

Die Motorfamilie ECI

ECI-Motor Technik	76
ECI-Motoren	79
ECI-Getriebemotor	82
ECI-Motorsensorik	94



ECI-Motor – Dynamik, Leistung und hohe Flexibilität



Technische Informationen

Sie brauchen Dynamik, sattes Drehmoment und volle Kraft auf Abruf? Die elektronisch kommutierten Motoren der ECI-Serie sind die professionelle Antriebslösung, wenn kurze Taktzeiten, schnelle Bewegungsabläufe und hohe Lebensdauer gefragt sind.

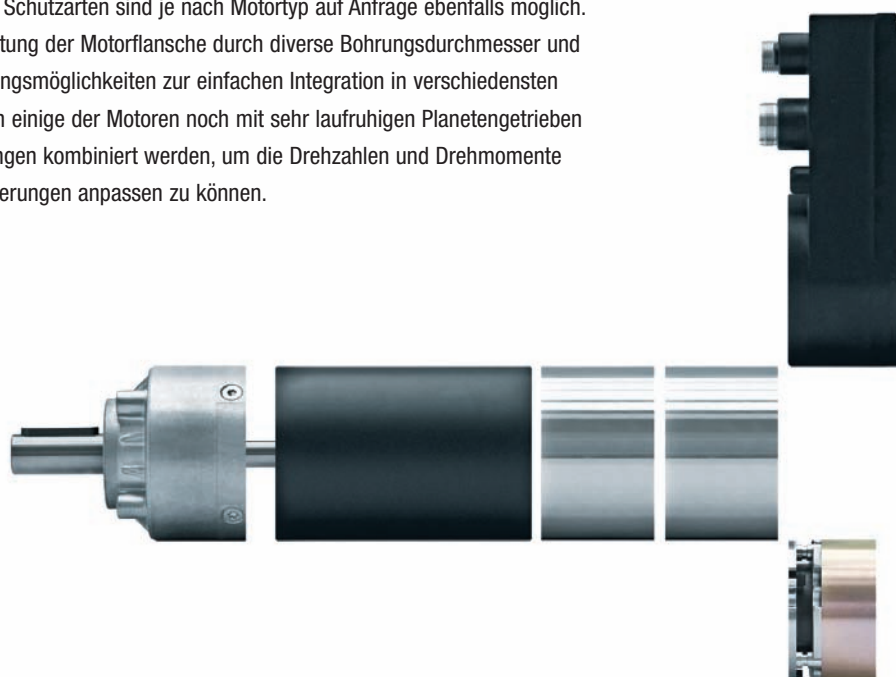
Durch die elektronische Kommutierung der ECI-Motoren, die je nach Typ als integrierte oder externe Elektronik verfügbar ist, werden bestmögliche Lebensdauerwerte ermöglicht, so dass die Motoren in ihren Applikationen in der Regel als wartungsfreie Antriebskomponenten für die gesamte Gerätelebensdauer eingesetzt werden können.

Durch die Verwendung hochwertiger Neodym-Magnetmaterialien wird eine hohe Leistungsdichte erzielt. Damit erreichen die ECI-Motoren hohe Leistung aus kleinem Bauraum für die unterschiedlichsten Anwendungen und Einbausituationen. Bei den meisten Motoren dieser Baureihe sind die Magnete bereits als Stabmagnete ausgeführt, die im geblechten Rotorpaket eingebettet sind. Neben der rationellen und automatisierten Fertigung sind die Magnete damit dauerhaft fixiert und können ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen auch bei zu hohen Drehzahlen eingesetzt werden.

Durch den konstruktiven Aufbau als Innenläufer-Motor wird bereits in der Grundausführung die Schutzart IP 40 erreicht. Höhere Schutzarten sind je nach Motortyp auf Anfrage ebenfalls möglich. Darüber hinaus bietet die Gestaltung der Motorflansche durch diverse Bohrungsdurchmesser und Teilkreise sehr flexible Befestigungsmöglichkeiten zur einfachen Integration in verschiedensten Applikationen. Zusätzlich können einige der Motoren noch mit sehr laufruhigen Planetengetrieben in unterschiedlichen Untersetzungen kombiniert werden, um die Drehzahlen und Drehmomente optimal an die jeweiligen Anforderungen anpassen zu können.

Kurz und bündig

- 3-phasiger, elektronisch kommutierter Innenläufer mit Neodym-Magnet
- Leistungsbereich von 30 bis 270 Watt, hohe Abgabeleistung aus kleinstem Bauvolumen, großer Überlastbereich
- Hohe Lebensdauer und Geräuscharmheit
- Rotorlageerfassung erfolgt durch 3 Hall-Sensoren
- Verschiedene Motortypen auch mit Planetengetriebe lieferbar
- Geberanbau auf Anfrage
- Bremsenanbau auf Anfrage
- Kundenspezifische Wicklungsauslegungen
- Wicklungsisolation nach Isolierstoffklasse E
- Schutzart nach EN 60 034-5: IP 40, optional höher



Die Familie der ECI-Motoren besteht aus insgesamt 4 Baugrößen mit Durchmessern von 35 bis 63 mm die teilweise in mehreren Baulängen verfügbar sind. Neben den zugehörigen Betriebselektroniken der Baureihe DRIVECONTROL stehen außerdem unterschiedliche Getriebevarianten zur Verfügung. Weitere Anbaukomponenten, die auf Anfrage verfügbar sind, erweitern die Einsatzmöglichkeiten für unterschiedlichste Antriebsaufgaben.

Baukasten ECI 63 - Vom Baukasten zum Schlaukasten:

Kernstücke der Baureihe sind neu entwickelte hochpolige Innenläufermotoren, die über aufwändige FEM-Berechnungen auf optimale Verteilung der magnetischen Flussdichte im Motor optimiert wurden.

Ein Aufwand, der sich bemerkbar macht: Nennmomente bis fast 900 mNm und damit bis zu 400 W Abgabeleistung sowie einem Motor-Wirkungsgrad von bis zu 90 % für die Baugröße 63 bedeuten eine enorme Leistungssteigerung gegenüber den Vorgängermotoren.

Die Kombination der Zusatzmodule ist nach dem Baukastenprinzip frei wählbar, folgt jedoch einem klaren Aufbau. Der Motor bildet jeweils das erste Modul im Antriebsgehäuse. Es folgen je nach Anforderung eine momentstarke Permanentmagnetbremse sowie hochauflösende Geber in verschiedenen Ausführungen. Die „Rückwand“ aller integrierbaren Funktionsmodule bildet das Motorsteuerungselement mit integrierter Elektronik inklusive der entsprechenden Schnittstellen. Der Zusammenbau aller Module erfolgt über eine systematische Schnittstellenauslegung. Ergebnis ist ein Antrieb mit Schutzart IP 54 aus einem Guss.

Externe Erweiterungen kein Problem.

Die Grenze der Erweiterungsmöglichkeit ist mit der Montage der integrierten Module allerdings noch nicht erreicht: Alternativ oder zusätzlich zu den integrierten Modulen ist die Installation weiterer Module durch eine an der B-Seite, also der Rückseite des Antriebs herausgeführte Welle in offener Bauform möglich. Hier stehen weitere Bremsen mit kräftiger Federdruckmechanik sowie Encoder in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung.

Elektronik, die modular mitwächst.

Die vollständige Modularität des ECI-Baukastens schließt die Antriebselektronik mit ein. Das reduziert die Palette an nötigen Motorvarianten auf ein Minimum und erlaubt es, jede Konfiguration unterschiedlicher Leistungsklassen bzw. unterschiedlichem Funktionsumfang für ihre Antriebsaufgabe auszurüsten. Er reicht vom einfachen Modul mit Rotorlagegeber und externer Kommutierung (K1) bis zur High-End-Ausführung (K5), die unter anderem über eine CANopen-Schnittstelle mit mehreren Programmmodulen nach DSP 402 (bzw. IEC 61800-7-201) verfügt. Ein Inbetriebnahme- und Programmierwerkzeug sowie ein Interpreter erlauben es, anwenderspezifische Ablaufprogramme zu erstellen, welche die Aufgabe einer kleinen SPS übernehmen.

Leistungsvorteile im Überblick:

- reduzierter Konstruktions- und Wartungsaufwand für flexible Variantenbildung
- volle Kompatibilität aller Module
- sehr hohe Leistungsdichte mit stark erhöhten Drehmomenten
- IP 54 als Standard möglich bei jeder Konfiguration
- CANopen-Schnittstelle in der Leistungsklasse K5

ECI-Motoren

Das nachfolgende Diagramm zeigt die Abfolge der Hallsignale und die entsprechende Ansteuersequenz mit den zugehörigen Farb- bzw. Pinbelegungen, wie sie bei einer Eigenentwicklung bzw. bei Zukauf einer Fremdelektronik zu beachten sind. Zusätzlich ist die Phasenlage dieser Signale zur induzierten Motorspannung dargestellt.

Kommutierungssequenzen

Kommutierungssequenz

Zeitlicher Ablauf der Signalfolge der integrierten Hall-Sensoren (= RLG) an den jeweiligen Anschlüssen.

Schaltzustände der Endstufe

Notwendiger Zusammenhang zwischen dem Signalwechsel vom RLG und dem zugehörigen Wechsel beim Schaltzustand der Endstufentransistoren bezogen auf die Phasenzuleitung zum Motor.

Induzierte Spannungen

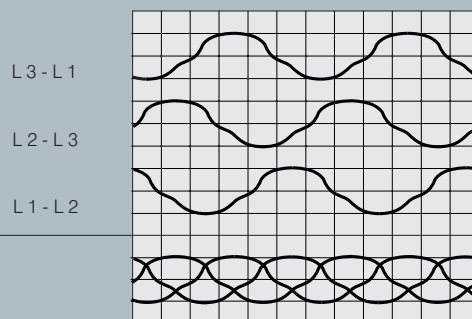
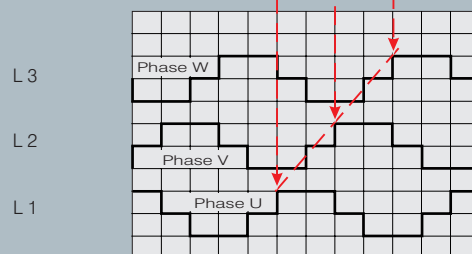
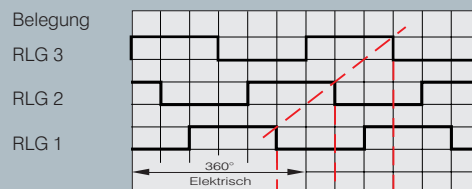
Idealisierte Darstellung der Abfolge der induzierten Spannungen, die sich zwischen den jeweiligen Anschlüssen ergeben.

Summe der induzierten Spannungen

Versorgungsspannung für Hall-Sensoren

Hall-IC

Drehrichtung rechts



ECI

Position
grau
weiß
grün

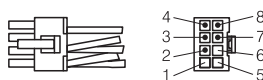
gelb
violett
braun

gelb-braun
violett-gelb
braun-violett

rot
schwarz

Sensorstecker ECI 24.XX / 63.XX

Typ: Molex
Nr. 39-01-2085



1: —	2: rot	3: weiß
4: grün	5: —	6: —
7: schwarz	8: grau	

Leistungsstecker ECI 24.XX / 63.XX

Typ: Molex
Nr. 19-09-1036



1: gelb	2: violett	3: braun
---------	------------	----------

Hall-IC

Spezifikationsdaten auf Anfrage.

ECI-Motor

ECI 30.20



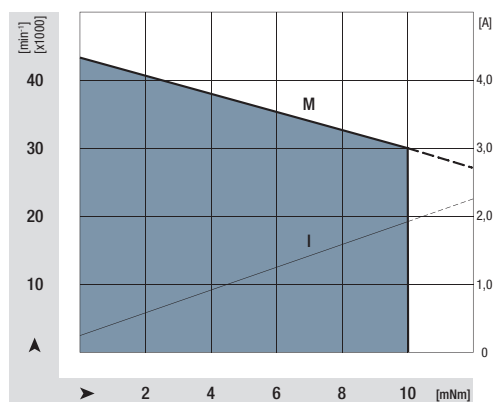
- Hochdynamischer 3-phasiger, 6-pulsiger Innenläufermotor.
- EC-Technologie mit nutlosem Statoraufbau.
- Extrem laufruhig; kein Rastmoment.
- Für hohe Drehzahlen sehr gut geeignet durch reduzierte Eisenverluste.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem Neodym-Magnet.
- Rotorlageerfassung über 3 Hall-Sensoren, optional auch sensorlose Motorausführung möglich.
- Präzisionskugellager für hohe Lebensdauer und Geräuscharm.
- Motorversorgung und Regelung über externe Betriebselektronik.

Nennwerte

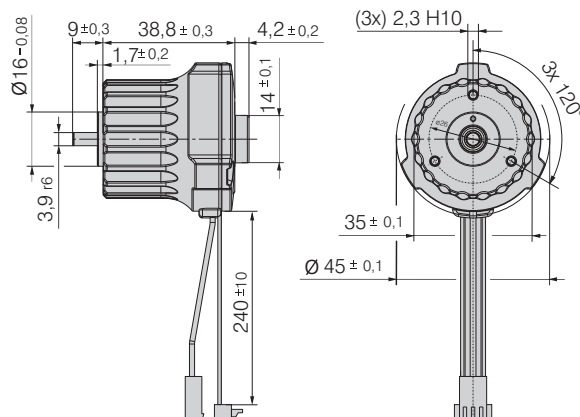
Typ	ECI 30.20 B01	
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹	30 000
Nennmoment (M_N)	mNm	10
Nennstrom (I_{BN})	A	1,9
Nennabgabeleistung (P_N)	W	32
Leerlaufzahl (n_L)	min ⁻¹	43 000
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,20
Dauerblockiermoment (M_{BNO})	mNm	---
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{n0eff})	A	---
Dauerblockierleistung (P_{BNO})	W	---
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	45
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	8
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000min ⁻¹	0,62
Anschlusswiderstand (R_v)	Ω	1,9
Anschlussinduktivität (L_v)	mH	0,26
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	1,5
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	---
Schutzart		IP 20
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0...+40
Motormasse (m)	kg	0,21
Bestell-Nr.		932 3020 001



Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



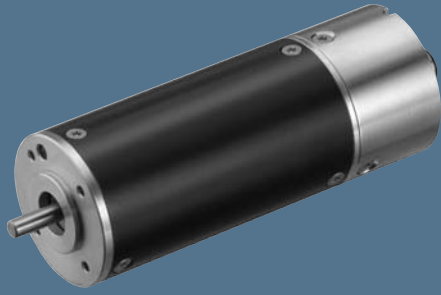
Sacklochbohrung für gewindeformende Schrauben nach DIN 7500. Maximale Einschraubtiefe 5,3 mm.



Betriebselektronik:
 DRIVECONTROL VT-A in Ausführung als Drehzahlsteller kann für Testzwecke verwendet werden (Adapterkabel notwendig).

ECI-Motor

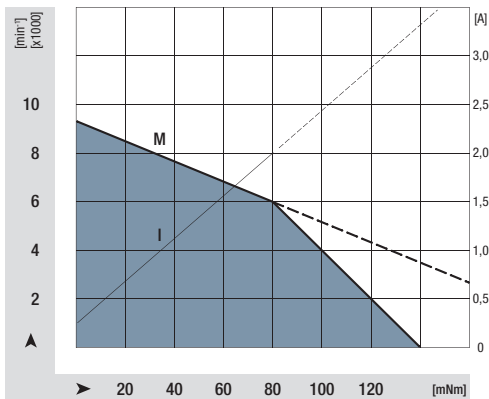
ECI-C-42.40



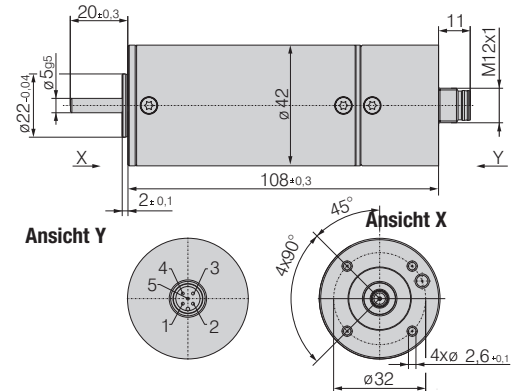
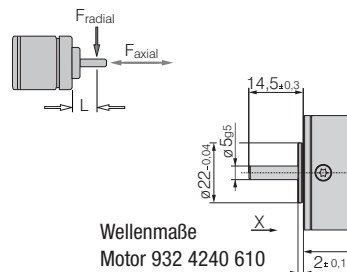
- 3-phasiger, dynamischer Innenläufermotor in EC-Technologie mit erhöhtem Anlaufmoment.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Hoher Wirkungsgrad durch FET-Endstufe.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Schutz vor Überlastung durch integrierte Strombegrenzung.
- Kundenspezifische Ausführung durch Soft- und Hardware-Anpassung möglich (z. B. Festdrehzahl, Drehrichtung).

Nenndaten

Typ		ECI-C-42.40 B01	ECI-C-42.40 B00
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	24
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_B)	V DC	18 ... 28	18 ... 28
Nenn Drehzahl (n_N)	min ⁻¹	6 000	5 000
Nennmoment (M_N)	mNm	80	100
Nennstrom (I_{BN})	A	3,0	3,0
Nennabgabeleistung (P_N)	W	50	52
Leerlauf Drehzahl (n_L)	min ⁻¹	9 300	6 300
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,30	0,25
Max. Reversspannung	V DC	30	30
Sollwertvorgabe	V	0...10	0...10
Sollwert Drehzahl	min ⁻¹	0...10 000	0...10 000
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	300 ... 6 000	300 ... 5 000
Blockierschutzfunktion		Thermisch	Thermisch
Blockierschutzfunktion		nein	nein
Schutz bei Überlast		ja	ja
Anlaufmoment	mNm	140	140
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	3,2	3,2
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	3,3	3,3
Schutzart		IP 40	IP 40
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0...+40	0...+40
Motormasse (m)	kg	0,7	0,7
Bestell-Nr.		932 4240 600	932 4240 610



F_{axial} 30 N
 F_{radial} 15 N L_1 10 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



Anschlussbelegung für ECI-C-42.40

Pinbelegung

Pin 1	U_B
Pin 2	Drehrichtung
Pin 3	GND
Pin 4	Drehzahl-Istwert
Pin 5	Sollwerteingang

Anschlussbelegung

Steckertyp Fa. Lumberg:

Lumberg Typ RKT 5-228/...m (gerade Kupplung)

RKT 5-228/2m

ebm-papst Best. Nr. 992 0160 001

Typ RKWT 5-228/...m (Winkelkupplung)

Typ FST 5-FKT 5-293/...m (Fixcon Stecker / Kupplung)

1. Steuereingang Drehrichtung (Pin 2)

Pin 2

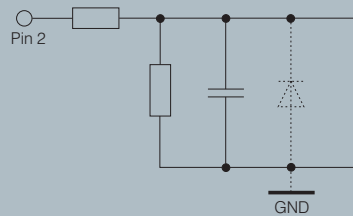
1 Drehrichtung links

0 Drehrichtung rechts

low (0) 0 ... 0,8 V

high (1) 2,4 ... 28 V

Drehrichtung auf Welle gesehen



2. Istwertausgang (Pin 4)

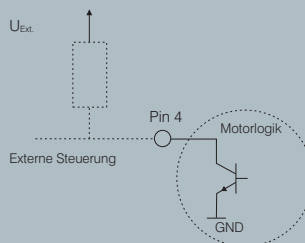
Ausführung:

Open Collector

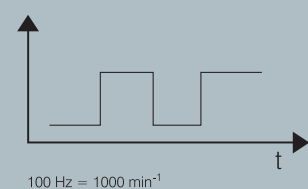
$U_{ext. max} = 30 V$

$U_{CESAT} = 0,5 V$

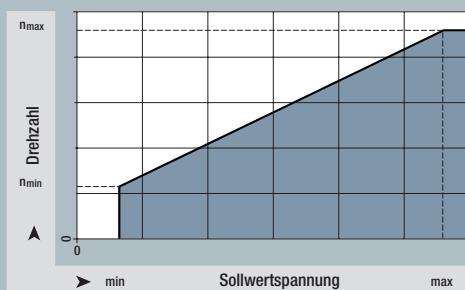
$I_{CMAX} = 5mA$



Ausgangssignal

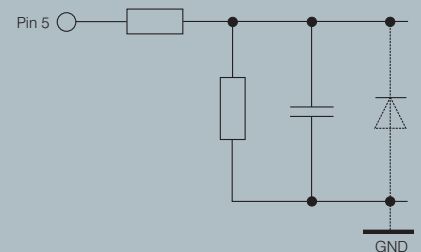


3. Sollwerteingang (Pin 5)



Drehzahlvorgabe zur Drehzahlregelung mittels Sollwertspannung
Schnittstelle 0 ... 10 V DC. (1 V = 1 000 U/min)

Bei Sollwertspannung $< 0,2 V$ wird der Bremsbetrieb aktiviert. Die Bremsfunktion dient lediglich zum Abbremsen der Antriebe. Sie ist keine Haltefunktion für den Antriebs-Stillstand.



Weitere Detailinformationen sind den jeweiligen Spezifikationsdatenblättern zu entnehmen.
Grundsätzlich sind die Anweisungen und Sicherheitshinweise aus dem Betriebshandbuch zu beachten.

ECI-Getriebemotor

ECI-C-42.40-PX



- 3-phasiger, dynamischer Innenläufermotor in EC-Technologie mit erhöhtem Anlaufmoment.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Hoher Wirkungsgrad durch FET-Endstufe.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Schutz vor Überlastung durch integrierte Strombegrenzung.
- Kundenspezifische Ausführung durch Soft- und Hardware-Anpassung möglich. (z. B. Festdrehzahl, Drehrichtung).
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen.

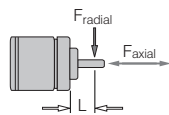
Neendaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Länge L1	Länge L2	Masse	Best.-Nr. 942 4240...
Typ	I		Nm	min ⁻¹	mm	mm	kg	
ECI-C-42.40 B00-PX42/3	3,2 : 1	1	0,3	100 ... 1 572	143,3	35,3	0,9	...603
ECI-C-42.40 B00-PX42/5	5,0 : 1	1	0,5	60 ... 1 000	143,3	35,3	0,9	...600
ECI-C-42.40 B00-PX42/21	21,3 : 1	2	1,7	14 ... 235	158,8	50,8	1,0	...601
ECI-C-42.40 B00-PX42/30	30,0 : 1	2	2,4	10 ... 167	158,8	50,8	1,0	...602
ECI-C-42.40 B00-PX42/150	150,0 : 1	3	10,3*	2 ... 33	174,3	66,3	1,0	...604

* Drehmomentbegrenzung auf max. 10,3 Nm abtriebsseitig überwachen.

Getriebe Typ PX

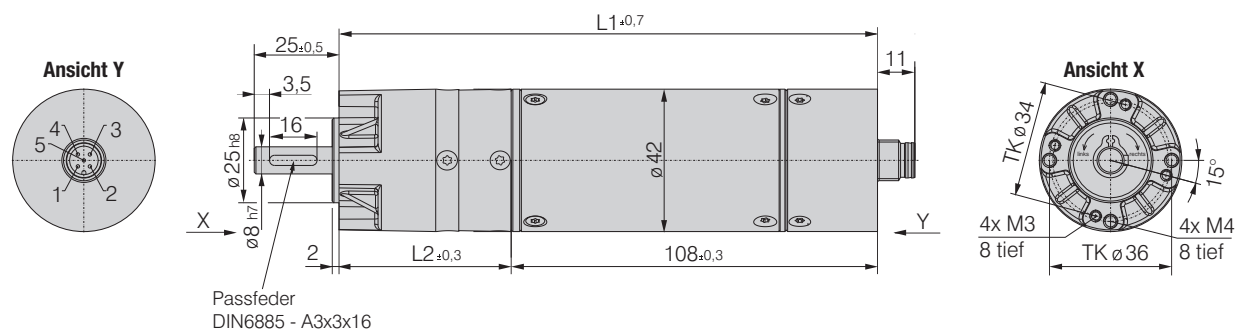
Ein- und mehrstufige Planetengetriebe in Zinkdruckguss-Gehäuse.
 Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb.
 Abtriebswelle mit kombinierter Gleit-/Kugellagerung.
 Optimierte Schrägverzahnung in der ersten Stufe für hohe Laufruhe und hohe Lebensdauer.

Getriebe-Abtriebswellenbelastung



F_{axial} 150 N
 F_{radial} 250 N L_1 12,5 mm

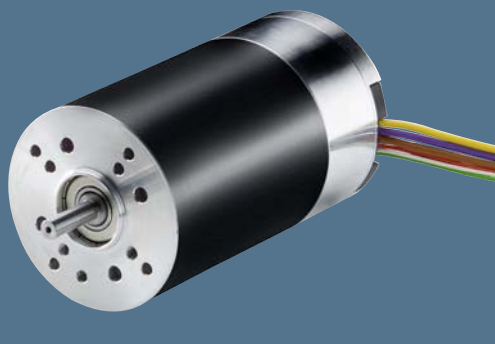
Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



ECI-Motor

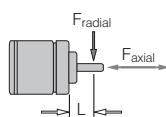
ECI 63.20

- Hochdynamischer 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie.
- Hochpolige Motorauslegung für optimale Leistungsdichte.
- Aluminiumgehäuse
- Robustes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer.
- Mechanischer Aufbau und Schnittstellen für modulare Flexibilität ausgelegt.
- Grundmotor mit Elektronik-Modul K1 für Betrieb mit externer Ansteuerlektronik.
- Schutzart IP 54 bei Kabelführung im Grundkonzept enthalten.

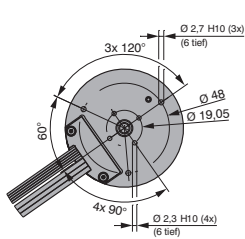
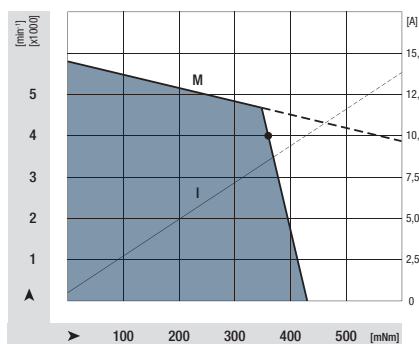


Nennwerten

Typ		ECI 63.20 B00	ECI 63.20 D00
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	48
Nenn Drehzahl (n_N)	min^{-1}	4 000	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	360	360
Nennstrom (I_{BN})	A	8,5	4,5
Nennabgabeleistung (P_N)	W	150	150
Leerlauf Drehzahl (n_L)	min^{-1}	5 800	6 800
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,5	0,3
Dauerblockiermoment (M_{BNO})	mNm	430	430
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{n0eff})	A	10,5	6,0
Dauerblockierleistung (P_{BNO})	W	22,5	21,0
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	1 800	1 800
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	55	30
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000 min^{-1}	4,34	7,55
Anschlusswiderstand (R_V)	Ω	0,14	0,42
Anschlussinduktivität (L_V)	mH	0,265	0,88
Rotorträgheitsmoment (J_R)	$\text{kgm}^2 \times 10^{-6}$	19	19
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	3,6	3,6
Schutzart		IP 40 / IP 54	IP 40 / IP 54
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	$^{\circ}\text{C}$	0...+40	0...+40
Motormasse (m)	kg	0,9	0,9
Bestell-Nr.	Kabelführung	932 6320 100	932 6320 102
Bestell-Nr.	Litzenausführung	932 6320 103	932 6320 105



F_{axial} 150 N
 F_{radial} 150 N
 L_1 20 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).

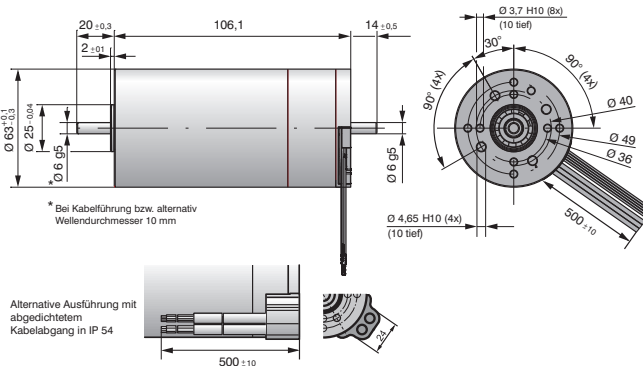


Signalleitungen

Farbe	Funktion
grün	Hall A
weiß	Hall B
grau	Hall C
rot	U_B Hall, 12 V DC
schwarz	Gnd

Wicklungszuleitungen

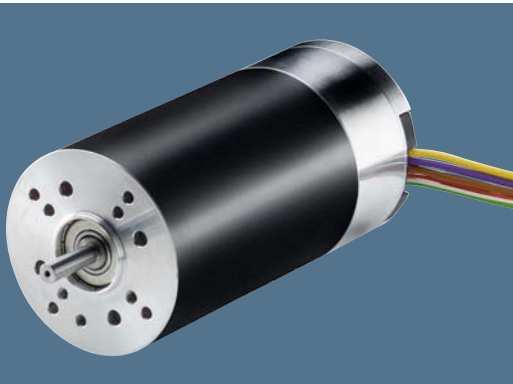
Nr.	Farbe	Funktion
1	gelb	W
2	violett	V
3	braun	U



ECI-Motor

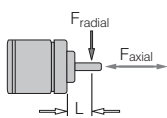
ECI 63.40

- Hochdynamischer 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie.
- Hochpolige Motorauslegung für optimale Leistungsdichte.
- Aluminiumgehäuse
- Robustes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer.
- Mechanischer Aufbau und Schnittstellen für modulare Flexibilität ausgelegt.
- Grundmotor mit Elektronik-Modul K1 für Betrieb mit externer Ansteuerlektronik.
- Schutzart IP 54 bei Kabelführung im Grundkonzept enthalten.

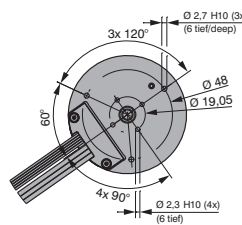
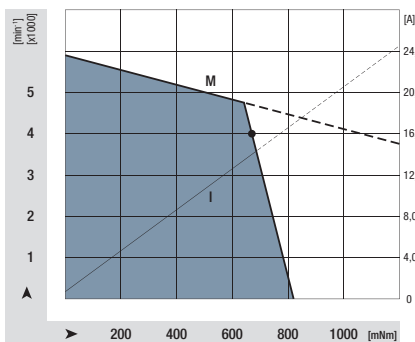


Nennwerten

Typ		ECI 63.40 B00	ECI 63.40 D00
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	48
Nenn Drehzahl (n_N)	min^{-1}	4 000	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	670	670
Nennstrom (I_{BN})	A	14,0	6,5
Nennabgabeleistung (P_N)	W	280	280
Leerlauf Drehzahl (n_L)	min^{-1}	5 900	5 900
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,70	0,32
Dauerblockiermoment (M_{BNO})	mNm	820	820
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{n0eff})	A	16,5	9,0
Dauerblockierleistung (P_{BNO})	W	29	29
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	3 300	3 300
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	95	45
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000 min^{-1}	4,39	8,73
Anschlusswiderstand (R_V)	Ω	0,075	0,24
Anschlussinduktivität (L_V)	mH	0,14	0,565
Rotorträgheitsmoment (J_R)	$\text{kgm}^2 \times 10^{-6}$	38	38
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	2,9	2,9
Schutzart		IP 40 / IP 54	IP 40 / IP 54
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	$^{\circ}\text{C}$	0...+40	0...+40
Motormasse (m)	kg	1,2	1,2
Bestell-Nr.	Kabelführung	932 6340 100*	932 6340 102
Bestell-Nr.	Litzenausführung	932 6340 103	932 6340 105



F_{axial} 150 N
 F_{radial} 150 N
 L_1 20 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



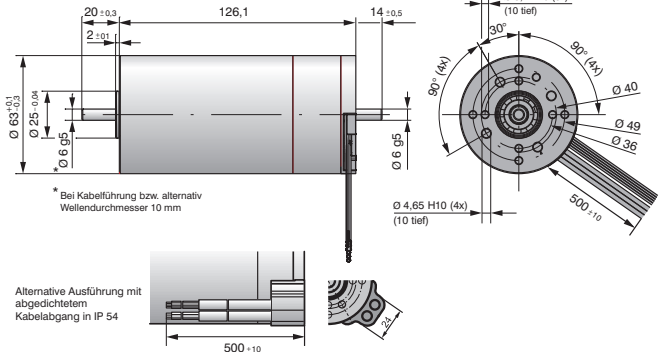
Signalleitungen

Farbe	Funktion
grün	Hall A
weiß	Hall B
grau	Hall C
rot	U_B Hall, 12 V DC
schwarz	Gnd

* nur mit begrenztem Dauerstrom (13A) einsetzbar

Wicklungszuleitungen

Nr.	Farbe	Funktion
1	gelb	W
2	violett	V
3	braun	U



ECI 63.20

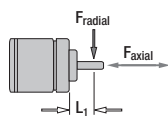
mit Elektronik-Modul K5

- Komplett integrierte Betriebs- und Regelelektronik „K5“ mit CANopen-Kommunikationsschnittstelle.
- Sinuskommutierung der Antriebe mit feldorientierter Regelung.
- Drehzahlregelbereich bis $n = 0$ U/min mit Haltemoment.
- Unterschiedliche Betriebsmodi nach DSP 402 (Drehzahl, Positionierung, Homing, Drehmoment) über Software möglich.
- Elektronik im rundum abgedichteten Gehäuse.
- Steckeranschlüsse in M16 und M12 in abgedichtetem Industriestandard.
- Umfangreiche Schnittstelle mit vielen Ein- und Ausgängen.

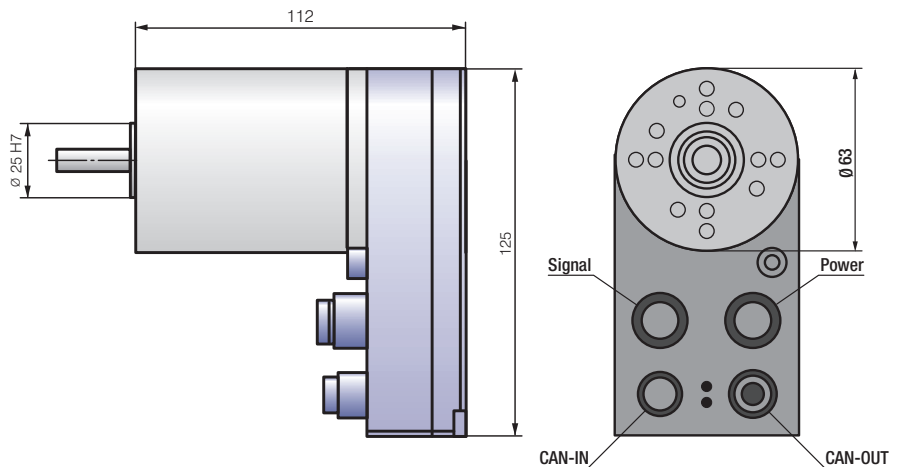
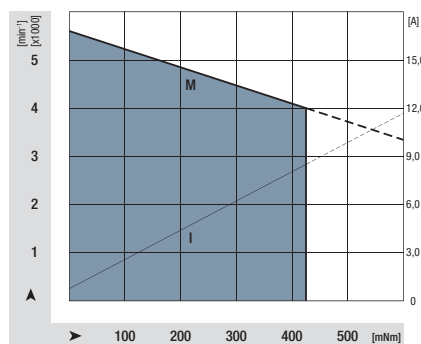


Nenndaten

Typ		ECI-C5-63.20 B00	ECI-C5-63.20 D00
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	20 ... 28	40 ... 53
Nenn Drehzahl (n_N)	min ⁻¹	4 000	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	425*	450*
Nennstrom (I_N)	A	8,5*	5,4*
Nennabgabeleistung (P_N)	W	178*	188*
Leerlaufdrehzahl (n_L)	min ⁻¹	5 600*	6 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,76*	0,6*
Max. Reversspannung	V DC	35	58
Sollwertvorgabe		Can Open	Can Open
Sollwertdrehzahl	min ⁻¹	-	-
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	0 ... 5 000	0 ... 5 000
Blockierschutzfunktion		thermisch	thermisch
durch Blockierschutztaktung		nein	nein
Schutz bei Überlast		ja	ja
Anlaufmoment	mNm	1,5x M_N *	2x M_N *
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	19	19
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	3,6	3,6
Schutzart		IP 54**	IP 54**
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,9	0,9
Bestell-Nr.		932 6320 500	932 6320 502



F_{axial} 150 N
 F_{radial} 150 N L_1 20 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



* vorläufige Daten
 ** Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite.

ECI 63.40

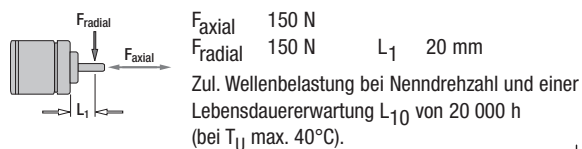
mit Elektronik-Modul K5



- Komplett integrierte Betriebs- und Regelelektronik „K5“ mit CANopen-Kommunikationsschnittstelle.
- Sinuskommutierung der Antriebe mit feldorientierter Regelung.
- Drehzahlregelbereich bis $n = 0$ U/min mit Haltemoment.
- Unterschiedliche Betriebsmodi nach DSP 402 (Drehzahl, Positionierung, Homing, Drehmoment) über Software möglich.
- Elektronik im rundum abgedichteten Gehäuse.
- Steckeranschlüsse in M16 und M12 in abgedichtetem Industriestandard.
- Umfangreiche Schnittstelle mit vielen Ein- und Ausgängen.

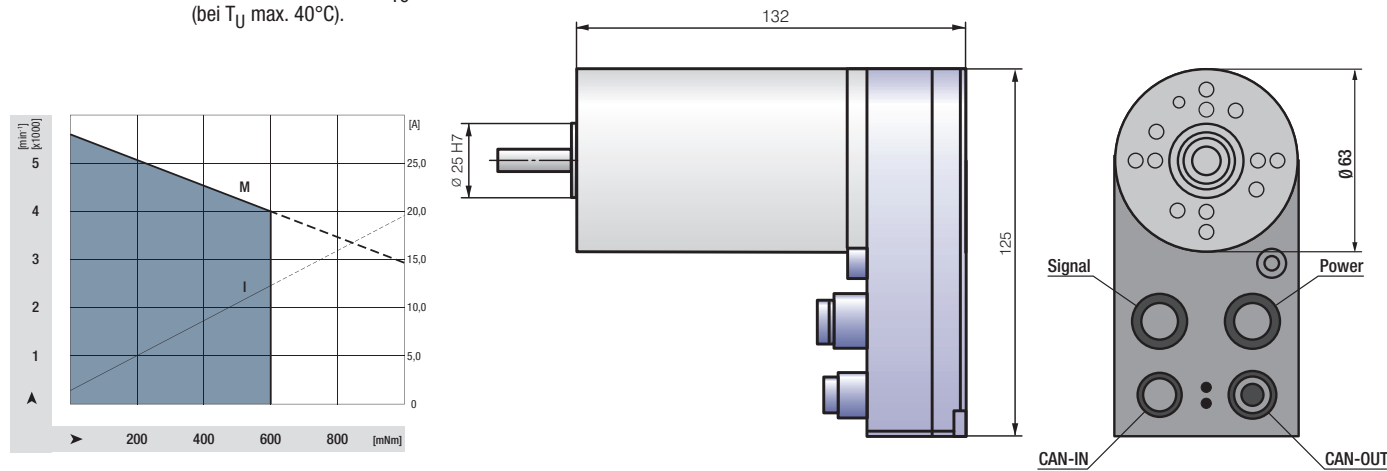
Nenndaten

Typ		ECI-C5-63.40 B00	ECI-C5-63.40 D00
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	20 ... 28	40 ... 53
Nenn Drehzahl (n_N)	min ⁻¹	4 000	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	600*	750*
Nennstrom (I_N)	A	12,3*	7,2*
Nennabgabeleistung (P_N)	W	251*	314*
Leerlaufdrehzahl (n_L)	min ⁻¹	5 600*	5 400*
Leerlaufstrom (I_L)	A	1,4*	0,5*
Max. Reversspannung	V DC	35	58
Sollwertvorgabe		Can Open	Can Open
Sollwertdrehzahl	min ⁻¹	-	-
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	0 ... 5 000	0 ... 5 000
Blockierschutzfunktion		thermisch	thermisch
durch Blockierschutztaktung		nein	nein
Schutz bei Überlast		ja	ja
Anlaufmoment	mNm	1,5x M_N *	2x M_N *
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	38	38
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	2,9	2,9
Schutzart		IP 54**	IP 54**
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	1,2	1,2
Bestell-Nr.		932 6340 500	932 6340 502



* vorläufige Daten

** Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite.



ECI 63.60

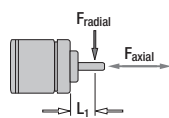
mit Elektronik-Modul K5



- Komplett integrierte Betriebs- und Regelelektronik „K5“ mit CANopen-Kommunikationsschnittstelle.
- Sinuskommutierung der Antriebe mit feldorientierter Regelung.
- Drehzahlregelbereich bis $n = 0$ U/min mit Haltemoment.
- Unterschiedliche Betriebsmodi nach DSP 402 (Drehzahl, Positionierung, Homing, Drehmoment) über Software möglich.
- Elektronik im rundum abgedichteten Gehäuse.
- Steckeranschlüsse in M16 und M12 in abgedichtetem Industriestandard.
- Umfangreiche Schnittstelle mit vielen Ein- und Ausgängen.

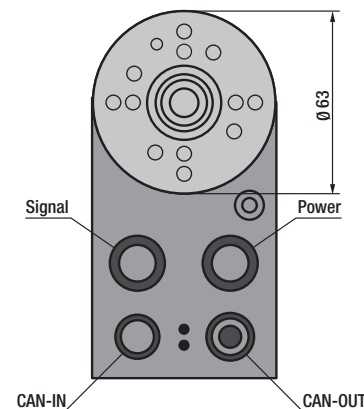
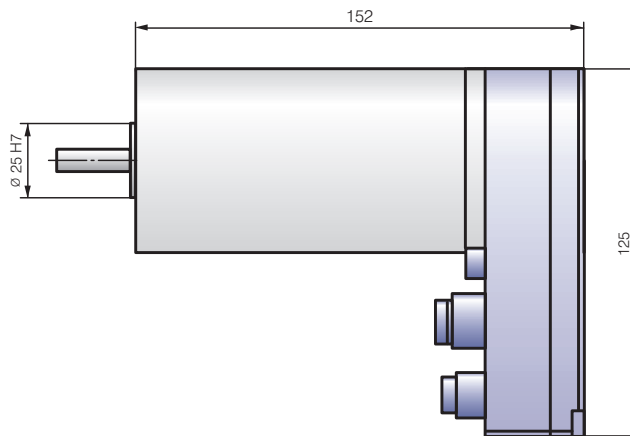
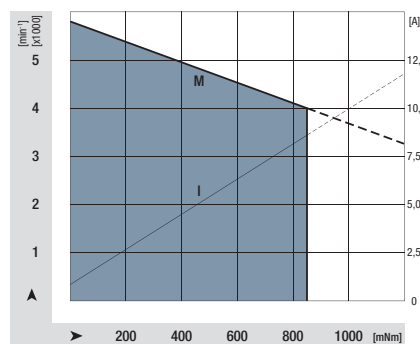
Nennwerten

Typ	ECI-C5-63.60 D00	
Nennspannung (U_N)	V DC	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	40 ... 53
Nennzahl (n_N)	min^{-1}	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	850*
Nennstrom (I_N)	A	8,6*
Nennabgabeleistung (P_N)	W	356*
Leerlaufzahl (n_L)	min^{-1}	5 800*
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,85*
Max. Reversspannung	V DC	58
Sollwertvorgabe		Can Open
Sollwertzahl	min^{-1}	-
Empf. Drehzahlregelbereich	min^{-1}	0 ... 5 000
Blockierschutzfunktion		thermisch
durch Blockierschutztaktung		nein
Schutz bei Überlast		ja
Anlaufmoment	mNm	$2x M_N^*$
Rotorträgheitsmoment (J_R)	$\text{kgm}^2 \times 10^{-6}$	57
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	2,5
Schutzart		IP 54
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	1,6
Bestell-Nr.		932 6360 502



$F_{axial} \quad 150 \text{ N}$
 $F_{radial} \quad 150 \text{ N} \quad L_1 \quad 20 \text{ mm}$
 Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).

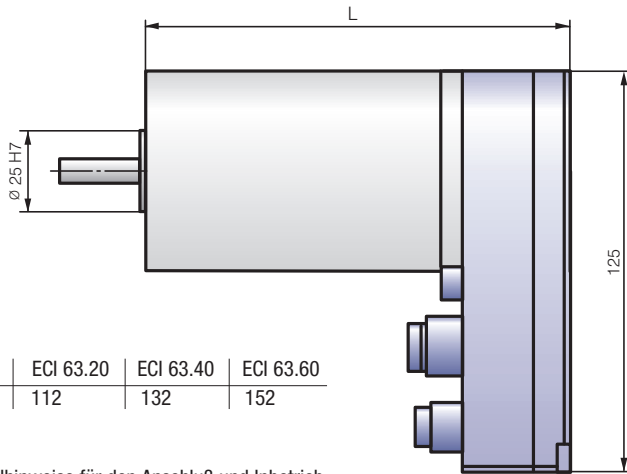
* vorläufige Daten



ECI 63.20 / 63.40 / 63.60

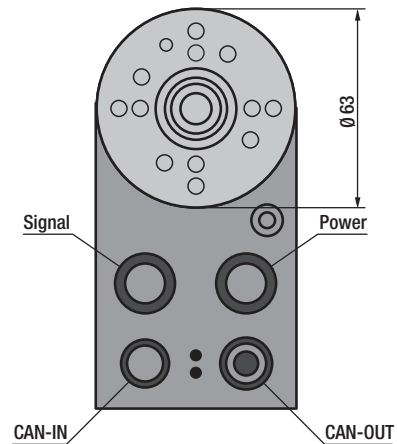
Anschlussbeschreibung mit Elektronik-Modul K5

- Anschlussstecker in abgedichtetem Industriestandard.
- 2 Stecker in M16 für Leistungs- und Logikversorgung.
- Umfangreiche Schnittstellen-Funktionen über große Anzahl analoger bzw. digitaler I/Os.
- 2 Stecker in M12 für separate CAN-IN und CAN-Out-Belegung (vereinfachte, sichere Verkabelung, zusätzlich bei 1-Stecker-Lösungen benötigtes CAN-open T-Stück zum Durchschleifen der CAN-Leitungen entfällt !).

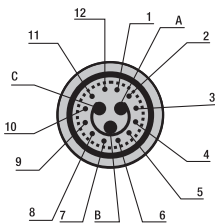


Type	ECI 63.20	ECI 63.40	ECI 63.60
L	112	132	152

Detailhinweise für den Anschluß und Inbetriebnahme sind der Spezifikation zu entnehmen.

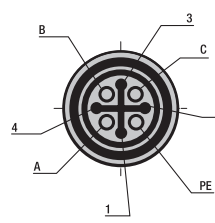


Detail Signal



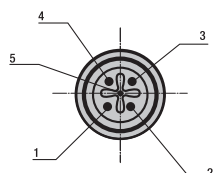
Pin 1	Digital I/O 1	PNP 24 V
Pin 2	Digital I/O 2	PNP 24 V
Pin 3	Digital I/O 3	PNP 24 V
Pin 4	Digital I/O 4	PNP 24 V
Pin 5	Digital I/O 5	PNP 24 V
Pin 6	Digital I/O 6	PNP 24 V
Pin 7	Digital I/O 7	PNP 24 V
Pin 8	Digital I/O 8	PNP 24 V
Pin 9	Digital I/O 9	NPN / PNP 24 V
Pin 10	Enable	24 V
Pin 11	Analog IN 1	0 ... 10 V
Pin 12	Analog IN 2	0 ... 10 V
Pin A	Analog GND	GND _{Analog}
Pin B	U _C	Logikversorgung + (24 V)
Pin C	GND	Logikversorgung – (GND)

Detail Power



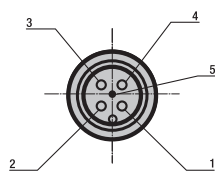
Pin A	U _{ZK}	Leistungsversorgung
Pin B	Ballast	Ballastwiderstand
Pin C	GND-Power	Leistungsversorgung
Pin PE	PE	Erdung (auf Motorgehäuse)
Pin 1	CAN_H	CAN-Bus High Signal
Pin 2	CAN_L	CAN-Bus Low Signal
Pin 3	Enable	24 V
Pin 4	Digital I/O 9	NPN / PNP 24 V

Detail CAN-IN



Pin 1	n.c.	
Pin 2	Brücke zu Pin 2 CAN-OUT	
Pin 3	Brücke zu Pin 3 CAN-OUT	
Pin 4	CAN_H	CAN-Bus High Signal
Pin 5	CAN_L	CAN-Bus Low Signal

Detail CAN-OUT



Pin 1	n.c.	
Pin 2	Brücke zu Pin 2 CAN-IN	
Pin 3	Brücke zu Pin 3 CAN-IN	
Pin 4	CAN_H	CAN-Bus High Signal
Pin 5	CAN_L	CAN-Bus Low Signal

ECI-Getriebevarianten

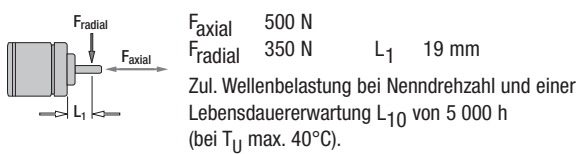
ECI mit Performax 63



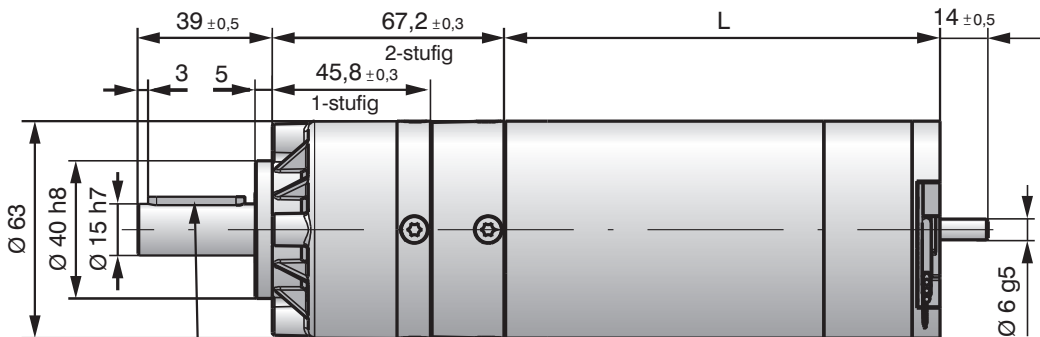
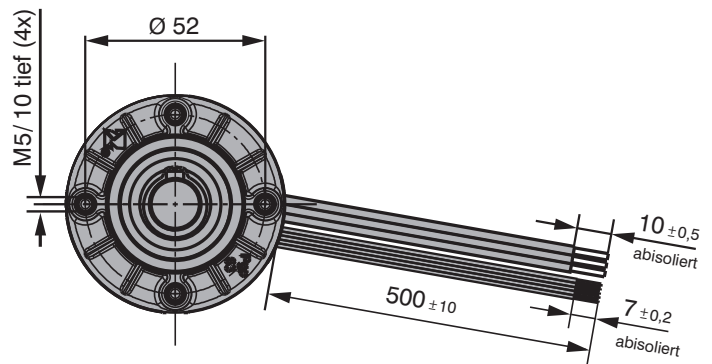
- 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie
- Motorversorgung und Regelung über externe Betriebselektronik
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Planetengetrieben in Modulbauweise
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung aus gleitoptimiertem Kunststoff in der Eingangsstufe
- Planetenräder in der zweiten Stufe aus einsetzgehärtetem Stahl für hohe Drehmomente
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Getriebedaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Nennrehzahl	Nennstrom	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	A	kg
ECI 63.20 B00-PX63/3	3,2	1	1,0	1258	6,9	1,4
ECI 63.20 B00-PX63/5	5	1	1,6	800	6,9	1,4
ECI 63.20 B00-PX63/21	21,3	2	6,2	188	6,9	1,9
ECI 63.20 B00-PX63/30	30	2	8,7	133	6,9	1,9
ECI 63.40 B00-PX63/3	3,2	1	1,9	1258	15,1	1,7
ECI 63.40 B00-PX63/5	5	1	3,0	800	15,1	1,7
ECI 63.40 B00-PX63/21	21,3	2	11,5	188	15,1	2,2
ECI 63.40 B00-PX63/30	30	2	16,3	133	15,1	2,2
ECI 63.60 B00-PX63/3	3,2	1	2,5	1258	21	2,0
ECI 63.60 B00-PX63/21	21,3	2	15,1	188	21	2,5

Weitere Ausführungen mit alternativen Getrieben auf Anfrage möglich



Typ	ECI 63.20	ECI 63.40	ECI 63.60
L	112	132	152



Passfeder A5x5x28 DIN 6885

ECI-Getriebevarianten

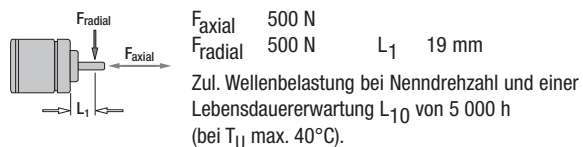
ECI mit Performax 63 HRL



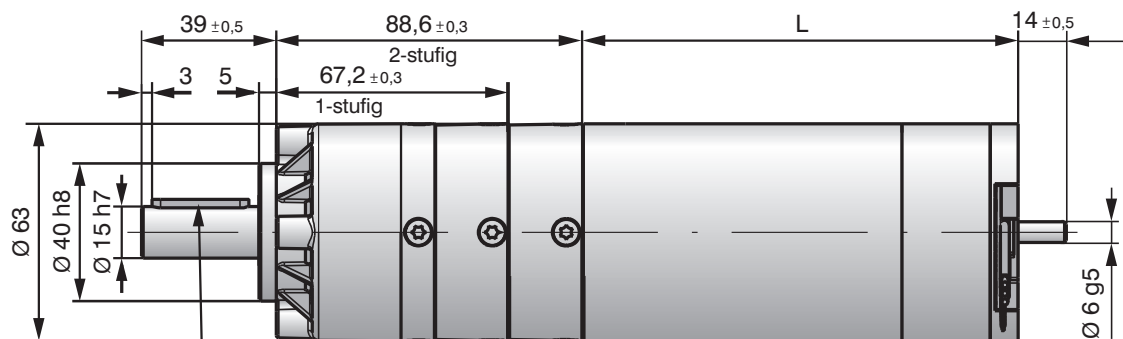
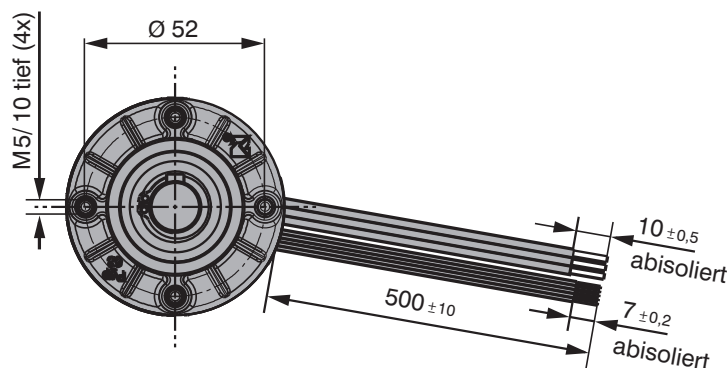
- 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie
- Motorversorgung und Regelung über externe Betriebselektronik
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Planetengetrieben in Modulbauweise
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung aus gleitoptimiertem Kunststoff in der Eingangsstufe
- Planetenräder in der zweiten Stufe aus einsatzgehärtetem Stahl für hohe Drehmomente
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Übersetzungsverhältnissen
- Ausführung HRL 63 mit Käfiglagerung für erhöhte Radiallasten

Getriebedaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Nennrehzahl	Nennstrom	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	A	kg
ECI 63.20 B00-PX63HRL/5	5	1	1,6	800	6,9	1,6
ECI 63.20 B00-PX63HRL/30	30	2	8,7	133	6,9	2,0
ECI 63.40 B00-PX63HRL/5	5	1	3,0	800	15,1	1,9
ECI 63.40 B00-PX63HRL/30	30	2	16,3	133	15,1	2,3
ECI 63.60 B00-PX63HRL/5	5	1	4,0	800	21	2,2
ECI 63.60 B00-PX63HRL/30	30	2	21,4	133	21	2,6

Weitere Ausführungen mit alternativen Getrieben auf Anfrage möglich



Typ	ECI 63.20	ECI 63.40	ECI 63.60
L	112	132	152



Passfeder A5x5x28 DIN 6885

ECI-Getriebevarianten

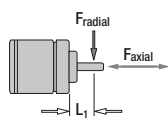
ECI mit NoiselessPlus 63



- 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie
- Motorversorgung und Regelung über externe Betriebselektronik
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Planetengetrieben in Modulbauweise
- Getriebegehäuse aus Aluminium
- Mechanisch gefertigte Präzisionsverzahnung im Aluminium-Hohlrad
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung in allen Getriebestufen
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

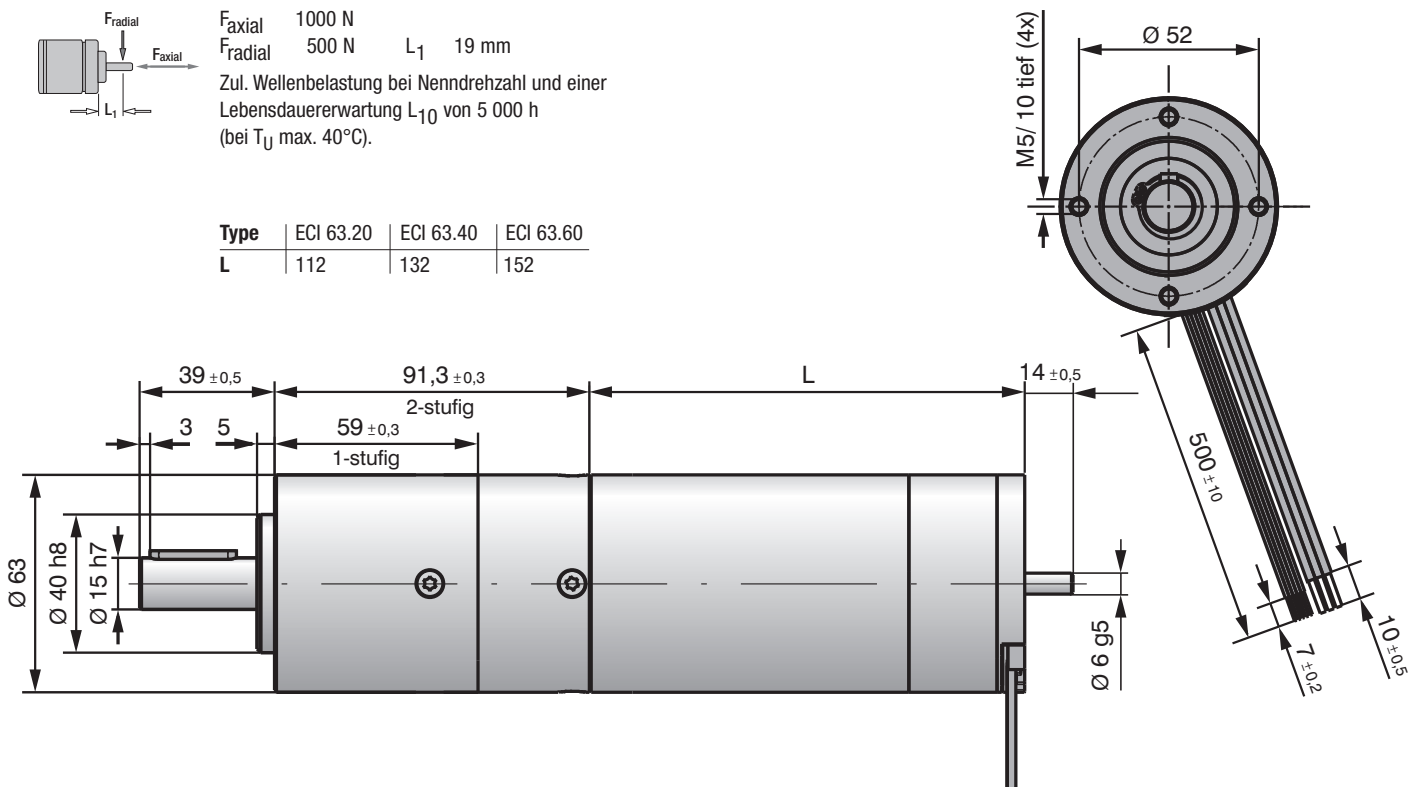
Getriebedaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Nenn Drehzahl	Nennstrom	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	A	kg
ECI 63.20 B00-PN63/4	4,3	1	1,4	930	6,9	1,5
ECI 63.20 B00-PN63/6	6	1	1,9	667	6,9	1,5
ECI 63.20 B00-PN63/26	26	2	7,6	667	6,9	1,7
ECI 63.40 B00-PN63/4	4,3	1	2,6	930	15,1	1,8
ECI 63.40 B00-PN63/6	6	1	3,6	667	15,1	1,8
ECI 63.40 B00-PN63/26	26	2	14,1	667	15,1	2,0
ECI 63.60 B00-PN63/4	4,3	1	3,4	930	21	2,1
ECI 63.60 B00-PN63/6	6	1	4,8	667	21	2,1
ECI 63.60 B00-PN63/26	26	2	18,5	667	21	2,3

Weitere Ausführungen mit alternativen Getrieben auf Anfrage möglich



F_{axial} 1000 N
 F_{radial} 500 N L_1 19 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).

Type	ECI 63.20	ECI 63.40	ECI 63.60
L	112	132	152



ECI-Getriebevarianten

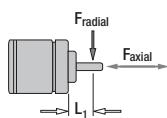
ECI mit EtaCrown 75

- 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie
- Motorversorgung und Regelung über externe Betriebselektronik
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Winkelgetrieben
- Hoher Wirkungsgrad durch innovative Kronenradtechnologie
- Getriebegehäuse aus Zinkdruckguss
- Laufruhig und robust durch optimierte Verzahnungsauslegung
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

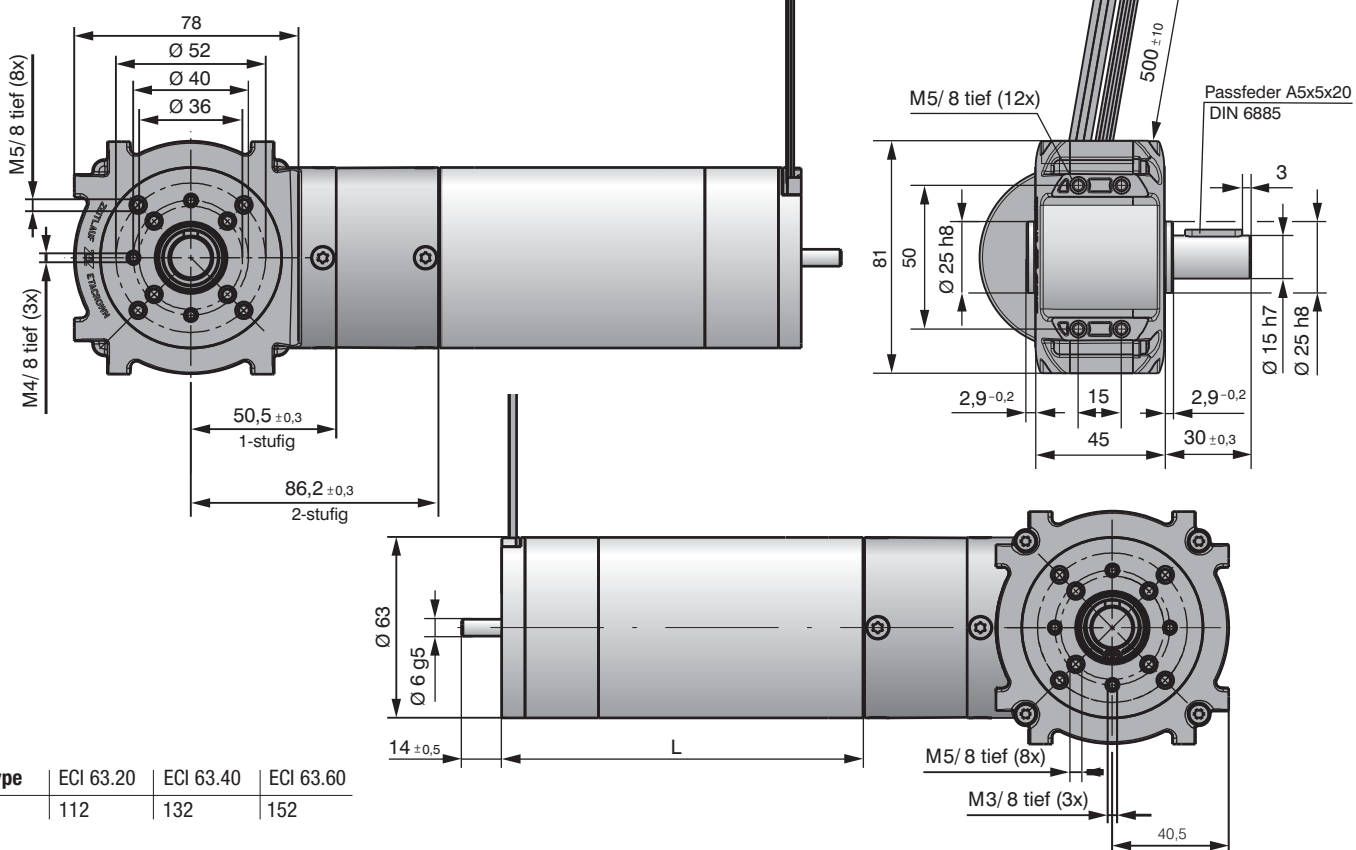


Getriebedaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Nennrehzahl	Nennstrom	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	A	kg
ECI 63.20 B00-EC75/4	4,1	1	1,3	976	6,9	1,8
ECI 63.20 B00-EC75/7	6,7	1	2,2	597	6,9	1,8
ECI 63.20 B00-EC75/20	20,3	2	5,9	197	6,9	2,2
ECI 63.20 B00-EC75/33	33,3	2	9,7	120	6,9	2,2

Weitere Ausführungen mit alternativen Getrieben auf Anfrage möglich



F_{axial} 500 N
 F_{radial} 400 N L_1 15 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nennrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



Type	ECI 63.20	ECI 63.40	ECI 63.60
L	112	132	152

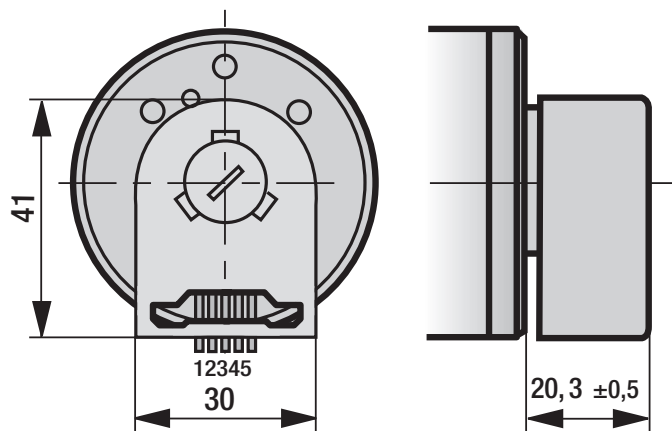
ECI Sensorik-Modul extern

Encoder HEDS 5500



- Optoelektronischer 2-Kanal-Winkelschrittgeber
- Der Drehgeber arbeitet berührungslos und verschleißfrei
- 2 Rechtecksignale mit 90° Phasenverschiebung, TTL-kompatibel
- Varianten mit anderen Geberauflösungen auf Anfrage

Typ	HEDS 5500	
Impulszahl	512 Impulse pro Umdrehung (Kanal A und B), andere Impulszahlen auf Anfrage!	
Grenzfrequenz	kHz	100
Versorgungsspannung	V DC	5 +/- 10 %
Stromaufnahme	mA	typ. 17 (max. 40)
Schutzart	IP 00	
Belegung	1=Gnd 2=frei 3=A 4=UB 5=B	
Steckertyp	z. B. AMP 103686-4 oder 600442-5	



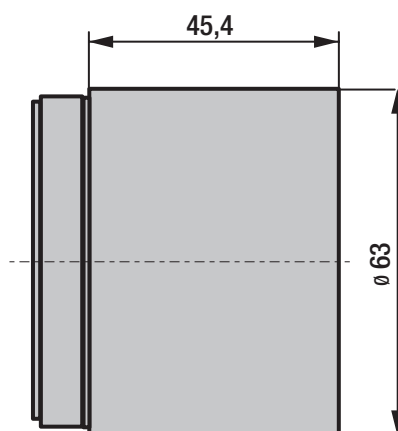
ECI Sensorik-Modul integriert

Multiturn Absolutwertgeber FMG-Kit



- Einbau des Moduls zwischen Grundmotor und Elektronik-Modul
- Multiturn- Absolutwertgeber
- System mit magnetischer Abtastung und Untersetzungsgetriebe
- Positionierfähigkeit mit Absolutwertmessung
- Der momentane Positionswert steht nach dem Einschalten direkt zur Verfügung
- Nur in Verbindung mit Elektronik-Modulen der Klasse K5

Typ	FMG-Kit
Auflösung Multiturn	12 Bit
Messbereich	0 ... 4 096 Umdrehungen
Drehrichtung	cw / ccw
Schutzart	IP 54 (für eingebautes Modul)



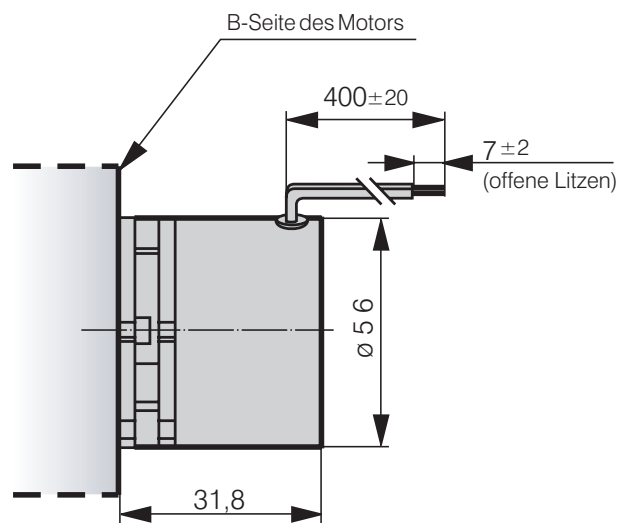
ECI Bremsen-Modul extern

Federkraftbremse BFK

- Offener Anbau des Moduls an der Motor-B-Seite
- Haltebremse mit Not-Stopp-Funktion
- Stromlos betätigte Bremse, elektromagnetisch gelöst
- Bremsmoment wird durch Federkraft erzeugt
- Einscheibenbremse mit 2 Reibflächen



Typ	BFK	
Nennspannung	V DC	24 +/- 10 %
Nennleistung	W	9
Bremsmoment	Nm	0,5
Masse	kg	0,4
Schließzeit	ms	12,5
Öffnungszeit	ms	18
Schutzart	IP 00	



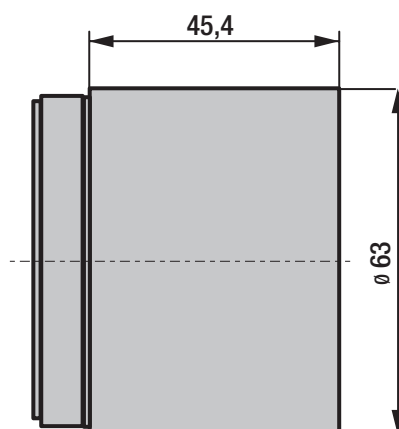
ECI Bremsen-Modul integriert

Permanentmagnetbremse High Torque



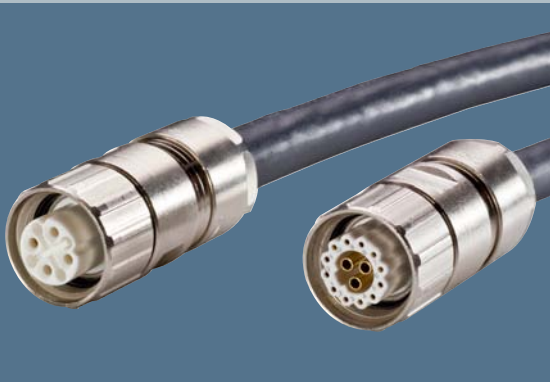
- Einbau des Moduls zwischen Grundmotor und Elektronik-Modul
- Haltebremse mit eingeschränkter Not-Stopp-Funktion
- Stromlos betätigte Bremse mit hoher Leistungsdichte
- Bremsmoment wird durch Permanentmagnetkraft erzeugt
- Restmomentfreiheit und Spielfreiheit
- Reduzierte Massenträgheit für optimale Dynamik

Typ	High Torque	
Nennspannung	V DC	24 +/- 10 %
Nennleistung	W	9
Bremsmoment	Nm	2
Massenträgheitsmoment	kgm ²	9 x 10 ⁻⁶
Schließzeit	ms	20
Öffnungszeit	ms	35
Schutzart	IP 54 (für eingebautes Modul)	



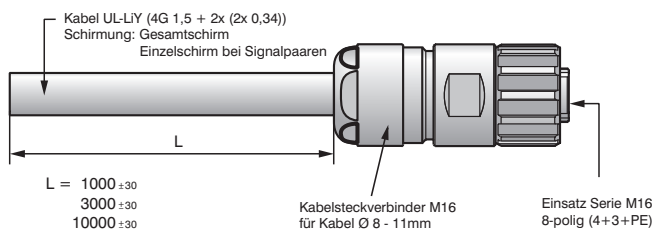
ECI 63 mit Elektronik K5

Inbetriebnahmezubehör



Power-Kabel und Logik-Kabel

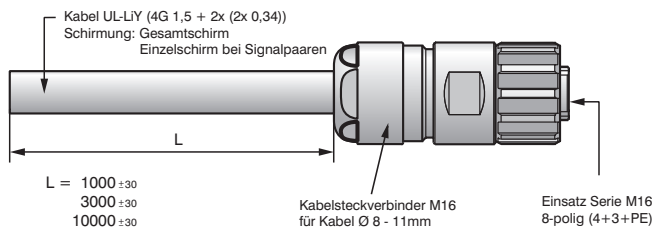
- Alle Kabel in 3 Standardlängen verfügbar
- Anschlusskabel zur Leistungsversorgung in 2 Ausführungen
- Version 1 mit CANopen für den Betrieb einzelner Antriebe an einer CANopen Schnittstelle
- Version 2 ohne CANopen für die Einbindung der Antriebe in ein CANopen-Netzwerk über separate CANopen-Leitungen
- Anschlusskabel für Logik-Schnittstelle für separate Spannungsversorgung der Logik sowie zur Beschaltung der analogen und digitalen I/Os.



L = 1000 ±30
3000 ±30
10000 ±30

Bestell-Nr. (1000 mm)	= 992 0160 002
Bestell-Nr. (3000 mm)	= 992 0160 005
Bestell-Nr. (10000 mm)	= 992 0160 008

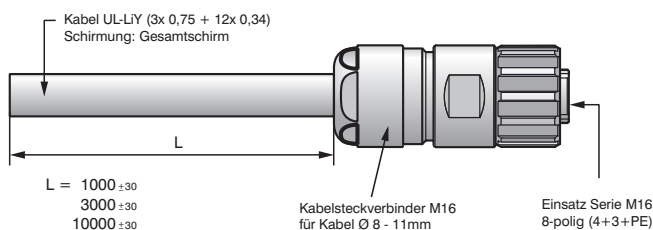
Litze	Pin		
braun	Pin A	U_ZK	Leistungsversorgung
grau	Pin B	Ballast	Ballastwiderstand
schwarz	Pin C	GND-Power	Leistungsversorgung
gelb/grün	Pin PE	PE	Erdung (auf Motorgehäuse)
weiß	Pin 1	CAN_H	CAN-Bus High Signal
braun	Pin 2	CAN_L	CAN-Bus Low Signal
grün	Pin 3	Enable	24 V
gelb	Pin 4	Digital I/O 9	NPN / PNP 24 V



L = 1000 ±30
3000 ±30
10000 ±30

Bestell-Nr. (1000 mm)	= 992 0160 003
Bestell-Nr. (3000 mm)	= 992 0160 006
Bestell-Nr. (10000 mm)	= 992 0160 009

Litze	Pin		
braun	Pin A	U_ZK	Leistungsversorgung
grau	Pin B	Ballast	Ballastwiderstand
schwarz	Pin C	GND-Power	Leistungsversorgung
gelb/grün	Pin PE	PE	Erdung (auf Motorgehäuse)
	Pin 1	n.c.	
	Pin 2	n.c.	
grün	Pin 3	Enable	24 V
gelb	Pin 4	Digital I/O 9	NPN / PNP 24 V



L = 1000 ±30
3000 ±30
10000 ±30

Bestell-Nr. (1000 mm)	= 992 0160 004
Bestell-Nr. (3000 mm)	= 992 0160 007
Bestell-Nr. (10000 mm)	= 992 0160 010

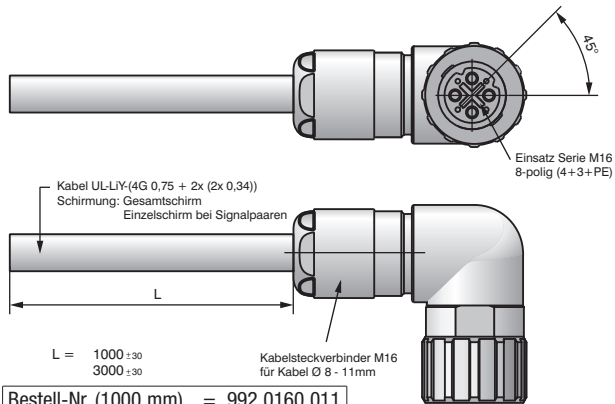
Litze	Pin		
weiß	Pin 1	Digital / 01	PNP 24
braun	Pin 2	Digital / 02	PNP 24
grün	Pin 3	Digital / 03	PNP 24
gelb	Pin 4	Digital / 04	PNP 24
grau	Pin 5	Digital / 05	PNP 24
rosa	Pin 6	Digital / 06	PNP 24
blau	Pin 7	Digital / 07	PNP 24
rot	Pin 8	Digital / 08	PNP 24
schwarz	Pin 9	Digital / 09	NPN / PNP 24 V
violett	Pin 10	Enable	24 V
grau/rosa	Pin 11	Analog IN 1	0 ... 10V
rot/blau	Pin 12	Analog IN 2	0 ... 10V
grau	Pin A	Analog GND	GND Analog
braun	Pin B	Uc	Logikversorgung + (24V)
schwarz	Pin C	GND	Logikversorgung - (GND)

ECI 63 mit Elektronik K5

Inbetriebnahmezubehör

Power-Kabel und Logik-Kabel

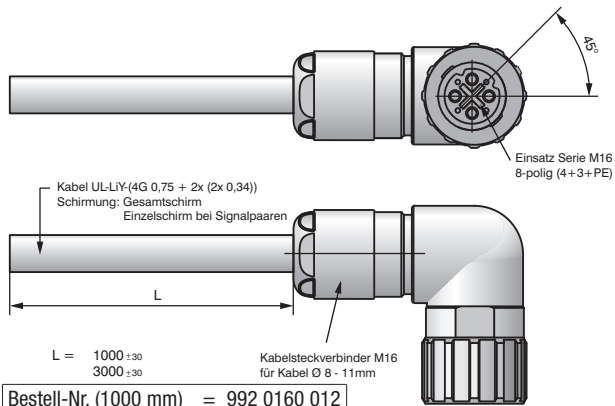
- Alle Kabel in 3 Standardlängen verfügbar
- Anschlusskabel zur Leistungsversorgung in 2 Ausführungen
- Version 1 mit CANopen für den Betrieb einzelner Antriebe an einer CANopen Schnittstelle
- Version 2 ohne CANopen für die Einbindung der Antriebe in ein CANopen-Netzwerk über separate CANopen-Leitungen
- Anschlusskabel für Logik-Schnittstelle für separate Spannungsversorgung der Logik sowie zur Beschaltung der analogen und digitalen I/Os.



Bestell-Nr. (1000 mm) = 992 0160 011

Bestell-Nr. (3000 mm) = 992 0160 014

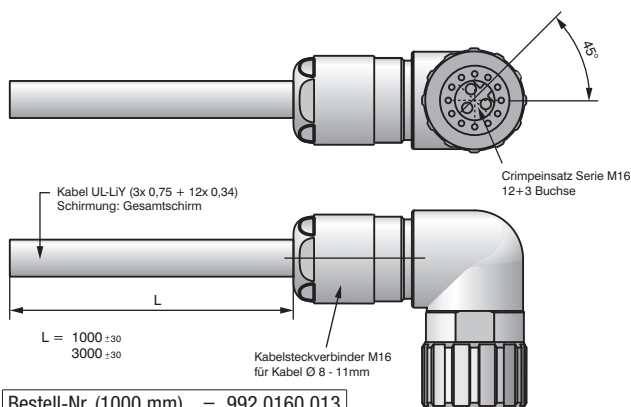
Litze	Pin		
braun	Pin A	U_ZK	Leistungsversorgung
grau	Pin B	Ballast	Ballastwiderstand
schwarz	Pin C	GND-Power	Leistungsversorgung
gelb/grün	Pin PE	PE	Erdung (auf Motorgehäuse)
weiß	Pin 1	CAN_H	CAN-Bus High Signal
braun	Pin 2	CAN_L	CAN-Bus Low Signal
grün	Pin 3	Enable	24 V
gelb	Pin 4	Digital I/O 9	NPN / PNP 24 V



Bestell-Nr. (1000 mm) = 992 0160 012

Bestell-Nr. (3000 mm) = 992 0160 015

Litze	Pin		
braun	Pin A	U_ZK	Leistungsversorgung
grau	Pin B	Ballast	Ballastwiderstand
schwarz	Pin C	GND-Power	Leistungsversorgung
gelb/grün	Pin PE	PE	Erdung (auf Motorgehäuse)
	Pin 1	n.c.	
	Pin 2	n.c.	
grün	Pin 3	Enable	24 V
gelb	Pin 4	Digital I/O 9	NPN / PNP 24 V



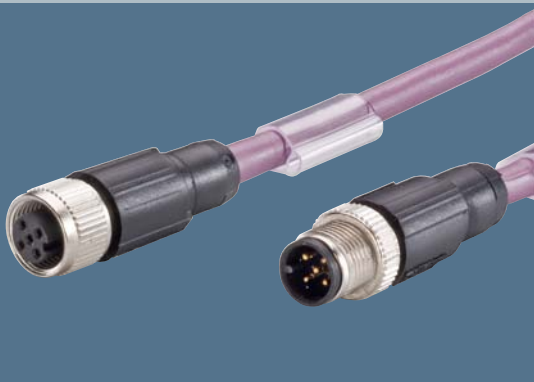
Bestell-Nr. (1000 mm) = 992 0160 013

Bestell-Nr. (3000 mm) = 992 0160 016

Litze	Pin		
weiß	Pin 1	Digital / 01	PNP 24
braun	Pin 2	Digital / 02	PNP 24
grün	Pin 3	Digital / 03	PNP 24
gelb	Pin 4	Digital / 04	PNP 24
grau	Pin 5	Digital / 05	PNP 24
rosa	Pin 6	Digital / 06	PNP 24
blau	Pin 7	Digital / 07	PNP 24
rot	Pin 8	Digital / 08	PNP 24
schwarz	Pin 9	Digital / 09	NPN / PNP 24 V
violett	Pin 10	Enable	24 V
grau/rosa	Pin 11	Analog IN 1	0 ... 10V
rot/blau	Pin 12	Analog IN 2	0 ... 10V
grau	Pin A	Analog GND	GND Analog
braun	Pin B	Uc	Logikversorgung + (24V)
schwarz	Pin C	GND	Logikversorgung - (GND)

ECI 63 mit Elektronik K5

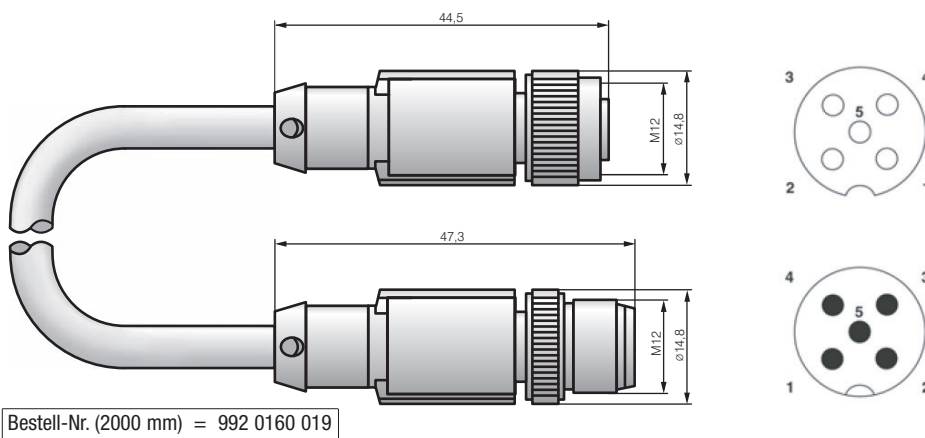
Inbetriebnahmezubehör



CANopen Anschluss- und Verbindungskabel

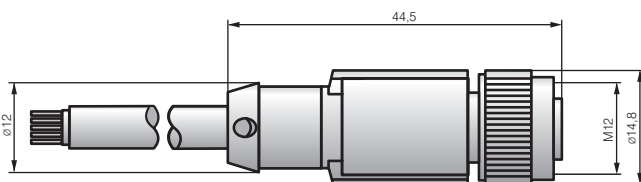
- Zum Anschluss einzelner Antriebe oder zur Vernetzung mehrerer Antriebe zum Betrieb über die CANopen Schnittstelle
- Anschluss- und Ausgangskabel in 5 m Länge
- Verbindungskabel in 2 m Länge
- Verwendung standardisierter M12-Stecker und Kabel von Phoenix Contact

CAN-Bus Verbindungsleiter paarig verdreht / geschirmt (Phoenix Contact nr. 1507557)



Bestell-Nr. (2000 mm) = 992 0160 019

Buchse M12 x 1, gerade, geschirmt



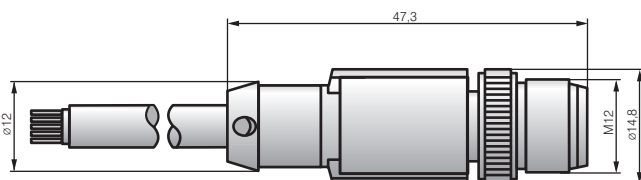
Bestell-Nr. (5000 mm) = 992 0160 017

(Phoenix Contact nr. 1507489)

Sensor-/Aktor-Kabel für CAN-in, 5-polig, PUR halogenfrei schwarz, geschirmt, freies Leitungsende auf gerade Buchse M12

Pin	Funktion	Beschreibung	Farbe
1	SH	shield	
2	V+	CAN-Versorgung	rot
3	GND	Ground	schwarz
4	CAN_H	CAN-Bus High Signal	weiß
5	CAN_L	CAN-Bus Low Signal	blau

Stecker M12 x 1, gerade, geschirmt



Bestell-Nr. (5000 mm) = 992 0160 018

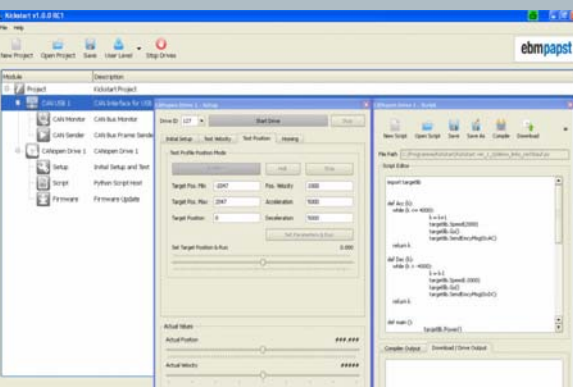
(Phoenix Contact nr. 1507434)

Sensor-/Aktor-Kabel für CAN-out, 5-polig, PUR halogenfrei schwarz, geschirmt, freies Leitungsende auf gerader Stecker M12

Pin	Funktion	Beschreibung	Farbe
1	SH	shield	
2	V+	CAN-Versorgung	rot
3	GND	Ground	schwarz
4	CAN_H	CAN-Bus High Signal	weiß
5	CAN_L	CAN-Bus Low Signal	blau

Elektronik K5 Inbetriebnahmezubehör

PC-Inbetriebnahmetool, CANopen Adapter und Kleinteile



- Windows-basiertes PC-Inbetriebnahmetool für alle Antriebe der Elektronikklasse K5 mit CANopen-Kommunikationsschnittstelle
- Bedienung und Inbetriebnahme der Antriebe schnell und intuitiv
- Funktionsumfang orientiert an den Möglichkeiten des CIA Drives Profile DSP 402
- Inbetriebnahme, Parametrierung, Programmierung (über Interpreter) und Monitoring der Antriebe über CANopen-Kommunikationsschnittstelle
- Lauffähig auf allen gängigen Software-Plattformen (z. B. Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 2007) direkt vom USB-Stick (automatische Hardwareerkennung und Treiberinstallation notwendig)

SAC-5P-M12MS CAN TR
(Phoenix-Nr. 1507816)

Bestell-Nr. = 992 0160 021



CANopen Abschlusstecker mit integrierter 120 Ohm Abschlusswiderstand.

PROT-M12 SH
(Phoenix-Nr. 1503302)

Bestell-Nr. = 992 0160 023



M12-Metall-Verschlusskappe mit Innengewinde zum sicheren Abdichten des CAN-out Anschlusses bei Nichtverwendung.

PROT-M12 FS-M
(Phoenix-Nr. 1430488)

Bestell-Nr. = 992 0160 022



M12-Metall-Verschlusskappe mit Außengewinde zum sicheren Abdichten des CAN-in Anschlusses bei Nichtverwendung.

M 16 Metallverschlusskappe
(Hummel-Nr. 7010900162)

Bestell-Nr. = 992 0160 024



Schutzkappe aus Messing für Steckverbinder mit Außengewinde.

CAN to USB-Adapter zur Inbetriebnahme von Motoren der Klasse K5 über einen Rechner mit PC-Inbetriebnahmetool und CANopen Bus-System.

Bestell-Nr. = 914 0000 000



Funktion	Beschreibung
CAN Geschwindigkeit	CAN High Speed (bis zu 1 Mbit/s)
CAN Signale	CAN_H, CAN_L, CAN_GND, CAN_V+, GND
CAN Stecker	DB9 Stecker
USB Interface	USB 2.0 Full Speed
USB Leistung	max. 1 W/max. 200 mA über USB port
USB Stecker	USB Type B Buchse
zul. Umgebungstemp.bereich	0 ... 60 °C
Masse	50 g
Abmessungen (L x B x H)	58 x 50 x 23 mm

Verbindungskabel zum Anschluss des CAN to USB-Adapters an einen CANopen-Antrieb bzw. ein CANopen Netzwerk über M12-Stecker CAN-in.

Bestell-Nr. = 992 0160 020



Belegung: M12: wie Phoenix-Nr. 1507476
Belegung SUB-D-female: Table - pinning for 9-pin D-sub connector

M12	SUB-D	Signal	Description
5	2	CAN_L	CAN_L bus line
3	n.c.		
1	housing	(CAN_SHIELD)	CAN Shield
4	7	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
2	n.c.		