Ausgangsdaten (binär, analog)	max. 128 bit / Basisbaugruppe
Laufzeit minimal	> 8 ms
Timeout WD	einstellbar, max. 400 ms

Elektrische Kenndaten	
Leistungsaufnahme	2,4 W
Versorgungsspannung	5,7 V über Rückwandbus

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	100 x 115 x 22,5
Gewicht	110 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar

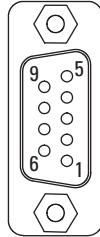
1) Kabellänge in Meter (xxx = Länge in m; z.B. 10 m = 010)

Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul **Kommunikationsbaugruppe** **BM21**

Steckerbelegung

Pin	Belegung
1	V-
2	-
3	CAN_L
4	-
5	SHIELD
6	V+
7	-
8	CAN_H
9	-



DIP-Schalter

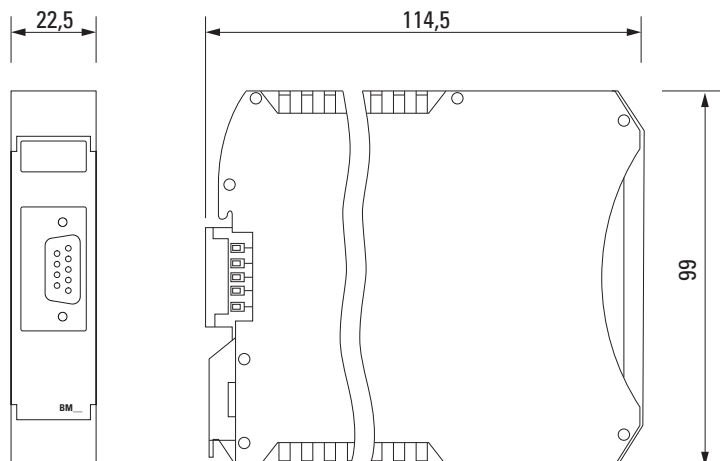
Schalter	Belegung
1	120 Ohm Abschlusswiderstand Rückwandbus
2	120 Ohm Abschlusswiderstand SUB-D Buchse CANopen



Adressschalter

	Addr HIGH				Addr LOW				Baudrate	Node ID
	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0		
-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
-	0	0	0	0	0	0	0	1	-	1
-	0	0	0	0	0	0	1	0	-	2
-	0	0	0	0	0	0	1	1	-	3
-	-	...
-	1	1	1	1	1	1	0	1	-	125
-	1	1	1	1	1	1	1	0	-	126
-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	127
0	-	-	-	-	-	-	-	-	500 kbps	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	1000 kbps	wird nicht unterstützt

Maßzeichnungen



Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul	Kommunikationsbaugruppe	BM31
---------------------	--------------------------------	-------------



Die Kommunikationsbaugruppen **BM** dienen dem Datenaustausch zwischen den **Safety-M** Basismodulen und nicht-sicheren Steuerungen.

Die Kommunikationsbaugruppen werden zusammen mit einer Basisbaugruppe an einem gemeinsamen Rückwandbus betrieben und übernehmen so die Funktionalität eines Gateways zum entsprechenden Feldbus.

- Die per Safe-PLC je Baugruppe konfigurierten binären Eingangs- bzw. binären oder analogen Ausgangsdaten werden von und zu der nicht-sicheren Steuerung per Feldbus übertragen.
- Mit dieser Anbindung wird eine Koordination des nicht-sicheren und des sicheren Teils des Gesamtsystems über einfach zu konfigurierende Funktionen ermöglicht.
- Die Kommunikationsbaugruppen **BM** sind als Slavebaugruppen zu parametrieren.
- Die Kommunikationsbaugruppen ermöglichen es, über ein gemeinsamen Rückwandbus bis zu 4 Basisbaugruppen an eine Feldbus-Erweiterung anzuschließen.

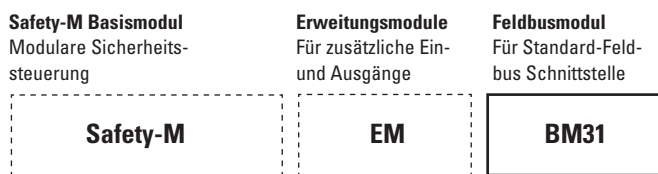
PROFIBUS

GSD-Dateien sind auf der Safety-M Software-CD enthalten. Die PROFIBUS Baudrate von 9.6 kBaud bis 12 Mbaud wird automatisch erkannt.

Bestellangaben		
BM31	BUS Kommunikation - PROFIBUS	8.BM31.000

Zubehör	
T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Anschlusstechnik	
PROFIBUS – Kabel	05.KABEL451.XXX ¹⁾
D-SUB 9 – Steckverbinder gewinkelt 60°	8.0000.514A.0000

Modularer Aufbau



Dateninterface	
Max. Anzahl Basisbaugruppen	4
Ausgangsdaten (binär, analog)	max. 128 bit / Basisbaugruppe
Laufzeit minimal	> 8 ms
Timeout WD	einstellbar, max. 400 ms

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178

Elektrische Kenndaten	
Leistungsaufnahme	2,4 W
Versorgungsspannung	5,7 V über Rückwandbus

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	100 x 115 x 22,5
Gewicht	110 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar

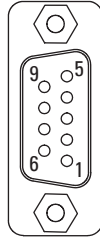
1) Kabellänge in Meter (xxx = Länge in m; z.B. 10 m = 010)

Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul **Kommunikationsbaugruppe** **BM31**

Steckerbelegung

Pin	Belegung
1	-
2	-
3	Datenader B
4	-
5	GND Bus
6	+5V Bus
7	-
8	Datenader A
9	-



DIP-Schalter

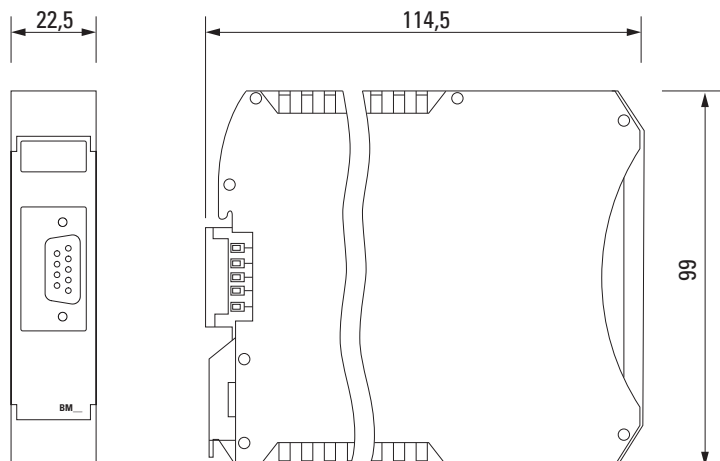
Schalter	Belegung
1	120 Ohm Abschlusswiderstand Rückwandbus
2	120 Ohm Abschlusswiderstand SUB-D Buchse PROFIBUS



Adressschalter

Addr HIGH				Addr LOW				Baudrate	Node ID
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0		
0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
0	0	0	0	0	0	0	1	-	1
0	0	0	0	0	0	1	0	-	2
0	0	0	0	0	0	1	1	-	3
-	-	...
1	1	1	1	1	1	0	1	-	253
1	1	1	1	1	1	1	0	-	254
1	1	1	1	1	1	1	1	-	255

Maßzeichnungen



Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul	Kommunikationsbaugruppe	BMB1
---------------------	--------------------------------	-------------



Die Kommunikationsbaugruppen **BM** dienen dem Datenaustausch zwischen den **Safety-M** Basismodulen und nicht-sicheren Steuerungen.

Die Kommunikationsbaugruppen werden zusammen mit einer Basisbaugruppe an einem gemeinsamen Rückwandbus betrieben und übernehmen so die Funktionalität eines Gateways zum entsprechenden Feldbus.

- Die per Safe-PLC je Baugruppe konfigurierten binären Eingangs- bzw. binären oder analogen Ausgangsdaten werden von und zu der nicht-sicheren Steuerung per Feldbus übertragen.
- Mit dieser Anbindung wird eine Koordination des nicht-sicheren und des sicheren Teils des Gesamtsystems über einfach zu konfigurierende Funktionen ermöglicht.
- Die Kommunikationsbaugruppen **BM** sind als Slavebaugruppen zu parametrieren.
- Die Kommunikationsbaugruppen ermöglichen es, über ein gemeinsamen Rückwandbus bis zu 4 Basisbaugruppen an eine Feldbus-Erweiterung anzuschließen.

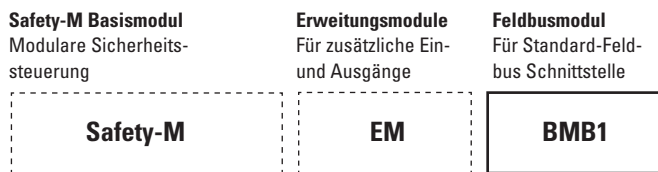
EtherCAT

ESI-Dateien sind auf der Safety-M Software CD enthalten. Die EtherCAT Übertragungsrage beträgt 100 Mbit/s im full-duplex Modus.

Bestellangaben		
BMB1	BUS Kommunikation - EtherCAT	8.BMB1.000

Zubehör	
T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Anschlusstechnik	
Ethernet-Kabel	05.00.6031.1111.XXXM¹⁾
RJ45-Steckverbinder gerade, IP20	05.VS-08-RJ45-5-Q/IP20

Modularer Aufbau



Dateninterface	
Max. Anzahl Basisbaugruppen	4
Eingangsdaten	max. 64 bit / Basisbaugruppe
Ausgangsdaten	max. 128 bit / Basisbaugruppe
Laufzeit minimal	> 8 ms
Timeout WD	einstellbar, max. 400 ms

Elektrische Kenndaten	
Leistungsaufnahme	2,4 W
Versorgungsspannung	5,7 V über Rückwandbus

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	100 x 115 x 22,5
Gewicht	110 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar

1) Kabellänge in Meter (xxx = Länge in m; z.B. 10 m = 010)

Safety-M Sicherheitsmodule

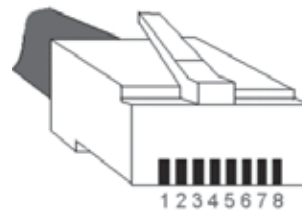
Feldbusmodul

Kommunikationsbaugruppe

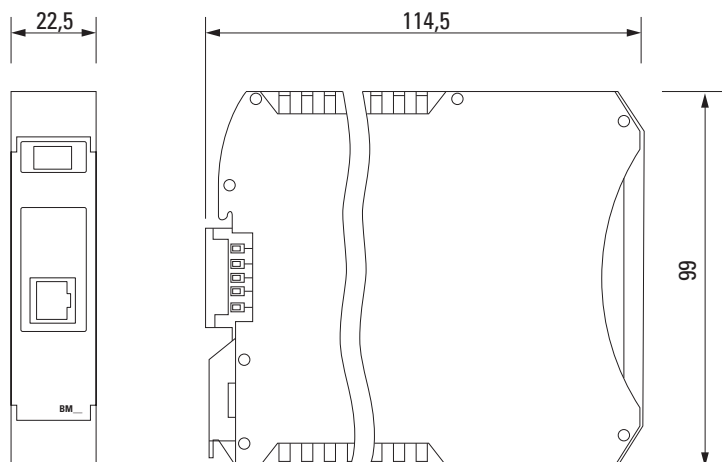
BMB1

Steckerbelegung

Pin	Name	Beschreibung	Farbe
1	TX+	Transceive Data +	weiß-orange
2	TX-	Tranceive Data -	orange
3	RX+	Receive Data +	weiß-grün
4	nc.	-	blau
5	nc.	-	weiß-blau
6	RX-	Receive Data -	grün
7	nc.	-	weiß-braun
8	nc.	-	braun



Maßzeichnungen



Safety-M Sicherheitsmodule

Feldbusmodul	Kommunikationsbaugruppe	BMC1
---------------------	--------------------------------	-------------



Die Kommunikationsbaugruppen BM dienen dem Datenaustausch zwischen den Safety-M Basismodulen und nicht-sicheren Steuerungen.

Die Kommunikationsbaugruppen werden zusammen mit einer Basisbaugruppe an einem gemeinsamen Rückwandbus betrieben und übernehmen so die Funktionalität eines Gateways zum entsprechenden Feldbus.

- Die per Safe-PLC je Baugruppe konfigurierten binären Eingangs- bzw. binären oder analogen Ausgangsdaten werden von und zu der nicht-sicheren Steuerung per Feldbus übertragen.
- Mit dieser Anbindung wird eine Koordination des nicht-sicheren und des sicheren Teils des Gesamtsystems über einfach zu konfigurierende Funktionen ermöglicht.
- Die Kommunikationsbaugruppen BM sind als Slavebaugruppen zu parametrieren.
- Die Kommunikationsbaugruppen ermöglichen es, über ein gemeinsamen Rückwandbus bis zu 4 Basisbaugruppen an eine Feldbus-Erweiterung anzuschließen.

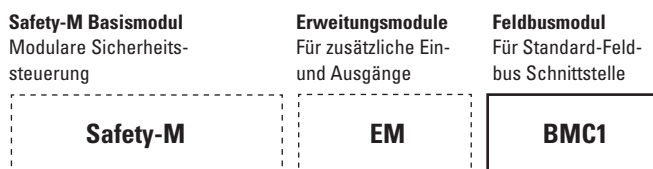
PROFINET

GSDML-Dateien sind auf der Safety-M Software-CD enthalten. Die PROFINET-Übertragungsrate beträgt 100 Mbit/s im full-duplex Modus.

Bestellangaben		
BMC1	BUS Kommunikation - PROFINET	8.BMC1.000

Zubehör	
T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000
Anschlusstechnik	
Ethernet-Kabel	05.00.6031.1111.XXXM ¹⁾
RJ45-Steckverbinder gerade, IP20	05.VS-08-RJ45-5-Q/IP20

Modularer Aufbau



Dateninterface	
Max. Anzahl Basisbaugruppen	4
Eingangsdaten	max. 92 bit / Basisbaugruppe
Ausgangsdaten (binär, analog)	max. 128 bit / Basisbaugruppe
Laufzeit minimal	> 8 ms
Timeout WD	einstellbar, max. 400 ms

Elektrische Kenndaten	
Leistungsaufnahme	2,4 W
Versorgungsspannung	5,7 V über Rückwandbus

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	100 x 115 x 22,5
Gewicht	110 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar

1) Kabellänge in Meter (xxx = Länge in m; z.B. 10 m = 010)

Safety-M Sicherheitsmodule

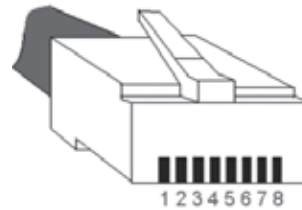
Feldbusmodul

Kommunikationsbaugruppe

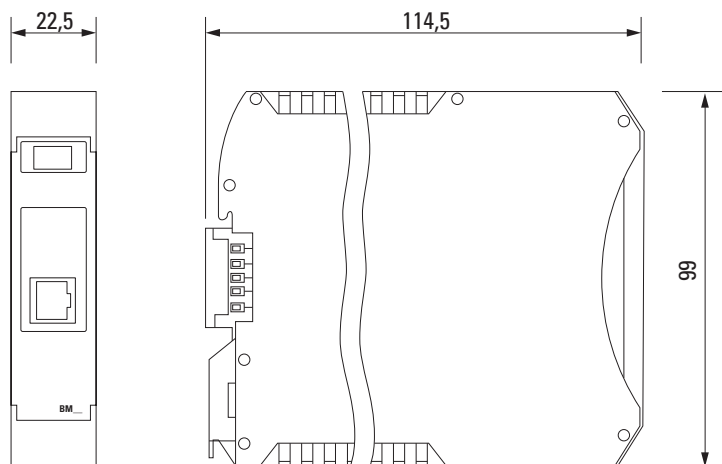
BMC1

Steckerbelegung

Pin	Name	Beschreibung	Farbe
1	TX+	Transceiver Data +	weiß-orange
2	TX-	Transceiver Data -	orange
3	RX+	Receive Data +	weiß-grün
4	nc.	-	blau
5	nc.	-	weiß-blau
6	RX-	Receive Data -	grün
7	nc.	-	weiß-braun
8	nc.	-	braun



Maßzeichnungen



Safety-M Sicherheitsmodule

Erweiterungsmodul	E/A-Erweiterung, digital	EM3
--------------------------	---------------------------------	------------



Digitale E/A-Erweiterung für die Safety-M Basismodule.

Die Baugruppe wird über den in die Normschiene einschnappbaren Rückwand-Bus Verbindungsstecker mit der Basisbaugruppe verbunden.

Die Erweiterungsbaugruppe verfügt über 10 sichere, wahlweise als Ein- oder Ausgang konfigurierbare E/A, 12 sichere Eingänge und 2 Meldeausgänge.

- 10 sichere E/A – als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
- 12 sichere Eingänge, hiervon 8 OSSD fähig
- 2 Meldeausgänge
- Querschlossüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert

Bestellangaben			
EM3	E/A-Erweiterung, digital	8.EM3.000	Zur Anbindung an Basis-Module werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.

Zubehör	
T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungsmodul
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

12 x	Digitale sichere Eingänge (8 x OSSD fähig)
10 x	Digitale sichere Ein-/Ausgänge E/A
2 x	Pulsgenerator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge

Allgemeine Daten	
Schnittstelle zum Basismodul	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	12 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale E/A	10
Meldeausgänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 45
Gewicht	250 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar

Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

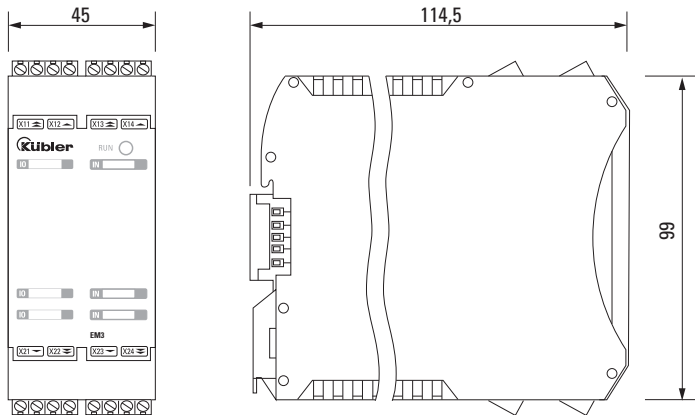
Elektronische Kennwerte	
Leistungsaufnahme	3,8 W
Nennspannung digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nennspannung digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Pulsausgänge	max. 250 mA

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	6,0 x 10 ⁻⁸ / Architektur Klasse 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

Safety-M Sicherheitsmodule

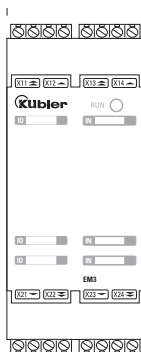
Erweiterungsmodul E/A-Erweiterung, digital EM3

Maßzeichnungen



Anschlussbelegung

X11				X12				X13				X14			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Spannungsversorgung Gerät +24 V DC	Spannungsversorgung Gerät +24 V DC	Spannungsversorgung Gerät 0 V DC	Spannungsversorgung Gerät 0 V DC	Digital I/O 1	Digital I/O 2	Pulsausgang P1	Pulsausgang P2	NC	NC	Melde- und Hilfsausgang DO 1.1	Melde- und Hilfsausgang DO 1.2	Digital IN 01 (OSSD-fähig)	Digital IN 02 (OSSD-fähig)	Digital IN 03 (OSSD-fähig)	Digital IN 04 (OSSD-fähig)
U24 extern	U24 extern	GND extern	GND extern	IO 01	IO 02			NC	NC			DI 01	DI 02	DI 03	DI 04



X21				X22				X23				X24			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Digital I/O 3	Digital I/O 4	Digital I/O 5	Digital I/O 6	Digital I/O 7	Digital I/O 8	Digital I/O 9	Digital I/O 10	Digital IN 05	Digital IN 06	Digital IN 07	Digital IN 08	Digital IN 09 (OSSD-fähig)	Digital IN 10 (OSSD-fähig)	Digital IN 11 (OSSD-fähig)	Digital IN 12 (OSSD-fähig)
IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	DI 05	DI 06	DI 07	DI 08	DI 09	DI 10	DI 11	DI 12

Safety-M Sicherheitsmodule

Erweiterungsmodul	E/A-Erweiterung, Relais	EM4
--------------------------	--------------------------------	------------



Digitale E/A-Erweiterung für die Safety-M Basismodule.

Die Baugruppe wird über den in die Normschiene einschnappbaren Rückwand-Bus Verbindungsstecker mit der Basisbaugruppe verbunden.

Die Erweiterungsbaugruppe verfügt über 2 sichere, wahlweise als Ein- oder Ausgang konfigurierbare E/A, 12 sichere Eingänge, 2 Meldeausgänge sowie 8 Relaisausgänge.

- 2 sichere E/A – als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
- 12 sichere Eingänge, hiervon 8 OSSD fähig
- 2 Meldeausgänge
- 4 sichere Relaisausgänge
- Querschlossüberwachung
- Kontaktvervielfachung oder Kontaktverstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktionen in FW integriert

Bestellangaben			
EM4	E/A-Erweiterung, Relais	8.EM4.000	Zur Anbindung an Basis-Module werden T-BUS Verbindungsstecker benötigt.

Zubehör	
T-Bus Verbindungsstecker	05.TBMS.000

Modularer Aufbau

Safety-M Basismodul
Modulare Sicherheitssteuerung

Erweiterungsmodul
Für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Feldbusmodul
Für Standard-Feldbus Schnittstelle



Übersicht Ein- / Ausgänge

12 x	Digitale sichere Eingänge (8 x OSSD fähig)
2 x	Digitale sichere Ein-/Ausgänge E/A
8 x	Relaisausgänge (redundant betrieben sicher)
2 x	Pulsgenerator-Ausgänge
2 x	Meldeausgänge

Allgemeine Daten	
Schnittstelle zum Basismodul	T-Busverbinder, in Hutschiene steckbar
Sichere digitale Eingänge	12 inkl. 8 OSSD
Sichere digitale E/A	10
Meldeausgänge	2
Pulsausgänge	2
Anschlussart	Steckklemme, kodiert
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²

Mechanische Kennwerte	
Größe H x T x B [mm]	99 x 114,5 x 90
Gewicht	540 g
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar
Umweltdaten	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C
Lagertemperatur	-10°C ... +70°C
Schutzklasse	IP52
Klimaklasse	3 nach DIN 50178
EMV	entspr. EN 55011 und EN 61000-6-2

Elektronische Kennwerte	
Leistungsaufnahme	3,8 W
Nennspannung digitale Eingänge	24 V DC / 20 mA, Typ 1 n. EN 61131-2
Nennspannung digitale Ausgänge	24 V DC / 250 mA
Pulsausgänge	max. 250 mA

Sicherheitstechnische Kennwerte	
PL nach EN 13849	PLe
PFH / Architektur	6,0 x 10 ⁻⁸ / Architektur Klasse 4
SIL nach EN 61508	SIL 3
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

Inkrementale Drehgeber

Funktionale Sicherheit, optisch

Sendix 5814 SIL/5834 SIL (Welle /Hohlwelle)

SinCos



Die inkrementalen Drehgeber Sendix 5814 SIL und 5834 SIL sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 bzw. PLe nach DIN EN ISO 13849.

Diese Drehgeber eignen sich insbesondere für Anwendungen im Bereich sicherer Antriebstechnik.



Zertifizierte Sicherheit

- Zertifiziert durch Berufsgenossenschaft (BGIA)
- Geeignet für SIL3-Anwendungen nach DIN EN ISO 61800-5-2
- Geeignet für PLe-Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
- Mit inkrementalen SinCos Spuren

Flexibel

- Wellen- und Hohlwellenausführung
- Kabel- und Steckervarianten
- Unterschiedliche Anbauvarianten verfügbar

Bestellschlüssel Welle 8.5814SIL . 1XXX . XXXX
Typ a b c d e

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



- | | | | |
|--|---|--|--|
| a Flansch
<u>1 = Klemmflansch, ø 58 mm, IP65</u> | c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung
1 = SinCos / 5 V DC
<u>2 = SinCos / 10 ... 30 V DC</u> | d Anschlussart
<u>1 = Kabel axial (1 m PVC)</u>
<u>2 = Kabel radial (1 m PVC)</u>
3 = M23-Stecker, 12-polig, axial
4 = M23-Stecker, 12-polig, radial
5 = M12-Stecker, 8-polig, axial
6 = M12-Stecker, 8-polig, radial | e Impulszahl
1024, <u>2048</u>

optional auf Anfrage
- seewasserfest
- Kabel-Sonderlänge |
|--|---|--|--|

Bestellschlüssel Hohlwelle 8.5834SIL . XXXX . XXXX
Typ a b c d e

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| a Flansch
A = mit Drehmomentstützset, IP65
<u>B = mit Statorkupplung, IP65</u> | c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung
1 = SinCos / 5 V DC
<u>2 = SinCos / 10 ... 30 V DC</u> | d Anschlussart
<u>2 = Kabel radial (1 m PVC)</u>
4 = M23-Stecker, 12-polig, radial
6 = M12-Stecker, 8-polig, radial
E = tangentialer Kabelabgang
Kabellänge 1 m (PVC-Kabel) | e Impulszahl
1024, <u>2048</u>

optional auf Anfrage
- seewasserfest
- Kabel-Sonderlänge |
|---|---|---|--|

Anschlusstechnik

Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M12	05.CMB-8181-0
	M23	8.0000.5012.0000
Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2m PVC-Kabel	M12	05.00.6041.8211.002M
	M23	8.0000.6901.0002

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Weitere Anschluss technik finden Sie im Kapitel Anschluss technik oder im Bereich Anschluss technik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Eine Übersicht zu unseren Systemen und Komponenten für Funktionale Sicherheit finden Sie unter www.kuebler.com/sicherheit

Inkrementale Drehgeber

Funktionale Sicherheit, optisch Sendix 5814 SIL / 5834 SIL (Welle / Hohlwelle) SinCos

Hinweise zu „Funktionale Sicherheit“
 Diese Drehgeber sind geeignet zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 und PLe nach DIN EN ISO 13849 in Verbindung mit Steuerungen bzw. Auswerteeinheiten, welche über die notwendige Funktionalität verfügen. Weitere Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	5 V DC \pm 5% oder 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	5 V DC max. 70 mA 10 ... 30 V DC max. 45 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U_B)	ja
UL-Zulassung	File 224618
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 55011, EN 61800-5-2, EN 61508, EN 13849-1
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

Ausgang SinCos (A / B)	
Max. Frequenz -3dB	400 kHz
Signalpegel	1 V _{pp} (\pm 10%)
Kurzschlussfestigkeit	ja ²⁾

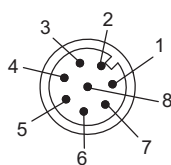
Mechanische Kennwerte	
Max. Drehzahl Wellenausführung	ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C 12 000 min ⁻¹ , 10 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb) ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max} 8 000 min ⁻¹ , 5 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C 11 000 min ⁻¹ , 9 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max} 8 000 min ⁻¹ , 5 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Max. Drehzahl Hohlwellenausführung	ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C 9 000 min ⁻¹ , 6 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb) ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max} 6 000 min ⁻¹ , 3 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C 8 000 min ⁻¹ , 4 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max} 4 000 min ⁻¹ , 2 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment Wellenausführung	ohne Wellendichtung (IP65) < 0,01 Nm mit Wellendichtung (IP67) < 0,05 Nm
Anlaufdrehmoment Hohlwellenausführung	ohne Wellendichtung (IP65) < 0,03 Nm
Massenträgheitsmoment	Wellenausführung 4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ² Hohlwellenausführung 7,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Wellenbelastbarkeit	radial / axial 80 N / 40 N
Gewicht	ca. 0,45 kg
Schutzart	gehäuseseitig IP67 nach EN 60529 wellenseitig IP65, opt. IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +90°C ¹⁾
Werkstoffe	Welle / Hohlwelle nicht rostender Stahl Flansch Aluminium Gehäuse Zink-Druckgussgehäuse Kabel PVC
Schockfestigkeit n. EN 60068-2-27	500 m/s ² , 11 ms
Vibrationsfestigkeit n. EN 60068-2-6	200 m/s ² , 10 ... 150 Hz

Anschlussbelegung

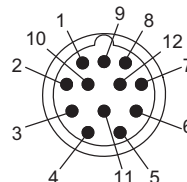
Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel
1, 2	1, 2, E	Signal: 0 V +V A \bar{A} B \bar{B} \perp
		Kabelfarbe: WH BN GN YE GY PK Schirm
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M23-Stecker
1, 2	3, 4	Signal: 0 V +V A \bar{A} B \bar{B} \perp
		Pin: 10 12 5 6 8 1 PH ³⁾
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12-Stecker
1, 2	5, 6	Signal: 0 V +V A \bar{A} B \bar{B} \perp
		Pin: 1 2 3 4 5 6 PH ³⁾

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- PE: Schutzerde
- PH: Steckergehäuse (Schirm)
- A, \bar{A} : Sinusausgang
- B, \bar{B} : Cosinusausgang

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 8-polig



M23-Stecker, 12-polig

1) Kabelführung: -30°C ... + 90°C bei fester Verlegung
 2) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung
 3) PH = Schirm liegt am Steckergehäuse an

Inkrementale Drehgeber

Funktionale Sicherheit, optisch

Sendix 5814 SIL/5834 SIL (Welle/Hohlwelle)

SinCos

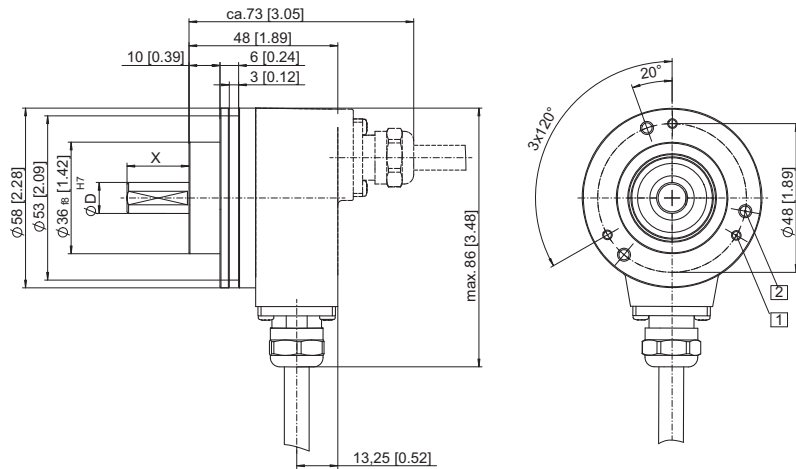
Maßbilder Wellenausführung

Klemmflansch

Flanschtyp 1 mit Wellentyp 2

(Abbildung mit Kabel)

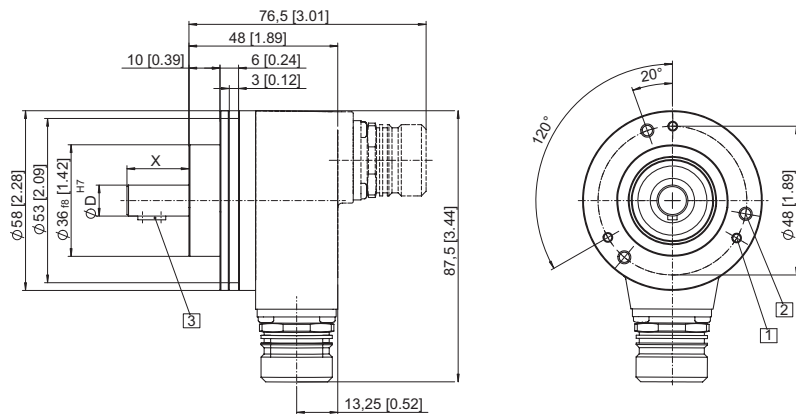
- 1 3 x M3, 6 [0,24] tief
- 2 3 x M4, 8 [0,32] tief



Flanschtyp 1 mit Wellentyp A

(Abbildung mit M23-Stecker)

- 1 3 x M3, 6 [0,24] tief
- 2 3 x M4, 8 [0,32] tief
- 3 Passfeder DIN 6885 - A - 3x3x6



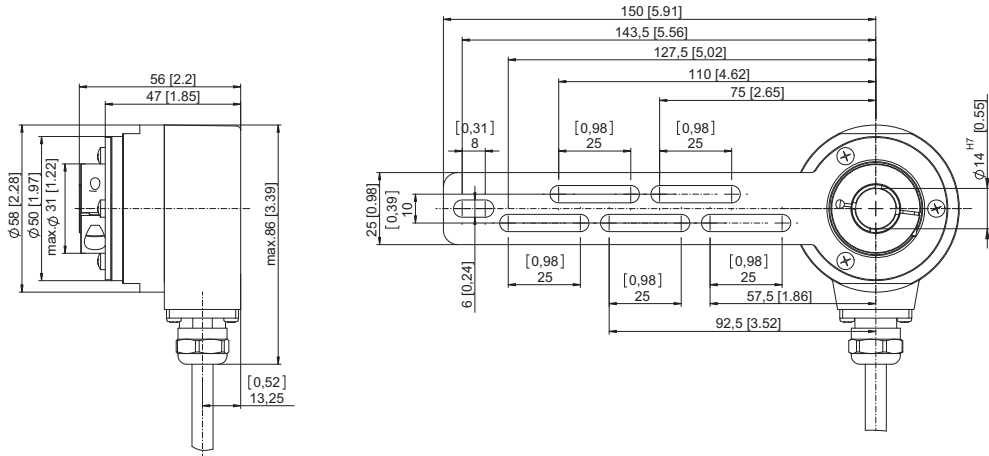
Inkrementale Drehgeber

Funktionale Sicherheit, optisch **Sendix 5814 SIL/5834 SIL (Welle/Hohlwelle)** **SinCos**

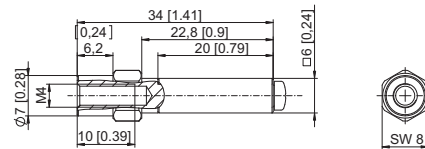
Maßbilder Hohlwellenausführung

Mit Drehmomentstützset Flanschtyp A

(Abbildung mit Kabel)



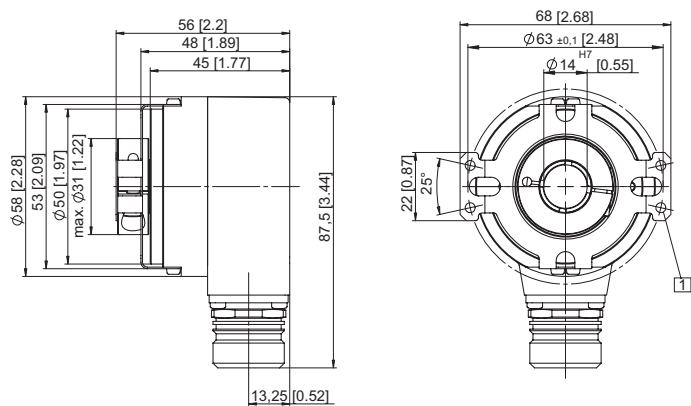
Drehmomentstift mit Vierkanthülse
mit M4 Gewinde, 10 tief



Flansch mit Statorkupplung und Hohlwelle Flanschtyp B

(Abbildung mit M23-Stecker)

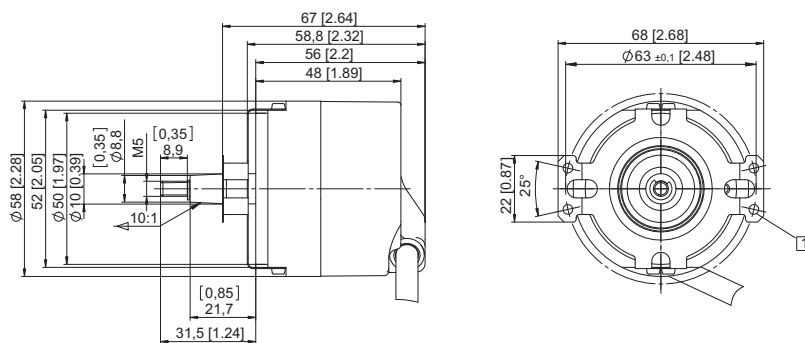
1 für (4x) M3 Schraube



Flansch mit Statorkupplung und Konuswelle Flanschtyp B

(Abbildung mit tangentialem Kabelabgang)

1 für (4x) M3 Schraube

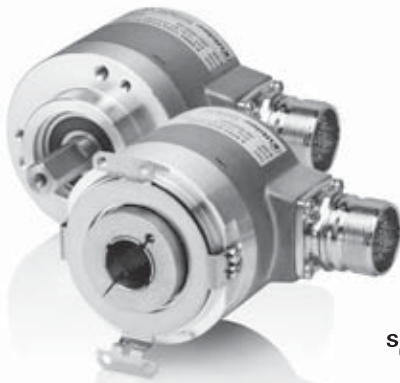


Absolute Drehgeber – Singleturn

Funktionale Sicherheit, optisch

Sendix 5853 SIL / 5873 SIL (Welle / Hohlwelle)

SSI / BiSS-C + SinCos



Die absoluten Singleturn Drehgeber Sendix 5853 SIL und 5873 SIL sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 bzw. PLe nach DIN EN ISO 13849.

Die extra verblockten Lager im Safety-Lock™ Design, die hohe Integrationsdichte der Bauelemente auf OptoASIC-Basis und das stabile Druckgussgehäuse prädestinieren sie auch für anspruchsvolle Außeneinsätze.



Safety-Lock™



Hohe Drehzahl



Temperatur



Hohe Schutzart



Hohe Wellenbelastbarkeit



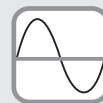
Schockfest / Vibrationsfest



Magnetfest



Verpolschutz



SinCos



Optische Sensorik



Seewasserfest optional

Zertifizierte Sicherheit

- Zertifiziert durch Berufsgenossenschaft (BGIA)
- Geeignet für SIL3-Anwendungen nach DIN EN ISO 61800-5-2
- Geeignet für PLe-Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
- SSI bzw. BiSS-C Schnittstelle mit inkrementalen SinCos Spuren

Flexibel

- Wellen und Hohlwellenausführung
- Kabel- und Steckervarianten
- Unterschiedliche Anbauvarianten verfügbar

Bestellschlüssel Welle

8.5853SIL . **1** **X** **X** **X** . **X** **X** **2** **X**
Typ a b c d e f g h

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



a Flansch

1 = Klemmflansch, ø 58 mm, IP65

b Welle (ø x L)

2 = 10 x 20 mm, mit Fläche

A = 10 x 20 mm, mit Passfeder

c Schnittstelle / Versorgungsspannung

3 = SSI / BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 5 V DC

4 = SSI / BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 10 ... 30 V DC

d Anschlussart

1 = Kabel axial (1 m PVC)

2 = Kabel radial (1 m PVC)

3 = M23-Stecker, 12-polig, axial

4 = M23-Stecker, 12-polig, radial

e Code

B = SSI, Binär

C = BiSS-C, Binär

G = SSI, Gray

f Auflösung ¹⁾

A = 10 bit ST

1 = 11 bit ST

2 = 12 bit ST

3 = 13 bit ST

4 = 14 bit ST

7 = 17 bit ST

g Ein- / Ausgänge ¹⁾

2 = Eingang SET, DIR

h Optionen (Service)

1 = Keine Option

2 = Status-LED

3 = SET-Taste und Status-LED

optional auf Anfrage

- seewasserfest

- Kabel-Sonderlänge

Bestellschlüssel Hohlwelle

8.5873SIL . **X** **X** **X** **X** . **X** **X** **2** **X**
Typ a b c d e f g h

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



a Flansch

A = mit Drehmomentstützset, IP65

B = mit Statorkupplung, IP65

b Hohlwelle

3 = ø 10 mm

4 = ø 12 mm

5 = ø 14 mm

K = ø 10 mm, Konuswelle

c Schnittstelle / Versorgungsspannung

3 = SSI / BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 5 V DC

4 = SSI / BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 10 ... 30 V DC

d Anschlussart

2 = Kabel radial (1 m PVC)

4 = M23-Stecker, 12-polig, radial

E = tangentialer Kabelabgang
 Kabellänge 1 m (PVC-Kabel)

e Code

B = SSI, Binär

C = BiSS-C, Binär

G = SSI, Gray

f Auflösung ¹⁾

A = 10 bit ST

1 = 11 bit ST

2 = 12 bit ST

3 = 13 bit ST

4 = 14 bit ST

7 = 17 bit ST

g Ein- / Ausgänge ¹⁾

2 = Eingang SET, DIR

h Optionen (Service)

1 = keine Option

2 = Status-LED

3 = SET-Taste und Status-LED

optional auf Anfrage

- seewasserfest

- Kabel-Sonderlänge

1) Auflösung, Presetwert und Zählrichtung werksseitig programmierbar

Absolute Drehgeber – Singleturn

Funktionale Sicherheit, optisch	Sendix 5853 SIL / 5873 SIL (Welle / Hohlwelle)	SSI / BiSS-C + SinCos
--	---	------------------------------

Anschlussstechnik		
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M23	8.0000.5012.0000
Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2m PVC-Kabel	M23	8.0000.6901.0002.0031

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Weitere Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: www.kuebler.com/anschlussstechnik.

Eine Übersicht zu unseren Systemen und Komponenten für Funktionale Sicherheit finden Sie unter www.kuebler.com/sicherheit

Hinweise zu „Funktionale Sicherheit“	
Diese Drehgeber sind geeignet zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 und PLe nach DIN EN ISO 13849 in Verbindung mit Steuerungen bzw. Auswerteeinheiten, welche über die notwendige Funktionalität verfügen. Weitere Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung.	

Mechanische Kennwerte	
Max. Drehzahl Wellenausführung	
ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C	12 000 min ⁻¹ , 10 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max}	8 000 min ⁻¹ , 5 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C	11 000 min ⁻¹ , 9 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max}	8 000 min ⁻¹ , 5 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Max. Drehzahl Hohlwellenausführung	
ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C	9 000 min ⁻¹ , 6 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max}	6 000 min ⁻¹ , 3 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C	8 000 min ⁻¹ , 4 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max}	4 000 min ⁻¹ , 2 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment Wellenausführung	
ohne Wellendichtung (IP65)	< 0,01 Nm
mit Wellendichtung (IP67)	< 0,05 Nm
Anlaufdrehmoment Hohlwellenausführung	
ohne Wellendichtung (IP65)	< 0,03 Nm
Massenträgheitsmoment	
Wellenausführung	4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Hohlwellenausführung	7,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Wellenbelastbarkeit	radial / axial 80 N / 40 N
Gewicht	ca. 0,45 kg
Schutzart	gehäuseseitig IP67 nach EN 60529 wellenseitig IP65, opt. IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +90°C ¹⁾
Werkstoffe	Welle / Hohlwelle nicht rostender Stahl Flansch Aluminium Gehäuse Zink-Druckgussgehäuse Kabel PVC
Schockfestigkeit n. EN 60068-2-27	500 m/s ² , 11 ms
Vibrationsfestigkeit n. EN 60068-2-6	200 m/s ² , 10 ... 150 Hz

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	5 V DC ± 5% oder 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	5 V DC max. 70 mA 10 ... 30 V DC max. 45 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U_B)	ja
UL-Zulassung	File 224618
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 55011, EN 61800-5-2, EN 61508, EN 13849-1
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

- 1) Kabelführung: -30°C ... +90°C
- 2) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung
- 3) Andere Optionen auf Anfrage

Allgemeine Kennwerte zu den Schnittstellen	
Ausgangstreiber	RS485 Transceiver-Typ
Zulässige Last / Kanal	max. 20 mA
Signalpegel	high typ 3,8 V low bei I _{Last} = 20 mA typ 1,3 V
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja ²⁾

SSI-Schnittstelle	
Auflösung Singleturn	10 ... 14 bit und 17 bit ³⁾
Code	Binär oder Gray
SSI-Taktrate	≤ 14 bit 50 kHz ... 2 MHz ≥ 15 bit 50 kHz ... 125 kHz
Monoflop-Zeit	≤ 15 µs
Hinweis: Wenn der Taktzyklus innerhalb der Monoflopzeit startet, beginnt ein zweiter Datentransfer mit denselben Daten. Wenn der Taktzyklus nach der Monoflopzeit startet, beginnt der Zyklus mit den neuen Werten. Die Updaterate ist abhängig von der Taktgeschwindigkeit, Datenlänge und Monoflopzeit.	
Datenaktualität	≤ 14 bit < 1 µs 15 ... 17 bit 4 µs
Status und Parity bit	auf Anfrage

BiSS-C Schnittstelle	
Auflösung Singleturn	10 ... 14 bit und 17 bit ³⁾
Code	Binär
Taktrate	bis 10 MHz
Max. Aktualisierungsrate	< 10 µs, abhängig von der Taktrate und der Datenlänge
Datenaktualität	≤ 1 µs
Hinweis:	– Bi-direktional, werkseitig programmierbare Parameter sind: Auflösung, Code, Richtung, Alarm und Warnungen – CRC Datenüberprüfung

Ausgang SinCos (A / B) 2048 ppr (Option Inkrementalspur)	
Max. Frequenz -3dB	400 kHz
Signalpegel	1 Vpp (± 10%)
Kurzschlussfestigkeit	ja

DIR-Eingang	
Ein High-Signal schaltet die Drehrichtung von standardmäßig CW nach CCW um. Werkseitig kann diese Funktion auch invertiert programmiert werden. Wird DIR im eingeschalteten Zustand umgeschaltet, so wird dies als Fehler interpretiert. Die LED leuchtet und der Statusausgang schaltet auf low.	

Absolute Drehgeber – Singleturn

Funktionale Sicherheit, optisch **Sendix 5853 SIL / 5873 SIL (Welle / Hohlwelle)** **SSI / BiSS-C + SinCos**

SET-Eingang bzw. SET-Taste	
Eingang	aktiv bei high
Eingangstyp	Komparator
Signalpegel	high min: 60 % von +V, max: +V low max: 25 % von +V (Versorgungsspg.)
Eingangsstrom	< 0,5 mA
Mindestimpulslänge (SET)	10 ms
Timeout nach SET-Signal	14 ms
Ansprechzeit (DIR-Eingang)	1 ms
Durch ein High-Signal am SET-Eingang bzw. durch Drücken der optionalen SET-Taste (nur mit Stift oder Kugelschreiber zu bedienen) kann der Geber an jeder beliebigen Position auf Null gesetzt werden. Andere Preset-Werte können werkseitig programmiert werden. Der SET-Eingang besitzt eine Signalverzögerungszeit von ca. 1 ms. Nach dem Auslösen der SET-Funktion benötigt der Geber eine interne Verarbeitungszeit von ca. 15 ms bis die neuen Positionsdaten gelesen werden können. Während dieser Zeit leuchtet die LED.	

Power-on delay
Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung benötigt der Geber eine Zeit von ca. 150 ms bis gültige Daten gelesen werden können.

LED
Die optionale LED (rot) dient zur Anzeige verschiedener Alarm- bzw. Fehlermeldungen. Im Normalbetrieb ist die LED aus.
Eine leuchtende LED (Statusausgang low) zeigt an:
– Sensorfehler, Singleturn oder Multiturn (Verschmutzung, Glasbruch etc.)
– LED-Fehler, Ausfall oder Alterung
– Über- oder Untertemperatur
Im SSI-Mode kann die Fehlermeldung nur durch Abschalten der Versorgungsspannung zurückgesetzt werden.

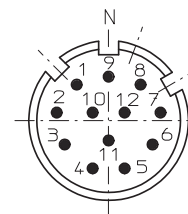
Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Features	Kabel													
			Signal:	0 V	+V	+C	-C	+D	-D	SET	DIR	A	\bar{A}	B	\bar{B}	\perp
3, 4	1, 2, E	SET, DIR	Kabelfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY-PK	RD-BU	Schirm

Schnittstelle	Anschlussart	Features	M23-Stecker													
			Signal:	0 V	+V	+C	-C	+D	-D	SET	DIR	A	\bar{A}	B	\bar{B}	\perp
3, 4	3, 4	SET, DIR	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0V)
- +C, -C: Taktsignal
- +D, -D: Datensignal
- SET: Set-Eingang. Die aktuelle Position wird auf Null gesetzt.
- DIR: Richtungseingang: Wenn dieser Eingang aktiv ist, werden die Ausgangswerte rückwärts gezählt, wenn sich die Welle im Uhrzeigersinn dreht.
- PH: Steckergehäuse (Schirm)
- A, \bar{A} : Inkremental-Ausgang Kanal A
- B, \bar{B} : Inkremental-Ausgang Kanal B

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M23-Stecker, 12-polig

Absolute Drehgeber – Singleturn

Funktionale Sicherheit, optisch **Sendix 5853 SIL / 5873 SIL (Welle/Hohlwelle)** **SSI / BiSS-C + SinCos**

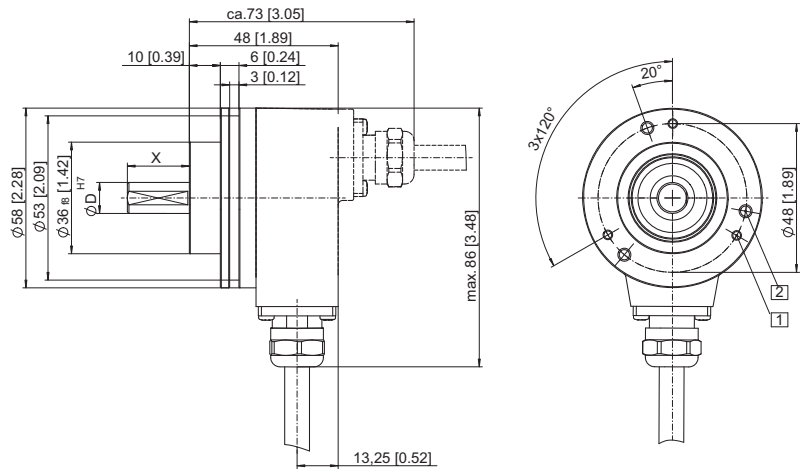
Maßbilder Wellenausführung

Klemmflansch

Flanschtyp 1 mit Wellentyp 2

(Abbildung mit Kabel)

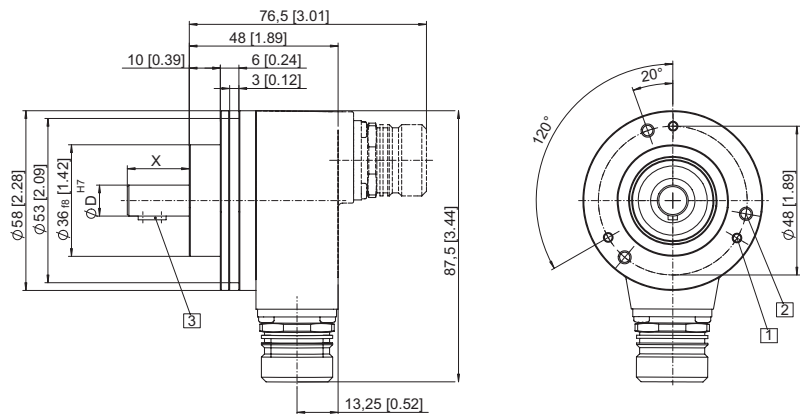
- 1 3 x M3, 6 [0,24] tief
- 2 3 x M4, 8 [0,32] tief



Flanschtyp 1 mit Wellentyp A

(Abbildung mit M23-Stecker)

- 1 3 x M3, 6 [0,24] tief
- 2 3 x M4, 8 [0,32] tief
- 3 Passfeder DIN 6885 - A - 3x3x6



Absolute Drehgeber – Multiturn

Funktionale Sicherheit, optisch **Sendix 5863 SIL / 5883 SIL (Welle / Hohlwelle)** **SSI / BiSS-C + SinCos**



Die absoluten Multiturn Drehgeber Sendix 5863 SIL und 5883 SIL sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 bzw. PLe nach DIN EN ISO 13849.

Die extra verblockten Lager im Safety-Lock™ Design, die hohe Integrationsdichte der Bauelemente auf OptoASIC-Basis und das stabile Druckgussgehäuse prädestinieren sie auch für anspruchsvolle Außeneinsätze.



Zertifizierte Sicherheit

- Zertifiziert durch Berufsgenossenschaft (BGIA)
- Geeignet für SIL3-Anwendungen nach DIN EN ISO 61800-5-2
- Geeignet für PLe-Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
- SSI bzw. BiSS-C Schnittstelle mit inkrementalen SinCos Spuren

Flexibel

- Wellen und Hohlwellenausführung
- Kabel- und Steckervarianten
- Unterschiedliche Anbauvarianten verfügbar

Bestellschlüssel Welle **8.5863SIL** . **1** **X** **X** **X** . **X** **X** **2** **X**

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>a Flansch
1 = Klemmflansch, ø 58 mm, IP65</p> <p>b Welle (ø x L)
2 = 10 x 20 mm, mit Fläche
A = 10 x 20 mm, mit Passfeder</p> | <p>c Schnittstelle / Versorgungsspannung
3 = SSI/BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 5 V DC
4 = SSI/BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 10 ... 30 V DC</p> <p>d Anschlussart
1 = Kabel axial (1 m PVC)
2 = Kabel radial (1 m PVC)
3 = M23-Stecker, 12-polig, axial
4 = M23-Stecker, 12-polig, radial</p> | <p>e Code
B = SSI, Binär
C = BiSS-C, Binär
G = SSI, Gray</p> <p>f Auflösung ¹⁾
A = 10 bit ST + 12 bit MT
1 = 11 bit ST + 12 bit MT
2 = 12 bit ST + 12 bit MT
3 = 13 bit ST + 12 bit MT
4 = 14 bit ST + 12 bit MT
7 = 17 bit ST + 12 bit MT</p> | <p>g Ein- / Ausgänge ¹⁾
2 = Eingang SET, DIR</p> <p>h Optionen (Service)
1 = keine Option
2 = Status-LED
3 = SET-Taste und Status-LED</p> <p><i>optional auf Anfrage</i>
- seewasserfest
- Kabel-Sonderlänge</p> |
|--|--|---|---|

Bestellschlüssel Hohlwelle **8.5883SIL** . **X** **X** **X** **X** . **X** **X** **2** **X**

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>a Flansch
A = mit Drehmomentstützset, IP65
B = mit Statorkupplung, IP65</p> <p>b Hohlwelle
3 = ø 10 mm
4 = ø 12 mm
5 = ø 14 mm
K = ø 10 mm, Konuswelle</p> | <p>c Schnittstelle / Versorgungsspannung
3 = SSI/BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 5 V DC
4 = SSI/BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 10 ... 30 V DC</p> <p>d Anschlussart
2 = Kabel radial (1 m PVC)
4 = M23-Stecker, 12-polig, radial
E = tangentialer Kabelabgang
Kabellänge 1 m (PVC-Kabel)</p> | <p>e Code
B = SSI, Binär
C = BiSS-C, Binär
G = SSI, Gray</p> <p>f Auflösung ¹⁾
A = 10 bit ST + 12 bit MT
1 = 11 bit ST + 12 bit MT
2 = 12 bit ST + 12 bit MT
3 = 13 bit ST + 12 bit MT
4 = 14 bit ST + 12 bit MT
7 = 17 bit ST + 12 bit MT</p> | <p>g Ein- / Ausgänge ¹⁾
2 = Eingang SET, DIR</p> <p>h Optionen (Service)
1 = keine Option
2 = Status-LED
3 = SET-Taste und Status-LED</p> <p><i>optional auf Anfrage</i>
- seewasserfest
- Kabel-Sonderlänge</p> |
|---|---|---|---|

1) Auflösung, Presetwert und Zählrichtung werkseitig programmierbar

Absolute Drehgeber – Multiturn

Funktionale Sicherheit, optisch	Sendix 5863 SIL/5883 SIL (Welle /Hohlwelle)	SSI /BiSS-C + SinCos
--	--	-----------------------------

Anschlussstechnik		
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M23	8.0000.5012.0000
Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2m PVC-Kabel	M23	8.0000.6901.0002.0031

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: www.kuebler.com/anschlussstechnik.
Eine Übersicht zu unseren Systemen und Komponenten für Funktionale Sicherheit finden Sie unter www.kuebler.com/sicherheit

Hinweise zu „Funktionale Sicherheit“
 Diese Drehgeber sind geeignet zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 und PLe nach DIN EN ISO 13849 in Verbindung mit Steuerungen bzw. Auswerteeinheiten, welche über die notwendige Funktionalität verfügen. Weitere Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Mechanische Kennwerte		
Max. Drehzahl Wellenausführung		
ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C	12 000 min ⁻¹ , 10 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max}	8 000 min ⁻¹ , 5 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C	11 000 min ⁻¹ , 9 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max}	8 000 min ⁻¹ , 5 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
Max. Drehzahl Hohlwellenausführung		
ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C	9 000 min ⁻¹ , 6 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max}	6 000 min ⁻¹ , 3 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C	8 000 min ⁻¹ , 4 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max}	4 000 min ⁻¹ , 2 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
Anlaufdrehmoment Wellenausführung		
ohne Wellendichtung (IP65)	< 0,01 Nm	
mit Wellendichtung (IP67)	< 0,05 Nm	
Anlaufdrehmoment Hohlwellenausführung		
ohne Wellendichtung (IP65)	< 0,03 Nm	
Massenträgheitsmoment		
Wellenausführung	4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²	
Hohlwellenausführung	7,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²	
Wellenbelastbarkeit	radial / axial	80 N / 40 N
Gewicht		ca. 0,45 kg
Schutzart	gehäuseseitig	IP67
nach EN 60529	wellenseitig	IP65, opt. IP67
Arbeitstemperaturbereich		-40°C ... +90°C ¹⁾
Werkstoffe	Welle / Hohlwelle	nicht rostender Stahl
	Flansch	Aluminium
	Gehäuse	Zink-Druckgussgehäuse
	Kabel	PVC
Schockfestigkeit n. EN 60068-2-27		500 m/s ² , 11 ms
Vibrationsfestigkeit n. EN 60068-2-6		200 m/s ² , 10 ... 150 Hz

Elektrische Kennwerte		
Versorgungsspannung		5 V DC ± 5% oder 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	5 V DC	max. 80 mA
	10 ... 30 V DC	max. 50 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U_B)		ja
UL-Zulassung		File 224618
CE-konform gemäß		EN 61000-6-2, EN 55011, EN 61800-5-2, EN 61508, EN 13849-1
RoHS-konform gemäß		EG-Richtlinie 2002/95/EG

Allgemeine Kennwerte zu den Schnittstellen	
Ausgangstreiber	RS485 Transceiver-Typ
Zulässige Last / Kanal	max. ± 20 mA
Signalpegel	high typ 3,8 V low bei I _{Last} = 20 mA typ 1,3 V
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja ²⁾

SSI-Schnittstelle	
Auflösung Singleturn	10 ... 14 bit und 17 bit ³⁾
Anzahl der Umdrehungen	4096 (12 bit)
Code	Binär oder Gray
SSI-Taktrate	≤ 14 bit 50 kHz ... 2 MHz ≥ 15 bit 50 kHz ... 125 kHz
Monoflop-Zeit	≤ 15 µs
Hinweis: Wenn der Taktzyklus innerhalb der Monoflopzeit startet, beginnt ein zweiter Datentransfer mit denselben Daten. Wenn der Taktzyklus nach der Monoflopzeit startet, beginnt der Zyklus mit den neuen Werten. Die Updaterate ist abhängig von der Taktgeschwindigkeit, Datenlänge und Monoflopzeit.	
Datenaktualität	≤ 14 bit < 1 µs 15 ... 17 bit 4 µs
Status und Parity bit	auf Anfrage

BiSS-C Schnittstelle	
Auflösung Singleturn	10 ... 14 bit und 17 bit ³⁾
Anzahl der Umdrehungen	4096 (12 bit)
Code	Binär
Taktrate	bis 10 MHz
Max. Aktualisierungsrate	< 10 µs, abhängig von der Taktrate und der Datenlänge
Datenaktualität	≤ 1 µs
Hinweis: <ul style="list-style-type: none"> - Bi-direktional, werkseitig programmierbare Parameter sind: Auflösung, Code, Richtung, Alarm und Warnungen - CRC Datenüberprüfung 	

Ausgang SinCos (A / B) 2048 ppr (Option Inkrementalspur)	
Max. Frequenz -3dB	400 kHz
Signalpegel	1 V _{pp} (± 10%)
Kurzschlussfestigkeit	ja

DIR-Eingang
 Ein High-Signal schaltet die Drehrichtung von standardmäßig CW nach CCW um. Werkseitig kann diese Funktion auch invertiert programmiert werden. Wird DIR im eingeschalteten Zustand umgeschaltet, so wird dies als Fehler interpretiert. Die LED leuchtet und der Statusausgang schaltet auf low.

1) Kabelauführung: -30 °C ... +90 °C
 2) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung
 3) Andere Optionen auf Anfrage

Absolute Drehgeber – Multiturn

Funktionale Sicherheit, optisch Sendix 5863 SIL / 5883 SIL (Welle / Hohlwelle) SSI / BiSS-C + SinCos

SET-Eingang bzw. SET-Taste	
Eingang	aktiv bei high
Eingangstyp	Komparator
Signalpegel	high min: 60 % von +V, max: +V low max: 25 % von +V (Versorgungsspg.)
Eingangsstrom	< 0,5 mA
Mindestimpulslänge (SET)	10 ms
Timeout nach SET-Signal	14 ms
Ansprechzeit (DIR-Eingang)	1 ms
Durch ein High-Signal am SET-Eingang bzw. durch Drücken der optionalen SET-Taste (nur mit Stift oder Kugelschreiber zu bedienen) kann der Geber an jeder beliebigen Position auf Null gesetzt werden. Andere Preset-Werte können werkseitig programmiert werden. Der SET-Eingang besitzt eine Signalverzögerungszeit von ca. 1 ms. Nach dem Auslösen der SET-Funktion benötigt der Geber eine interne Verarbeitungszeit von ca. 15 ms bis die neuen Positionsdaten gelesen werden können. Während dieser Zeit leuchtet die LED.	

Power-on delay
Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung, benötigt der Geber eine Zeit von ca. 150 ms bis gültige Daten gelesen werden können.

LED
Die optionale LED (rot) dient zur Anzeige verschiedener Alarm- bzw. Fehlermeldungen. Im Normalbetrieb ist die LED aus.
Eine leuchtende LED (Statusausgang low) zeigt an:
– Sensorfehler, Singleturn oder Multiturn (Verschmutzung, Glasbruch etc.)
– LED-Fehler, Ausfall oder Alterung
– Über- oder Untertemperatur
Im SSI-Mode kann die Fehlermeldung nur durch Abschalten der Versorgungsspannung zurückgesetzt werden.

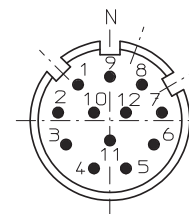
Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Features	Kabel													
			Signal:	0 V	+V	+C	-C	+D	-D	SET	DIR	A	\bar{A}	B	\bar{B}	\perp
3, 4	1, 2, E	SET, DIR	Kabelfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY-PK	RD-BU	Schirm

Schnittstelle	Anschlussart	Features	M23-Stecker													
			Signal:	0 V	+V	+C	-C	+D	-D	SET	DIR	A	\bar{A}	B	\bar{B}	\perp
3, 4	3, 4	SET, DIR	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- +C, -C: Taktsignal
- +D, -D: Datensignal
- SET: Set-Eingang. Die aktuelle Position wird auf Null gesetzt.
- DIR: Richtungseingang: Wenn dieser Eingang aktiv ist, werden die Ausgangswerte rückwärts gezählt, wenn sich die Welle im Uhrzeigersinn dreht.
- PH: Steckergehäuse (Schirm)
- A, \bar{A} : Inkremental-Ausgang Kanal A
- B, \bar{B} : Inkremental-Ausgang Kanal B

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M23-Stecker, 12-polig

Absolute Drehgeber – Multiturn

Funktionale Sicherheit, optisch

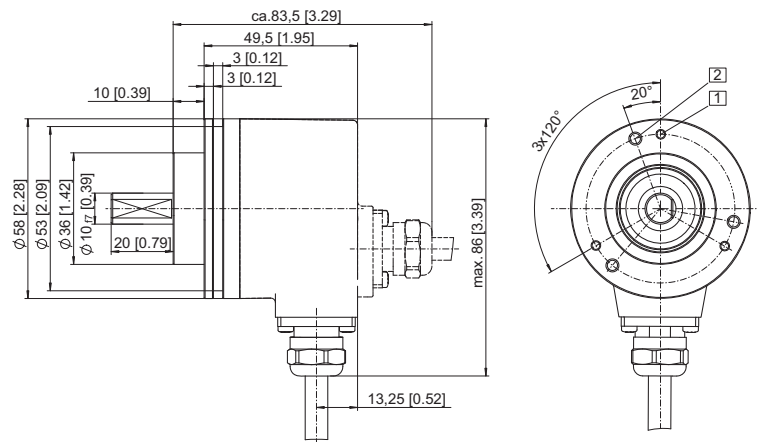
Sendix 5863 SIL/5883 SIL (Welle/Hohlwelle)

SSI/BiSS-C+ SinCos

Maßbilder Wellenausführung

Flanschtyp 1 mit Wellentyp 2

(Abbildung mit Kabel)

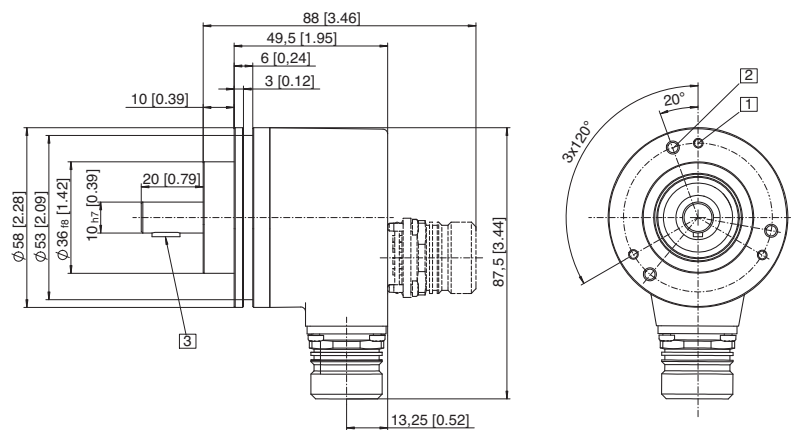


Flanschtyp 1 mit Wellentyp A

(Abbildung mit M23-Stecker)

1 3 x M3, 6 [0,24] tief

2 3 x M4, 8 [0,32] tief



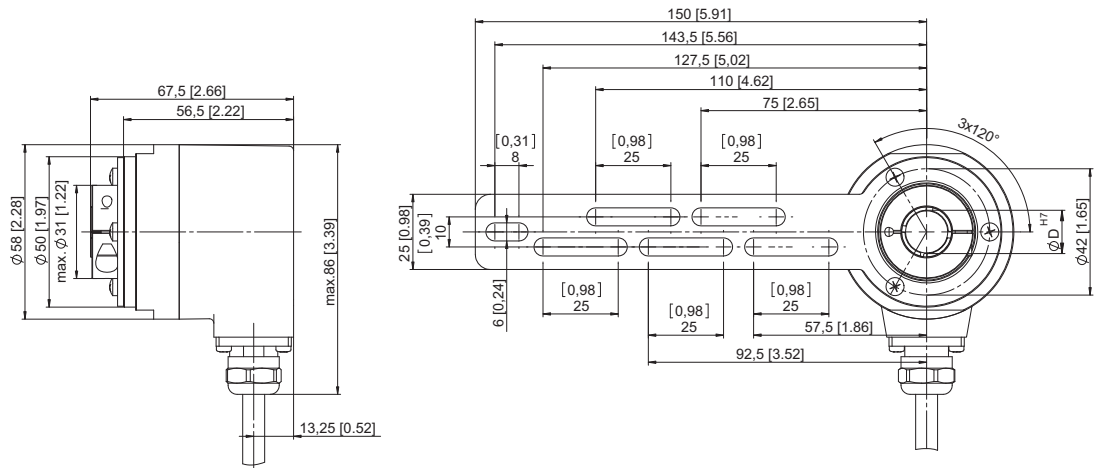
Absolute Drehgeber – Multiturn

Funktionale Sicherheit, optisch **Sendix 5863 SIL/5883 SIL (Welle/Hohlwelle)** **SSI/BiSS-C+ SinCos**

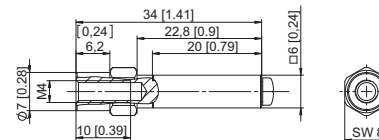
Maßbilder Hohlwellenausführung

Mit Drehmomentstützset
Flanschtyp A

(Abbildung mit Kabel)

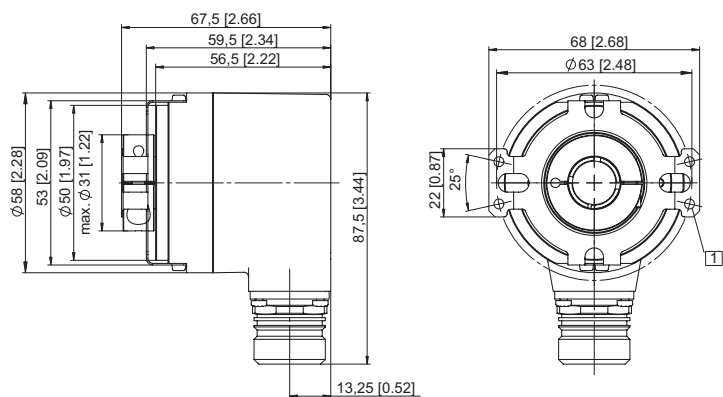


Drehmomentstift mit Vierkanthülse
mit M4 Gewinde, 10 tief



Flansch mit Statorkupplung und Hohlwelle
Flanschtyp B

(Abbildung mit M23-Stecker)

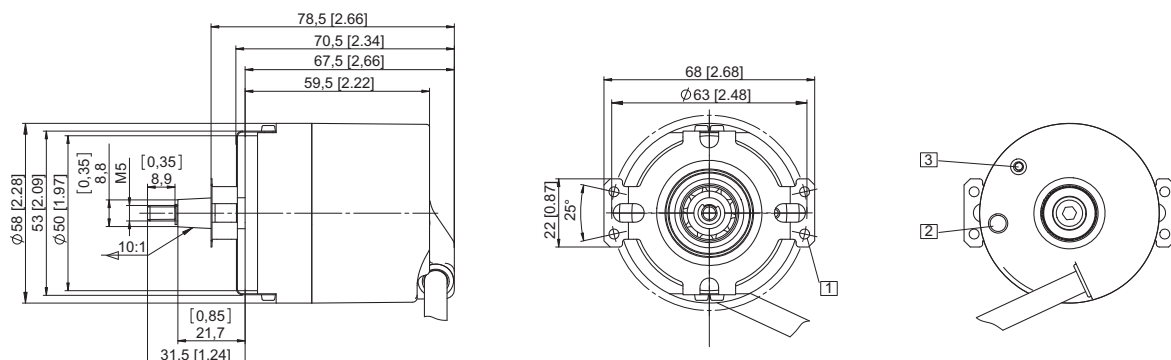


1 für (4x) M3 Schraube

Flansch mit Statorkupplung und Konuswelle

Flanschtyp B

(Abbildung mit tangentialem Kabelabgang)



1 für (4x) M3 Schraube

2 Status LED

3 SET-Taste

Inkrementale Drehgeber

ATEX, optisch

Sendix 7014 SIL (Welle)

SinCos



Ex-Schutz und Funktionale Sicherheit in einem Gerät.

Die inkrementalen Drehgeber Sendix 7014 SIL sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 bzw. PLe nach DIN EN ISO 13849.

Zusätzlich bieten diese Geräte Ex-Schutz im kompakten 70 mm Gehäuse aus seewasserfestem Aluminium.



Funktionale Sicherheit

- Zertifiziert durch Institut für Arbeitsschutz (IFA)
- Geeignet für SIL3-Anwendungen nach DIN EN ISO 61800-5-2
- Geeignet für PLe-Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
- Mit inkrementalen SinCos Spuren

ATEX konform

- Bauart "Druckfeste Kapselung": Freigabe Zone 1, 2 und 21, 22
- Zone 1, 2 und 21, 22:
 Ex II 2G Ex d IIC T6 und Ex II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C (in Vorbereitung)

Bestellschlüssel

8.7014SIL . 1 X 2 X . XXXX . XXXX
Typ

<p>a Flansch 1 = Klemm-Synchroflansch ø 70 mm, IP67</p>	<p>c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung 2 = SinCos / 10 ... 30 V DC</p>	<p>e Impulszahl 1024, 2048</p>	<p><i>optional auf Anfrage</i> - Kabel-Sonderlänge</p>
<p>b Welle (ø x L) 1 = 12 x 25 mm, mit Nut für Rastfeder 4 x 4 mm 2 = 10 x 20 mm, mit Fläche</p>	<p>d Anschlussart 1 = Kabel axial (2 m PUR) 2 = Kabel radial (2 m PUR) A = Kabel axial (Länge > 2 m) B = Kabel radial (Länge > 2 m)</p>	<p>f Kabellänge in dm ¹⁾ 0050 = 5 m 0100 = 10 m 0150 = 15 m</p>	

Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Eine Übersicht zu unseren Systemen und Komponenten für Funktionale Sicherheit finden Sie unter www.kuebler.com/sicherheit

1) Entfällt bei Anschlussart 1 und 2

Inkrementale Drehgeber

ATEX, optisch	Sendix 7014 SIL (Welle)	SinCos
----------------------	--------------------------------	---------------

Explosionsschutz	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB09 ATEX 1106 X
Kategorie (Gas)	II 2G Ex d IIC T6 (in Vorbereitung)
Kategorie (Staub)	II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C (in Vorbereitung)
Richtlinie 94/9 EG	EN 60079-0; DIN EN 60079-1 EN 61241-0; DIN EN 61241-1

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 45 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U_B)	ja
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-3
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

Mechanische Kennwerte	
Max. Drehzahl	Dauerbetrieb 6.000 min ⁻¹
Anlaufdrehmoment	< 0,05 Nm
Massenträgheitsmoment	4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Wellenbelastbarkeit	radial 80 N axial 40 N
Gewicht	ca. 0,6 kg
Schutzart nach EN 60529	IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +60°C
Werkstoffe	Welle: Edelstahl Flansch / Gehäuse: seewasserfestes Al, Typ AISiMgMn (EN AW-6082) oder Edelstahl Kabel: PUR
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	2500 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	100 m/s ² , 55 ... 2000 Hz

Ausgang SinCos (A / B)	
Max. Frequenz -3dB	400 kHz
Signalpegel	1 V _{pp} (± 20%)
Kurzschlussfestigkeit	ja ¹⁾

Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel							
		Signal:	0 V	+V	A	\bar{A}	B	\bar{B}	\perp
2	1, 2, A, B	Kabelbeschriftung:	6	1	7	8	9	10	Schirm

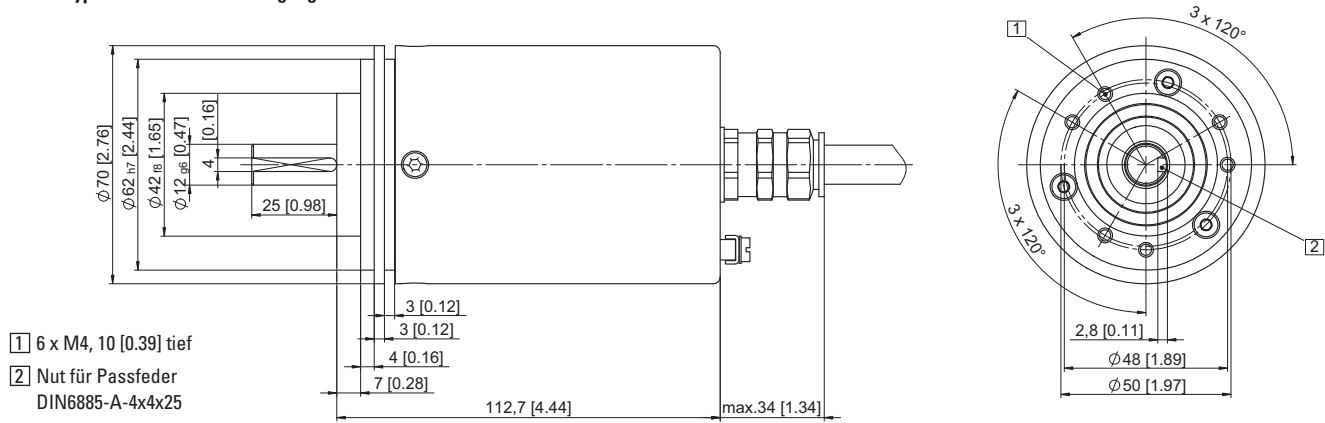
1) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung

Inkrementale Drehgeber

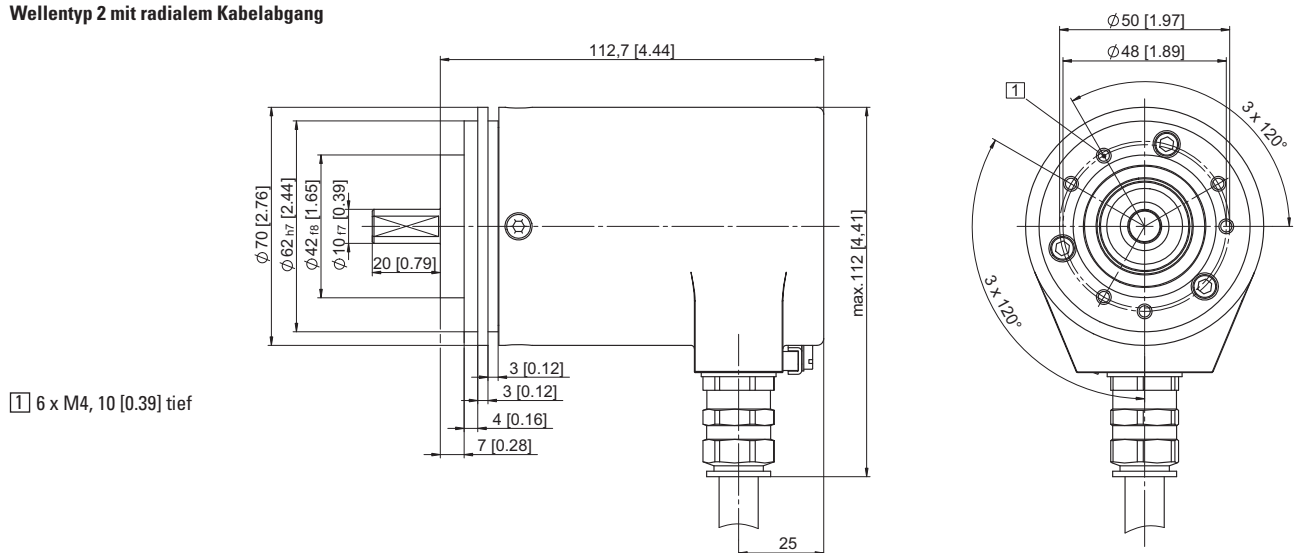
ATEX, optisch	Sendix 7014 SIL (Welle)	SinCos
---------------	-------------------------	--------

Maßbilder

Wellentyp 1 mit axialem Kabelabgang

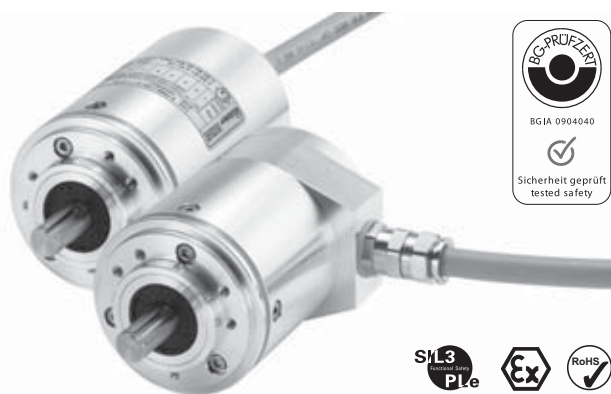


Wellentyp 2 mit radialem Kabelabgang



Absolute Drehgeber – Singleturn

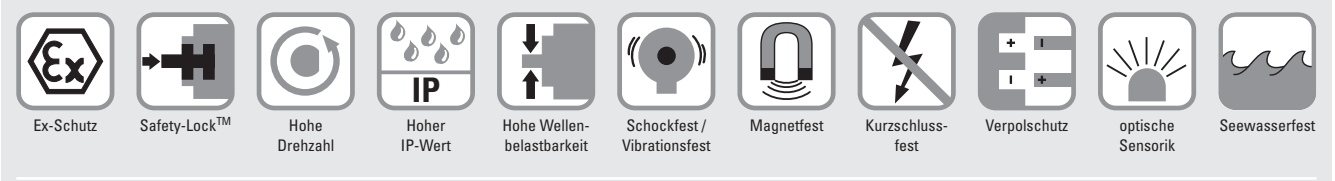
ATEX, optisch **Sendix 7053 SIL (Welle)** **SSI / BiSS-C + SinCos**



Ex-Schutz und Funktionale Sicherheit in einem Gerät.

Die absoluten Singleturn Drehgeber Sendix 7053 SIL sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 bzw. PLe nach DIN EN ISO 13849.

Zusätzlich bieten diese Geräte Ex-Schutz im kompakten 70 mm Gehäuse aus seewasserfestem Aluminium.



Funktionale Sicherheit

- Zertifiziert durch Institut für Arbeitsschutz (IFA)
- Geeignet für SIL3-Anwendungen nach DIN EN ISO 61800-5-2
- Geeignet für PLe-Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
- SSI bzw. BiSS-C Schnittstelle mit inkrementalen SinCos Spuren

ATEX konform

- Bauart "Druckfeste Kapselung": Freigabe Zone 1, 2 und 21, 22
- Zone 1, 2 und 21, 22:
 - Ex II 2G Ex d IIC T6 und Ex II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C

Bestellschlüssel **8.7053SIL . 1 X 4 X . X X 2 1 . XXXX**
Welle Typ a b c d e f g h i ¹⁾

<p>a Flansch 1 = Klemm-Synchroflansch ø 70 mm, IP67</p> <p>b Welle (ø x L) 1 = 12 x 25 mm, mit Nut für Rastfeder 4 x 4 mm 2 = 10 x 20 mm, mit Fläche</p> <p>c Schnittstelle / Versorgungsspannung 4 = SSI / BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 10 ... 30 V DC</p> <p>d Anschlussart 1 = Kabel axial (2 m PUR) 2 = Kabel radial (2 m PUR) A = Kabel axial (Länge > 2 m) B = Kabel radial (Länge > 2 m) (Vorzugslängen siehe i, z. B.: 0100 = 10 m)</p>	<p>e Code B = SSI, Binär C = BiSS-C, Binär G = SSI, Gray</p> <p>f Auflösung ²⁾ A = 10 bit ST 1 = 11 bit ST 2 = 12 bit ST 3 = 13 bit ST 4 = 14 bit ST 7 = 17 bit ST</p>	<p>g Ein-/Ausgänge ²⁾ 2 = Eingang SET, DIR <i>optional auf Anfrage - Kabel-Sonderlänge</i></p> <p>h Optionen 1 = keine Option</p> <p>i Kabellänge in dm ¹⁾ 0050 = 5 m 0100 = 10 m 0150 = 15 m</p>
---	---	--

Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Anschluss-technik finden Sie im Kapitel Anschluss-technik oder im Bereich Anschluss-technik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.
Eine Übersicht zu unseren Systemen und Komponenten für Funktionale Sicherheit finden Sie unter www.kuebler.com/sicherheit

Absolute Drehgeber – Singleturn

ATEX, optisch	Sendix 7053 SIL (Welle)	SSI / BiSS-C + SinCos
----------------------	--------------------------------	------------------------------

Explosionsschutz	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB09 ATEX 1106 X
Kategorie (Gas)	II 2G Ex d IIC T6
Kategorie (Staub)	II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C
Richtlinie 94/9 EG	EN 60079-0; DIN EN 60079-1 EN 61241-0; DIN EN 61241-1

Mechanische Kennwerte	
Max. Drehzahl	Dauerbetrieb 6 000 min ⁻¹
Anlaufdrehmoment	< 0,05 Nm
Massenträgheitsmoment	4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Wellenbelastbarkeit	radial 80 N axial 40 N
Gewicht	ca. 0,6 kg
Schutzart nach EN 60529	IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +60°C
Werkstoffe	Welle: Edelstahl Flansch / Gehäuse: seawasserfestes Al, Typ AISiMgMn (EN AW-6082) oder Edelstahl Kabel: PUR
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	2500 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	100 m/s ² , 55 ... 2000 Hz

Allgemeine elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 45 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U_B)	ja
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

SSI-Schnittstelle	
Ausgangstreiber	RS485 Transceiver-Typ
Zulässige Last/Kanal	max. 20 mA
Signalpegel	high typ 3,8 V low bei I _{Last} = 20 mA typ 1,3 V
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja ¹⁾
Auflösung Singleturn	10...14 bit und 17 bit ²⁾
Anzahl der Umdrehungen	4096 (12 bit)
Code	Binär oder Gray
SSI-Taktrate	< 14 bit: 50 kHz ... 2 MHz
Monoflop-Zeit	< 15 µs ²⁾
Hinweis: Wenn der Taktzyklus innerhalb der Monoflopzeit startet, beginnt ein zweiter Datentransfer mit denselben Daten. Wenn der Taktzyklus nach der Monoflopzeit startet, beginnt der Zyklus mit den neuen Werten. Die Updaterate ist abhängig von der Taktgeschwindigkeit, Datenlänge und Monoflopzeit.	
Datenaktualität	bis 14 bit < 1 µs bei 15 ... 17 bit < 4 µs
Status und Parity bit	auf Anfrage

SET-Eingang	
Eingang	aktiv bei high
Eingangstyp	Komparator
Signalpegel	high min. 60 % von +V max. +V low max. 25 % von +V (+V = Versorgungsspannung)
Eingangsstrom	< 0,5 mA
Mindestimpulslänge (SET)	10 ms
Timeout nach SET-Signal	14 ms
Ansprechzeit (DIR-Eingang)	1 ms
Durch ein High-Signal am SET-Eingang kann der Geber an jeder beliebigen Position auf Null gesetzt werden. Andere Preset-Werte können werkseitig programmiert werden. Der SET-Eingang besitzt eine Signalverzögerungszeit von ca. 1 ms. Nach dem Auslösen der SET-Funktion benötigt der Geber eine interne Verarbeitungszeit von ca. 15 ms bis die neuen Positionsdaten gelesen werden können.	

DIR-Eingang	
Ein High-Signal schaltet die Drehrichtung von standardmäßig CW nach CCW um. Werkseitig kann diese Funktion auch invertiert programmiert werden.	
Wird DIR im eingeschalteten Zustand umgeschaltet, so wird dies als Fehler interpretiert. Der Statusausgang schaltet auf low.	

Statusausgang	
Ausgangstreiber	Open Collector, interner Pull up Widerstand 22 kOhm
Zulässige Last	max. 20 mA
Signalpegel	high +V low < 1 V
Aktiv bei	low
Der Status-Ausgang dient zur Anzeige verschiedener Alarm- bzw. Fehlermeldungen. Im Normalbetrieb ist der Statusausgang high (Open Collector mit int. pull-up 22k).	

Power-ON delay	
Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung, benötigt der Geber eine Zeit von ca. 150 ms bis gültige Daten gelesen werden können.	

BiSS-C Schnittstelle	
Auflösung Singleturn	10 ... 14 bit und 17 bit ²⁾
Code	Binär
Taktrate	bis 10 MHz
Max. Aktualisierungsrate	< 10 µs, abhängig von der Taktrate und der Datenlänge
Datenaktualität	≤ 1 µs
Hinweis:	– Bi-direktional, werkseitig programmierbare Parameter sind: Auflösung, Code, Richtung, Alarm und Warnungen – CRC Datenüberprüfung

1 Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung

2) Andere Optionen auf Anfrage

Absolute Drehgeber – Singleturn

ATEX, optisch	Sendix 7053 SIL (Welle)	SSI / BiSS-C + SinCos
----------------------	--------------------------------	------------------------------

Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Features	Kabel														
			Signal:	0 V	+V	+C	-C	+D	-D	SET	DIR	A	\bar{A}	B	\bar{B}	PE	PE
4	1, 2, A, B	SET, DIR	Kabel- beschriftung:	6	1	2	3	4	5	11	12	7	8	9	10	YE/GN	Schirm

+V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC

0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)

+C, -C: Taktsignal

+D, -D: Datensignal

SET: Set-Eingang. Die aktuelle Position wird auf Null gesetzt

DIR: Richtungseingang: Wenn dieser Eingang aktiv ist, werden die Ausgangswerte rückwärts gezählt, wenn sich die Welle im Uhrzeigersinn dreht.

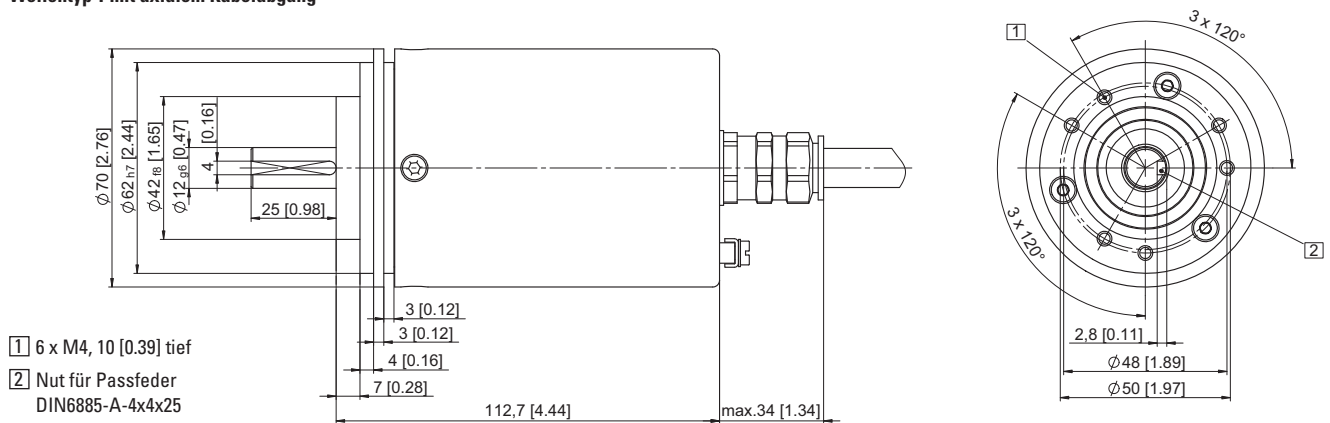
PE: Schutzerde

A, \bar{A} : Inkremental-Ausgang Kanal A

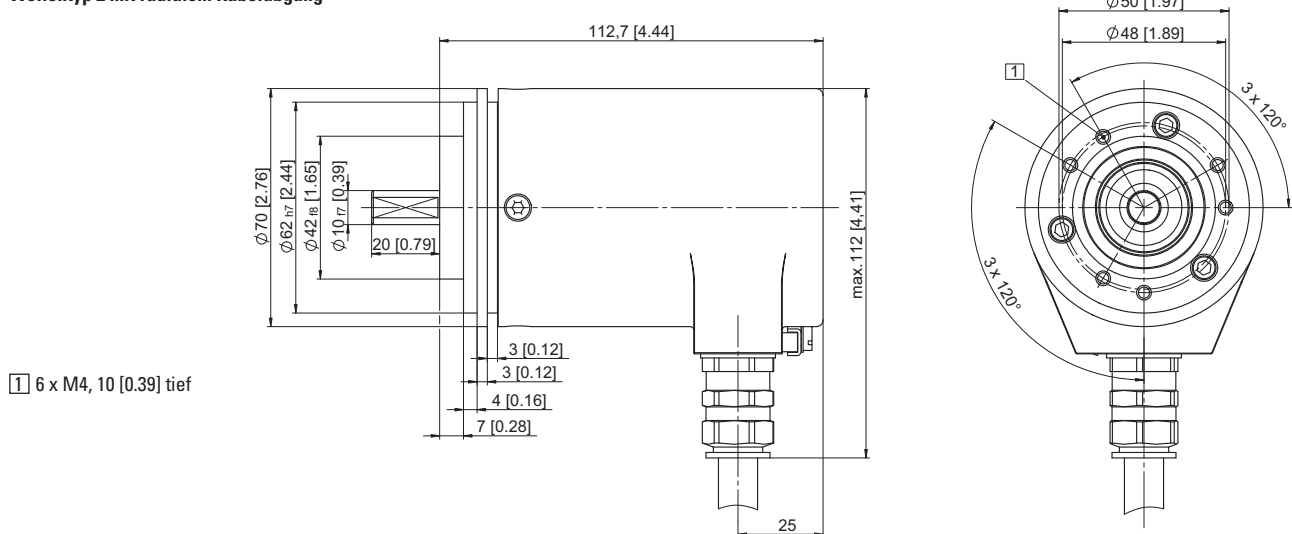
B, \bar{B} : Inkremental-Ausgang Kanal B

Maßbilder

Wellentyp 1 mit axialem Kabelabgang



Wellentyp 2 mit radialem Kabelabgang



Absolute Drehgeber – Multiturn

ATEX, optisch

Sendix 7063 SIL (Welle)

SSI / BiSS-C + SinCos



Ex-Schutz und Funktionale Sicherheit in einem Gerät.

Die absoluten Multiturn Drehgeber Sendix 7063 SIL sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL3 nach DIN EN ISO 61800-5-2 bzw. PLe nach DIN EN ISO 13849.

Zusätzlich bieten diese Geräte Ex-Schutz im kompakten 70 mm Gehäuse aus seewasserfestem Aluminium.



Ex-Schutz



Safety-Lock™



Hohe Drehzahl



Hoher IP-Wert



Hohe Wellenbelastbarkeit



Schockfest / Vibrationsfest



Magnetfest



Kurzschlussfest



Verpolschutz



optische Sensorik



Seewasserfest

Funktionale Sicherheit

- Zertifiziert durch Institut für Arbeitsschutz (IFA)
- Geeignet für SIL3-Anwendungen nach DIN EN ISO 61800-5-2
- Geeignet für PLe-Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
- SSI bzw. BiSS-C Schnittstelle mit inkrementalen SinCos Spuren

ATEX konform

- Bauart "Druckfeste Kapselung": Freigabe Zone 1, 2 und 21, 22
- Zone 1, 2 und 21, 22:

Bestellschlüssel Welle

8.7063SIL . 1 X 4 X . X X 2 1 . XXXX
Typ a b c d e f g h i 1)

a Flansch

1 = Klemm-Synchroflansch ø 70 mm, IP67

b Welle (ø x L)

1 = 12 x 25 mm, mit Nut für Rastfeder 4 x 4 mm
 2 = 10 x 20 mm, mit Fläche

c Schnittstelle / Versorgungsspannung

4 = SSI / BiSS-C + 2048 ppr SinCos Spur / 10 ... 30 V DC

d Anschlussart

1 = Kabel axial (2 m PUR)
 2 = Kabel radial (2 m PUR)
 A = Kabel axial (Länge > 2 m)
 B = Kabel radial (Länge > 2 m)
 (Vorzugslängen siehe i, z. B.: 0100 = 10 m)

e Code

B = SSI, Binär
 C = BiSS-C, Binär
 G = SSI, Gray

f Auflösung 2)

A = 10 bit ST
 1 = 11 bit ST
 2 = 12 bit ST
 3 = 13 bit ST
 4 = 14 bit ST
 7 = 17 bit ST

g Ein-/Ausgänge 2)

2 = Eingang SET, DIR

optional auf Anfrage - Kabel-Sonderlänge

h Optionen

1 = keine Option

i Kabellänge in dm 1)

0050 = 5 m
 0100 = 10 m
 0150 = 15 m

Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Eine Übersicht zu unseren Systemen und Komponenten für Funktionale Sicherheit finden Sie unter www.kuebler.com/sicherheit

1) Entfällt bei Anschlussart 1 und 2

2) Auflösung, Presetwert und Zählrichtung werksseitig programmierbar

Absolute Drehgeber – Multiturn

ATEX, optisch		Sendix 7063 SIL (Welle)	SSI / BiSS-C + SinCos
Explosionsschutz			
EG-Baumusterprüfbescheinigung		PTB09 ATEX 1106 X	
Kategorie (Gas)		II 2G Ex d IIC T6	
Kategorie (Staub)		II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C	
Richtlinie 94/9 EG		EN 60079-0; DIN EN 60079-1 EN 61241-0; DIN EN 61241-1	
Mechanische Kennwerte			
Max. Drehzahl		Dauerbetrieb 6 000 min ⁻¹	
Anlaufdrehmoment		< 0,05 Nm	
Massenträgheitsmoment		4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²	
Wellenbelastbarkeit	radial	80 N	
	axial	40 N	
Gewicht		ca. 0,6 kg	
Schutzart nach EN 60529		IP67	
Arbeitstemperaturbereich		-40°C ... +60°C	
Werkstoffe	Welle	Edelstahl	
	Flansch / Gehäuse	seewasserfestes Al, Typ AISiMgMn (EN AW-6082) oder Edelstahl	
	Kabel	PUR	
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27		2500 m/s ² , 6 ms	
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6		100 m/s ² , 55 ... 2000 Hz	
Allgemeine elektrische Kennwerte			
Versorgungsspannung		10 ... 30 V DC	
Stromaufnahme (ohne Last)		max. 50 mA	
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U _B)		ja	
CE-konform gemäß		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3	
RoHS-konform gemäß		EG-Richtlinie 2002/95/EG	
SSI-Schnittstelle			
Ausgangstreiber		RS485 Transceiver-Typ	
Zulässige Last/Kanal		max. 20 mA	
Signalpegel	high	typ 3,8 V	
	low bei I _{Last} = 20 mA	typ 1,3 V	
Kurzschlussfeste Ausgänge		ja ¹⁾	
Auflösung Singleturn		10 ... 14 bit und 17 bit ²⁾	
Anzahl der Umdrehungen		4096 (12 bit)	
Code		Binär oder Gray	
SSI-Taktrate		< 14 bit: 50 kHz ... 2 MHz	
Monoflop-Zeit		< 15 µs ²⁾	
Hinweis: Wenn der Taktzyklus innerhalb der Monoflopzeit startet, beginnt ein zweiter Datentransfer mit denselben Daten. Wenn der Taktzyklus nach der Monoflopzeit startet, beginnt der Zyklus mit den neuen Werten. Die Updaterate ist abhängig von der Taktgeschwindigkeit, Datenlänge und Monoflopzeit.			
Datenaktualität	bis 14 bit	< 1 µ	
	bei 15 ... 17 bit	< 4 µs	
Status und Parity bit		auf Anfrage	
SET-Eingang			
Eingang		aktiv bei high	
Eingangstyp		Komparator	
Signalpegel	high	min. 60 % von +V max. +V	
	low	max. 25 % von +V (+V = Versorgungsspannung)	
Eingangsstrom		< 0,5 mA	
Mindestimpulslänge (SET)		10 ms	
Timeout nach SET-Signal		14 ms	
Ansprechzeit (DIR-Eingang)		1 ms	
Durch ein High-Signal am SET-Eingang kann der Geber an jeder beliebigen Position auf Null gesetzt werden. Andere Preset-Werte können werkseitig programmiert werden. Der SET-Eingang besitzt eine Signalverzögerungszeit von ca. 1 ms. Nach dem Auslösen der SET-Funktion benötigt der Geber eine interne Verarbeitungszeit von ca. 15 ms bis die neuen Positionsdaten gelesen werden können.			
DIR-Eingang			
Ein High-Signal schaltet die Drehrichtung von standardmäßig CW nach CCW um. Werkseitig kann diese Funktion auch invertiert programmiert werden.			
Wird DIR im eingeschalteten Zustand umgeschaltet, so wird dies als Fehler interpretiert. Der Statusausgang schaltet auf low.			
Statusausgang			
Ausgangstreiber		Open Collector, interner Pull up Widerstand 22 kOhm	
Zulässige Last		max. 20 mA	
Signalpegel	high	+V	
	low	< 1 V	
Aktiv bei		low	
Der Status-Ausgang dient zur Anzeige verschiedener Alarm- bzw. Fehlermeldungen. Im Normalbetrieb ist der Statusausgang high (Open Collector mit int. pull-up 22k).			
Power-on delay			
Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung benötigt der Geber eine Zeit von ca. 150 ms bis gültige Daten gelesen werden können.			
BiSS-C Schnittstelle			
Auflösung Singleturn		10 ... 14 bit und 17 bit ²⁾	
Anzahl der Umdrehungen		4096 (12 bit)	
Code		Binär	
Taktrate		bis 10 MHz	
Max. Aktualisierungsrate		< 10 µs, abhängig von der Taktrate und der Datenlänge	
Datenaktualität		≤ 1 µs	
Hinweis:		<ul style="list-style-type: none"> – Bi-direktional, werkseitig programmierbare Parameter sind: Auflösung, Code, Richtung, Alarm und Warnungen – CRC Datenüberprüfung 	

1) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung

2) Andere Optionen auf Anfrage

Absolute Drehgeber – Multiturn

ATEX, optisch

Sendix 7063 SIL (Welle)

SSI / BiSS-C + SinCos

Anschlussbelegung

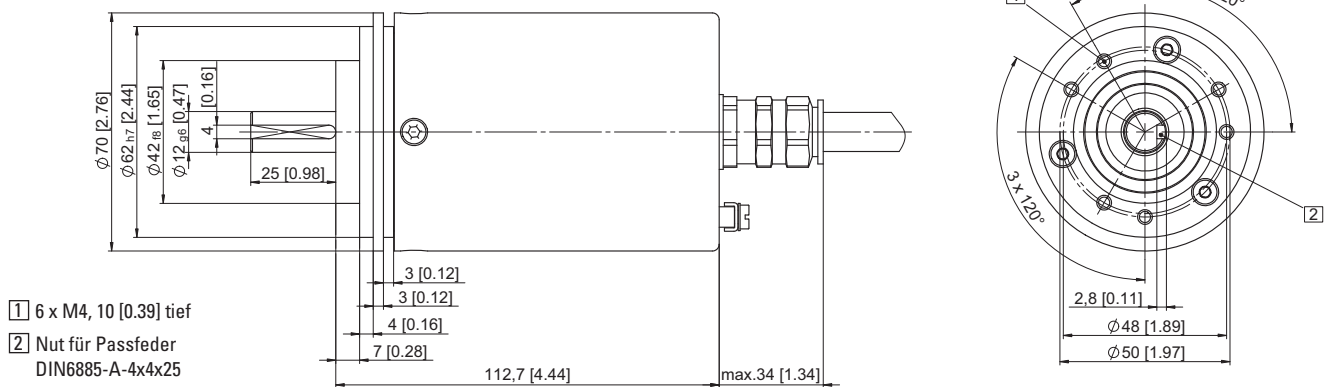
Schnittstelle	Anschlussart	Features	Kabel														
			Signal:	0 V	+V	+C	-C	+D	-D	SET	DIR	A	\bar{A}	B	\bar{B}	PE	PE
4	1, 2, A, B	SET, DIR	Kabelbeschriftung:	6	1	2	3	4	5	11	12	7	8	9	10	YE/GN	Schirm

+V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
 0 V: Masse Drehgeber GND (0V)
 +C, -C: Taktsignal
 +D, -D: Datensignal
 SET: Set-Eingang. Die aktuelle Position wird auf Null gesetzt

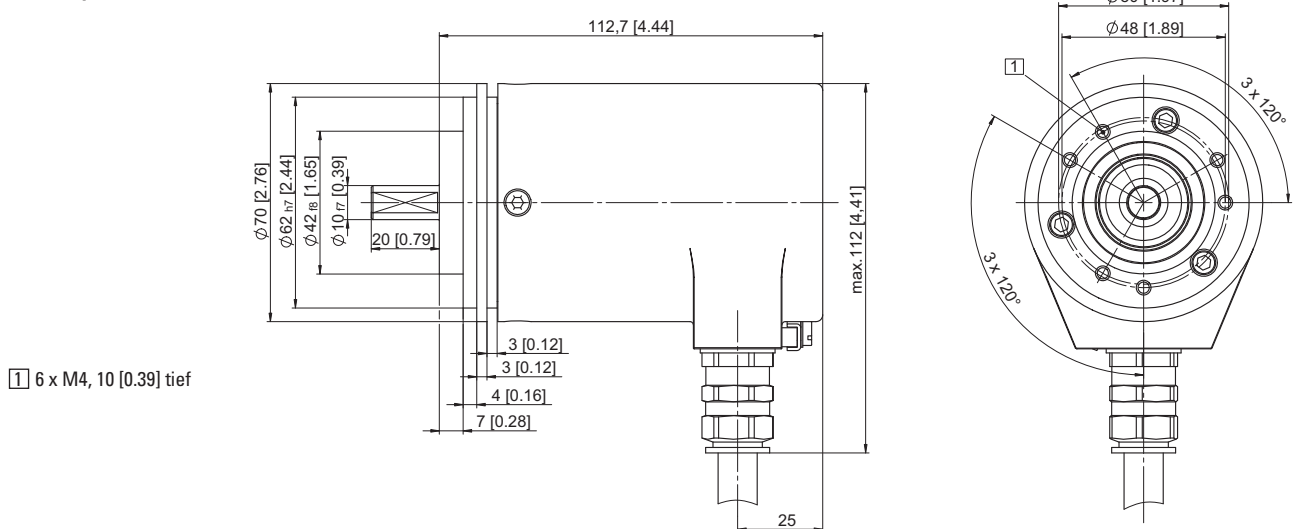
DIR: Richtungseingang: Wenn dieser Eingang aktiv ist, werden die Ausgangswerte rückwärts gezählt, wenn sich die Welle im Uhrzeigersinn dreht.
 PE: Schutzerde
 A, \bar{A} : Inkremental-Ausgang Kanal A
 B, \bar{B} : Inkremental-Ausgang Kanal B

Maßbilder

Wellentyp 1 mit axialem Kabelabgang

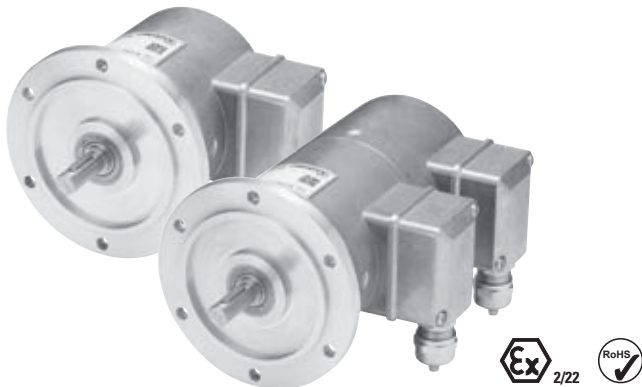


Wellentyp 2 mit radialem Kabelabgang



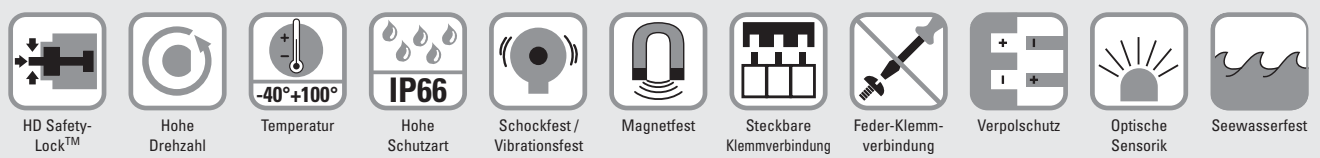
Inkrementale Drehgeber

Heavy Duty, optisch **Sendix H100 (Welle)** **Gegentakt / RS422 / Drehzahlmesser**



Der Heavy Duty Drehgeber H100 ist ein extrem robuster inkrementaler Drehgeber, der in 3 Varianten realisiert ist: Als Drehgeber mit und ohne Drehzahlmesser sowie als doppelter Drehgeber.

Durch den speziellen HD-Safety-Lock™ Aufbau ist er bestens geeignet für Anwendungen in der Schwerindustrie wie Stahlwerke und Kräne. Resistente Materialien, weite Temperaturbereiche und eine hohe Schutzart stellen Unempfindlichkeit gegen härteste Umwelteinflüsse sicher. Die innovative Anschlusstechnik ermöglicht eine einfache und schnelle Installation.



Passend für Ihre Heavy Duty Anwendung

- HD-Safety-Lock™ Lageraufbau für extrem hohe Lagerbelastbarkeit bis 300 N axial und 400 N radial
- Mit einem Temperaturbereich von -40°C ... +100°C, IP66-Schutzart und seewassergeschütztem Material ist der Geber widerstandsfähig gegen raue Umwelteinflüsse.
- Passfedernut der Welle garantiert Formschluss zur Applikation
- Schutz vor Überdrehzahl durch mechanischen Drehzahlmesser

Einfache und schnelle Installation

- Innovative, steckbare Federklemmleisten im Anschlusskasten vereinfachen den Kabelanschluss stark und bieten höchste Sicherheit.
- Variable Anschlussmöglichkeiten durch die um 180° drehbare Anschlusshaube
- Eine Vielzahl von Auflösungen und Schaltdrehzahlen ist als Standard verfügbar

Bestellschlüssel ohne Drehzahlmesser

8.H100 . **1 1 1 X** . **XXXX**
Typ a b c d e

- | | | | |
|--|---|--|--|
| a Flansch
1 = Euro RE0444 | c Ausführung
1 = Drehgeber inkremental | e Impulszahl
360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000
(z.B. 360 Impulse => 0360)
Andere Impulszahlen auf Anfrage | <i>optional auf Anfrage</i>
- Ex 2/22 |
| b Welle (ø x L), mit Passfedernut
1 = ø 11 x 30 mm | d Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung
1 = RS422 (mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC
2 = Gegentakt (mit Invertierung) / 10 ... 30 V DC | | |

Bestellschlüssel mit Drehzahlmesser

8.H100 . **1 1 2 X** . **XXXX** . **XXXX** . **1**
Typ a b c d e f g

- | | | | |
|---|---|---|--|
| a Flansch
1 = Euro RE0444 | d Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung
1 = RS422 (mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC
2 = Gegentakt (mit Invertierung) / 10 ... 30 V DC | f Schaltdrehzahl
750, 1000, 2000, 3000, 4000
Andere Schaltdrehzahlen auf Anfrage | <i>optional auf Anfrage</i>
- Ex 2/22 |
| b Welle (ø x L), mit Passfedernut
1 = ø 11 x 30 mm | e Impulszahl
360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000 (z.B. 360 Impulse => 0360)
Andere Impulszahlen auf Anfrage | g Schaltgenauigkeit
1 = Standard (± 4% bei 100 rad/s ²)
Andere Schaltgenauigkeiten auf Anfrage | |
| c Ausführung
2 = inkrementaler Drehgeber mit mech. Drehzahlmesser | | | |

Bestellschlüssel Doppeldrehgeber

8.H100 . **1 1 3 X** . **XXXX** . **XXXX**
Typ a b c d e f

- | | | | |
|--|---|--|--|
| a Flansch
1 = Euro RE0444 | c Ausführung
3 = 2 x Drehgeber inkremental | e Impulszahl Drehgeber 1
360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000 | <i>optional auf Anfrage</i>
- Ex 2/22 |
| b Welle (ø x L), mit Passfedernut
1 = ø 11 x 30 mm | d Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung
1 = RS422 (mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC
2 = Gegentakt (mit Invertierung) / 10 ... 30 V DC | f Impulszahl Drehgeber 2
360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000
Andere Impulszahlen auf Anfrage | |

Inkrementale Drehgeber

Heavy Duty, optisch	Sendix H100 (Welle)	Gegentakt / RS422 / Drehzahlschalter
----------------------------	----------------------------	---

Zubehör – Anschlusskabel		
für Drehgeber	PUR-Elektronikschleppleitung, geschirmt, halogenfrei, orange (4 x 2 x 0,25 mm ² + 2 x 1 mm ² , paar-verseilt)	8.0000.6400.XXXX ¹⁾
für Drehzahlschalter	TPE-Elektronikschleppleitung, geschirmt, halogenfrei, schwarz (5 x 0,75 mm ²)	8.0000.6600.XXXX ¹⁾

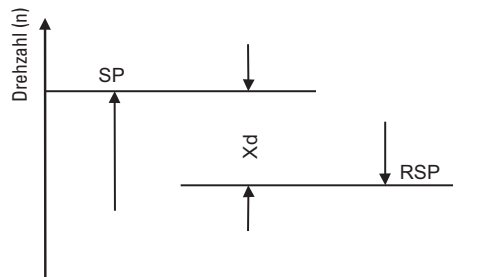
Mechanische Kennwerte	
Drehzahl	max. 6000 min ⁻¹
Anlaufdrehmoment mit Dichtung	~ 2 Ncm
Wellenbelastbarkeit	radial 400 N axial 300 N
Gewicht	H100 ~ 1,8 kg H100 + Drehzahlschalter ~ 2,7 kg
Schutzart nach EN 60529	IP66
Zulassung Explosionsschutz	II 3G 3D Eex nA T4
Arbeitstemperaturbereich (Gehäuseoberfläche)	-40°C ... +100°C
Material	Welle nicht rostender Stahl Gehäuse Aluminium-Druckguss (EN AC-44300), seewasserfeste Beschichtung Flansch seewasserfestes Aluminium, Typ Al Si Mg Mn (EN AWW-6082)
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	< 300 g ~ 3000 m/s ² (1 ms)
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-27	< 10 g ~ 100 m/s ² für Schaltdrehzahl 750 bzw. 1000 < 5 g ~ 50 m/s ²

Elektrische Kennwerte		
Ausgangsschaltung	RS422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt (HTL) bis 150 m Kabellänge
Versorgungsspannung	5 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	mit Invertierung typ. 40 mA / max. 90 mA typ. 50 mA / max. 100 mA	
Zul. Last/Kanal	max. ±20 mA	max. ±30 mA
Impulsfrequenz	max. 300 kHz	max. 300 kHz
Signalpegel	high min. 2,5 V low max. 0,5 V	min. U _B - 2,5 V max. 0,5 V
Anstiegszeit t_r	max. 200 ns	max. 1 µs
Abfallzeit t_f	max. 200 ns	max. 1 µs
Kurzschlussfeste Ausgänge ²⁾	ja ³⁾	ja
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja	ja
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3	
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG	

Drehzahlschalter	
Schaltdrehzahl (ns)	750 ... 4000 min ⁻¹
max. Drehzahl (mechanisch)	1,25 x ns
Schaltgenauigkeit	+/- 4% von ns
bei Beschleunigung α = 100 rad/s ² (entspricht Δn = 955 min ⁻¹ /s)	
Schaltdifferenz Rechts-/Linkslauf	~ 3 %
Schalthyserese (Xd)	~ 40% bis 80% von ns
Schaltvermögen	3 A / 230 V AC 1 A / 125 V DC

(Weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung)

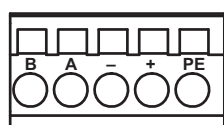
Definition Schalthysterese (Xd)



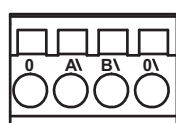
SP = Schaltpunkt (bei Schaltdrehzahl ns)
RSP = Rückschaltpunkt
Xd = Schaltdifferenz (Hysterese)

Anschlussbelegung Klemmleisten

Drehgeber inkremental

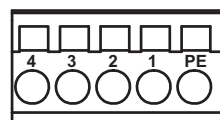


B Inkrementalspur B
A Inkrementalspur A
- 0 V
+ +U_B
PE Schirm



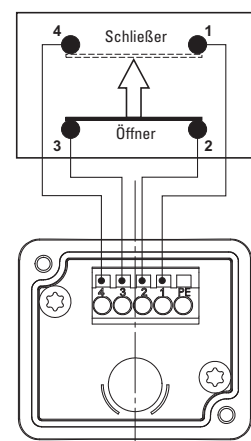
0 Inkrementalspur 0
A Inkrementalspur A
B Inkrementalspur B
0 Inkrementalspur 0

Drehzahlschalter



4, 1 Schließer
3, 2 Öffner
PE Schirm

Brückenschalter



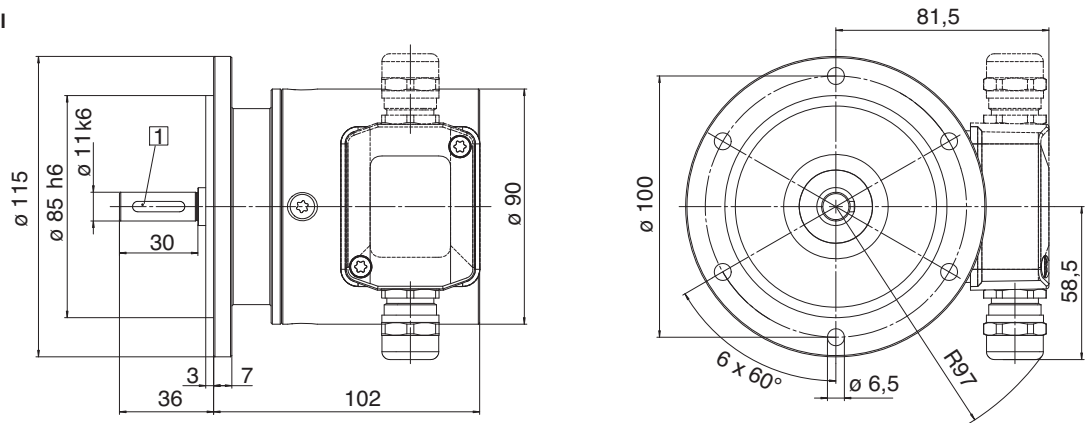
1) XXXX = Kabellänge in Meter
2) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung U_B
3) Nur ein Kanal gleichzeitig:
Bei U_B = 5 V ist Kurzschluss gegenüber Ausgang, 0 V und +U_B zulässig.
Bei U_B = 5 ... 30 V ist Kurzschluss gegenüber Ausgang und 0 V zulässig.

Inkrementale Drehgeber

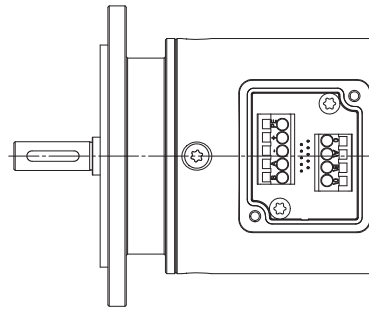
Heavy Duty, optisch	Sendix H100 (Welle)	Gegentakt / RS422 / Drehzahlmesser
----------------------------	----------------------------	---

Maßbilder

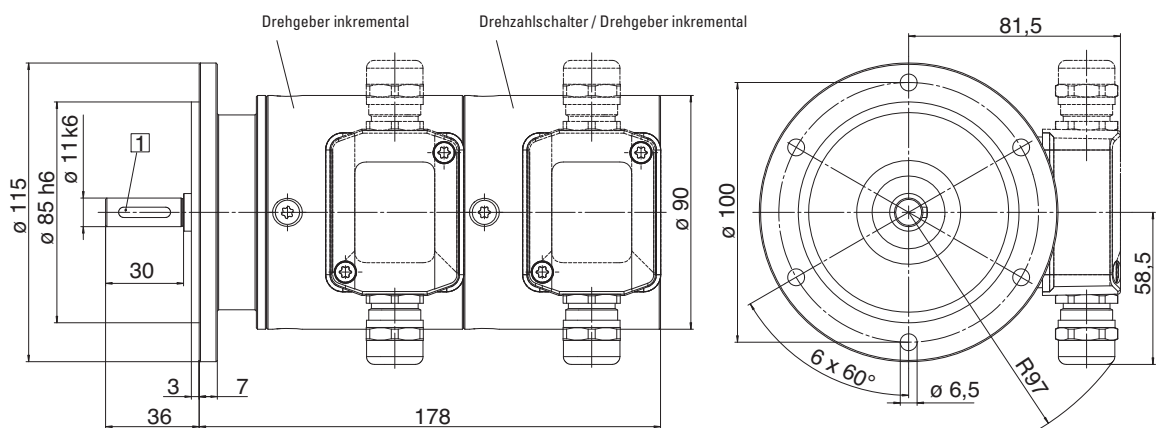
Drehgeber inkremental



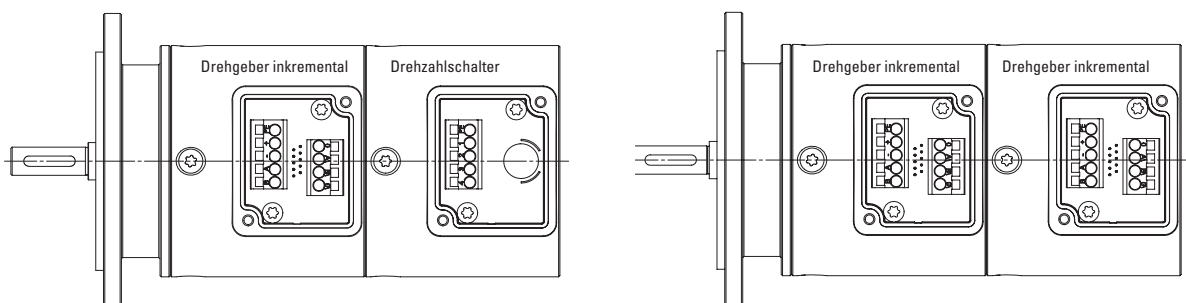
1 Passfeder nach ISO 773



Drehgeber inkremental mit Drehzahlmesser mechanisch bzw. 2 x Drehgeber inkremental (Doppelgeber)



1 Passfeder nach ISO 773

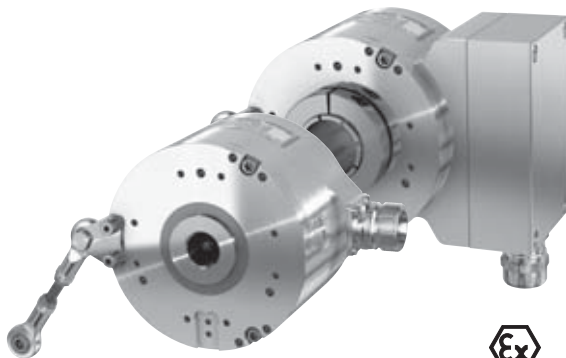


Inkrementale Drehgeber

Heavy Duty, optisch

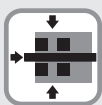
Sendix H120 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422



Die Sendix Heavy Duty H120 wurden speziell für Großmotoren und Generatoren entwickelt. Sie sind hochgenau und extrem robust dank HD-Safety-Lock™ – dem Heavy Duty Hohlwellen-Design der neusten Generation mit starkem Lageraufbau und integrierter Lagerisolierung. Die zweifach geschützte Welle, der weite Temperaturbereich und die hohe Schutzart ermöglichen einen Einsatz auch unter widrigsten Bedingungen.

Die besonders große Hohlwelle bis 28 mm, die Variantenvielfalt in Anbaulösungen und Anschlussvarianten bieten höchste Flexibilität bei der Installation.



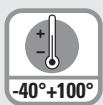
HD Safety-Lock™



2,5 kV Lagerisolierung



Doppelter Wellenschutz



Temperatur
-40°+100°



Hohe Schutzart
IP66/67



Schockfest / Vibrationsfest



Anschlusshaube
180° drehbar



Steckbare Klemmverbindung



Hohlwelle
bis Ø 28 mm



Optische Sensorik



Seewasserfest

Robust

- Integrierte Lagerisolierung von bis zu 2,5 kV für eine zuverlässige Wellenverbindung
- Extrem hohe Widerstandsfähigkeit durch zweifachen Schutz der Welle (schützende Deckscheibe und Radialwellendicht-ring), Schutzart IP66 und IP67 sowie seewassergeschütztes Gehäuse
- Hohe Schock- (200 g) und Vibrationsfestigkeit (15 g)
- Hohe Impulszahlen bis 5000 Imp/Umdrehung

Flexibel

- 3 Anbaulösungen: konische Zentralbefestigung, zylindrische Zentralbefestigung oder durchgehende Hohlwelle
- Anschluss über Kabel, M12- oder M23-Stecker, Anschlusskasten oder Lichtwellenleiter
- Befestigungsarm am Flansch oder Deckel. Dadurch ist das Gerät beim Anbau flexibel drehbar.
- Durchgehende Hohlwelle bis Ø 28 mm

Bestellschlüssel Hohlwelle

8.H120 . XXXX . XXXX
Typ a b c d e

a Flansch

- 2 = mit Befestigungsarm 70 mm ¹⁾
- 3 = mit Befestigungsarm 100 mm ¹⁾
- 4 = mit Befestigungsarm 150 mm ¹⁾
- 5 = mit Statorkupplung 2-flügelig, Ø Befestigung 119 mm

b Hohlwelle

- 2 = Ø 16 mm, durchgehend
- 3 = Ø 20 mm, durchgehend
- 5 = Ø 25 mm, durchgehend
- 6 = Ø 25,4 mm (1"), durchgehend
- 7 = Ø 28 mm, durchgehend
- A = Ø 12 mm, Sackloch mit Zentralbefestigung
- B = Ø 16 mm, Sackloch mit Zentralbefestigung
- K = Konus Ø 17 mm, 1 : 10, Sackloch mit Zentralbefestigung

c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung

- 1 = RS422 (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC
- 4 = RS422 (mit Invertierungen) / 5 V DC
- 5 = Gegentakt (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC

d Anschlussart

- 1 = Kabel radial (1 m PVC-Kabel)
- 2 = M12-Stecker, 8-polig, radial, ccw
- 4 = M23-Stecker, 12-polig, radial, ccw
- D = M23-Stecker, 12-polig, radial, cw
- K = Anschlusskasten mit steckbaren Federklemmleisten, um 180° drehbar

e Impulszahl

- 50, 360, 512, 600, 1000, 1024, 1500, 2000, 2048, 2500, 4096, 5000 (z.B. 360 Impulse => 0360)
- Andere Impulszahlen auf Anfrage

- optional auf Anfrage
- Lichtwellenleiter-Anschluss
 - Ex 2/22
 - Kabel-Sonderlänge

Anschluss technik

Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder

M12	05.CMB-8181-0
M23 ²⁾	8.0000.5012.0000

Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2m PVC-Kabel

M12	05.00.6041.8211.002M
M23 ²⁾	8.0000.6201.0002

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Weitere Anschluss technik finden Sie im Kapitel Anschluss technik oder im Bereich Anschluss technik unter: www.kuebler.com/anschluss technik.

1) Beiliegend, nicht montiert
2) Passend zur Anschlussart 4

Inkrementale Drehgeber

Heavy Duty, optisch	Sendix H120 (Hohlwelle)	Gegentakt / RS422
----------------------------	--------------------------------	--------------------------

Mechanische Kennwerte	
Drehzahl	max. 6000 min ⁻¹ bei 60°C max. 3500 min ⁻¹
Anlaufdrehmoment	0,05 Nm
Wellenbelastbarkeit	radial 400 N axial 300 N
Gewicht	ca. 1,8 kg
Schutzart nach EN 60529	IP66 + IP67
Zulassung Explosionsschutz	optional Zone 2 und 22
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ¹⁾ ... +100°C ²⁾
Material	Welle nicht rostender Stahl, Passung H7 Gehäuse, Flansch seewasserfest
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	2000 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	150 m/s ² , 10...2000 Hz

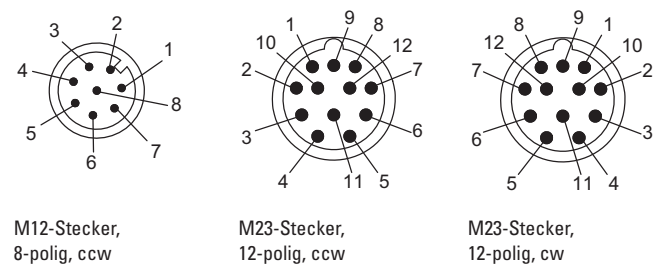
Elektrische Kennwerte		
Ausgangsschaltung:	RS422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt
Versorgungsspannung	5 V (±5 %) oder 10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	typ. 40 mA / max. 90 mA	typ. 80 mA / max. 150 mA
Zul. Last/Kanal	max. ±20 mA	max. ±30 mA
Impulsfrequenz	max. 300 kHz	max. 300 kHz
Signalpegel	high min. 2,5 V low max. 0,5 V	min. U _B - 3 V max. 2,5 V
Anstiegszeit t_r	max. 200 ns	max. 1 μs
Abfallzeit t_f	max. 200 ns	max. 1 μs
Kurzschlussfeste Ausgänge³⁾	ja	ja
Verpolschutz der Versorgungsspannung	nein, 10 ... 30 V: ja	ja
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3	
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG	

Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel											
1, 4, 5	1	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
		Kabelfarbe:	WH	BN	GY PK	RD BU	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12-Stecker, 8-polig											
1, 4, 5	2	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
		Pin:	1	2	-	-	3	4	5	6	7	8	PH ⁴⁾
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M23-Stecker, 12-polig											
1, 4, 5	4, D	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
		Pin:	10	12	11	2	5	6	8	1	3	4	PH ⁴⁾

Unbenutzte Ausgänge sind vor Inbetriebnahme zu isolieren.

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



Ausgangsschaltung	Anschlussart	Klemmleiste									
1, 4, 5	K	Signal:	Inkr. B	Inkr. A	0 V	+V	\perp	Inkr. 0	Inkr. \bar{A}	Inkr. \bar{B}	Inkr. $\bar{0}$
		Pin:	B	A	-	+	PE	0	\bar{A}	\bar{B}	$\bar{0}$

1) Mit Stecker: -40°C, feste Kabelverlegung: -30°C, flexibler Kabeleinsatz: -20°C
 2) Gemessen am Flansch
 3) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung
 4) PH = Schirm liegt am Steckergehäuse an.

Inkrementale Drehgeber

Heavy Duty, optisch

Sendix H120 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422

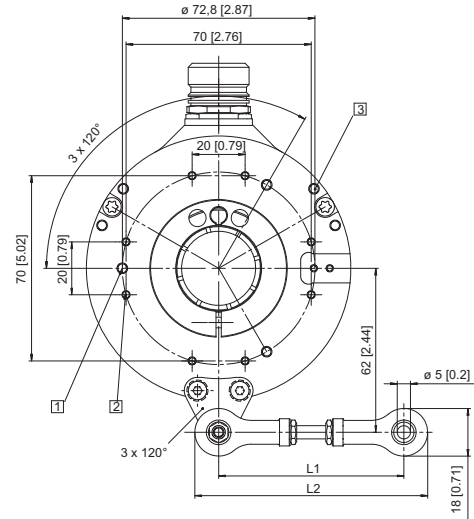
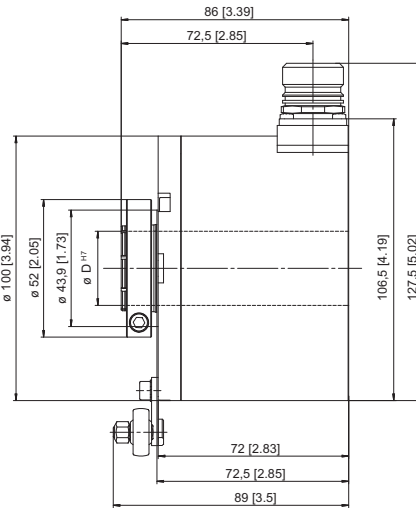
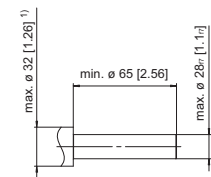
Maßbilder

Durchgehende Hohlwelle

- 1 3 x M4, 7 [0,28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0,31] tief
- 3 6 x M4

L1	L2
70 [2,76]	88 [3,46]
100 [3,94]	118 [4,65]
150 [5,91]	168 [6,61]

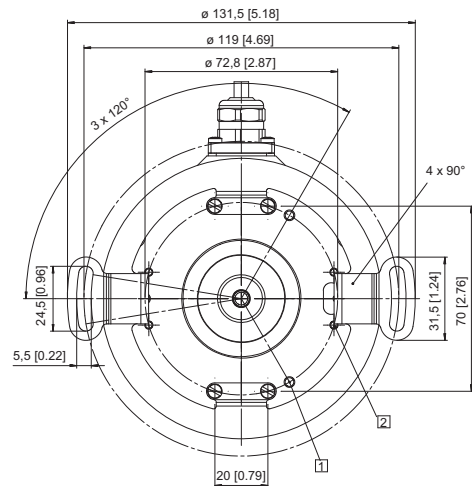
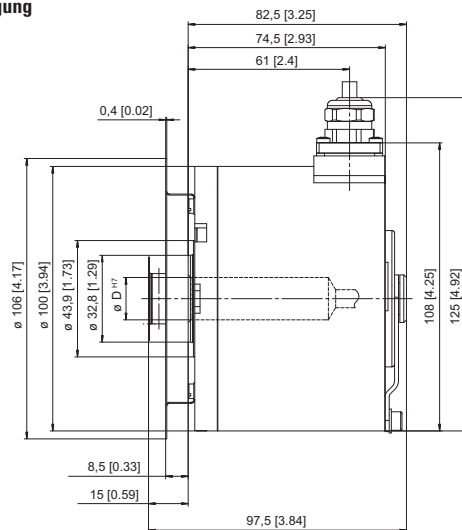
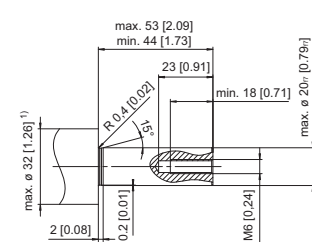
Wellenverbindung zur Applikation



Sackloch-Hohlwelle mit Zentralbefestigung

- 1 3 x M4, 7 [0,28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0,31] tief

Wellenverbindung zur Applikation

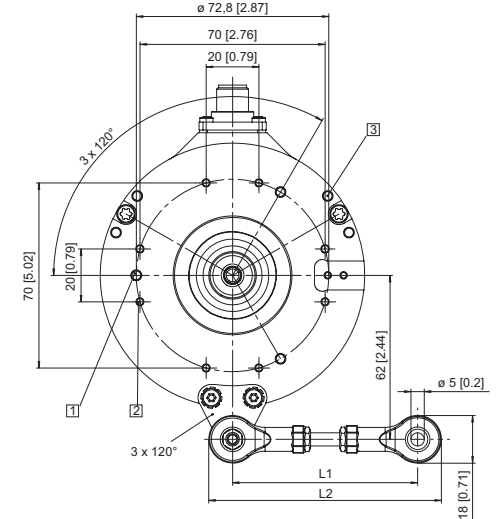
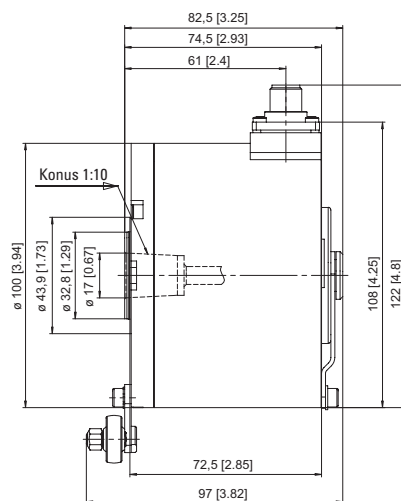
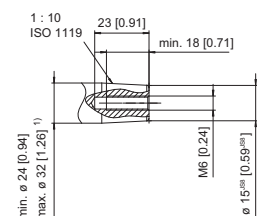


Sackloch-Hohlwelle mit Zentralbefestigung, Konus ø 17mm. 1 : 10

- 1 3 x M4, 7 [0,28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0,31] tief
- 3 6 x M4

L1	L2
70 [2,76]	88 [3,46]
100 [3,94]	118 [4,65]
150 [5,91]	168 [6,61]

Wellenverbindung zur Applikation



1) Bei einem Wellendurchmesser > 32 mm kann die Isolationsfestigkeit von 2,5 kV nicht gewährleistet werden.

Inkrementale Drehgeber

Heavy Duty, optisch **Sendix H120 (Hohlwelle)** **Gegentakt / RS422**

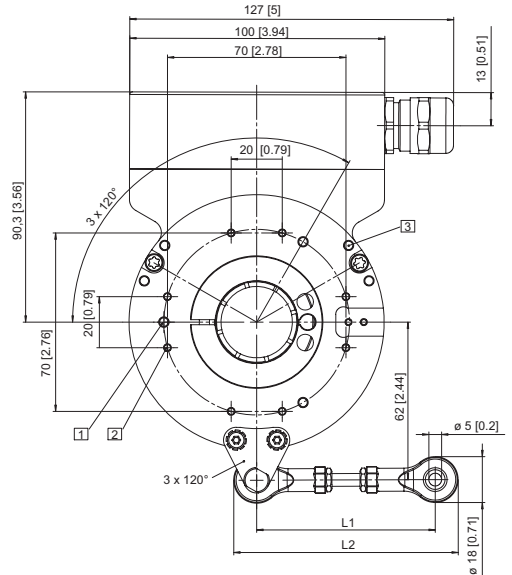
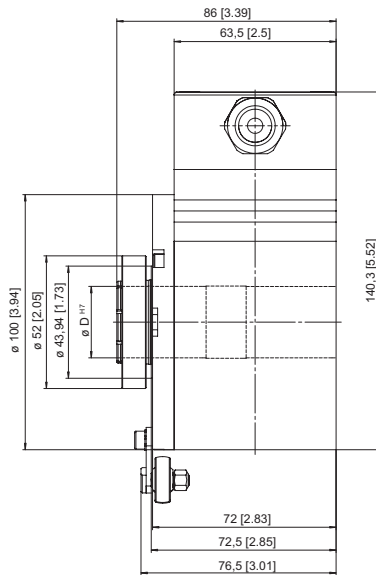
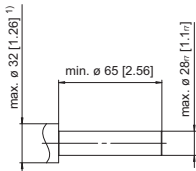
Maßbilder

Mit Anschlusskasten (Anschlussart K)

- 1 3 x M4, 7 [0,28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0,31] tief
- 3 6 x M4

L1	L2
70 [2,76]	88 [3,46]
100 [3,94]	118 [4,65]
150 [5,91]	168 [6,61]

Wellenverbindung zur Applikation

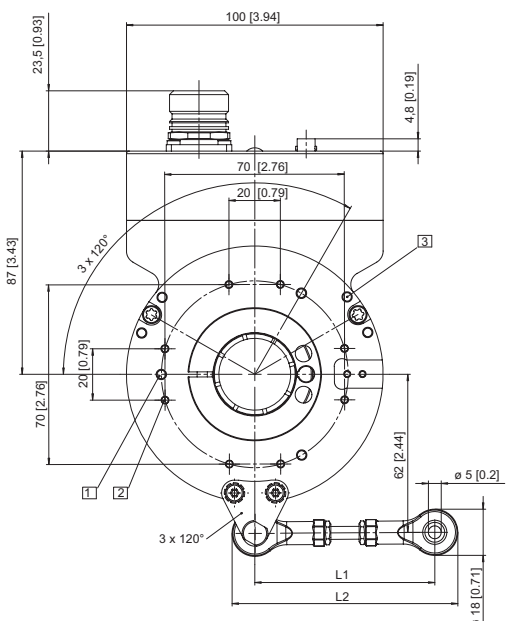
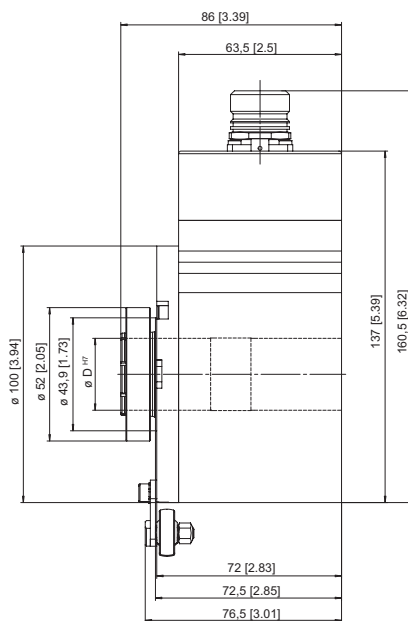
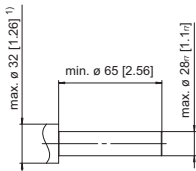


Mit Lichtwellenleiter-Anschluss

- 1 3 x M4, 7 [0,28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0,31] tief
- 3 6 x M4

L1	L2
70 [2,76]	88 [3,46]
100 [3,94]	118 [4,65]
150 [5,91]	168 [6,61]

Wellenverbindung zur Applikation



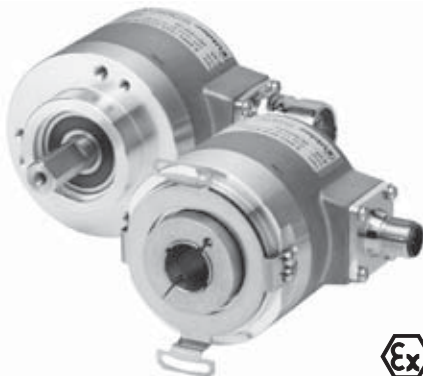
1) Bei einem Wellendurchmesser > 32 mm kann die Isolationsfestigkeit von 2,5 kV nicht gewährleistet werden.

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, elektronischer Multiturn

Sendix F5863 / F5883 (Welle / Hohlwelle)

SSI / BiSS-C



Der Sendix F58 Multiturn mit patentierter Intelligent Scan Technology™ ist ein besonders hochauflösender optischer Multiturn-Drehgeber ohne Getriebe mit 100 prozentiger Magnet-Unempfindlichkeit.

41 bit Gesamtauflösung, durchgehende Hohlwelle bis 15 mm und Varianten mit zusätzlicher SinCos oder RS422 Inkrementalspur.



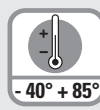
Multiturn-Auflösung



Safety-Lock™



Hohe Drehzahl



Temperatur



Hohe Schutzart



Hohe Wellenbelastbarkeit



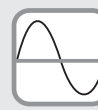
Schockfest / Vibrationsfest



Magnetfest



Verpolschutz



SinCos



Seewasserfest optional

Zuverlässig und unempfindlich

- Robuster Lageraufbau im Safety Lock™ Design für Widerstandsfähigkeit gegen Vibrationen und Installationsfehler
- Durch IP67 Schutz und weiten Temperaturbereich von -40°C bis +85°C auch für den Außeneinsatz geeignet
- Patentierte Intelligent Scan Technology™ mit allen Single- und Multiturn-Funktionen auf einem OptoASIC – dadurch höchste Zuverlässigkeit, eine hohe Auflösung von bis zu 41 bit und 100% magnetische Unempfindlichkeit

Vielseitig

- Mit SSI oder BiSS-C Schnittstelle und kombiniert mit SinCos Inkrementalsignalen verfügbar
- Für jeden Einsatzfall die passende Befestigungslösung oder Anschlussart verfügbar
- Set-Taste und LED für einfache Inbetriebnahme
- Hochauflösendes Feedback in Echtzeit durch Inkrementalausgänge SinCos und RS422
- Kurze Regelzyklen, Taktfrequenz bei SSI bis 2 MHz / bei BiSS-C bis 10 MHz

Bestellschlüssel Welle

8.F5863 . XXXX . XXXX
Typ a b c d e f g h

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



a Flansch

- 1 = Klemmflansch ø 58 mm, IP65
- 2 = Synchroflansch ø 58 mm, IP65
- 3 = Klemmflansch ø 58 mm, IP67
- 4 = Synchroflansch ø 58 mm, IP67

b Welle (ø x L), mit Fläche

- 1 = 6 x 10 mm¹⁾
- 2 = 10 x 20 mm²⁾
- 3 = 6,35 x 22,2 mm (1/4" x 7/8")
- 4 = 9,5 x 22,2 mm (3/8" x 7/8")

c Schnittstelle / Versorgungsspannung

- 1 = SSI oder BiSS-C / 5 V DC
- 2 = SSI oder BiSS-C / 10 ... 30 V DC
- 3 = SSI oder BiSS-C, 2048 ppr SinCos / 5 V DC
- 4 = SSI oder BiSS-C, 2048 ppr SinCos / 10 ... 30 V DC
- 5 = SSI oder BiSS-C / 5 V DC, mit Sensorausgang zur Überwachung der Spannung am Drehgeber
- 6 = SSI oder BiSS-C, 2048 ppr SinCos / 5 V DC, mit Sensorausgang zur Überwachung der Spannung am Drehgeber
- 7 = SSI oder BiSS-C und 2048 ppr-Inkrementalsignale RS422 (TTL-komp.) / 5 V DC
- 8 = SSI oder BiSS-C und 2048 ppr-Inkrementalsignale RS422 (TTL-komp.) / 10 ... 30 V DC

d Anschlussart

- 1 = Kabel axial (1 m PVC)
- 2 = Kabel radial (1 m PVC)
- 3 = M23-Stecker, 12-polig, axial
- 4 = M23-Stecker, 12-polig, radial
- 5 = M12-Stecker, 8-polig, axial³⁾
- 6 = M12-Stecker, 8-polig, radial³⁾

e Code

- B = SSI, Binär
- C = BiSS-C, Binär
- G = SSI, Gray

f Auflösung (Singleturn)⁴⁾

- A = 10 bit
- 1 = 11 bit
- 2 = 12 bit
- 3 = 13 bit
- 4 = 14 bit
- 7 = 17 bit

g Auflösung (Multiturn)

- 2 = 12 bit MT
- 6 = 16 bit MT
- 4 = 24 bit MT

h Optionen (Service)

- 1 = keine Option
- 2 = Status-LED
- 3 = SET Taste und Status-LED

optional auf Anfrage
- Ex 2/22
- seewasserfest
- Kabel-Sonderlänge

1) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 2

2) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 1

3) Nur kombinierbar mit Schnittstelle 1 und 2

4) Auflösung, Presetwert und Zählrichtung werksseitig programmierbar

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, elektronischer Multiturn **Sendix F5863 / F5883 (Welle / Hohlwelle)** **SSI / BiSS-C**

Bestellschlüssel **8.F5883** . **XXXX** . **XX2X**

Hohlwelle Typ **a b c d e f g h**

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen. **10 by 10**

<p>a Flansch</p> <p>1 = mit Drehmomentstütze, IP65 2 = mit Drehmomentstütze, IP67 3 = mit Statorkupplung, ø 65, IP65 4 = mit Statorkupplung, ø 65, IP67 <u>5 = mit Statorkupplung, ø 63, IP65</u> 6 = mit Statorkupplung, ø 63, IP67</p> <p>b Hohlwelle</p> <p>3 = ø 10 mm <u>4 = ø 12 mm</u> 5 = ø 14 mm 6 = ø 15 mm</p>	<p>c Schnittstelle / Versorgungsspannung</p> <p>1 = SSI oder BiSS-C / 5 V DC <u>2 = SSI oder BiSS-C / 10 ... 30 V DC</u> 3 = SSI oder BiSS-C, 2048 ppr SinCos / 5 V DC 4 = SSI oder BiSS-C, 2048 ppr SinCos / 10 ... 30 V DC 5 = SSI oder BiSS-C / 5 V DC, mit Sensorausgang zur Überwachung der Spannung am Drehgeber 6 = SSI oder BiSS-C, 2048 ppr SinCos / 5 V DC, mit Sensorausgang zur Überwachung der Spannung am Drehgeber 7 = SSI oder BiSS-C und 2048 ppr-Inkrementalsignale RS422 (TTL-komp.) / 5 V DC 8 = SSI oder BiSS-C und 2048 ppr-Inkrementalsignale RS422 (TTL-komp.) / 10 ... 30 V DC</p>	<p>d Anschlussart</p> <p>2 = Kabel radial (1 m PVC) <u>4 = M23-Stecker, 12-polig, radial</u> 6 = M12-Stecker, 8-polig, radial²⁾ E = tangentialer Kabelabgang Kabellänge 1 m (PVC-Kabel)</p> <p>e Code</p> <p>B = SSI, Binär C = BiSS-C, Binär G = SSI, Gray</p> <p>f Auflösung (Singleturn)¹⁾</p> <p>A = 10 bit 1 = 11 bit 2 = 12 bit 3 = 13 bit 4 = 14 bit 7 = 17 bit</p>	<p>g Auflösung (Multiturn)</p> <p><u>2 = 12 bit MT</u> 6 = 16 bit MT 4 = 24 bit MT</p> <p>h Optionen (Service)</p> <p>1 = keine Option 2 = Status-LED 3 = SET Taste und Status-LED</p> <p><i>optional auf Anfrage</i> - Ex 2/22 - seewasserfest - Kabel-Sonderlänge</p>
---	---	--	---

Montagezubehör für Wellen-Drehgeber

Kupplung	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 6 mm	8.0000.1101.0606
	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 10 mm	8.0000.1101.1010

Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber

Zylinderstift, lang für Drehmomentstütze		Mit Befestigungsgewinde	8.0010.4700.0000
--	---	-------------------------	-------------------------

Anschlusstechnik

Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder	M12	05.CMB 8181-0
	M23	8.0000.5012.0000
Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2 m PVC-Kabel	M12	05.00.6041.8211.002M
	M23	8.0000.6901.0002.0031

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschlusstechnik finden Sie im Kapitel Anschlusstechnik oder im Bereich Anschlusstechnik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Mechanische Kennwerte

<p>Max. Drehzahl Wellenausführung</p> <p>ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C 12 000 min⁻¹, 10 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb) ohne Wellendichtung (IP65) bis T_{max} 8 000 min⁻¹, 5 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C 11 000 min⁻¹, 9 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis T_{max} 8 000 min⁻¹, 5 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb)</p> <p>Max. Drehzahl Hohlwellenausführung</p> <p>ohne Wellendichtung (IP65) bis 65°C 9 000 min⁻¹, 6 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb) ohne Wellendichtung (IP65) bis 75°C 6 000 min⁻¹, 3 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis 65°C 8 000 min⁻¹, 4 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb) mit Wellendichtung (IP67) bis 75°C 4 000 min⁻¹, 2 000 min⁻¹ (Dauerbetrieb)</p> <p>Anlaufdrehmoment ohne Wellendichtung (IP65)</p> <p>Wellenausführung < 0,01 Nm Hohlwellenausführung < 0,03 Nm</p> <p>Anlaufdrehmoment mit Wellendichtung (IP67)</p> <p>< 0,05 Nm</p>	<p>Massenträgheitsmoment</p> <p>Wellenausführung 3,0 x 10⁻⁶ kgm² Hohlwellenausführung 6,0 x 10⁻⁶ kgm²</p> <p>Wellenbelastbarkeit</p> <p>radial 80 N axial 40 N</p> <p>Gewicht</p> <p>ca. 0,45 kg</p> <p>Schutzart</p> <p>gehäuseseitig IP67 nach EN 60529 wellenseitig IP65, opt. IP67</p> <p>Zulassung Explosionsschutz</p> <p>optional Zone 2 und 22</p> <p>Arbeitstemperaturbereich</p> <p>-40°C ... +85°C³⁾</p> <p>Werkstoffe</p> <p>Welle/Hohlwelle nicht rostender Stahl Flansch Aluminium Gehäuse Zink-Druckgussgehäuse Kabel PVC</p> <p>Schockfestigkeit n. EN 60068-2-27 2500 m/s², 6 ms</p> <p>Vibrationsfestigkeit n. EN 60068-2-6 100 m/s², 55 ... 2000 Hz</p>
---	--

1) Auflösung, Presetwert und Zählrichtung werksseitig programmierbar
 2) Nur kombinierbar mit Schnittstelle 1 und 2
 3) Kabelauführung -30°C ... +75°C

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, elektronischer Multiturn

Sendix F5863 / F5883 (Welle / Hohlwelle)

SSI / BiSS-C

Allgemeine elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	5 V DC \pm 5% od. 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	5 V DC max. 60 mA 10 ... 30 V DC max. 30 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja
CE-konform gemäß	EN 61 000-6-2, EN 61 000-6-4 und EN 61 000-6-3
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

Allgemeine Kennwerte zu den Schnittstellen	
Ausgangstreiber	RS485 Transceiver-Typ
Zulässige Last/Kanal	max. \pm 30 mA
Signalpegel	high typ 3,8 V low bei $I_{Last} = 20$ mA typ 1,3 V
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja ¹⁾

SSI Schnittstelle	
Auflösung Singleturn	10 ... 17 bit
Anzahl der Umdrehungen	max. 24 bit
Code	Binär oder Gray
SSI Taktrate	\leq 14 bit 50 kHz ... 2 MHz \geq 15 bit 50 kHz ... 125 kHz
Monoflop-Zeit	\leq 15 μ s
Hinweis:	Wenn der Taktzyklus innerhalb der Monoflopzeit startet, beginnt ein zweiter Datentransfer mit denselben Daten. Wenn der Taktzyklus nach der Monoflopzeit startet, beginnt der Zyklus mit den neuen Werten. Die Updaterate ist abhängig von der Taktgeschwindigkeit, Datenlänge und Monoflopzeit.
Datenaktualität	bis 14 bit \leq 1 μ s bei 15 ... 17 bit 4 μ s
Status und Parity bit	auf Anfrage

BiSS-C Schnittstelle	
Auflösung Singleturn	10 ... 17 bit
Anzahl der Umdrehungen	max. 24 bit
Code	Binär
BiSS-C Taktrate	bis 10 MHz
Max. Aktualisierungsrate	$<$ 10 μ s, abhängig von der Taktrate und der Datenlänge
Datenaktualität	\leq 1 μ s
Hinweis:	– Bidirektional, werkseitig programmierbare Parameter sind: Auflösung, Code, Richtung, Alarm und Warnungen – CRC Datenüberprüfung

Inkrementalausgänge (A/B), 2048 ppr		
	SinCos	RS422 TTL-kompatibel
Max. Frequenz -3dB	400 kHz	400 kHz
Signalpegel	1 Vpp (\pm 20%)	high: min. 2,5 V low: max. 0,5 V
Kurzschlussfestigkeit	ja ¹⁾	ja ¹⁾

SET-Eingang	
Eingang	aktiv bei high
Eingangstyp	Komparator
Signalpegel (+V = Versorgungsspannung)	high min. 60 % von +V, max: +V low max. 30 % von +V
Eingangsstrom	$<$ 0,5 mA
Mindestimpulslänge (SET)	10 ms
Delay des Eingangs	1 ms
Neue Positionsdaten lesbar nach	1 ms
Timeout	200 ms

Durch ein High-Signal am SET-Eingang bzw. durch Drücken der optionalen SET-Taste (nur mit Stift oder Kugelschreiber zu bedienen) kann der Geber an jeder beliebigen Position auf Null gesetzt werden. Andere Presetwerte können werkseitig programmiert werden. Der SET-Eingang besitzt ein Delay von ca. 1 ms, danach können die neuen Positionsdaten über SSI oder BiSS-C gelesen werden. Nach dem Auslösen der SET-Funktion benötigt der Geber eine interne Verarbeitungszeit von typ. 200 ms, während dieser Zeit darf die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet werden. Die SET-Funktion sollte grundsätzlich im Stillstand erfolgen.

Power-ON Delay	
Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung, benötigt der Geber eine Zeit von ca. 150 ms bis gültige Daten gelesen werden können.	

DIR-Eingang	
Ein High-Signal schaltet die Drehrichtung von standardmäßig CW nach CCW um. Werkseitig kann diese Funktion auch invertiert programmiert werden. Wird DIR im eingeschalteten Zustand umgeschaltet, so wird dies als Fehler interpretiert. Der Statusausgang schaltet auf low.	
Ansprechzeit (DIR-Eingang)	1 ms

Statusausgang	
Ausgangstreiber	Open Collector, interner Pull up Widerstand 22 kOhm
Zulässige Last	max. 20 mA
Signalpegel	high +V low $<$ 1 V
Aktiv bei	low
Der Status-Ausgang dient zur Anzeige verschiedener Alarm- bzw. Fehlermeldungen. Im Normalbetrieb ist der Statusausgang high (Open Collector mit int. pull-up 22 kOhm).	
Eine aktiver Statusausgang (low) zeigt an: LED-Fehler (Ausfall oder Alterung) – Übertemperatur – Unterspannung. Im SSI-Mode kann die Fehlermeldung nur durch Abschalten der Versorgungsspannung zurückgesetzt werden.	

¹⁾ Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang bei korrekt angelegter Versorgungsspannung

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, elektronischer Multiturn **Sendix F5863 / F5883 (Welle / Hohlwelle)** **SSI / BiSS-C**

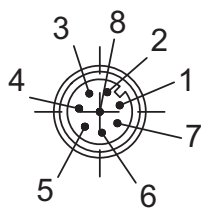
Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Features	Kabel
1, 2	1, 2, E	SET, DIR, 2 Steuereing. 1 Statusausgang	Signal: 0 V +V +C -C +D -D SET DIR Stat N/C N/C N/C \perp
			Kabelfarbe: WH BN GN YE GY PK BU RD BK - - - Schirm
1, 2	3, 4	SET, DIR, 2 Steuereing. 1 Statusausgang	M23-Stecker
			Signal: 0 V +V +C -C +D -D SET DIR Stat N/C N/C N/C \perp Pin: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 PH
5	1, 2, E	SET, DIR, 2 Steuereing. 1 Statusausgang, Sensorausgänge	Signal: 0 V +V +C -C +D -D SET DIR Stat N/C 0V _{sens} +V _{sens} \perp
			Kabelfarbe: WH BN GN YE GY PK BU RD BK - GY-PK RD-BU Schirm
5	3, 4	SET, DIR, 2 Steuereing. 1 Statusausgang, Sensorausgänge	M23-Stecker
			Signal: 0 V +V +C -C +D -D SET DIR Stat N/C 0V _{sens} +V _{sens} \perp Pin: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 PH
3, 4, 7, 8	1, 2, E	SET, DIR, 2 Steuereing., Inkr. RS422 oder SinCos	Signal: 0 V +V +C -C +D -D SET DIR A \bar{A} B \bar{B} \perp
			Kabelfarbe: WH BN GN YE GY PK BU RD BK VT GY-PK RD-BU Schirm
3, 4, 7, 8	3, 4	SET, DIR, 2 Steuereing., Inkr. RS422 oder SinCos	M23-Stecker
			Signal: 0 V +V +C -C +D -D SET DIR A \bar{A} B \bar{B} \perp Pin: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 PH
6	1, 2, E	SinCos od. Inkr.-spur, Sensorausgänge	Signal: 0 V +V +C -C +D -D A \bar{A} B \bar{B} 0V _{sens} +V _{sens} \perp
			Kabelfarbe: WH BN GN YE GY PK BU RD BK VT GY-PK RD-BU Schirm
6	3, 4	SinCos od. Inkr.-spur, Sensorausgänge	M23-Stecker
			Signal: 0 V +V +C -C +D -D A \bar{A} B \bar{B} 0V _{sens} +V _{sens} \perp Pin: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 PH
1, 2	5, 6	SET, DIR, 2 Steuereingänge	M12-Stecker
			Signal: 0 V +V +C -C +D -D SET DIR \perp Pin: 1 2 3 4 5 6 7 8 PH

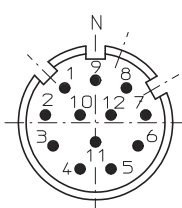
- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- +C, -C: Taktsignal
- +D, -D: Datensignal
- SET: Set-Eingang. Die aktuelle Position wird auf Null gesetzt
- DIR: Richtungseingang: Wenn dieser Eingang aktiv ist, werden die Ausgangswerte rückwärts gezählt, wenn sich die Welle im Uhrzeigersinn dreht.

- Stat: Status Ausgang
- PH: Steckergehäuse (Schirm)
- A, \bar{A} : Inkremental-Ausgang Kanal A
- B, \bar{B} : Inkremental-Ausgang Kanal B

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 8-polig



M23-Stecker, 12-polig

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, elektronischer Multiturn

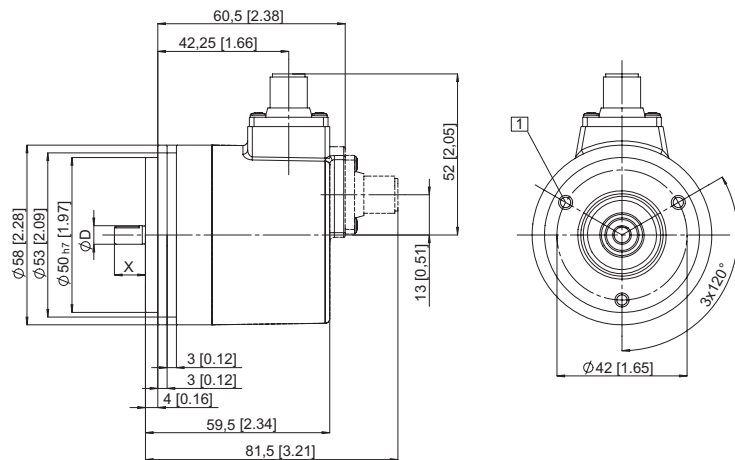
Sendix F5863 / F5883 (Welle / Hohlwelle)

SSI / BiSS-C

Maßbilder Wellenausführung

Synchroflansch, ø 58 mm
M12-, M23-Stecker, Kabelausführungen
Flanschtyp 2 und 4
 (Abbildung mit M12-Stecker)

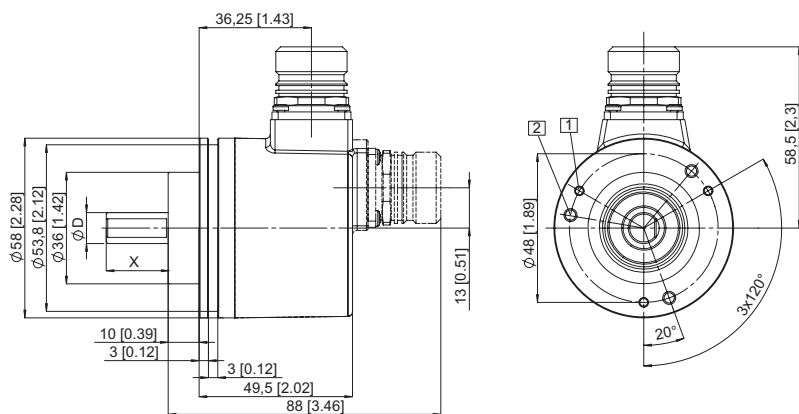
1 3 x M4, 6 [0,24] tief



Klemmflansch, ø 58 mm
M12-, M23-Stecker, Kabelausführungen
Flanschtyp 1 und 3
 (Abbildung mit M23-Stecker)

1 3 x M3, 6 [0,24] tief

2 3 x M4, 8 [0,32] tief



Absolute Drehgeber – Multiturn

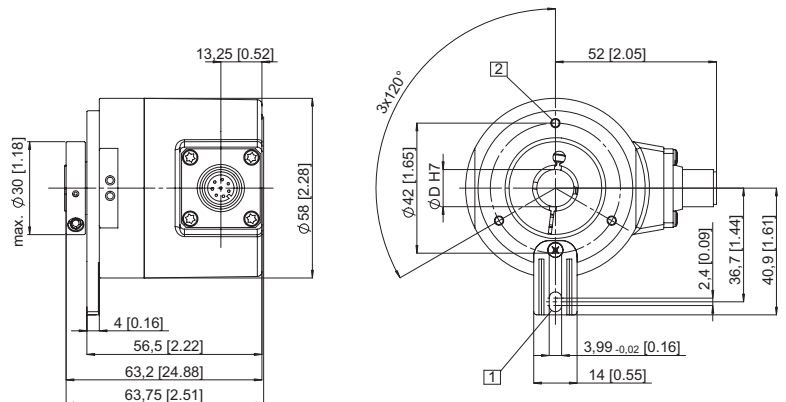
Standard, optisch, elektronischer Multiturn **Sendix F5863 / F5883 (Welle / Hohlwelle)** **SSI / BiSS-C**

Maßbilder Hohlwellenausführung

Flansch mit Drehmomentstütze lang, ø 58 mm
M12-, M23-Stecker, Kabelausführungen
Flanschtyp 1 und 2

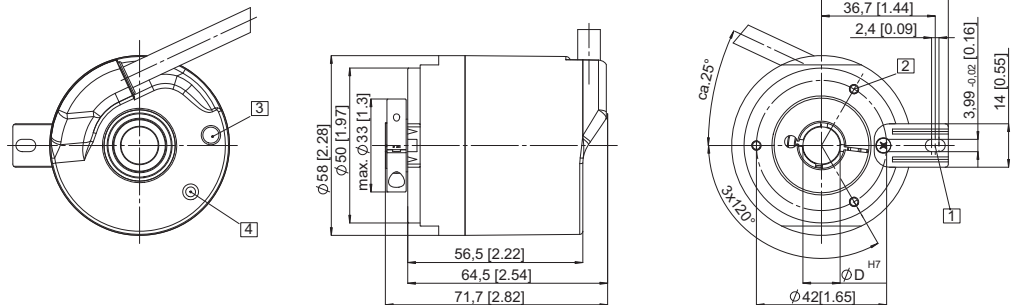
(Abbildung mit M12-Stecker)

- 1 Nut Drehmomentstütze,
Empfehlung: Zylinderstift nach DIN 7, ø 4 mm
- 2 3 x M3, 6 [0,24] tief



Flansch mit Drehmomentstütze lang, ø 58 mm
tangentialer Kabelabgang

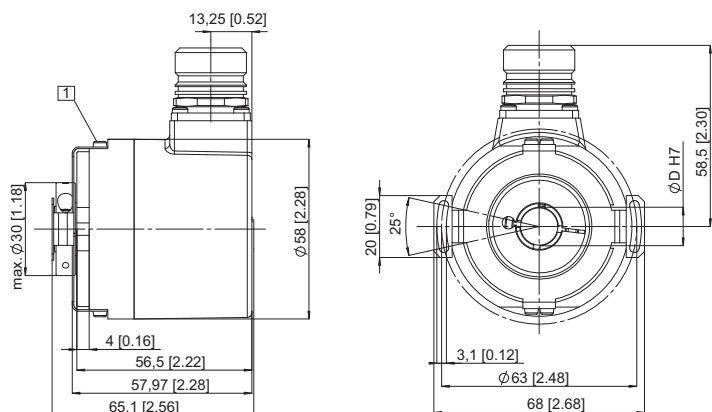
- 1 Nut Drehmomentstütze,
Empfehlung:
Zylinderstift nach DIN 7, ø 4 mm
- 2 M3, 5,5 [0,21] tief
- 3 Status-LED
- 4 4 SET-Taste



Flansch mit Statorkupplung, ø 58 mm
M12-, M23-Stecker, Kabelausführungen
Flanschtyp 5 und 6

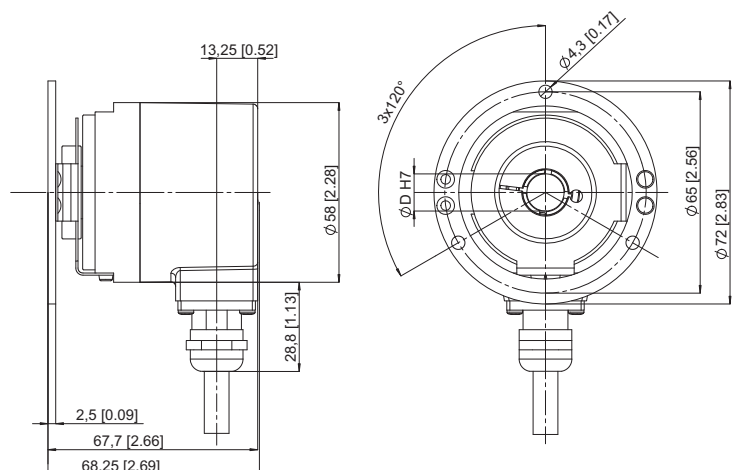
Teilkreisdurchmesser für Befestigungsschrauben 63 mm
 (Abbildung mit M23-Stecker)

- 1 Befestigungsschrauben DIN 912 M3 x 8
 (Unterlegscheibe im Lieferumfang enthalten)



Flansch mit Statorkupplung, ø 58 mm
Flanschtyp 3 und 4

Teilkreisdurchmesser für Befestigungsschrauben 65 mm
 (Abbildung mit Kabelausführung)

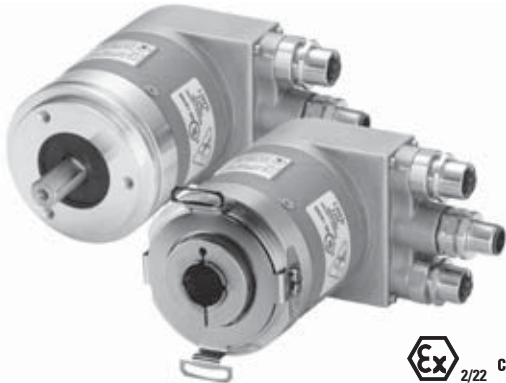


Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard, optisch

Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)

PROFINET



Die Singleturn Drehgeber 5858 und 5878 mit PROFINET-Schnittstelle und optischer Sensorik sind in allen Applikationen mit PROFINET-Technologie einsetzbar.

Der Drehgeber unterstützt den IRT-Mode und ist damit ideal geeignet für Echtzeitanwendungen.

Einfache Inbetriebnahme mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Software „Ezturn für PROFINET“.



Safety-Lock™



Hohe Drehzahl



Temperatur
-40° +85°



Hohe Schutzart



Hohe Wellenbelastbarkeit



Schockfest / Vibrationsfest



Magnetfest



Kurzschlussfest



Verpolschutz



Optische Sensorik



Seewasserfest optional

Zuverlässig

- Geeignet für alle PROFINET-Applikationen durch Verwendung des Drehgeber-Profiles 4.1
- Durch den IP67-Schutz und den widerstandsfähigen Gehäuseaufbau optimal geeignet für härteste äußere Einsatzbedingungen

Flexibel

- Verwendung im IRT-Mode
- Zykluszeit ≤ 1 ms
- Firmware-Updater erlaubt einfache Erweiterung von Eigenschaften ohne den Drehgeber zu demontieren.
- Schneller, einfacher und fehlerfreier Anschluss durch M12-Stecker

Bestellschlüssel Welle

8.5858 . XXC2 . C1 12
Typ

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



a Flansch

- 1 = Klemmflansch ø 58 mm, IP65
- 2 = Synchroflansch ø 58 mm, IP65
- 3 = Klemmflansch ø 58 mm, IP67
- 4 = Synchroflansch ø 58 mm, IP67
- 5 = Quadratflansch 63,5 mm (2.5"), IP65
- 7 = Quadratflansch 63,5 mm (2.5"), IP67

b Welle (ø x L), mit Fläche

- 1 = 6 x 10 mm¹⁾
- 2 = 10 x 20 mm²⁾
- 3 = 6,35 x 22,2 mm (1/4" x 7/8")
- 4 = 9,5 x 22,2 mm (3/8" x 7/8")

c Schnittstelle /

Versorgungsspannung
C = PROFINET / 10 ... 30 V DC

e Feldbusprofile

C1= PROFINET

d Anschlussart

Bushaube, abnehmbar
2 = 3 x M12-Stecker

optional auf Anfrage

- Ex 2/22
- seewasserfest

Bestellschlüssel Hohlwelle

8.5878 . XXC2 . C1 12
Typ

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



a Flansch

- 1 = mit Drehmomentstütze, IP65
- 2 = mit Drehmomentstütze, IP67
- 3 = mit Statorkupplung, ø 65, IP65
- 4 = mit Statorkupplung, ø 65, IP67
- 5 = mit Statorkupplung, ø 63, IP65
- 6 = mit Statorkupplung, ø 63, IP67

b Sackloch-Hohlwelle

- 3 = ø 10 mm
- 4 = ø 12 mm
- 5 = ø 14 mm
- 6 = ø 15 mm
- 8 = ø 9,5 mm (3/8")
- 9 = ø 12,7 mm (1/2")

c Schnittstelle /

Versorgungsspannung
C = PROFINET / 10 ... 30 V DC

e Feldbusprofile

C1= PROFINET

d Anschlussart

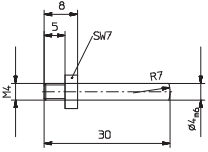
Bushaube, abnehmbar
2 = 3 x M12-Stecker

optional auf Anfrage

- Ex 2/22
- seewasserfest

1) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 2
2) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 1

Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard, optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	PROFINET
Montagezubehör für Wellen-Drehgeber		
Kupplung	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 6 mm Balgkupplung ø 19 mm für Welle 10 mm	8.0000.1101.0606 8.0000.1101.1010
Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber		
Zylinderstift, lang für Drehmomentstütze	 Mit Befestigungsgewinde	8.0010.4700.0000
Anschlusstechnik		
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	Kupplung M12 für Port 1 und Port 2 Stecker M12 für Spannungsversorgung	05.WASCSY4S 05.B8141-0
Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2 m PUR-Kabel	M12 für Port 1 und Port 2 M12 für Spannungsversorgung	05.00.6031.4411.002M 05.00.6061.6211.002M

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Weitere Anschlusstechnik finden Sie im Kapitel Anschlusstechnik oder im Bereich Anschlusstechnik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Mechanische Kennwerte		
Max. Drehzahl		
ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C	9 000 min ⁻¹ , 7 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max}	7 000 min ⁻¹ , 4 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C	8 000 min ⁻¹ , 6 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max}	6 000 min ⁻¹ , 3 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)	
Anlaufdrehmoment ohne Wellendichtung (IP65)	< 0,01 Nm	
Anlaufdrehmoment mit Wellendichtung (IP67)		
Wellenausführung	< 0,05 Nm	
Hohlwellenausführung	< 0,03 Nm	
Massenträgheitsmoment		
Wellenausführung	3,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²	
Hohlwellenausführung	6,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²	
Wellenbelastbarkeit	radial 80 N axial 40 N	
Gewicht	ca. 0,50 kg	
Schutzart	gehäuseseitig IP67 wellenseitig IP65, opt. IP67	
Zulassung Explosionsschutz	optional Zone 2 und 22	
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +85°C	
Werkstoffe	Welle/Hohlwelle nicht rostender Stahl Flansch Aluminium Gehäuse Zink-Druckgussgehäuse	
Schockfestigkeit n. EN 60068-2-27	2500 m/s ² , 6 ms	
Vibrationsfestigkeit n. EN 60068-2-6	100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz	

Allgemeine elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 200 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U_B)	ja
UL-Zulassung	File 224618
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-3
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

Geräteeigenschaften	
Auflösung Singleturn	1 ... 65535 (16 bit), (skalierbar: 1 ... 65535)
Defaultwert	8192 (13 bit)
Gesamtauflösung	skalierbar von 1 bis 65535 (13 bit)
Code	binär
Protokoll	PROFINET

Link 1 und 2, LED (grün / gelb)		
Zweifarbige	grün	Link ist aktiv
	gelb	Datentransfer

Error LED (rot) / PWR LED (grün)	
Funktionalitäten siehe Benutzerhandbuch	

Ezturn Software für PROFINET (im Lieferumfang)	
•	Monitoring von zyklischen Daten (z.B. Position, Geschwindigkeit)
•	Monitoring von azyklischen Daten (z.B. IMO, Elektronisches Typenschild, Drehgeberparameter, Warn- und Fehlermeldungen, Preset)
•	Setzen von Presetwerten
•	Firmware Update über den Bus

Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard, optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	PROFINET
--------------------------	---	-----------------

Allgemeine Hinweise PROFINET

Der PROFINET-Drehgeber implementiert das Drehgeber-Profil 4.1 (gemäß Spezifikation "Profil Encoder Version 4.1 Dec 2008").

Es lassen sich Skalierungen, Presetwerte und viele weitere, zusätzliche Parameter über den PROFINET-Bus programmieren.

Beim Einschalten werden sämtliche Parameter aus einem EEPROM geladen, die zuvor nullspannungssicher abgespeichert oder von der Steuerung in der Hochlaufphase übernommen wurden.

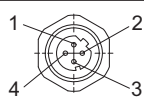
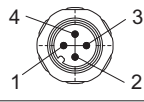
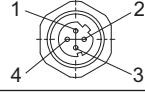
Als Ausgabewerte können Position, Geschwindigkeit sowie andere Status des Drehgebers übertragen werden.

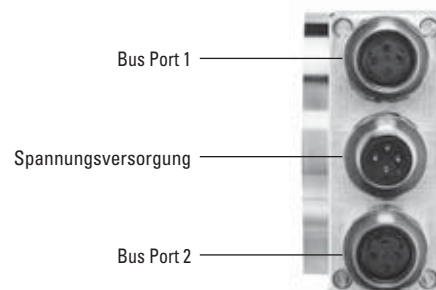
PROFINET

Es ist das gesamte Drehgeber-Profil gemäß Profile Encoder Version 4.1 sowie die Identification- & Maintenance-Funktionalität Version 1.16 implementiert.

Unterstützt werden IM-Blöcke 0, 1, 2, 3 und 4.

Anschlussbelegung Bus

Schnittstelle	Anschlussart	Funktion	M12-Stecker					Diagramm
			Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	
C	2 (3 x M12-Stecker)	Bus Port 1	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	
		Spannungsversorgung	Signal:	Spannung +	–	Spannung –	–	
			Kurzzeichen:	+ V	–	0 V	–	
			Pin:	1	2	3	4	
		Bus Port 2	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	



Absolute Drehgeber – Singleturn

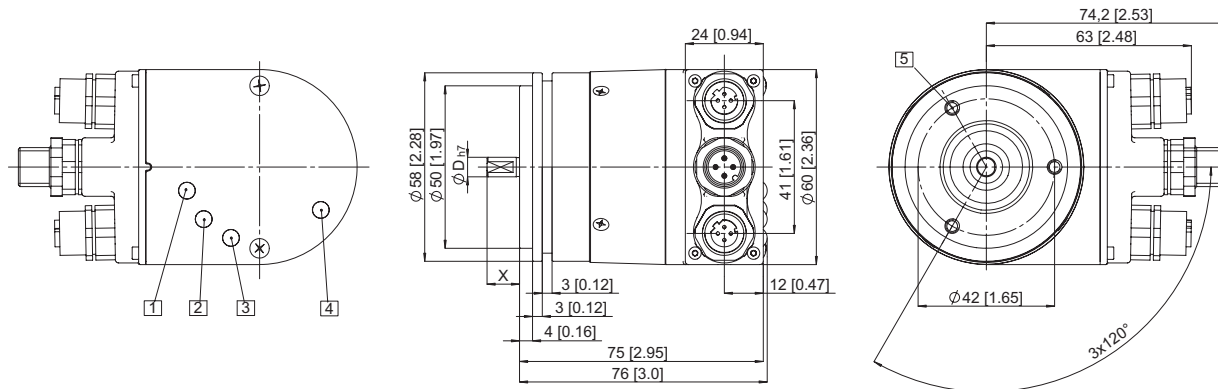
Standard, optisch **Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)** **PROFINET**

Maßbilder Wellenausführung, mit abnehmbarer Bushaube

Synchroflansch, \varnothing 58 mm

Flanschtyp 2 und 4

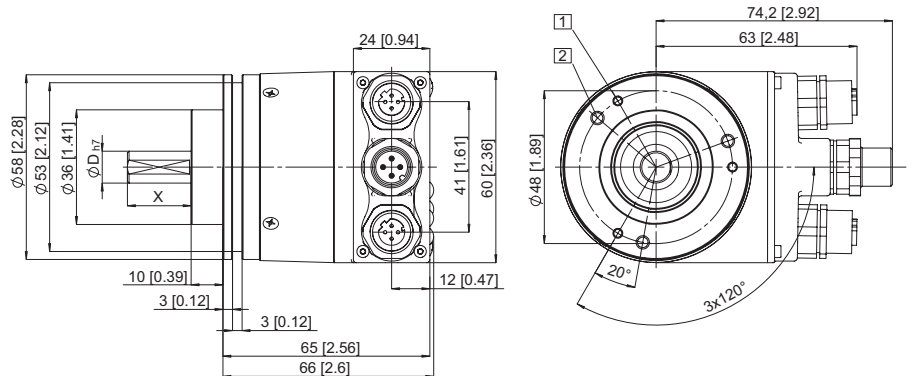
- 1 LINK 1, gelbe/grüne LED 3 RUN, grüne LED 5 3 x M4, 6,0 [0.24] tief
- 2 LINK 2, gelbe/grüne LED 4 ERR, rote LED



Klemmflansch, \varnothing 58 mm

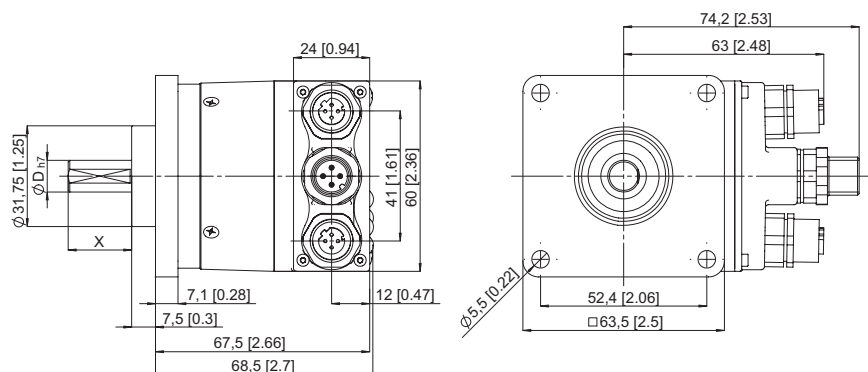
Flanschtyp 1 und 3

- 1 3 x M3, 6,0 [0.24] tief
- 2 3 x M4, 8,0 [0.31] tief



Quadratflansch, □ 63,5 mm

Flanschtyp 5 und 7



Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard, optisch

Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)

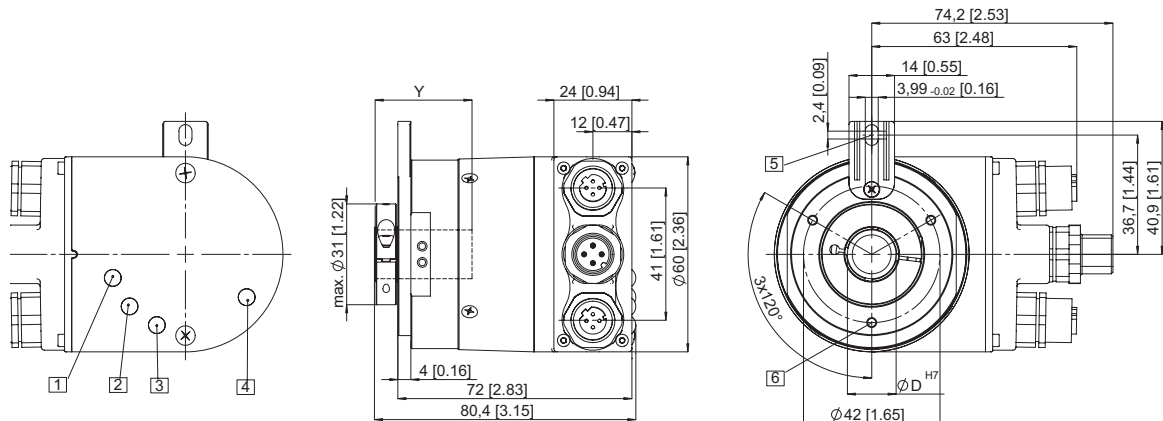
PROFINET

Maßbilder: Hohlwellenausführung (Sackloch) mit abnehmbarer Bushaube

Flansch mit Drehmomentstütze, \varnothing 58 mm

Flanschtyp 1 und 2

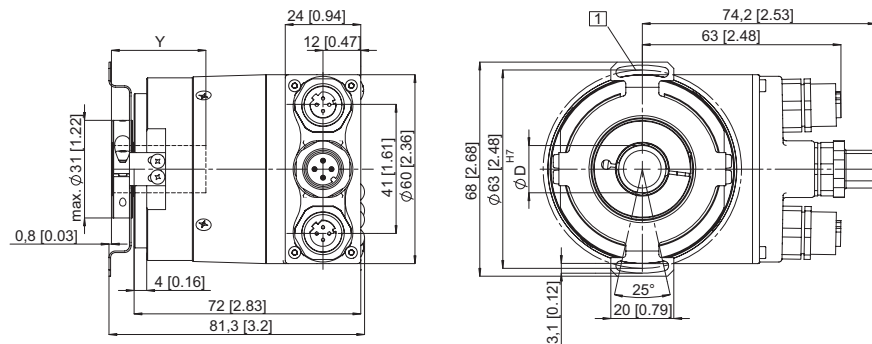
- 1 LINK 1, gelbe/grüne LED
- 2 LINK 2, gelbe/grüne LED
- 3 RUN, grüne LED
- 4 ERR, rote LED
- 5 Nut Drehmomentstütze
Empfehlung: Zylinderstift nach DIN 7, \varnothing 4 mm
- 6 3 x M3, 5,5 [0.21] tief



Flansch mit Statorkupplung, \varnothing 58 mm

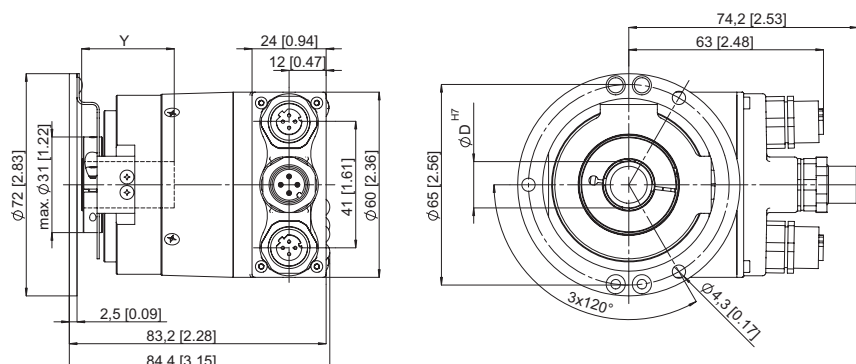
Flanschtyp 5 und 6

- 1 Befestigungsschraube DIN 912
M3 x 8, Unterlegscheibe im
Lieferumfang enthalten



Flansch mit Statorkupplung, \varnothing 58 mm,

Flanschtyp 3 und 4



Y: Einstecktiefe für Sackloch-Hohlwelle: 30 mm

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, mechanischer Multiturn **Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)** **PROFINET**



Der Multiturn-Drehgeber 5868 und 5888 mit PROFINET-Schnittstelle und optischer Sensorik ist in allen Applikationen mit PROFINET-Technologie einsetzbar.

Der Drehgeber unterstützt den IRT-Mode und ist damit ideal geeignet für Echtzeitanwendungen.

Einfache Inbetriebnahme mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Software „Ezturn für PROFINET“.



Mechanisches Getriebe	Safety-Lock™	Hohe Drehzahl	Temperatur -40° + 85°	Hohe Schutzart IP	Hohe Wellenbelastbarkeit	Schockfest / Vibrationsfest	Magnetfest	Verpolschutz	Optische Sensorik	Seewasserfest optional

Zuverlässig

- Geeignet für alle PROFINET-Applikationen durch Verwendung des Drehgeber-Profiles 4.1
- Durch den IP67-Schutz und den widerstandsfähigen Gehäusaufbau optimal geeignet für härteste äußere Einsatzbedingungen

Flexibel

- IRT-Mode
- Zykluszeit ≤ 1 ms
- Firmware-Updater erlaubt einfache Erweiterung von Eigenschaften ohne den Drehgeber zu demontieren
- Schneller, einfacher und fehlerfreier Anschluss durch M12-Stecker

Bestellschlüssel Welle

8.5868 Typ **. X X C 2 . C 1 12**

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



a Flansch

- 1** = Klemmflansch ø 58 mm, IP65
- 2** = Synchroflansch ø 58 mm, IP65
- 3 = Klemmflansch ø 58 mm, IP67
- 4 = Synchroflansch ø 58 mm, IP67
- 5 = Quadratflansch 63,5 mm (2,5"), IP65
- 7 = Quadratflansch 63,5 mm (2,5"), IP67

b Welle (ø x L), mit Fläche

- 1** = 6 x 10 mm ¹⁾
- 2** = 10 x 20 mm ²⁾
- 3 = 6,35 x 22,2 mm (1/4" x 7/8")
- 4 = 9,5 x 22,2 mm (3/8" x 7/8")

c Schnittstelle / Versorgungsspannung

C = PROFINET / 10 ... 30 V DC

e Feldbusprofile

C1 = PROFINET

d Anschlussart Bushaube, abnehmbar

2 = 3 x M12-Stecker

optional auf Anfrage
- Ex 2/22
- seewasserfest

Bestellschlüssel Hohlwelle

8.5888 Typ **. X X C 2 . C 1 12**

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



a Flansch

- 1 = mit Drehmomentstütze, IP65
- 2 = mit Drehmomentstütze, IP67
- 3 = mit Statorkupplung, ø 65, IP65
- 4 = mit Statorkupplung, ø 65, IP67
- 5** = mit Statorkupplung, ø 63, IP65
- 6 = mit Statorkupplung, ø 63, IP67

b Sackloch-Hohlwelle

- 3 = ø 10 mm
- 4** = ø 12 mm
- 5 = ø 14 mm
- 6 = ø 15 mm
- 8 = ø 9,5 mm [3/8"]
- 9 = ø 12,7 mm [1/2"]

c Schnittstelle / Versorgungsspannung

C = PROFINET / 10 ... 30 V DC

e Feldbusprofile

C1 = PROFINET

d Anschlussart Bushaube, abnehmbar

2 = 3 x M12-Stecker

optional auf Anfrage
- Ex 2/22
- seewasserfest

1) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 2
2) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 1

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, mechanischer Multiturn	Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)	PROFINET
Montagezubehör für Wellen-Drehgeber		
Kupplung	Balgkupplung \varnothing 19 mm für Welle 6 mm	8.0000.1101.0606
	Balgkupplung \varnothing 19 mm für Welle 10 mm	8.0000.1101.1010
Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber		
Zylinderstift, lang für Drehmomentstütze	Mit Befestigungsgewinde	8.0010.4700.0000
Anschlusstechnik		
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	Kupplung M12 für Port 1 und Port 2 Stecker M12 für Spannungsversorgung	05.WASCSY4S 05.B8141-0
Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2 m PUR-Kabel	M12 für Port 1 und Port 2 M12 für Spannungsversorgung	05.00.6031.4411.002M 05.00.6061.6211.002M

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschlusstechnik finden Sie im Kapitel Anschlusstechnik oder im Bereich Anschlusstechnik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Mechanische Kennwerte	
Max. Drehzahl	
ohne Wellendichtung (IP65) bis 70°C	9 000 min ⁻¹ , 7 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
ohne Wellendichtung (IP65) bis T _{max}	7 000 min ⁻¹ , 4 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
mit Wellendichtung (IP67) bis 70°C	8 000 min ⁻¹ , 6 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
mit Wellendichtung (IP67) bis T _{max}	6 000 min ⁻¹ , 3 000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment ohne Wellendichtung (IP65)	< 0,01 Nm
Anlaufdrehmoment mit Wellendichtung (IP67)	
Wellenausführung	< 0,05 Nm
Hohlwellenausführung	< 0,03 Nm
Massenträgheitsmoment	
Wellenausführung	3,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Hohlwellenausführung	7,5 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Wellenbelastbarkeit	
radial	80 N
axial	40 N
Gewicht	ca. 0,54 kg
Schutzart	
gehäuseseitig	IP67
nach EN 60529	wellenseitig IP65, opt. IP67
Zulassung Explosionsschutz	optional Zone 2 und 22
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +85°C
Werkstoffe	
Welle/Hohlwelle	nicht rostender Stahl
Flansch	Aluminium
Gehäuse	Zink-Druckgussgehäuse
Schockfestigkeit n. EN 60068-2-27	2000 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit n. EN 60068-2-6	100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz

Allgemeine elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 200 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U _B)	ja
UL-Zulassung	File 224618
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-3
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

Geräteigenschaften	
Auflösung Singleturn	1 ... 65535 (16 bit), (skalierbar: 1 ... 65535)
Defaultwert	8192 (13 bit)
Gesamtauflösung	skalierbar von 1 bis 268435456 (28 bit) 12 bit Multiturn
Code	binär
Protokoll	PROFINET

Link 1 und 2, LED (grün / gelb)		
Zweifarbige	grün	Link ist aktiv
	gelb	Datentransfer

Error LED (rot) / PWR LED (grün)
Funktionalitäten siehe Benutzerhandbuch

Ezturn Software für PROFINET (im Lieferumfang)
<ul style="list-style-type: none"> Monitoring von zyklischen Daten (z.B. Position, Geschwindigkeit) Monitoring von azyklischen Daten (z.B. IMO, Elektronisches Typenschild, Drehgeberparameter, Warn- und Fehlermeldungen, Preset) Setzen von Presetwerten Firmware Update über den Bus

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, mechanischer Multiturn **Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)** **PROFINET**

Allgemeine Hinweise PROFINET

Der PROFINET-Drehgeber implementiert das Drehgeber-Profil 4.1 (gemäß Spezifikation "Profil Encoder Version 4.1 Dec 2008").

Es lassen sich Skalierungen, Presetwerte und viele weitere, zusätzliche Parameter über den PROFINET-Bus programmieren.


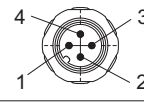
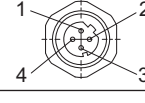
Beim Einschalten werden sämtliche Parameter aus einem EEPROM geladen, die zuvor nullspannungssicher abgespeichert oder von der Steuerung in der Hochlaufphase übernommen wurden.

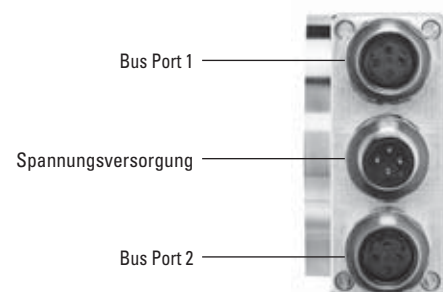
Als Ausgabewerte können Position, Geschwindigkeit sowie andere Status des Drehgebers übertragen werden.

PROFINET

Es ist das gesamte Drehgeber-Profil gemäß Profile Encoder Version 4.1 sowie die Identification- & Maintenance-Funktionalität Version 1.16 implementiert. Unterstützt werden IM-Blöcke 0, 1, 2, 3 und 4.

Anschlussbelegung Bus

Schnittstelle	Anschlussart	Funktion	M12-Stecker					Diagramm
			Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	
C	2 (3 x M12-Stecker)	Bus Port 1	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	
		Spannungsversorgung	Signal:	Spannung +	–	Spannung –	–	
			Kurzzeichen:	+ V	–	0 V	–	
			Pin:	1	2	3	4	
		Bus Port 2	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	



Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, mechanischer Multiturn

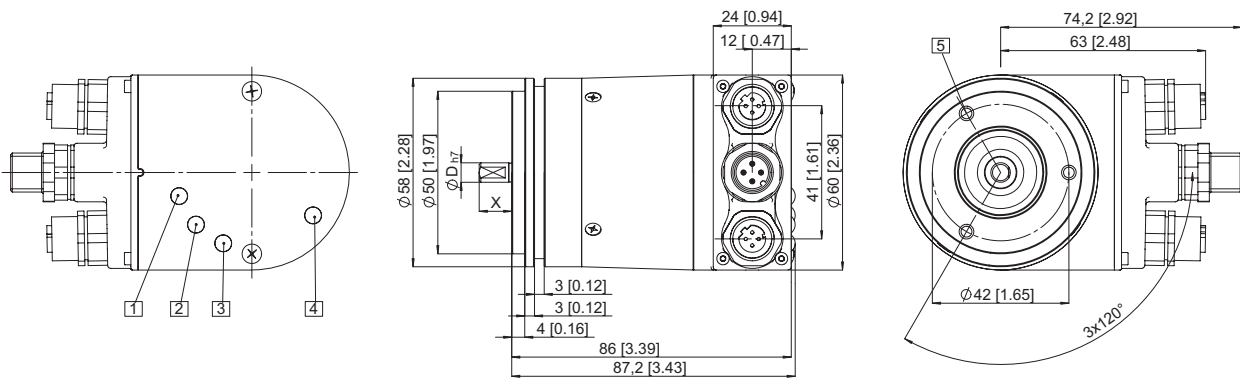
Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)

PROFINET

Maßbilder Wellenausführung, mit abnehmbarer Bushaube

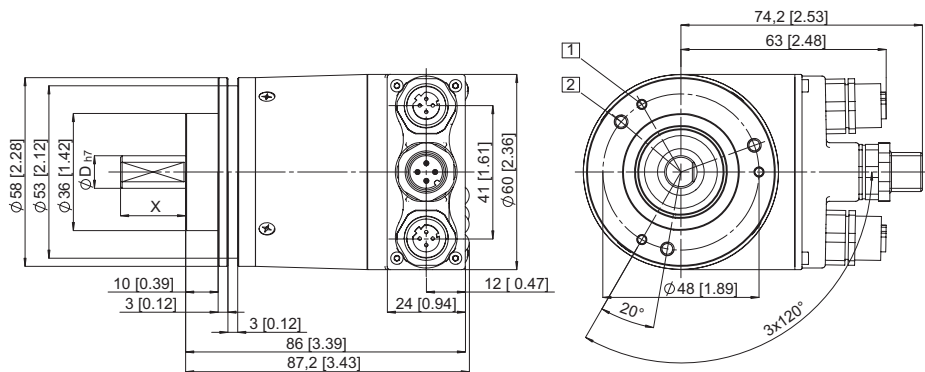
Synchroflansch, \varnothing 58 mm
Flanschtyp 2 und 4

- 1 LINK 1, gelbe/grüne LED
- 2 LINK 2, gelbe/grüne LED
- 3 RUN, grüne LED
- 4 ERR, rote LED
- 5 3 x M4, 6,0 [0.24] tief

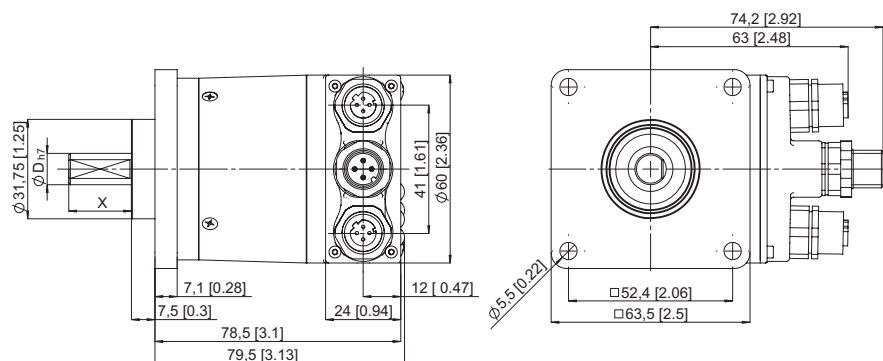


Klemmflansch, \varnothing 58 mm
Flanschtyp 1 und 3

- 1 3 x M3, 6,0 [0.24] tief
- 2 3 x M4, 8,0 [0.31] tief



Quadratflansch, \square 63,5 mm
Flanschtyp 5 und 7



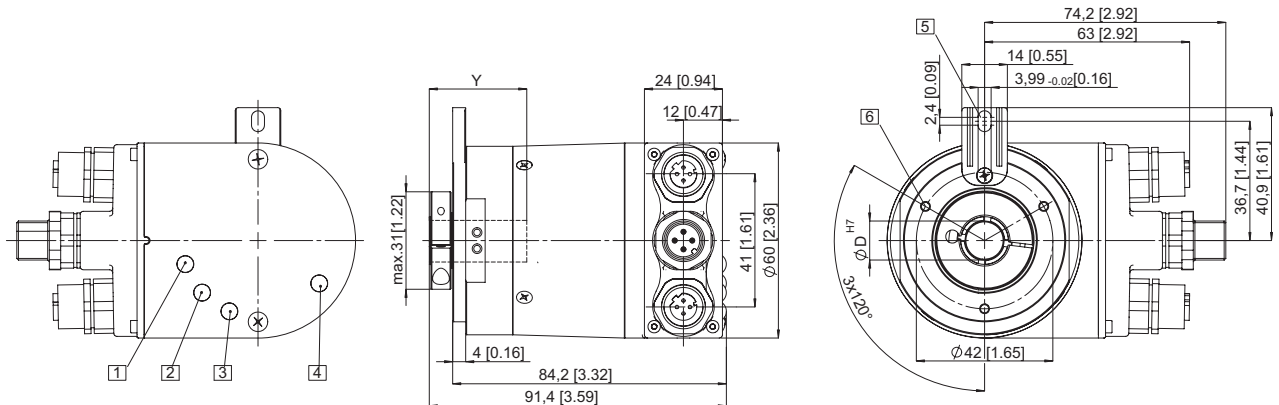
Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch, mechanischer Multiturn **Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)** **PROFINET**

Maßbilder Hohlwellenausführung (Sackloch), mit abnehmbarer Bushaube

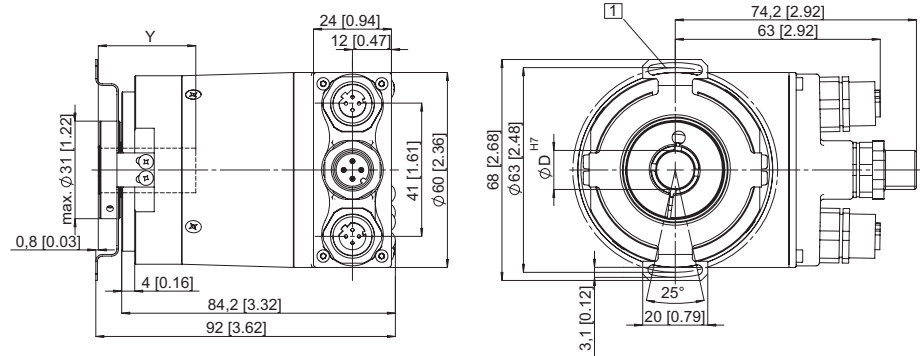
Flansch mit Drehmomentstütze, \varnothing 58 mm
Flanschtyp 1 und 2

- 1 LINK 1, gelbe/grüne LED
- 2 LINK 2, gelbe/grüne LED
- 3 RUN, grüne LED
- 4 ERR, rote LED
- 5 Nut Drehmomentstütze
Empfehlung: Zylinderstift nach DIN 7, \varnothing 4 mm
- 6 3 x M3, 5,5 [0.21] tief

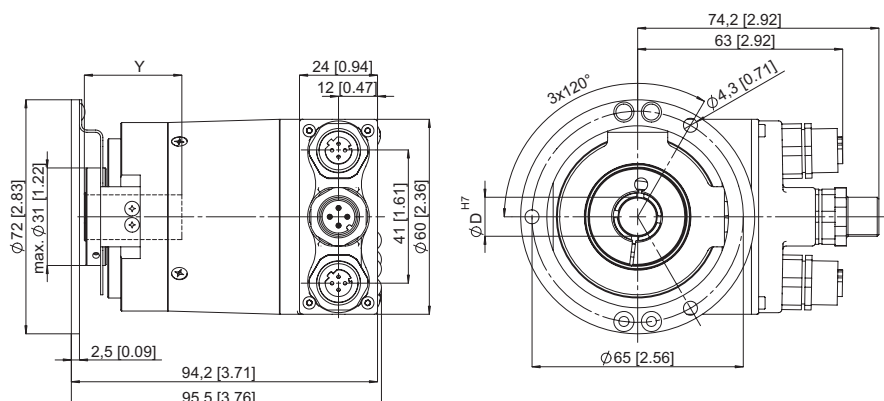


Flansch mit Statorkupplung, \varnothing 58 mm Flanschtyp 5 und 6

- 1 Befestigungsschraube DIN 912
M3 x 8, Unterlegscheibe im
Lieferumfang enthalten



Flansch mit Statorkupplung, \varnothing 58 mm Flanschtyp 3 und 4



Y: Einstecktiefe für Sackloch-Hohlwelle: 30 mm

Inkrementale Drehgeber

Lagerlos / Kit, magnetisch

Limes LI50 / RI50 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422



Der lagerlose Drehgeber LI50 / RI50, bestehend aus Magnetring und Sensorkopf, ist mit seiner Einbautiefe von nur 16 mm bestens geeignet für beengte Installationsmöglichkeiten. Das berührungslose Messprinzip ermöglicht einen fehlerfreien Einsatz auch unter widrigen Umgebungsbedingungen und eine lange Lebensdauer. Als Unterschied zu unserem Messsystem LI20 / RI20 ist hier auch ein einzelner Nullimpuls realisiert.

NEU: Version für den Außeneinsatz mit besonders stabilem Aluminiumgehäuse mit Edelstahldeckel, weitem Temperaturbereich sowie einem UV-beständigen Kabel. Schutzart IP68 / IP69K, spezielle Vergusstechnik und geprüfte Resistenz gegen zyklische Feuchte und Feuchte-Wärme bieten höchste Zuverlässigkeit auch im ungeschützten Außeneinsatz.



Hohe Drehzahl



Hohe Schutzart



Schockfest / Vibrationsfest



Verpolschutz

Widerstandsfähig und unempfindlich

- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Stabiles Gehäuse mit Schutzart IP67, optional: Sondergehäuse für hohe Resistenz gegen Kondensation (IP68 / IP69K, Resistenz gegen zyklische Feuchte gem. EN 60068-3-38 sowie Feuchte-Wärme gem. EN 60068-3-78)
- Berührungsloses und verschleißfreies Messsystem für lange Lebensdauer

Schnelle Inbetriebnahme

- Funktionsanzeige durch LED
- Große Montagetoleranz zwischen Magnetring und Sensorkopf
- Benötigt sehr wenig Einbauraum
- Einfache Justierung durch Befestigung über Langlöcher

Auswahlhilfe Limes LI50 / Magnetring RI50

Impulse / Umdrehung ¹⁾	Bestellcode Magnetring RI50	Bestellcode Magnetsensor Limes LI50	max. Drehzahl U/min (elektronisch) ²⁾	
			ohne Nutzung Nullimpuls	mit Nutzung Nullimpuls
1000	8.RI50.031.XXXX.112	8.LI50.11X1.1050	9000	3000
2000	8.RI50.031.XXXX.112	8.LI50.11X1.1100	4000	3000
1024	8.RI50.048.XXXX.112	8.LI50.11X1.1032	9000	2000
2048	8.RI50.048.XXXX.112	8.LI50.11X1.1064	4000	2000
3600	8.RI50.055.XXXX.112	8.LI50.11X1.1100	2500	1700

Bestellschlüssel

Magnetsensor Limes LI50

8.LI50 . X1X1 . 1XXX
Typ a b c d e

a Bauform

1 = IP67, Standard
2 = IP68 / IP69K und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78

b Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung

1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC
2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC

d Referenzsignal

1 = einzelner Null-Impuls (verknüpft mit A und B)

Lagertypen

8.LI50.1121.1032

e Interpolationsfaktor¹⁾

032, 050, 064, 100

Bestellschlüssel

Magnetring RI50

8.RI50 . XXX . XXXX . 112
Typ a b

a Außendurchmesser

031 = 31 mm
048 = 48,3 mm
055 = 54,7 mm

b Bohrungsdurchmesser

0600 = 6 mm	1500 = 15 mm	2540 = 25,4 mm (1") ³⁾
0800 = 8 mm	1587 = 15,875 mm (5/8")	3000 = 30 mm ³⁾
1000 = 10 mm	2000 = 20 mm	3500 = 35 mm ⁴⁾
1200 = 12 mm	2500 = 25 mm ³⁾	

Lagertypen

8.RI50.048.0600.112

1) Durch Kombination des Magnetsensors mit den unterschiedlichen Außendurchmessern, ergibt sich die Impulszahl / Umdrehung.

2) Bei Eingangsfrequenz der Auswerteeinheit von 250 kHz

3) Nur für Außendurchmesser 048 und 055 möglich

4) Nur für Außendurchmesser 055 möglich

Inkrementale Drehgeber

Lagerlos / Kit, magnetisch	Limes LI50 / RI50 (Hohlwelle)	Gegentakt / RS422
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

Zubehör für LIMES LI50: Anzeige Typ 572



Zählerreihe für anspruchsvolle Aufgaben mit zwei individuell skalierbaren Drehgebereingängen. HTL und TTL, jeweils A, \bar{A} , B, \bar{B} für Zählfrequenzen bis 1 MHz pro Kanal. Einstellbare Betriebsarten als Positions- oder Ereigniszähler, Summenzähler, Differenzzähler, Schnittlängenanzeige, Durchmesser-Rechner, Batch-Zähler und mehr.

- 2 separate frei skalierbare Zähl-Eingänge HTL oder TTL; auch mit invertierten Eingängen
- Max. Eingangs-Frequenz 1 MHz/Kanal (bei TTL-Eingang)
- 4 frei programmierbare schnelle Transistorausgänge mit je 350 mA Ausgangsstrom
- Stufen- oder Schleppvorwahlen
- AC und DC Versorgungsspannung
- Verwendbar als Zähler oder Positionsanzeige mit Grenzwerten
- Überwachungsfunktionen, bei denen 2 Werte zueinander berechnet werden können
- 4 schnelle programmierbare Eingänge mit verschiedenen Funktionen wie Reset, Tor, Anzeigespeicher, Referenzeingang oder Umschaltung der Anzeigewerte.
- Optionaler skalierbarer Analog-Ausgang 0/4 ... 20 mA, +/-10 V oder 0 ... 10 V
- 2 Hilfsspannungen für Sensoren: 5,2 V DC und 24 V DC
- Serienmäßige Schnittstelle RS232

Positionierzähler 6-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0116.D05

mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0116.D95

Positionierzähler 8-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0118.D05

mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0118.D95

Mechanische Kennwerte		
Drehzahl		max. 12000 min ⁻¹
Schutzart	Bauform 1	IP67 nach DIN 60529
	Bauform 2	IP68 / IP69K nach DIN 60529 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
Arbeitstemperatur		-20°C ... +80°C
Schockfestigkeit		500 g / 1 ms
Vibrationsfestigkeit		30 g / 10 ... 2000 Hz
Polabstand		5 mm von Pol zu Pol
Gehäuse (Sensor)		Zinkdruckguss
Kabel		2 m lang, PUR 8 x 0,14 mm ² , geschirmt, schleppkettentauglich
Status-LED:	grün	Index-Impuls
	rot	Fehler Geschwindigkeit zu hoch oder Magnetfeld zu schwach (bei 8.LI50.XXXX.X050 und 8.LI50.XXXX.X250)
CE-konform gemäß		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-4-8
RoHS-konform gemäß		EG-Richtlinie 2002/95/EG

Elektrische Kennwerte		
Ausgangsschaltung	RS422	Gegentakt
Versorgungsspannung	4,8...26 V DC	4,8...30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	typ 25 mA / max. 60 mA	
Zul. Last / Kanal	max. 20 mA	
Min. Flankenabstand	1 µs	
Referenzsignal	fix	
Systemgenauigkeit	typ 0,3° mit Wellentoleranz g6	

Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel	0 V	+V	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
1, 2	1	Signal:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm ¹⁾
		Kabelfarbe:									

1) Schirm liegt am Steckergehäuse an.

Inkrementale Drehgeber

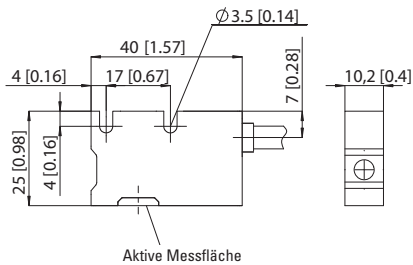
Lagerlos / Kit, magnetisch

Limes LI50 / RI50 (Hohlwelle)

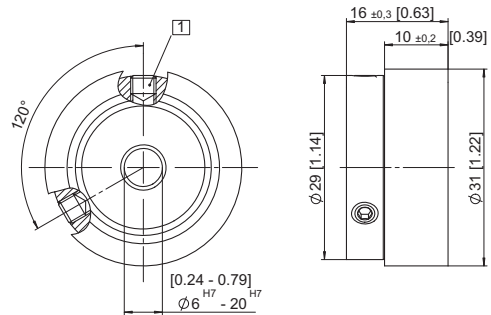
Gegentakt / RS422

Maßbilder

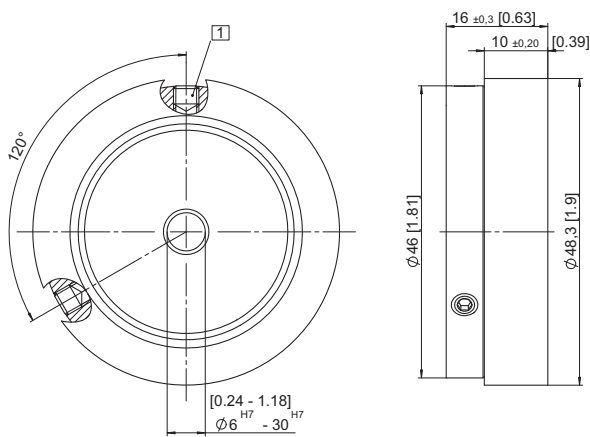
Messkopf Limes LI50



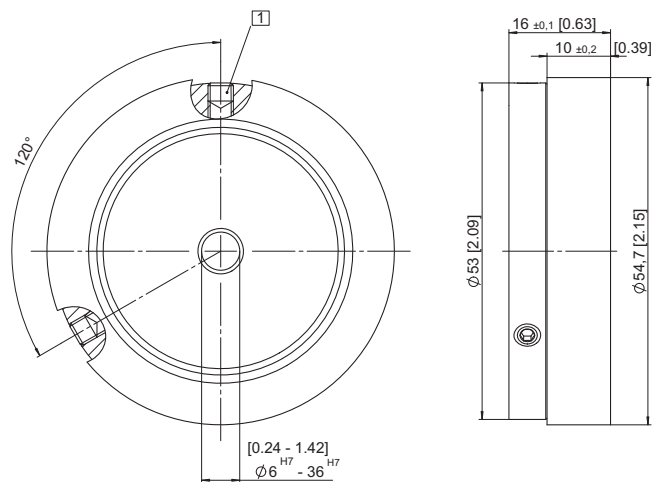
Magnetring, ø 31 mm, 8.RI50.031.XXXX.112



Magnetring, ø 48,3 mm, 8.RI50.048.XXXX.112



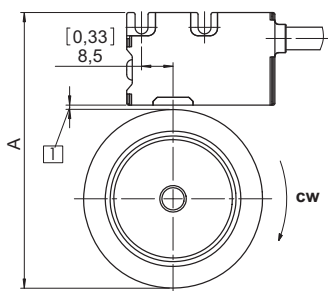
Magnetring, ø 54,7 mm, 8.RI50.055.XXXX.112



1 M4 Gewindestift

Einbaulage und zulässige Einbautoleranzen

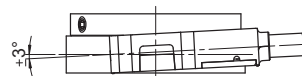
Abstände



1 Abstand Sensor / Magnetring:
0.1 ... 1.5 mm (1 mm empfohlen)

Magnetring	A bei Abstand Sensor / Magnetring = 1 mm
8.RI50.031.XXXX.112	57,0
8.RI50.048.XXXX.112	74,3
8.RI50.055.XXXX.112	80,7

Verdrehung



Versatz



Verkipfung



Achtung: Einbaulage Sensorkopf zu Magnetring unbedingt beachten!

Inkrementale Drehgeber

Lagerlos / Kit, magnetisch | **Limes LI20 / RI20 (Hohlwelle)** | **Gegentakt / RS422**



Der lagerlose Drehgeber LI20 / RI20, bestehend aus Magnetring und Sensorkopf, ist mit seiner Einbautiefe von nur 16 mm bestens geeignet für beengte Installationsmöglichkeiten. Das berührungslose Messprinzip ermöglicht einen fehlerfreien Einsatz auch unter widrigen Umgebungsbedingungen und eine lange Lebensdauer.

NEU: Version für den Außeneinsatz mit besonders stabilem Aluminiumgehäuse mit Edelstahldeckel, weitem Temperaturbereich sowie einem UV-beständigen Kabel. Schutzart IP68 / IP69K, spezielle Vergusstechnik und geprüfte Resistenz gegen zyklische Feuchte und Feuchte-Wärme bieten höchste Zuverlässigkeit auch im ungeschützten Außeneinsatz.



Hohe Drehzahl	Hohe Schutzart	Schockfest / Vibrationsfest	Verpolschutz

Widerstandsfähig und unempfindlich

- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Stabiles Gehäuse mit Schutzart IP67, optional: Sondergehäuse für hohe Resistenz gegen Kondensation (IP68 / IP69K, Resistenz gegen zyklische Feuchte gem. EN 60068-3-38 sowie Feuchte-Wärme gem. EN 60068-3-78)
- Berührungsloses und verschleißfreies Messsystem für lange Lebensdauer

Schnelle Inbetriebnahme

- Funktionsanzeige durch LED
- Große Montagetoleranz zwischen Magnetring und Sensorkopf
- Benötigt sehr wenig Einbauraum
- Einfache Justierung durch Befestigung über Langlöcher

Auswahlhilfe Limes LI20 / Magnetring RI20

Impulse/Umdrehung ¹⁾ <small>(weitere Impulzzahlen a. Anfrage)</small>	Bestellcode Magnetring RI20	Bestellcode Magnetsensor Limes LI20	max. Drehzahl U/min ²⁾
250	8.RI20.031.XXXX.111	8.LI20.11X1.2005	12000
1000	8.RI20.031.XXXX.111	8.LI20.11X1.2020	2400
2500	8.RI20.031.XXXX.111	8.LI20.11X1.2050	3900
1024	8.RI20.041.XXXX.111	8.LI20.11X1.2016	7000
360	8.RI20.045.XXXX.111	8.LI20.11X1.2005	12000
3600	8.RI20.045.XXXX.111	8.LI20.11X1.2050	2700

Bestellschlüssel Magnetsensor Limes LI20

8.LI20 . X1X1 . 2XXX
Typ a b c d e

- | | | | |
|--|---|--|---|
| a <i>Bauform</i>
1 = IP67, Standard
2 = IP68 / IP69K und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78 | b <i>Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung</i>
1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC
2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC | d <i>Referenzsignal</i>
2 = Index periodisch | <i>Lagertypen</i>
8.LI20.1111.2005 8.LI20.1121.2005
8.LI20.1111.2020 8.LI20.1121.2020
8.LI20.1111.2050 8.LI20.1121.2050 |
| | c <i>Anschlussart</i>
1 = Kabel PUR, 2 m lang | e <i>Interpolationsfaktor ¹⁾</i>
005, 016, 020, 050 | |

Bestellschlüssel Magnetring RI20

8.RI20 . XXX . XXXX . 111
Typ a b

- | | | |
|---|--|---|
| a <i>Außendurchmesser</i>
031 = 31 mm
041 = 41,5 mm
045 = 45 mm | b <i>Bohrungsdurchmesser</i>
0800 = 8 mm 1500 = 15 mm 2500 = 25 mm ³⁾
0952 = 9,525 mm (3/8") 1587 = 15,875 mm (5/8") 2540 = 25,4 mm (1") ³⁾
1000 = 10 mm 1800 = 18 mm 3000 = 30 mm ³⁾
1200 = 12 mm 2000 = 20 mm | <i>Lagertypen</i>
8.RI20.031.0800.111 8.RI20.045.0800.111
8.RI20.031.1000.111 8.RI20.045.0952.111
8.RI20.031.1200.111 8.RI20.045.1200.111
8.RI20.031.1587.111 8.RI20.045.1500.111
8.RI20.041.0800.111 8.RI20.045.2500.111 |
|---|--|---|

1) Durch Kombination des Magnetsensors mit den unterschiedlichen Außendurchmessern, ergibt sich die Impulszahl / Umdrehung
 2) Bei Eingangsfrequenz der Auswerteeinheit von 250 kHz

3) Nur für Außendurchmesser 041 und 045 möglich

Inkrementale Drehgeber

Lagerlos / Kit, magnetisch	Limes LI20 / RI20 (Hohlwelle)	Gegentakt / RS422
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

Zubehör für Limes LI20: Anzeige Typ 572



Zählerserie für anspruchsvolle Aufgaben mit zwei individuell skalierbaren Drehgebereingängen. HTL und TTL, jeweils A, \bar{A} , B, \bar{B} für Zählfrequenzen bis 1 MHz pro Kanal. Einstellbare Betriebsarten als Positions- oder Ereigniszähler, Summenzähler, Differenzzähler, Schnittlängenanzeige, Durchmesser-Rechner, Batch-Zähler und mehr.

- 2 separate frei skalierbare Zähl-Eingänge HTL oder TTL; auch mit invertierten Eingängen
- Max. Eingangs-Frequenz 1 MHz/Kanal (bei TTL-Eingang)
- 4 frei programmierbare schnelle Transistorausgänge mit je 350 mA Ausgangsstrom
- Stufen- oder Schleppvorwahlen
- AC und DC Versorgungsspannung
- Verwendbar als Zähler oder Positionsanzeige mit Grenzwerten
- Überwachungsfunktionen, bei denen 2 Werte zueinander berechnet werden können
- 4 schnelle programmierbare Eingänge mit verschiedenen Funktionen wie Reset, Tor, Anzeigespeicher, Referenzeingang oder Umschaltung der Anzeigewerte.
- Optionaler skalierbarer Analog-Ausgang 0/4 ... 20 mA, +/-10 V oder 0 ... 10 V
- 2 Hilfsspannungen für Sensoren: 5,2 V DC und 24 V DC
- Serienmäßige Schnittstelle RS232

Positionierzähler 6-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0116.D05

mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0116.D95

Positionierzähler 8-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0118.D05

mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0118.D95

Mechanische Kennwerte	
Drehzahl	max. 12000 min ⁻¹
Schutzart	Bauform 1 IP67 nach DIN 60529 Bauform 2 IP68 / IP69K nach DIN 60529 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C
Schockfestigkeit	500 g / 1 ms
Vibrationsfestigkeit	30 g / 10 ... 2000 Hz
Polabstand	2 mm von Pol zu Pol
Gehäuse (Sensor)	Zinkdruckguss
Kabel	2 m lang, PUR 8 x 0,14 mm ² , geschirmt, schleppkettentauglich
Status-LED:	grün Index-Impuls rot Fehler Geschwindigkeit zu hoch oder Magnetfeld zu schwach (bei 8.LI20.XXXX.X050 und 8.LI20.XXXX.X250)
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-4-8
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

Elektrische Kennwerte		
Ausgangsschaltung	RS422	Gegentakt
Versorgungsspannung	4,8 ... 26 VDC	4,8 ... 30 VDC
Stromaufnahme (ohne Last)	typ 25 mA, max. 60 mA	
Zul. Last / Kanal	120 Ohm	±20 mA
Min. Flankenabstand	1 µs	
Referenzsignal	Index periodisch	
Systemgenauigkeit	typ 0,3° mit Wellentoleranz g6	

Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel	0 V	+V	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
1, 2	1	Signal:									
		Kabelfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm ¹⁾

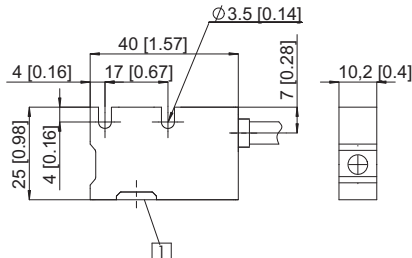
1) Schirm liegt am Steckergehäuse an.

Inkrementale Drehgeber

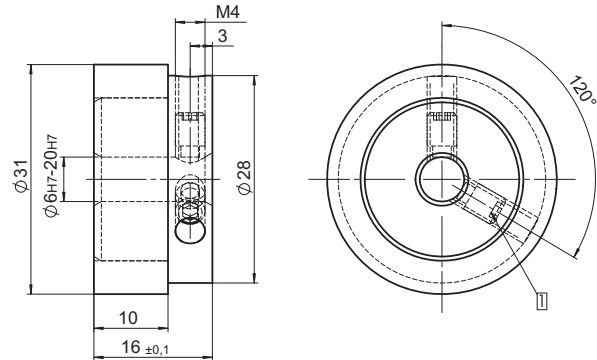
Lagerlos / Kit, magnetisch	Limes LI20 / RI20 (Hohlwelle)	Gegentakt / RS422
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

Maßbilder

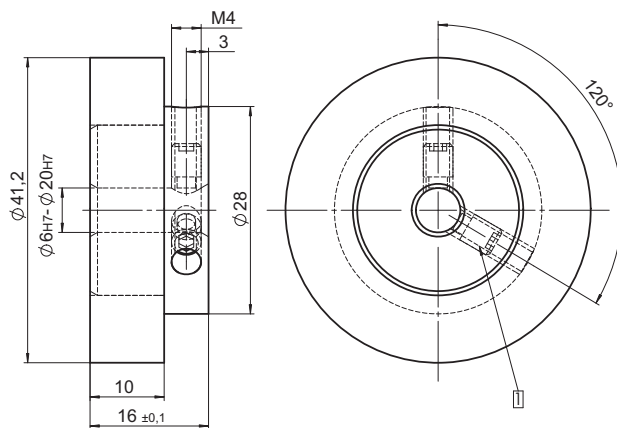
Messkopf Limes LI20



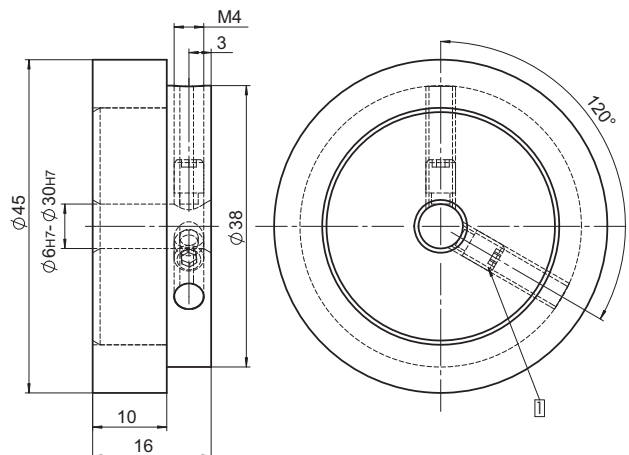
Magnetring, ø 31 mm, 8.RI20.031.XXXX.111



Magnetring, ø 41,2 mm, 8.RI20.041.XXXX.111



Magnetring, ø 45 mm, 8.RI20.045.XXXX.111

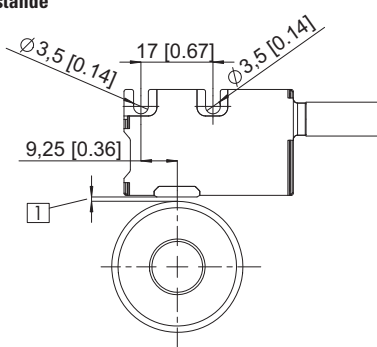


1 M4 Gewindestift

Empfohlene Toleranz des Antriebswellen-Durchmessers: g6

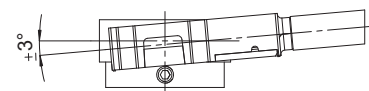
Einbaulage und zulässige Einbautoleranzen

Abstände

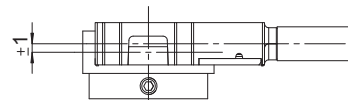


1 Abstand Sensor / Magnetring:
0.1 ... 1.0 mm (0,4 mm empfohlen)

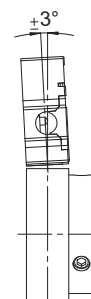
Verdrehung



Versatz



Verkippung



Magnetring	A bei Abstand Sensor / Magnetring = 0,4 mm
8.RI20.031.XXXX.111	56,4
8.RI20.041.XXXX.111	66,6
8.RI20.045.XXXX.111	70,4

Achtung: Einbaulage Sensorkopf zu Magnetring unbedingt beachten!

Magnetische Messsysteme **Limes LI20 / B1** **Auflösung min. 10 µm**



Das berührungslose inkrementale magnetische Längenmesssystem LI20 / B1 – bestehend aus dem Sensorkopf LI20 und dem Magnetband B1 – ermöglicht eine Auflösung bis zu 10 µm bei einem maximalen Abstand von 1 mm zwischen Sensor und Band.

NEU: Version für den Außeneinsatz mit besonders stabilem Aluminiumgehäuse mit Edelstahldeckel, weitem Temperaturbereich sowie einem UV-beständigen Kabel. Schutzart IP68 / IP69K, spezielle Vergusstechnik und geprüfte Resistenz gegen zyklische Feuchte und Feuchte-Wärme bieten höchste Zuverlässigkeit auch im ungeschützten Außeneinsatz.



-20° +80° Temperatur	IP Hohe Schutzart	Schockfest / Vibrationsfest	Verpolschutz
--------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	---------------------

Robust

- Stabiles Gehäuse mit Schutzart IP67
Optional: Sondergehäuse für hohe Resistenz gegen Kondensation (IP68 / IP69K, Resistenz gegen zyklische Feuchte gem. EN 60068-3-38 sowie Feuchte-Wärme gem. EN 60068-3-78)
- Berührungslose Messtechnologie – dadurch kein Verschleiß
- Abdeckstreifen zum Schutz des Magnetbandes

Einfache Installation

- Einfache Klebmontage des Magnetbandes
- Große Einbautoleranz
- Benötigt sehr wenig Einbauraum
- Warnsignale über LED bei zu schwachem Magnetfeld

Bestellschlüssel Magnetsensor Limes LI20

8.LI20 . X1X1 . 2XXX
Typ a b c d e f

a <i>Bauform</i> 1 = IP67, Standard 2 = IP68 / IP69K und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78	c <i>Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung</i> 1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC 2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC	e <i>Referenzsignal</i> 2 = Index periodisch	<i>Lagertypen</i> 8.LI20.1111.2005 8.LI20.1111.2020 8.LI20.1111.2050 8.LI20.1121.2005 8.LI20.1121.2020 8.LI20.1121.2050
b <i>Flankenabstand</i> 1 = Standard	d <i>Anschlussart</i> 1 = Kabel PUR, 2 m lang	f <i>Code (Auflösung)¹⁾</i> 005 = 100 µm 020 = 25 µm 050 = 10 µm	

Bestellschlüssel Magnetband Limes B1

8.B1 . 10 . 010 . XXXX
Typ a b

a <i>Breite</i> 10 = 10 mm	b <i>Länge</i> 0010 = 1 m 0020 = 2 m 0040 = 4 m 0050 = 5 m 0060 = 6 m 0100 = 10 m 0200 = 20 m Andere Längen bis 50 m auf Anfrage	<i>Lagertypen</i> 8.B1.10.010.0010 8.B1.10.010.0020 8.B1.10.010.0050 8.B1.10.010.0100
--------------------------------------	---	---

1) Mit 4-fach-Auswertung (nur in Verbindung mit Magnetband Limes B1)

Magnetische Messsysteme	Limes LI20 / B1	Auflösung min. 10 µm
--------------------------------	------------------------	-----------------------------

Zubehör für Limes LI20: Anzeige Typ 572



Zählerreihe für anspruchsvolle Aufgaben mit zwei individuell skalierbaren Drehgebereingängen. HTL und TTL, jeweils A, \bar{A} , B, \bar{B} , für Zählfrequenzen bis 1 MHz pro Kanal. Einstellbare Betriebsarten als Positions- oder Ereigniszähler, Summenzähler, Differenzzähler, Schnittlängen-Anzeige, Durchmesser-Rechner, Batch-Zähler und mehr.

- 2 separate frei skalierbare Zählwege HTL oder TTL; auch mit invertierten Eingängen
- Max. Eingangsfrequenz 1 MHz/Kanal
- 4 frei programmierbare schnelle Transistorausgänge mit je 350 mA Ausgangsstrom
- Stufen- oder Schleppvorwahlen
- AC und DC Versorgungsspannung
- Verwendbar als Zähler oder Positionsanzeige mit Grenzwerten
- Überwachungsfunktionen, bei denen 2 Werte zueinander berechnet werden können
- 4 schnelle programmierbare Eingänge mit verschiedenen Funktionen wie Reset, Tor, Anzeigespeicher, Referenzeingang oder Umschaltung der Anzeigewerte.
- Optionaler skalierbarer Analogausgang 0/4 ... 20 mA, +/-10 V oder 0 ... 10 V
- 2 Hilfsspannungen für Sensoren: 5,2 V DC und 24 V DC
- Serienmäßige Schnittstelle RS232

Positionierzähler 6-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0116.D05

mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0116.D95

Positionierzähler 8-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0118.D05

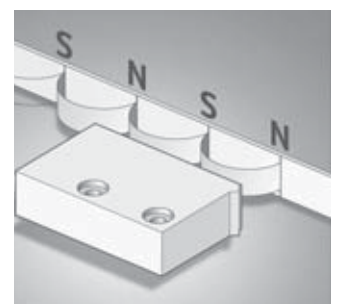
mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0118.D95

Technische Daten – Magnetsensor Limes LI20		
Ausgangsschaltung	Gegentakt	RS422
Versorgungsspannung	4,8 ... 30 V DC	4,8 ... 26 V DC
Zul. Last/Kanal	±20 mA	120 Ω
Max. Kabellänge	max. 30 m	RS422 Standard
Stromaufnahme (o. Last)	typ. 25 mA, max. 60 mA	
Kurzschlussfestigkeit ¹⁾	ja	ja ²⁾
Min. Flankenabstand	1 µs (entspricht 4 µs/Periode siehe Signalbild unten)	
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , 0, $\bar{0}$	
Referenzsignal	Index periodisch	
Genauigkeit		
Systemgenauigkeit	typ. +200 µm, max. ± (0.04 + 0.04 x L) mm, (L in [m], bis L = 50 m, bei T = 20°C)	
Wiederholgenauigkeit	±1 Inkrement	
Auflösung und Geschwindigkeit ³⁾	100 µm (4-fach), max. 25 m/s 25 µm (4-fach), max. 4 m/s 10 µm (4-fach), max. 6,5 m/s	
Zulässige Justagetoleranzen (siehe Zeichnung „Einbautoleranzen“)		
Abstand Sensor/Magnetband	0.1 ... 1.0 mm (empfohlen 0,4 mm)	
Versatz	max. ±1 mm	
Verkipfung	max. 3°	
Verdrehung	max. 3°	
Allgemeine Daten		
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C	
Schockfestigkeit	500 g/1 ms	
Vibrationsfestigkeit	30 g/10 ... 2000 Hz	
Schutzart	Bauform 1	IP67 nach DIN 60529
	Bauform 2	IP68 / IP69K nach DIN 60529 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
Gehäuse	Zinkdruckguss	
Kabel	2 m lang, PUR 8 x 0,14 mm ² , geschirmt, schleppkettentauglich	
Status-LED	grün	Index-Impuls;
	rot	Fehler; Drehzahl zu hoch oder Magnetfeld zu schwach (bei 8.LI20.XXXX.X020 und 8.LI20.XXXX.X050)
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-4-8	
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG	

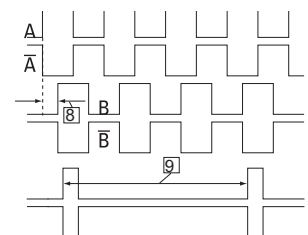
Technische Daten – Magnetband Limes B1	
Polabstand	2 mm von Pol zu Pol
Abmessungen	Breite: 10 mm, Dicke: 1,97 mm inkl. Abdeckband
Temperaturkoeffizient	16 x 10 ⁻⁶ /K
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C -20°C ... +65°C (bei Montage nur mit Klebeband)
Lagertemperatur	-20°C ... +80°C
Montageart	Klebeverbindung
Zumaß	0,1 m (um ein optimales Messergebnis zu erhalten, sollte das Magnetband ca. 0,1 m länger sein als die gewünschte Messlänge)
Biegeradius	≥ 50 mm (ohne Klebeband) ≥ 150 mm (bei Montage nur mit Klebeband)

Funktionsprinzip



Signalbilder

- 8) Flankenabstand: beachten Sie den Hinweis in den technischen Daten
- 9) periodisches Indexsignal (alle 2 mm)
Die logische Zuordnung A, B und 0-Signal kann sich verändern



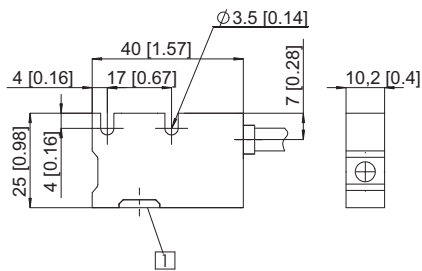
- 1) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung
- 2) Nur max. ein Kanal darf kurzgeschlossen sein:
Bei $U_B = 5$ V ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal, 0 V, oder $+U_B$ zulässig
Bei $U_B = 5 \dots 30$ V ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder 0 V zulässig
- 3) Bei den angegebenen Geschwindigkeiten ist der min. Flankenabstand 1 µs, dies entspricht 250 kHz. Für die max. Geschwindigkeit ist ein Zähler mit einer Eingangszählfrequenz von mindestens 250 kHz vorzusehen.

Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel	0 V	+V	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
1, 2	1	Signal:									
		Kabelfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm ¹⁾

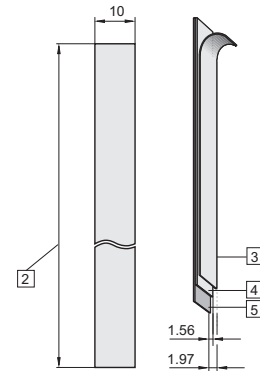
Maßbilder

Messkopf Limes LI20



1 aktive Messfläche

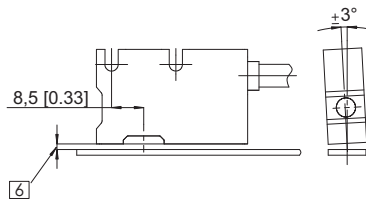
Magnetband Limes B1



- 2 Länge L, max. 50 m
- 3 Abdeckband
- 4 Magnetband
- 5 Trägerband

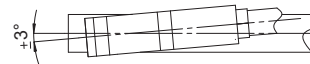
Zulässige Einbautoleranzen

Verkipfung

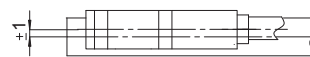


6 Abstand Sensor / Magnetband:
0,1 ... 1,0 mm (0,4 mm empfohlen)

Verdrehung



Versatz



1) Schirm liegt am Steckergehäuse an.

Magnetische Messsysteme | **Limes LI50 / B2** | **Auflösung min. 5 µm**



Das berührungslose inkrementale magnetische Längenmesssystem LI50 / B2 – bestehend aus dem Sensorkopf LI50 und dem Magnetband B2 – ermöglicht eine Auflösung bis zu 5 µm bei einem maximalen Abstand von 2 mm zwischen Sensor und Band.

NEU: Version für den Außeneinsatz mit besonders stabilem Aluminiumgehäuse mit Edelstahldeckel, weitem Temperaturbereich sowie einem UV-beständigen Kabel. Schutzart IP68 / IP69K, spezielle Vergusstechnik und geprüfte Resistenz gegen zyklische Feuchte und Feuchte-Wärme bieten höchste Zuverlässigkeit auch im ungeschützten Außeneinsatz.



Temperatur



Hohe Schutzart



Schockfest / Vibrationsfest



Verpolschutz

Robust

- Stabiles Gehäuse mit Schutzart IP67
Optional: Sondergehäuse für hohe Resistenz gegen Kondensation (IP68 / IP69K, Resistenz gegen zyklische Feuchte gem. EN 60068-3-38 sowie Feuchte-Wärme gem. EN 60068-3-78)
- Berührungslose Messtechnologie – dadurch kein Verschleiß
- Abdeckstreifen zum Schutz des Magnetbandes

Einfache Installation

- Einfache Klebmontage des Magnetbandes
- Große Einbautoleranz
- Benötigt sehr wenig Einbauraum
- Warnsignale über Status-LED bei zu schwachem Magnetfeld

Bestellschlüssel Magnetsensor Limes LI50

8.LI50 . X1X1 . 2XXX
Typ a b c d e f

a Bauform

- 1 = IP67, Standard
- 2 = IP68 / IP69K und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78

b Flankenabstand

- 1 = Standard

c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung

- 1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC
- 2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC

d Anschlussart

- 1 = Kabel PUR, 2 m lang

e Referenzsignal

- 2 = Index periodisch

f Code (Auflösung) ¹⁾

- 050 = 25 µm
- 250 = 5 µm

Lagertypen

- 8.LI50.1111.2050
- 8.LI50.1111.2250
- 8.LI50.1121.2050
- 8.LI50.1121.2250

Bestellschlüssel Magnetband Limes B2

8.B2 . 10 . 010 . XXXX
Typ a b

a Breite

- 10 = 10 mm

b Länge

- 0010 = 1 m
- 0020 = 2 m
- 0040 = 4 m
- 0050 = 5 m
- 0060 = 6 m
- 0100 = 10 m
- 0200 = 20 m
- Andere Längen bis 50 m auf Anfrage.

Lagertypen

- 8.B2.10.010.0010
- 8.B2.10.010.0020
- 8.B2.10.010.0050
- 8.B2.10.010.0100

1) Mit 4-fach-Auswertung (nur in Verbindung mit Magnetband Limes B2)

Magnetische Messsysteme

Limes LI50 / B2

Auflösung min. 5 µm

Zubehör für Limes LI50: Anzeige Typ 572



Zählerreihe für anspruchsvolle Aufgaben mit zwei individuell skalierbaren Drehgebereingängen. HTL und TTL, jeweils A, \bar{A} , B, \bar{B} , für Zählfrequenzen bis 1 MHz pro Kanal. Einstellbare Betriebsarten als Positions- oder Ereigniszähler, Summenzähler, Differenzzähler, Schnittlängen-Anzeige, Durchmesser-Rechner, Batch-Zähler und mehr.

- 2 separate frei skalierbare Zählwege HTL oder TTL; auch mit invertierten Eingängen
- Max. Eingangs-Frequenz 1 MHz/Kanal
- 4 frei programmierbare schnelle Transistorausgänge mit je 350 mA Ausgangsstrom
- Stufen- oder Schleppevorwahlen
- AC und DC Versorgungsspannung
- Verwendbar als Zähler oder Positionsanzeige mit Grenzwerten
- Überwachungsfunktionen, bei denen 2 Werte zueinander berechnet werden können
- 4 schnelle programmierbare Eingänge mit verschiedenen Funktionen wie Reset, Tor, Anzeigespeicher, Referenzeingang oder Umschaltung der Anzeigewerte.
- Optionaler skalierbarer Analogausgang 0/4 ... 20 mA, +/-10 V oder 0 ... 10 V
- 2 Hilfsspannungen für Sensoren: 5,2 V DC und 24 V DC
- Serienmäßige Schnittstelle RS232

Positionierzähler 6-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0116.D05

mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0116.D95

Positionierzähler 8-stellig
mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle

6.572.0118.D05

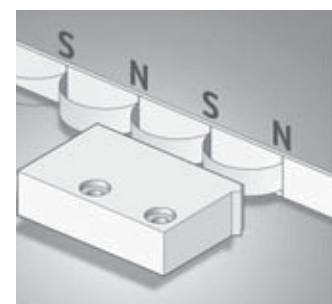
mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang

6.572.0118.D95

Technische Daten – Magnetsensor Limes LI50		
Ausgangsschaltung	Gegentakt	RS422
Versorgungsspannung	4,8 ... 30 V DC	4,8 ... 26 V DC
Zul. Last/Kanal	±20 mA	120 Ω
Max. Kabellänge	max. 30 m	RS422 Standard
Stromaufnahme (o. Last)	typ. 25 mA, max. 60 mA	
Kurzschlussfestigkeit 1)	ja	ja 2)
Min. Flankenabstand	1 µs (entspricht 4 µs/Periode siehe Signalbild unten)	
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , 0, $\bar{0}$	
Referenzsignal	Index periodisch	
Genauigkeit		
Systemgenauigkeit	typ. +200 µm, max. ± (0,06 + 0,04 x L) mm, (L in [m], bis L = 50 m, bei T = 20°C)	
Wiederholgenauigkeit	±1 Inkrement	
Auflösung und Geschwindigkeit 3)	25 µm (4-fach), max. 16,25 m/s 5 µm (4-fach), max. 3,25 m/s	
Zulässige Justagetoleranzen (siehe Zeichnung „Einbautoleranzen“)		
Abstand Sensor/Magnetband	0,1 ... 2,0 mm (1,0 mm empfohlen)	
Versatz	max. ±1 mm	
Verkipfung	max. 3°	
Verdrehung	max. 3°	
Allgemeine Daten		
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C	
Schockfestigkeit	500 g/1 ms	
Vibrationsfestigkeit	30 g/10 ... 2000 Hz	
Schutzart	Bauform 1	IP67 nach DIN 60529
	Bauform 2	IP68 / IP69K nach DIN 60529 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
Gehäuse	Zinkdruckguss	
Kabel	2 m lang, PUR 8 x 0,14 mm ² , geschirmt, schleppkettentauglich	
Status-LED	grün	Index-Impuls;
	rot	Fehler; Drehzahl zu hoch oder Magnetfeld zu schwach (bei 8.LI50.XXXX.X050 und 8.LI50.XXXX.X250)
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-4-8	
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG	

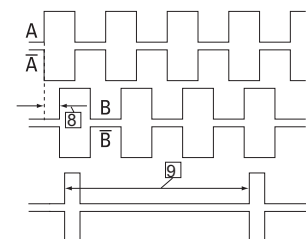
Technische Daten – Magnetband Limes B2	
Polabstand	5 mm von Pol zu Pol
Abmessungen	Breite: 10 mm, Dicke: 1,97 mm inkl. Abdeckband
Temperaturkoeffizient	16 x 10 ⁻⁶ /K
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C -20°C ... +65°C (bei Montage nur mit Klebeband)
Lagertemperatur	-20°C ... +80°C
Montageart	Klebeverbindung
Zumaß	0,1 m (um ein optimales Messergebnis zu erhalten, sollte das Magnetband ca. 0,1 m länger sein als die gewünschte Messlänge)
Biegeradius	≥ 50 mm (ohne Klebeband) ≥ 150 mm (bei Montage nur mit Klebeband)

Funktionsprinzip



Signalbilder

- 8) Flankenabstand: beachten Sie den Hinweis in den technischen Daten
- 9) periodisches Indesignal (alle 5 mm)
Die logische Zuordnung A, B und 0-Signal kann sich verändern



- 1) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung
- 2) Nur max. ein Kanal darf kurzgeschlossen sein:
Bei $U_B = 5$ V ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal, 0 V, oder $+U_B$ zulässig
Bei $U_B = 5 \dots 30$ V ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder 0 V zulässig
- 3) Bei den angegebenen Geschwindigkeiten ist der min. Flankenabstand 1 µs, dies entspricht 250 kHz. Für die max. Geschwindigkeit ist ein Zähler mit einer Eingangszählfrequenz von mindestens 250 kHz vorzusehen.

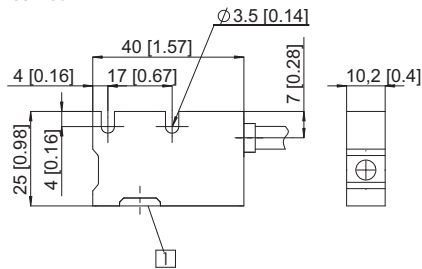
Magnetische Messsysteme	Limes LI50 / B2	Auflösung min. 5 µm
--------------------------------	------------------------	----------------------------

Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel	0 V	+V	A	Ā	B	B̄	0	0̄	⊥
1, 2	1	Signal:									
		Kabelfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm ¹⁾

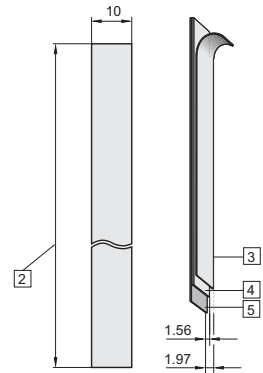
Maßbilder

Messkopf Limes LI50



1 aktive Messfläche

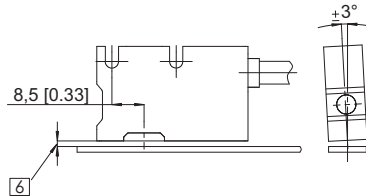
Magnetband Limes B2



- 2 Länge L, max. 50 m
- 3 Abdeckband
- 4 Magnetband
- 5 Trägerband

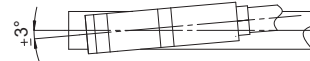
Zulässige Einbautoleranzen

Verkipfung



6 Abstand Sensor / Magnetband:
0,1 ... 2,0 mm (1,0 mm empfohlen)

Verdrehung



Versatz



1) Schirm liegt am Steckergehäuse an.

Neigungssensoren

Neigungssensor	IS60, 2-dimensional	CANopen
----------------	---------------------	---------



Mit den Neigungssensoren der Typenreihe IS60 werden 2-dimensionale Neigungen gemessen. Je nach Ausführung sind Messbereiche von $\pm 10^\circ$, $\pm 45^\circ$ oder $\pm 60^\circ$ lieferbar.

Der Sensor hat eine standardisierte CANopen-Schnittstelle über die eine einfache Konfigurierung und Inbetriebnahme möglich ist. Sämtliche Parameter werden im internen Permanent Speicher abgelegt.

Lieferbar auch mit kundenspezifischer Parametrierung.



Robust und zuverlässig

- Schutzart IP68
- Robustes Kunststoffgehäuse
- Hohe Schockfestigkeit

Komfortabel und genau

- Hohe Auflösung und Genauigkeit
- Parametrierbare Vibrationsunterdrückung
- Hohe Abtastrate und Bandbreite

Bestellschlüssel Neigungssensor IS60

8. IS60 . 2 X 5 2 3
Typ a b c d e

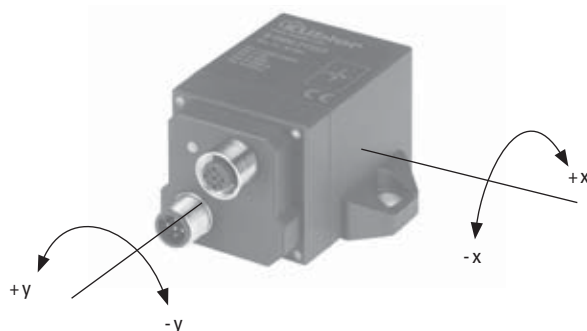
a Messrichtung 2 = 2-dimensional X/Y	b Messbereich 1 = $\pm 10^\circ$ 2 = $\pm 45^\circ$ 3 = $\pm 60^\circ$	c Schnittstelle 5 = CANopen Schnittstelle	d Versorgungsspannung 2 = 10 ... 30 V DC	e Anschlussart 3 = 2 x M12-Stecker
--	--	---	--	--

Anschluss technik

Selbstkonfektionierbare Steckverbinder (gerade)	Kupplung M12 für Bus in Stecker M12 für Bus out	05.B-8151-0/9 05.BS-8151-0/9
Vorkonfektionierte Busleitung mit 6 m PVC-Kabel	Kupplung M12 für Bus in Stecker M12 für Bus out	05.00.6021.2211.006M 05.00.6021.2411.006M

Weitere Anschluss technik finden Sie im Kapitel Anschluss technik unseres Hauptkataloges oder im Bereich Anschluss technik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik

Neigungs richtung



1) Im Verhältnis zur Versorgungsspannung 5 V DC
 2) Nur in Verbindung mit Schnittstelle 4

Neigungssensoren

Neigungssensor	IS60, 2-dimensional	CANopen
-----------------------	----------------------------	----------------

Mechanische Kennwerte	
Anschluss CAN	M12-Stecker, 5-polig
Gewicht	ca. 0,2 kg
Schutzart nach EN 60529	IP68
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +80°C
Werkstoff	Kunststoff PA12-GF30
Schockfestigkeit	30 g, 11 ms
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Abmessungen	68 x 42,5 x 42,5 mm

Kennwerte zu den Schnittstellen CANopen	
Schnittstelle	CANopen entsprechend CiA DS-301, Profil nach CiA DSP-410
Datenraten	10 kbit/s, 20 kbit/s, 50 kbit/s, 125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s, 800 kbit/s, 1 Mbit/s
Funktionen:	TPDO (RTR, zyklisch, ereignisgesteuert, synchronisiert), Parametrierung per SDO und Objektverzeichnis, Digitalfilter (Butterworth-Tiefpass, 8. Ordnung), SYNC-Consumer, EMCY-Producer, Ausgabe und Überwachung der Geräteinnentemperatur ($\pm 2,0$ K Genauigkeit), Ausfallüberwachung mittels Heartbeat oder Nodeguarding/Lifeguarding
Note ID	1...127

Allgemeine elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	40 ... 105 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (U_B)	ja
Messachsen	2 (X/Y)
Messbereiche	$\pm 10^\circ, \pm 45^\circ, \pm 60^\circ$
Auflösung	$\leq 0,01^\circ$
Absolute Genauigkeit	$\pm 0,05^\circ$
Kalibriergenauigkeit (bei 25°C)	$\pm 0,1^\circ$ (Nullpunkt und Endwerte)
Temperaturkoeffizient (Nullpunkt)	typ. $\pm 0,008^\circ/\text{K}$
Abtastrate	100 Hz
CE-konform gemäß	EN 61326-2-3 (EMV-Anforderungen für Messgrößenumformer)
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG

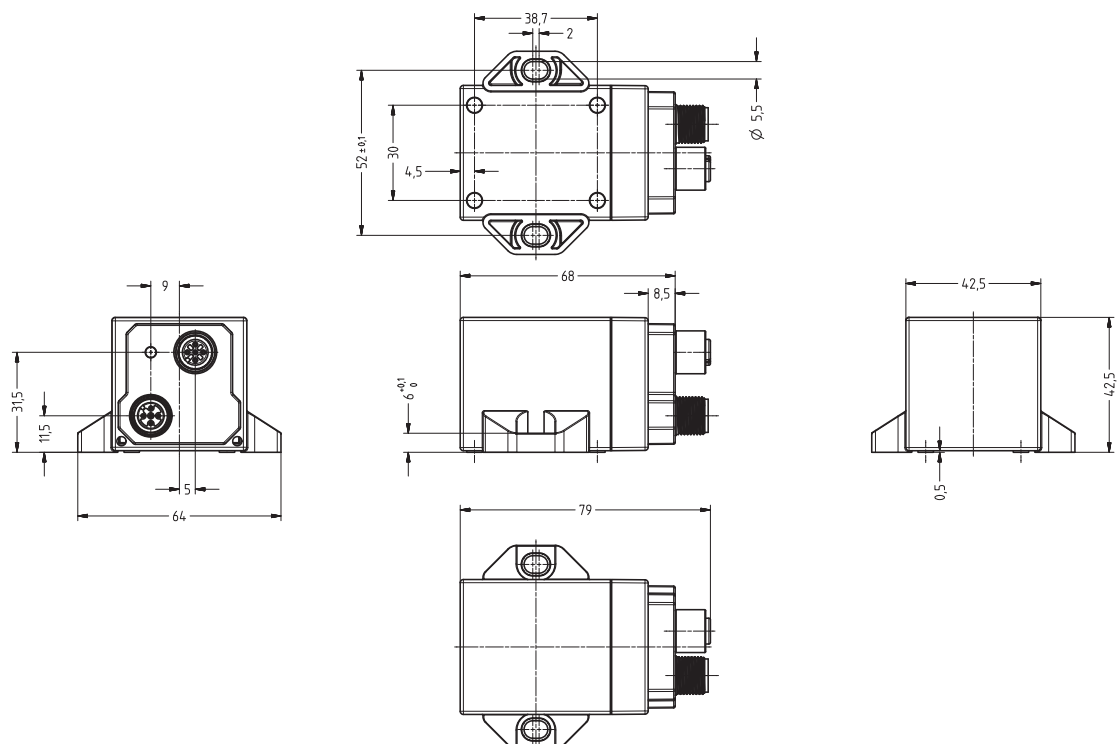
Eine vollständige Beschreibung der technischen Daten befindet sich im zugehörigen Handbuch unter www.kuebler.com.

Anschlussbelegung

PIN	Signal	Belegung
1	CAN_SHLD	Schirm
2	CAN V+	Versorgungsspannung (+24 V DC)
3	CAN_GND	GND
4	CAN_H	CAN_H-Busleitung
5	CAN_L	CAN_L-Busleitung



Maßzeichnung





Der Vorwahlzähler Codix 560 führt mit automatischen Hilfstexten auf großem 14 Segment LED Display leicht verständlich durch die Programmierung. Eindeutige Cursor Tasten vereinfachen die Bedienung. Die großen Fronttasten lassen sich selbst mit Handschuhen noch bequem bedienen.

Neu: Jetzt auch mit RS232/485 Schnittstelle mit MODBUS und CR/LF Protokoll



DC 10 ... 30V Versorgungsspannung	AC 90 ... 260V Temperatur	 - 20° + 65° Temperatur	 DIN 96 x 48 DIN Frontplatte	 Klartextprogrammierung	 Hohe Schutzart	 Hohe Zählfrequenz	 Mehrfachfunktion	 Frequenzanzeige mit HRA	 POSITION Positionsanzeige	 14 Segment LEDs	
Batch Batchzähler	 Gesamtsummenzähler	 Optionale Schnittstelle									

Vielseitige Funktionen

- Zähler, Tachometer, Zeitzähler und Positionsanzeige in einem Gerät
- Als Vorwahlzähler, Batchzähler oder Gesamtsummenzähler
- 2 Relais (Wechsler)
- Viele verschiedene Zählmodi
- Skalierbare Anzeige
- Setzwert. Stufen- oder Schleppevorwahlen
- Mehrbereichs-Spannungsversorgung für AC oder DC
- Über Schnittstelle RS232/485 auslesbar oder konfigurierbar via MODBUS oder CR/LF Protokoll
- Direkter Anschluss von Großanzeige oder Drucker möglich

Komfortable Bedienung

- Automatische Hilfstexte auf deutsch oder englisch
- 14-Segment LED für bessere Textdarstellung
- Statusanzeige der Vorwahlen
- 3 vordefinierte Parameter
- Schleppevorwahlen ersparen erneute Programmierung des Vorsignals
- Geringe Einbautiefe
- 4-stufige RESET-Modes
- 3-stufige Tastaturverriegelung
- Passend für Einbau in Mosaiksysteme

Bestellschlüssel

6.560 . 010 . XXX
a b c

a *Spannungsversorgung*
0 = 90 ... 260 V AC ¹⁾
3 = 10 ... 30 V DC ¹⁾

b *Eingangspegel*
0 = Standardpegel (HTL) ¹⁾
A = 4...30 V DC-Pegel

c *Schnittstellen (optional)*
0 = Keine
5 = RS232 (MODBUS od. CR/LF)
7 = RS485 (MODBUS od. CR/LF)

Lieferumfang
- Vorwahlzähler
- Spannbügel
- Bedienungsanleitung

Zubehör

Aufbaurahmen mit Ausschnitt 92 x 45 mm

Für Schnappmontage auf 35 mm Hut-Schiene nach DIN, für Zähler 96 x 48 mm

G300005

Passende Dichtungen sowie weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

¹⁾ Lagertypen

Vorwahlzähler

LED Vorwahlzähler 2 Vorwahlen Codix 560

Allgemeine technische Daten	
Anzeige	6-stellige rote 14-Segment LED Anzeige, 14 mm hoch
Betriebstemperatur	-20°C ... +65°C
Lagertemperatur	-25°C ... +75°C
Luftfeuchtigkeit	bei +40°C r.F. 93%, nicht betauend
Höhe	bis 2000 m

Elektrische Kennwerte	
Spannungsversorgung	AC 90 ... 260 V AC max. 11 VA, 50/60 HZ DC 10 ... 30 V, max. 5,5 W
Externe Absicherung	230 V AC T 0,1 A 10 ... 30 V DC T 0,25 A
Datensicherung	> 10 Jahre, EEPROM
Anspruchzeit des Frequenzzählers	100 / 600 ms Details s. Bedienungsanleitung
Zähleingangsarten	Impulszähler: Zählrichtung (cnt.dir), Differenz (up.dn), Addition A+B (up.up), Phasendiskriminator 1, 2, 4-fach (quad, quad 2, quad 4), Verhältnis (A/B), Verhältnis in % ((A-B)/A x 100%) Frequenzzähler: A, A-B, A+B quad, A/B, (A-B)/A x 100% Zeitähler: 4 Startmodi: FrErun, Auto, InpA.InpB., InpB.InpB.
Sensorversorgungsspannung	AC Versorgung 24 V DC ± 15%, 80 mA DC Versorgung max. 80 mA, angeschlossene Spannungsversorgung ist durchgeschleift
EMV	Störaussendung EN 55011 Klasse B Störfestigkeit EN 61000-6-2
Gerätesicherheit	Auslegung nach Schutzklasse 2 Einsatzgebiet Verschmutzungsgrad 2

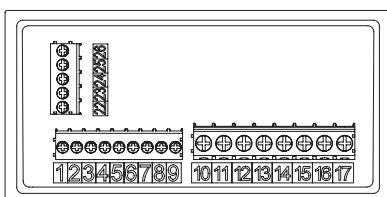
Mechanische Daten	
Schutzart	IP65 (frontseitig)
Gewicht	ca. 180 g

Eingänge	
Zähleingänge	A und B
Polarität der Eingangssignale	programmierbar für alle Eingänge gemeinsam, NPN/PNP
Eingangswiderstand	5 kΩ
Zählfrequenz	max. 55 kHz (Details s. Bedienungsanl.) bedämpfbar auf 30 Hz (mechanische Kontakte)
Steuer- / Reseteingänge	MPI 1 und MPI 2, Lock, Gate, Reset
Mindestimpulsdauer der Steuer- / Reseteingänge	10 ms / 1 ms
Schaltpegel bei AC-Versorgung	HTL-Pegel: low: 0 ... 4 V DC high: 12 ... 30 V DC 4 ... 30 V DC: low: 0 ... 2 V DC high: 3,5 ... 30 V DC
Schaltpegel bei DC-Versorgung	HTL-Pegel: low: 0 ... 0,2 x U _B high: 0,6 x U _B ... 30 V DC 4 ... 30 V DC: low: 0 ... 2 V DC high: 3,5 ... 30 V DC
Impulsform	beliebig, Schmitt-Trigger Eingänge

Ausgänge	
Schaltspannung	max. 250 V AC / 150 V DC
Schaltstrom	max. 3 A AC / DC min. 30 mA DC
Schaltleistung	max. 750 VA / 90 W
Ausgang 1 + 2	Mech. Lebensdauer (Schaltspiele) 2 x 10 ⁷ Anz. der Schaltspiele bei 3 A / 250 V AC 5 x 10 ⁴ Anz. der Schaltspiele bei 3 A / 30 V DC 5 x 10 ⁴ Relais mit Wechselkontakt
Anspruchzeit der Ausgänge (Impuls / Zeit)	13 ms (Details s. Bedienungsanl.)

Optionale Schnittstelle MODBUS und CR/LF	
Zählfrequenz	max. 45 kHz (Details s. Bedienungsanl.)
Schnittstellen	RS232, RS485
Baudrate	9600
Adresse	1 ... 99, programmierbar

Anschlussbelegung



Pin	RS232 (optional)	Pin	RS485 (optional)
22	GND	22	-
23	RXD	23	DO
24	TXD	24	DI
25	-	25	-
26	-	26	-

Pin	Signal- und Steuereingänge
1	INP A (Signaleingang A)
2	INP B (Signaleingang B)
3	RESET (Rücksetzeingang)
4	LOCK (Tastaturverriegelung)
5	GATE (Toreingang)
6	MPI 1 (Benutzereingang 1)
7	MPI 2 (Benutzereingang 2)
8	Sensor Versorgungsspannung AC: 24 V DC/80 mA DC: U _B durchgeschleift
9	Gemeinsamer Anschluss Signal- und Steuereingänge GND (0 VDC)

Pin	Ausführung mit Relais/Optokoppler	
10	Relaiskontakt C.2	Ausgang 2
11	Relaiskontakt N.O.2	
12	Relaiskontakt N.C.2	Ausgang 1
13	Relaiskontakt C.1	
14	Relaiskontakt N.O.1	Spannungsversorgung
15	Relaiskontakt N.C.1	
16	AC: 90..260 V AC N~ DC: 10 ... 30 V DC	Spannungsversorgung
17	AC: 90..260 V AC L~ DC: GND (0 V DC)	

Impulszähler

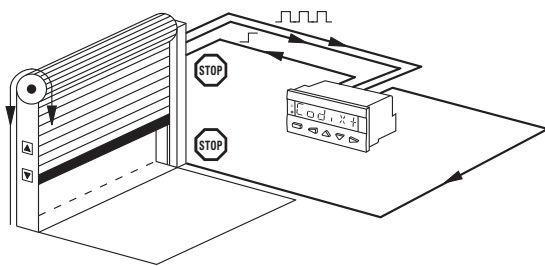
Funktionen / Zählmodi:

- Zählrichtungsmode
- Differenzmode
- Phasendiskriminator quad/quad2/quad4
- Add, Sub, automatischer Reset
- Summiermode A+B
- Ratiomessung A/B
- Mehrbereichs-Spannungsversorgung für AC oder DC
- Prozentuale Differenzmessung $(A-B)/A \times 100\%$
- Batchzählung (Chargenzähler)
- Totalisator (Gesamtsumme)
- Multiplikations- und Divisionsfaktor (bis 99,9999)
- Setzwert
- Stufen- oder Schleppvorwahl

Applikationsbeispiele

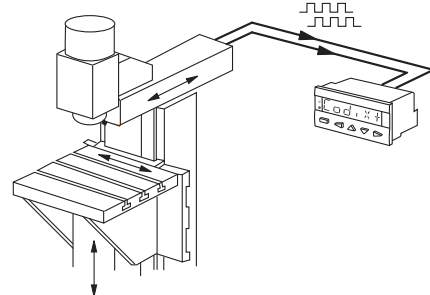
CountDir + Add

Rolltor mit automatischer Abschaltung



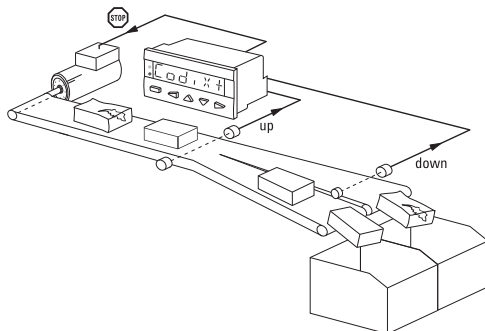
Quad + Add

Laufrichtung und Position an Fräsmaschinen, Endschalterüberwachung



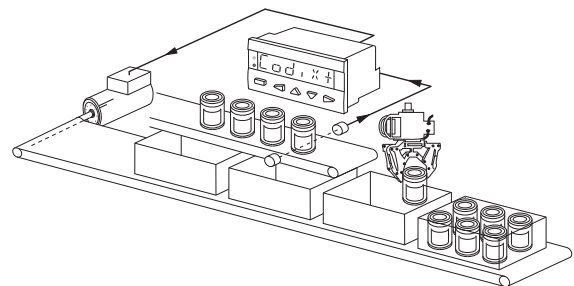
UpDown + Add

Automatisches Abziehen schlechter bzw. aussortierter Teile von der Gesamtsumme



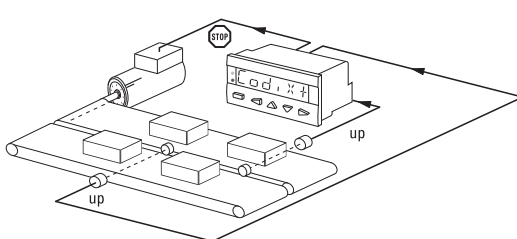
CountDir + Batch

Erfassung von Stückzahlen und Verpackungseinheiten mit Nachschubsteuerung der Verpackungskartons



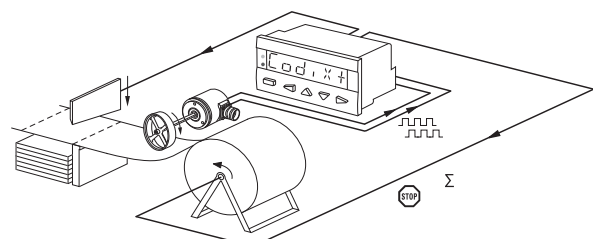
UpUp + Add

Aufsummieren zweier parallel oder versetzt laufender Produktionsspiuren



Quad + Add tot

Ablängen mit erfassen der Gesamtsumme und Steuerung der Maschine



LED Vorwahlzähler **2 Vorwahlen** **Codix 560**

Frequenzzähler (Tachometer)

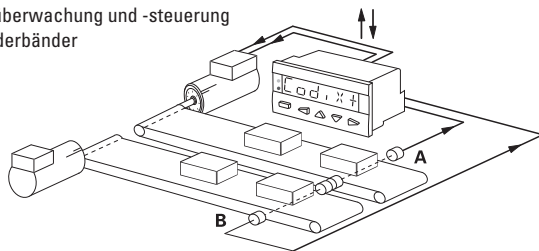
Funktionen / Zählmodi:

- A
 - A - B
 - A + B
 - A / B
 - (A - B) / A x 100 % (Prozentanzeige)
 - Quad (Phasendiskriminator mit Richtungserkennung)
- Mittelwertbildung
 - Startverzögerung
 - 2. Tachoeingang
 - Gateeingang
 - Multiplikations- und Divisionsfaktor (bis 99,9999)

Applikationsbeispiele

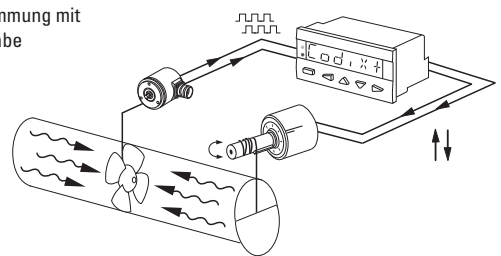
A - B

Gleichlaufüberwachung und -steuerung zweier Förderbänder



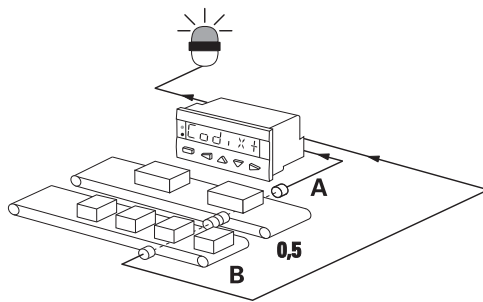
Quad

Drehzahlbestimmung mit Richtungsangabe



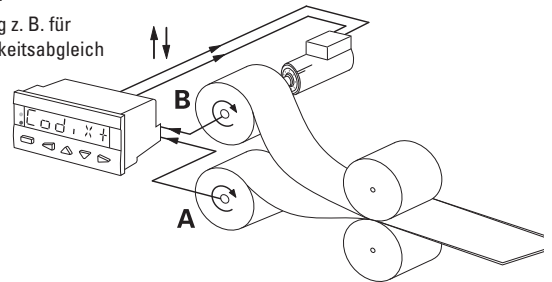
A/B

Ratiomessung



(A-B)/A [%]

Ratiomessung z. B. für Geschwindigkeitsabgleich



Zeit- und Betriebsstundenzähler (Zeitähler)

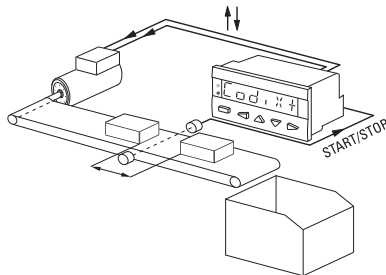
Funktionen / Zählmodi:

- FrErun (Steuerung über Gate-Eingang)
 - Auto (Start über Reset, Stop bei Vorwahl)
 - InpB.InpB (Start bei erster Flanke an InpB., Stop bei zweiter Flanke InpB.)
 - InpA. InpB (Start bei InpA., Stop bei InpB.)
- Totalisator (Gesamtsumme)
 - Batchzählung (Chargenzähler)
 - Setzwert
 - Stufen- oder Schleppvorwahl

Applikationsbeispiele

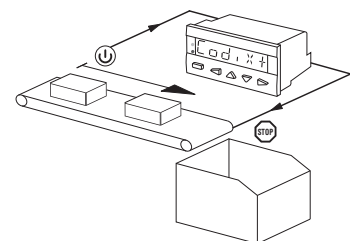
InpB. InpB

Intervallmessung



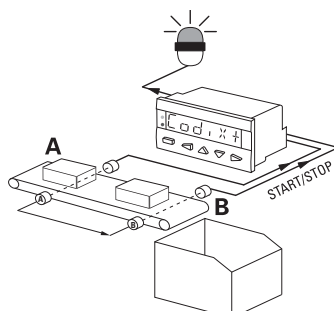
FrErun

Gesamtzeitmessung vom Ein- bis Abschalten des Fließbandes



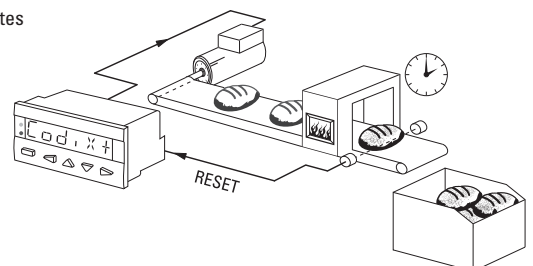
InpA. InpB

Laufzeitmessung



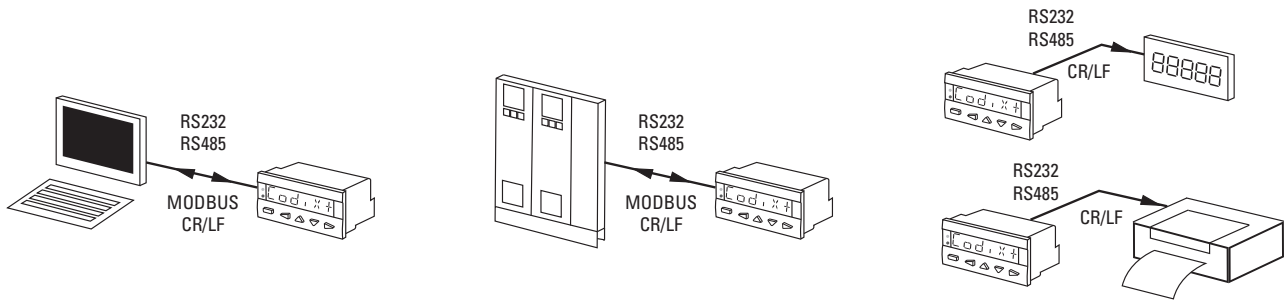
Auto

Zeitgesteuertes Fließband

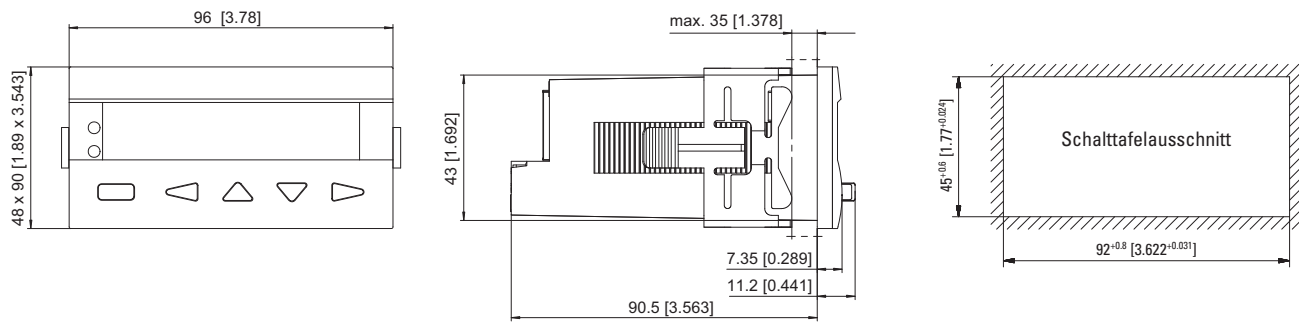


Schnittstelle RS232 / RS485 (optional)

Für den Anschluss an PC, SPS, Großanzeige oder Drucker – zum Auslesen von Daten oder zur Konfiguration des Gerätes



Maßbilder



Frequenzanzeige / Tachometer

LED Frequenzanzeige **Doppelfrequenzanzeige mit 4 Ausgängen und Analogausgang** **Typ 574**



Frequenzanzeige für anspruchsvolle Aufgaben mit zwei individuell skalierbaren Drehgebereingängen, jeweils A, /A, B, /B für Zählfrequenzen bis 1 MHz pro Kanal (auch einkanalig verwendbar).

Einstellbare Betriebsarten als Tachometer, Frequenzanzeige, Differenz-, Summen-, Produkt- oder Verhältnismessung auch mit reziproker Darstellung.



AC/DC 24/17...30V	000000 DIN 96 x 48	IP65	max. 1 MHz			6 LED	DC OUT 5 / 24 V		4	RS232
Versorgungsspannung	DIN Frontplatte	Hohe Schutzart	2 getrennte Impulseingänge	Handschuhbedienung	TTL, HTL und RS422-Eingang	LED Anzeige	2 x Sensorversorgung	Analogausgang optional	Transistor-Ausgang	Schnittstelle

Innovativ

- 2 separate frei skalierbare Frequenz-Eingänge: HTL oder TTL (auch mit invertierten Eingängen) max. Eingangsfrequenz 1 MHz/Kanal
- Sehr helle LED Anzeige, 15 mm (6-stellig)
- 4 frei programmierbare schnelle Transistorausgänge mit je 350 mA Ausgangsstrom
- Viele verschiedene Ausgangsmodi
- Einfache Programmierung – mit Funktions-Codes, abhängig von der eingestellten Betriebsart
- Mit 9 festen, unterschiedlichen Frequenzfunktionen, wie z.B.: Einfach-, Differenz- und Gesamtsummenmessung von beiden Eingängen, Produkt- und Verhältnismessung, Doppel- und Prozentualmessung, Durchlaufzeit aus Frequenz (reziproke Drehzahl)

Kompakt und vielseitig

- Bis zu 3 Anzeigewerte in einem Gerät: Anzeige Frequenz 1, Anzeige Frequenz 2 sowie berechnete Anzeige aus 1 und 2
- AC und DC Versorgungsspannung in einem Gerät
- Einfache Programmierung mit 4 Tasten, mit programmierbaren Doppelfunktionen
- Einsetzbar als Frequenzanzeige oder Tachometer mit Grenzwerten
- Überwachungsfunktionen, bei denen 2 Werte zueinander überwacht oder berechnet werden
- 4 schnelle, programmierbare Eingänge mit verschiedenen Funktionen wie Anlaufunterdrückung, Tastatursperre, Anzeigespeicher, Referenzeingang oder Umschaltung der Anzeigewerte
- Skalierbarer Analog-Ausgang 0/4 ... 20 mA, +/-10 V oder 0 ... 10 V
- Serienmäßige Schnittstelle RS232 zur Parametrisierung, zum Auslesen von Werten, für Änderungen während des Betriebs

Bestellangaben

4 schnelle Schaltausgänge, serielle Schnittstelle

- 6-stellig
- 6-stellig, skalierbarer Analogausgang
- 6-stellig, RS232 und RS485

Bestell-Nr.

- 6.574.0116.D05**
- 6.574.0116.D95**
- 6.574.0116.D07**

Lieferumfang

- Steuergerät 574
- Dichtung
- Befestigungsset
- Bedienungsanleitung deutsch/englisch

Zubehör

Aufbaurahmen für DIN-Schienenbefestigung



mit Ausschnitt 92 x 45 mm

G300005

Parametriersoftware OS2

zum Download auf www.kuebler.com

OS2

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Frequenzanzeige / Tachometer

LED Frequenzanzeige Doppelfrequenzanzeige mit 4 Ausgängen und Analogausgang Typ 574

Allgemeine technische Daten		
Anzeige	6-stellig	15 mm hohe LED-Anzeige
Betriebstemperatur	0 ... +45°C	
Lagertemperatur	-25°C ... +70°C	
Gehäusematerial	Noryl UL94-V-0	
Schraubklemmen	Kabelquerschnitt	max. 1,5 mm ²

Elektrische Kennwerte		
Spannungsversorgung	24 V AC, + 10% 24 (17 ... 30) V DC	
Stromaufnahme DC	100 mA + Stromaufnahme Drehgeber	
Anschlussleistung AC	15 VA	
Hilfsspannung (für Sensoren)	2 x 5,2 V DC, je 150 mA 2 x 24 V DC, je 120 mA	
EMV	Störaussendung	EN 61000-6-3
	Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Gerätesicherheit	Auslegung nach Schutzklasse	EN 61010 Teil 1 2
	Einsatzgebiet	Verschmutzungsgrad 2

Mechanische Daten	
Schutzart	IP65 von vorne
Gewicht	ca. 250 g

Eingänge		
2 universelle Inkremental-Drehgeber-Eingänge		
Zählfrequenz (je Geber)	RS422 und TTL mit Inv. HTL asymmetrisch TTL asymmetrisch	1 MHz 200 kHz 200 kHz

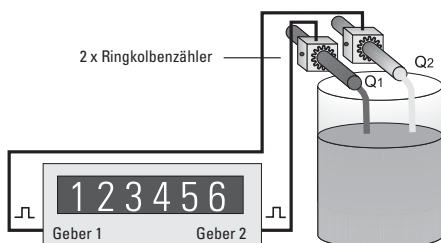
Steuereingänge	
4 Steuereingänge HTL, Ri = 3,3 kOhm	
Low < 2,5 V, High > 10 V, Mindestimpulsdauer 50 µs	

Ausgänge		
Schaltausgänge	4 schnelle Leistungstransistoren Reaktionszeit Induktive Lasten erfordern zwingend eine Freilaufdiode	
	5 ... 30 V DC, 350 mA	< 1 ms ¹⁾
Serielle Schnittstelle	RS232, 2400 ... 38400 Baud RS485 (6.574.0116.D07)	

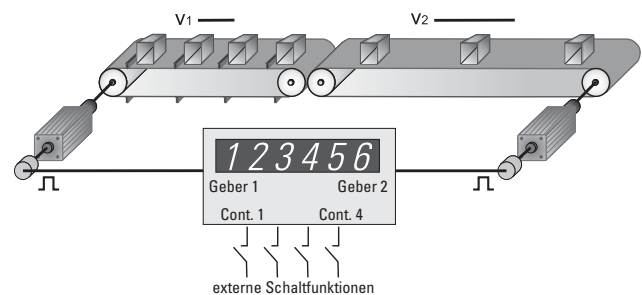
Analoge Ausgänge (6.574.0116.D95)	
0 / 4 ... 20 mA, Bürde max. 270 Ohm	
0 ... +10 V (max. 2 mA)	
Auflösung 14 bit, Genauigkeit 0,1 %, Reaktionszeit < 1 ms	

Anwendungsbeispiele

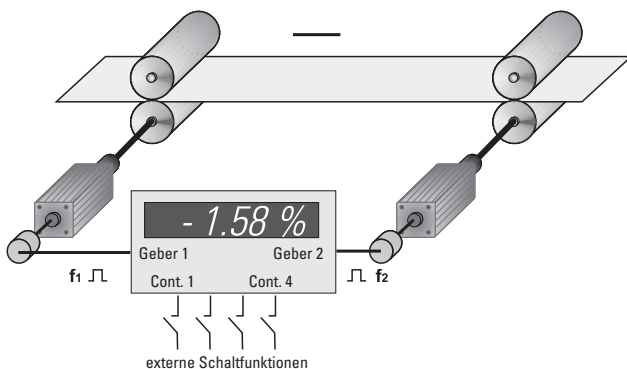
Summen-Durchflussleistung



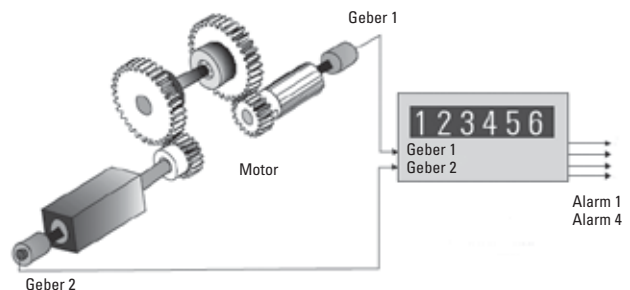
Differenz-Geschwindigkeit



Material-Verstreckung zum Aufbau einer Zugspannung



Überwachung von Torsion, Wellen oder Getriebebruch

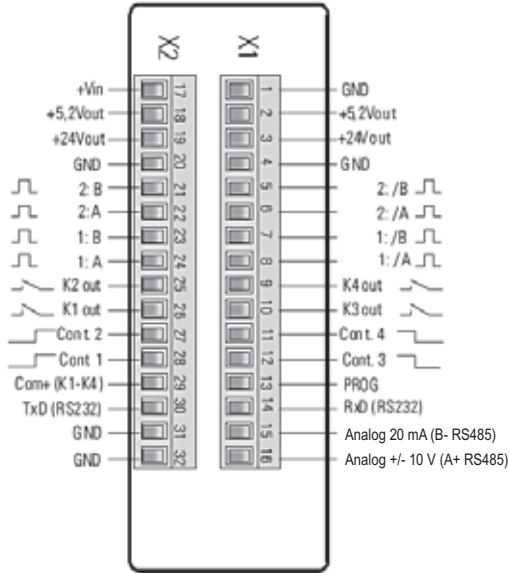


1) Intensive ser. Kommunikation kann die Reaktionszeit vorübergehend verlängern

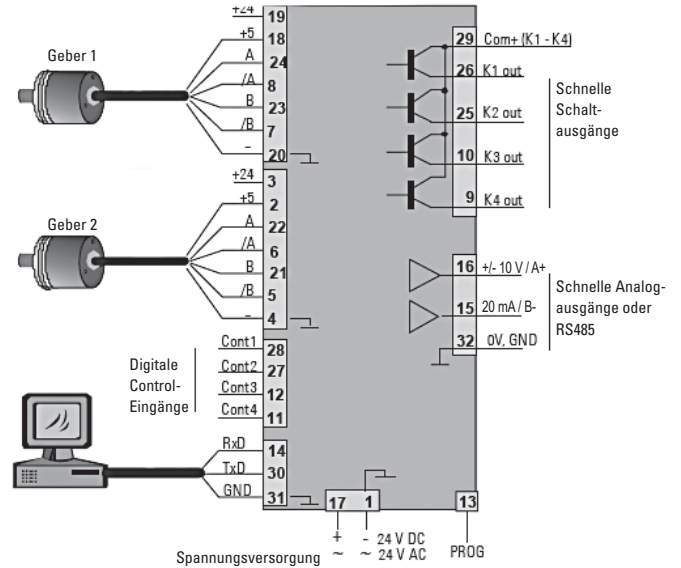
Frequenzanzeige / Tachometer

LED Frequenzanzeige Doppelfrequenzanzeige mit 4 Ausgängen und Analogausgang Typ 574

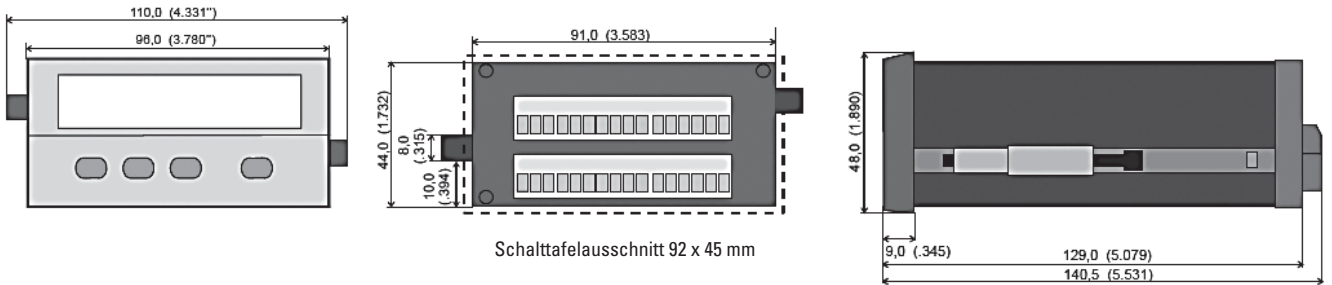
Anschlussbelegung



Anschlussbeispiele



Maßbilder





Das Temperatur-Steuergerät Codix 564 zeigt in hoher Auflösung Temperaturwerte an und überwacht und regelt 2 Grenzwerte. Alle gängigen Temperatursensoren, wie die Thermoelemente B, E, J, K, N, R, S und T sowie mV-Eingänge, Pt100 und Widerstandseingänge, können an das Gerät angeschlossen werden.

Diese schnellen Anzeigen setzen neue Maßstäbe in puncto Bedienerfreundlichkeit. Dank gut lesbarer 14-Segment LED-Anzeige, verständlicher Scroll-Hilfetexte und einer praktischen Kurzanleitungskarte entfällt die lästige Lektüre umfangreicher Anleitungen.

NEU: Optional auch mit Analogausgang

DC 10 ... 30 V Versorgungsspannung	AC 90 ... 260 V Versorgungsspannung	A.Z* 6 LEDs 14 Segment LED-Anzeige	Prog Klartextprogrammierung	mV, Ω Anzeigelinearisierung	Temp Temperatureingang	2, 3, 4 2-, 3-, 4-Leitertechnik	min / max Min- / Max Erfassung	2 2 Grenzwerte	AC/DC galvanische Trennung	15 bit Auflösung 15 bit
-20° + 65° Großer Temperaturbereich	DIN 96 x 48 DIN 43700	Mosaik Einbau in Mosaiksysteme	Hand Handschuhbedienung	mA, V Analogausgang optional						

Bedienerfreundlich

- Praktische Kurzanleitungskarte für die Parametrisierung und die Bedienung des Gerätes
- Hilftext als Laufschrift
- Gut lesbare 14-Segment LED-Anzeige, 6-stellig
- Einfache Programmierung durch 4 frontseitige Tasten
- Eine frontseitige Taste sowie 2 zusätzliche Eingänge können anwendungsspezifisch programmiert werden
- Kennlinien für Thermoelemente und Temperaturwiderstand fest hinterlegt
- Min- / Max-Speicher einzeln rückstellbar

Leistungsstark

- Messrate von 10 Messungen/Sekunde
- Anwendungsspezifische Kennlinien über 12 Stützpunkte
- 2 Relaisausgänge (Wechselkontakte) zur Grenzwertüberwachung mit Hysterese und Ein-Aus-Verzögerungsfunktion
- Analogausgang für aktuellen Messwert, Min-Wert oder Max-Wert
- Hilfsspannungsausgang für den Sensor bei AC-Ausführung
- Ein- und Ausgänge potentialgetrennt
- Digitaler Filter 1. Ordnung zur Glättung von Anzeigeschwankungen bei unstabilen Eingangssignalen

Bestellschlüssel

6.56 4 . 0 1 0 . X 0 X

- a** Gerätetyp
4 = Temperaturmessgerät ¹⁾
- b** Ausgänge
0 = Relais ¹⁾
- c** Spannungsversorgung
0 = 90 ... 260 V AC ¹⁾
3 = 10 ... 30 V DC ¹⁾
- d** weitere Ausgänge (optional)
0 = keine ¹⁾
9 = Analogausgang
(nur bei DC-Spannungsversorgung)

Lieferumfang:

- Prozessgerät
- Spannbügel
- Dichtung
- Bedienungsanleitung multilingual
- Ein Blatt selbstklebende Symbole
- Kurzanleitungskarte

Praktische Kurzanleitungskarte für die Parametrisierung und die Bedienung des Gerätes. Die Karte kann direkt an der Front des Gerätes angebracht und je nach Bedarf wieder abgelöst und erneut angebracht werden.



Zubehör

Aufbauahmen mit Ausschnitt 92 x 45 mm

Für Schnappmontage auf 35 mm Hut-Schiene nach DIN, für Zähler 96 x 48 mm

Bestellnr.

G300005

Passende Dichtungen sowie weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Temperatur-Steuergeräte

LED-Temperatur-Steuergerät für Temperatursensoren Codix 564

Allgemeine technische Daten	
Anzeige	6-stellige, 14-Segment-LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	-199999 ... 999999, mit Vornullunterdrückung
Datensicherung	> 10 Jahre, EEPROM
Bedienung	5 Tasten
Betriebstemperatur	-20°C ... +65°C
Lagertemperatur	-25°C ... +75°C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	r.F. 93 % bei +40°C
Höhe	bis 2000 m

Elektrische Kennwerte		
Spannungsversorgung	AC-Versorgung	90 ... 260 V AC / max. 9 VA 50 / 60 Hz Absicherung extern: T 0,1 A
	DC-Versorgung	10 ... 30 V DC / max. 3,8 W galvanisch getrennt mit Verpolschutz Absicherung extern: T 0,4 A
Netzbrummunterdrückung (programmierbar)		50 Hz oder 60 Hz
Sensorversorgungsspannung	AC-Versorgung	24 V DC \pm 15 %, 30 mA
EMV-Störfestigkeit		EN 61000-6-2 mit geschirmten Signal- und Steuerleitungen
EMV-Störaussendung		EN 55011 Klasse B
Gerätesicherheit	Auslegung nach Schutzklasse	EN 61010 Teil 1 2
	Einsatzgebiet	Verschmutzungsgrad 2

Mechanische Daten		
Gehäuse	Schalttafeleinbaugeschäuse nach DIN 43700, RAL 7021	
Abmessungen	96 x 48 x 102 mm	
Schalttafelanschluss	92 + 0,8 x 45 + 0,6 mm	
Einbautiefe	ca. 92 mm inkl. Klemmen	
Gewicht	ca. 180 g, mit Analogausgang 200 g	
Schutzart	IP65 (frontseitig)	
Gehäusematerial	Polycarbonat UL94 V-2	
Vibrationsfestigkeit	nach EN 60068-2-6	10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min in jede Richtung
	nach EN 60068-2-27	100G / XYZ 3 mal in jede Richtung
Schockfestigkeit	nach EN 60068-2-29	10G / 6 ms / XYZ 2000 mal in jede Richtung
Anschlüsse		
Spannungsversorgung und Ausgänge	Schraubklemme, 8-polig, RM5,00, Aderquerschnitt max. 2,5 mm ²	
Signal- und Steuereingänge	Schraubklemme, 9-polig, RM 3,50, Aderquerschnitt max. 1,5 mm ²	

Alarmausgänge	
Relais	Wechselkontakt
Schaltspannung	max. 250 V AC / 125 V DC
	min. 5 V AC / 5 V DC
Schaltstrom	max. 5 A AC / 5 A DC
	min. 10 mA DC
Schaltleistung	max. 1250 VA / 150 W
Anzugszeit	ca. 10 ms

Messsignaleingänge		
Abtastrate	10 Messungen/sec	
Temperaturdrift	< 100 ppm/K	
Eingang Thermoelement		
Thermoelemente:	Bereiche:	Genauigkeit bei 23°C:
Typ B	+250°C ... 1820°C	typ. 1.0°C, max. 2.0°C
E	-200°C ... 1000°C	typ. 0.2°C, max. 0.5°C
J	-210°C ... 1200°C	typ. 0.2°C, max. 0.5°C
K	-200°C ... 499,9°C	typ. 0.6°C, max. 1.0°C
	-500°C ... 1372°C	typ. 0.3°C, max. 0.5°C
N	-200°C ... 1300°C	typ. 0.3°C, max. 0.7°C
R	-50°C ... 1768°C	typ. 1.0°C, max. 2.0°C
S	-50°C ... 1768°C	typ. 1.0°C, max. 2.0°C
T	-200°C ... 400°C	typ. 0.2°C, max. 0.5°C
Auflösung J, K, T, E, N		1 oder 0,1°C / °F
Auflösung S, R, B		1°C / °F
Vergleichsstelle		intern oder extern konstant
Genauigkeit Vergleichsstelle		$\leq \pm 1^\circ\text{C}$
Eingang mV		
Messbereich		± 105 mV (Auflösung ± 15 bit)
Messgenauigkeit bei 23°C (% vom Messbereich)		typ. 0,02 / max. $\leq 0,05$
Eingangswiderstand		> 2 M Ω
Eingang Pt100		
Messbereich		-200°C ... +850°C
Auflösung		1 oder 0,1°C / °F
Messgenauigkeit bei 23°C		typ. 0,3°C, max. $\leq 0,6^\circ\text{C}$
Messstrom		200 μA
Anschluss		2-, 3-, 4-Leiter
Leitungswiderstand		max. 25 Ω je Leitung
Eingang 500 Ω		
Messbereich		0 ... 525 Ω (Auflösung 15 bit)
Messgenauigkeit bei 23°C		typ. 0,1 Ω , max. $\leq 0,2$ Ω
Messstrom		200 μA
Anschluss		2-, 3-, 4-Leiter
Leitungswiderstand		max. 25 Ω je Leitung

Steuereingänge MPI 1 / MPI 2		
Anzahl	2 Optokoppler	
Funktion	programmierbar	
Schaltpegel	low	< 2 V
	high	> 4 V (max. 30 V)
Impulsdauer	> 100 ms	

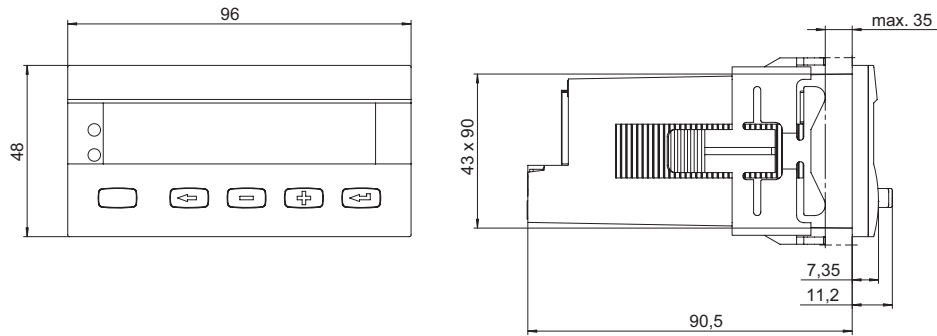
Analogausgang (optional - nur bei DC-Ausführung)		
Ausgangsbereiche	0 (4) ... 20 mA / 0 (2) ... 10 V	
Bürde	Stromausgang	≤ 500 Ω
	Spannungsausgang	≥ 2000 Ω
Auflösung	15 Bit	
Aktualisierungszeit (Messtakt vom Grundgerät)	100 ms	
Temperaturdrift	≤ 100 ppm/K	
Genauigkeit	$\pm 0,1\%$ vom Ausgangsbereichsendwert	
Ausgangsripple	≤ 10 mV	
Isolationsspannung	500 V AC für 1 Minute bzw. 1 kV DC für 1 Sekunde	

Temperatur-Steuergeräte

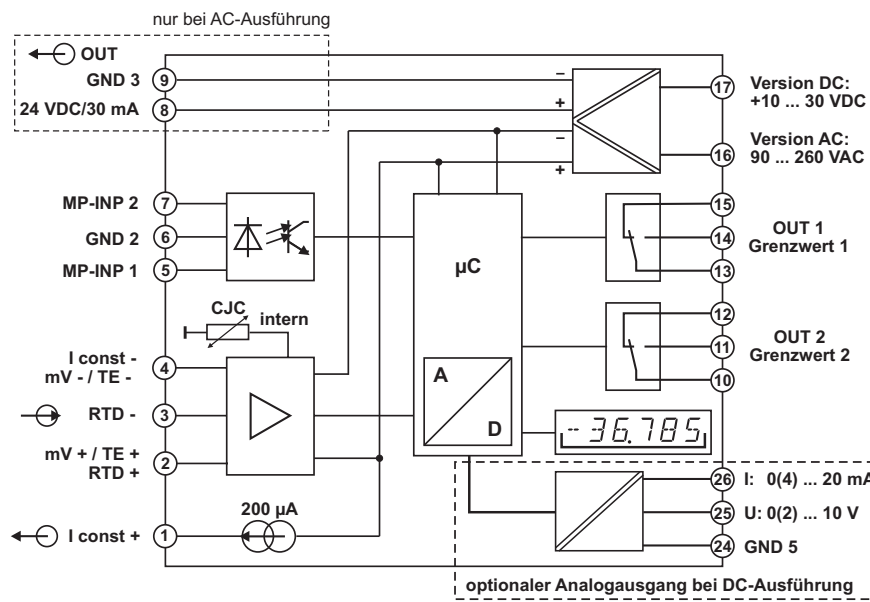
LED-Temperatur-Steuergerät für Temperatursensoren Codix 564

Maßbilder

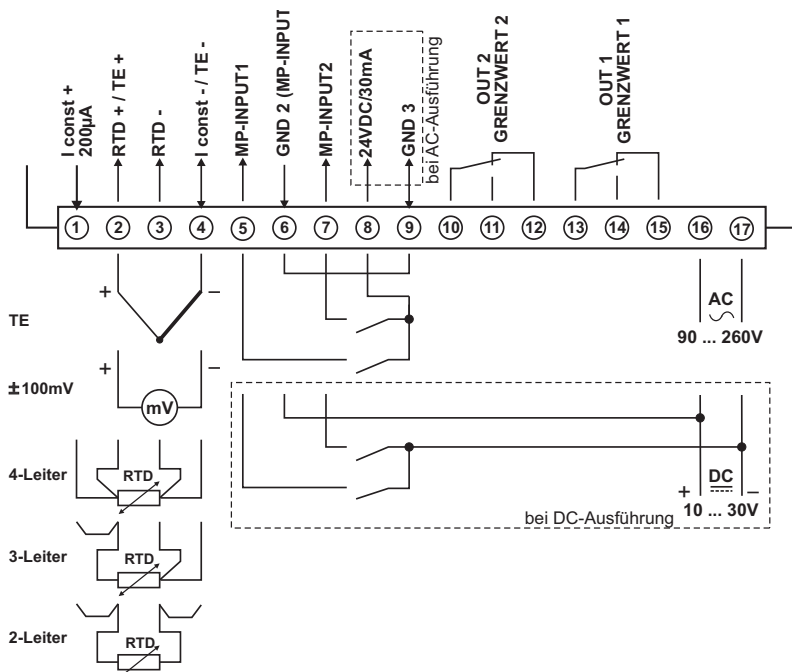
Schalttafelauausschnitt
92 mm ^{+0,8} x 45 mm ^{+0,6}



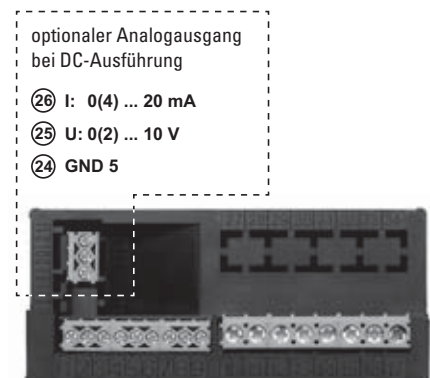
Blockschaltbild



Anschlussbelegung



Ansicht Rückseite



LED-Prozess-Steuergerät für Normsignale **Codix 565**



Das Prozess-Steuergerät Codix 565 mit Totalisatorfunktion zeigt in hoher Auflösung Messwerte von V und mA Normsignalen an und überwacht und regelt 2 Grenzwerte.

Diese schnellen Anzeigen setzen neue Maßstäbe in puncto Bedienerfreundlichkeit. Dank gut lesbarer 14-Segment LED-Anzeige, verständlicher Scroll-Hilfetexte und einer praktischen Kurzanleitungskarte entfällt die lästige Lektüre umfangreicher Anleitungen.

NEU: Optional auch mit Analogausgang

DC 10 ... 30 V Versorgungsspannung	AC 90 ... 260 V Versorgungsspannung	A..Z* 6 LEDs 14 Segment LED-Anzeige	Prog Klartextprogrammierung	mA, V Anzeigelinearisierung	Tara Tara Funktion	Σ Totalisatorfunktion	mA, V Eingang	min / max Min- / Max Erfassung	2 2 Grenzwerte	AC/DC galvanische Trennung
15 bit Auflösung 15 bit	-20° + 65° Großer Temperaturbereich	000000 DIN 96 x 48	000000 Einbau in Mosaiksysteme	Handschuh Handschuhbedienung	mA, V Analogausgang optional					

Bedienerfreundlich

- Praktische Kurzanleitungskarte für die Parametrisierung und die Bedienung des Gerätes
- Hilfstext als Laufschrift
- Gut lesbare 14-Segment LED-Anzeige, 6-stellig
- Einfache Programmierung durch 4 frontseitige Tasten
- Eine frontseitige Taste sowie 2 zusätzliche Eingänge können anwendungsspezifisch programmiert werden.
- Kundenspezifische Kennlinie über 12 Stützpunkte für alle Messsignaleingänge
- Min-Max-Speicher einzeln rückstellbar

Leistungsstark

- Messrate von 10 Messungen/Sekunde
- Zeitgesteuerte Totalisator-Funktion zur Aufsummierung der Messwerte, separat rückstellbar
- 2 Relaisausgänge (Wechselkontakte) zur Grenzwertüberwachung mit Hysterese und Ein-Aus-Verzögerungsfunktion für aktuelle Mess- oder Totalisatorwerte
- Analogausgang für aktuellen Messwert, Min-Wert, Max-Wert oder Totalisatorwert
- Sensorspannungsversorgung 15 V DC / 25 mA, auch für 2 Draht-Transmittern
- Ein- und Ausgänge potentialgetrennt
- Digitaler Filter 1. Ordnung zur Glättung von Anzeigeschwankungen bei unstabilen Eingangssignalen
- Tara Funktion

Bestellschlüssel

6.56 **5** . 010 . X0X
a b c d

- a** *Gerätetyp*
5 = Normsignalmessgerät ¹⁾
- b** *Ausgänge*
0 = Relais ¹⁾
- c** *Spannungsversorgung*
0 = 90 ... 260 V AC ¹⁾
3 = 10 ... 30 V DC ¹⁾
- d** *weitere Ausgänge (optional)*
0 = keine ¹⁾
9 = Analogausgang
(nur bei DC-Spannungsversorgung)

Lieferumfang:
 - Prozessgerät
 - Spannbügel
 - Dichtung
 - Bedienungsanleitung multilingual
 - Ein Blatt selbstklebende Symbole
 - Kurzanleitungskarte

Praktische Kurzanleitungskarte für die Parametrisierung und die Bedienung des Gerätes.
 Die Karte kann direkt an der Front des Gerätes angebracht und je nach Bedarf wieder abgelöst und erneut angebracht werden.



¹⁾ Lagertypen

LED-Prozess-Steuergerät	für Normsignale	Codix 565
--------------------------------	------------------------	------------------

Zubehör	Bestellnr.
Aufbauahmen mit Ausschnitt 92 x 45 mm	Für Schnappmontage auf 35 mm Hut-Schiene nach DIN, für Zähler 96 x 48 mm
	G300005

Passende Dichtungen sowie weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Allgemeine technische Daten	
Anzeige	6-stellige, 14-Segment-LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	-199999 ... 999999, mit Vornullunterdrückung
Datensicherung	> 10 Jahre, EEPROM
Bedienung	5 Tasten
Betriebstemperatur	-20°C ... +65°C
Lagertemperatur	-25°C ... +75°C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	r.F. 93 % bei +40°C
Höhe	bis 2000 m

Elektrische Kennwerte					
Spannungsversorgung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">AC-Versorgung</td> <td style="padding: 2px;">90 ... 260 V AC / max. 9 VA 50 / 60 Hz Absicherung extern: T 0,1 A</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DC-Versorgung</td> <td style="padding: 2px;">10 ... 30 V DC / max. 3,8 W galvanisch getrennt mit Verpolschutz Absicherung extern: T 0,4 A</td> </tr> </table>	AC-Versorgung	90 ... 260 V AC / max. 9 VA 50 / 60 Hz Absicherung extern: T 0,1 A	DC-Versorgung	10 ... 30 V DC / max. 3,8 W galvanisch getrennt mit Verpolschutz Absicherung extern: T 0,4 A
AC-Versorgung	90 ... 260 V AC / max. 9 VA 50 / 60 Hz Absicherung extern: T 0,1 A				
DC-Versorgung	10 ... 30 V DC / max. 3,8 W galvanisch getrennt mit Verpolschutz Absicherung extern: T 0,4 A				
Netzbrummunterdrückung	50 Hz oder 60 Hz programmierbar				
Sensorversorgungsspannung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">AC-Versorgung</td> <td style="padding: 2px;">24 V DC ±15 %, 30 mA 15 V DC ± 1 %, 25 mA</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DC-Versorgung</td> <td style="padding: 2px;">15 V DC ± 1 %, 25 mA</td> </tr> </table>	AC-Versorgung	24 V DC ±15 %, 30 mA 15 V DC ± 1 %, 25 mA	DC-Versorgung	15 V DC ± 1 %, 25 mA
AC-Versorgung	24 V DC ±15 %, 30 mA 15 V DC ± 1 %, 25 mA				
DC-Versorgung	15 V DC ± 1 %, 25 mA				
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 mit geschirmten Signal- und Steuerleitungen				
EMV-Störaussendung	EN 55011 Klasse B				
Gerätesicherheit	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Auslegung nach Schutzklasse</td> <td style="padding: 2px;">EN 61010 Teil 1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Einsatzgebiet</td> <td style="padding: 2px;">2 Verschmutzungsgrad 2</td> </tr> </table>	Auslegung nach Schutzklasse	EN 61010 Teil 1	Einsatzgebiet	2 Verschmutzungsgrad 2
Auslegung nach Schutzklasse	EN 61010 Teil 1				
Einsatzgebiet	2 Verschmutzungsgrad 2				

Mechanische Daten	
Gehäuse	Schalttafeleinbaugeschäuse nach DIN 43700, RAL 7021
Abmessungen	96 x 48 x 102 mm
Schalttafel Ausschnitt	92 +0,8 x 45 +0,6 mm
Einbautiefe	ca. 92 mm inkl. Klemmen
Gewicht	ca. 180 g, mit Analogausgang 200 g
Schutzart	IP65 (frontseitig)
Gehäusematerial	Polycarbonat UL94 V-2
Vibrationsfestigkeit	nach EN 60068-2-6 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min in jede Richtung
Schockfestigkeit	nach EN 60068-2-27 100G / XYZ 3 mal in jede Richtung nach EN 60068-2-29 10G / 6 ms / XYZ 2000 mal in jede Richtung
Anschlüsse	
Spannungsversorgung und Ausgänge	Schraubklemme, 8-polig RM 5,00, Ader ø max. 2,5 mm ²
Signal- und Steuereingänge	Schraubklemme, 9-polig RM 3,50, Ader ø, max. 1,5 mm ²

Messsignaleingänge	
Abtastrate	10 Messungen/sec
Spannungseingang	
Prog. Bereiche	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, ± 10 V
Messbereich	-10,5 ... +10,5 V
Auflösung	< 0,4 mV (±15 bit)
Messgenauigkeit bei 23°C (% vom Messbereich)	typ. 0,02 % / max. ≤ 0,05 %
Temperaturdrift	< 100 ppm / K
Eingangswiderstand	1 MΩ
Max. Spannung	± 30 V
Stromeingang	
Prog. Bereiche	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Messbereich	-0,5 ... 21 mA
Auflösung	1 µA (> 14 bit)
Messgenauigkeit bei 23°C (% vom Messbereich)	typ. 0,02 % / max. ≤ 0,05 %
Temperaturdrift	< 100 ppm / K
Eingangswiderstand	22 Ω + PTC 25 Ω
Spannungsabfall	ca. 1,8 V bei 20 mA
Max. Strom	60 mA

Steuereingänge MPI 1 / MPI 2					
Anzahl	2 Optokoppler				
Funktion	programmierbar				
Schaltpegel	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">low</td> <td style="padding: 2px;">< 2 V</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">high</td> <td style="padding: 2px;">> 4 V (max. 30 V)</td> </tr> </table>	low	< 2 V	high	> 4 V (max. 30 V)
low	< 2 V				
high	> 4 V (max. 30 V)				
Impulsdauer	> 100 ms				

Alarmausgänge					
Relais	Wechselkontakt				
Schaltspannung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">max.</td> <td style="padding: 2px;">250 V AC / 125 V DC</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">min.</td> <td style="padding: 2px;">5 V AC / 5 V DC</td> </tr> </table>	max.	250 V AC / 125 V DC	min.	5 V AC / 5 V DC
max.	250 V AC / 125 V DC				
min.	5 V AC / 5 V DC				
Schaltstrom	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">max.</td> <td style="padding: 2px;">5 A AC / 5 A DC</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">min.</td> <td style="padding: 2px;">10 mA DC</td> </tr> </table>	max.	5 A AC / 5 A DC	min.	10 mA DC
max.	5 A AC / 5 A DC				
min.	10 mA DC				
Schaltleistung	max. 1250 VA / 150 W				

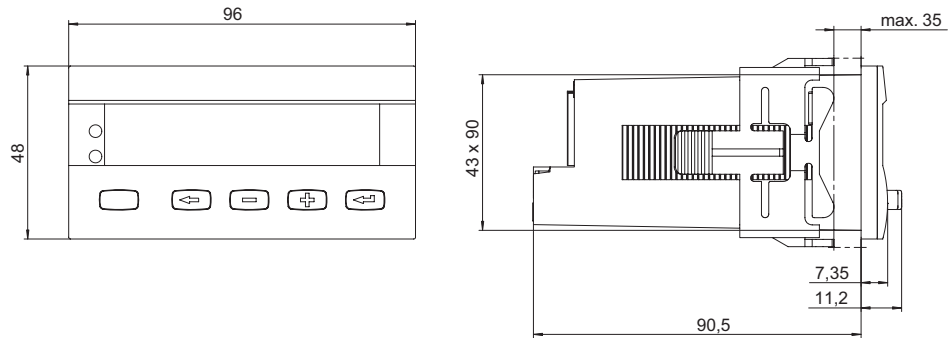
Analogausgang (optional - nur bei DC-Ausführung)					
Ausgangsbereiche	0 (4) ... 20 mA / 0 (2) ... 10 V				
Bürde	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Stromausgang</td> <td style="padding: 2px;">≤ 500 Ω</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Spannungsausgang</td> <td style="padding: 2px;">≥ 2000 Ω</td> </tr> </table>	Stromausgang	≤ 500 Ω	Spannungsausgang	≥ 2000 Ω
Stromausgang	≤ 500 Ω				
Spannungsausgang	≥ 2000 Ω				
Auflösung	15 Bit				
Aktualisierungszeit (Messtakt vom Grundgerät)	100 ms				
Temperaturdrift	≤ 100 ppm/K				
Genauigkeit	± 0,1% vom Ausgangsbereichsendwert				
Ausgangsripple	≤ 10 mV				
Isolationsspannung	500 V AC für 1 Minute bzw. 1 kV DC für 1 Sekunde				

Prozess-Steuergeräte

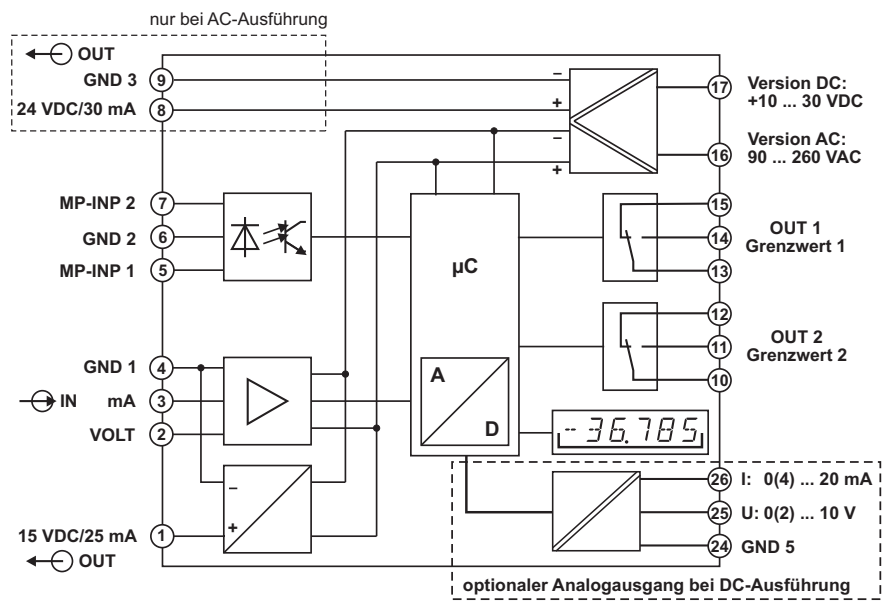
LED-Prozess-Steuergerät für Normsignale Codix 565

Maßbilder

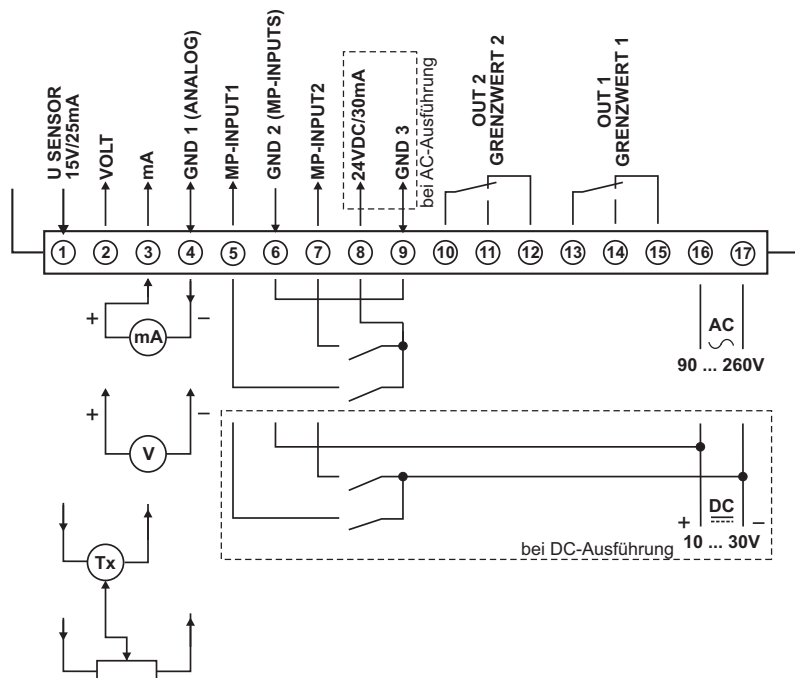
Schalttafelabschnitt
92 mm^{+0,8} x 45 mm^{+0,6}



Blockschaltbild



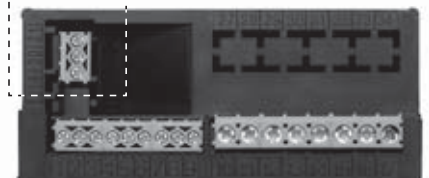
Anschlussbelegung



Ansicht Rückseite

optionaler Analogausgang bei DC-Ausführung

- ②⑥ I: 0(4) ... 20 mA
- ②⑤ U: 0(2) ... 10 V
- ②④ GND 5





Das Prozess-Steuergerät Codix 566 mit Totalisatorfunktion zeigt in hoher Auflösung Messwerte von allen gängigen Dehnungsmessstreifen an und überwacht und regelt 2 Grenzwerte.

Diese schnellen Anzeigen setzen neue Maßstäbe in puncto Bedienerfreundlichkeit. Dank gut lesbarer 14-Segment LED-Anzeige, verständlicher Scroll-Hilfetexte und einer praktischen Kurzanleitungskarte entfällt die lästige Lektüre umfangreicher Anleitungen.

NEU: Optional auch mit Analogausgang

DC 10 ... 30 V Versorgungsspannung	AC 90 ... 260 V Versorgungsspannung	A.Z* 6 LEDs 14 Segment LED-Anzeige	Prog Klartextprogrammierung	mA, V Anzeigelinearisierung	Tara Tara Funktion	Σ Totalisatorfunktion	DMS-Eingang DMS-Eingang	min / max Min- / Max Erfassung	2 2 Grenzwerte	AC/DC galvanische Trennung
15 bit Auflösung 15 bit	-20° + 65° Großer Temperaturbereich	000000 DIN 96 x 48	000000 Einbau in Mosaiksysteme	Handschuh bedienung	mA, V Analogausgang optional					

Bedienerfreundlich

- Praktische Kurzanleitungskarte für die Parametrisierung und die Bedienung des Gerätes
- Hilftext als Laufschrift
- Gut lesbare 14-Segment LED-Anzeige, 6-stellig
- Einfache Programmierung durch 4 frontseitige Tasten
- Eine frontseitige Taste sowie 2 zusätzliche Eingänge können anwendungsspezifisch programmiert werden.
- Kundenspezifische Kennlinie über 12 Stützpunkte für alle Messsignaleingänge
- Min-Max-Speicher einzeln rückstellbar

Leistungsstark

- Messrate von 10 Messungen/Sekunde
- Anwendungsspezifische Kennlinien über 12 Messpunkte
- Manuelle Totalisator-Funktion zur Aufsummierung der Messwerte, separat rückstellbar
- 2 Relaisausgänge (Wechselkontakte) zur Grenzwertüberwachung mit Hysterese und Ein-Aus-Verzögerungsfunktion für aktuelle Mess- oder Totalisatorwerte
- Analogausgang für aktuellen Messwert, Min-Wert, Max-Wert oder Totalisatorwert
- Sensorspannungsversorgung 10 V DC / 30 mA zur Speisung von 350 Ohm-Messbrücken
- Ein- und Ausgänge potentialgetrennt
- Digitaler Filter 1. Ordnung zur Glättung von Anzeigeschwankungen bei unstabilen Eingangssignalen
- Tara Funktion

Bestellschlüssel

6.56 **a** 6 . 0 1 0 . **b** **c** **d** X 0 X

- a** Gerätetyp
6 = DMS-Messgerät ¹⁾
- b** Ausgänge
0 = Relais ¹⁾
- c** Spannungsversorgung
0 = 90 ... 260 V AC ¹⁾
3 = 10 ... 30 V DC ¹⁾
- d** weitere Ausgänge (optional)
0 = keine ¹⁾
9 = Analogausgang
(nur bei DC-Spannungsversorgung)

Lieferumfang:
 - Prozessgerät
 - Spannbügel
 - Dichtung
 - Bedienungsanleitung multilingual
 - Ein Blatt selbstklebende Symbole
 - Kurzanleitungskarte

Praktische Kurzanleitungskarte für die Parametrisierung und die Bedienung des Gerätes.

Die Karte kann direkt an der Front des Gerätes angebracht und je nach Bedarf wieder abgelöst und erneut angebracht werden.



Prozess-Steuergeräte

LED-DMS-Steuergerät für Dehnungsmessstreifen (DMS) Codix 566

Zubehör	Bestellnr.
Aufbauahmen mit Ausschnitt 92 x 45 mm Für Schnappmontage auf 35 mm Hut-Schiene nach DIN, für Zähler 96 x 48 mm	G300005

Passende Dichtungen sowie weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.

Allgemeine technische Daten	
Anzeige	6-stellige, 14-Segment-LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	-199999 ... 999999, mit Vornullenunterdrückung
Datensicherung	> 10 Jahre, EEPROM
Bedienung	5 Tasten
Betriebstemperatur	-20°C ... +65°C
Lagertemperatur	-25°C ... +75°C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	r.F. 93 % bei +40°C
Höhe	bis 2000 m

Elektrische Kennwerte		
Spannungsversorgung	AC-Versorgung	90 ... 260 V AC / max. 9 VA 50 / 60 Hz Absicherung extern: T 0,1 A
	DC-Versorgung	10 ... 30 V DC / max. 3,8 W galvanisch getrennt mit Verpolschutz Absicherung extern: T 0,4 A
Netzbrummunterdrückung		50 Hz oder 60 Hz programmierbar
Sensorversorgungsspannung	AC-Versorgung	24 V DC ±15 %, 30 mA 10 V DC ± 1%, 30 mA
	DC-Versorgung	10 V DC ± 1%, 30 mA
EMV-Störfestigkeit		EN 61000-6-2 mit geschirmten Signal- und Steuerleitungen
EMV-Störaussendung		EN 55011 Klasse B
Gerätesicherheit	Auslegung nach Schutzklasse	EN 61010 Teil 1 2
	Einsatzgebiet	Verschmutzungsgrad 2

Mechanische Daten		
Gehäuse	Schalttafeleinbaugeschäuse nach DIN 43700, RAL 7021	
Abmessungen	96 x 48 x 102 mm	
Schalttafel Ausschnitt	92 +0,8 x 45 +0,6 mm	
Einbautiefe	ca. 92 mm inkl. Klemmen	
Gewicht	ca. 180 g, mit Analogausgang 200 g	
Schutzart	IP65 (frontseitig)	
Gehäusematerial	Polycarbonat UL94 V-2	
Vibrationsfestigkeit	nach EN 60068-2-6	10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ 30 min in jede Richtung
	nach EN 60068-2-27	100G / XYZ 3 mal in jede Richtung
Schockfestigkeit	nach EN 60068-2-29	10G / 6 ms / XYZ 2000 mal in jede Richtung
Anschlüsse		
Spannungsversorgung und Ausgänge	Schraubklemme, 8-polig RM 5,00, Ader ø max. 2,5 mm ²	
Signal- und Steuereingänge	Schraubklemme, 9-polig RM 3,50, Ader ø, max. 1,5 mm ²	

Steuereingänge MPI 1 / MPI 2	
Anzahl	2 Optokoppler
Funktion	programmierbar
Schaltpegel	low < 2 V
	high > 4 V (max. 30 V)
Impulsdauer	> 100 ms

Messsignaleingänge	
Abtastrate	10 Messungen/sec
Eingangswiderstand	1 MΩ
Max. Messsignalbereich	ca. ± 35 mV
Max. Spannung	± 10 V

DMS-Signaleingang	
Empfindlichkeit	3,3 mV / V
	3,0 mV / V
	2,0 mV / V
Auflösung	± 15 bit
Messgenauigkeit bei 23°C (% vom Messbereich)	typ. 0,05 % / max. ≤ 0,1 %
Temperaturdrift	< 100 ppm/K
Empfindlichkeit	1,5 mV / V
	1,0 mV / V
Auflösung	± 14 bit
Messgenauigkeit bei 23°C (% vom Messbereich)	typ. 0,1 % / max. ≤ 0,2 %
Temperaturdrift	< 100 ppm/K

Alarmausgänge	
Relais	Wechselkontakt
Schaltspannung	max. 250 V AC / 125 V DC
	min. 5 V AC / 5 V DC
Schaltstrom	max. 5 A AC / 5 A DC
	min. 10 mA DC
Schaltleistung	max. 1250 VA / 150 W
Anzugszeit	ca. 10 ms

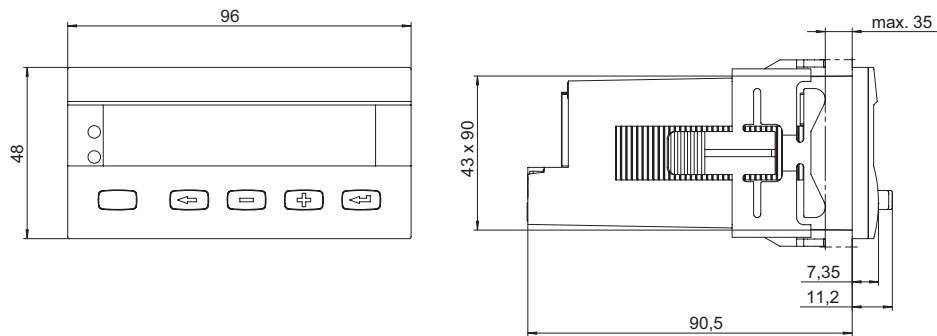
Analogausgang (optional - nur bei DC-Ausführung)	
Ausgangsbereiche	0 (4) ... 20 mA / 0 (2) ... 10 V
Bürde	Stromausgang ≤ 500 Ω
	Spannungsausgang ≥ 2000 Ω
Auflösung	15 bit
Aktualisierungszeit (Messtakt vom Grundgerät)	100 ms
Temperaturdrift	≤ 100 ppm/K
Genauigkeit	± 0,1% vom Ausgangsbereichsendwert
Ausgangsripple	≤ 10 mV
Isolationsspannung	500 V AC für 1 Minute bzw. 1 kV DC für 1 Sekunde

Prozess-Steuergeräte

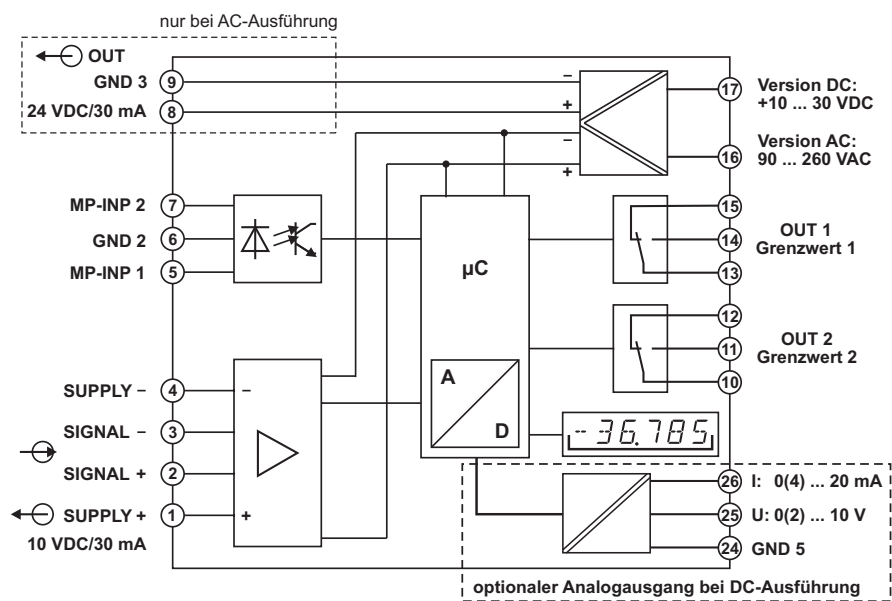
LED-DMS-Steuergerät für Dehnungsmessstreifen (DMS) Codix 566

Maßbilder

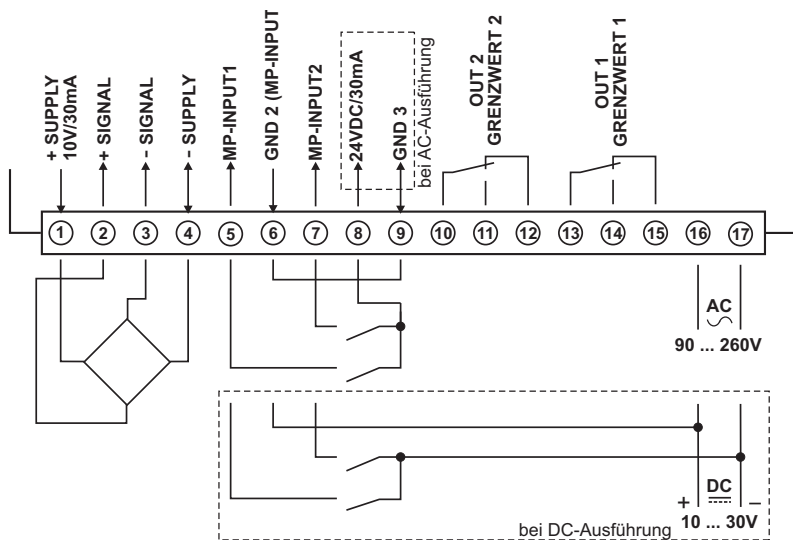
Schalttafelabschnitt
92 mm ^{+0,8} x 45 mm ^{+0,6}



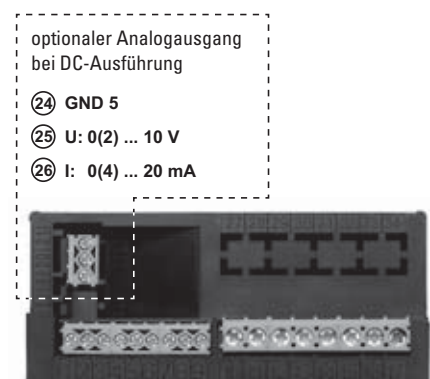
Blockschaltbild



Anschlussbelegung



Ansicht Rückseite





Hermann Seidel GmbH - **Zertifizierter Systempartner der Fritz Kübler GmbH Zähl- und Sensortechnik**
22149 Hamburg - Rahlstedter Straße 16 - Tel. 040 / 675 085 - 0 - Fax. 040 / 675 085 85 - E-Mail info@seidel-gmbh.de