

**Heavy Duty** **Hohlwelle, optisch** **Sendix Heavy Duty 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	Temperaturbereich -40° ... +100°C	Hohe Schutzart IP67	Schockfest / Vibrationsfest	Anschlusshaube 180° drehbar	Steckbare Klemmverbindung	Hohlwelle bis ø 28 mm	Optische Sensorik	Seewasserbeständig

### Robust

- Integrierte Lagerisolierung von bis zu 2,5 kV für eine zuverlässige Wellenverbindung. <sup>1)</sup>
- Extrem hohe Widerstandsfähigkeit durch zweifachen Schutz der Welle (schützende Deckscheibe und Radialwellendichterring), Schutzart IP67 sowie seewasserbeständiges Gehäuse.
- Hohe Schock- (200 g) und Vibrationsfestigkeit (15 g).

### Flexibel

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

### Bestellschlüssel

#### Hohlwelle

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

<p><b>a</b> Flansch</p> <p>1 = ohne Befestigungselement          2 = mit Befestigungsarm, 70 mm <sup>2)</sup>          3 = mit Befestigungsarm, 100 mm <sup>2)</sup>          4 = mit Befestigungsarm, 150 mm <sup>2)</sup>          5 = mit Statorkupplung, ø 119 mm</p> <p><b>b</b> Hohlwelle, durchgehend</p> <p>2 = ø 16 mm          3 = ø 20 mm          5 = ø 25 mm          7 = ø 28 mm          6 = ø 1"  <i>Sackloch-Hohlwelle, mit Zentralbefestigung (Einstecktiefe max. 53 mm)</i>          A = ø 12 mm          B = ø 16 mm  <i>Konus-Sackloch-Hohlwelle, mit Zentralbefestigung (Einstecktiefe max. 22,5 mm)</i>          K = ø 17 mm, 1 : 10</p>	<p><b>c</b> Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung</p> <p>4 = RS422 (mit Invertierungen) / 5 V DC          1 = RS422 (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC          5 = Gegentakt (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC          6 = Gegentakt (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC, Power Version bis 350 m</p> <p><b>d</b> Anschlussart</p> <p>1 = Kabel radial, 1 m PVC          A = Kabel radial, Sonderlänge PVC *)          2 = M12-Stecker radial, 8-polig, ccw          4 = M23-Stecker radial, 12-polig, ccw          D = M23-Stecker radial, 12-polig, cw          K = Anschlusskasten mit steckbaren Federklemmleisten, um 180° drehbar</p> <p>*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart A):          2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m          Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm          Bsp.: 8.H120.121A.2048.0030 (bei 3 m Kabellänge)</p>	<p><b>e</b> Impulszahl</p> <p>50, 360, 512, 600, 1000, 1024, 1500, 2000, 2048, 2500, 4096, 5000          (z.B. 360 Impulse =&gt; 0360)</p> <p><i>Optional auf Anfrage</i>          - Andere Impulszahlen          - Ex 2/22 <sup>3)</sup></p>
---	--	---

1) Bei einem Wellendurchmesser > 32 mm kann die Isolationsfestigkeit von 2,5 kV nicht gewährleistet werden.  
 2) Beiliegend, nicht montiert.  
 3) Bei Anschlussarten mit Kabel, Kabelmaterial PUR.

# Inkrementale Drehgeber

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

Kabel und Steckverbinder		Bestell-Nr.
<b>Konfektionierte Kabel</b>	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade Ende offen 2 m PVC Kabel	<b>05.00.6041.8211.002M</b>
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig, cw Ende offen 2 m PVC Kabel	<b>8.0000.6201.0002</b>
<b>Steckverbinder</b>	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade (Metall)	<b>05.CMB 8181-0</b>
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig, cw <sup>1)</sup>	<b>8.0000.5012.0000</b>

Weiteres Kübler Zubehör finden Sie unter: [kuebler.com/zubehoer](http://kuebler.com/zubehoer)  
 Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: [kuebler.com/anschlusstechnik](http://kuebler.com/anschlusstechnik)

## Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
<b>Maximale Drehzahl</b>	6000 min <sup>-1</sup> bei 60 °C 3500 min <sup>-1</sup>
<b>Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)</b>	0,05 Nm
<b>Wellenbelastbarkeit</b>	radial 475 N axial 375 N
<b>Gewicht</b>	1,6 ... 2,0 kg (je nach Ausführung)
<b>Schutzart nach EN 60529</b>	IP67
<b>Arbeitstemperaturbereich</b>	-40 °C <sup>2)</sup> ... +100 °C <sup>3)</sup>
<b>Material</b>	Welle nicht rostender Stahl, Passung H7 Gehäuse, Flansch seewasserbeständig
<b>Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27</b>	2000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
<b>Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6</b>	150 m/s <sup>2</sup> , 10 ... 2000 Hz

Zulassungen	
<b>CE-konform gemäß</b>	
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU (für Ex 2/22-Varianten)
<b>UKCA-konform gemäß</b>	
EMC Regulations	S.I. 2016/1091
RoHS Regulations	S.I. 2012/3032
UKEX Regulations	S.I. 2016/1107 (für Ex 2/22-Varianten)

Elektrische Kennwerte			
Ausgangsschaltung	RS422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt	Gegentakt (Power Version)
<b>Versorgungsspannung</b>	5 V DC (±5 %) od. 10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC
<b>Stromaufnahme</b>	max. 90 mA	max. 80 mA	max. 90 mA
<b>Zul. Last / Kanal</b>	DC max. +/- 20 mA Spitzenstromwert max. +/- 30 mA	max. +/- 30 mA max. +/- 70 mA	max. +/- 150 mA max. +/- 200 mA
<b>Impulsfrequenz</b>	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz
<b>Max. Kabellänge</b>	550 m bei 100 kHz	150 m bei 80 kHz	350 m bei 100 kHz
<b>Signalpegel</b>	HIGH min. 2,5 V LOW max. 0,5 V	min. +V - 3,0 V max. 2,5 V	min. +V - 4,0 V max. 3,0 V
<b>Flankenanstiegszeit t<sub>r</sub></b>	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
<b>Flankenabfallzeit t<sub>f</sub></b>	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
<b>Kurzschlussfeste Ausgänge<sup>4)</sup></b>	ja	ja	ja
<b>Verpolschutz der Versorgungsspannung</b>	ja	ja	ja

1) Passend zur Anschlussart 4.  
 2) Mit Stecker: -40 °C, feste Kabelverlegung: -30 °C, flexibler Kabeleinsatz: -20 °C.  
 3) Gemessen am Flansch.  
 4) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.

# Inkrementale Drehgeber

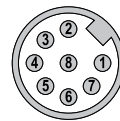
<b>Heavy Duty Hohlwelle, optisch</b>	<b>Sendix Heavy Duty H120 (Hohlwelle)</b>	<b>Gegentakt / RS422</b>
--	---	--------------------------

## Anschlussbelegung

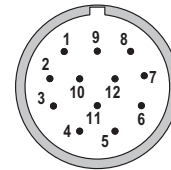
Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)											
1, 4, 5, 6	1, A	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	$\perp$
		Aderfarbe:	WH	BN	GY PK	RD BU	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm
M12-Stecker, 8-polig													
1, 4, 5, 6	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 <sup>1)</sup>
M23-Stecker, 12-polig													
1, 4, 5, 6	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 <sup>1)</sup>
Klemmleiste													
1, 4, 5, 6	K	Signal:	B	A	0 V	+V	$\perp$	0	$\bar{A}$	$\bar{B}$	$\bar{0}$		
		Pin:	B	A	-	+	PE	0	$\bar{A}$	$\bar{B}$	$\bar{0}$		

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- 0 Vsens / +Vsens: Über die Sensorleitungen des Drehgebers kann die am Geber anliegende Spannung gemessen und bei Bedarf entsprechend erhöht werden.
- A,  $\bar{A}$ : Inkremental-Ausgang Kanal A
- B,  $\bar{B}$ : Inkremental-Ausgang Kanal B
- 0,  $\bar{0}$ : Referenzsignal
- PH $\perp$ : Steckergehäuse (Schirm)

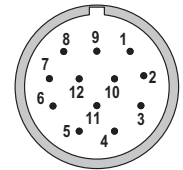
### Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker,  
8-polig, ccw



M23-Stecker,  
12-polig, ccw



M23-Stecker,  
12-polig, cw

1) PH = Schirm liegt am Steckergehäuse an.

# Inkrementale Drehgeber

## Heavy Duty Hohlwelle, optisch

## Sendix Heavy Duty H120 (Hohlwelle)

## Gegentakt / RS422

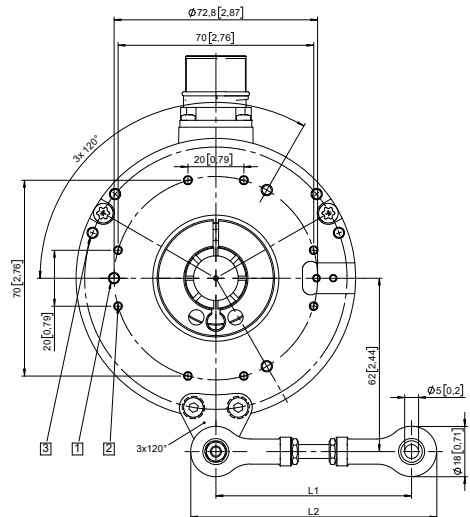
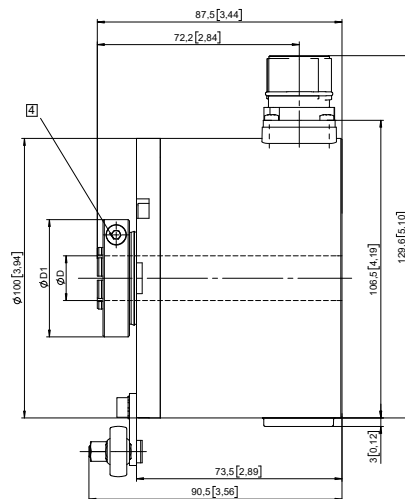
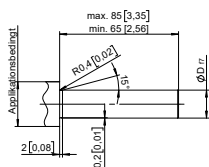
### Maßbilder

Maße in mm [inch]

#### Flansch mit Befestigungsarm Durchgehende Hohlwelle

- 1 3 x M4, 7 [0.28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0.31] tief
- 3 6 x M4
- 4 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2 Nm (SW3)

#### Wellenverbindung zur Applikation



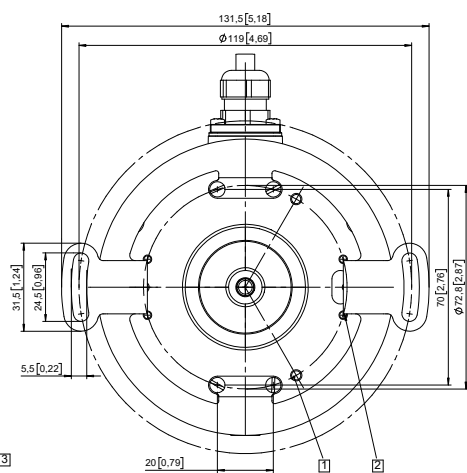
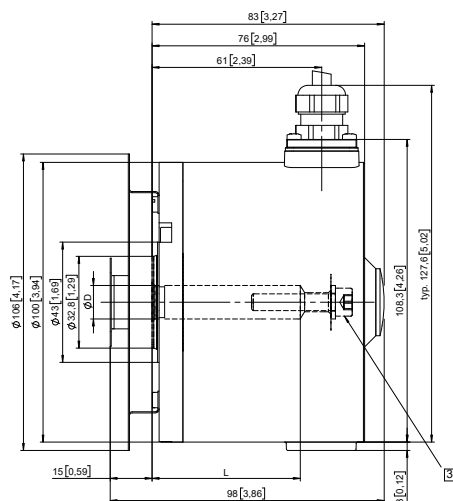
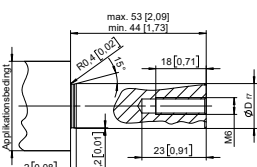
D	Passung	D1
16 [0.63]	H7	42,0 [1.65]
20 [0.79]	H7	42,0 [1.65]
25 [0.98]	H7	47,5 [1.87]
28 [1.10]	H7	52,0 [2.05]
1"	H7	47,5 [1.87]

Befestigungsarm	L1	L2
70 mm [2.76]	64 ... 74 [2.51 ... 2.91]	82 ... 92 [3.23 ... 3.62]
100 mm [3.93]	94 ... 104 [3.70 ... 4.09]	112 ... 122 [4.41 ... 4.80]
150 mm [5.91]	144 ... 154 [5.67 ... 6.06]	162 ... 172 [6.38 ... 6.77]

#### Flansch mit Statorkupplung, $\varnothing 119$ Sackloch-Hohlwelle mit Zentral- befestigung

- 1 3 x M4, 7 [0.28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0.31] tief
- 3 Empfohlenes Drehmoment für M6 (SW5) 5 - 6 Nm

#### Wellenverbindung zur Applikation



D	Passung	L
12 [0.47]	H7	53 [2.09]
16 [0.63]	H7	53 [2.09]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle

# Inkrementale Drehgeber

## Heavy Duty Hohlwelle, optisch

Sendix Heavy Duty H120 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422

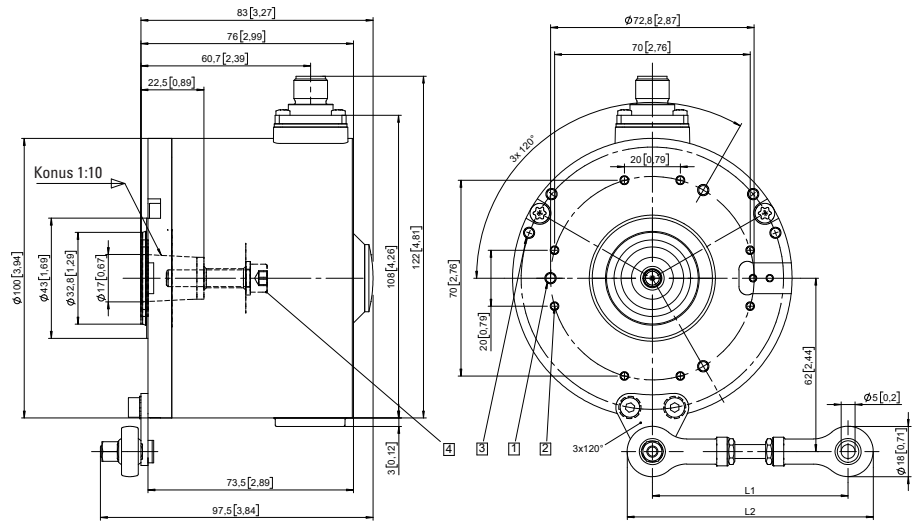
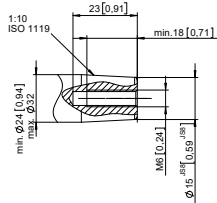
### Maßbilder

Maße in mm [inch]

**Flansch mit Befestigungsarm**  
**Sackloch-Hohlwelle mit Zentral-**  
**befestigung, Konus 1:10**  
**(Konus-Sackloch-Hohlwelle Typ K)**

- 1 3 x M4, 7 [0.28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0.31] tief
- 3 6 x M4
- 4 Empfohlenes Drehmoment für M6 (SW5) 5 - 6 Nm

Wellenverbindung zur Applikation

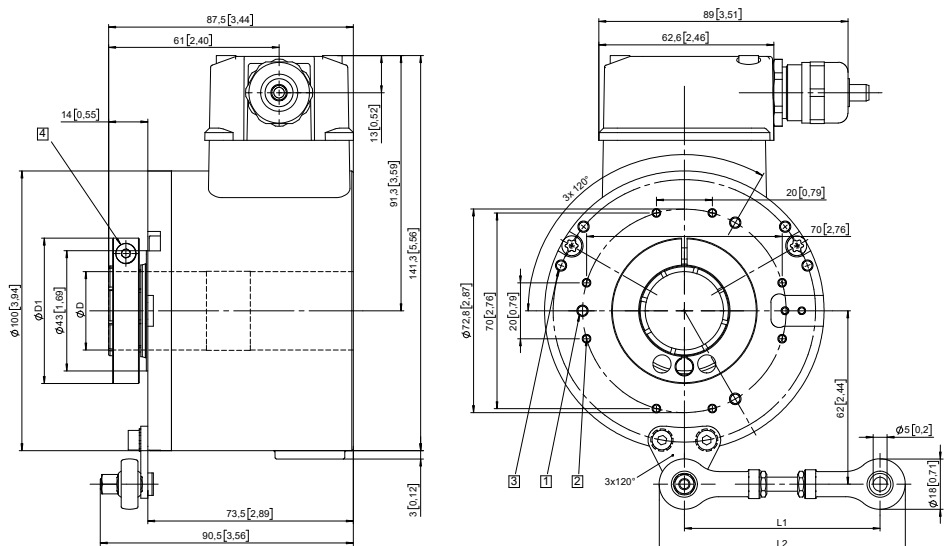
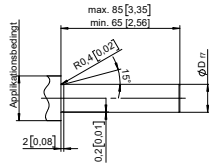


Befestigungsarm	L1	L2
70 mm [2.76]	64 ... 74 [2.51 ... 2.91]	82 ... 92 [3.23 ... 3.62]
100 mm [3.93]	94 ... 104 [3.70 ... 4.09]	112 ... 122 [4.41 ... 4.80]
150 mm [5.91]	144 ... 154 [5.67 ... 6.06]	162 ... 172 [6.38 ... 6.77]

**Flansch mit Befestigungsarm**  
**Durchgehende Hohlwelle und**  
**Anschlusskasten**

- 1 3 x M4, 7 [0.28] tief
- 2 8 x M3, 8 [0.31] tief
- 3 6 x M4
- 4 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2 Nm (SW3)

Wellenverbindung zur Applikation



D	Passung	D1
16 [0.63]	H7	42,0 [1.65]
20 [0.79]	H7	42,0 [1.65]
25 [0.98]	H7	47,5 [1.87]
28 [1.10]	H7	52,0 [2.05]
1"	H7	47,5 [1.87]

Befestigungsarm	L1	L2
70 mm [2.76]	64 ... 74 [2.51 ... 2.91]	82 ... 92 [3.23 ... 3.62]
100 mm [3.93]	94 ... 104 [3.70 ... 4.09]	112 ... 122 [4.41 ... 4.80]
150 mm [5.91]	144 ... 154 [5.67 ... 6.06]	162 ... 172 [6.38 ... 6.77]