

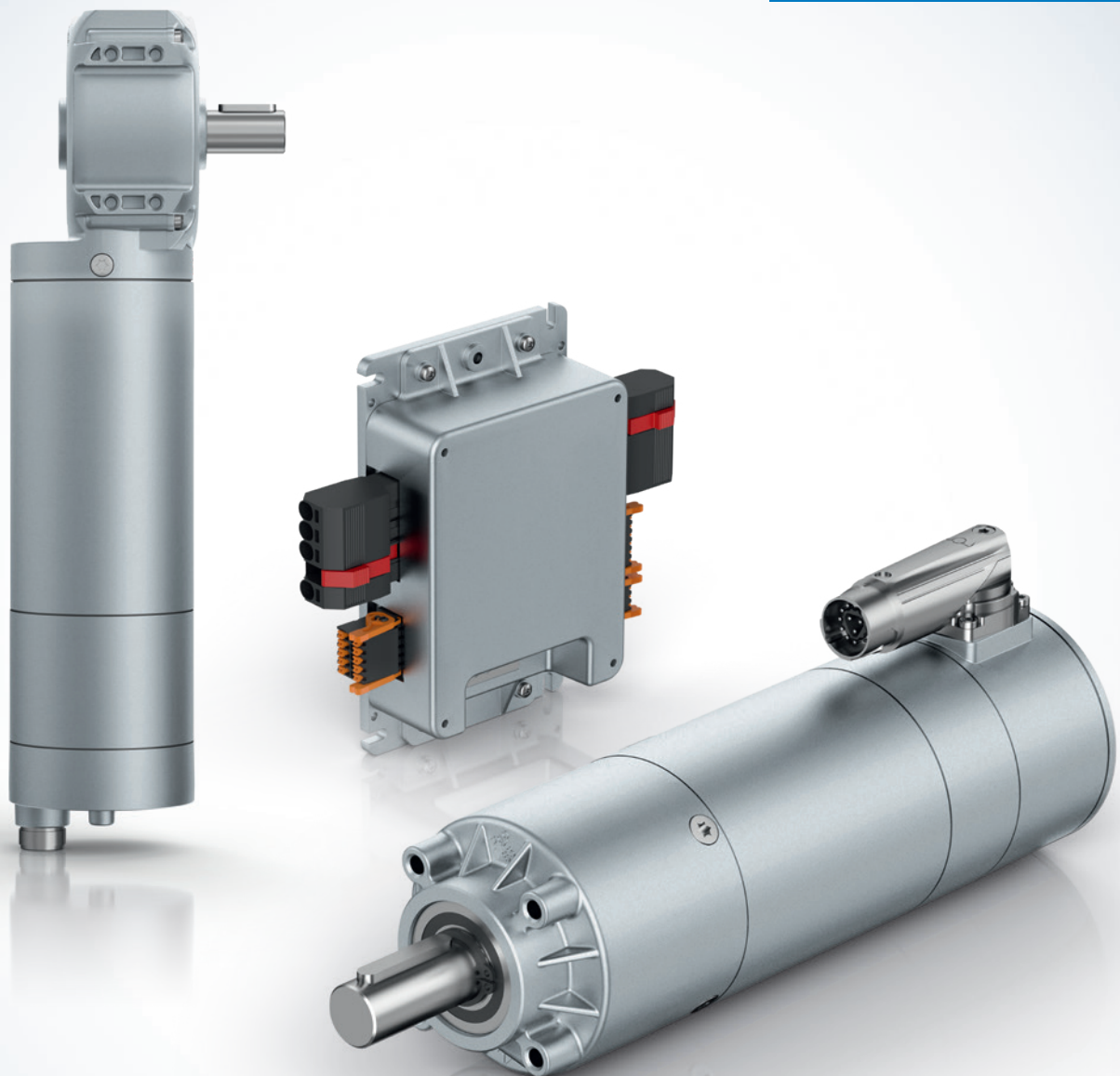
Bürstenlose Innenläufer Servomotoren Baureihe ECI

Antriebslösungen | Industrielle Antriebstechnik

Produktkatalog 2022-06

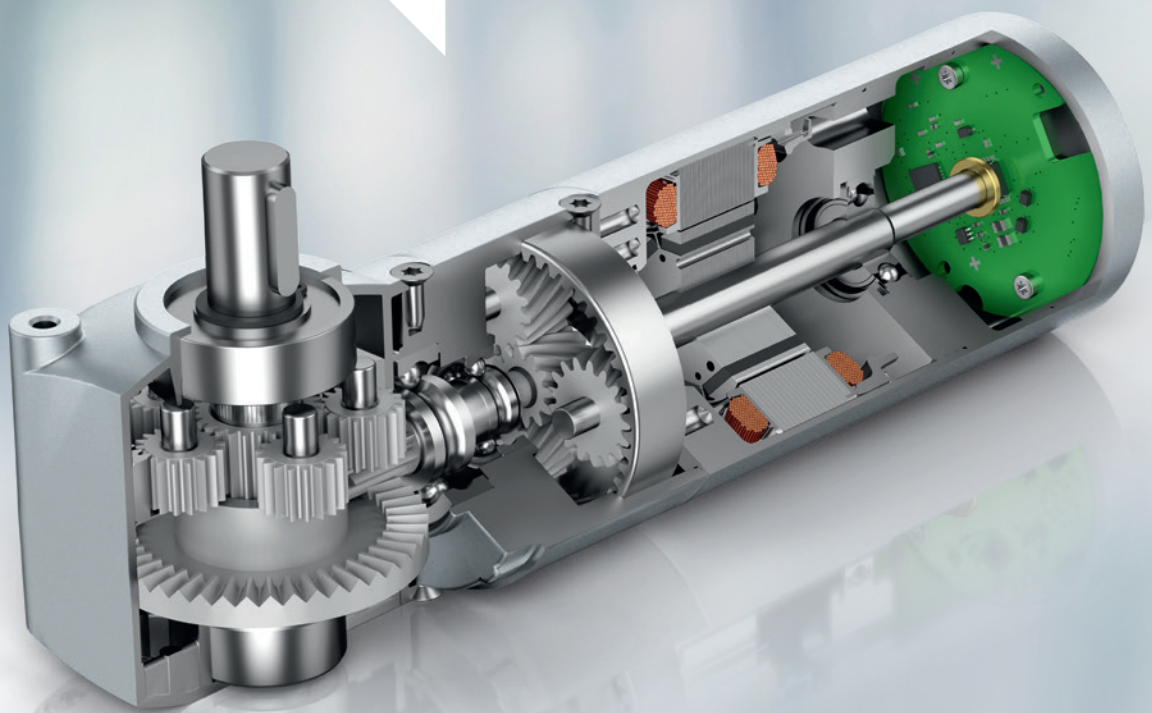
ebm**papst**

engineering a better life



Antriebslösungen aus dem **modularen Antriebssystem**

Motoren mit integrierter Logik-
& Leistungselektronik, optional
mit Getriebe, Geber & Bremse.



ebmpapst

engineering a better life

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
Informationen	4	Green Intelligence	4
		Über ebm-papst / Engineering a better life	5
		Über ECI-Servomotoren	6
		Definitionen für ECI-Servomotoren	8
		Übersicht ECI-Servomotoren / modulares Antriebssystem	10
ECI-Servomotoren	12	ECI-42.XX-K1	14
		ECI-63.XX-K1	18
		ECI-63.XX-K3	22
		ECI-63.XX-K4	26
		ECI-63.XX-K5C	30
		ECI-63.XX-K5E	34
		ECI-80.XX-K1	38
Regelelektroniken	42	VTD-XX.XX-K3 (Drehzahl)	44
		VTD-XX.XX-K4S (Position)	46
		VTD-60.05-K5C-S (CANopen)	48
		VTD-60.13-K5C-S (CANopen)	50
		VTD-60.35-K5C-S (CANopen)	52
		VTD-60.10-K5E-S (EtherCAT)	54
		VTD-60.35-K5E-S (EtherCAT)	56
Getriebe	58	Informationen über Getriebe	60
		NoiselessPlus 42 (Planetengetriebe)	62
		NoiselessPlus 63 (Planetengetriebe)	64
		Performax®Plus 42 (Planetengetriebe)	66
		Performax®Plus 63 (Planetengetriebe)	68
		Optimax®42 (Planetengetriebe)	70
		Optimax®63 (Planetengetriebe)	72
		Optimax®80 (Planetengetriebe)	74
		PE040 (Spielarme Planetengetriebe)	76
		PE060 (Spielarme Planetengetriebe)	78
		PE080 (Spielarme Planetengetriebe)	80
		EtaCrown®52 (Winkelgetriebe)	82
		EtaCrown®75 (Winkelgetriebe)	84
		EtaCrown®Plus 42 (Winkelgetriebe)	86
		EtaCrown®Plus 63 (Winkelgetriebe)	88
Zubehör	90	Inbetriebnahme-Tools	93
		Bremse	96
		Magnetische Inkrementalgeber	98
		Absolutwertgeber multiturn	102
Informationen	104	Betriebsfaktor, Lebensdauer, Wirkungsgrad	104
Kontakte	106	Kontakte weltweit	106

GreenIntelligence.

Making Engineers Happy.



Warum unsere Kunden so glücklich aussehen? Weil wir ihnen mit GreenIntelligence klare Wettbewerbsvorteile im Kontext von Digitalisierung und Nachhaltigkeit ermöglichen. Denn die intelligente Steuerung und Vernetzung von Ventilatoren und Antrieben macht Anwendungen leistungsfähiger und effizienter. Zusammen mit einer langen Produktlebensdauer und der hocheffizienten EC-Technologie reduzieren wir nachhaltig Energiekosten und Emissionen.

In der industriellen Antriebstechnik mit unterschiedlichsten Automatisierungsaufgaben braucht man vor allem einen erfahrenen Partner auf Augenhöhe. Die Drive-Experts von ebm-papst besitzen hohes Applikations-Know-how und bieten mit GreenIntelligence intelligent vernetzbare Antriebslösungen, die alle Anforderungen perfekt erfüllen.

So viel GreenIntelligence steckt im ECI-Antrieb:

- + Integrierte Logik- und Leistungselektronik
- + Netzwerkfähigkeit
- + Master/Slave-Funktionalität
- + Condition Monitoring
- + Predictive Maintenance



ebm-papst. Engineering a better life.

Wer wir sind.

ebm-papst bietet mit mehr als 20.000 verschiedenen Produkten für praktisch jede Anforderung die passende Lösung. Als konsequente Weiterentwicklung unserer hocheffizienten GreenTech EC-Technologie sehen wir in der industriellen Digitalisierung die größten Zukunftschancen für unsere Kunden. Mit GreenIntelligence stehen wir schon heute für intelligent vernetzte Komplettlösungen, die weltweit einzigartig sind.

Weil es unser Anspruch ist, dass jede unserer innovativen Hard- und Softwarelösungen immer leistungsfähiger, kompakter, effizienter und nachhaltiger ist als ihr Vorgänger, sind wir über die Jahre zum globalen Technologieführer für Strömungs- und Antriebstechnik gewachsen.

Was uns antreibt.

Unser konsequentes Streben nach Effizienz und Fortschritt ist aber noch tiefer begründet. Schließlich gibt es etwas, das uns noch mehr begeistert als unsere Marktstellung. Es ist das tiefe Bewusstsein, dass wir mit unseren Lösungen, das Leben vieler Menschen rund um den Globus angenehmer, sicherer und somit besser machen. Unser zentraler Antrieb für all unser Denken und Handeln lautet deshalb **Engineering a better life**. Er ist die Antwort auf die Frage, warum es sich lohnt, dass wir jeden Tag aufstehen und unser Bestes geben.

Mehr dazu unter ebmpapst.com/betterlife

ebmpapst

engineering a better life

Was Sie davon haben.

- 1. Technologievorsprung.**
Mit unserer EC-Technik und GreenIntelligence verbinden wir höchste Energieeffizienz mit den Vorteilen von IIoT und digitaler Vernetzung.
- 2. Gelebte Nachhaltigkeit.**
Wir übernehmen Verantwortung mit energiesparenden Produkten, umweltschonenden Prozessen und durch gesellschaftliches Engagement.
- 3. Systemkompetenz.**
Als Experten für hoch entwickelte Antriebstechnik, Elektronik und Aerodynamik bieten wir perfekte Systemlösungen aus einer Hand.
- 4. Der ebm-papst Erfindergeist.**
Mit mehr als 800 Ingenieuren und Technikern entwickeln wir genau die Lösung, die zu Ihren Anforderungen passt.
- 5. Persönliche Nähe zu Ihnen.**
Durch zahlreiche Vertriebsstandorte weltweit.
- 6. Unser Qualitätsanspruch.**
Wir betreiben ein kompromissloses Qualitätsmanagement – in jedem Prozessschritt.

Anna nutzt die Möglichkeiten des Industrial Internet of Things im gesamten Logistik- und Produktionsprozess.

Mit GreenIntelligence erwecken wir
Engineering a better life zum Leben.

Was bedeutet das
genau? Jetzt Video
ansehen:



Über ECI-Servomotoren

Daten und Fakten

- 3-phasiger, elektronisch kommutierter Innenläufer mit Hochleistungsmagnet
- Leistungsbereich von 30 bis 750 Watt
- Hohe Leistungsdichte auf kleinstem Bauraum
- Große Überlastfähigkeit
- Hohe Lebensdauer
- Exzellente Laufruhe
- Integrierte Rotorlageerfassung
- Kundenspezifische Wicklungsauslegungen
- Wicklungsisolation nach Isolierstoffklasse E
- Schutzart nach DIN EN 60529 bis IP 54 (optional: IP 65)
- Verschiedene Motortypen kombinierbar mit Planeten- und Winkelgetrieben
- Differenzierung Elektronik nach Klassen ohne integrierte Elektronik (K1) sowie mit integrierter Drehzahl-/Positionierfunktion (K3 / K4) bis hin zu BUS-Schnittstellen (K5)
- Geber- und Bremse optional

Zulassungen

- Unterstützung bei der Akkreditierung von Produkten verschiedener Wirtschaftsräume und Märkte
- Als kompetenter Partner unterstützen wir Sie gerne
- Mögliche Zulassungen sind CE, UK CA, UL, CSA, EAC
- Weitere Zulassungen auf Anfrage



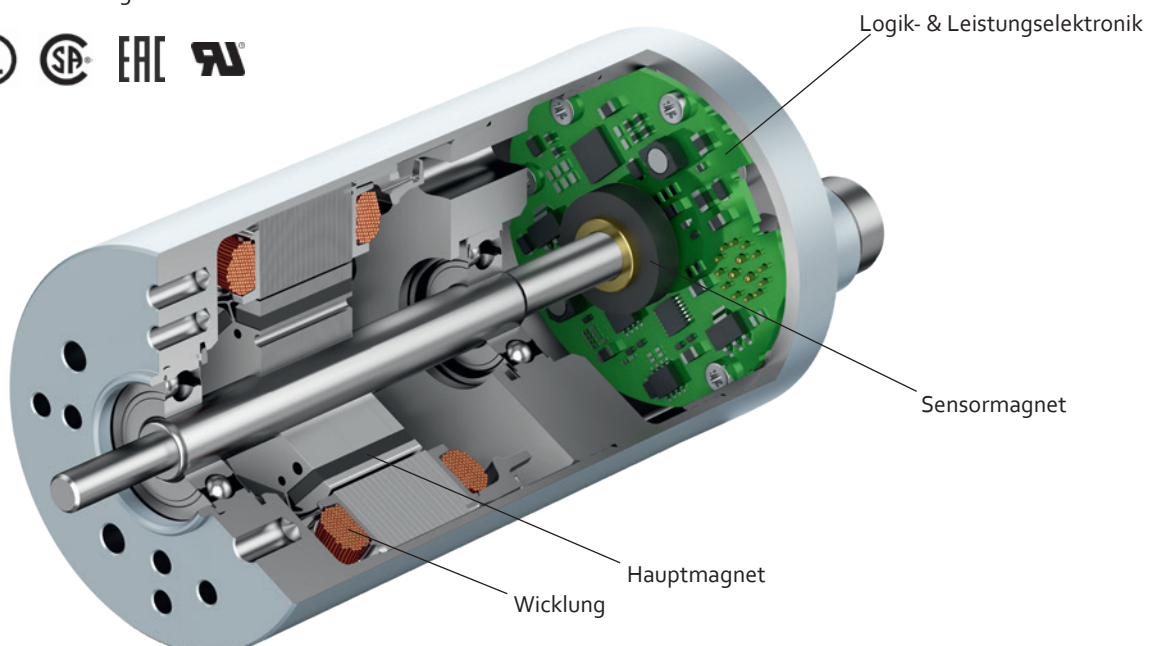
RoHS Europäische Richtlinie EG Nr. 2011/65/EU (RoHS)

In Bezug auf die europäische Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) sind alle aktuellen Produkte selbstverständlich entsprechend der Einhaltung dieser Richtlinie konzipiert. Damit können wir bestätigen, dass grundsätzlich alle unsere in diesem Katalog aufgeführten Produkte der o. a. Richtlinie entsprechen.

REACH-Verordnung (EC Nr. 1907/2006)

ebm-papst ist im Sinne der REACH-Verordnung 1907/2006 ein "nachgelagerter Lieferant". Die Produkte, die Sie von uns beziehen, sind Erzeugnisse im Sinne von REACH und damit nicht registrierungspflichtig. Im eigenen Interesse und für die Gewährleistung einer hohen Produktsicherheit, verfolgen wir jedoch die Umsetzung von REACH und die daraus resultierenden Anforderungen im Sinne unserer Informationspflicht. Um die Vorgaben von REACH einzuhalten, sind wir mit allen Lieferanten in Kontakt, von denen wir Chemikalien (Stoffe), Zubereitungen und Komponenten beziehen, die wir im Rahmen unseres Produktionsprozesses einsetzen. In diesem Rahmen kommt ebm-papst den Verpflichtungen nach, die sich aus der REACH-Verordnung ergeben.

Auch zu möglichen Fragen zu diesen beiden Themen, stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.



Die Angaben in diesem Katalog enthalten Spezifikationswerte der Produkte, nicht aber die Zusicherung von Eigenschaften.

Grundlagen für alle Angaben sind die nachfolgend beschriebenen Messbedingungen. Betrieb der Motoren an einer ebm-papst Referenzelektronik bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C bei thermisch leitender Anbringung an freistehende Metallplatte mit folgenden Abmessungen:

Für Motor ECI 42: 126 x 126 x 10 mm

Für Motor ECI 63: 189 x 189 x 10 mm

Für Motor ECI 80: 240 x 240 x 10 mm

Zu beachten ist, dass eine im Motor integrierte Bremse oder ein am Motor angebautes Getriebe die Spezifikationswerte verändern.

Der **Nennarbeitspunkt** ist die Grundlage für die elektromagnetische Auslegung des Motors unter dem Gesichtspunkt der maximal möglichen Dauerabgabeleistung des Motors und wird durch die hier erläuterten Nennwerte spezifiziert.

Die genannten Werte sind typische Werte für die jeweiligen Auslegungen und unterliegen zusätzlich den Toleranzen, die in den Spezifikationen oder Zeichnungen der jeweiligen Produkte angegeben sind. Die in den Betriebs- und Montageanleitungen angegebenen Ergänzungen und Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten. Liefermöglichkeit und technische Änderungen vorbehalten.

Nennabgabeleistung P_N [W]

Die Abgabeleistung des Motors, welche er dauerhaft erzeugen kann; berechnet aus Nenndrehmoment und Nenndrehzahl. Die Festlegung des Nennarbeitspunktes erfolgt beim elektromagnetischen Entwurf der Motoren unter dem Gesichtspunkt, dass die Nennabgabeleistung annähernd der maximalen Abgabeleistung des Motors entspricht.

Nennspannung U_{BN} , U_N , U_B [V DC]

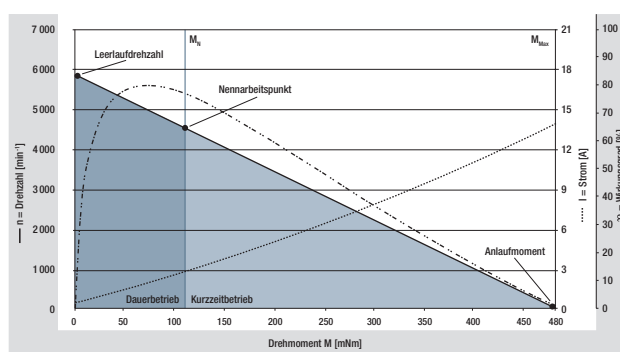
Die Gleichspannung (bzw. der Gleichspannungsbereich), die als Systemversorgungsspannung an die Kommutierungselektronik angelegt wird. Auf diese Spannung beziehen sich alle Nenndaten in den technischen Tabellen der einzelnen Motoren. Die Motoranwendung ist jedoch nicht auf diese Spannung beschränkt.

Nenndrehzahl n_N [min⁻¹]

Die Drehzahl, bei welcher der Motor, bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C und bei Abgabe des Nennmoments, dauernd betrieben werden kann.

Nenndrehmoment M_N [mNm]

Das Moment, welches der Motor, bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C und bei Nenndrehzahl, im Dauerbetrieb abgeben kann.



Die gezeigten Kennlinien sind idealisierte Darstellungen auf Basis der in den Tabellen angegebenen Eckwerte.

Nennstrom I_{BN} , I_N [A]

Der Strom, der als Versorgungsstrom der Gleichspannungsquelle entnommen wird, wenn der Motor bei Nenndrehzahl das Nenndrehmoment abgibt.

Leerlaufdrehzahl n_L [min⁻¹]

Die Drehzahl, die sich bei Nennspannung und unbelastetem Motor einstellt. Die theoretisch mögliche Leerlaufdrehzahl kann zum Beispiel durch die mechanische Grenzdrehzahl oder Reglereigenschaften eingeschränkt werden.

Leerlaufstrom I_{BL} , I_L [A]

Stellt sich bei Nennspannung und unbelastetem Motor im betriebswarmen, eingelaufenen Zustand ein; wird maßgeblich durch die Lagerreibung beeinflusst. Bei Antriebssystemen, die über eine separate Versorgung für Leistung und Logik verfügen, wird der Leerlaufstrom als I_L bezeichnet. Dieser Leerlaufstrom ist die Summe aus der Leistungsverorgung (I_{ZK}) und der leistungssarmen Logikversorgung (I_B).

Definitionen für ECI-Servomotoren

Dauerblockiermoment M_{Bn0} , M_{N0} [mNm]

Das maximal zulässige Drehmoment, mit welchem der Motor im Haltezustand dauernd belastet werden darf.

Zul. Spitzendrehmoment kurzzeitig M_{max} [mNm]

Das Drehmoment, welches der Motor kurzzeitig in der Regel als **Anlaufmoment M_A** abgeben kann.

Zul. Spitzenstrom, Zuleitung I_{max} [A]

Der Strom, der als Scheitelwert in der Motorzuleitung fließen muss, um das kurzzeitige Spitzenmoment zu erreichen. Relevant für Antriebe mit externer Betriebselektronik (K1).

Motorkonstante K_e (mVs/rad)

Die Motorkonstante ist ein Parameter, welcher die Eigenschaft des Motors unabhängig von angelegter Spannung und Strom charakterisiert.

Anschlusswiderstand R_v [Ohm]

Der Wicklungswiderstand, der bei 20 °C zwischen je zwei von drei Wicklungsanschlüssen gemessen wird. Relevant für Antriebe mit externer Betriebselektronik (K1).

Anschlussinduktivität L_v [mH]

Die mittlere Induktivität, die bei 20 °C zwischen je zwei von drei Wicklungsanschlüssen, bei einer sinusförmigen Messfrequenz von 1 kHz, gemessen wird. Relevant für Antriebe mit externer Betriebselektronik (K1).

Rotorträgheitsmoment J_R [kgm²·x10⁻⁶]

Das Massenträgheitsmoment des Rotors und bestimmende Größe für die dynamischen Eigenschaften des Motors.

Schutzart (nach DIN EN 60529)

Die Angabe der Schutzart kennzeichnet den Schutz gegenüber Fremdkörpern (1. Ziffer) und gegenüber Feuchtigkeit bzw. Wasser (2. Ziffer).

Zul. Umgebungstemperaturbereich T_U [°C]

Definiert den Temperaturbereich für den Betrieb des Produktes, für welchen die genannten Leistungswerte gelten. Zu beachten ist hierbei, dass die zulässige Wicklungstemperatur im Motor (bei Isolierstoffklasse E 115°C, nach EN 60 034-1) nicht überschritten wird.

Gewicht m [kg]

Die Gewichtsangabe der Liefereinheit, ohne Anbauteile oder Verpackung.

Max. Wellenbelastung F_{radial}/F_{axial} [N]

Die zulässigen Kräfte werden in radiale und axiale Belastungswerte unterteilt. Sie basieren auf den maximal zulässigen Werten des Lagersystems bei Nennbetrieb und der angegebenen Lebensdauererwartung L_{10} .

Lebensdauererwartung L_{10}

Die im Zusammenhang mit den zulässigen Lagerbelastungen genannten Werte für die Lebensdauererwartung L_{10} wurden nach der DIN ISO 281 berechnet. Basis für diese Berechnung ist, neben den genannten Werten für die Lagerbelastung, der Betrieb des Produktes bei Nennbedingungen (Nennmoment, Nenndrehzahl) und einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C. Die Lebensdauerangaben stellen keine Haltbarkeitsgarantie dar, sondern dienen lediglich als theoretische Qualitätskennzahl.

Max. Reversspannung [V DC]

Beim Aktivieren der Bremsfunktion sowie bei einem negativen Sollwertsprung, arbeitet das Produkt in einem kontrollierten Bremsbetrieb. In diesem Betriebszustand wird der Großteil der anfallenden Bremsenergie in den Zwischenkreis zurückgespeist, bis die max. Reversspannung erreicht ist und die Elektronik durch einen getakteten Bremsbetrieb ein weiteres Ansteigen über diesen Wert hinaus verhindert. Dieses Verhalten ist insbesondere bei der Auswahl der Systemversorgung zu beachten. Relevant für Antriebe mit integrierter Betriebselektronik (K3, K4, K5).

Sollwertvorgabe

Die Drehzahlvorgabe über eine Anlogschnittstelle für DC-Spannung. Je nach Antriebsauslegung lässt sich damit die Sollwertdrehzahl im Bereich von 0 ... n_{max} einstellen, wobei der minimal mögliche Drehzahlwert (mit eingeschränkter Regelgüte) bei sinusförmiger Kommutierung bei 0 min⁻¹ und bei blockförmiger Kommutierung bei ca. 50 ... 100 min⁻¹ liegt. Relevant für Antriebe mit integrierter Betriebselektronik (K3, K4, K5).

Empfohlener Drehzahlbereich [min⁻¹]

Der Drehzahlregelbereich innerhalb dessen die in der Systemspezifikation angegebene Drehzahlregelgenauigkeit sicher eingehalten wird.

Anlaufdrehmoment M_A [mNm]

Das Moment, welches der Motor auf Basis seiner elektromagnetischen Motoreigenschaften und der eingestellten Strombegrenzung kurzzeitig maximal erzeugen kann.

Effektives Drehmoment M_{eff} [mNm]

Für einen Zyklusbetrieb (z. B. Betriebsart „S5“ – Aussetzbetrieb mit Einfluss der Anlaufverluste und der Verluste infolge elektrischer Abbremsung auf die Erwärmung) wird das einem Dauerbetrieb (Betriebsart „S1“) entsprechende effektive Drehmoment nach folgender Formel bestimmt:

$$M_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{M_{A2} \cdot t_A + M_{L2} \cdot t_B + M_{Br2} \cdot t_{Br}}{t_A + t_B + t_{Br} + t_{St}}}$$

M_A	Anlaufmoment	M_{Br}	Bremsmoment
t_A	Hochlaufzeit	t_{Br}	Bremszeit
M_L	Lastmoment	t_{St}	Stillstandzeit
t_B	Belastungszeit		

Bei Umgebungstemperaturen bis 40 °C darf dieses effektive Drehmoment nicht größer als das für den ausgewählten Motor mit dem im Katalog angegebenen Nennmoment M_N sein. Für den Aussetzbetrieb (Betriebsart „S3“ mit t_r = relative Einschaltdauer) gilt das zulässige Lastmoment M_L :

$$M_L = M_N \cdot \sqrt{\frac{100}{t_r}}$$

Systemauslegung

Für die Zusammenstellung eines Antriebssystems aus Motor und Betriebselektronik ist zu berücksichtigen, dass die für den Motor zulässigen Werte durch die Elektronik nicht überschritten werden. Ebenso ist der in den Kommutierungssequenzen dargestellte Zusammenhang zwischen der Abfolge der Hall-Signale und den zugehörigen Schaltzeitpunkten und Schaltzuständen der Endstufe an den Phasen-zuleitungen zu beachten, um einen optimalen Betrieb des Motors zu erreichen.

Für den Betrieb und die Lagerung der Produkte bei von den Standardbedingungen abweichenden Umweltbedingungen ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.

Kommutierungssequenz

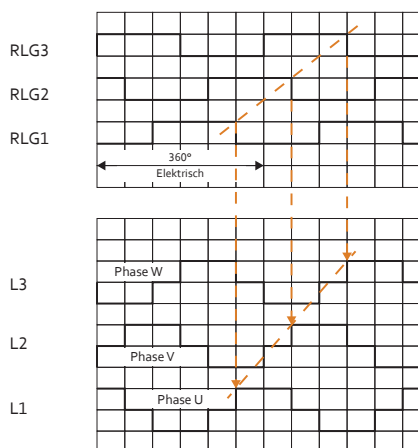
Zeitlicher Ablauf der Signalfolge der integrierten Hall-Sensoren (=RLG) an den jeweiligen Anschlüssen.

Schaltzustände der Endstufe

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

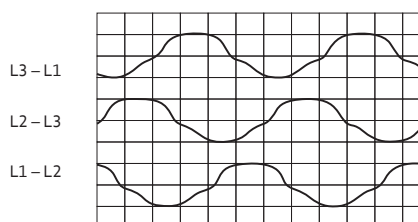
Belegung

Drehrichtung rechts

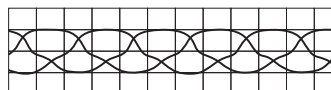


Induzierte Spannungen

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



Summe der induzierten Spannungen

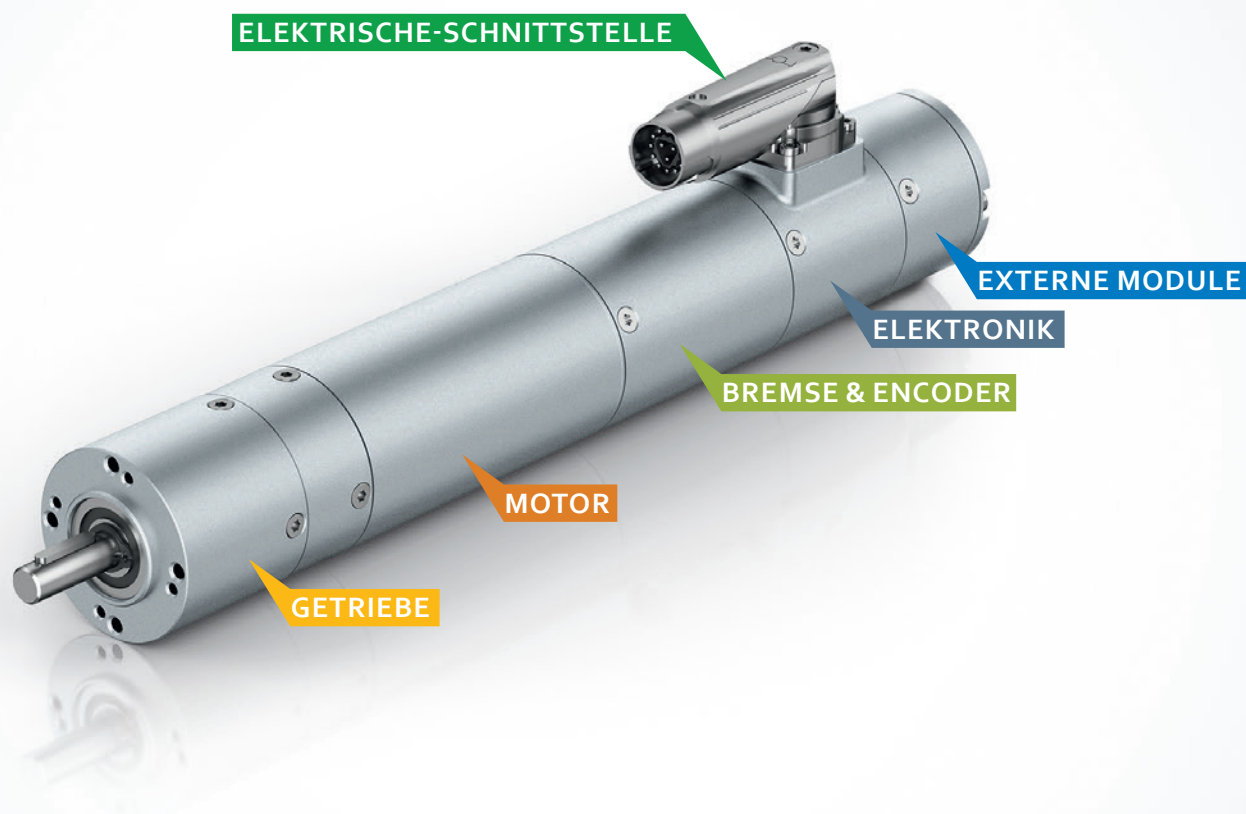


Versorgungsspannungen für Hall-Sensoren Hall-IC

+U_B, Hall _____
Gnd _____

ECI-Servomotoren

Übersicht modulares Antriebssystem



id-config.ebmpapst.com

Mit dem kostenlosen Online-Portal von ebm-papst können Sie die optimale Antriebslösung für Ihre spezielle Herausforderung schnell und einfach bestimmen und obendrein bemustern. Schon wenige Parameter genügen, um aus unserer Vielzahl an Modulen, die passendste Antriebslösung herauszufiltern oder selbst zusammenzustellen.

Bürstenlose
Servomotoren
ECI

		ECI-42.20-K1 (S. 14)	ECI-42.40-K1 (S. 14)	ECI-63.20-K1 (S. 18)	ECI-63.40-K1 (S. 18)	ECI-63.60-K1 (S. 18)	ECI-63.20-K3/4/5C/5E (ab S. 22)	ECI-63.40-K3/4/5C/5E (ab S. 22)	ECI-63.60-K3/4/5C/5E (ab S. 22)	ECI-80.20-K1 (S. 38)	ECI-80.40-K1 (S. 38)	ECI-80.60-K1 (S. 38)
U _N	V DC	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
		48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
M _N	mNm	110	220	360	670	880	425	600	850	700	1 200	1 800
P	W	46	92	150	280	370	178	251	356	293	503	754
n _N	min ⁻¹	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
l	mm	104	124	120	140	160	112	132	152	123,5	143,5	163,5
d	mm	42	42	63	63	63	63	63	63	80	80	80
Regelelektroniken (integriert)												
K1 (Hall-Sensorik)		•	○	•	○	○				•	•	•
K3 (Drehzahl)							•	•	•			
K4 (Position)							•	○	○			
K5C (CANopen)							•	•	•			
K5E (EtherCAT)							•	•	•			
Regelelektroniken (extern)												
VTD-XX.XX-K3 (Drehzahl) (S. 44)		•	•									
VTD-XX.XX-K4S (Position) (S. 46)		•	•	•	•	•				•	•	•
VTD-60.05-K5C-S (CANopen) (S. 48)		•	•									
VTD-60.13-K5C-S (CANopen) (S. 50)		•	•	•	•	•				•	•	•
VTD-60.35-K5C-S (CANopen) (S. 52)				•	•	•				•	•	•
VTD-60.10-K5E-S (EtherCAT) (S. 54)		•	•	•	•	•				•	•	•
VTD-60.35-K5E-S (EtherCAT) (S. 56)				•	•	•				•	•	•
Getriebe												
NoiselessPlus 42 (Planetengetriebe) (S. 62)		•	•									
NoiselessPlus 63 (Planetengetriebe) (S. 64)				•	•	•	•	•	•			
Performax®Plus 42 (Planetengetriebe) (S. 66)		•	•									
Performax®Plus 63 (Planetengetriebe) (S. 68)				•	•	•	•	•	•			
Optimax®42 (Planetengetriebe) (S. 70)		•	•									
Optimax®63 (Planetengetriebe) (S. 72)				•	•	•	•	•	•			
Optimax®80 (Planetengetriebe) (S. 74)										•	•	•
PE040 (Spielarme Planetengetriebe) (S. 76)		•	•									
PE060 (Spielarme Planetengetriebe) (S. 78)				•	•	•	•	•	•			
PE080 (Spielarme Planetengetriebe) (S. 80)										•	•	•
EtaCrown®52 (Winkelgetriebe) (S. 82)		•	•									
EtaCrown®75 (Winkelgetriebe) (S. 84)				•	•	•	•	•	•			
EtaCrown®Plus 42 (Winkelgetriebe) (S. 86)		•	•									
EtaCrown®Plus 63 (Winkelgetriebe) (S. 88)				•	•	•	•	•	•			
Bremsen												
RFK (Ruhestrom, Federkraft) (S. 96)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Gebersysteme												
Magnetischer Inkrementalgeber IEM 38 (S. 98)		•	•							•	•	•
Magnetischer Inkrementalgeber IEM 58 (S. 100)				•	•	•						
Absolutwertgeber multiturn AEM 35 (S. 102)		•	•	•	•	•						

Änderungen vorbehalten

• Standardtyp

○

Vorzugstyp: in 48 Std. versandfertig

Mit unseren **Vorzugstypen** bieten wir eine Auswahl an Motoren und Getriebemotoren, die innerhalb 48 Stunden versandfertig zur Verfügung stehen. Die Vorzugstypen können mit einer Bestellmenge von maximal 20 Produkten pro Auftrag bezogen werden.

Mit **Standardtypen** bezeichnen wir eine große Auswahl an Motoren und Getriebemotoren, die über festgelegte Bestellnummern mit marktüblichen Lieferzeiten bezogen werden können.

Auf Anfrage beschreibt weitere Produkte, die für Projektbedarfe zur Verfügung stehen. Diese Produkte sind grundsätzlich verfügbar, aber noch nicht mittels angelegter Materialnummer bestellbar. Wir behalten uns die Anlage der notwendigen Bestellnummer nach technischer und wirtschaftlicher Prüfung des Bedarfsfalls vor.

Bürstenlose Innenläufer Servomotoren Baureihe ECI

ECI-Servomotoren



ebmpapst

engineering a better life

Übersicht

	Seite
ECI-42.XX-K1	14
ECI-63.XX-K1	18
ECI-63.XX-K3	22
ECI-63.XX-K4	26
ECI-63.XX-K5C	30
ECI-63.XX-K5E	34
ECI-80.XX-K1	38

Servomotor ECI-42.XX-K1

mit integriertem Rotorlagegeber



Abbildung Variante mit integriertem Geber

Beschreibung

- Hochdynamischer 3-phasiger Servomotor in EC-Technologie (6-polig)
- Geringes Rastmoment
- Robustes und geräuschoptimiertes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Grundmotor mit Elektronikmodul K1 für Betrieb mit externer Regelelektronik
- Mechanischer Aufbau und Schnittstellen, ausgelegt für modularen Systembaukasten
- Schutzart IP 54 und Anschluss über industrietauglichen, drehbaren Stecker (optional: Kabeldurchführung mit PG-Verschraubung)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ		ECI-42.20-K1-B	ECI-42.20-K1-D	ECI-42.40-K1-B	ECI-42.40-K1-D
Kennlinie		A		B	
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48	24	48
Nenn Drehzahl (n_N) ²⁾	min ⁻¹	4 000	4 000	4 000	4 000
Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾	mNm	110	110	220	220
Nennstrom (I_N) ²⁾	A	2,50	1,30	5,10	2,60
Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾	W	46,0	46,0	92,0	92,0
Anlaufmoment (M_A)	mNm	480	480	960	960
Zul. Spitzenstrom (I_{max}) ³⁾	A	14,0	7,00	21,0	11,0
Leerlauf Drehzahl (n_L)	min ⁻¹	5 900	5 900	5 700	5 700
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,33	0,10	0,40	0,20
Dauerblockiermoment (M_{NO})	mNm	100	100	200	200
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	3,42	3,42	6,70	6,70
Motorkonstante (K_E)	mVs/rad	35,2	84,2	42,8	83,9
Anschlusswiderstand (R_V)	Ω	0,85	3,20	0,39	1,50
Anschlussinduktivität (L_V)	μ H	1 100	450	500	184
Schutz bei Überlast		über Ansteuerelektronik zu realisieren			
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40
Gewicht	kg	0,50	0,50	0,65	0,65
Material Nr.	IP 54 ¹⁾	932 4220 130	932 4220 131	932 4240 130	932 4240 131

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

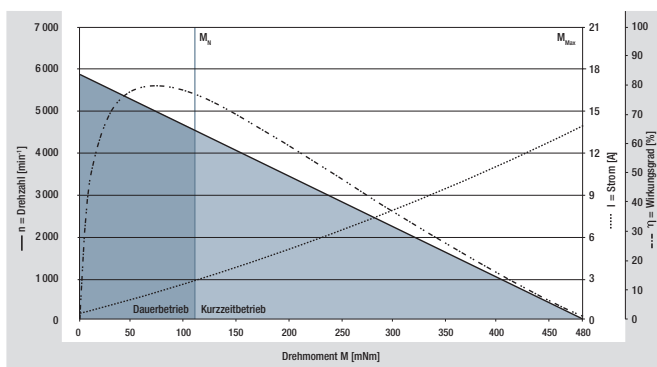
²⁾ Bei T_U max. 40 °C

³⁾ Zulässige Spitzenstromdauer: max. 3 Sek. – kann erst nach vollständiger Abkühlung wiederholt werden

Vorzugstyp in 48 Stunden versandfertig.

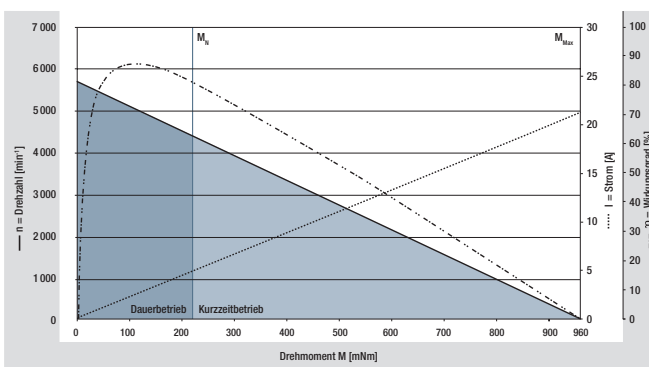
Änderungen vorbehalten

A ECI-42.20, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-42.40, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

Modulares Antriebssystem

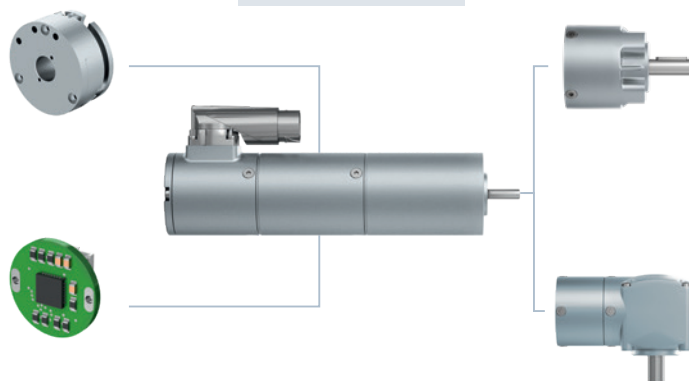
Bremsensystem (integriert)

Bremsmodul ECI 42
RFK 0,3 Nm [Seite 96](#)

Gebersystem (integriert)

magnetisch
inkremental IEM 38 [Seite 98](#)
absolut multiturn
AEM 35 [Seite 102](#)

Grundmotor



Planetengetriebe

NoiselessPlus 42 [Seite 62](#)
Performax®Plus 42 [Seite 66](#)
Optimax®42 [Seite 70](#)
PE 040 [Seite 76](#)

Winkelgetriebe

EtaCrown® 52 [Seite 82](#)
EtaCrown®Plus 42 [Seite 86](#)

Empfohlene externe Regelelektronik

VTD-XX.XX-K3	Drehzahl Seite 44
VTD-XX.XX-K4S	Position Seite 46
VTD-60.05-K5C-S (CANopen)	Position Seite 48
VTD-60.13-K5C-S (CANopen)	Position Seite 50
VTD-60.10-K5E-S (EtherCAT)	Position Seite 54



Anschlusskabel mit Stecker



optionale Ausführung mit Kabeldurchführung
(PG-Verschraubung)

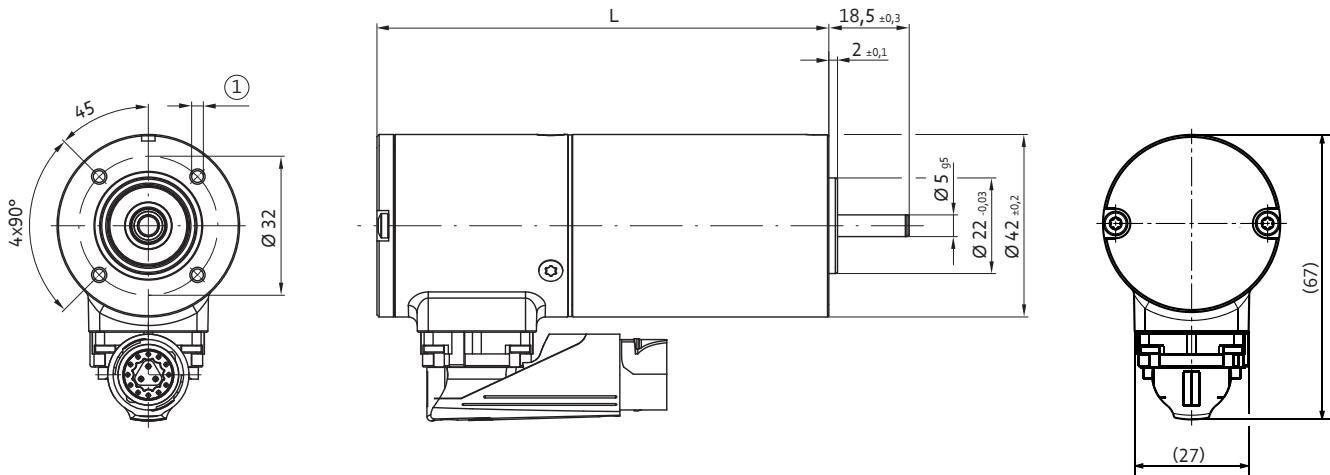
Anschlusskabel sind separat zu bestellen [Seite 17](#)

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

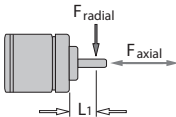
Technische Zeichnung ohne Bremse und ohne Geber

Maßangaben in mm

Typ	L
ECI-42.20	104±0,4
ECI-42.40	124±0,4

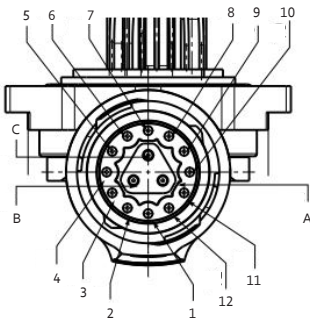


① 4 x für gewindefurchende Schrauben M3 nach DIN 7500, 9,5 mm tief



Zulässige Wellenbelastung		
F_{axial} :	20 N	Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T_U max. 40 °C)
F_{radial} :	100 N	
L_1 :	10 mm	

Elektrischer Anschluss ohne Bremse



	Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal	1	weiß	Hall A	Hall Sensorsignal 1	24 (0,25 mm ²)
	2	braun	Hall B	Hall Sensorsignal 2	
	3	grün	Hall C	Hall Sensorsignal 3	
	4	gelb	+5V Hall/Enc	Hall- und Gebersversorgung	
	5	grau	GND	Masse Geber/Hall	
	6	rosa	leer	leer	
Geber	7	blau	A	Inkrementalgeber - Spur A	24 (0,25 mm ²)
	8	rot	/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert	
	9	schwarz	B	Inkrementalgeber - Spur B	
	10	violett	/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert	
	11	grau-rosa	Z	Inkrementalgeber - Index	
	12	rot-blau	/Z	Inkrementalgeber - Index negiert	
Leistung	A	braun	U	Phase L1 (U)	16 (1,5 mm ²)
	B	schwarz	V	Phase L2 (V)	
	C	grau	W	Phase L3 (W)	

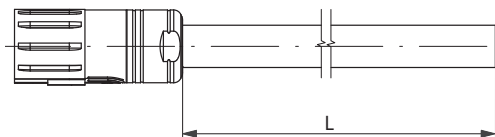
Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

Elektrischer Anschluss mit Bremse siehe Seite 97

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

Typ (gerade)	L	Material-Nr.
Kabel (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 200
Kabel (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 201



Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Intercontec:

Intercontec Stecker Serie 915 mit Schnellverschluss Ø 10,5 - 12 mm, (Material-Nr. ESTA205NN00340003000)

Intercontec Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich 0,5 - 1,5 mm² (Material-Nr. 60.251.11)

Intercontec Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,05 - 0,75 mm² (Material-Nr. 60.252.11)

Servomotor ECI-63.XX-K1

mit integriertem Rotorlagegeber



Abbildung Variante mit integriertem Inkrementalgeber

Beschreibung

- Hochdynamischer 3-phasiger Servomotor in EC-Technologie (8-polig)
- Geringes Rastmoment
- Robustes und geräuschoptimiertes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Integrierte Hall-Sensoren für den Betrieb an externer Regelelektronik
- Optional mit magnetischem Inkrementalgeber und/ oder Haltebremse integriert im Motorgehäuse
- Schutzart IP 54 und Anschluss über industrietauglichen, drehbaren Stecker (optional: Kabeldurchführung mit PG-Verschraubung)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ		ECI-63.20-K1-B	ECI-63.20-K1-D	ECI-63.40-K1-B	ECI-63.40-K1-D	ECI-63.60-K1-B	ECI-63.60-K1-D
Kennlinie				A			B
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48	24	48	24	48
Nennndrehzahl (n_N) ²⁾	min ⁻¹	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Nennndrehmoment (M_N) ²⁾	mNm	360	360	670	670	800	880
Nennstrom (I_N) ²⁾	A	8,50	4,50	14,0	6,50	17,6 ⁴⁾	8,50
Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾	W	150	150	280	280	335	370
Anlaufmoment (M_A)	mNm	1 800	1 800	3 300	3 300	5 300	4 400
Zul. Spitzenstrom (I_{max}) ³⁾	A	55	30	95	45	150	57
Leerlaufdrehzahl (n_L)	min ⁻¹	5 800	6 800	5 900	5 900	6 100	6 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,50	0,30	0,70	0,32	1,30	0,45
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	19,0	19,0	38,0	38,0	57,0	57,0
Motorkonstante (K_E)	mVs/rad	41,4	73,3	40,4	83,8	40,4	83,8
Anschlusswiderstand (R_V)	Ω	0,14	0,42	0,08	0,24	0,04	0,15
Anschlussinduktivität (L_V)	μH	260	880	140	570	90	330
Schutz bei Überlast				über Ansteuerelektronik zu realisieren			
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40
Gewicht	kg	1,00	1,00	1,35	1,35	1,70	1,70
Material Nr.	IP 54 ¹⁾	932 6320 130	932 6320 131	932 6340 130	932 6340 131	932 6360 130	932 6360 131

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

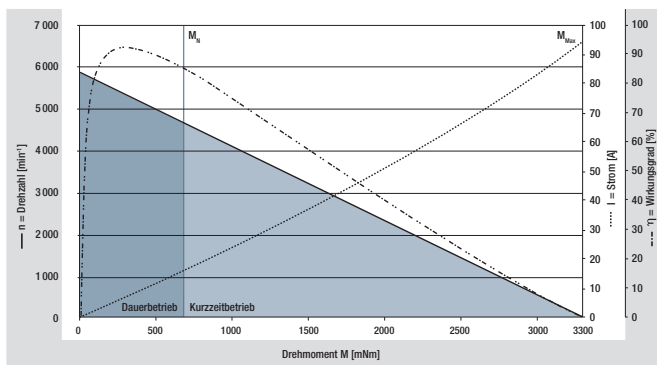
³⁾ Zulässige Spitzenstromdauer: max. 1 Sek. – kann erst nach vollständiger Abkühlung wiederholt werden

⁴⁾ 14 A Phasenstrom im S1-Betrieb bei $T_U = 40^\circ C$ dürfen nicht überschritten werden

Vorzugstyp in 48 Stunden versandfertig.

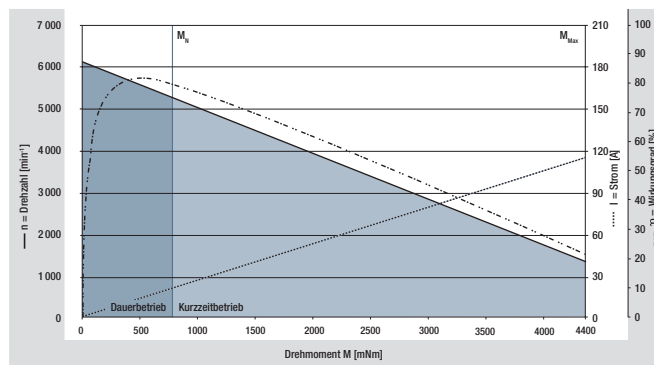
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.40-K1, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.60-K1, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

Modulares Antriebssystem

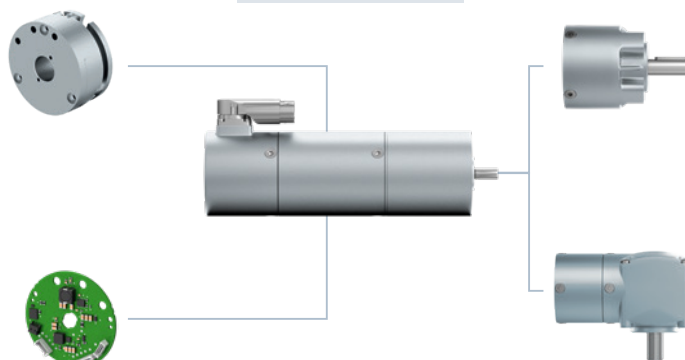
Bremsensystem (integriert)

Bremsmodul ECI 63
RFK 1,0 Nm [Seite 96](#)

Gebersystem (integriert)

magnetisch
inkremental IEM 58 [Seite 100](#)
absolut multiturn
AEM 35 [Seite 102](#)

Grundmotor



Planetengetriebe

NoiselessPlus 63 [Seite 64](#)
Performax®Plus 63 [Seite 68](#)
Optimax®63 [Seite 72](#)
PE 060 [Seite 78](#)

Winkelgetriebe

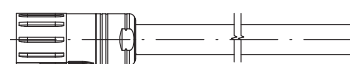
EtaCrown® 75 [Seite 84](#)
EtaCrown®Plus 63 [Seite 88](#)

Empfohlene externe Regelektronik

VTD-XX.XX-K4S	Drehzahl Seite 46
VTD-60.13-K5C-S (CANopen)	Position Seite 50
VTD-60.35-K5C-S (CANopen)	Position Seite 52
VTD-60.10-K5E-S (EtherCAT)	Position Seite 54
VTD-60.35-K5E-S (EtherCAT)	Position Seite 56



Anschlusskabel mit Stecker



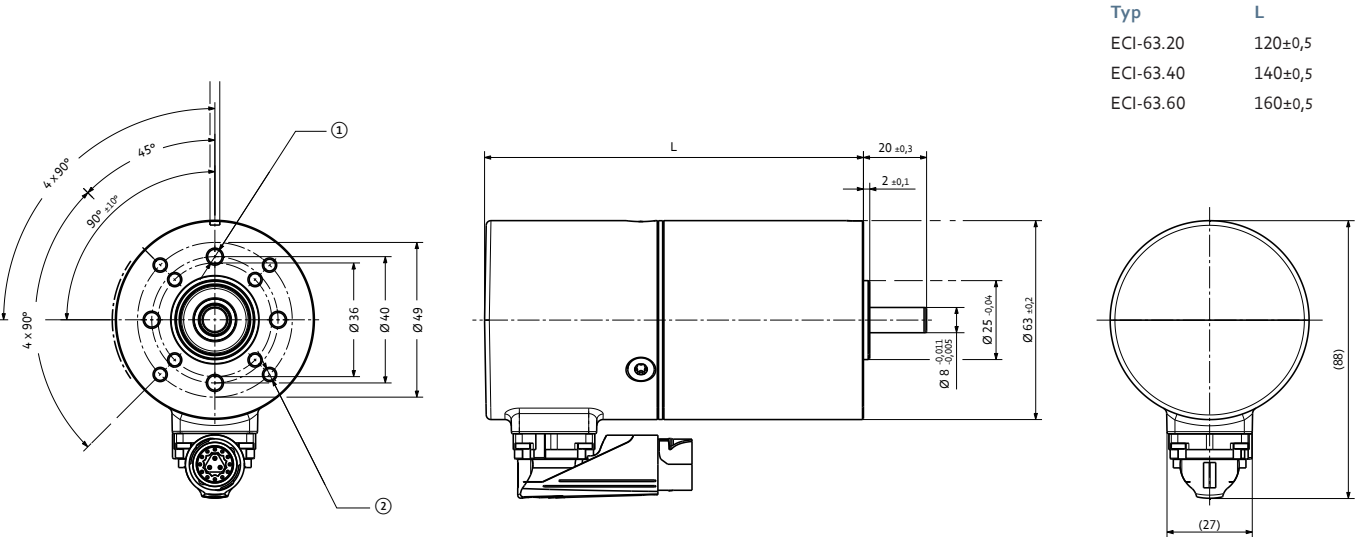
optionale Ausführung mit Kabeldurchführung
(PG-Verschraubung)

Anschlusskabel sind separat zu bestellen [Seite 21](#)

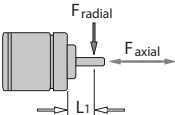
Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

Technische Zeichnung ohne Bremse und ohne Geber

Maßangaben in mm



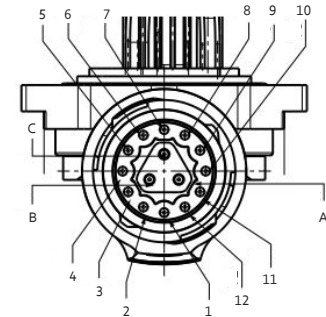
- ① 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN 7500, 10,5 mm tief
- ② 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN 7500, 10,5 mm tief



Zulässige Wellenbelastung

F _{axial} :	45 N	Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L ₁₀ (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T _U max. 40 °C)
F _{radial} :	98 N	
L ₁ :	10 mm	

Elektrischer Anschluss ohne Bremse



	Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal	1	weiß	Hall A	Hall Sensorsignal 1	24 (0,25 mm²)
	2	braun	Hall B	Hall Sensorsignal 2	
	3	grün	Hall C	Hall Sensorsignal 3	
	4	gelb	+5V Hall/Enc	Hall- und Gebersversorgung	
	5	grau	GND	Masse Geber/Hall	
	6	rosa	leer	leer	
Geber	7	blau	A	Inkrementalgeber - Spur A	24 (0,25 mm²)
	8	rot	/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert	
	9	schwarz	B	Inkrementalgeber - Spur B	
	10	violett	/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert	
	11	grau-rosa	Z	Inkrementalgeber - Index	
	12	rot-blau	/Z	Inkrementalgeber - Index negiert	
Leistung	A	braun	U	Phase L1 (U)	16 (1,5 mm²)
	B	schwarz	V	Phase L2 (V)	
	C	grau	W	Phase L3 (W)	

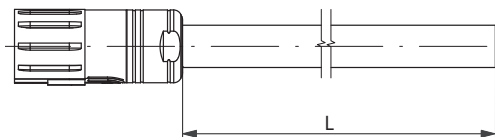
Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

Elektrischer Anschluss mit Bremse siehe Seite 97

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

Typ (gerade)	L	Material-Nr.
Kabel (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 200
Kabel (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 201



Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Intercontec:

Intercontec Stecker Serie 915 mit Schnellverschluss Ø 10,5 - 12 mm, (Material-Nr. ESTA205NN00340003000)

Intercontec Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich 0,5 - 1,5 mm² (Material-Nr. 60.251.11)

Intercontec Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,05 - 0,75 mm² (Material-Nr. 60.252.11)

Servomotor ECI-63.XX-K3

mit integrierter Drehzahlregelung



Beschreibung

- Antrieb mit komplett integrierter Betriebs- und Regelelektronik K3 (8-polig)
- Geringes Rastmoment
- Integrierte Drehzahlregelung
- Schnittstelle mit analogen und digitalen Steuereingängen
- Freischaltung der Endstufe über digitalen „Hardware-Enable“
- Feldorientierte Regelung
- 15-poliger Anschlussstecker

Mehr unter

www.ebmpapst.com

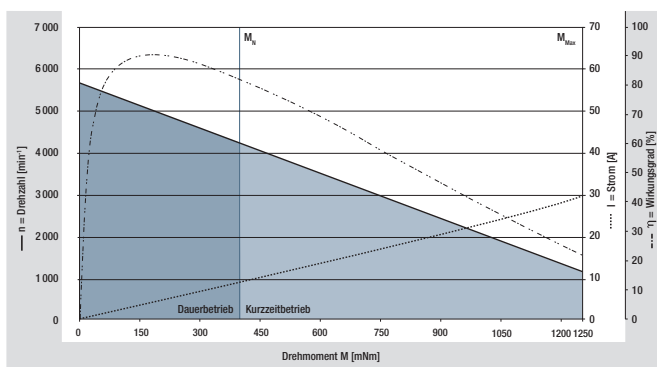
Typ		ECI-63.20-K3-B	ECI-63.20-K3-D	ECI-63.40-K3-B	ECI-63.40-K3-D	ECI-63.60-K3-D
Kennlinie		A		B		C
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48	24	48	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	18 ... 30	18 ... 53	18 ... 30	18 ... 53	18 ... 53
Max. Reversspannung	V DC	35	58	35	58	58
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹			4 000		
Nennmoment (M_N) ²⁾	mNm	425	450	600	600	850
Nennstrom (I_N) ²⁾	A	8,50	5,40	12,3	7,20	8,60
Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾	W	178	188	251	314	356
Anlaufmoment (M_A)	mNm	1 480	1 890	1 500	3 000	2 550
Leerlaufzahl (n_L)	min ⁻¹	5 800	5 800	5 900	5 800	6 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,50	0,50	0,90	0,50	0,60
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹			0 ... 5 000		
Sollwertvorgabe				Analog (0 ... 10V)		
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	19	19	38	38	57
Blockierschutzfunktion				thermisch		
Schutz bei Überlast				Integriert		
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C			0 ... +40		
Gewicht	kg	0,85	0,85	1,15	1,15	1,50
Material Nr. (Litzenausführung)	IP 40 ¹⁾	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Material Nr. (Steckerausführung)	IP 54 ¹⁾	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Die Wellengeometrie bei der IP54 Ausführung ist abweichend zu der dargestellten Zeichnung

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

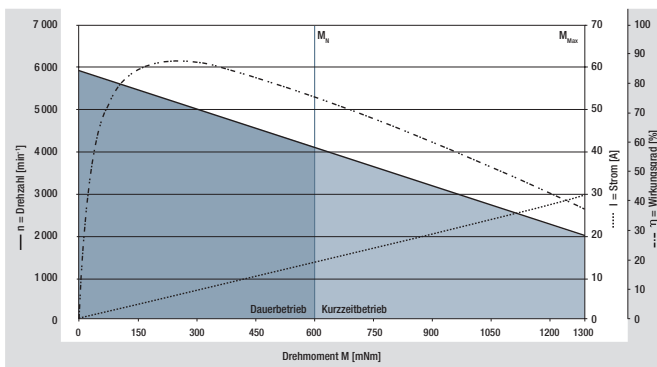
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K3, 24 V (bei 25 °C)



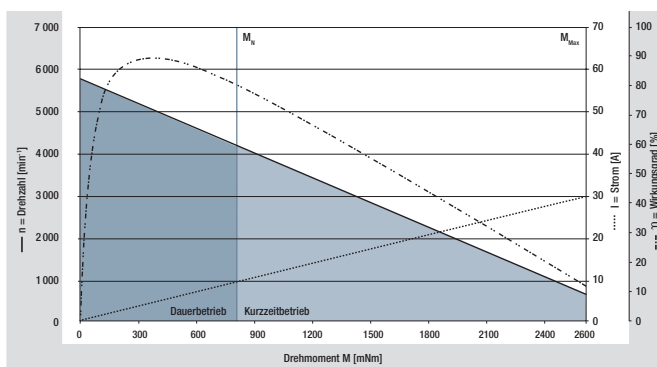
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K3, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K3, 48 V (bei 25 °C)

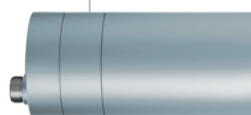


Modulares Antriebssystem (auf Anfrage)

Bremsensystem (integriert)

Bremsmodul ECI 63
RFK 1,0 Nm [Seite 96](#)

Grundmotor

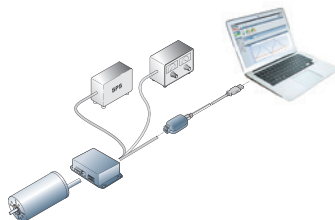


Planetengetriebe

NoiselessPlus 63	Seite 64
Performax®Plus 63	Seite 68
Optimax®63	Seite 72
PE 060	Seite 78

Inbetriebnahmetool

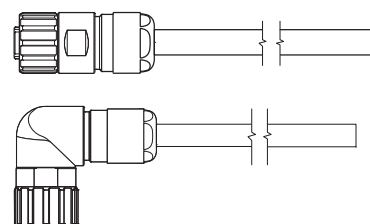
„driveSTUDIO“ [Seite 93](#)



Winkelgetriebe

EtaCrown® 75	Seite 84
EtaCrown®Plus 63	Seite 88

Anschlusskabel mit Stecker



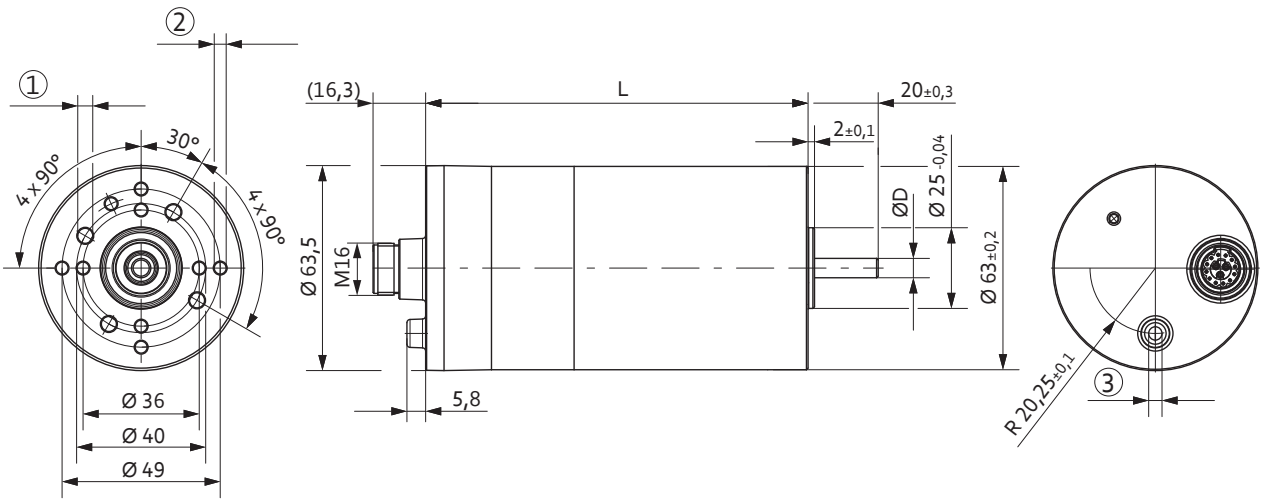
Anschlusskabel sind separat zu bestellen [Seite 25](#)

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

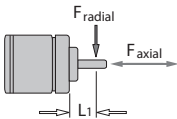
Technische Zeichnung ohne Bremse und ohne Geber

Maßangaben in mm

Typ	L	ØD
ECI-63.20	118,5±0,4	6 _{g5}
ECI-63.40	138,5±0,4	6 _{g5}
ECI-63.60	158,5±0,4	10 _{g5}



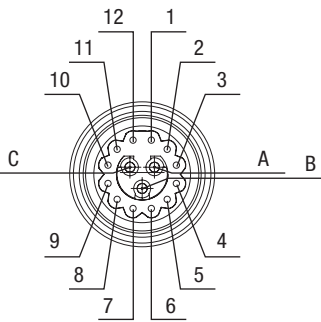
- ① 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN 7500, 10,5 mm tief
- ② 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN 7500, 10,5 mm tief
- ③ M5, 5 mm tief



Zulässige Wellenbelastung

F _{axial} :	150 N	Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L ₁₀ (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T _U max. 40 °C)
F _{radial} :	150 N	
L ₁ :	20 mm	

Elektrischer Anschluss ohne Bremse



	Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal	1	weiß	D-IN-A	Digitaler Eingang A	24 (0,25 mm ²)
	2	braun	D-IN-B	Digitaler Eingang B	
	3	grün	D-IN-1	Digitaler Eingang 1	
	4	gelb	D-IN-2	Digitaler Eingang 2 Analog 0 ... 10 V / Bremse	
	5	grau	D-OUT-1	Digitaler Ausgang 1	
	6	rosa	D-OUT-2	Digitaler Ausgang 2	
	7	blau	D-OUT-3	Digitaler Ausgang 3	
	8	rot	A-IN-1	0 ... 10 V (differentiell)	
	9	schwarz	A-IN-GND	Ground für Analog IN 1 für differentiell	
	10	violett	RS485 A (+)	Progr.-Bus	
	11	grau/rosa	RS485 B (-)	Progr.-Bus	
	12	rot/blau	U _{Logik}	Logikversorgung (24 V)	
Leistung	A	grau	Ballast	Ballastwiderstand	16 (1,5 mm ²)
	B	braun	U _{ZK}	Leistungsversorgung	
	C	schwarz	GND	Leistung- / Signal-Ground	

Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

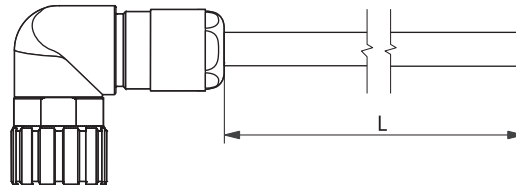
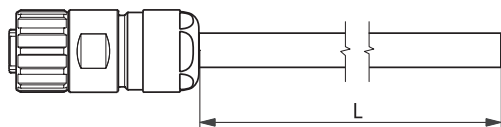
Elektrischer Anschluss mit Bremse siehe Seite 97

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

Typ (gerade)	L	Material-Nr.
Kabel (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 034
Kabel (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 035

Typ (gewinkelt)	L	Material-Nr.
Kabel (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 036
Kabel (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 037



Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Hummel:

Hummel Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8 - 11 mm, Anzugsmoment: 5 Nm (Material-Nr. 7.810.500.000)

Hummel Crimpeinsatz Serie M16, 12 + 3 Buchse mit Sondercodierung (Material-Nr. 7K11886034)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich 0,5 - 1,5 mm² (Material-Nr. 7.010.981.202)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,08 - 0,34 mm² (Material-Nr. 7.010.980.802)

Servomotor ECI-63.XX-K4

mit integrierter Drehzahl-, Drehmoment- oder Positionierregelung



Beschreibung

- Antrieb mit integriertem 4Q Regler (8-polig)
- Drehzahl-, Drehmoment- oder Positioniermodus möglich
- Auswahl der Betriebsmodi und Parametrierung über RS485
- Umfangreiche Schnittstelle mit diversen Ein- und Ausgängen
- Integrierte Bremschopperfunktion
- Drehzahlsollwerte von $n = 0$ mit Haltemoment bis 5 000 U/min möglich
- Exzellentes Regelverhalten durch feldorientierte Regelung
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Anwenderfreundliche Parametrierung über PC-Software „driveSTUDIO“

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ		ECI-63.20-K4-B	ECI-63.20-K4-D	ECI-63.40-K4-B	ECI-63.40-K4-D	ECI-63.60-K4-D
Kennlinie		A		B		C
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48	24	48	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	18 ... 30	18 ... 53	18 ... 30	18 ... 53	18 ... 53
Max. Reversspannung	V DC	35	58	35	58	58
Nenn Drehzahl (n_N)	min ⁻¹	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾	mNm	425	450	600	600	850
Nennstrom (I_N) ²⁾	A	8,50	5,40	12,3	7,20	8,60
Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾	W	178	188	251	314	356
Anlaufmoment (M_{max})	mNm	1 480	1 890	1 500	3 000	2 550
Leerlauf Drehzahl (n_L)	min ⁻¹	5 800	5 800	5 900	5 800	6 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,50	0,50	0,90	0,50	0,60
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000	0 ... 5 000
Sollwertvorgabe		Analog / PWM / Frequenz / Digital				
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	19	19	38	38	57
Blockierschutzfunktion		thermisch				
Schutz bei Überlast		Integriert				
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40
Gewicht	kg	0,85	0,85	1,15	1,15	1,50
Material Nr. (Litzenausführung)	IP 40 ¹⁾	932 6320 403	932 6320 405	932 6340 403	932 6340 405	932 6360 405
Material Nr. (Steckerausführung)	IP 54 ¹⁾	932 6320 400	932 6320 402	932 6340 400	932 6340 402	932 6360 402

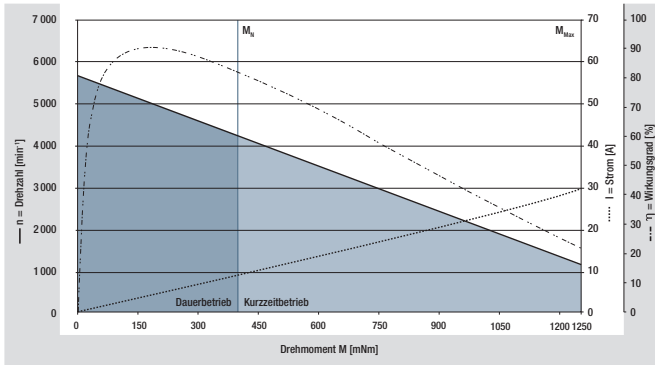
¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Die Wellengeometrie bei der IP54 Ausführung ist abweichend zu der dargestellten Zeichnung

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

Vorzugstyp in 48 Stunden versandfertig.

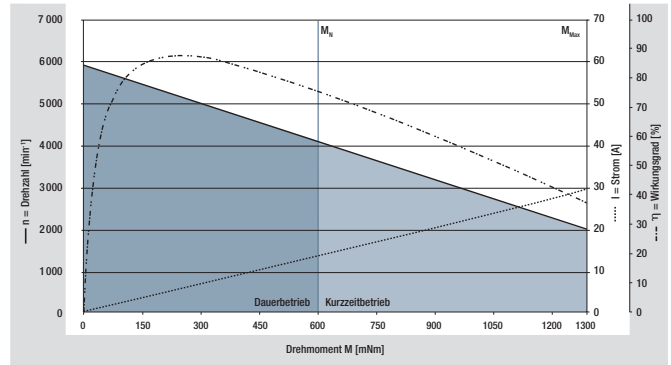
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K4, 24 V (bei 25 °C)



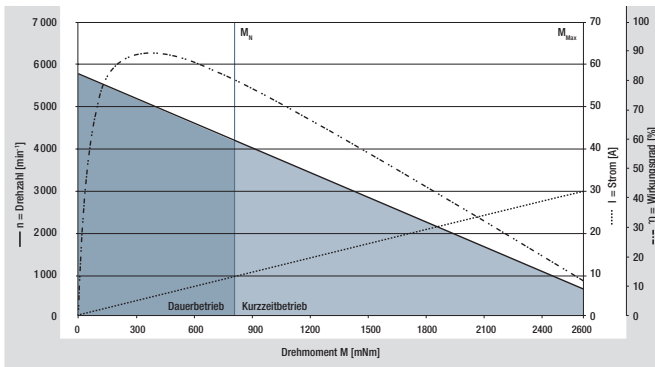
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K4, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K4, 24 V (bei 25 °C)



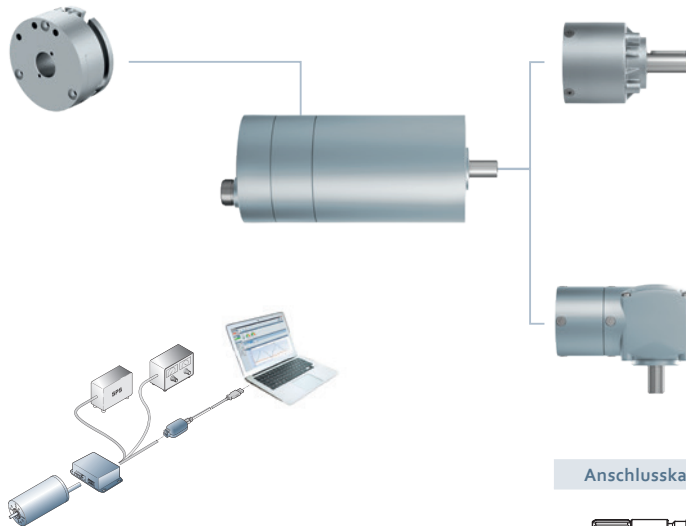
Kennlinie 48 V auf Anfrage

Modulares Antriebssystem

Bremsensystem (integriert)

Bremsmodul ECI 63
RFK 1,0 Nm [Seite 96](#)

Grundmotor



Inbetriebnahmetool

„driveSTUDIO“ [Seite 93](#)

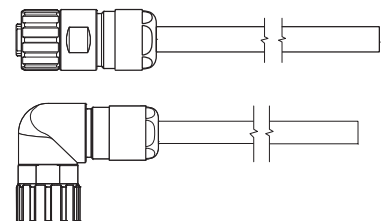
Planetengetriebe

NoiselessPlus 63	Seite 64
Performax®Plus 63	Seite 68
Optimax®63	Seite 72
PE 060	Seite 78

Winkelgetriebe

EtaCrown® 75	Seite 84
EtaCrown®Plus 63	Seite 88

Anschlusskabel mit Stecker



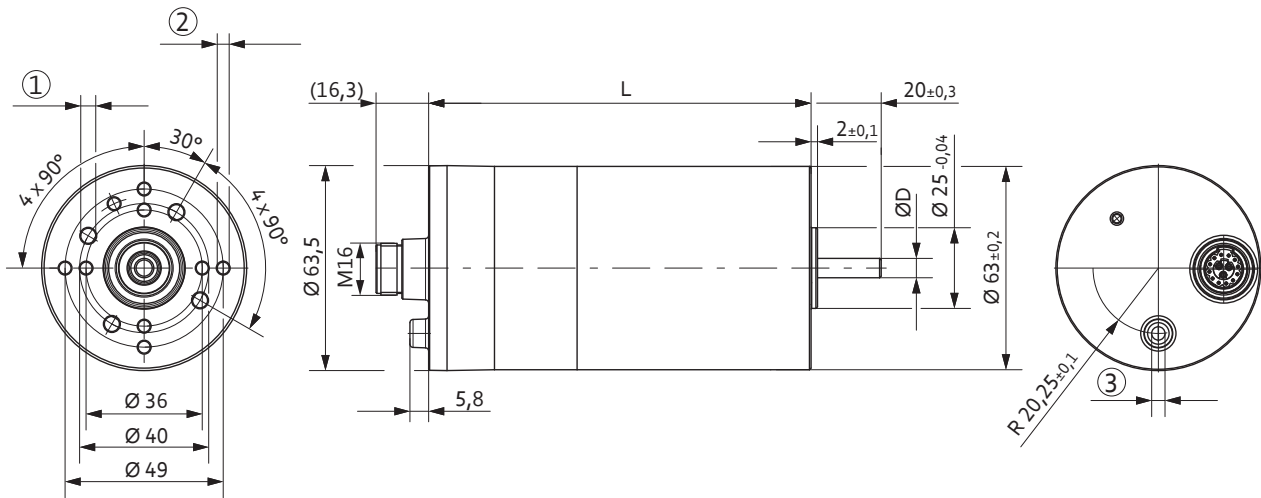
Anschlusskabel sind separat zu bestellen [Seite 29](#)

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

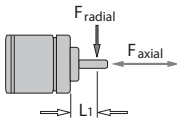
Technische Zeichnung ohne Bremse und ohne Geber

Maßangaben in mm

Typ	L	ØD
ECI-63.20	118,5±0,4	6 _{g5}
ECI-63.40	138,5±0,4	6 _{g5}
ECI-63.60	158,5±0,4	10 _{g5}

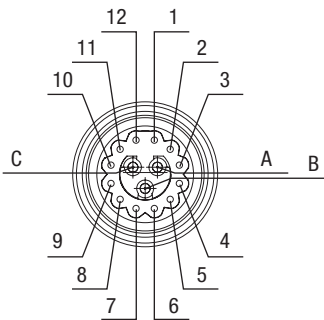


- ① 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN 7500, 10,5 mm tief
- ② 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN 7500, 10,5 mm tief
- ③ M5, 5 mm tief



Zulässige Wellenbelastung		
F _{axial} :	150 N	Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L ₁₀ (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T _U max. 40 °C)
F _{radial} :	150 N	
L ₁ :	20 mm	

Elektrischer Anschluss ohne Bremse



	Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal	1	weiß	D-IN-A	Digitaler Eingang A	
	2	braun	D-IN-B	Digitaler Eingang B	
	3	grün	D-IN-1	Digitaler Eingang 1	
	4	gelb	D-IN-2	Digitaler Eingang 2	
	5	grau	D-OUT-1	Analog 0 ... 10 V / Bremse	
	6	rosa	D-OUT-2	Digitaler Ausgang 1	
	7	blau	D-OUT-3 ¹⁾	Digitaler Ausgang 2	
	8	rot	A-IN-1	Digitaler Ausgang 3	
	9	schwarz	A-IN-GND	0 ... 10 V (differentiell)	
	10	violett	RS485 A (+)	Ground für Analog IN 1 für differentiell	
	11	grau/rosa	RS485 B (-)	Progr.-Bus	
	12	rot/blau	U _{Logik}	Progr.-Bus	
Leistung	A	grau	Ballast	Logikversorgung (24 V)	
	B	braun	U _{ZK}	Ballastwiderstand	
	C	schwarz	GND	Leistungsversorgung	16 (1,5 mm ²)
Leistung- / Signal-Ground					

¹⁾ Ausgang (D-OUT 3) ist ausschließlich beim ECI-63.XX-K4 verfügbar
Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

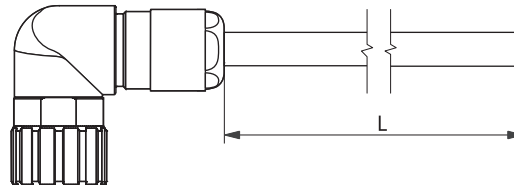
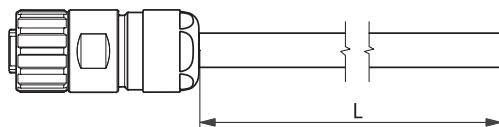
Elektrischer Anschluss mit Bremse siehe Seite 97

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

Typ (gerade)	L	Material-Nr.
Kabel (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 034
Kabel (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 035

Typ (gewinkelt)	L	Material-Nr.
Kabel (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 036
Kabel (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 037



Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Hummel:

Hummel Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8 - 11 mm, Anzugsmoment: 5 Nm (Material-Nr. 7.810.500.000)

Hummel Crimpeinsatz Serie M16, 12 + 3 Buchse mit Sondercodierung (Material-Nr. 7K11886034)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich 0,5 - 1,5 mm² (Material-Nr. 7.010.981.202)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,08 - 0,34 mm² (Material-Nr. 7.010.980.802)

Servomotor ECI-63.XX-K5C

mit integrierter Positioniersteuerung und CANopen-Schnittstelle



CANopen



Beschreibung

- Antrieb mit integrierter Betriebs- und Regelelektronik „K5“ mit CANopen-Kommunikationsschnittstelle (8-polig)
- Sinuskommutierung der Antriebe mit feldorientierter Regelung
- Drehzahlregelbereich bis $n = 0$ U/min mit Haltemoment bis 5 000 U/min möglich
- Unterschiedliche Betriebsmodi nach DS 402 (Drehzahl, Drehmoment, Positionierung) über Software möglich
- Steckeranschlüsse in M16 und M12 in abgedichtetem Industriestandard
- Schnittstelle mit analogen und digitalen Steuereingängen

Mehr unter

www.ebmpapst.com

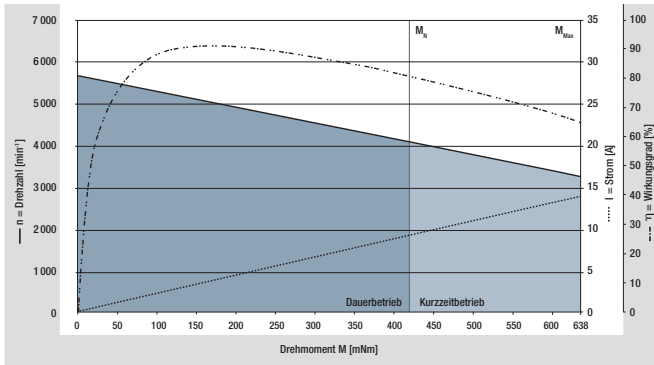
Typ		ECI-63.20-K5C-B	ECI-63.20-K5C-D	ECI-63.40-K5C-B	ECI-63.40-K5C-D	ECI-63.60-K5C-D
Kennlinie		A		B		C
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48	24	48	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	8 ... 30	18 ... 52	8 ... 30	18 ... 52	18 ... 52
Max. Reversspannung	V DC	35	58	35	58	58
Nenn Drehzahl (n_N) ²⁾	min ⁻¹			4 000		
Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾	mNm	425	450	600	600	850
Nennstrom (I_N) ²⁾	A	8,50	5,40	12,3	7,20	8,60
Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾	W	178	188	251	314	356
Anlaufmoment (M_A)	mNm	1 275	1 350	1 500	2 250	2 550
Leerlauf Drehzahl (n_L)	min ⁻¹	5 800	5 800	5 900	5 800	6 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,50	0,20	0,90	0,46	0,48
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹			0 ... 4 000		
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	19	19		38	57
Blockierschutzfunktion				thermisch		
Schutz bei Überlast				Integriert		
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C			0 ... +40		
Gewicht	kg	0,95	0,95	1,25	1,25	1,55
Material Nr.	IP 54 ¹⁾	932 6320 550	932 6320 552	932 6340 550	932 6340 552	932 6360 552

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

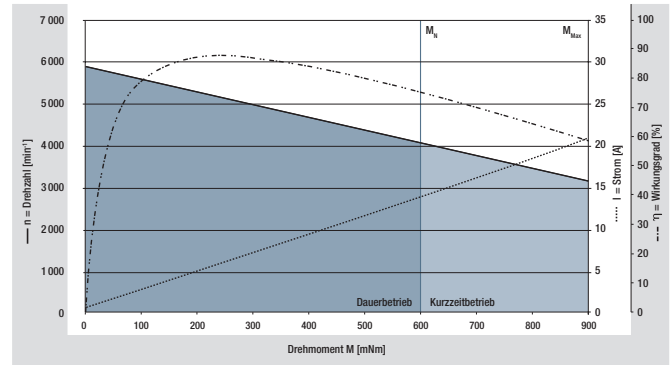
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K5C, 24 V (bei 25 °C)



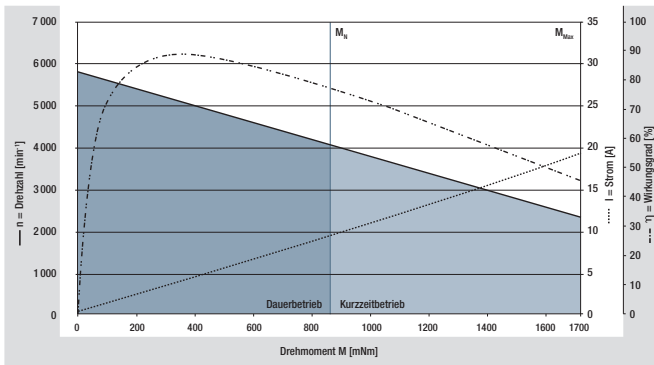
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K5C, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K5C, 48 V (bei 25 °C)



Modulares Antriebssystem

Bremsensystem (integriert)

Bremsmodul ECI 63
RFK 1,0 Nm [Seite 96](#)

Grundmotor

Planetengetriebe

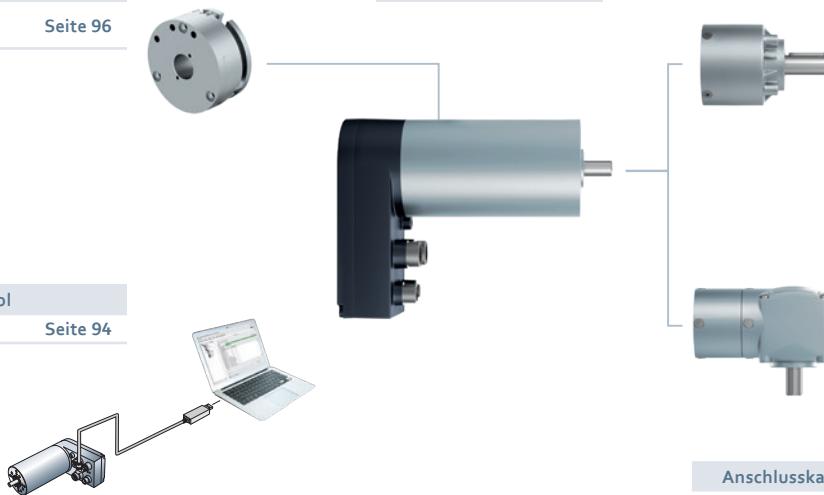
NoiselessPlus 63	Seite 64
Performax®Plus 63	Seite 68
Optimax®63	Seite 72
PE 060	Seite 78

Inbetriebnahmetool

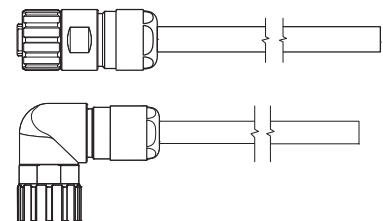
„epTools“ [Seite 94](#)

Winkelgetriebe

EtaCrown® 75	Seite 84
EtaCrown®Plus 63	Seite 88



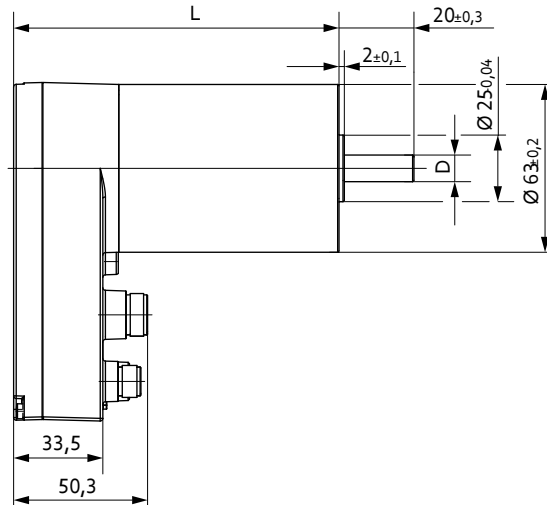
Anschlusskabel mit Stecker



Anschlusskabel sind separat zu bestellen [Seite 33](#)

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

Maßangaben in mm



-
- A schematic diagram of a shaft-hub assembly. A horizontal shaft is inserted into a hub. A downward arrow labeled F_{radial} is applied to the shaft. A horizontal double-headed arrow labeled F_{axial} is applied to the shaft. A dimension line below the shaft, between two vertical lines, is labeled L_1 .

F_{axial} :	150 N	Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenndrehzahl und einer Lebens- dauererwartung L_{10} (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T_U max. 40 °C)
F_{radial} :	150 N	
L_1 :	20 mm	

Figure 1 consists of four cross-sectional views of a cable assembly, labeled (a) through (d).
 (a) Top view: Shows concentric layers labeled 1 through 12. The central core contains five conductors labeled 1 through 5. A horizontal line C-C passes through the center.
 (b) Side view: Shows concentric layers labeled 1 through 4, followed by a layer labeled PE (polyethylene), and then layers 1 through 5. The central core contains five conductors labeled 1 through 5. A horizontal line A-A passes through the center.
 (c) Another side view: Shows concentric layers labeled 1 through 5. The central core contains five conductors labeled 1 through 5. A horizontal line B-B passes through the center.
 (d) Bottom view: Shows concentric layers labeled 1 through 5. The central core contains five conductors labeled 1 through 5. A horizontal line A-A passes through the center.

	Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal	1	weiß	D-IN-1	Digitaler Eingang 1	24 (0,25 mm²)
	2	braun	D-IN-2	Digitaler Eingang 2	
	3	grün	D-IN-3	Digitaler Eingang 3	
	4	gelb	D-IN-4	Digitaler Eingang 4	
	5	grau	D-IN-5	Digitaler Eingang 5	
	6	rosa	D-IN-6	Digitaler Eingang 6	
	7	blau	D-IN-7	Digitaler Eingang 7	
	8	rot	D-OUT-1	Digitaler Ausgang 1	
	9	schwarz	D-OUT-2	Digitaler Ausgang 2	
	10	violett	Enable	Freigabeeingang	
	11	grau/rosa	A-IN-1+	Analoger Eingang 1	
	12	rot/blau	A-IN-2	Analoger Eingang 2	
Leistung	A	grau	A-IN-1-	Analoger Eingang 1 GND	18 (1 mm²)
	B	braun	U _{Logik}	Logikversorgung	
	C	schwarz	GND	Masse und Referenz für A-IN-2	
	A	braun	U _{ZK}	Leistungsversorgung (Ballast)	
	B	grau	Ballast	Ballastwiderstand	
	C	schwarz	GND-Power	Leistungsversorgung	
	FE	blau	FE	Funktionserde	
CAN-Out	1	weiß	CAN H	CAN-Bus High Signal	24 (0,25 mm²)
	2	braun	CAN L	CAN-Bus Low Signal	
	3	grün	Enable	Freigabeeingang	
	4	gelb	U _{Logik}	Logikversorgung	
CAN-IN	4		CAN H	CAN-Bus High Signal	24 (0,25 mm²)
	5		CAN L	CAN-Bus Low Signal	
CAN-IN	4		CAN H	CAN-Bus High Signal	24 (0,25 mm²)
	5		CAN L	CAN-Bus Low Signal	

Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

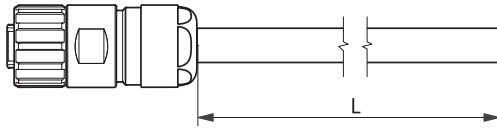
32

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

Typ (gerade)	L	Material-Nr.
Kabel Signal (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 059
Kabel Signal (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 060
Kabel Power (4 + 3 + FE)*	1 000 ± 30	992 0160 055
Kabel Power (4 + 3 + FE)*	3 000 ± 30	992 0160 056

* Litzen Pin 1, Pin 2 (CAN_H, CAN_L) nicht ausgeführt

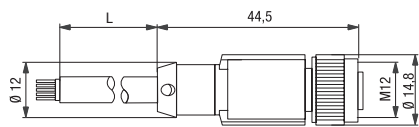


Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Hummel:

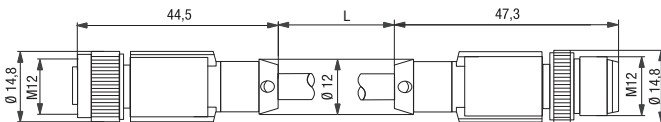
Signal gerade 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.810.500.000
 1x Crimpsteckverbinder M16, Buchse 12+3 mit Sondercodierung, Mat.-Nr. 7K11886034
 3x Crimpkontakt Buchse PowerCrimpbereich 0,5-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.202
 12x Crimpkontakt Buchse Signal Crimbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

Power gerade 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.810.500.000
 1x Crimpsteckverbinder M16, Buchse 4+3+PE, Mat.-Nr. 7.003.943.102
 4x Crimpkontakt 1,6 mm² /Crimpbereich 0,34-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.602
 2x Crimpkontakt 0,8 mm²/Crimpbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

Typ	L	Material-Nr.
Buchse CANopen	5 000 ± 30	992 0160 017

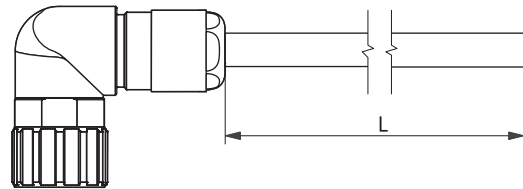


Typ	L	Material-Nr.
Verbindungsleitung CANopen	2 000 ± 30	992 0160 019



Typ (gewinkelt)	L	Material-Nr.
Kabel Signal (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 061
Kabel Signal (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 062
Kabel Power (4 + 3 + FE)*	1 000 ± 30	992 0160 057
Kabel Power (4 + 3 + FE)*	3 000 ± 30	992 0160 058

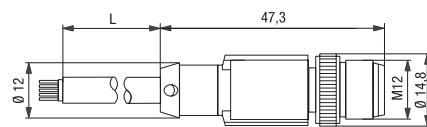
* Litzen Pin 1, Pin 2 (CAN_H, CAN_L) nicht ausgeführt



Signal gewinkelt 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.831.500.000
 1x Crimpsteckverbinder M16, Buchse 12+3 mit Sondercodierung, Mat.-Nr. 7K11886034
 3x Crimpkontakt Buchse Power Crimbereich 0,5-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.202
 12x Crimpkontakt Buchse Signal Crimbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

Power gewinkelt 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.831.500.000
 1x Crimpsteckverbinder M16, Buchse 4+3+PE, Mat.-Nr. 7.003.943.102
 4x Crimpkontakt 1,6 mm² /Crimpbereich 0,34-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.602
 2x Crimpkontakt 0,8 mm²/Crimpbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

Typ	L	Material-Nr.
Stecker CANopen	5 000 ± 30	992 0160 018

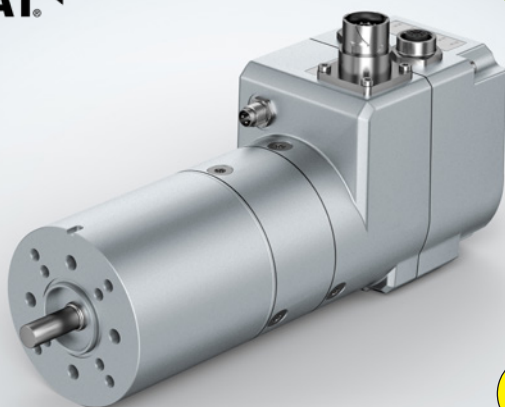


Servomotor ECI-63.XX-K5E

mit integrierter Positioniersteuerung und EtherCAT-Schnittstelle



EtherCAT



verfügbar ab Q4/2022



Beschreibung

- Antrieb mit integrierter Betriebs- und Regelelektronik zum Betrieb in EtherCAT Netzwerken (8-polig)
- CoE (CAN over EtherCAT) unterstützt unterschiedliche Betriebsmodi nach DS 402
- Einbindung als Slave in EtherCAT-Netzwerke mittels TwinCAT
- Betrieb als NC Achse möglich
- Separate Schnittstelle erlaubt Diagnose parallel zum BUS-Betrieb
- Status LEDs am Antriebsgehäuse
- Sichere Abschaltung Safe Torque Off (optional)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

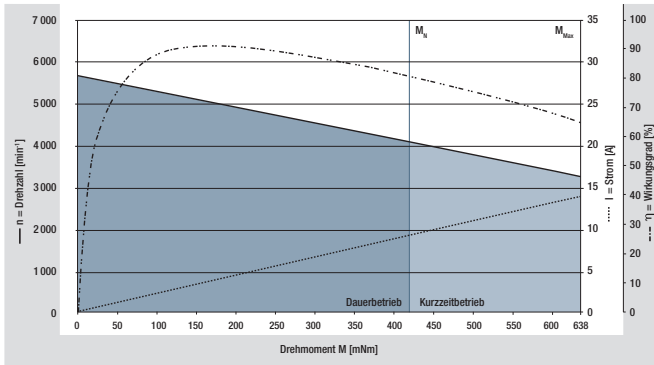
Typ		ECI-63.20-K5E-B	ECI-63.20-K5E-D	ECI-63.40-K5E-B	ECI-63.40-K5E-D	ECI-63.60-K5E-D
Kennlinie		A		B		C
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48	24	48	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	8 ... 30	18 ... 52	8 ... 30	18 ... 52	18 ... 52
Max. Reversspannung	V DC	35	58	35	58	58
Nenndrehzahl (n_N) ²⁾	min ⁻¹			4 000		
Nenndrehmoment (M_N) ²⁾	mNm	425	450	600	600	850
Nennstrom (I_N) ²⁾	A	8,50	5,40	12,30	7,20	8,60
Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾	W	178	188	251	314	356
Anlaufmoment (M_A)	mNm	1 275	1 350	1 500	2 250	2 550
Leerlaufdrehzahl (n_L)	min ⁻¹	5 800	5 800	5 900	5 800	6 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,50	0,20	0,90	0,46	0,48
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹			0 ... 4 000		
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	19	19	38	38	57
Blockierschutzfunktion				thermisch		
Schutz bei Überlast				Integriert		
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C			0 ... +40		
Gewicht	kg	1,15	1,15	1,55	1,55	1,90
Material Nr.	IP 54 ¹⁾	932 6320 530	932 6320 531	932 6340 530	932 6340 531	932 6360 531

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

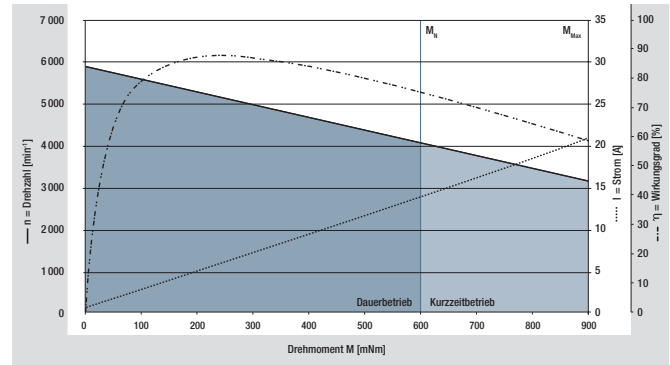
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K5E, 24 V (bei 25 °C)



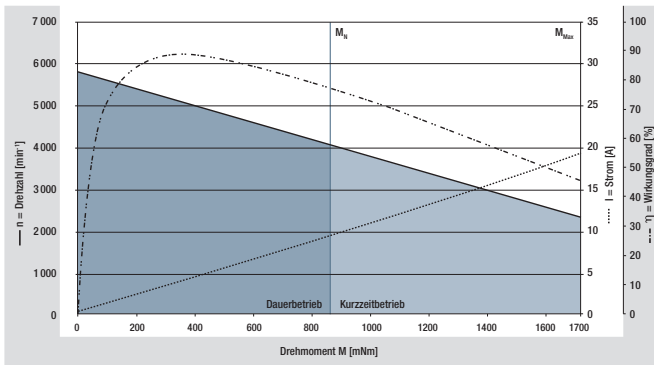
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K5E, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K5E, 48 V (bei 25 °C)



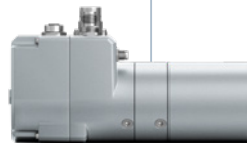
Modulares Antriebssystem

Bremsensystem (integriert)

Bremsmodul ECI 63
RFK 1,0 Nm [Seite 96](#)



Grundmotor



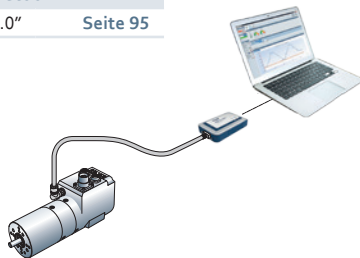
Planetengetriebe

NoiselessPlus 63	Seite 64
Performax®Plus 63	Seite 68
Optimax®63	Seite 72
PE 060	Seite 78



Inbetriebnahmetool

„driveSTUDIO 4.0“ [Seite 95](#)



Winkelgetriebe

EtaCrown® 75	Seite 84
EtaCrown®Plus 63	Seite 88



Anschlusskabel mit Stecker



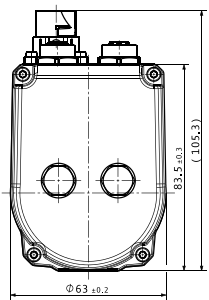
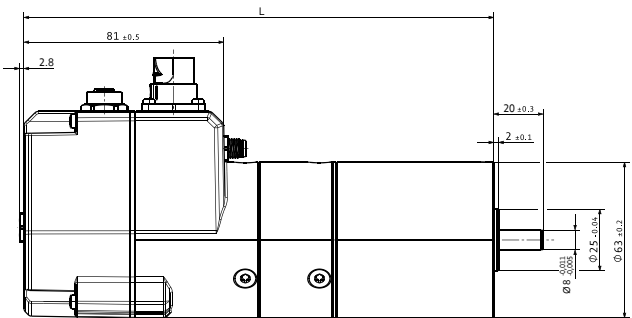
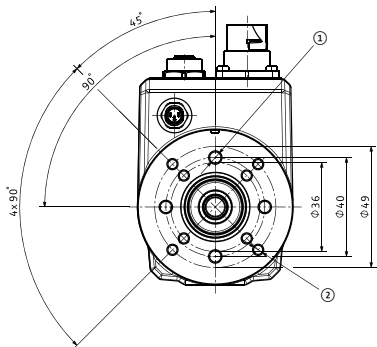
Anschlusskabel sind separat zu bestellen [Seite 37](#)

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

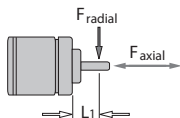
Technische Zeichnung ohne Bremse und ohne Geber

Maßangaben in mm

Typ	L
ECI-63.20	190±0,4
ECI-63.40	210±0,4
ECI-63.60	230±0,4



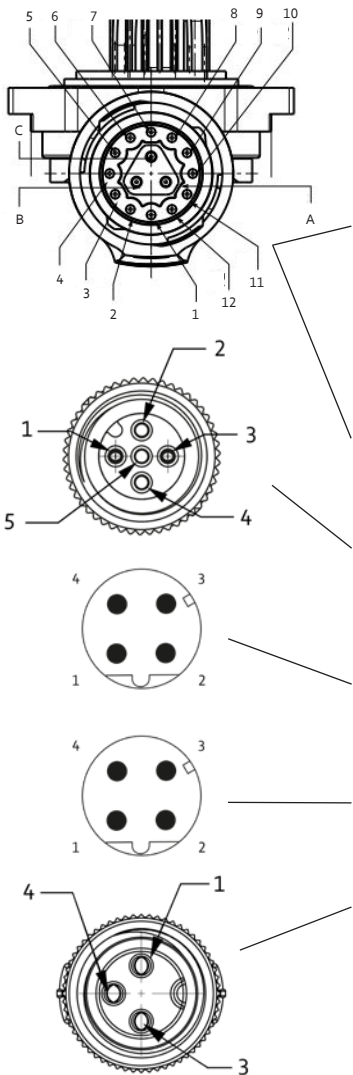
- ① 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN 7500, 10,5 mm tief
② 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN 7500, 10,5 mm tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} :	45 N	Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T_U max. 40 °C)
F_{radial} :	98 N	
L_1 :	10 mm	

Elektrischer Anschluss ohne Bremse



	Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal	1	weiß	D-IN-A	Digitaler Eingang A	24 (0,25mm²)
	2	braun	D-IN-B	Digitaler Eingang B	
	3	grün	D-IN-1	Digitaler Eingang 1	
	4	gelb	D-IN-2	Digitaler Eingang 2	
	5	grau	D-Out-1	Digitaler I/O 1	
	6	rosa	D-Out-2	Digitaler I/O 2	
	7	blau	D-Out-3	Digitaler Ausgang 3	
	8	rot	A-IN-1	Analoger Eingang 1	
	9	schwarz	A-IN-GND	Analoger Eingang GND	
	10	violett	CAN-H	CAN-Bus High Signal	
	11	grau-rosa	CAN-L	CAN-Bus Low Signal	
	12	rot-blau	U_{Logik}	Logikversorgung	
Leistung	A	braun	U_{ZK}	Leistungsversorgung	16 (1,5mm²)
	B	schwarz	GND	Masse	
	C	grau	Ballast	Ballastwiderstand	
STO	1	braun	STO_M	Safe Torque Off 0V	22 (0,34 mm²)
	2	weiß	leer	leer	
	3	blau	STO_P	Safe Torque Off 24V	
	4	schwarz	leer	leer	
BUS-IN	1	gelb	TX+	Transmission Data +	22 (0,34 mm²)
	2	weiß	RX+	Receive Data +	
	3	orange	TX-	Transmission Data -	
	4	blau	RX-	Receive Data -	
BUS-OUT	1	gelb	TX+	Transmission Data +	22 (0,34 mm²)
	2	weiß	RX+	Receive Data +	
	3	orange	TX-	Transmission Data -	
	4	blau	RX-	Receive Data -	
Diagnose	1	braun	GND	Ground	24 (0,25mm²)
	3	blau	CAN-H	CAN-Bus High Signal	
	4	schwarz	CAN-L	CAN-Bus Low Signal	

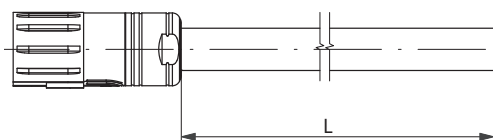
Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

Elektrischer Anschluss mit Bremse siehe Seite 97

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

Typ (gerade)	L	Material-Nr.
Kabel (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 200
Kabel (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 201
Kabel (12 + 3 Pins)	10 000 ± 30	992 0160 202



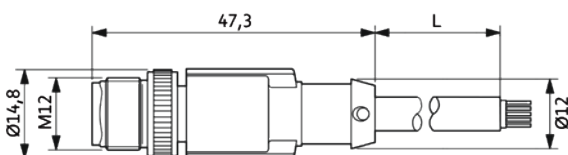
Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Intercontec:

Intercontec Stecker Serie 915 mit Schnellverschluss Ø 10,5 - 12 mm, (Material-Nr. ESTA205NN00340003000)

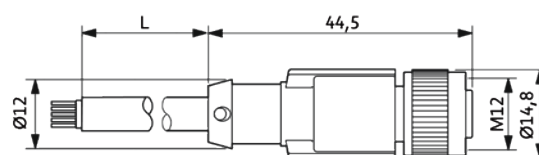
Intercontec Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich 0,5 - 1,5 mm² (Material-Nr. 60.251.11)

Intercontec Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,05 - 0,75 mm² (Material-Nr. 60.252.11)

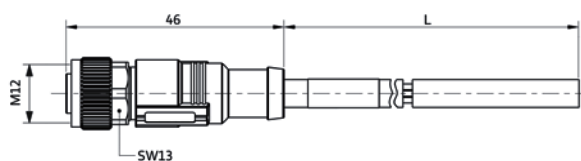
Typ	L	Material-Nr.
Stecker EtherCAT	1 000 ± 15	831 5120 006
Stecker EtherCAT	2 000 ± 45	831 5120 007
Stecker EtherCAT	5 000 ± 45	831 5120 008



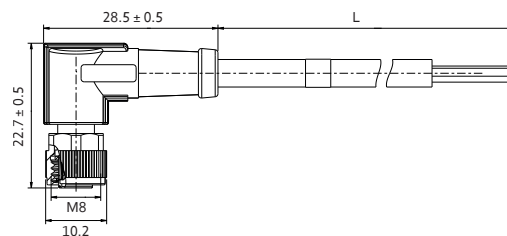
Typ	L	Material-Nr.
Buchse EtherCAT	1 000 ± 15	831 5120 009
Buchse EtherCAT	2 000 ± 45	831 5120 010
Buchse EtherCAT	5 000 ± 45	831 5120 011



Typ	L	Material-Nr.
STO-Kabel	1 000 ± 50	992 0160 400
STO-Kabel	3 000 ± 50	992 0160 410



Typ	L	Material-Nr.
Diagnosekabel	3 000 ± 10	992 0160 510



Servomotor ECI-80.XX-K1



Beschreibung

- Hochdynamischer 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie (8-polig)
- Geringes Rastmoment
- Robustes und geräuschoptimiertes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Grundmotor mit Elektronikmodul K1 für Betrieb mit externer Regelelektronik
- Mechanischer Aufbau und Schnittstellen, ausgelegt für modularen Systembaukasten
- Schutzart IP 54 und Anschluss über industrietauglichen, drehbaren Stecker

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ		ECI-80.20-K1-B	ECI-80.20-K1-D	ECI-80.40-K1-B	ECI-80.40-K1-D	ECI-80.60-K1-D
Kennlinie		A		B		C
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48	24	48	48
Nenn Drehzahl (n_N) ²⁾	min ⁻¹			4 000		
Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾	mNm	700	700	1 200	1 200	1 800
Nennstrom (I_N) ²⁾	A	13,5	7,5	25,0 ⁴⁾	12,0	18,5
Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾	W	293	293	503	503	754
Anlaufmoment (M_A)	mNm	2 400	2 500	3 900	5 000	5 600
Zul. Spitzenstrom (I_{max}) ³⁾	A	100	60	100	100	100
Leerlauf Drehzahl (n_L)	min ⁻¹	4 800	4 800	4 700	4 850	6 100
Leerlaufstrom (I_L)	A	1,00	1,00	1,50	0,90	1,00
Dauerblockiermoment (M_{NO})	mNm	700	700	1 200	1 200	1 800
Empf. Drehzahlregelbereich				0 ... 4 000		
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	54	54	104	104	155
Motorkonstante (K_E)	mVs/rad	47,2	94,0	48,2	96,0	72,2
Anschlusswiderstand (R_V)	Ω	0,07	0,30	0,03	0,10	0,04
Anschlussinduktivität (L_V)	μH	300	1 300	200	600	200
Schutz bei Überlast		über Ansteuerelektronik zu realisieren				
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C			-30 ... +40		
Gewicht	kg	1,85	1,85	2,35	2,35	2,80
Material Nr.	IP 54 ¹⁾	auf Anfrage	auf Anfrage	831 5121 051	auf Anfrage	831 5121 052

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

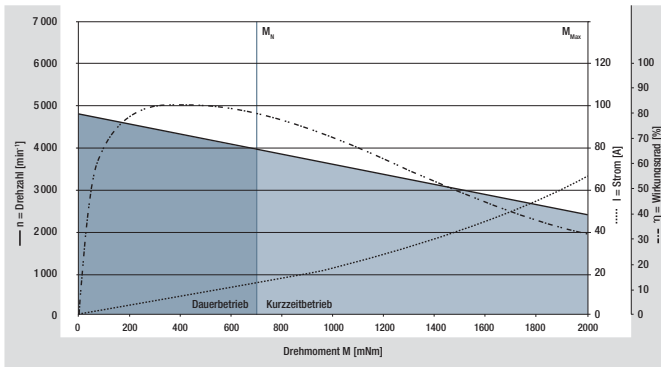
²⁾ Bei T_U max. 40 °C

³⁾ Zulässige Spitzenstromdauer: max. 5 Sek. – kann erst nach vollständiger Abkühlung wiederholt werden

⁴⁾ 20 A Phasenstrom im S1 Betrieb bei $T_U=40^\circ\text{C}$ dürfen nicht überschritten werden

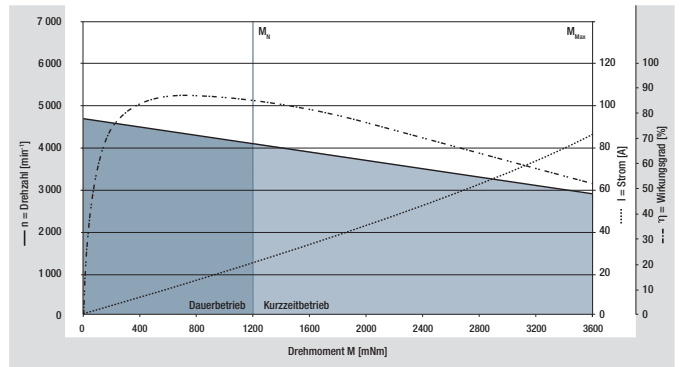
Änderungen vorbehalten

A ECI-80.20-K1, 24 V (bei 25 °C)



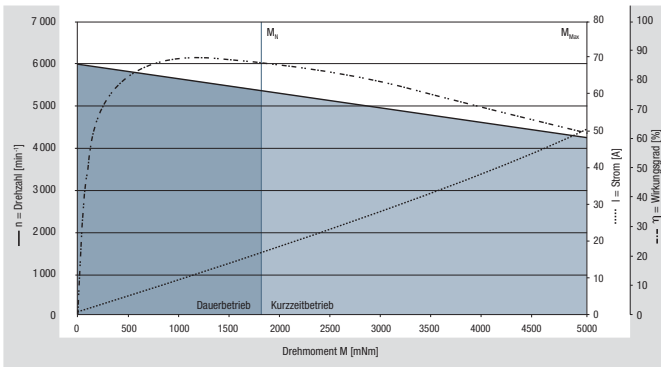
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-80.40-K1, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-80.60-K1, 48 V (bei 25 °C)



Modulares Antriebssystem

Bremsensystem (integriert)

Bremsmodul ECI 80
RFK 2,0 Nm [Seite 96](#)

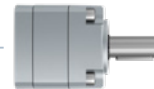


Grundmotor



Planetengetriebe

Optimax*80 [Seite 74](#)
PE080 [Seite 80](#)



Gebersystem (integriert)

magnetisch
inkremental IEM 38 [Seite 98](#)

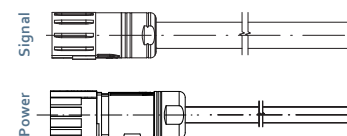


Empfohlene externe Regelelektronik

VTD-XX.XX-K4S	Drehzahl	Seite 46
VTD-60.13-K5C-S (CANopen)	Position	Seite 50
VTD-60.35-K5C-S (CANopen)	Position	Seite 52
VTD-60.10-K5E-S (EtherCAT)	Position	Seite 54
VTD-60.35-K5E-S (EtherCAT)	Position	Seite 56



Anschlusskabel mit Stecker



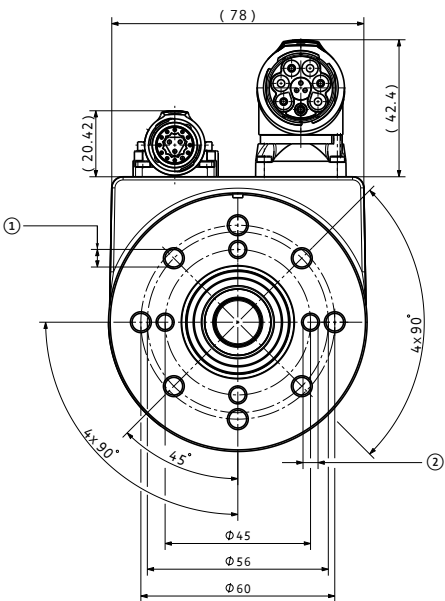
Anschlusskabel sind separat zu bestellen [Seite 41](#)

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

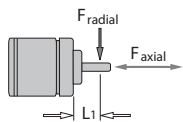
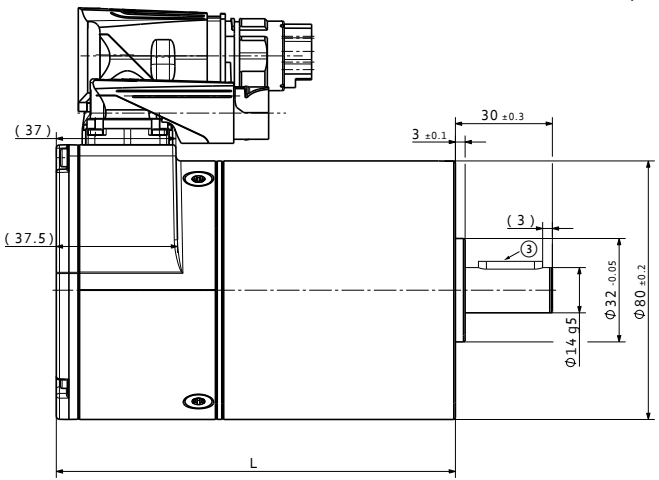
Technische Zeichnung ohne Bremse und ohne Geber

Maßangaben in mm

Typ	L
ECI-80.20	123,5 ± 0,4
ECI-80.40	143,5 ± 0,4
ECI-80.60	163,5 ± 0,4

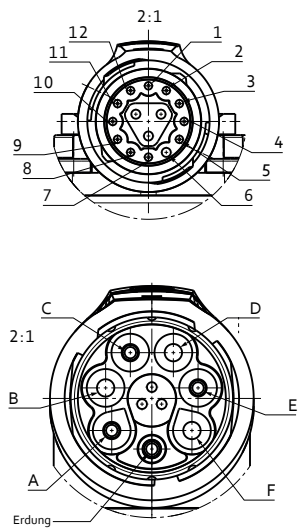


- ① 8 x für gewindefurchende Schrauben M6 nach DIN 7500, 13 mm tief
- ② 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN 7500, 13 mm tief
- ③ Passfeder A5 x 5 x 20 DIN 6885



Zulässige Wellenbelastung		
F _{axial}	70 N	Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L ₁₀ (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T _U max. 40 °C)
F _{radial}	330 N	
L ₁	15 mm	

Elektrischer Anschluss ohne Bremse



	Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal	1	weiß	H A	Hall Signal A	
	2	braun	H B	Hall Signal B	
	3	grün	H C	Hall Signal C	
	4	gelb	+5V	Versorgungsspannung	
	5	grau	GND	Masse	
	6	rosa	leer	leer	
Geber	7	blau	A	Geber Kanal A	24 (0,25 mm²)
	8	rot	/A	Geber Kanal A negiert	
	9	schwarz	B	Geber Kanal B	
	10	violett	/B	Geber Kanal B negiert	
	11	grau-rosa	Z	Geber Index	
	12	rot-blau	/Z	Geber Index negiert	
Leistung	A	braun	W	Wicklungsanschluss W	
	B				
	C	schwarz	V	Wicklungsanschluss V	12 (3,31 mm²)
	D				
	E	grau	U	Wicklungsanschluss U	
	F				

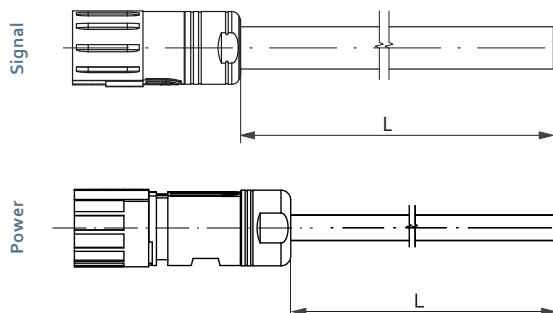
Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

Elektrischer Anschluss mit Bremse siehe Seite 97

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

Typ (gerade)	L	Material-Nr.
Kabel Signal (12 + 3 Pins)	1 000 ± 30	992 0160 200
Kabel Signal (12 + 3 Pins)	3 000 ± 30	992 0160 201
Kabel Power (3 Pins + FE)	1 000 ± 30	821 7201 118
Kabel Power (3 Pins + FE)	3 000 ± 30	821 7201 122



Signal

Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Intercontec:
 Intercontec Stecker Serie 915 mit Schnellverschluss Ø 10,5 - 12 mm, (Material-Nr. ESTA205NN00340003000)
 Intercontec Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,05 - 0,75 mm² (Material-Nr. 60.252.11)

Power

Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Intercontec:
 Intercontec Stecker Serie 723 mit Schnellverschluss Ø 28 mm (Material-Nr. H51A202NN00550100000)
 Intercontec Crimpkontakt-Buchse 4 x, Power + FE, Crimpbereich 2,5 - 4,0 mm² (Material-Nr. 60.272.11)

Bürstenlose Innenläufer Servomotoren Baureihe ECI

Regelektroniken



ebmpapst

engineering a better life

Regelelektroniken

Übersicht

	Seite
VTD-XX.XX-K3 (Drehzahl)	44
VTD-XX.XX-K4S (Position)	46
VTD-60.05-K5C-S (CANopen)	48
VTD-60.13-K5C-S (CANopen)	50
VTD-60.35-K5C-S (CANopen)	52
VTD-60.10-K5E-S (EtherCAT)	54
VTD-60.35-K5E-S (EtherCAT)	56

Regelektronik VTD-XX.XX-K3

mit Drehzahlregelfunktion



Beschreibung

- Motorkommutierung und Drehzahlregelung über Mikrocontroller
- Regelparameter, jeweils spezifisch für einen Motor ausgelegt
- 4-Quadranten-Regler
- Drehzahlvorgabe über analogen Sollwert 0 ... 10 V DC
- Drehzahl Istwertaufbereitung und Ausgabe
- Einstellung der Betriebsart über zwei Steuereingänge
- Überwachungsfunktionen für Ausgangsstrom und Spannung

Mehr unter

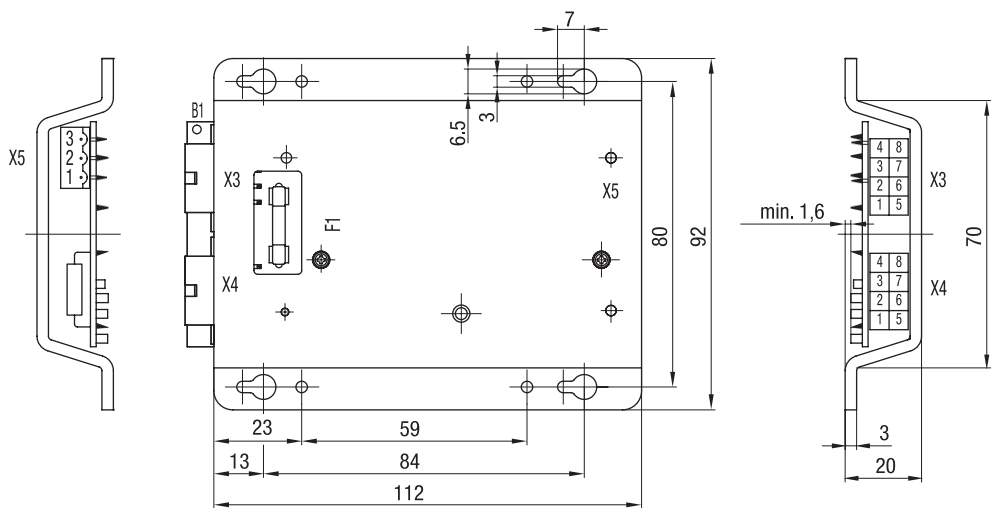
www.ebmpapst.com

Typ		VTD-24.XX-K3	VTD-48.XX-K3
Nennspannung (Leistungsversorgung U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U)	V DC	18 ... 30	30 ... 52
Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾	A	3 - 12 variantenabhängig	3 - 6 variantenabhängig
Maximale Kommutierungsfrequenz	kHz	2	2
Schaltfrequenz	kHz	20	20
Minimale Anschlussinduktivität	mH	0,1	0,1
Digitale Eingänge	Anzahl	2	2
Digitale Ausgänge	Anzahl	1	1
Analoge Eingänge	Anzahl	1	1
Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich)	%	95	95
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Zulässige Umgebungsfeuchte ²⁾	%	5 ... 93	5 ... 93
Schutzart		IP 00	IP 00
Gewicht	kg	0,2	0,2
Material Nr.		auf Anfrage	auf Anfrage

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 40$ °C

²⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten



Kabelsatz (inkl. Gegenstecker) im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

Pin	Steuerungsstecker X3		Motorstecker X4		Kondensatorstecker X5	
	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion
1	A	Digitaleingang A	L3	Motorphase 3	U+	Kondensatoranschluss
2	+U _B	Versorgungsspannung	+U-Hall	Versorgung Hall-Sensorik	U-	Kondensatoranschluss
3	n.c.	Nicht belegt	RLG2	Hall-Signal 2	BR	Ballast-Widerstand
4	S+	Sollwerteingang	RLG1	Hall-Signal 1		
5	B	Digitaleingang B	L2	Motorphase 2		
6	Ist	Drehzahl Istwert	L1	Motorphase 1		
7	GND	Ground Versorgungsspannung	GND-Hall	Ground Hall-Sensorik		
8	S-	Ground Sollwerteingang	RLG3	Hall-Signal 3		

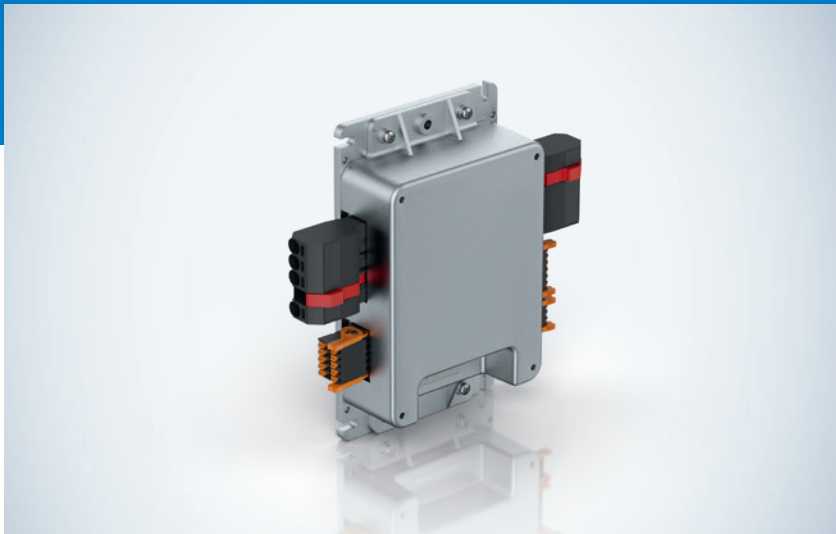
Änderungen vorbehalten

Zubehör

Typ	Material-Nr.
Steuerungsstecker X3	
Motorstecker X4	auf Anfrage
Kondensatorstecker X5	

Regelektronik VTD-XX.XX-K4S

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



Beschreibung

- Betriebselektronik zur Ansteuerung von 3-phasigen BLDC Motoren bis 1 000 Watt Abgabeleistung
- 4-Quadranten-Regler
- Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus
- Auswahl Betriebsmodi und Parametrierung über RS485
- Anwenderfreundliche Parametrierung über PC-Software „driveSTUDIO“
- Integrierte Ballast-Ansteuerung
- Gerätestatus mit Hilfe von zwei LEDs
- Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Mehr unter

www.ebmpapst.com

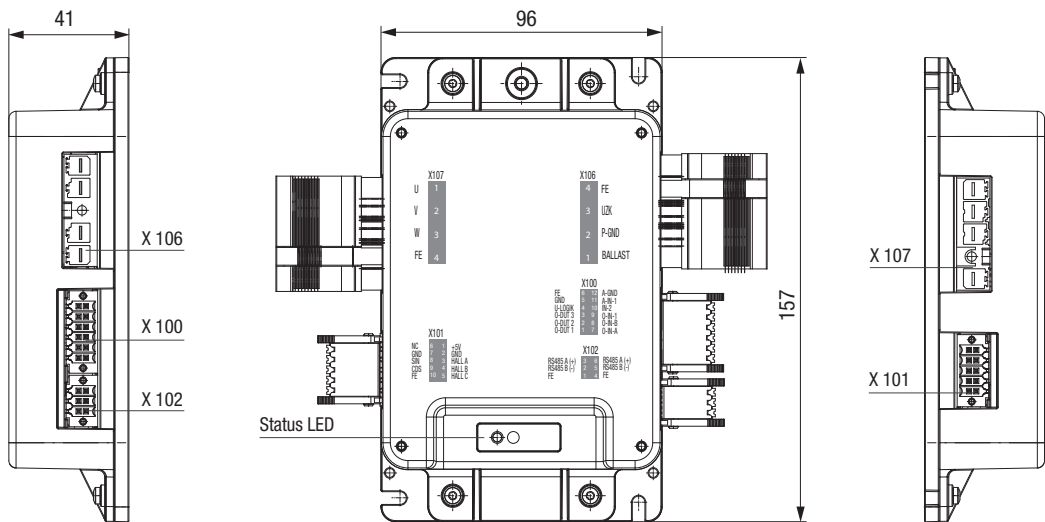
Typ		VTD-24.40-K4S	VTD-48.20-K4S
Nennspannung (Leistungsversorgung U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U)	V DC	18 ... 30	18 ... 53
Maximaler Ausgangsstrom (max. 5 Sek.) ¹⁾	A	100	100
Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾	A	40	20
Nennspannung (Logikversorgung U_L)	V DC	24	24
Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾	mA	< 100	< 100
Maximale Kommutierungsfrequenz	kHz	2	2
Schaltfrequenz	kHz	20	20
Minimale Anschlussinduktivität	mH	0,10	0,10
Digitale Eingänge	Anzahl	4	4
Digitale Ausgänge	Anzahl	3	3
Analoge Eingänge	Anzahl	1	1
Parametrierschnittstelle		RS485	RS485
Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich)	%	> 95	> 95
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	-30 ... +40	-30 ... +40
Zulässige Umgebungsfeuchte ³⁾	%	5 ... 85	5 ... 85
Schutzart		IP 20	IP 20
Gewicht	kg	ca. 0,50	ca. 0,50
Material-Nr.		994 2440 000	994 4820 000

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 25\text{ °C}$, Derating bei abweichenden (höheren) Temperaturen

²⁾ Stromaufnahme ohne Strombedarf digitale Ausgänge

³⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

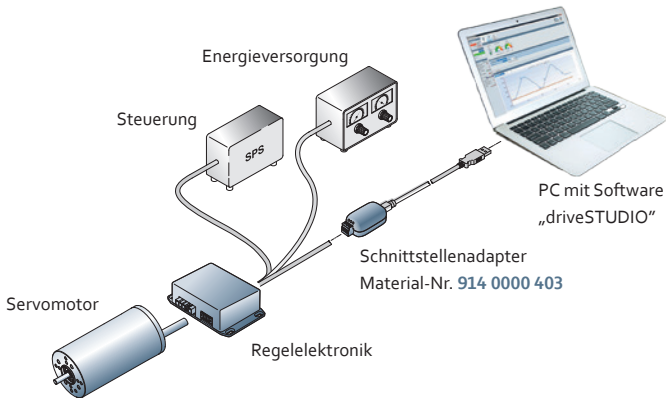
Elektrischer Anschluss

Pin	X100 Signale Logikversorgung		X101 Hall-Sensoren		X102 Parametrier- Schnittstelle		X106 Leistungs- versorgung Regler		X107 Leistungs- versorgung Motor	
	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion
1	D-OUT-1	Digitaler Ausgang 1	+U Hall (5V)	Versorgung Hall-Sensorik	FE	Funktionserde	Ballast	Ballastwiderstand	U	Wicklungsanschluss U
2	D-OUT-2	Digitaler Ausgang 2	GND	Ground Hall-Sensorik	RS485 B (-)	Parametrier-schnittstelle	P-GND	Ground Leistungsversorgung	V	Wicklungsanschluss V
3	D-OUT-3	Digitaler Ausgang 3	Hall A	Hall Signal A	RS485 A (+)	Parametrier-schnittstelle	U _{ZK}	Leistungsversorgung	W	Wicklungsanschluss W
4	U _{Logik}	Logikversorgung	Hall B	Hall Signal B	FE	Funktionserde	FE	Funktionserde	FE	Funktionserde
5	GND	Ground Logikversorgung	Hall C	Hall Signal C	RS485 B (-)	Parametrier-schnittstelle				
6	FE	Funktionserde	+U _{sin/cos} (5V)	Versorgung Geber	RS485 A (+)	Parametrier-schnittstelle				
7	D-IN-A	Digitaler Eingang A	GND	Masse Geber						
8	D-IN-B	Digitaler Eingang B	SIN	SIN Signal Geber						
9	D-IN-1	Digitaler Eingang 1	COS	COS Signal Geber						
10	D-IN-2	Digitaler Eingang 2	FE	Funktionserde						
11	A-IN-1	Analoger Eingang 1								
12	A-IN-GND	Analoger Eingang 1 Ground								
AWG	22 (0,34 mm ²)		22 (0,34 mm ²)		22 (0,34 mm ²)		8 (10 mm ² bei 40A)		8 (10 mm ² bei 40A)	

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool
„driveSTUDIO“ (Seite 93)



Anordnung Inbetriebnahme

Regелеlektronik VTD-60.05-K5C-S

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



CANopen

CAUS



Beschreibung

- Kompakter 4-Quadranten-Regler für BLDC Motoren
- CANopen Schnittstelle (Protokoll DS301, Geräteprofil DS402)
- Integrierte digitale Ein- und Ausgänge sowie integrierte analoge Eingänge
- Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturüberwachung
- Gerätestatusanzeige mit Hilfe von 3 LEDs (Power, Status, Error)
- Frei programmierbar, dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ		VTD-60.05-K5C-S	
Nennspannung (Leistungsversorgung U_N)	V DC	24	60
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U)	V DC	9...60	9...60
Maximaler Ausgangsstrom	A	15	15
Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾	A	5	4,3
Nennspannung (Logikversorgung U_L)	V DC	9...30	9...30
Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾	mA	typ. 40	typ. 40
Maximale Kommutierungsfrequenz (pro Spur)	kHz	10	10
Schaltfrequenz ³⁾	kHz	32	32
Minimale Anschlussinduktivität	mH	0,2	0,2
Digitale Eingänge	Anzahl	2	2
Digitale Ausgänge	Anzahl	1	1
Analoge Eingänge	Anzahl	1	1
Serviceschnittstelle		CANopen	CANopen
Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich)	%	95	95
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	-25...40	-25...40
Zulässige Umgebungsfeuchte ⁴⁾	%	5...90	5...90
Schutzart		IP 20	IP 20
Gewicht	kg	ca. 0,03	ca. 0,03
Material-Nr.		8315 121 028	8315 121 028

¹⁾ Anschlusskabel mit maximal möglichem Leitungsquerschnitt, PWM-Frequenz 32 kHz (asymmetrisch), Umgebungstemperatur 40 °C, I/O's und 5V Ausgang belastet, Effektivstrom: 5 A --> 4.1 Aeff, 4.3 A --> 3.5 Aeff

²⁾ Endstufe aus, 5V Ausgang (Geberversorgung) ist unbelastet

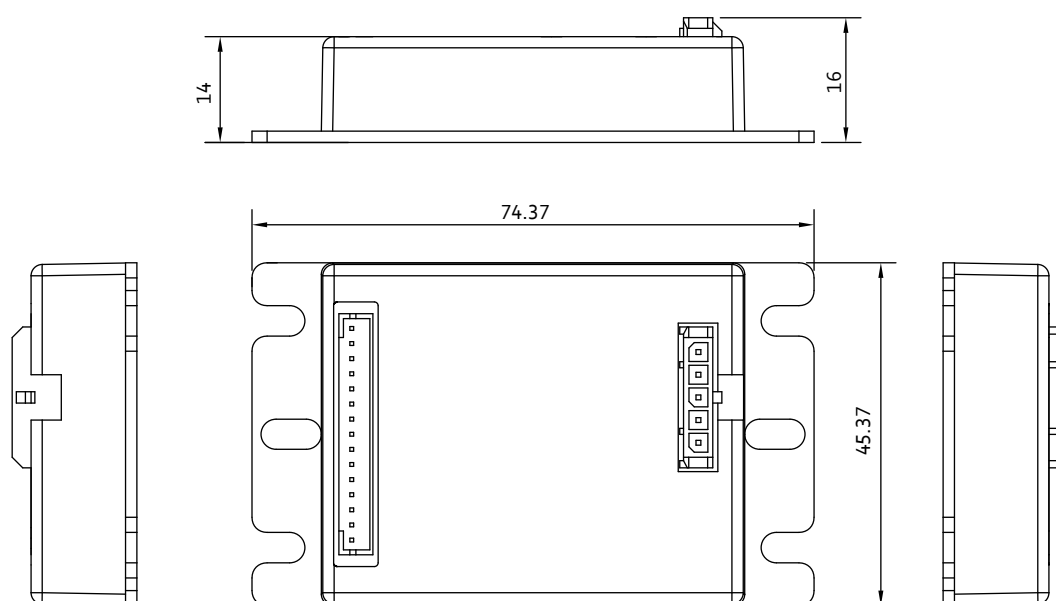
³⁾ Standardwert, andere Werte einstellbar

⁴⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

Maßangaben in mm



Kabelsatz (inkl. Gegenstecker) im Lieferumfang enthalten

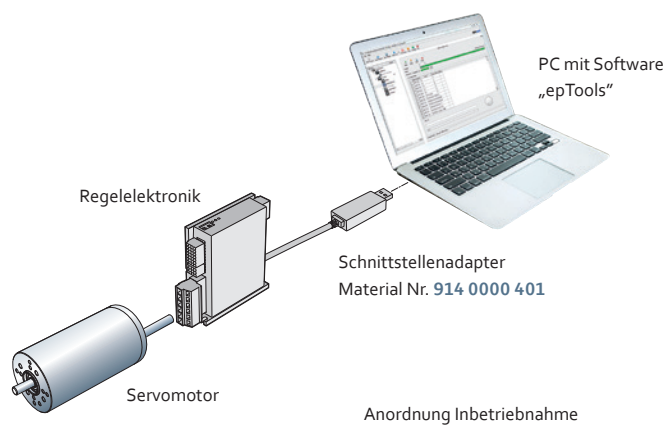
Elektrischer Anschluss

	X1	Hall-Sensoren, Drehgeber, I/O's und CAN	X2	Motor
Pin	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion
1	GND	Masse Geberversorgung	+Up	Versorgungsspannung Leistung
2	+U5V	5V Geberversorgung (Hall- und Drehgeber)	GND	Masse Leistung
3	B	Inkrementalgeber - Spur B	Ma	Motorphase A
4	A	Inkrementalgeber - Spur A	Mb	Motorphase B
5	H3/Inx	Hallsensordesignal 3 / Inkrementalgeber - Index	Mc	Motorphase C
6	H2	Hallsensordesignal 2		
7	H1	Hallsensordesignal 1		
8	CAN Lo	CAN Low		
9	CAN Hi	CAN High		
10	Din2/Dout0	Digitaler Eingang 2 / Digitaler Ausgang 0		
11	Din1	Digitaler Eingang 1		
12	Din0	Digitaler Eingang 0		
13	Ain0	Analoger Eingang 0		
14	GND	Masse Elektronik		
15	+Ue	Versorgungsspannung Elektronik		

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Typ	Material-Nr.
Kabelsatz	8315 121 035
Inbetriebnahmetool	
„epTools“ (Seite 94)	



Regелеlektronik VTD-60.13-K5C-S

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



CANopen



Beschreibung

- Kompakter 4-Quadranten-Regler für BLDC Motoren
- CANopen Schnittstelle (Protokoll DS301, Geräteprofil DS402)
- Integrierte digitale Ein- und Ausgänge sowie integrierte analoge Eingänge
- Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturüberwachung
- Gerätestatusanzeige mit Hilfe von 3 LEDs (Power, Status, Error)
- Hex-Schalter zum Einstellen der Geräte-Node ID
- Frei programmierbar, dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	VTD-60.13-K5C-S		
Nennspannung (Leistungsversorgung U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U)	V DC	9 ... 60	9 ... 60
Maximaler Ausgangsstrom ¹⁾	A	50	50
Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾	A	12,5 (bei 24V)	12,5 (bei 24V)
Nennspannung (Logikversorgung U_L)	V DC	9 ... 30	9 ... 30
Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾	mA	60	60
Maximale Kommutierungsfrequenz (pro Spur)	kHz	10	10
Schaltfrequenz	kHz	32	32
Minimale Anschlussinduktivität	mH	0,20	0,20
Digitale Eingänge	Anzahl	8	8
Digitale Ausgänge	Anzahl	2	2
Analoge Eingänge	Anzahl	2	2
Parametrierschnittstelle		CANopen	CANopen
Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich)	%	95	95
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +70	0 ... +70
Zulässige Umgebungsfeuchte ³⁾	%	5 ... 85	5 ... 85
Schutzart		IP 20	IP 20
Gewicht	kg	ca. 0,31	ca. 0,31
Material-Nr.		994 6013 000	994 6013 000

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 25^\circ\text{C}$, Derating bei abweichenden (höheren) Temperaturen

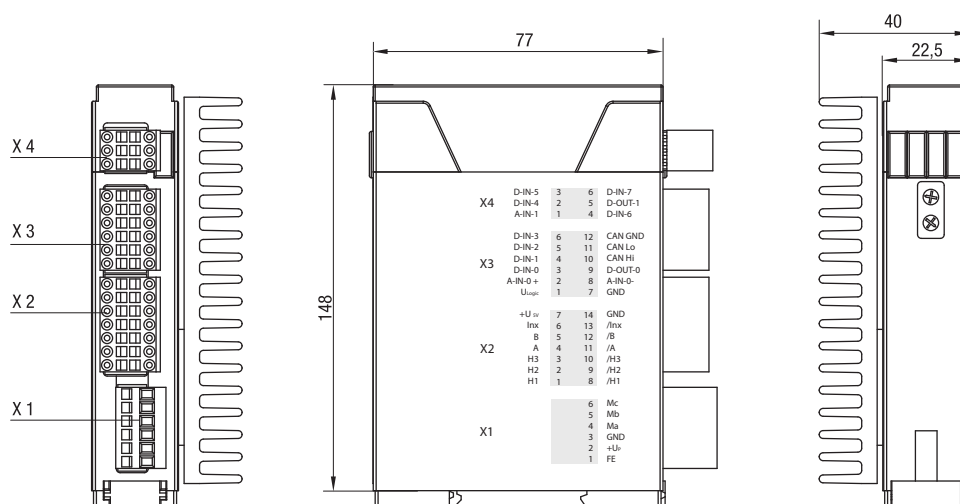
²⁾ Stromaufnahme ohne Strombedarf digitale Ausgänge

³⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

Maßangaben in mm



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

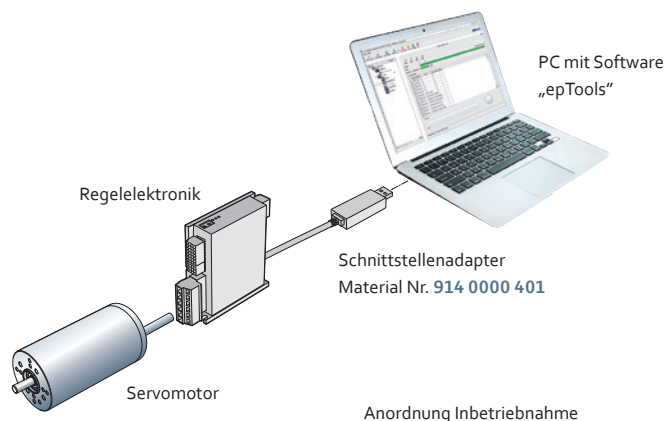
Pin	Motor X1		Hall-Sensoren und Drehgeber X2		I/O's und CAN X3		I/O's X4	
	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion
1	FE	Funktionserde	Hall 1	Hall Sensorsignal 1	U _{Logik}	Logikversorgung	A-IN-1	Analoger Eingang 1
2	+Up	Versorgungsspannung	Hall 2	Hall Sensorsignal 2	A-IN-0 +	Analoger Eingang 0, Plus	D-IN-4	Digitaler Eingang 4
3	GND	Ground	Hall 3	Hall Sensorsignal 3	D-IN-0	Digitaler Eingang 0	D-IN-5	Digitaler Eingang 5
4	Ma	Phase A	A	Inkrementalgeber - Spur A	D-IN-1	Digitaler Eingang 1	D-IN-6	Digitaler Eingang 6
5	Mb	Phase B	B	Inkrementalgeber - Spur B	D-IN-2	Digitaler Eingang 2	D-OUT-1	Digitaler Ausgang 1
6	Mc	Phase C	Inx	Inkrementalgeber - Index	D-IN-3	Digitaler Eingang 3	D-IN-7	Digitaler Eingang 7
7			+U _{sv}	5V Geberversorgung (Hall- und Drehgeber)	GND	Ground Elektronik		
8			/H1	Hall Sensorsignal 1 negiert	A-IN-0 -	Analoger Eingang 0, Minus		
9			/H2	Hall Sensorsignal 2 negiert	D-OUT-0	Digitaler Ausgang 0		
10			/H3	Hall Sensorsignal 3 negiert	CAN Hi	CAN Bus High Signal		
11			/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert	CAN Lo	CAN Bus Low Signal		
12			/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert	CAN GND	CAN Ground		
13			/Inx	Inkrementalgeber - Index negiert				
14			GND	Geber Ground				

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool

„epTools“ (Seite 94)



Regелеlektronik VTD-60.35-K5C-S

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



CANopen



Beschreibung

- Kompakter 4-Quadranten-Regler für BLDC Motoren
- CANopen Schnittstelle (Protokoll DS301, Geräteprofil DS402)
- Integrierte digitale Ein- und Ausgänge sowie integrierte analoge Eingänge
- Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturüberwachung
- Gerätestatusanzeige mit Hilfe von 3 LEDs (Power, Status, Error)
- Hex-Schalter zum Einstellen der Geräte-Node ID
- Frei programmierbar, dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

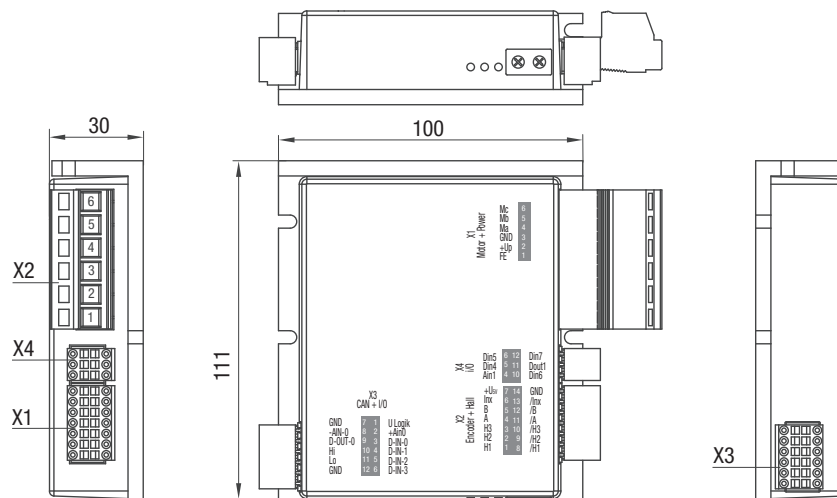
Typ	VTD-60.35-K5C-S		
Nennspannung (Leistungsversorgung U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U)	V DC	9 ... 60	9 ... 60
Maximaler Ausgangsstrom ¹⁾	A	100	100
Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾	A	35 (bei 24V)	35 (bei 24V)
Nennspannung (Logikversorgung U_L)	V DC	9 ... 30	9 ... 30
Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾	mA	70	70
Maximale Kommutierungsfrequenz (pro Spur)	kHz	10	10
Schaltfrequenz	kHz	32	32
Minimale Anschlussinduktivität	mH	0,20	0,20
Digitale Eingänge	Anzahl	8	8
Digitale Ausgänge	Anzahl	2	2
Analoge Eingänge	Anzahl	2	2
Parametrierschnittstelle		CANopen	CANopen
Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich)	%	95	95
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +70	0 ... +70
Zulässige Umgebungsfeuchte ³⁾	%	5 ... 85	5 ... 85
Schutzart		IP 20	IP 20
Gewicht	kg	ca. 0,38	ca. 0,38
Material-Nr.		994 6035 000	994 6035 000

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 25^\circ\text{C}$, Derating bei abweichenden (höheren) Temperaturen

²⁾ Stromaufnahme ohne Strombedarf digitale Ausgänge

³⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

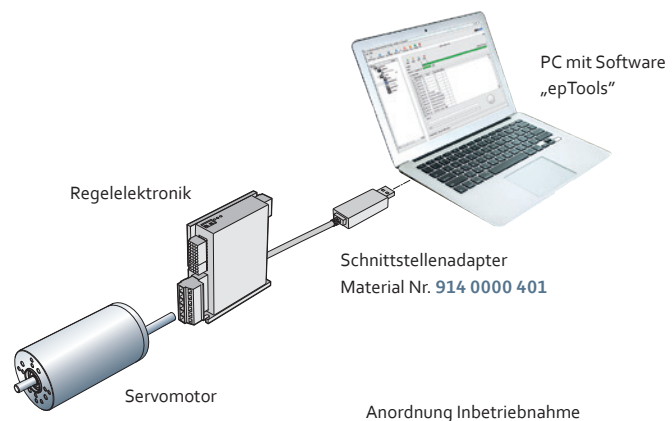
	X1	Motor	X2	Hall-Sensoren und Drehgeber	X3	I/O's und CAN	X4	I/O's
Pin	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion
1	FE	Funktionserde	H1	Hall Sensorsignal 1	U _{Logik}	Logikversorgung	A-IN-1	Analoger Eingang 1
2	+Up	Versorgungsspannung Leistung	H2	Hall Sensorsignal 2	A-IN-0 +	Analoger Eingang 0, Plus	D-IN-4	Digitaler Eingang 4
3	GND	Ground	H3	Hall Sensorsignal 3	D-IN-0	Digitaler Eingang 0	D-IN-5	Digitaler Eingang 5
4	Ma	Phase A	A	Inkrementalgeber - Spur A	D-IN-1	Digitaler Eingang 1	D-IN-6	Digitaler Eingang 6
5	Mb	Phase B	B	Inkrementalgeber - Spur B	D-IN-2	Digitaler Eingang 2	D-OUT-1	Digitaler Ausgang 1
6	Mc	Phase C	Inx	Inkrementalgeber - Index	D-IN-3	Digitaler Eingang 3	D-IN-7	Digitaler Eingang 7
7			+U _{sv}	5V Geberversorgung (Hall- und Drehgeber)	GND	Ground Elektronik		
8			/H1	Hall Sensorsignal 1 negiert	A-IN-0 -	Analoger Eingang 0, Minus		
9			/H2	Hall Sensorsignal 2 negiert	D-OUT-0	Digitaler Ausgang 0		
10			/H3	Hall Sensorsignal 3 negiert	CAN Hi	CAN Bus High Signal		
11			/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert	CAN Lo	CAN Bus Low Signal		
12			/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert	CAN GND	Ground CAN		
13			/Inx	Inkrementalgeber - Index negiert				
14			GND	Masse Geberversorgung				

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool

„epTools“ (Seite 94)



Regелеlektronik VTD-60.10-K5E-S

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



EtherCAT



Beschreibung

- Kompakter 4-Quadranten-Regler für BLDC Motoren
- EtherCAT Schnittstelle (CoE: CANopen over EtherCAT)
- Hex-Schalter zum Einstellen der Geräte-Node ID
- Integrierte digitale Ein- und Ausgänge sowie integrierte analoge Eingänge
- Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturüberwachung
- Gerätestatusanzeige mit Hilfe von 3 LEDs (Power, Status, Error)
- Serviceschnittstelle CANopen
- Frei programmierbar, dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	VTD-60.10-K5E-S		
Nennspannung (Leistungsversorgung U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U)	V DC	9...60	9...60
Maximaler Ausgangsstrom	A	50	50
Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾	A	10	8,5
Nennspannung (Logikversorgung U_L)	V DC	9...30	9...30
Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾	mA	typ. 90	typ. 90
Maximale Kommutierungsfrequenz (pro Spur)	kHz	10	10
Schaltfrequenz ³⁾	kHz	32	32
Minimale Anschlussinduktivität	mH	0,2	0,2
Digitale Eingänge	Anzahl	8	8
Digitale Ausgänge	Anzahl	2	2
Analoge Eingänge	Anzahl	2	2
Servieschnittstelle		CANopen	CANopen
Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich)	%	95	95
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	-25...70	-25...70
Zulässige Umgebungsfeuchte ⁴⁾	%	5...90	5...90
Schutzart		IP 20	IP 20
Gewicht	kg	ca. 0,17	ca. 0,17
Material-Nr.		8315 121 030	8315 121 030

¹⁾ Anschlusskabel mit maximal möglichem Leitungsquerschnitt, PWM-Frequenz 32 kHz, Umgebungstemperatur 40 °C ($t > 40$ °C Derating), Effektivstrom: 10 A --> 8.2 Aeff, 8.5 A --> 6.9 Aeff

²⁾ Endstufe aus, 5V Ausgang (Geberversorgung) ist unbelastet

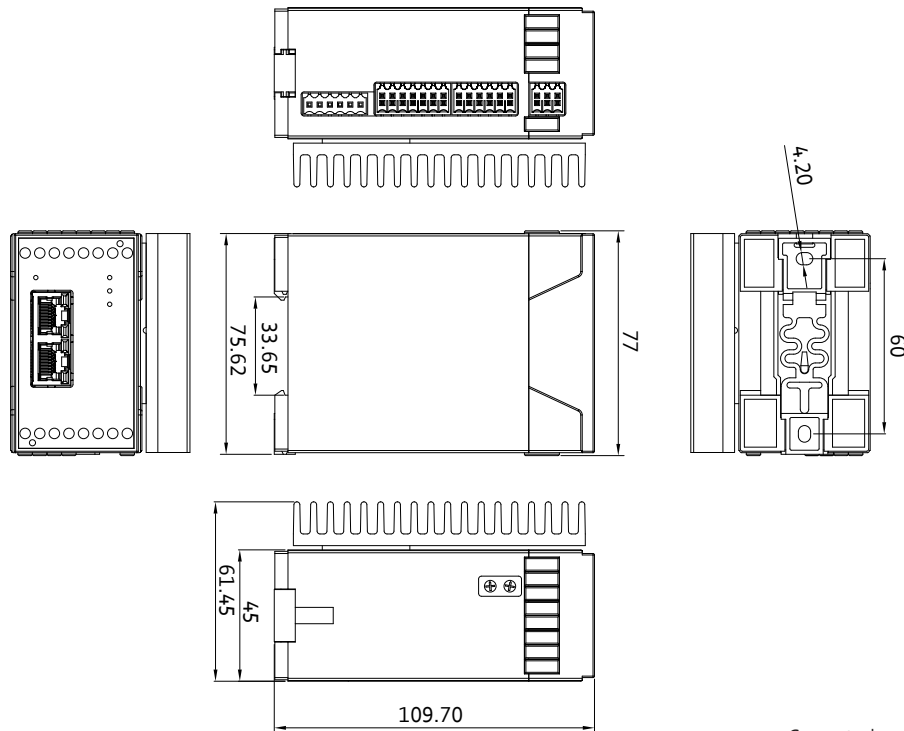
³⁾ Standardwert, andere Werte einstellbar

⁴⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

Maßangaben in mm



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

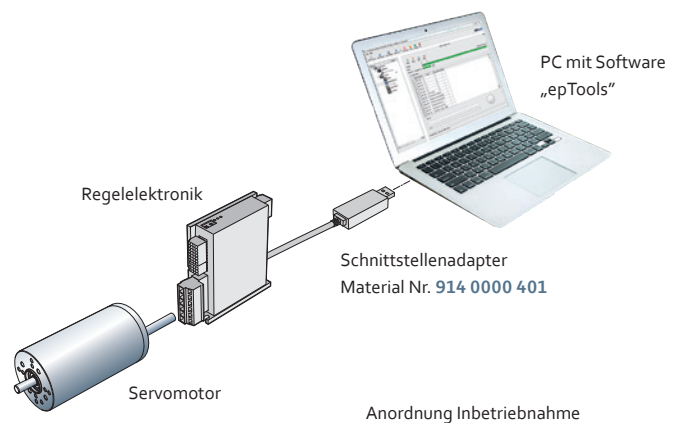
	X1	Motor	X2	Hall-Sensoren und Drehgeber	X3	I/O's und CAN	X4	I/O's
Pin	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion
1	FE	Funktionserde	H1	Hallsensorsignal 1	+Ue24V	Versorgungsspannung Elektronik	Ain1	Analoger Eingang 1
2	+Up	Versorgungsspannung Leistung	H2	Hallsensorsignal 2	+Ain0	Analoger Eingang 0, Plus	Din4	Digitaler Eingang 4
3	GND	Masse Leistung	H3	Hallsensorsignal 3	Din0	Digitaler Eingang 0	Din5	Digitaler Eingang 5
4	Ma	Motorphase A	A	Inkrementalgeber - Spur A	Din1	Digitaler Eingang 1	Din6	Digitaler Eingang 6
5	Mb	Motorphase B	B	Inkrementalgeber - Spur B	Din2	Digitaler Eingang 2	Dout1	Digitaler Ausgang 1
6	Mc	Motorphase C	Inx	Inkrementalgeber - Index	Din3	Digitaler Eingang 3	Din7	Digitaler Eingang 7
7			+U5V	5V Geberversorgung (Hall- und Drehgeber)	GND	Masse Elektronik		
8			/H1	Hallsensorsignal 1 negiert	-Ain0	Analoger Eingang 0, Minus	X5	EtherCAT - In Port
9			/H2	Hallsensorsignal 2 negiert	Dout0	Digitaler Ausgang 0	In	In
10			/H3	Hallsensorsignal 3 negiert	CAN Hi	CAN High		
11			/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert	CAN Lo	CAN Low	X6	EtherCAT - Out Port
12			/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert	CAN GND	Masse für CAN	Out	Out
13			/Inx	Inkrementalgeber - Index negiert				
14			GND	Masse Geberversorgung				

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool

„epTools“ (Seite 94)



Anordnung Inbetriebnahme

Regелеlektronik VTD-60.35-K5E-S

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



EtherCAT



Beschreibung

- Kompakter 4-Quadranten-Regler für BLDC Motoren
- EtherCAT Schnittstelle (CoE: CANopen over EtherCAT)
- Hex-Schalter zum Einstellen der Geräte-Node ID
- Integrierte digitale Ein- und Ausgänge sowie integrierte analoge Eingänge
- Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturüberwachung
- Gerätestatusanzeige mit Hilfe von 3 LEDs (Power, Status, Error)
- Serviceschnittstelle CANopen
- Frei programmierbar, dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	VTD-60.35-K5E-S		
Nennspannung (Leistungsversorgung U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U)	V DC	9...60	9...60
Maximaler Ausgangsstrom	A	100	100
Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾	A	35	26
Nennspannung (Logikversorgung U_L)	V DC	9...30	9...30
Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾	mA	typ. 100	typ. 100
Maximale Kommutierungsfrequenz (pro Spur)	kHz	10	10
Schaltfrequenz ³⁾	kHz	32	32
Minimale Anschlussinduktivität	mH	0,2	0,2
Digitale Eingänge	Anzahl	8	8
Digitale Ausgänge	Anzahl	2	2
Analoge Eingänge	Anzahl	2	2
Servieschnittstelle		CANopen	CANopen
Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich)	%	95	95
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	-25...70	-25...70
Zulässige Umgebungsfeuchte ⁴⁾	%	5...90	5...90
Schutzart		IP 20	IP 20
Gewicht	kg	ca. 0,58	ca. 0,58
Material-Nr.		8315 121 031	8315 121 031

¹⁾ Anschlusskabel mit maximal möglichem Leitungsquerschnitt, PWM-Frequenz 25 kHz, Umgebungstemperatur 40 °C ($t > 40$ °C Derating), Effektivstrom: 35 A --> 28.5 Aeff, 26 A --> 21.2 Aeff

²⁾ Endstufe aus, 5V Ausgang (Geberversorgung) ist unbelastet

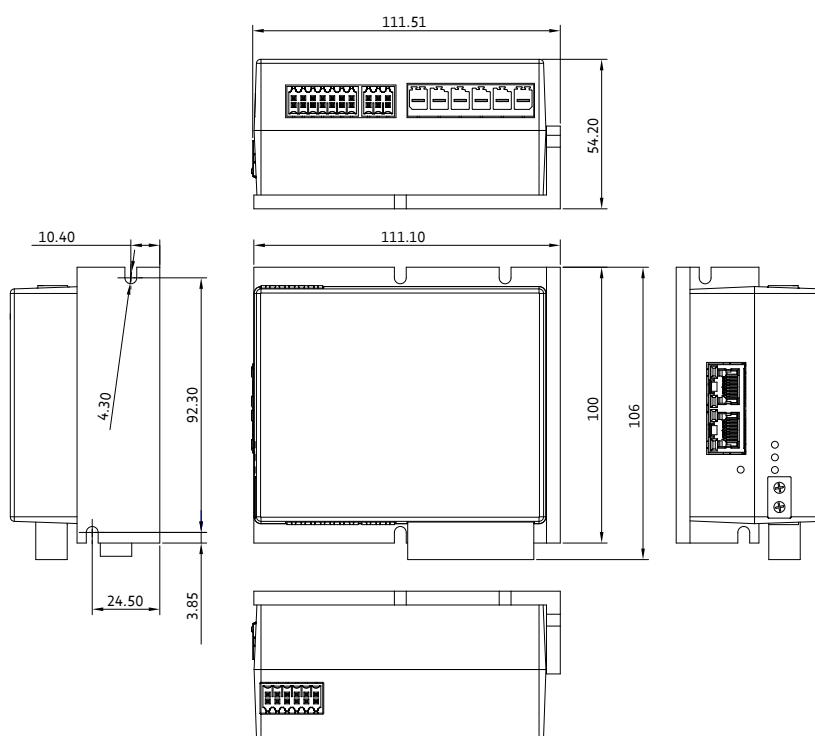
³⁾ Standardwert, andere Werte einstellbar

⁴⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

Maßangaben in mm



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

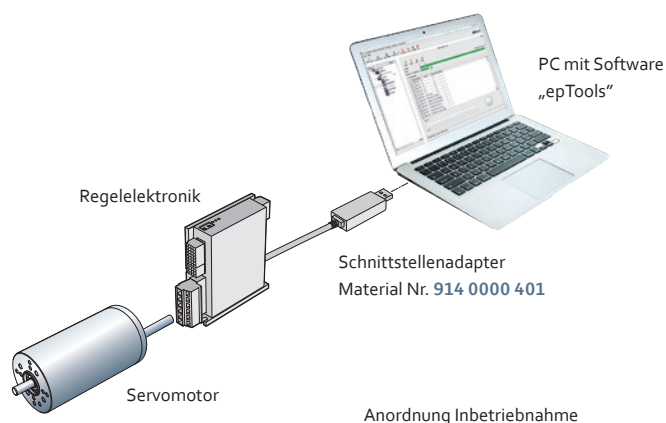
	X1	Motor	X2	Hall-Sensoren und Drehgeber	X3	I/O's und CAN	X4	I/O's
Pin	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion	Anschluss	Funktion
1	FE	Funktionserde	H1	Hallsensorsignal 1	+Ue24V	Versorgungsspannung Elektronik	Ain1	Analoger Eingang 1
2	+Up	Versorgungsspannung Leistung	H2	Hallsensorsignal 2	+Ain0	Analoger Eingang 0, Plus	Din4	Digitaler Eingang 4
3	GND	Masse Leistung	H3	Hallsensorsignal 3	Din0	Digitaler Eingang 0	Din5	Digitaler Eingang 5
4	Ma	Motorphase A	A	Inkrementalgeber - Spur A	Din1	Digitaler Eingang 1	Din6	Digitaler Eingang 6
5	Mb	Motorphase B	B	Inkrementalgeber - Spur B	Din2	Digitaler Eingang 2	Dout1	Digitaler Ausgang 1
6	Mc	Motorphase C	Inx	Inkrementalgeber - Index	Din3	Digitaler Eingang 3	Din7	Digitaler Eingang 7
7			+U5V	5V Geberversorgung (Hall- und Drehgeber)	GND	Masse Elektronik		
8			/H1	Hallsensorsignal 1 negiert	-Ain0	Analoger Eingang 0, Minus		
9			/H2	Hallsensorsignal 2 negiert	Dout0	Digitaler Ausgang 0	X5	EtherCAT - In Port
10			/H3	Hallsensorsignal 3 negiert	CAN Hi	CAN High	In	In
11			/A	Inkrementalgeber - Spur A negiert	CAN Lo	CAN Low		
12			/B	Inkrementalgeber - Spur B negiert	CAN GND	Masse für CAN	X6	EtherCAT - Out Port
13			/Inx	Inkrementalgeber - Index negiert			Out	Out
14			GND	Masse Geberversorgung				

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool

„epTools“ (Seite 94)



Bürstenlose Innenläufer Servomotoren Baureihe ECI

Getriebe



ebmpapst

engineering a better life

Getriebe

Übersicht

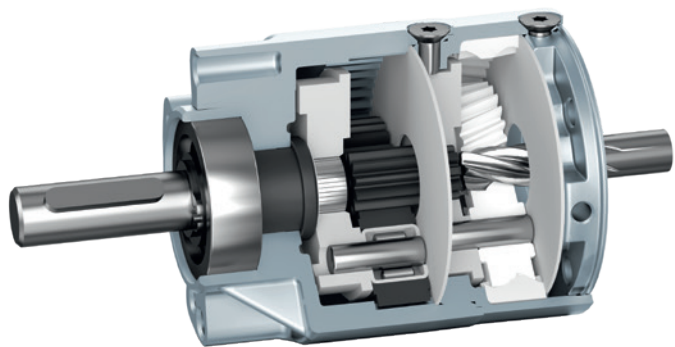
	Seite
NoiselessPlus 42 (Planetengetriebe)	62
NoiselessPlus 63 (Planetengetriebe)	64
Performax®Plus 42 (Planetengetriebe)	66
Performax®Plus 63 (Planetengetriebe)	68
Optimax®42 (Planetengetriebe)	70
Optimax®63 (Planetengetriebe)	72
Optimax®80 (Planetengetriebe)	74
PE040 (Spielarme Planetengetriebe)	76
PE060 (Spielarme Planetengetriebe)	78
PE080 (Spielarme Planetengetriebe)	80
EtaCrown®52 (Winkelgetriebe)	82
EtaCrown®75 (Winkelgetriebe)	84
EtaCrown®Plus 42 (Winkelgetriebe)	86
EtaCrown®Plus 63 (Winkelgetriebe)	88

Informationen über Getriebe

Im Produktbereich der Getriebe bieten wir unterschiedliche Getriebetechnologien. Diese umfassen Planeten- und Winkelgetriebe, die nach dem Prinzip des modularen Antriebssystems individuell an Ihre Anforderung angepasst werden. Unsere Experten stehen Ihnen bei der Auswahl der richtigen Getriebetechnologie als kompetenter Partner zur Seite. Kontaktieren Sie uns jetzt unter www.ebmpapst.com/kontakt

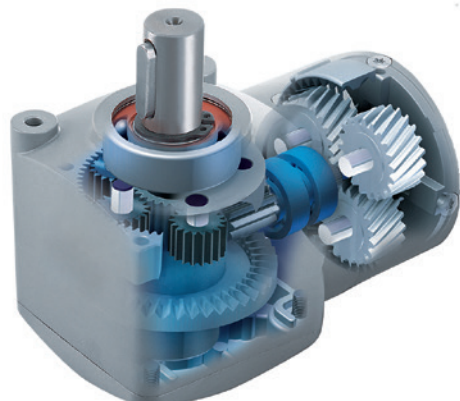
Planetengetriebe

- Höhere Untersetzungen in erster und zweiter Stufe
- Exzellente Laufruhe
- Außerordentlich leistungstark
- Kompakte Bauform
- Kein Achsversatz
- Umfassende Produktpalette mit vier Baureihen
 - Noiseless Plus – einzigartige Laufruhe
 - Performax®Plus – extreme Leistungsfähigkeit
 - Optimax® – robust und langlebig
 - PE – spielarm



Winkelgetriebe

- Herausragender Wirkungsgrad
- Großes Untersetzungsspektrum
- Keine Selbsthemmung
- Höchste Leistungsdichte
- Kein Achsversatz
- Zwei verschiedene Baureihen
 - EtaCrown®
 - EtaCrown® Plus



Die Abtriebswellen der ebm-papst Getriebe sind generell aus gehärtetem und geschliffenen Einsatzstahl gefertigt und damit besonders langlebig. Die Drehmomentübertragung erfolgt standardmäßig über eine Passfederverbindung. Für Projekte bieten wir alternative Wellengestaltungen und -geometrien an.

Das umfassende Produktangebot an **Planetengetrieben** findet Anwendung wenn hohe Leistungsdichten gefordert sind.

Wenn es gilt, einen hohen Wirkungsgrad unter minimaler Geräuschentwicklung zu erzielen, zeigt das **NoiselessPlus** was in ihm steckt. Die beispielhafte *Laufruhe* wird durch äußerst *robuste*, schrägverzahnte Planetenräder aus hochfestem Kunststoff erreicht.

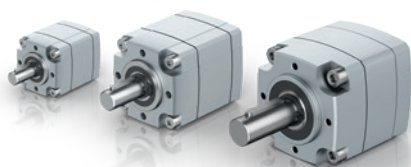
Laufruhe und hohe Leistungsstärke bringt das **Performax®Plus**. Schrägverzahnte Planetenräder aus hochfestem Kunststoff sorgen in der ersten Stufe für exzellente Laufruhe. Kombiniert mit einem gehärteten Hohlrad in der Abtriebsstufe können hohe Leistungen realisiert werden.

Maximale Robustheit bei größter Leistungsdichte bietet das **Optimax®**. Geradverzahnte Planetenräder aus hochfestem Stahl in erster und zweiter Getriebestufe erlauben hohe Spitzenlasten und sichern zudem eine lange Getriebelebensdauer. Bei erhöhten Geräuschanforderungen können optional in der Eingangsstufe hochfeste Kunststoffplanetenräder eingesetzt werden.



NoiselessPlus 42.1 und 63.1

Performax®Plus 42.2 und 63.2



Optimax® 42.1, 63.1 und 80.1



Spielarme Planetengetriebe PE040.1, PE060.1 und PE080.1

In der Familie der **Winkelgetriebe** überzeugt ebm-papst mit der innovativen Kronenradtechnologie.

Das **EtaCrown®** überzeugt durch ein breites Untersetzungsspektrum bei einer kompakten Bauweise. Dank des Null-Achsversatzes bei symmetrischem Aufbau ist ein platzsparender Einbau jederzeit möglich. Hohe Radiallasten können zudem über eine doppelte Kugellagerung der Abtriebswelle aufgenommen werden.

Minimaler Bauraum bei maximaler Leistung können mit dem **EtaCrown®Plus** realisiert werden. Dank einer nachgeschalteten Planetenstufe können bei gleicher Baugröße verglichen mit dem EtaCrown deutlich höhere Drehmomente erreicht werden.



EtaCrown® 52.2 und 75.2



EtaCrown®Plus 42.3 und 63.3

Planetengetriebe NoiselessPlus 42



Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Exzellente Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter Getriebestufen
- Verzahnungsteile aus gleitoptimiertem Kunststoff unterstützen Laufruhe
- Hohe Untersetzungen in erster und zweiter Getriebestufe
- Hohe Radiallasten aufgrund doppelter Kugellagerung der Abtriebswelle
- Flexible Anbindung in die Kundenapplikationen (Wellenvarianten, Zentrierbund und Befestigungsteilkreis)

Mehr unter www.ebmpapst.com

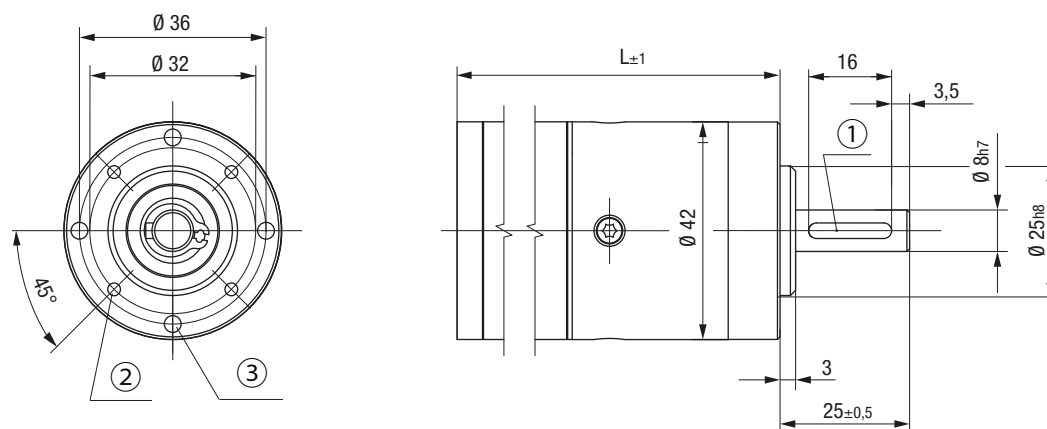
Typ		NoiselessPlus 42.1				NoiselessPlus 42.2					
Untersetzung		4,3	6,0	11,0	21,0	26,0	47,6	66,0	121	231	
Stufenzahl		1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Wirkungsgrad		0,90	0,90	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	
Max. Eingangsrehzahl (n _i)		min ⁻¹					6 000				
Nennabtriebsmoment (M _{ab})		Nm	2,52	1,96	1,10	0,38	4,00	4,28	4,94	3,02	3,66
Kurzzeitmoment (M _{max})		Nm	6,30	4,90	2,75	0,95	10,0	10,7	12,4	7,55	9,15
Getriebeispiel		°	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zul. Betriebstemperaturbereich		°C					-20 ... +80				
Betriebsart						S1					
Schutzart ¹⁾						IP 50					
Gewicht		kg	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Wellenbelastung radial / axial		N	50 / 350	80 / 350	175 / 350	220 / 350	250 / 350	520 / 350	680 / 350	900 / 350	1000 / 350
Lebensdauer		h					10 000				
Schmierung						Fettschmierung auf Lebensdauer					
Einbaulage						beliebig					
Länge		mm	40,1	40,1	40,1	40,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe

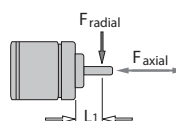
Maßangaben in mm



① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16

② 4 x M3, 8 tief

③ 4 x M4, 8 tief



Zulässige Wellenbelastung

 F_{axial} : 350 N

 F_{radial} : s. Tabelle

 L_1 : 12,5 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L		1-stufige Untersetzungen				Länge L		2-stufige Untersetzungen			
		1-stufig	4,3	6,0*	11,0*	21,0*		2-stufig	26,0	47,6*	66,0*	121*	231*
ECI-42.20-NP42	24V	144,1	•	X	X	X		171,1	•	X	X	X	X
	48V		•	X	X	X			•	X	X	X	X
ECI-42.40-NP42	24V	164,1	•	X	X	X		191,1	•	X	X	X	X
	48V		•	X	X	X			•	X	X	X	X

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



auf Anfrage

Planetengetriebe NoiselessPlus 63



Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Exzellente Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter Getriebestufen
- Verzahnungsteile aus gleitoptimiertem Kunststoff unterstützen Laufruhe
- Hohe Untersetzungen in erster und zweiter Getriebestufe
- Hohe Radiallasten aufgrund doppelter Kugellagerung der Abtriebswelle
- Flexible Anbindung in die Kundenapplikationen (Wellenvarianten, Zentrierbund und Befestigungsteilkreis)

Mehr unter

www.ebmpapst.com

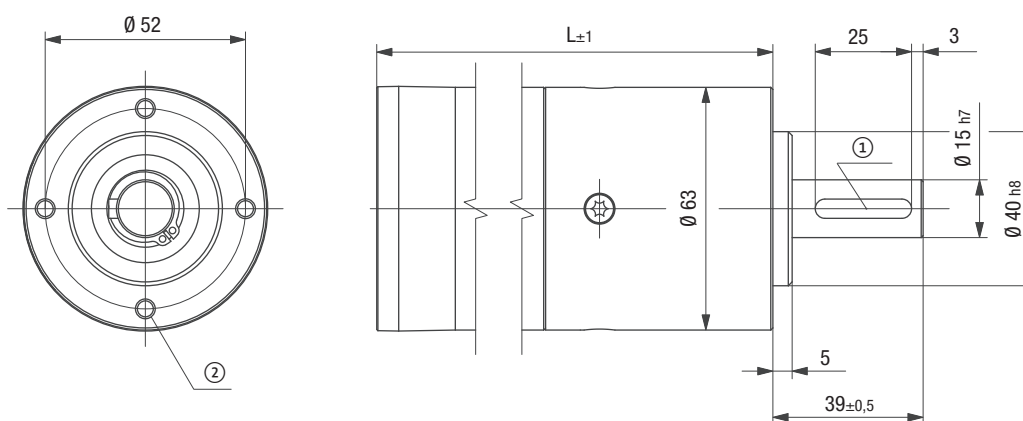
Typ	NoiselessPlus 63.1					NoiselessPlus 63.2			
Untersetzung	4,3	6,0	11,0	21,0	26,0	47,6	66,0	121	
Stufenzahl	1	1	1	1	2	2	2	2	
Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81	
Max. Eingangsdrehzahl (n_1)	min ⁻¹	6 000							
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	8,99	7,13	3,98	1,32	12,6	14,7	17,5	10,6
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	22,5	17,8	9,95	3,30	31,5	36,8	43,8	26,5
Getriebeispiel	°	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... +80							
Betriebsart		S1							
Schutzart ¹⁾		IP 50							
Gewicht	kg	0,56	0,56	0,56	0,56	0,80	0,80	0,80	0,80
Wellenbelastung radial / axial	N	50 / 1 000	50 / 1 000	50 / 1 000	100 / 1 000	780 / 1 000	1 000 / 1 000	1 100 / 1 000	1 550 / 1 000
Lebensdauer	h	10 000							
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer							
Einbaulage		beliebig							
Länge	mm	59	59	59	59	91,4	91,4	91,4	91,4

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Änderungen vorbehalten

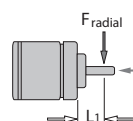
Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe

Maßangaben in mm



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x25
② 4 x M5, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 1000 N
 F_{radial} : s. Tabelle
 L_1 : 19 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L		1-stufige Untersetzungen			Länge L		2-stufige Untersetzungen		
		1-stufig	4,3	6,0*	11,0*	21,0*	2-stufig	26,0	47,6*	66,0*	121*
ECI-63.20-K1-NP63	24V	179	•	X	X	X	211,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI-63.40-K1-NP63	24V	199	•	X	X	X	231,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI-63.60-K1-NP63	24V	219	•	X	X	X	251,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI-63.20-K4-NP63	24V	177,5	•	X	X	X	209,9	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI-63.40-K4-NP63	24V	197,5	•	X	X	X	229,9	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI-63.60-K4-NP63	48V	217,5	•	X	X	X	249,9	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI 63.20-K5C-NP63	24V	171	•	X	X	X	203,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI 63.40-K5C-NP63	24V	191	•	X	X	X	223,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI 63.60-K5C-NP63	48V	211	•	X	X	X	243,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI 63.20-K5E-NP63	24V	249	•	X	X	X	281,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI 63.40-K5E-NP63	24V	269	•	X	X	X	301,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X
ECI 63.60-K5E-NP63	48V	289	•	X	X	X	321,4	•	X	X	X
	48V		•	X	X	X		•	X	X	X

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



auf Anfrage

Planetengetriebe Performax®Plus 42



Abbildung 2-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Hohe Drehmomente durch größere Verzahnungsbreiten in der ersten Getriebestufe
- Gute Stoßfestigkeit durch Gehäuse aus gehärtetem Stahl mit Geradverzahnung in der Abtriebsstufe
- Hohe Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter erster Getriebestufe
- Planetenräder aus gleitoptimiertem Kunststoff in der ersten Getriebestufe unterstützen die Laufruhe
- Großer Wirkdurchmesser durch Radialverschraubung

Mehr unter www.ebmpapst.com

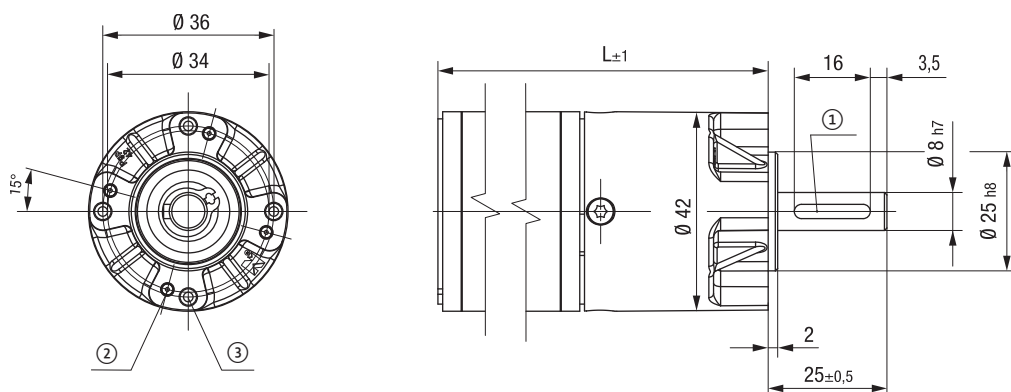
Typ	Performax®Plus 42.1			Performax®Plus 42.2		
Untersetzung	3,2	5,0	9,0	21,3	30,0	54,0
Stufenzahl	1	1	1	2	2	2
Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81
Max. Eingangsrehzahl (n_1)	min ⁻¹	6 000				
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	2,60	2,00	1,12	3,80	5,40
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	6,50	5,00	2,80	9,50	13,50
Getriebeispiel	°	<0,7	<0,7	<0,7	<1,2	<1,2
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... +80				
Betriebsart		S1				
Schutzart ¹⁾		IP 50				
Gewicht	kg	0,22	0,22	0,22	0,33	0,33
Wellenbelastung radial / axial	N	250 / 150				
Lebensdauer	h	5 000				
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer				
Einbaulage		beliebig				
Länge	mm	39,3	39,3	39,3	54,8	54,8

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe / 2-stufige Ausführung kpl. zylindrisch

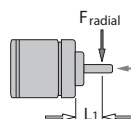
Maßangaben in mm



① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16

② 4 x M3, 8 tief

③ 4 x M4, 8 tief



Zulässige Wellenbelastung

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

 F_{axial} : 150 N

 F_{radial} : 250 N

 L_1 : 12,5 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L			1-stufige Untersetzungen			Länge L			2-stufige Untersetzungen		
		1-stufig	3,2	5,0	9,0*	2-stufig	21,3	30,0	54,0*				
ECI-42.20-K1-PP42	24V		●	●	●		●	●	●				
	48V	143,3	●	●	●	158,8	●	●	●				
ECI-42.40-K1-PP42	24V		●	○	X		●	○	X				
	48V	163,3	●	●	X	178,8	●	●	X				

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



Vorzugstyp



auf Anfrage

Planetengetriebe Performax®Plus 63



Abbildung 2-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Hohe Drehmomente durch größere Verzahnungsbreiten in der ersten Getriebestufe
- Gute Stoßfestigkeit durch Gehäuse aus gehärtetem Stahl mit Geradverzahnung in der Abtriebsstufe
- Hohe Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter erster Getriebestufe
- Planetenräder aus gleitoptimiertem Kunststoff in der ersten Getriebestufe unterstützen die Laufruhe
- Großer Wirkdurchmesser durch Radialverschraubung

Mehr unter www.ebmpapst.com

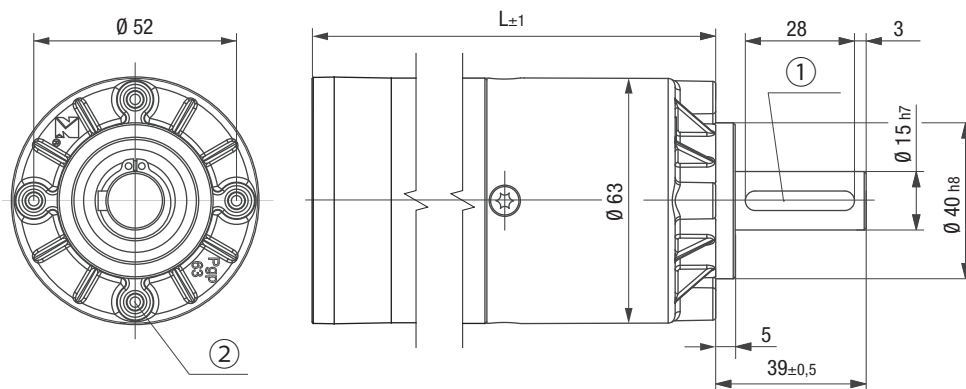
Typ		Performax®Plus 63.1					Performax®Plus 63.2						
Untersetzung		3,2	5,0	9,0	17,0	21,3	30,0	38,3	54,0	72,3	102	204	
Stufenzahl		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
Wirkungsgrad		0,90	0,90	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	
Max. Eingangs-drehzahl (n ₁)		min ⁻¹	6 000										
Nennabtriebsmoment (M _{ab})		Nm	6,50	11,9	7,60	4,40	45,2	64,0	28,9	41,0	16,9	23,9	27,4
Kurzzeitmoment (M _{max})		Nm	16,3	29,8	19,0	11,0	113	160	72,3	102,5	42,3	59,8	68,5
Getriebeispiel		°	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2
Zul. Betriebstemperaturbereich		°C	-20 ... +80										
Betriebsart		S1											
Schutzart ¹⁾		IP 50											
Gewicht		kg	0,66	0,66	0,66	0,66	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Wellenbelastung radial / axial		N	350 / 500										
Lebensdauer		h	5 000										
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer											
Einbaulage		beliebig											
Länge		mm	57,7	57,7	57,7	57,7	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

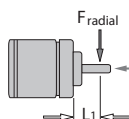
Abbildung 1-stufiges Getriebe / 2-stufige Ausführung kpl. zylindrisch

Maßangaben in mm



① Passfeder DIN 6885 A-5x5x28

② 4 x M5, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

 F_{axial} : 500 N F_{radial} : 350 N L_1 : 19 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen				Länge L	2-stufige Untersetzungen						
		1-stufig	3,2	5,0	9,0*	17,0*	2-stufig	21,3	30,0	38,3	54,0*	72,3*	102*	204*
ECI-63.20-K1-PP63	24V	177,7	•	•	•	X	199,1	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.40-K1-PP63	24V	197,7	•	•	•	X	219,1	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.60-K1-PP63	24V	217,7	•	•	•	X	239,1	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.20-K4-PP63	24V	176,2	•	•	•	X	197,6	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.40-K4-PP63	24V	196,2	•	○	•	X	217,6	•	○	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.60-K4-PP63	48V	216,2	•	○	•	X	237,6	•	○	•	•	X	X	X
	24V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.20-K5C-PP63	24V	169,7	•	•	•	X	191,1	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.40-K5C-PP63	24V	189,7	•	•	•	X	211,1	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.60-K5C-PP63	48V	209,7	•	•	•	X	231,1	•	•	•	•	X	X	X
	24V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.20-K5E-PP63	24V	247,7	•	•	•	X	269,1	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.40-K5E-PP63	24V	267,7	•	•	•	X	289,1	•	•	•	•	X	X	X
	48V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X
ECI-63.60-K5E-PP63	48V	287,7	•	•	•	X	309,1	•	•	•	•	X	X	X
	24V		•	•	•	X		•	•	•	•	X	X	X

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



Vorzugstyp



auf Anfrage

Planetengetriebe Optimax®42

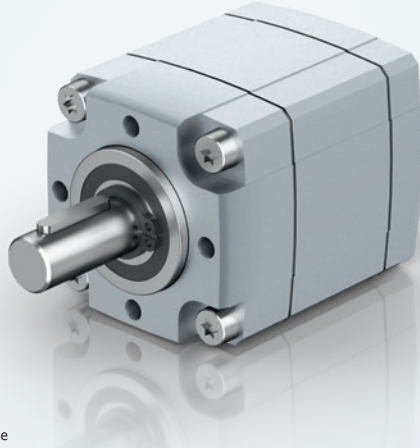


Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Extrem überlastfähiges Getriebekonzept für hohe Spitzenlasten
- Robustes Getriebe für lange Lebensdauer
- Modularer Aufbau und Schnittstellen für maximale Flexibilität innerhalb des modularen Systembaukastens
- Hoher Wirkungsgrad bei kompakter Bauform
- Geräuschoptimierte Variante mit Planetenrädern aus hochfestem Kunststoff
- Schutzklasse IP 54

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ		Optimax®42.1				Optimax®42.2		
Untersetzung		3,0	5,0	9,0	9,0	15,0	25,0	45,0
Stufenzahl		1	1	1	2	2	2	2
Wirkungsgrad		0,90	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81
Max. Eingangsrehzahl (n_1)	min ⁻¹				6 000			
Nennabtriebsmoment (M_{ab}) ¹⁾	Nm	16 ²⁾ (5,3) ³⁾	16 ²⁾ (5,3) ³⁾	10 ²⁾ (2,5) ³⁾	27 ²⁾ (14) ³⁾	27 ²⁾ (23) ³⁾	27 ²⁾ (23) ³⁾	23 ²⁾ (11) ³⁾
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	48 ²⁾ (16) ³⁾	48 ²⁾ (16) ³⁾	30 ²⁾ (7,5) ³⁾	81 ²⁾ (42) ³⁾	81 ²⁾ (69) ³⁾	81 ²⁾ (69) ³⁾	69 ²⁾ (32) ³⁾
Getriebeispiel	°	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C				-30 ... +90			
Betriebsart					S1/S3 ⁴⁾			
Schutzart ⁵⁾					IP 54			
Gewicht	kg	0,45	0,45	0,45	0,70	0,70	0,70	0,70
Wellenbelastung radial / axial	N				210 / 210			
Lebensdauer	h				10 000			
Schmierung					Fettschmierung auf Lebensdauer			
Einbaulage					beliebig			
Länge	mm	51,2	51,2	51,2	72,2	72,2	72,2	72,2

¹⁾ in S1 Betrieb

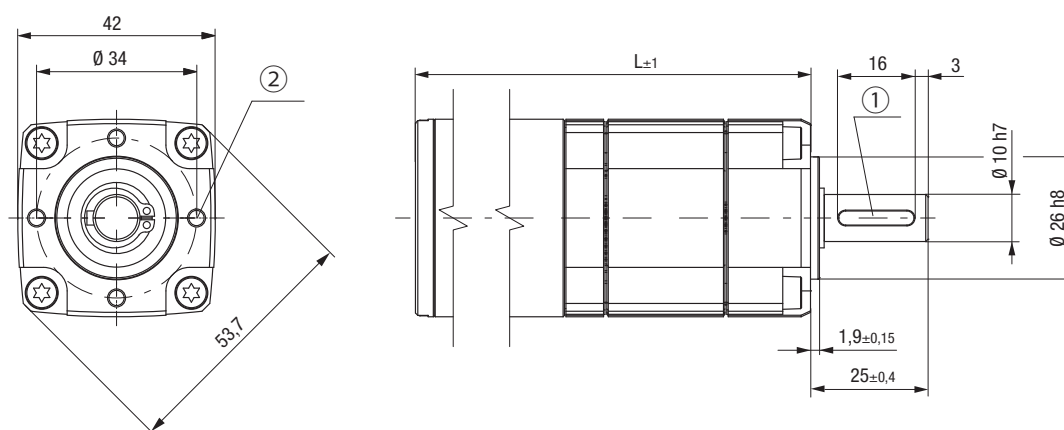
²⁾ Standard: aus hochfestem Stahl / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

³⁾ Optional: aus hochfestem Kunststoff / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

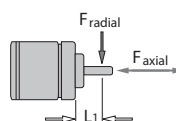
⁴⁾ $M_{eff} = M_{ab}$

⁵⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16
 ② 4 x M4, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 210 N
 F_{radial} : 210 N
 L_1 : 12 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen			Länge L	2-stufige Untersetzungen			
		1-stufig	3,0	5,0	9,0*	2-stufig	9,0	15,0	25,0	45,0*
ECI-42.20-K1-O42	24V	155,2	●	●	●	176,2	●	●	●	●
	48V		●	●	●		●	●	●	
ECI-42.40-K1-O42	24V	175,2	●	○	●	196,2	●	●	○	●
	48V		●	●	●		●	●	●	

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



Vorzugstyp

Planetengetriebe Optimax® 63

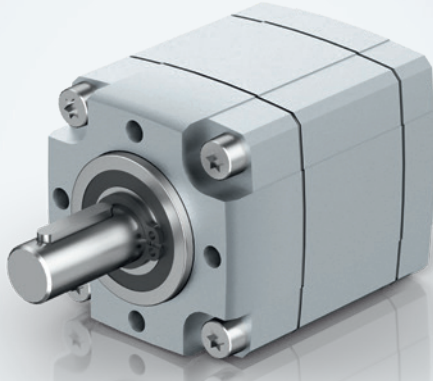


Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Extrem überlastfähiges Getriebekonzept für hohe Spitzenlasten
- Robustes Getriebe für lange Lebensdauer
- Modularer Aufbau und Schnittstellen für maximale Flexibilität innerhalb des modularen Systembaukastens
- Hoher Wirkungsgrad bei kompakter Bauform
- Geräuschoptimierte Variante mit Planetenrädern aus hochfestem Kunststoff
- Schutzklasse IP 54

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	Optimax® 63.1				Optimax® 63.2			
Untersetzung	3,0	5,0	9,0	9,0	15,0	25,0	45,0	
Stufenzahl	1	1	1	2	2	2	2	
Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81	
Max. Eingangsdrehzahl (n_1)	min ⁻¹	6 000						
Nennabtriebsmoment (M_{ab}) ¹⁾	Nm	40,0 ²⁾ (13,0) ³⁾	40,0 ²⁾ (13,0) ³⁾	25,0 ²⁾ (6,00) ³⁾	68,0 ²⁾ (35,0) ³⁾	68,0 ²⁾ (35,0) ³⁾	68,0 ²⁾ (35,0) ³⁾	58,0 ²⁾ (27,0) ³⁾
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	120 ²⁾ (39,0) ³⁾	120 ²⁾ (39,0) ³⁾	75,0 ²⁾ (18,0) ³⁾	81,0 ²⁾ (42) ³⁾	150 ²⁾ (105) ³⁾	150 ²⁾ (105) ³⁾	150 ²⁾ (81,0) ³⁾
Getriebeispiel	°	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C	-30 ... +90						
Betriebsart		S1/S3 ⁴⁾						
Schutzart ⁵⁾		IP 54						
Gewicht	kg	1,30	1,30	1,30	1,90	1,90	1,90	1,90
Wellenbelastung radial / axial	N	500 / 500						
Lebensdauer	h	10 000						
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer						
Einbaulage		beliebig						
Länge	mm	71,7	71,7	71,7	102,9	102,9	102,9	102,9

¹⁾ in S1 Betrieb

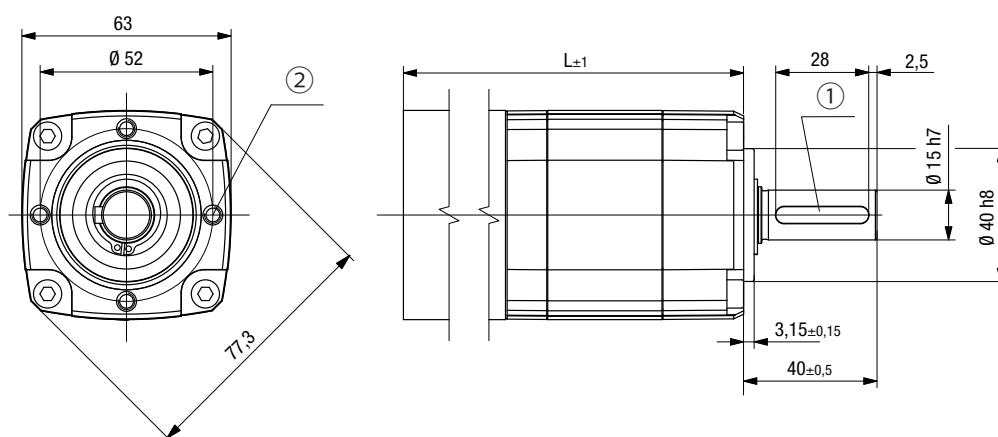
²⁾ Standard: aus hochfestem Stahl / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

³⁾ Optional: aus hochfestem Kunststoff / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

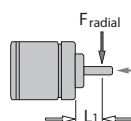
⁴⁾ $M_{eff} = M_{ab}$

⁵⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x28
 ② 4 x M5, 15 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 500 N
 F_{radial} : 500 N
 L_1 : 20 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		1-stufige Untersetzungen				2-stufige Untersetzungen			
		Länge L	3,0	5,0	9,0*	Länge L	9,0	15,0	25,0
ECI-63.20-K1-O63	24V	191,7	•	•	•	222,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.40-K1-O63	24V	211,7	•	•	•	242,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.60-K1-O63	24V	231,7	•	•	•	262,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.20-K4-O63	24V	190,2	•	•	•	221,4	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.40-K4-O63	24V	210,2	•	○	•	241,4	•	○	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.60-K4-O63	48V	230,2	•	○	•	261,4	•	○	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.20-K5C-O63	24V	183,7	•	•	•	214,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.40-K5C-O63	24V	203,7	•	•	•	234,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.60-K5C-O63	48V	223,7	•	•	•	254,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.20-K5E-O63	24V	261,7	•	•	•	292,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.40-K5E-O63	24V	281,7	•	•	•	312,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•
ECI-63.60-K5E-O63	48V	301,7	•	•	•	332,9	•	•	•
	48V		•	•	•		•	•	•

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



Vorzugstyp

Planetengetriebe Optimax® 80

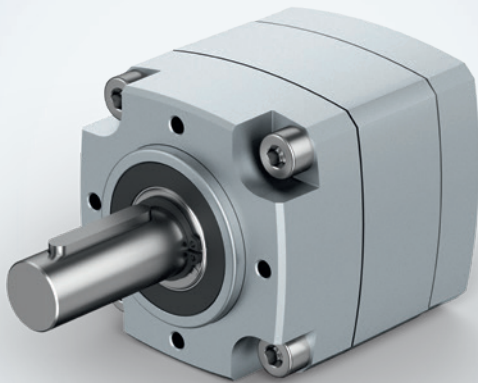


Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Extrem überlastfähiges Getriebekonzept für hohe Spitzenlasten
- Robustes Getriebe für lange Lebensdauer
- Modularer Aufbau und Schnittstellen für maximale Flexibilität innerhalb des modularen Systembaukastens
- Hoher Wirkungsgrad bei kompakter Bauform
- Planetenräder in beiden Stufen aus hochfestem Stahl
- Schutzklasse IP 54

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	Optimax®80.1				Optimax®80.2			
Untersetzung	3,00	5,00	9,00	9,00	15,0	25,0	45,0	
Stufenzahl	1	1	1	2	2	2	2	
Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81	
Max. Eingangsrehzahl (n_1)	min ⁻¹			6 000				
Nennabtriebsmoment (M_{ab}) ¹⁾	Nm	70	70	44	115	115	115	100
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	210	210	132	345	345	345	300
Getriebeispiel	°	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C				-30 ... +90			
Betriebsart					S1/S3 ²⁾			
Schutzart ³⁾					IP 54			
Gewicht	kg	1,8	1,8	1,8	2,6	2,6	2,6	2,6
Wellenbelastung radial / axial	N				1 300 / 500			
Lebensdauer	h				10 000			
Schmierung					Fettschmierung auf Lebensdauer			
Einbaulage					beliebig			
Länge	mm	82,9	82,9	82,9	140,6	140,6	140,6	140,6

¹⁾ in S1 Betrieb

²⁾ $M_{eff} = M_{ab}$

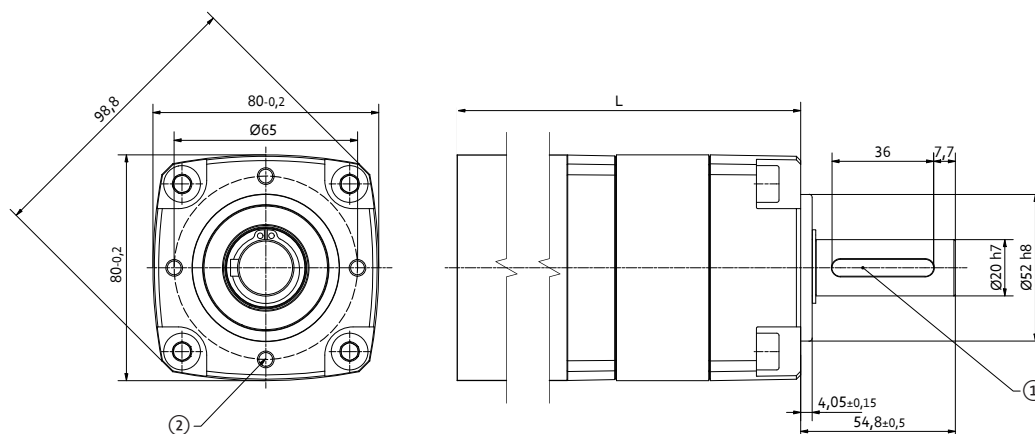
³⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung

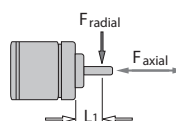
Abbildung 1-stufiges Getriebe

Maßangaben in mm



① Passfeder DIN 6885 A-6x6x36

② 4 x M6, 16 tief



Zulässige Wellenbelastung

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

 F_{axial} : 500 N F_{radial} : 1 300 N L_1 : 27 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen			Länge L	2-stufige Untersetzungen			
		1-stufig	3,0	5,0	9,0*	2-stufig	9,0	15,0	25,0	45,0*
ECI-80.20-K1-O80	24V	206,4	●	●	●	264,1	●	●	●	●
	48V		●	●	●		●	●	●	
ECI-80.40-K1-O80	24V	226,4	●	○	●	284,1	●	●	○	●
	48V		●	●	●		●	●	●	
ECI-80.60-K1-O80	48V	246,4	●	○	●	304,1	●	●	○	●

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.

• Standard

○ Vorzugstyp

Spielarme Planetengetriebe PE040



Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Einsatzgehärtete und geschliffene Verzahnungsteile sorgen für erhöhte Übertragungsgüte und lange Lebensdauer
- Geringes Verdrehspiel
- Hoher Wirkungsgrad und geräuscharmer Lauf durch hohe Zahnflankengüte, nadelgelagerte Planetenräder und hochwertigem Schmierstoff
- Hohe Verdrehsteifigkeit und hohes Not-Aus-Moment

Mehr unter www.ebmpapst.com

Typ	PE040.1		PE040.2	
Untersetzung ¹⁾	5	8	25	40
Stufenzahl	1	1	2	2
Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,94	0,94
Max. Eingangsdrehzahl (n_1)	min ⁻¹	6 500		
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	16	7	21
Kurzzeitmoment (M_{max}) ²⁾	Nm	25,6	11,62	33,6
Notausmoment (M_{not}) ³⁾	Nm	32	14	42
Getriebeispiel	°	0,15	0,15	0,18
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C	-25...+90		
Betriebsart		S1		
Schutzart ⁴⁾		IP 65		
Gewicht	kg	0,4	0,4	0,5
Wellenbelastung radial / axial	N	165 / 165		
Lebensdauer	h	30 000		
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer		
Einbaulage		beliebig		
Länge	mm	78,4	78,4	92,9

¹⁾ Weitere Untersetzungen und 3-stufige Ausführungen auf Anfrage

²⁾ Zulässig für 30 000 Lastspiele

³⁾ 1 000 mal während der gesamten Lebensdauer zulässig

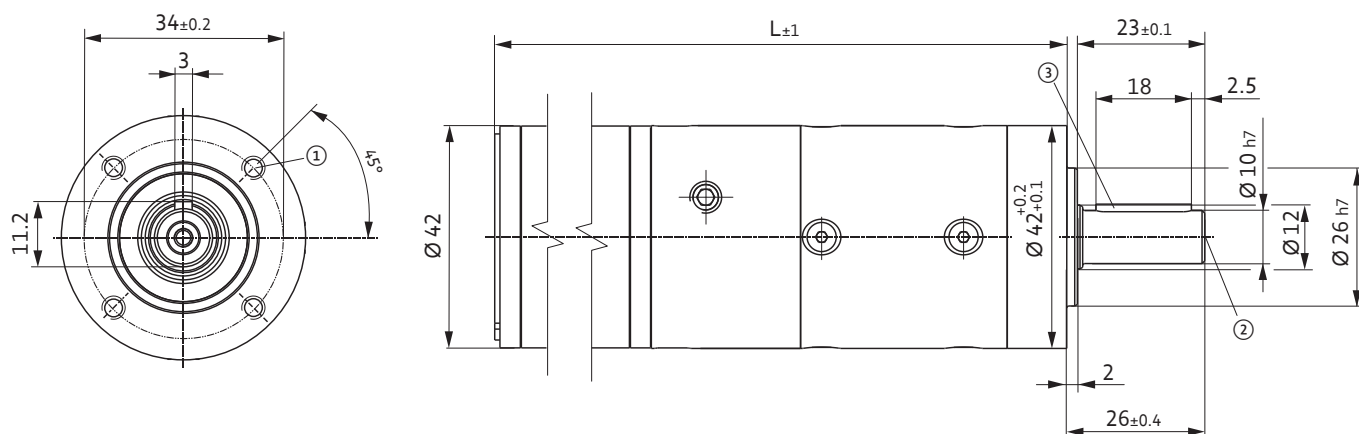
⁴⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Änderungen vorbehalten

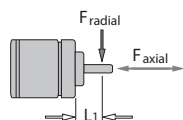
Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe

Maßangaben in mm



- ① 4 x M4 / 6 tief
- ② 1 x M3 / 9 tief / DIN 332
- ③ Passfeder DIN 6885 A-3x3x18



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 165 N
 F_{radial} : 165 N
 L_1 : 13 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 30 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen		Länge L	2-stufige Untersetzungen	
		1-stufig	5	8	2-stufig	25	40
ECI-42.20-K1-PE040	24V	182,4	•	X	196,9	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-42.40-K1-PE040	24V	202,4	•	X	216,9	•	X
	48V		•	X		•	X

Änderungen vorbehalten

• Standard X auf Anfrage

Spielarme Planetengetriebe PE060



Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Einsatzgehärtete und geschliffene Verzahnungsteile sorgen für erhöhte Übertragungsgüte und lange Lebensdauer
- Geringes Verdrehspiel
- Hoher Wirkungsgrad und geräuscharmer Lauf durch hohe Zahnflankengüte, nadelgelagerte Planetenräder und hochwertigem Schmierstoff
- Hohe Verdrehsteifigkeit und hohes Not-Aus-Moment

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	PE060.1		PE060.2	
Untersetzung ¹⁾	5	8	25	40
Stufenzahl	1	1	2	2
Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,94	0,94
Max. Eingangsrehzahl (n_1)	min ⁻¹	6 500		
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	40	20	46
Max. Beschleunigungsmoment (M_{max}) ²⁾	Nm	64	32	73,6
Notausmoment (M_{not}) ³⁾	Nm	80	40	92
Getriebeispiel	°	0,15	0,15	0,18
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C	-25 ... +90		
Betriebsart		S1		
Schutzart ⁴⁾		IP 65		
Gewicht	kg	1,0	1,0	1,2
Wellenbelastung radial / axial	N	350 / 450		
Lebensdauer	h	30 000		
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer		
Einbaulage		beliebig		
Länge	mm	88	88	103,35

¹⁾ Weitere Untersetzungen und 3-stufige Ausführungen auf Anfrage

²⁾ Zulässig für 30 000 Lastspiele

³⁾ 1 000 mal während der gesamten Lebensdauer zulässig

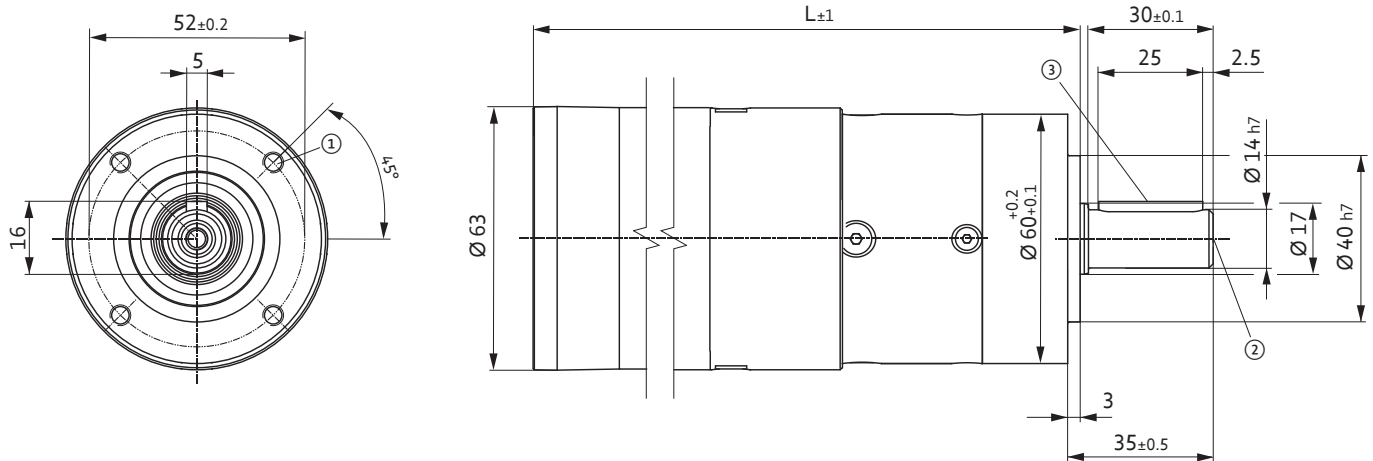
⁴⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Änderungen vorbehalten

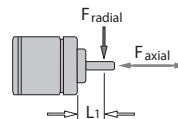
Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe

Maßangaben in mm



- ① 4 x M5 / 8 tief
- ② 1 x M5 / DIN 332
- ③ Passfeder DIN 6885 A-5x5x25



Zulässige Wellenbelastung

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 30 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

F_{axial} : 450 N
 F_{radial} : 350 N
 L_1 : 17,5 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen		Länge L	2-stufige Untersetzungen	
		1-stufig	5	8	2-stufig	25	40
ECI-63.20-K1-PE060	24V	208	•	X	223,4	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.40-K1-PE060	24V	228	•	X	243,35	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.60-K1-PE060	24V	248	•	X	263,35	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.20-K4-PE060	24V	206,5	•	X	221,85	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.40-K4-PE060	24V	226,5	•	X	241,85	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.60-K4-PE060	24V	246,5	•	X	261,85	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.20-K5C-PE060	24V	200	•	X	215,4	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.40-K5C-PE060	24V	220	•	X	235,35	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.60-K5C-PE060	24V	240	•	X	255,35	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.20-K5E-PE060	24V	278	•	X	293,35	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.40-K5E-PE060	24V	298	•	X	313,35	•	X
	48V		•	X		•	X
ECI-63.60-K5E-PE060	24V	318	•	X	333,35	•	X
	48V		•	X		•	X

Änderungen vorbehalten

• Standard X auf Anfrage

Spielarme Planetengetriebe PE080



Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Einsatzgehärtete und geschliffene Verzahnungsteile sorgen für erhöhte Übertragungsgüte und lange Lebensdauer
- Geringes Verdrehspiel
- Hoher Wirkungsgrad und geräuscharmer Lauf durch hohe Zahnflankengüte, nadelgelagerte Planetenräder und hochwertigem Schmierstoff
- Hohe Verdrehsteifigkeit und hohes Not-Aus-Moment

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	PE080.1		PE080.2	
Untersetzung ¹⁾	5	8	25	40
Stufenzahl	1	1	2	2
Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,94	0,94
Max. Eingangsrehzahl (n_1)	min ⁻¹	6 500		
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	115	55	125
Max. Beschleunigungsmoment (M_{max}) ²⁾	Nm	184	88	200
Notausmoment (M_{not}) ³⁾	Nm	230	110	250
Getriebeispiel	°	0,15	0,15	0,18
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C	-25 ... +90		
Betriebsart		S1		
Schutzart ⁴⁾		IP 65		
Gewicht	kg	2,3	2,3	2,8
Wellenbelastung radial / axial	N	750 / 900		
Lebensdauer	h	30 000		
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer		
Einbaulage		beliebig		
Länge	mm	112,1	112,1	126,6

¹⁾ Weitere Untersetzungen und 3-stufige Ausführungen auf Anfrage

²⁾ Zulässig für 30 000 Lastspiele

³⁾ 1 000 mal während der gesamten Lebensdauer zulässig

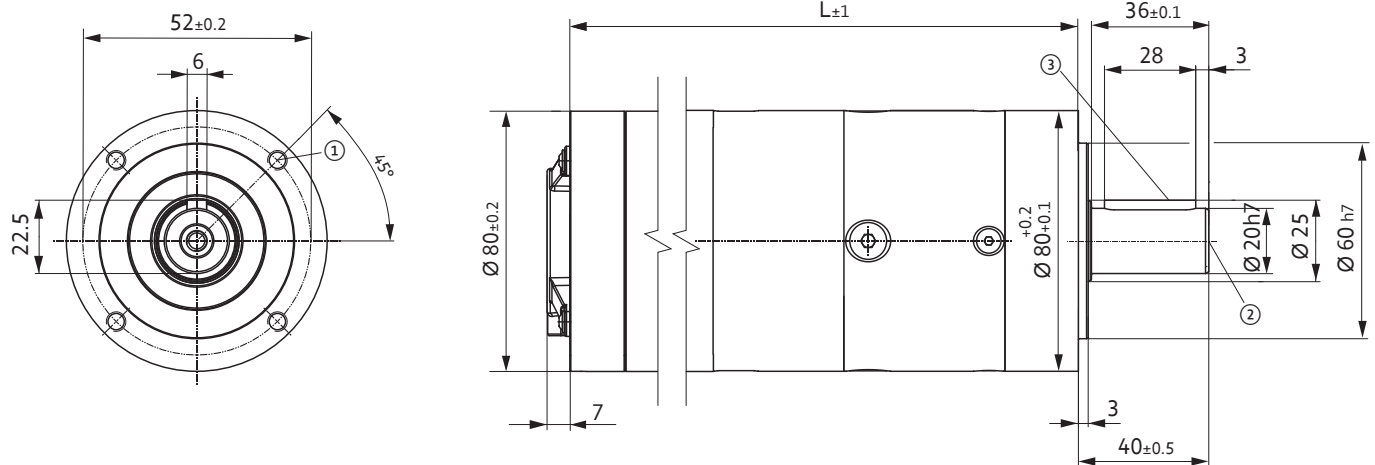
⁴⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Änderungen vorbehalten

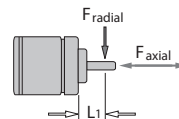
Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe

Maßangaben in mm



- ① 4 x M6 / 10 tief
- ② 1 x M6 / DIN 332
- ③ Passfeder DIN 6885 A-6x6x28



Zulässige Wellenbelastung

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 30 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

F_{axial} : 900 N
 F_{radial} : 750 N
 L_1 : 20 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen		Länge L	2-stufige Untersetzungen	
		1-stufig	5	8	2-stufig	25	40
ECI-80.20-K1-PE080	24V	235,6	•	•	250,1	•	•
	48V		•	•		•	•
ECI-80.40-K1-PE080	24V	255,6	•	○	270,1	•	•
	48V		•	•		•	•
ECI-80.60-K1-PE080	48V	275,6	•	○	290,1	•	•

Änderungen vorbehalten



Standard



Vorzugstyp

Winkelgetriebe EtaCrown® 52



Abbildung 2-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Höchste Sicherheit in Auslegung und Betrieb sowie optimaler Vandalismusschutz, da keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Platzsparender Einbau aufgrund Null-Achsversatz und symmetrischem Aufbau
- Flexible Einsatzmöglichkeiten mit verschiedenen optionalen Wellenabgängen und verfügbaren Wellengeometrien
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vor- und/ oder Nachschaltens einer Planetenstufe
- Hohe Radiallasten durch doppelte Kugellagerung der Abtriebswelle

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	EtaCrown® 52.1			EtaCrown® 52.2		
Untersetzung	4,1	6,7	21,2	33,3	60,0	113
Stufenzahl	1	1	2	2	2	2
Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81
Max. Eingangsdrehzahl (n_1)	min ⁻¹	6 000				
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	0,28	0,40	1,23	1,54	2,15
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	0,70	1,00	3,08	3,85	5,38
Getriebeispiel	°	<0,55	<0,55	<1,1	<1,1	<1,1
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... +80				
Betriebsart		S1				
Schutzart ¹⁾		IP 50				
Gewicht	kg	0,40	0,40	0,65	0,65	0,65
Wellenbelastung radial / axial ²⁾	N	240 / 150	240 / 150	300 / 150	300 / 150	300 / 150
Lebensdauer	h	5 000				
Schmierung		Fettschmierung auf Lebensdauer				
Einbaulage		beliebig				
Länge	mm	65,9	65,9	98,6	98,6	98,6

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

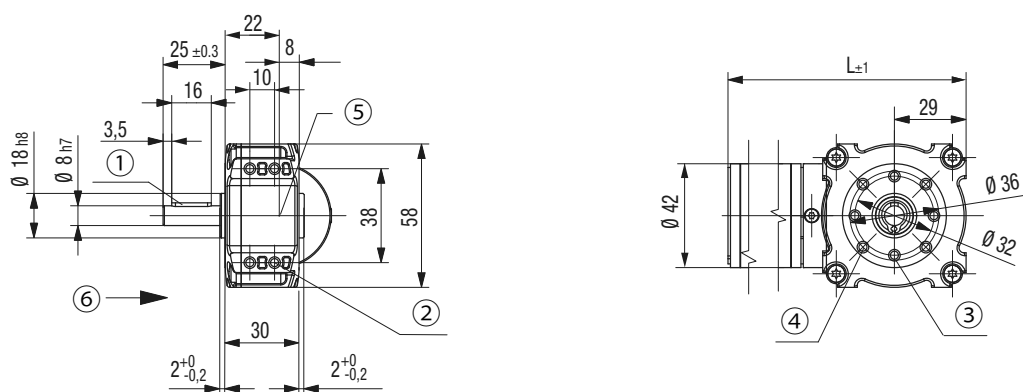
²⁾ Max. axiale und radiale Belastung und max. Drehmoment dürfen nicht gleichzeitig auftreten

Änderungen vorbehalten

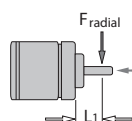
Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe mit Wellenabgang rechts (W05)

Maßangaben in mm



- ① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16
- ② 4 x M4, 6,5 tief (auf allen Stirnseiten)
- ③ 8 x M4, 6,5 tief (beidseitig)
- ④ Bohrung entfällt auf der gegenüberliegenden Seite
- ⑤ Motormittelpunkt
- ⑥ Vorzugslastrichtung



Zulässige Wellenbelastung

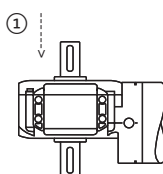
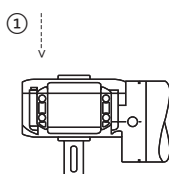
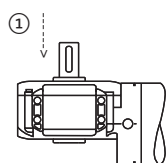
F_{axial} : 150 N
 F_{radial} : s. Tabelle
 L_1 : 12,5 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Wellenabgang rechts (W05) (Standard)

Wellenabgang links (W06)

Wellenabgang beidseitig (W07)



- ① Vorzugslastrichtung

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen		Länge L	2-stufige Untersetzungen			
		1-stufig	4,1	6,7*	2-stufig	21,2	33,3	60,0*	113*
ECI-42.20-K1-E52	24V	169,9	X	X	202,6	●	●	X	X
	48V		X	X		●	●	X	X
ECI-42.40-K1-E52	24V	189,9	X	X	222,6	○	○	X	X
	48V		X	X		●	●	X	X

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.

• Standard ○ Vorzugstyp X auf Anfrage

Winkelgetriebe EtaCrown® 75



Abbildung 2-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Höchste Sicherheit in Auslegung und Betrieb sowie optimaler Vandalismusschutz, da keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Platzsparender Einbau aufgrund Null-Achsversatz und symmetrischem Aufbau
- Flexible Einsatzmöglichkeiten mit verschiedenen optionalen Wellenabgängen und verfügbaren Wellengeometrien
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vor- und/ oder Nachschaltens einer Planetenstufe
- Hohe Radiallasten durch doppelte Kugellagerung der Abtriebswelle

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ	EtaCrown® 75.1				EtaCrown® 75.2			
Untersetzung	4,1	6,7	13	20,3	33,3	60,0	113	
Stufenzahl	1	1	2	2	2	2	2	
Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	
Max. Eingangsdrehzahl (n_1)	min ⁻¹			6 000				
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	6,00	5,00	13,70	16,50	13,70	13,70	13,70
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	15,00	12,50	34,25	41,25	34,25	34,25	34,25
Getriebeispiel	°	<0,55	<0,55	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C			-20 ... +80				
Betriebsart				S1				
Schutzart ¹⁾				IP 50				
Gewicht	kg	0,90	0,90	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Wellenbelastung radial / axial ²⁾	N	400 / 500	400 / 500	500 / 500	600 / 500	700 / 500	700 / 500	700 / 500
Lebensdauer	h			5 000				
Schmierung				Fettschmierung auf Lebensdauer				
Einbaulage				beliebig				
Länge	mm	91	91	133	133	133	133	133

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

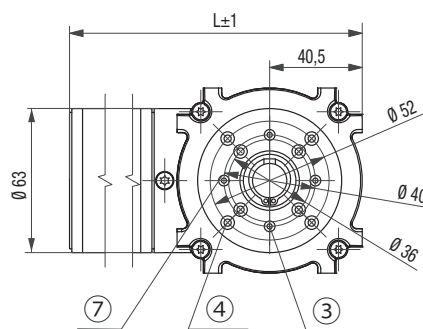
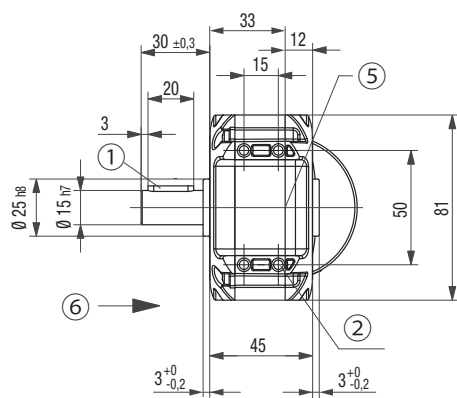
²⁾ Max. axiale und radiale Belastung und max. Drehmoment dürfen nicht gleichzeitig auftreten

Änderungen vorbehalten

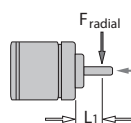
Technische Zeichnung

Abbildung 1-stufiges Getriebe mit Wellenabgang rechts (W05)

Maßangaben in mm



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x20
- ② 4 x M5, 6,5 tief (auf allen Stirnseiten)
- ③ 4 x M4, 6,5 tief (beidseitig)
- ④ 8x M5, 6,5 tief
- ⑤ Motormittelpunkt
- ⑥ Vorzugslastrichtung
- ⑦ Bohrung entfällt auf gegenüberliegender Seite



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 500 N
 F_{radial} : s. Tabelle
 L_1 : 15 mm

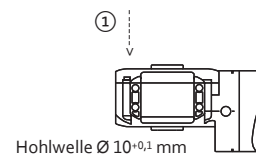
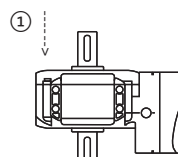
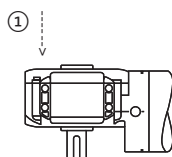
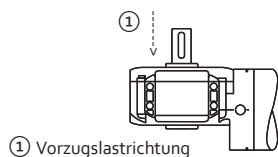
Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Wellenabgang rechts (W05) (Standard)

Wellenabgang links (W06)

Wellenabgang beidseitig (W07)

Hohlwelle (W08)



Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	1-stufige Untersetzungen		Länge L	2-stufige Untersetzungen				
		1-stufig	4,1	6,7*	2-stufig	13	20,3	33,3	60,0*	113*
ECI-63.20-K1-E75	24V	211	●	X	253	●	●	●	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.40-K1-E75	24V	231	●	X	273	●	●	●	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.60-K1-E75	24V	251	●	X	293	●	●	X	X	X
	48V		●	X		●	●	X	X	X
ECI-63.20-K4-E75	24V	209,5	●	X	251,5	●	●	●	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.40-K4-E75	24V	229,5	○	X	271,5	●	○	○	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.60-K4-E75	48V	249,5	○	X	291,5	●	○	○	X	X
ECI-63.20-K5C-E75	24V	203	●	X	245	●	●	●	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.40-K5C-E75	24V	223	●	X	265	●	●	●	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.60-K5C-E75	48V	243	●	X	285	●	●	X	X	X
ECI-63.20-K5E-E75	24V	281	●	X	323	●	●	●	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.40-K5E-E75	24V	301	●	X	343	●	●	●	X	X
	48V		●	X		●	●	●	X	X
ECI-63.60-K5E-E75	48V	321	●	X	363	●	●	X	X	X

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



Vorzugstyp



auf Anfrage

Winkelgetriebe EtaCrown®Plus 42



Abbildung 3-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Kompakte Bauform aufgrund Kombination der Kronenrad- und Planetenstufe in einem Gehäuse
- Keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Hohe Drehmomente durch Verwendung von 5 geradverzahnten Planetenrädern aus gehärtetem Sinterstahl in der integrierten Planetenabtriebsstufe
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vorschaltens einer Planetenstufe
- Verbesserte Laufruhe durch wälzoptimierte Auslegung der Kronenradstufe bei Verwendung vorgeschalteter schrägverzahnter Planetenstufe aus gleitoptimiertem Kunststoff

Mehr unter

www.ebmpapst.com

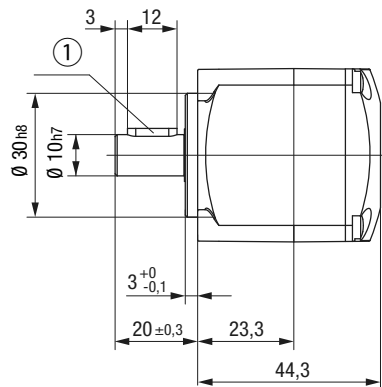
Typ		EtaCrown®Plus 42.3			
Untersetzung		54,0	84,8	153	289
Stufenzahl				3	
Wirkungsgrad				0,73	
Max. Eingangsdrehzahl (n_1)	min ⁻¹			6 000	
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	10,00	10,00	6,70	8,40
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	25,0	25,0	16,8	21,0
Getriebeispiel	°			<0,7 ... <1,2	
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C			-20 ... +80	
Betriebsart				S1	
Schutzart				IP 50	
Gewicht	kg			0,5	
Wellenbelastung radial / axial	N			300 / 200	
Lebensdauer	h			5 000	
Schmierung				Fettschmierung auf Lebensdauer	
Einbaulage				beliebig	
Länge	mm			83,8	

Änderungen vorbehalten

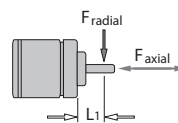
Technische Zeichnung

Abbildung 3-stufiges Getriebe

Maßangaben in mm



- ① Passfeder DIN 6885 A-4x4x12
② 4 x M4, 8 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 200 N
 F_{radial} : 300 N
 L_1 : 10 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	3-stufige Untersetzungen			
		3-stufig	54,0	84,8	153*	289*
ECI-42.20-K1-EP42	24V	187,8	•	•	X	X
	48V		•	•	X	X
ECI-42.40-K1-EP42	24V	207,8	○	○	X	X
	48V		•	•	X	X

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.

• Standard ○ Vorzugstyp X auf Anfrage

Winkelgetriebe EtaCrown®Plus 63



Abbildung 3-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Kompakte Bauform aufgrund Kombination der Kronenrad- und Planetenstufe in einem Gehäuse
- Keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Hohe Drehmomente durch Verwendung von 5 geradverzahnten Planetenrädern aus gehärtetem Sinterstahl in der integrierten Planetenabtriebsstufe
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vorschaltens einer Planetenstufe
- Verbesserte Laufruhe durch wälzoptimierte Auslegung der Kronenradstufe bei Verwendung vorgeschalteter schrägverzahnter Planetenstufe aus gleitoptimiertem Kunststoff

Mehr unter

www.ebmpapst.com

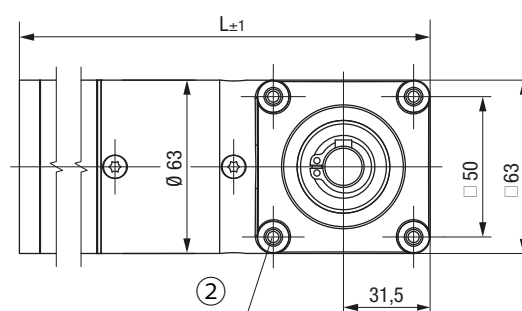
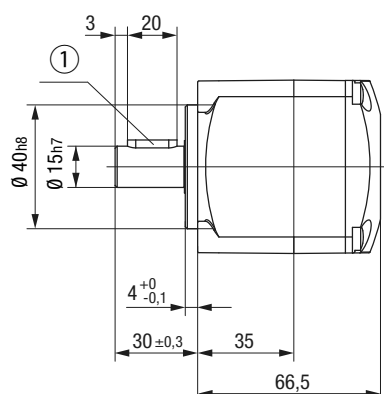
Typ	EtaCrown®Plus 63.2			EtaCrown®Plus 63.3		
Untersetzung	17	54,0	84,8	153	289	
Stufenzahl	2	3	3	3	3	
Wirkungsgrad	0,81	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Max. Eingangsdrehzahl (n_1)	min ⁻¹			6 000		
Nennabtriebsmoment (M_{ab})	Nm	8,0	27,0	27,0	25,00	17,00
Kurzzeitmoment (M_{max})	Nm	20,00	67,50	67,50	62,50	42,50
Getriebeispiel	°	<0,7	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2
Zul. Betriebstemperaturbereich	°C			-20 ... +80		
Betriebsart				S1		
Schutzart				IP 50		
Gewicht	kg	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8
Wellenbelastung radial / axial	N			700 / 500		
Lebensdauer	h			5 000		
Schmierung				Fettschmierung auf Lebensdauer		
Einbaulage				beliebig		
Länge	mm	116,3	116,3	116,3	116,3	116,3

Änderungen vorbehalten

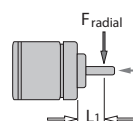
Technische Zeichnung

Abbildung 3-stufiges Getriebe

Maßangaben in mm



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x20
② 4 x M5, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 500 N
 F_{radial} : 700 N
 L_1 : 15 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

		Länge L	2-stufige Untersetzungen	Länge L	3-stufige Untersetzungen		
		2-stufig	17	3-stufig	54,0	84,8	153* 289*
ECI-63.20-K1-EP63	24V	236,3	•	236,3	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.40-K1-EP63	24V	256,3	•	256,3	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.60-K1-EP63	24V	276,3	•	276,3	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.20-K4-EP63	24V	234,8	•	234,8	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.40-K4-EP63	24V	254,8	•	254,8	○	○	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.60-K4-EP63	48V	274,8	•	274,8	○	○	X X
	24V		•		•	•	X X
ECI-63.20-K5C-EP63	24V	228,3	•	228,3	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.40-K5C-EP63	24V	248,3	•	248,3	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.60-K5C-EP63	48V	268,3	•	268,3	•	•	X X
	24V		•		•	•	X X
ECI-63.20-K5E-EP63	24V	306,3	•	306,3	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.40-K5E-EP63	24V	326,3	•	326,3	•	•	X X
	48V		•		•	•	X X
ECI-63.60-K5E-EP63	48V	346,3	•	346,3	•	•	X X
	24V		•		•	•	X X

Änderungen vorbehalten *Baulänge kann abweichen.



Standard



Vorzugstyp



auf Anfrage

Bürstenlose Innenläufer Servomotoren Baureihe ECI

Zubehör



ebmpapst

engineering a better life

Übersicht

	Seite
Inbetriebnahme-Tools K4	93
Inbetriebnahme-Tools K5C und VTD-...-K5-S	94
Inbetriebnahme-Tools K5E	95
Bremse	96
Magnetische Inkrementalgeber IEM 38	98
Magnetische Inkrementalgeber IEM 58	100
Absolutwertgeber multiturn AEM 35	102

Übersicht Zubehör

Inbetriebnahme-Tools, Bremsen, Geber

Unser modulares Antriebssystem bietet neben den Modulen Getriebe und Motor noch zahlreiche weitere integrierte Komponenten wie bspw. Bremsen und Geber. Wir stehen als kompetenter Partner zur Seite und unterstützen Sie gerne bei Ihrer Auswahl der richtigen Antriebslösung. Kontaktieren Sie uns jetzt unter www.ebmpapst.com/kontakt

Inbetriebnahme-Tools und Zubehör

- "driveSTUDIO"
für I/O gesteuerte K4-Antriebe und -Regler
- "epTools"
für Antriebe und Regler mit CANopen-Schnittstelle (K5C)
- "driveSTUDIO 4.0"
für K5E-Antriebe - Diagnose parallel zum laufenden BUS-Betrieb



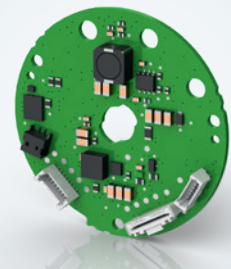
Integrierte Bremsmodule

- Ruhestrombremse nach Prinzip Federkraft
- Besonderheit ECI 63 K1 /K5E:
 - Reduzierter Leistungsbedarf zum Halten des geöffneten Zustands
 - Innovatives Bremskonzept bietet bauraumoptimierte Abmessungen



Magnetische Inkrementalgeber

- IEM 38
integrierter magnetischer 3-Kanal Inkrementalgeber mit bis zu 12 Bit
- IEM 58
integrierter magnetischer 3-Kanal Inkrementalgeber mit bis zu 12 Bit



Absolutwertgeber multiturn

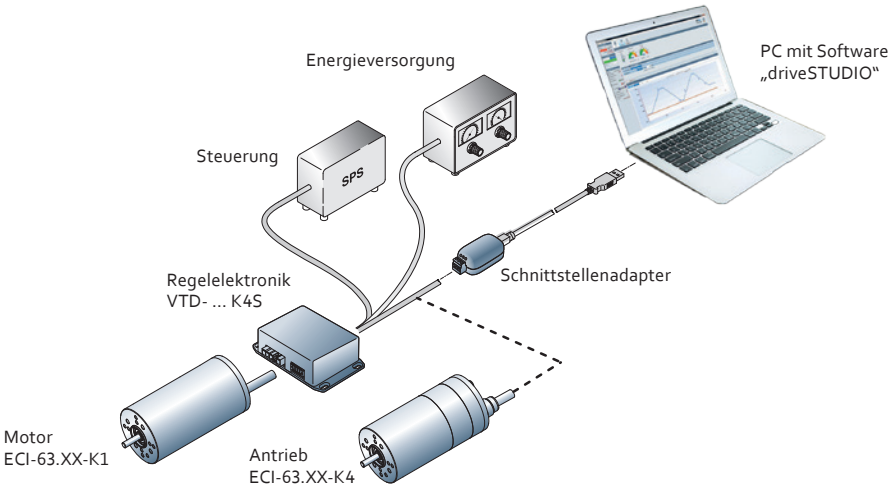
- AEM 35
Zählerpufferung unter Verwendung des Wiegand-Effekts



Inbetriebnahme-Tools

K4

Parametrierung und Inbetriebnahme



Die RS485-Schnittstelle dient als Parametrier- und Diagnose-Schnittstelle. Für die Bedienung kann die frei verfügbare PC-Software „driveSTUDIO“ benutzt werden. Dazu wird ein PC und der ebm-papst USB-RS485-Adapter benötigt. Laden Sie Ihr ausführliches Betriebshandbuch und die PC-Software „driveSTUDIO“ unter www.ebmpapst.com herunter.



Schnittstellen-Adapter für PC-Software „driveSTUDIO“	Material-Nr.
USB-RS485-Adapter	914 0000 403

Elektrischer Anschluss	
PIN	Anschluss
A	RS485+
B	RS485-
X	--

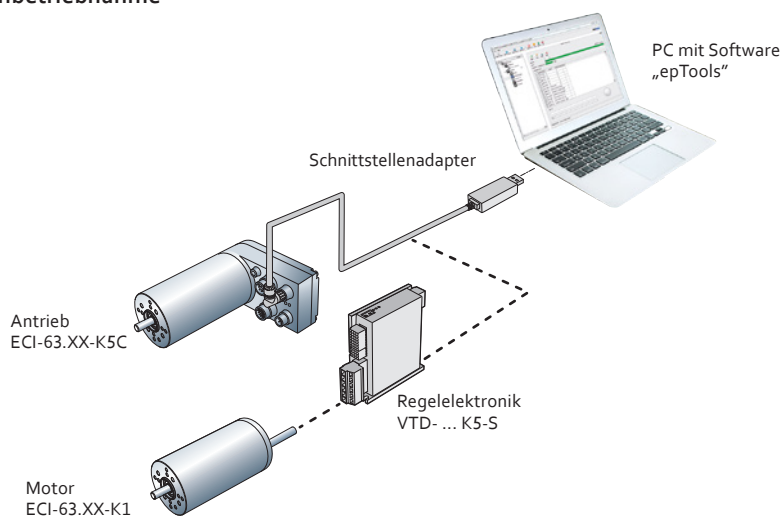
Funktionsbeschreibung der LED-Anzeigen

LED-Benennung	Farbe	Anzeige	Funktionszuordnung
TxD	rot	blinkt	blinkt bei ausgehender Nachricht
		leuchtet nicht	keine ausgehende Nachricht
RxD	grün	blinkt	blinkt bei eingehender Nachricht
		leuchtet nicht	keine eingehende Nachricht
ON	orange	leuchtet	Normalbetrieb

Inbetriebnahme-Tools

K5C und VTD-...-K5-S

Parametrierung und Inbetriebnahme



Die CAN-Schnittstelle dient als Parametrier-, Prozess- und Diagnose-Schnittstelle. Dazu wird ein PC und der ebm-papst USB-CAN-Adapter benötigt. Es kann mit der frei verfügbaren PC-Software „epTools“ betrieben werden. Laden Sie Ihr ausführliches Betriebshandbuch und die PC Software „epTools“ unter www.ebmpapst.com herunter.

Elektrischer Anschluss	
X1	Anschluss
1	res.
2	CAN Hi
3	CAN Lo
4	res.
5	CAN GND



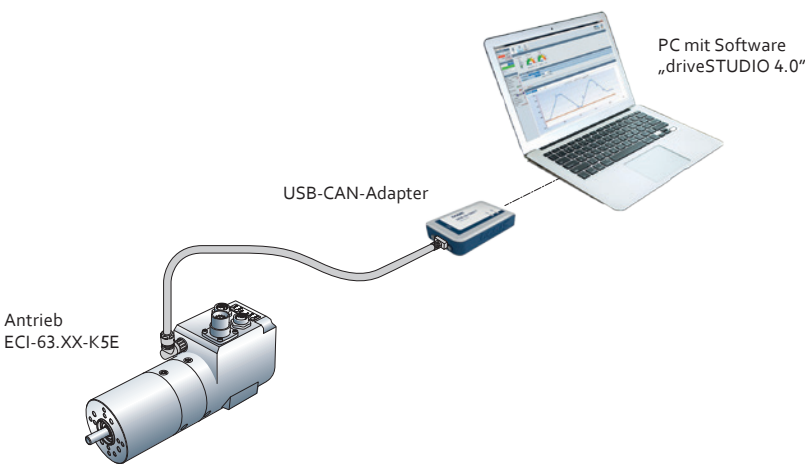
Schnittstellen-Adapter für PC-Software „ep-Tools“	Material-Nr.
USB-CAN-Adapter	914 0000 401

Funktionsbeschreibung der LED-Anzeigen			
LED-Benennung	Farbe	Anzeige	Funktionszuordnung
LED0 „Power“	grün	leuchtet	Normalbetrieb
		leuchtet nicht	Versorgungsspannung fehlt
		blinkt	Bootloader-Modus (keine Firmware)
LED1 „State“	gelb	leuchtet nicht	Normalbetrieb
		blinkt	Bootloader-Modus (blinkt bei eingehender Nachricht)
LED2 „Error“	rot	leuchtet	Fehler
		leuchtet nicht	kein Fehler (Normalbetrieb)
LED3 „Rx“	grün	blinkt	blinkt bei eingehender Nachricht
		leuchtet nicht	keine eingehende Nachricht
LED4 „Tx“	gelb	blinkt	blinkt bei ausgehender Nachricht
		leuchtet nicht	keine ausgehende Nachricht

Inbetriebnahme-Tools

K5E

Parametrierung und Inbetriebnahme



Die CAN-Schnittstelle dient als Parametrier-, Prozess- und Diagnose-Schnittstelle. Dazu wird ein PC und ein ixxat USB-CAN-Adapter benötigt. Es kann mit der auf Anfrage verfügbaren PC-Software „driveSTUDIO 4.0“ betrieben werden. Laden Sie Ihr ausführliches Betriebshandbuch und die PC Software „driveSTUDIO 4.0“ unter www.ebmpapst.com herunter.



Schnittstellen-Adapter für PC-Software „driveSTUDIO 4.0“	Material-Nr.
USB-CAN-Adapter	821 7201 222

Elektrischer Anschluss	
X1	Anschluss
7	CAN-High
2	CAN-Low
3/6	CAN-GND
5	CAN-Shield

Funktionsbeschreibung der LED-Anzeigen			
LED-Benennung	Farbe	Anzeige	Funktionszuordnung
USB LED	-	AUS	keine Kommunikation
	grün	EIN	Kommunikation möglich
	rot	blinkend	Status wechselt zwischen power saving und active
CAN LED	-	AUS	keine Kommunikation
	grün	blinkend	Kommunikation vorhanden
	rot	blinkend	Controller in Status error
	rot	EIN	Bus Off Controller ist in Status Bus Off

Bremse

integrierte Bremsmodule



Abbildung integrierte Bremse für ECI 63 K3/K4/K5C

Mehr unter

www.ebmpapst.com

Beschreibung

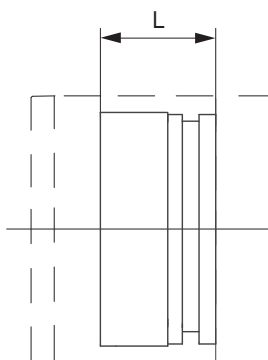
- Ruhestrombremse nach Prinzip Federkraft
- Einscheibenbremse mit zwei Reibflächen
- Bremsmoment wirkt im stromlosen Zustand
- Bremskraft wird durch elektromagnetische Kraft aufgehoben
- Haltebremse mit Not-Stopp-Funktion
- Stromlos betätigte Bremse mit hoher Leistungsdichte
- Reduzierte Massenträgheit für optimale Dynamik
- Besonderheit Bremsmodul ECI 63 K1/K5E:
 - Reduzierter Leistungsbedarf zum Halten des geöffneten Zustands
 - Innovatives Bremskonzept bietet bauraumoptimierte Abmessungen

Typ		Bremsmodul ECI 42 RFK 0,3 Nm	Bremsmodul ECI 63 K3/K4/K5C RFK 1,0 Nm	Bremsmodul ECI 63 K1/K5E RFK 1,0 Nm	Bremsmodul ECI 80 RFK 2,0 Nm
Nennspannung	V DC	24	24	24	24
Nennleistung	W	6,0	9,0	1,1	11,4
Bremsmoment ¹⁾	Nm	0,3	1,0	1,0	2,0
Schließ-, Anzugszeit	ms	25	20	25	10
Öffnungs-, Abfallzeit	ms	85	60	85	58
Schutzart	IP	54 (über Einbau im Antrieb realisiert)			
Gewicht	kg	0,16	0,33	0,24	0,40

¹⁾ Wert im eingelaufenen Zustand
Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung Abbildung mit integriertem Bremsmodul

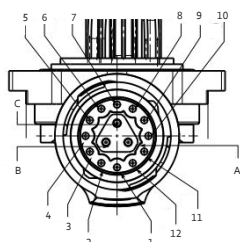
Maßangaben in mm



Bremsmodul	L
ECI 42 RFK 0,3 Nm	57,0
ECI 63 K3/K4/K5C RFK 1,0 Nm	45,4
ECI 63 K1/K5E RFK 1,0 Nm	60,0
ECI 80 RFK 2,0 Nm	42,5

Länge für kombinierten Anbau
mit Geber auf Anfrage

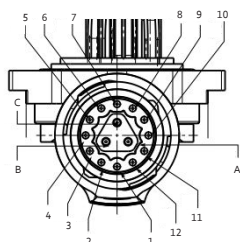
Elektrischer Anschluss integriertes Bremsenmodul ECI 42



Pin	Farbe	Anschluss	Funktion
5	grau	GND	Masse Hall / Geber / Bremse
6	rosa	+24V Brake	Bremsenversorgung

Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel.
Änderungen vorbehalten

Elektrischer Anschluss integriertes Bremsenmodul ECI 63 K1/K5E

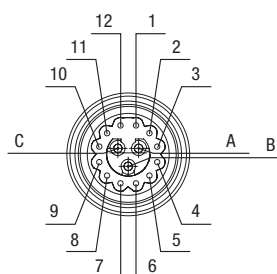


Besonderheit ECI 63 K5E: Bremsenansteuerung über Software

Pin	Farbe	Anschluss	Funktion
5	grau	GND	Masse Hall / Geber / Bremse
6	rosa	+24V Brake	Bremsenversorgung

Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel.
Änderungen vorbehalten

Elektrischer Anschluss integriertes Bremsenmodul ECI 63 K3/K4/K5C

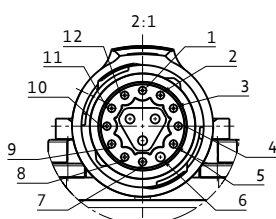


Besonderheit ECI 63 K5C: Bremsenansteuerung über Software

Pin	Farbe	Anschluss	Funktion
4	gelb	+24V Brake	Bremsenversorgung
C	schwarz	GND	Masse Hall / Geber / Bremse

Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel.
Änderungen vorbehalten

Elektrischer Anschluss integriertes Bremsenmodul ECI 80



Pin	Farbe	Anschluss	Funktion
5	grau	GND	Masse Hall / Geber / Bremse
6	rosa	+24V Brake	Bremsenversorgung

Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel.
Änderungen vorbehalten

Magnetische Inkrementalgeber

IEM 38

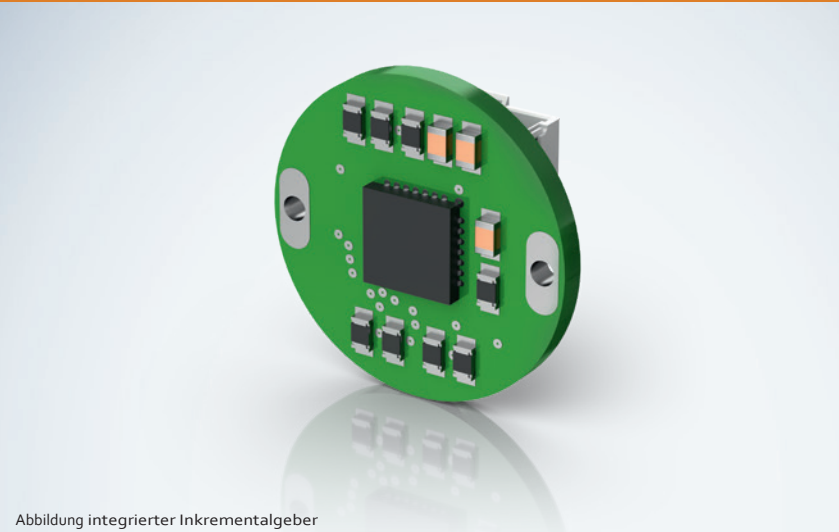


Abbildung integrierter Inkrementalgeber

Beschreibung

- Magnetischer 3-Kanal Inkrementalgeber
- Durch eine entsprechende Auswertung, wird eine Auflösung von 12 Bit erreicht
- Drehgeber arbeitet berührungslos und verschleißfrei
- Andere Auflösungen und Schnittstellen auf Anfrage möglich

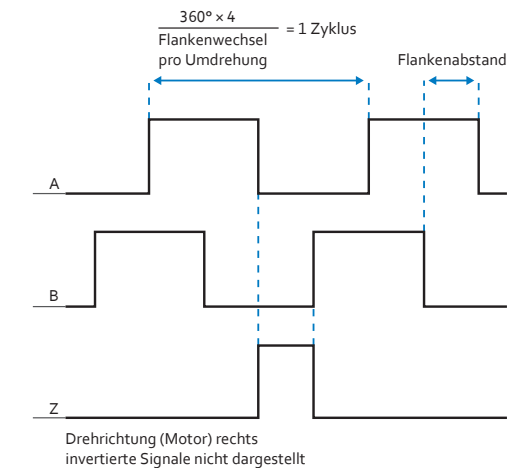
Mehr unter www.ebmpapst.com

Typ		IEM 38
Art des Messwertes		inkrementell
Art des Messverfahrens		magnetisch
Auflösung	PPR ¹⁾	1.024
	CPR ²⁾	4.096
Ausgangssignale A, B, Z ³⁾		A, /A, B, /B, Z, /Z (RS 422)
max. Signalfrequenz (f)		4.000 kHz
Versorgungsspannung (U _B)		+5 ± 10% V DC
Stromaufnahme (I _B)		max. 30 mA
Genauigkeit		± 0,35 °
Schutzart		IP 54 (über Einbau im Antrieb realisiert)
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T _U)		-40 ... +125 °C

¹⁾ PPR = Period per revolution; Signalimpuls von einer steigenden Flanke zur nächsten steigenden Flanke auf einem Kanal = 1 Zyklus
²⁾ CPR = Counts per revolution; Flankenwechsel bei Quadraturauswertung = 1 Flankenabstand; ³⁾ A- und B-Kanal mit 90° Phasenversatz

Änderungen vorbehalten

Signalverlauf

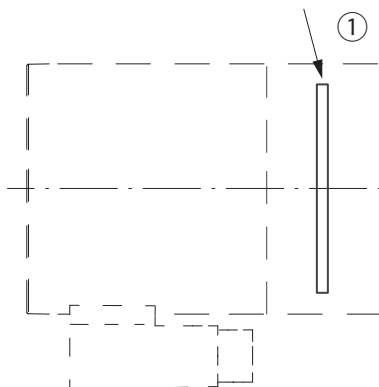


Zubehör

Technische Zeichnung

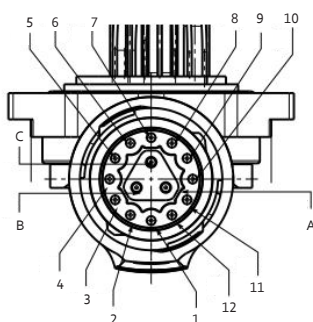
Maßangaben in mm

Abbildung mit integriertem Inkrementalgeber IEM 38 für ECI 42 K1



- ① Durch den Einbau des Inkrementalgebers verlängert sich das Antriebsgehäuse um 57 mm
Länge für kombinierten Anbau mit Bremse auf Anfrage

Elektrischer Anschluss integrierter Inkrementalgeber IEM 38



	Pin	Litzenfarbe	Belegung	Funktion
Geber	4	gelb	+5V Hall/Enc	Hall- und Geberversorgung
	5	grau	GND	Masse Hall / Geber
	6	rosa	leer	leer
	7	blau	A	Geber Kanal A
	8	rot	/A	Geber Kanal A negiert
	9	schwarz	B	Geber Kanal B
	10	violett	/B	Geber Kanal B negiert
	11	grau-rosa	Z	Geber Index
	12	rot-blau	/Z	Geber Index negiert

Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

Magnetische Inkrementalgeber

IEM 58



Beschreibung

- Magnetischer 3-Kanal Inkrementalgeber
- Durch eine entsprechende Auswertung, wird eine Auflösung von 12 Bit erreicht
- Drehgeber arbeitet berührungslos und verschleißfrei
- Andere Auflösungen und Schnittstellen auf Anfrage möglich

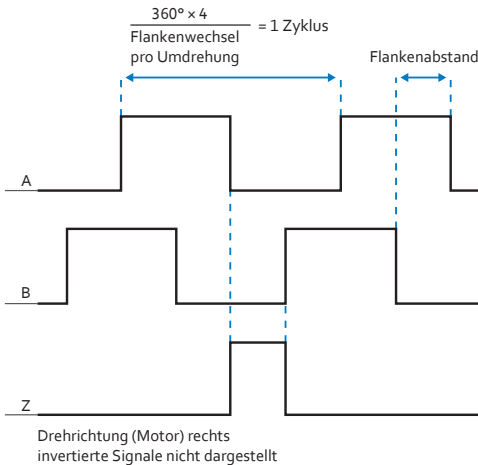
Mehr unter www.ebmpapst.com

Typ		IEM 58
Art des Messwertes		inkrementell
Art des Messverfahrens		magnetisch
Auflösung	PPR ¹⁾	1.024
	CPR ²⁾	4.096
Ausgangssignale A, B, Z ³⁾		A, /A, B, /B, Z, /Z (RS 422)
max. Signalfrequenz (f)		120 kHz
Versorgungsspannung (U _B)		5 ... 24 V DC
Stromaufnahme (I _B)		max. 20 mA
Genauigkeit ⁴⁾		± 0,5 °
Schutzart		IP 54 (über Einbau im Antrieb realisiert)
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T _U)		-30 ... +105 °C

¹⁾ PPR = Period per revolution; Signalimpuls von einer steigenden Flanke zur nächsten steigenden Flanke auf einem Kanal = 1 Zyklus
²⁾ CPR = Counts per revolution; Flankenwechsel bei Quadraturauswertung = 1 Flankenabstand; ³⁾ A- und B-Kanal mit 90° Phasenversatz; ⁴⁾ Wert gilt für Betrieb bei T_U = 40 °C

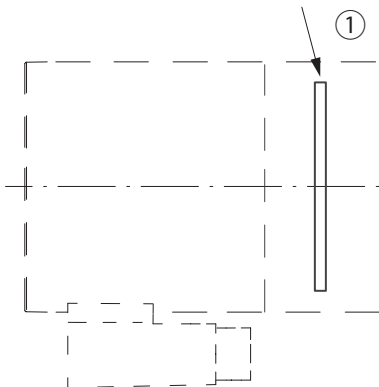
Änderungen vorbehalten

Signalverlauf



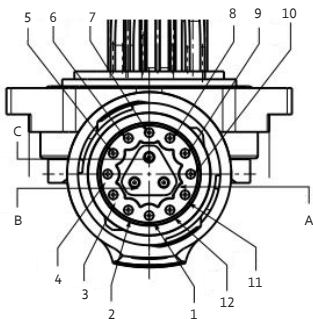
Zubehör

Abbildung mit integriertem Inkrementalgeber IEM 58 für ECI 63 K1



① Durch den Einbau des Inkrementalgebers verlängert sich das Antriebsgehäuse nicht
Länge für kombinierten Anbau mit Bremse auf Anfrage

Elektrischer Anschluss integrierter Inkrementalgeber IEM 58



	Pin	Litzenfarbe	Belegung	Funktion
Geber	4	gelb	+5V Hall/Enc	Hall- und Gebersversorgung
	5	grau	GND	Masse Hall / Geber
	6	rosa	leer	leer
	7	blau	A	Geber Kanal A
	8	rot	/A	Geber Kanal A negiert
	9	schwarz	B	Geber Kanal B
	10	violett	/B	Geber Kanal B negiert
	11	grau-rosa	Z	Geber Index
	12	rot-blau	/Z	Geber Index negiert

Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

Absolutwertgeber multiturn

AEM 35



- Beschreibung
- Magnetischer Absolutwertgeber multiturn; optional: singleturn
 - Durch eine entsprechende Auswertung, wird eine Auflösung von bis zu 17 Bit (singleturn) bzw. 16 Bit (multiturn) erreicht
 - Drehgeber arbeitet berührungslos und verschleißfrei
 - Batterielose Zählerpufferung durch Wiegand-Effekt
 - Andere Auflösungen und Schnittstellen auf Anfrage möglich

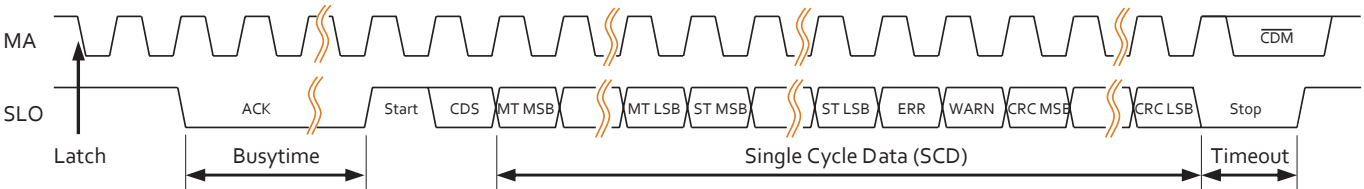
Mehr unter

www.ebmpapst.com

Typ		AEM 35
Art des Messwertes		absolut multiturn
Art des Messverfahrens		magnetisch
Auflösung (singleturn)	Bit	17
Auflösung (multiturn)	Bit	16
Zählerpufferung		Energy-Harvesting (ohne Batterie, ohne Getriebe)
Schnittstelle		BISS C (optional: SSI)
max. Signalfrequenz (f)	kHz	10.000
Versorgungsspannung (U _B)	V DC	5 ... 15
Stromaufnahme (I _B)	mA	60
Genauigkeit	°	± 0,5
Schutzart	IP	54 (über Einbau im Antrieb realisiert)
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T _U)	°C	-40 ... +105

Änderungen vorbehalten

Schnittstelle BISS C



Zubehör

Abbildung mit integriertem Absolutwertgeber AEM 35 für ECI 42 K1 / ECI 63 K1 / ECI 80 K1

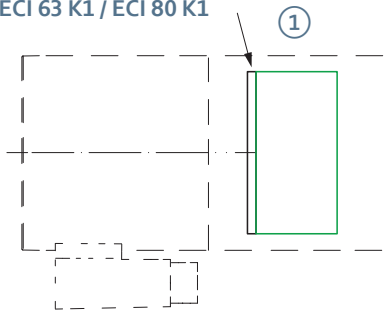
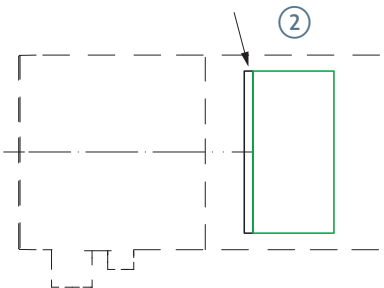


Abbildung mit integriertem Absolutwertgeber AEM 35 für ECI 63 K5E

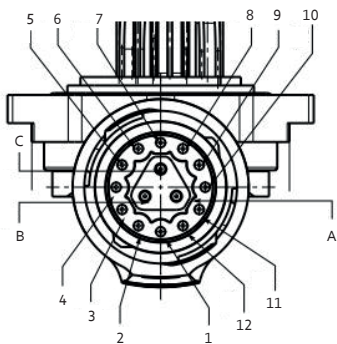


Gesamtlänge des Antriebes mit integriertem AEM 35

		ECI-42.20	ECI-42.40	ECI-63.20	ECI-63.40	ECI-63.60	ECI-80.20	ECI-80.40	ECI-80.60
mm									
①	K1	161	181	180	200	220	190	210	230
①	K1 mit Bremse	191	211	200	220	240	220	240	260
②	K4			190	210	230			
②	K4 mit Bremse			210	230	250			
②	K5E			220	240	260			
②	K5E mit Bremse			240	260	280			

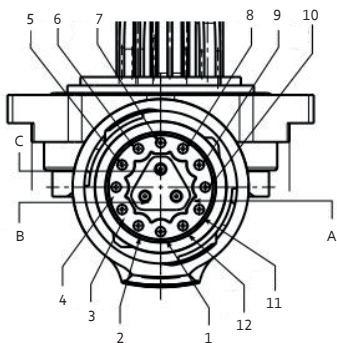
Änderungen vorbehalten.

Elektrischer Anschluss integrierter Absolutwertgeber AEM 35



EC42. xx K1 ohne Bremse		Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal		1	weiß	Hall A	Hall Sensorsignal 1	24 (0,25 mm²)
		2	braun	Hall B	Hall Sensorsignal 2	
		3	grün	Hall C	Hall Sensorsignal 3	
		4	gelb	+5V Hall	Hallversorgung	
		5	grau	GND	Masse Geber/Hall	
Geber		6	rosa	leer	leer	
		7	blau	leer	leer	
		8	rot	SLO + (Data +)	Slave Output Line +	
		9	schwarz	SLO - (Data -)	Slave Output Line -	
		10	violett	MA + (CLK +)	Clock Signal Master +	
		11	grau-rosa	+5V ENC (VCC)	Geberversorgung	
Leistung		12	rot-blau	MA - (CLK -)	Clock Signal Master -	
		A	braun	U	Phase L1 (U)	16 (1,5 mm²)
		B	schwarz	V	Phase L2 (V)	
		C	grau	W	Phase L3 (W)	

Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel



EC63. xx K1 ohne Bremse		Pin	Litzenfarbe	Anschluss	Funktion	empf. AWG
Signal		1	weiß	Hall A	Hall Sensorsignal 1	24 (0,25 mm²)
		2	braun	Hall B	Hall Sensorsignal 2	
		3	grün	Hall C	Hall Sensorsignal 3	
		4	gelb	+5V Hall	Hallversorgung	
		5	grau	GND	Masse Hall	
Geber		6	rosa	leer	leer	
		7	blau	GND	Masse Geber	
		8	rot	SLO + (Data +)	Slave Output Line +	
		9	schwarz	SLO - (Data -)	Slave Output Line -	
		10	violett	MA + (CLK +)	Clock Signal Master +	
		11	grau-rosa	+5V ENC (VCC)	Geberversorgung	
Leistung		12	rot-blau	MA - (CLK -)	Clock Signal Master -	
		A	braun	U	Phase L1 (U)	16 (1,5 mm²)
		B	schwarz	V	Phase L2 (V)	
		C	grau	W	Phase L3 (W)	

Änderungen vorbehalten. Farben der Einzellitzen bei Verwendung ebm-papst Anschlusskabel

ECI 63.xx K5E

Absolutwertgeber-Signale werden antriebsintern verarbeitet und über die Bus-Schnittstelle mit einer übergeordneten SPS ausgetauscht.

ECI 80.xx K1

Auf Anfrage erhältlich.

Betriebsfaktor, Lebensdauer, Wirkungsgrad

Betriebsfaktor C_B

Um eine einheitliche Lebensdauer von Getriebe und Motor zu erreichen, müssen die erforderlichen Drehmomente M um den jeweiligen Betriebsfaktor C_B bei den verschiedenen Betriebslasten erhöht werden, um das max. zul. Getriebedrehmoment nicht zu überschreiten.

Betriebsarten	Last			Betriebsdauer in h/Tag					
	gleichmäßig	schwellend	stoßartig	3 h	8 h	24 h	3 h	8 h	24 h
				bis 10 Schaltungen/h			über 10 Schaltungen/h		
eine Drehrichtung	•			1,00	1,00	1,20	1,00	1,20	1,52
Drehrichtungswechsel	•			1,00	1,30	1,59	1,20	1,59	1,92
eine Drehrichtung		•		1,11	1,30	1,59	1,30	1,52	1,82
Drehrichtungswechsel		•		1,41	1,72	2,00	1,59	1,89	2,33
eine Drehrichtung			•	1,20	1,52	1,82	1,52	1,82	2,22
Drehrichtungswechsel			•	1,59	2,00	2,33	2,00	2,33	2,86

Betriebsart

Die Definition der Betriebsart, in der ein Getriebemotor unter bestimmten Nennwerten betrieben werden kann, ist notwendig, um eine Überlastung des Motors und/oder des Getriebes auszuschließen. Die in diesem Katalog angegebenen Werte beziehen sich auf einen S1-Betrieb (Dauerbetrieb). Das bedeutet, dass der Getriebemotor dauerhaft mit den angegebenen Werten betrieben, im Kurzzeitbetrieb jedoch auch höher belastet werden kann. Für detailliertere Angaben diesbezüglich bitten wir Sie, sich mit uns in Verbindung zu setzen:

www.ebmpapst.com/kontakt.

Lebensdauer

Die Lebensdauer wird von verschiedenen Bauteilen im Antrieb begrenzt. Die Bauteile der Getriebe unterliegen bei häufiger Überlast einem höheren Verschleiß als bei Nennlast. Extreme Umgebungs- und Betriebsbedingungen führen zu einer Reduzierung der für den Betrieb unter Betriebsfaktor $C_B = 1$ garantierten Lebensdauer.

Wirkungsgrad η (eta)

Der Wirkungsgrad pro Getriebestufe beträgt mindestens 90 %. Abhängig von der Verzahnungsauslegung und der Fertigungsqualität können auch durchaus bessere Wirkungsgrade erzielt werden. Für mehrstufige Getriebe ergeben sich folgende Gesamtwirkungsgrade:

Gesamtwirkungsgrade	
für 1-stufige Getriebe	$\eta = 0,9$
für 2-stufige Getriebe	$\eta = 0,9^2 = 0,81$
für 3-stufige Getriebe	$\eta = 0,9^3 = 0,73$
für 4-stufige Getriebe	$\eta = 0,9^4 = 0,66$
für 5-stufige Getriebe	$\eta = 0,9^5 = 0,59$



Bürstenlose Innenläufer Servomotoren Baureihe ECI

Kontakte – Weltweit



ebmpapst

engineering a better life

Immer den richtigen Ansprechpartner finden!

www.ebmpapst.com/kontakt



Deutschland

ebm-papst St. Georgen GmbH & Co. KG

Hermann-Papst-Straße 1

78112 St. Georgen

GERMANY

Phone +49 7724 81-0

Fax +49 7724 81-1309

info2@de.ebmpapst.com

ebm-papst St. Georgen GmbH & Co. KG

Werk 7 Lauf

Industriestraße 9

91207 Lauf a. d. Pegnitz

GERMANY

Phone +49 9123 945-0

Fax +49 9123 945-145

info4@de.ebmpapst.com

ebmpapst

engineering a better life

**ebm-papst St. Georgen
GmbH & Co. KG
Hauptverwaltung**

Hermann-Papst-Straße 1
78112 St. Georgen
GERMANY
Phone +49 7724 81-0
Fax +49 7724 81-1309
info2@de.ebmpapst.com

**ebm-papst St. Georgen
GmbH & Co. KG
Werk 7 Lauf**

Industriestraße 9
91207 Lauf a. d. Pegnitz
GERMANY
Phone +49 9123 945-0
Fax +49 9123 945-145
info4@de.ebmpapst.com