

Inkrementale Drehgeber

**Heavy Duty
Hohlwelle, optisch**

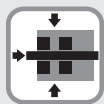
Sendix Heavy Duty H120 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422 / LWL



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.



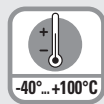
HD-Safety-Lock™



2,5 kV Lagerisolierung



Doppelter Wellenschutz



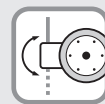
Temperaturbereich
-40°...+100°C



Hohe Schutzart
IP66/67



Schockfest /
Vibrationsfest



Anschlusshaube
180° drehbar



Steckbare
Klemmverbindung



Hohlwelle
bis ø 28 mm



Optische
Sensorik



Seewasser-
beständig

Robust

- Integrierte Lagerisolierung von bis zu 2,5 kV für eine zuverlässige Wellenverbindung. ¹⁾
- Extrem hohe Widerstandsfähigkeit durch zweifachen Schutz der Welle (schützende Deckscheibe und Radialwellendichtung), Schutzart IP66 und IP67 sowie seewasserbeständiges Gehäuse.
- Hohe Schock- (200 g) und Vibrationsfestigkeit (15 g).
- Hohe Störsicherheit durch LWL-Übertragungstechnik.

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

- 1 = ohne Befestigungselement
- 2 = mit Befestigungsarm, 70 mm ²⁾
- 3 = mit Befestigungsarm, 100 mm ²⁾
- 4 = mit Befestigungsarm, 150 mm ²⁾
- 5 = mit Statorkupplung, ø 119 mm

b Hohlwelle, durchgehend

- 2 = ø 16 mm
- 3 = ø 20 mm
- 5 = ø 25 mm
- 7 = ø 28 mm
- 6 = ø 1"
 - Sackloch-Hohlwelle, mit Zentralbefestigung (Einstecktiefe max. 53 mm)
 - A = ø 12 mm
 - B = ø 16 mm
 - Konus-Sackloch-Hohlwelle, mit Zentralbefestigung (Einstecktiefe max. 22,5 mm)
 - K = ø 17 mm, 1 : 10

c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung

- 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
- B = LWL + RS422 (mit Invertierungen) / 5 V DC ³⁾
- A = LWL + RS422 (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC ³⁾
- C = LWL + Gegentakt (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC ³⁾

d Anschlussart

- 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
- L = LWL-Stecker + M23-Stecker radial, 12-polig, cw ⁴⁾

- *) 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)

e Impulszahl

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

- Optional auf Anfrage
- Andere Impulszahlen
- Ex 2/22 (nicht für Anschlussart L) ⁵⁾

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

2) Beiliegend, nicht montiert.

3) Nur mit Anschlussart L bestellbar.

4) Nur mit Ausgangsschaltung A, B oder C bestellbar.

5) Bei Anschlussarten mit Kabel, Kabelmaterial PUR.

Inkrementale Drehgeber

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

Anschluss technik		Bestell-Nr.
Vorkonfektionierter Kabelsatz	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig 2 m PVC-Kabel	05.00.6041.8211.002M
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig 2 m PVC-Kabel ¹⁾	8.0000.6201.0002
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig	05.CMB 8181-0
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig ¹⁾	8.0000.5012.0000
Simplex Patchkabel, ST-ST-Multimode	LWL, Länge 5 m	05.B09-B09-821-0005
Kabelverschraubung für LWL-Ausführung	zur Realisierung der Schutzart IP66 und IP67 am LWL-Stecker	8.0000.5000.0007
LWL-Empfänger	HTL / 10 ... 30 V DC, steckbarer Anschluss HD-Sub D15	6.LWLE.51

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.

Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
Maximale Drehzahl	6000 min ⁻¹
	bei 60°C 3500 min ⁻¹
Anlaufdrehmoment (bei 20°C)	0,05 Nm
Wellenbelastbarkeit	radial 475 N
	axial 375 N
Gewicht	1,6 ... 2,0 kg (je nach Ausführung)
Schutzart nach EN 60529	IP66 + IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ²⁾ ... +100°C ³⁾
Material	Welle nicht rostender Stahl, Passung H7
	Gehäuse, Flansch seewasserbeständig
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

Technische Daten für Lichtwellenleiter-Anschluss	
Leistungsaufnahme	< 2 W
Eingangspegel LWL-Sender	10 ... 30 V DC bzw. RS422
Optische Wellenlänge	850 nm
Optische Übertragungsrate	120 Mbit/s
Anzeige LWL-Synchronisation	LED am Empfänger
LWL-Anschluss	ST-Stecker ø 9 mm
Glasfaser	Multimode-Faser, 50/125 µm, 62,5/125 µm
LWL-Übertragungslänge	max. 2000 m

Elektrische Kennwerte			
Ausgangsschaltung	RS422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt	Gegentakt (Power Version)
Versorgungsspannung	5 V DC (±5 %) od. 10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme	max. 90 mA	max. 80 mA	max. 90 mA
Zul. Last / Kanal	DC max. +/- 20 mA	max. +/- 30 mA	max. +/- 150 mA
	Spitzenstromwert max. +/- 30 mA	max. +/- 70 mA	max. +/- 200 mA
Impulsfrequenz	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz
Max. Kabellänge	550 m bei 100 kHz	150 m bei 80 kHz	350 m bei 100 kHz
Signalpegel	HIGH min. 2,5 V	min. +V - 3,0 V	min. +V - 4,0 V
	LOW max. 0,5 V	max. 2,5 V	max. 3,0 V
Flankenanstiegszeit t_r	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Flankenabfallzeit t_f	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Kurzschlussfeste Ausgänge ⁴⁾	ja	ja	ja
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja	ja	ja
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU		

1) Passend zur Anschlussart 4.

2) Mit Stecker: -40°C, feste Kabelverlegung: -30°C, flexibler Kabeleinsatz: -20°C.

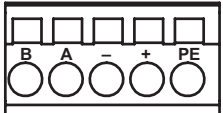
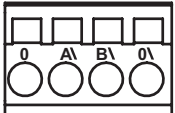
3) Gemessen am Flansch.

4) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.

Inkrementale Drehgeber

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

Anschlussbelegung

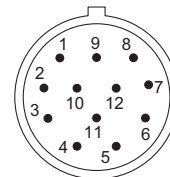
Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)											
1, 4, 5, 6	1, A	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
		Aderfarbe:	WH	BN	GY PK	RD BU	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12-Stecker,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

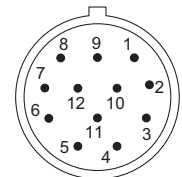
Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



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 / LWL

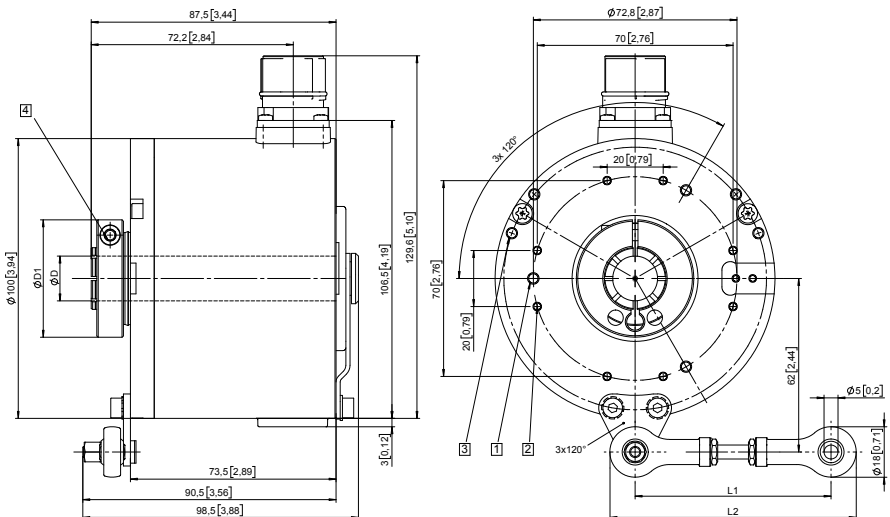
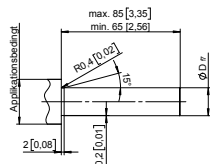
Maßbilder

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



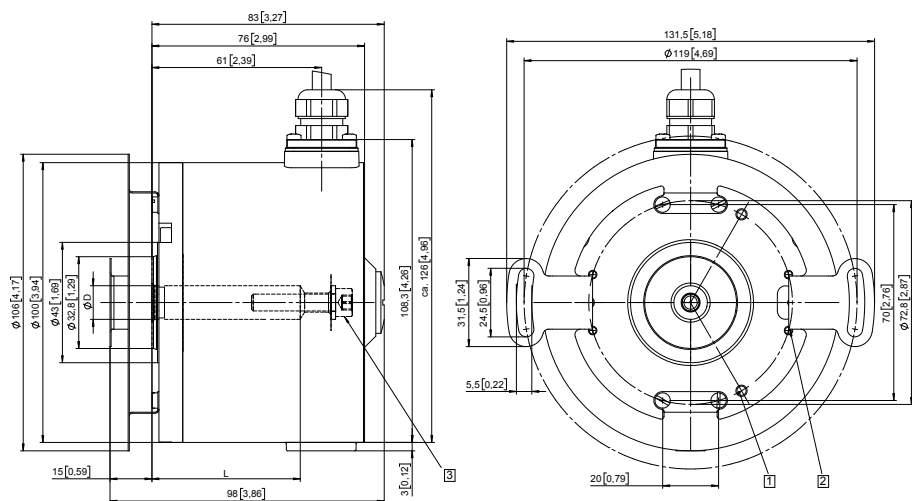
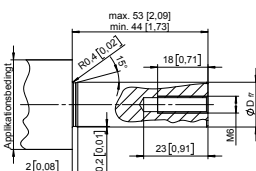
D	Passung	D1
16 [0.63]	H7	42,0 [1.65]
20 [0.79]	H7	42,0 [1.65]
25 [0.98]	H7	47,5 [1.87]
28 [1.10]	H7	52,0 [2.05]
1"	H7	47,5 [1.87]

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 / LWL

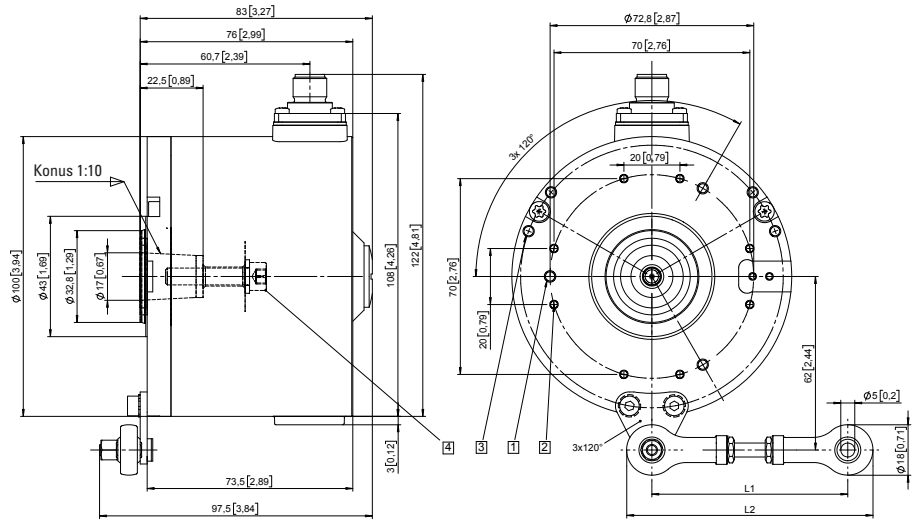
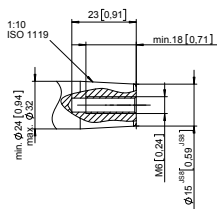
Maßbilder

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

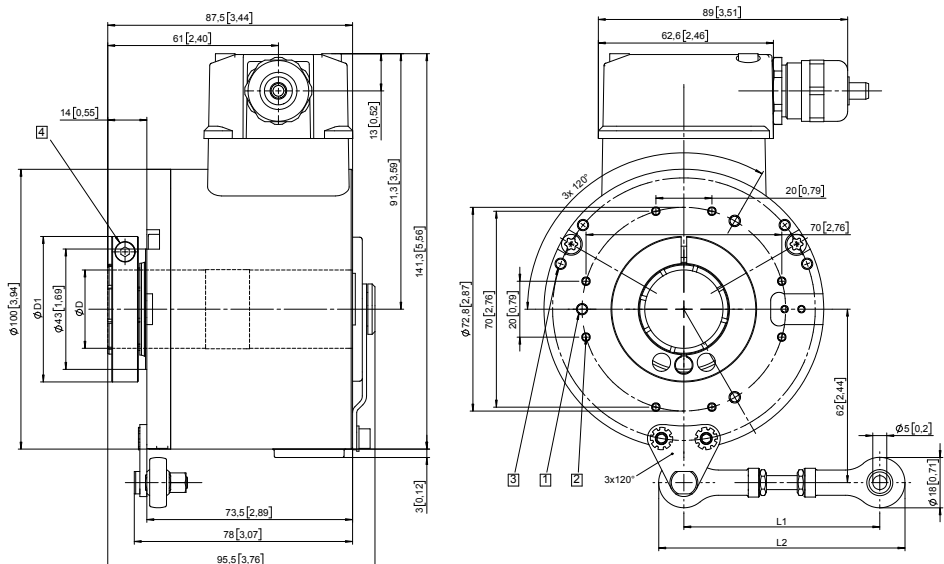
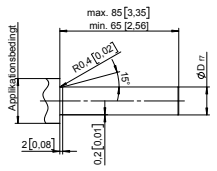


Befestigungsarm	L1	L2
70 mm [2.76]	64 ... 74 [2.51 ... 2.91]	82 ... 92 [3.23 ... 3.62]
100 mm [3.93]	94 ... 104 [3.70 ... 4.09]	112 ... 122 [4.41 ... 4.80]
150 mm [5.91]	144 ... 154 [5.67 ... 6.06]	162 ... 172 [6.38 ... 6.77]

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 Klemmung 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]

Inkrementale Drehgeber

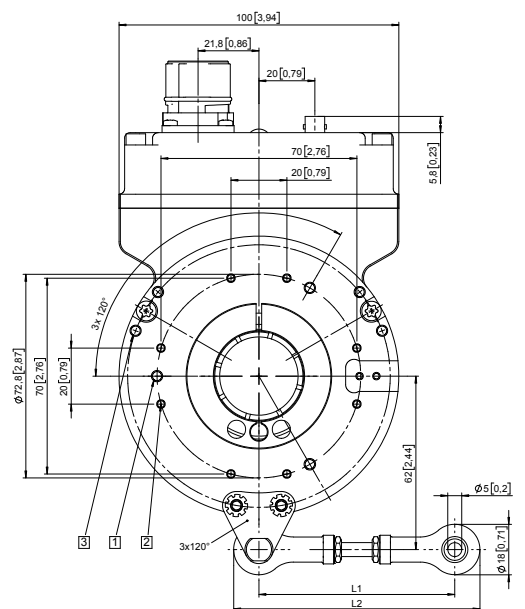
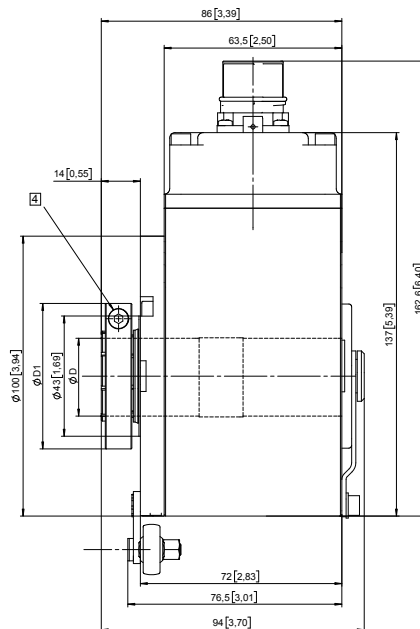
Heavy Duty **Sendix Heavy Duty H120 (Hohlwelle)** **Gegentakt / RS422 / LWL**
Hohlwelle, optisch

Maßbilder

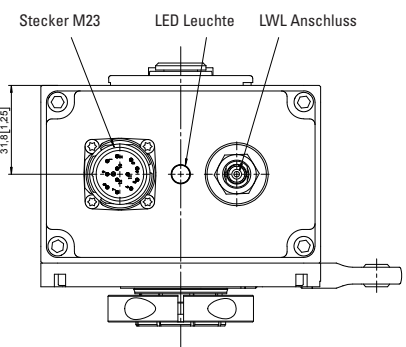
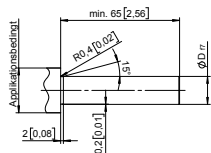
Maße in mm [inch]

Flansch mit Befestigungsarm Durchgehende Hohlwelle und Lichtwellenleiter-Anschluss (Anschlussart L)

- 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]