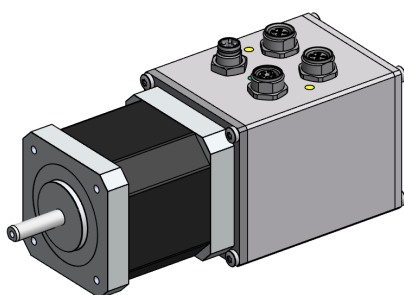


Colibri 4.0 Nema 17-Inline
 Schrittmotor mit integrierter Steuerung

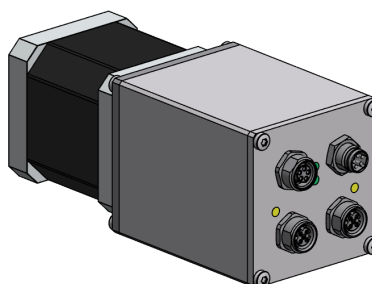
QUALITÄT UND PRÄZISION


Colibri 4.0- der integrierte Schrittmotor
Schrittmotor mit integrierter Elektronik und industriellen Kommunikationsschnittstellen

- ✓ Kompakte Bauform mit integrierter Steuerung
- ✓ Industrial-Schnittstellen (Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT)
- ✓ Einfache PC-Konfiguration über Ethernet TCP/IP (ASCII) oder USB
- ✓ Energieeffiziente und präzise Positionierung



Gehäuse Variante: Stecker radial



Gehäuse Variante: Stecker axial



Der Colibri-Kompaktantrieb
 vereint Motor und Steuerung in einer platzsparenden Einheit –
 leistungsstark, effizient und bereit für moderne Positionieraufgaben.

Feature	Beschreibung
Schrittmotor mit integrierter Leistungselektronik	
Industrial-Schnittstellen	Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT, CANopen
Konfigurationsschnittstelle	Ethernet TCP/IP oder USB (EtherCAT) ermöglichen die direkte PC-Anbindung des Geräts über das mitgelieferte Windows-Tool Colibri-Studio. Die Schnittstelle eignet sich ebenfalls für einfache Applikationen, z. B. Labor- und Testanwendungen mit direkter PC-Ansteuerung. Integrierte Sicherheitsmechanismen, wie z. B. ein Heartbeat, gewährleisten einen zuverlässigen und überwachten Betrieb.
Integration Siemens-Welt	TIA-Bibliotheken und Funktionsbausteine im Lieferumfang enthalten
Optional	Schutzklasse IP54
Anschlüsse	Industrietaugliche M8-Anschlüsse (Standard)
Optionen	Getriebe, Absolutwertgeber
Motorversorgung	24–48 VDC
Logikversorgung	Getrennt, 24 VDC
Optionale digitale E/A (24V)	Über separaten M8-Buchse, z. B. für Ventile oder Sensoren
Optional STO Safety-Funktion (verfügbar ab 2027)	Safe Torque Off Funktion über 2 kanalige Abschaltung SIL3

Technische Daten-Übersicht

Baugröße		S	M	L
Versorgungsspannung Logik	[VDC]		24	
Versorgungsspannung Motor	[VDC]		24-48	
Stromaufnahme Logik max.	[A]		0,3	
Stromaufnahme Motor max.	[A]		1	
Haltemoment	[Nm]		0,5	
Rotorträgheitsmoment	[kgcm ²]		0,08	
max. Last axial	[N]		10	
max. Last radial (vorne an der Wellenspitze)	[N]		21	
Wellendurchmesser	[mm]		6,35	
Schrittwinkel Vollschritt	[°]		1,8	
Gewicht	[kg]		1,1	
Temperaturbereich	[°C]		-10...+50	
Schutzklasse	II		IP40 (IP54)*	
Bremse			nicht verfügbar	
Inkrementalgeber			Standard	
- Absolutwertgeber Multiturn			optional	

*Optional

Weiterführende Informationen

Für weitergehende Informationen, detaillierte Beschreibungen sowie für Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung sind die folgenden Dokumente **verbindlich zu beachten**:

- **Original-Betriebs- und Montageanleitung Colibri 4.0**
- **Schnittstellenbeschreibungen:**
 - Ethernet/IP – *Ethernet/IP_HB-Colibri_40*
 - PROFINET – *ProfiNET_HB-Colibri_40*
 - EtherCAT – *EtherCAT_HB-Colibri_40*
 - TCP/IP-ASCII – *Schnittstellenbeschreibung_ASCII_Interpreter*

Diese Dokumente sind Bestandteil der technischen Dokumentation und bilden die Grundlage für einen sicheren und bestimmungsgemäßen Einsatz des Geräts.

STO – Safe Torque Off **OPTION ERST AB 2027 verfügbar**

Die integrierte Sicherheitsfunktion Safe Torque Off (STO) unterbricht im aktivierten Zustand die Energiezufuhr zum Motor vollständig und verhindert zuverlässig das Anlaufen sowie den Aufbau von Drehmoment. Die STO-Funktion ist zweikanalig mit redundanten Abschaltpfaden ausgeführt und erfüllt die Anforderungen der EN 61800-5-2. Die Entwicklung erfolgte gemäß IEC 61508 mit Ziellevel SIL 3.

Die Abschaltung erfolgt hardwareseitig über zwei separate STO-Eingänge. Ein Feedback-Ausgang signalisiert den aktuellen STO-Status an die übergeordnete Steuerung. Interne Diagnose- und Funktionstests gewährleisten eine kontinuierliche Überwachung der Sicherheitsfunktion.

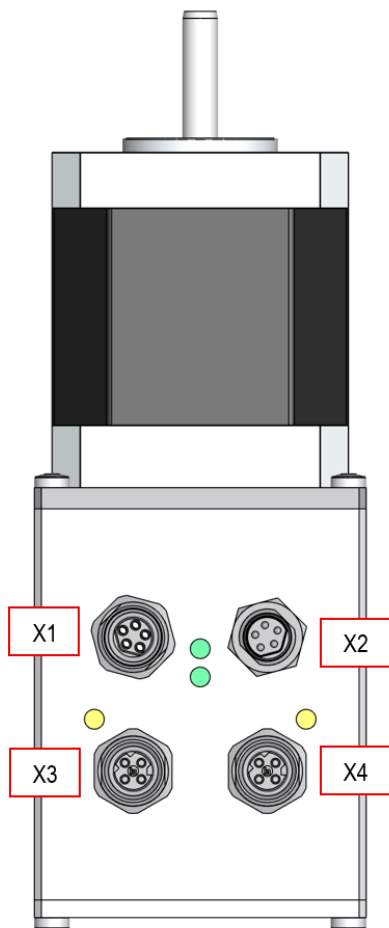
Sicherheitskennwerte:

PFH = $1,5 \times 10^{-9}$ 1/h

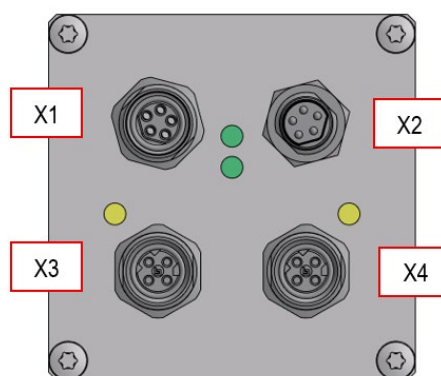
*Hinweis: Diese Angaben dienen ausschließlich der Übersicht. Maßgeblich für Auslegung, Integration und sicherheitstechnische Bewertung ist das zugehörige **STO-Datenblatt**.*

Elektrischer Anschluss

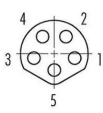
Der Antrieb wird über 4xM8 Stecker angeschlossen, hierbei ist ein Verwechseln von Kabeln aufgrund der Codierung ausgeschlossen:



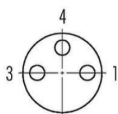
Anschlüsse Radial

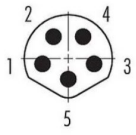
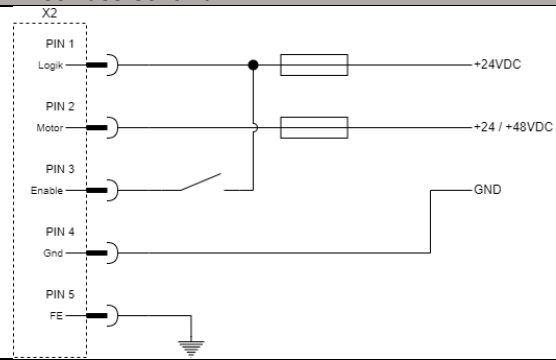


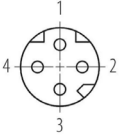
Anschlüsse axial

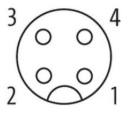
X1: I/O Port OPTION	Pin	Funktion	
	1	24V	Sensorversorgung
	2	DI1 oder STO IN1	Digital Signal Input oder STO IN1
	3	DI2 oder STO IN2	Digital Signal Input oder STO IN2
	4	DA1 oder STO FB	Digital Signal Output oder STO FB
	5	GND	
M8-Buchse, 5-polig B-kodiert			

An der Stelle X1 kann auch anstatt dem 5 Polige I/O Stecker ein M8 Sensoranschluss verbaut werden.

X1: OPTION Digital-Eingang auf M8	Pin	Funktion		Anschluss-Schema
	1	24VDC	Sensor Versorgung max. 0.2A	
	3	GND		
	4	DI2	Digitaler Eingang 2	
M8-Buchse 3 pol., Digitaleingang auf separaten M8 für z.B. Referenzsensor				

X2: Power	Pin	Funktion		Anschluss-Schema
	1	+24VDC	Logik Versorgung	X2 PIN 1 Logik PIN 2 Motor PIN 3 Enable PIN 4 Gnd PIN 5 FE 
	2	+24...48 VDC	Motor Versorgung	
	3	Motor Enable		
	4	GND		
	5	FE		
M8-Stecker, Leistung, 5-polig, B-kodiert				

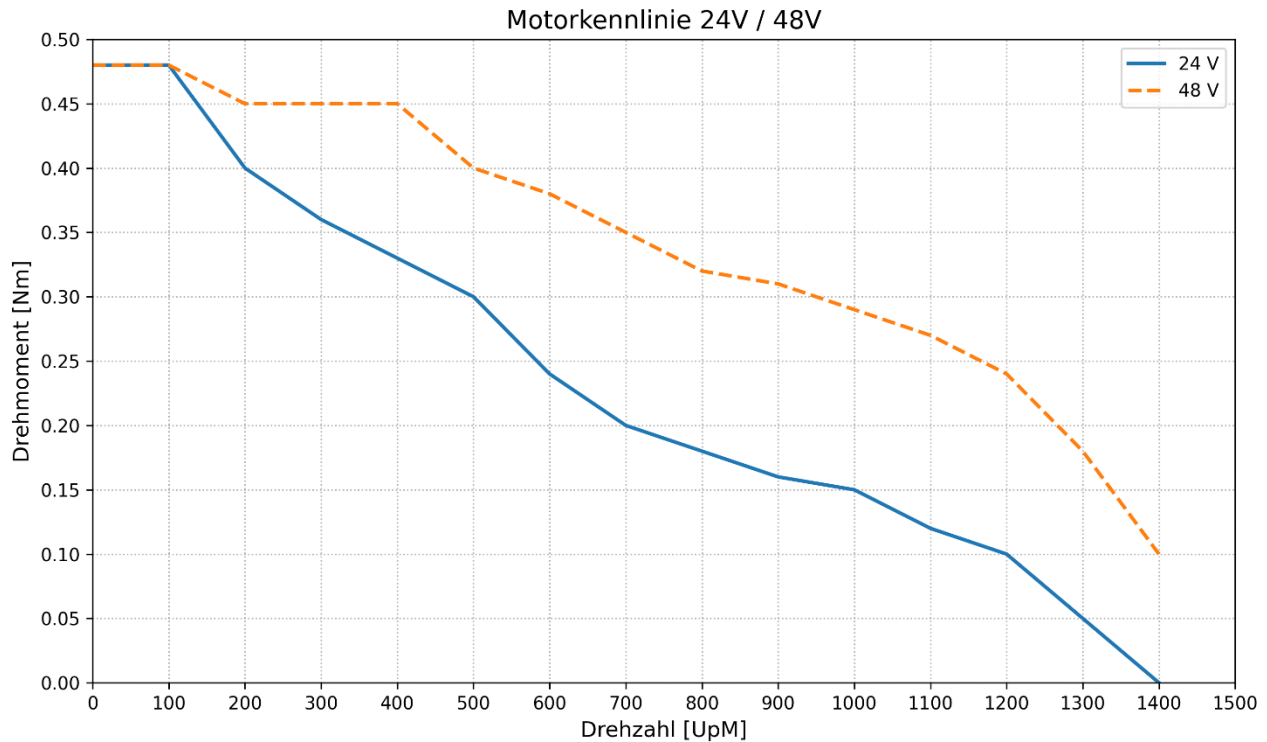
X3/X4: Ethernet	Pin	Funktion	
	1	TX+	Ethernet 1.1
	2	RX+	Ethernet 1.2
	3	TX-	Ethernet 1.3
	4	RX-	Ethernet 1.4
M8-Buchse, 4-polig, D-kodiert, für Profinet; EtherNET/IP; EtherCAT; TCP/IP(ASCII)			
X3 = Port 1			
X4 = Port 2			

X6: Diagnose	Pin	Funktion	
Female 	1	-	-
	2	RXD	
	3	GND	
	4	TXD	
M8-Buchse, TTL, 4-polig, A-kodiert nur bei EtherCAT			

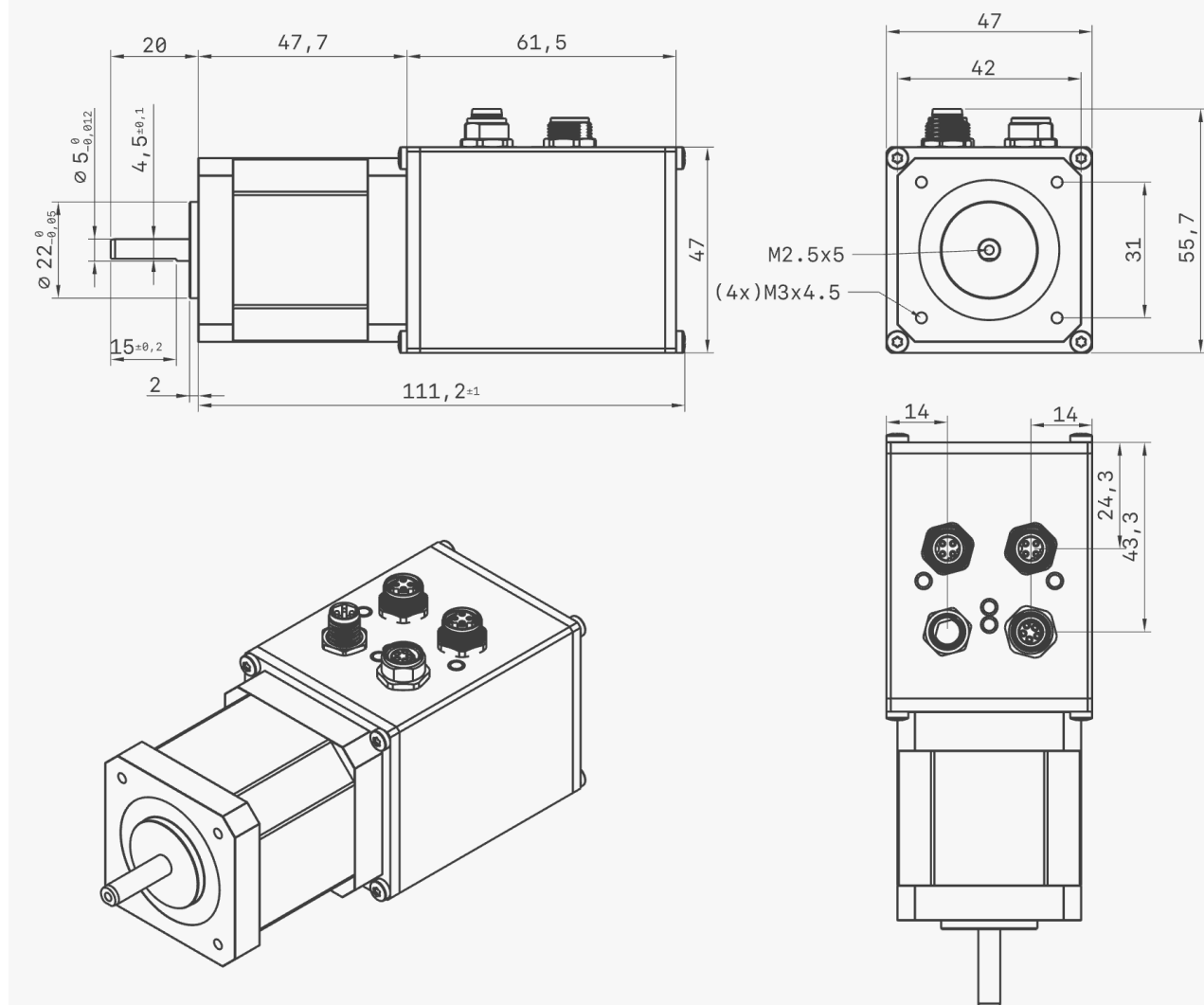


- ⚠ Die Logik- und Motor-Spannungsleitungen müssen jeweils mit einer entsprechenden Sicherung abgesichert werden
- ⚠ Über den Enable-Eingang kann direkt die Endstufe deaktiviert werden
- ⚠ Ein Kondensator zur Pufferung der Motorrückspeisung ist bereits in der Steuerung enthalten.

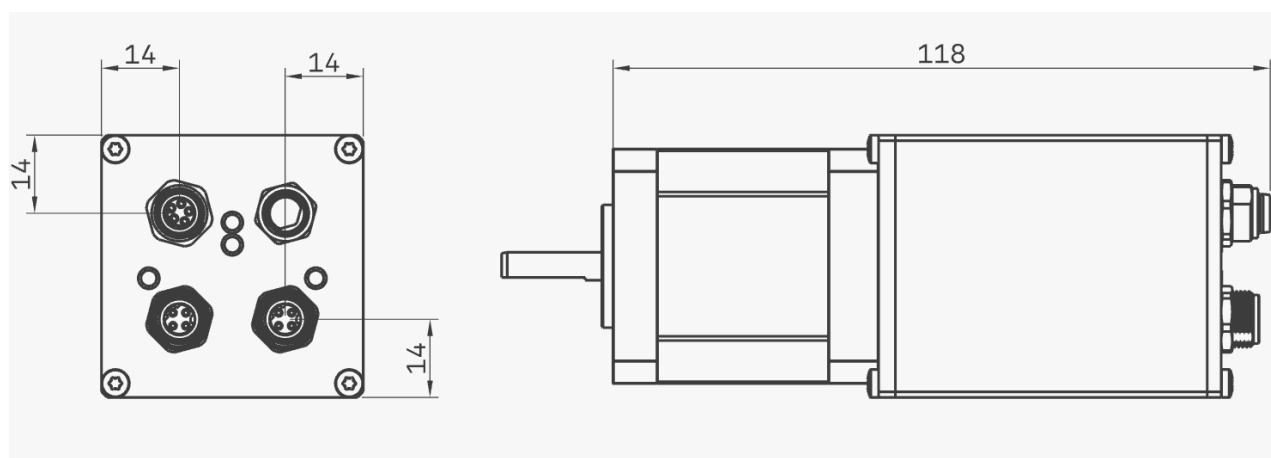
Drehmomentkurven



Maßblatt Gehäuse-Variante Stecker radial



Maßblatt Gehäuse-Variante Stecker axial

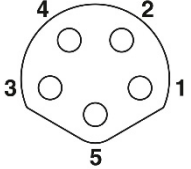
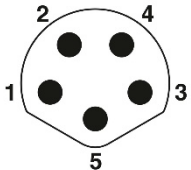
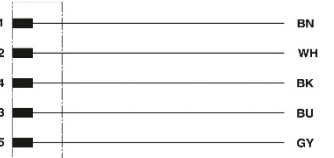
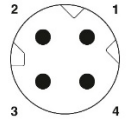
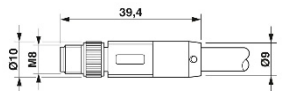


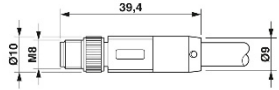
Typenschlüssel

	VC4	4	17	M	B	P	D	0	0	1	1	0	000
Colibri 4.0													
Gehäuse-Variante													
0	Standard (V1)												
1	Kompakt (V2)												
4	Inline Stecker axial												
5	Inline Stecker radial												
9	Sonderbauform												
Baugröße													
17	Nema17												
23	Nema 23												
24	Nema 24												
34	Nema 34												
Motorgröße													
S	S												
M	M												
L	L												
X	XL												
Motorversion													
A	Version 1												
B	Version 2												
C	Version 3												
D	Version 4												
Steuerung													
P	Profinet												
B	Profibus												
E	EtherNET/IP												
C	CANOpen												
I	EtherCat mit X6-DiagnoseStecker M8 4-polig TTL												
Drehgeber													
D	Inkremental												
A	Singleturn-Absolut												
P	Multiturn-Absolut												
Bremse													
0	Keine Bremse												
B	Selbstbremse												
Anschluss X1													
0	Nicht verbaut												
1	M12 12-polig A-kodiert Stecker												
2	M8 3-polig Sensoranschluss (DI2)												
3	M12 12-polig A-kodiert Stecker STO integriert												
4	M8 5-polig B-codiert Buchse												
5	M8 5-polig B-codiert Buchse STO integriert												
Anschluss X2													
1	M12 5-polig A-kodiert Stecker												
2	M12 5-polig L-kodiert Stecker												
3	M8 5-polig B-kodiert Stecker												
Anschluss X3/X4													
1	2x M12 4-polig D-kodiert Buchse												
2	3x M12 4-polig B-kodiert Stecker (Profibus IN)												
	4x M12 4-polig B-kodiert Buchse (Profibus OUT)												
3	3x M12 5-polig A-kodiert Buchse (CAN)												
	4x M12 4-polig D-kodiert Buchse (Diagnose TTL)												
4	2x M8 4-polig D-kodiert Buchse												
Anschluss X5													
0	Nicht verbaut												
1	1x M8 3-polig Buchse (DI0)												
2	2x M8 3-polig Buchse (DI0 & DI1) Nur bei N34												
Zusatz													
K	Kundenversion												
I	IP54+Schutzlack-Platine												
V	Vergossen (Vibrationsschutz)												

Abweichende Nummern kennzeichnen Sonderausführungen. Die Art der Sonderausführung ist im Bestelltext erläutert. Grau hinterlegte Bezeichnungen sind noch nicht verfügbar.

Zubehör

	Beschreibung	Länge:	Artikelnummer	Eigenschaften
	Powerkabel M8 Buchse gerade B-kodiert, 5-polig auf freies Leitungsende, Nennspannung: 60V / 3A Geschirmt: NEIN 0,25mm² Schleppkettentauglich	3m	VPWKM8B.BG5.0300	Polbild Buchse M8, 5-polig  
		5m	VPWKM8B.BG5.0500	
		10m	VPWKM8B.BG5.1000	
	Signalkabel M8 Stecker gerade 5-polig, B-kodiert schleppkettentauglich	3m	VSIKM8B.SG5.0300	Sensor-/Aktor-Kabel, 5-polig, PUR halogenfrei, schwarzgrau RAL 7021, Stecker gerade M8, Kodierung: B, auf freies Leitungsende  Polbild Stecker M8, 5-polig Belegung: 
		5m	VSIKM8B.SG5.0500	
		10m	VSIKM8B.SG5.1000	
	Geschirmtes Industrial Netzkabel Schleppkettenkabel M8/RJ45 schleppkettentauglich	2m	VKAPNM8RJ454P002	Geschirmtes Schleppkettenkabel (Profinet/EtherCat/EthernetIP) Netzkabel, 4-polig, PUR halogenfrei, grün RAL 6018, geschirmt (Advanced Shielding Technology), Stecker gerade M8, Kodierung: D / IP67, auf Stecker gerade RJ45 / IP20 Anzahl der Biegezyklen: 3000000 Biegeradius: 200 mm  
		5m	VKAPNM8RJ454P005	
		10m	VKAPNM8RJ454P010	

	Geschirmtes Industrial Netzwerkkabel Schleppkettenkabel M8/M8 schleppkettentauglich	2m	VKAPNM8M84P002	Geschirmtes Schleppkettenkabel (Profinet/EtherCat/EthernetIP) Netzwerkkabel, PROFINET CAT5 (100 MBit/s), CAT5 (100 MBit/s), 4-polig, PUR/FRNC halogenfrei, grün RAL 6018, geschirmt, Stecker gerade M8 / IP67, Kodierung: D, auf Stecker gerade M8 / IP67 Anzahl der Biegezyklen 3000000 Biegeradius 200 mm 
		5m	VKAPNM8M84P005	
		10m	VKAPNM8M84P010	
	Colibri USB-TTL Umsetzer für Colibri 4.0 EtherCAT für Konfiguration	0,5m	VKAKOTTUSB002	mit M8 Stecker 4.pol a-kodiert. mit 1.8m USB Verlängerungskabel. Länge: 50cm.
	Programmier-Inbetriebnahme- Kit		VC40STARTERKIT00	Dokumentation PC-Software Colibri Studio EDS / GSDML-Datei SPS-Beispiel
	Planetengetriebe PS04 bis 20Nm	1-Stufig 2-Stufig	VPS04Z.N17.05.1.xxx VPS04Z.N17.05.2.xxx	Einstufig: Untersetzungen von i=3 bis i=10 Zweistufig: Untersetzungen von i=9 bis i=100

⚠ Sicherheitsinformationen für Colibri 4.0

Colibri 4.0 | VC4xxx.xxx.xxx.xxxxx | Version 01 | Ausgabe: 04.08.2023
Hersteller: Gunda Automation GmbH, Stockäcker Straße 10, 88281 Schlier-Wetzisreute
Fon: +49 (0) 7529 99 79 000 | E-Mail: info@gunda-gmbh.de | www.gunda-automation.de

Hinweis



Diese Sicherheitsinformation ersetzt nicht die ausführliche Original-Betriebs- und Montageanleitung des Colibri 4.0!

Weiterführende Informationen zum Funktionsumfang, sowie zu Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Sicherheit, Störungen, Wartung, Reinigung, Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung und der EU-Konformitätserklärung des Colibri 4.0 befinden sich in der detaillierten Original-Betriebs- und Montageanleitung. Die ausführliche Original-Betriebs- und Montageanleitung finden sie unter:



<https://gunda-automation.de/>

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

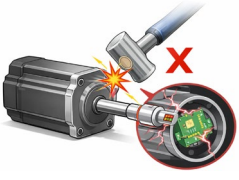
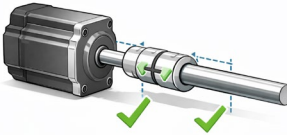
Die Betriebssicherheit des Colibri 4.0 ist nur gewährleistet, wenn dieser bestimmungsgemäß verwendet wird. Der Colibri 4.0 ist ein Schrittmotor mit integrierter Steuerung und ist ausschließlich als eine Antriebseinheit, die für alle Formen von Bewegungen, die in Maschinen eingesetzt werden, bestimmt. Der Colibri 4.0 darf nur von mit den Sicherheitsvorschriften vertrauten, geschulten und unterwiesenen Fachpersonal montiert, in Betrieb genommen werden. Der Colibri 4.0 darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Vorgaben der technischen Daten, die Einhaltung der Original-Betriebs- & Montageanleitung sowie die Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften und die Einhaltung der national geltenden Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften. Jeder darüber hinausgehende Betrieb gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Einbau darf ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden staatlichen, regionalen und örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vertraut ist, vorgenommen werden. Der Colibri 4.0 ist für den Einbau in eine Maschine, Anlage oder Vorrichtung vorgesehen, die Steuerung und Sicherheitseinrichtungen sind daher von der Maschine, Anlage oder Vorrichtung vorgegeben bzw. in ihr verbaut. Die Anbindung erfolgt durch einen Maschinenanlagenausrüster des Betreibers. Der Colibri 4.0 darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, Anlage oder Vorrichtung, in die der Colibri 4.0 eingebaut werden soll, allen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und weiteren zutreffenden Richtlinien und Normen entspricht. Es ist die Pflicht des Herstellers oder Inverkehrbringers, eine angemessene und vollständige Risikobeurteilung, Bewertung und Prüfung des Colibri 4.0 im Hinblick auf die jeweilige spezifische Anwendung oder Verwendung durchzuführen. Der Einsatzbereich des Colibri 4.0 ist der Bereich der Industrie. Für andere als die hier aufgeführte Verwendung ist der Colibri 4.0 nicht bestimmt und gilt als sachwidrige Verwendung. Insbesondere ist es verboten, defektes oder ungeeignetes Zubehör zu verwenden, den Colibri 4.0 zu betreiben, wenn die Sicherheitseinrichtungen deaktiviert, manipuliert oder defekt sind, den Colibri 4.0 zu betreiben, während sich nicht unterwiesene Personen im Gefahrenbereich aufhalten, den Colibri 4.0 in explosionsgefährdeter Atmosphäre zu betreiben, wie z. B., wenn brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Staub vorhanden sind (die Ausrüstung erzeugt Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können), den Colibri 4.0 zu betreiben, wenn dieser nicht betriebsfertig ist oder abgeändert wurde, Gegenstände innerhalb oder auf dem Colibri 4.0 abzulegen. Entfernen Sie alle Gegenstände, die sich innerhalb oder auf dem Colibri 4.0 befinden, auf den Colibri 4.0 aufzusteigen, den Colibri 4.0 zu öffnen, den Stecker des Colibri 4.0 unter Spannung zu trennen, den Colibri 4.0 Regen oder nassen Bedingungen auszusetzen (Wasser, das in den Colibri 4.0 eindringt, erhöht das Risiko eines Stromschlags). Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus der Original-Betriebs- und Montageanleitung, das Verwenden von Betriebs- und Hilfsstoffen nach geltenden Sicherheitsvorschriften, die Einhaltung der staatlichen, regionalen und örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die Einhaltung der Betriebsbedingungen. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber des Colibri 4.0 verantwortlich. Die Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise kann ernste Folgen haben.

⚠ Gefährdungen			
			
Am Colibri 4.0 bestehen Gefahren durch elektrische Energie, heiße Oberflächen, automatischen Anlauf, Einzug durch rotierende Bauteile, unzureichende Qualifikation und verwendete Hilfs- und Betriebsstoffe (Kugellagerfett).			
			

Montagehinweise (Kurzfassung)

Diese Hinweise dienen als Übersicht und ersetzen nicht die vollständige Betriebs- und Montageanleitung.

Mechanische Montage

		
Allgemeine Montagehinweise - Die Montage darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. - Das Gerät ist auf einer ebenen, tragfähigen und vibrationsarmen Fläche zu montieren. - Der Antrieb ist spannungsfrei zu befestigen; die angegebenen Anzugsmomente sind einzuhalten. - Auf die Motorwelle dürfen keine unzulässigen axialen oder radialen Kräfte wirken. - Stöße oder Schläge auf die Motorwelle sind unbedingt zu vermeiden, da diese zu Schäden an der Motorlagerung sowie der integrierten Sensorik und Elektronik führen können. - Kupplungen und mechanische Anbindungselemente sind fluchtend zu montieren. - Es ist ein ausreichender Freiraum für Kühlung, Montage und Wartung sicherzustellen. - Bauliche Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Besondere Hinweise zur Montage von Motor und Kupplung Beim Festziehen der Befestigungs-, Flansch- und Kupplungsschrauben ist sicherzustellen, dass keine Verspannung sowie keine axialen oder radialen Kräfte auf die Motorwelle wirken. Die Motorwelle muss während der gesamten Montage kraftfrei bleiben. Besondere Aufmerksamkeit ist beim Anziehen der vier Motorschrauben erforderlich: Ist die Kupplung bereits fixiert und der Motor liegt noch nicht plan am Winkel an, kann das Anziehen der Flanschschrauben den Motor axial gegen die Kupplung drücken. Dadurch entstehen unerwünschte axiale Kräfte, die zu Schäden an Motorlagerung, Motor sowie der integrierten Elektronik führen können. Empfohlene Montage-Reihenfolge 1. Motor spannungsfrei und plan am Winkel ausrichten 2. Flanschschrauben gleichmäßig anziehen 3. Kupplung erst anschließend endgültig festziehen 4. Sicherstellen, dass die Motorwelle axial und radial kraftfrei bleibt Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung des Motors und der integrierten Sensorik und Elektronik führen.		

Elektrischer Anschluss

- Der elektrische Anschluss darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.
- Die zulässigen Versorgungsspannungen sind einzuhalten (Logikversorgung: 24 VDC, Motorversorgung: 24–48 VDC).
- Logik- und Motorspannung sind getrennt zu führen.
- Steckverbindungen dürfen nicht unter Spannung gesteckt oder getrennt werden.
- Erdung, Funktionserde sowie Schirmung sind gemäß den geltenden EMV-Vorgaben auszuführen.
- Digitale Ein- und Ausgänge sind entsprechend der Parametrierung zu konfigurieren.

Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät darf nur innerhalb der in den technischen Daten festgelegten Grenzwerte betrieben werden.
- Der Einsatz ist ausschließlich im industriellen Umfeld zulässig.
- Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, nachdem festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage den einschlägigen Richtlinien und Normen (z. B. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG) entspricht.
- Weiterführende Informationen sind der Original-Betriebs- und Montageanleitung zu entnehmen.