

BRETZEL GmbH
 Antriebs- und Elektrotechnik
 Am Rotböll 8
 64331 Weiterstadt
 www.bretzel-gmbh.de
 info@bretzel-gmbh.de
 Telefon: 0 61 50 / 8 65 60 - 0

αSTEP **AZ-Serie** **mini-Treiber** Für DC Stromversorgung

Produkte für modulare Automatisierung



Die ***αSTEP*** **AZ-Serie** enthält jetzt eine **mini-Treiber** Option.

Unterstützt den Batteriebetrieb und erweitert damit das Spektrum der möglichen Anwendungen.

Ether**CAT**⁺
 Antriebsprofil CiA402

Ether**Net**/IP

PROFI
NET

NEW **Modbus**
 TCP/IP

Modbus
 RTU

Mit Takteingang und
 RS-485 Schnittstelle



AZD-KRED



AZD-KREP



AZD-KRPN



AZD-KREN



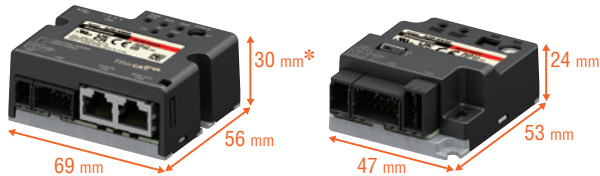
AZD-KR2D



AZD-KRX

Der mini-Treiber ermöglicht kleinere und energieeffizientere Geräte

Kompaktes Design für beengte Platzverhältnisse



AZD-KRED
AZD-KREP
AZD-KRPN
AZD-KRX
AZD-KREN

*Der **AZD-KRX** ist 25 mm hoch.

AZD-KR2D

Minimaler Einbauraum bei der Installation

Keine DIN-Schiene erforderlich. Kann mit 2 Schrauben direkt am Gerät befestigt werden.



AZD-KRED
AZD-KREP
AZD-KRPN
AZD-KRX
AZD-KREN



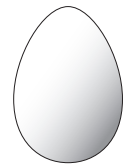
AZD-KR2D

Die leichte Bauweise reduziert das Gewicht des Systems

56 g



Ca. 60 g



● Gilt für den **AZD-KR2D**.
Andere Treiber wiegen 84 g bzw. 110 g.

Ei der Handelsklasse M

Beispiel: Bei
Montage im
AMR/AGV.



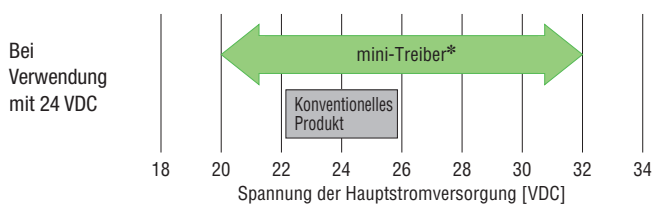
Verringerung des
Systemgewichts
Reduzierung des
Stromverbrauchs der
Antriebe

→ Siehe Anwendungsbeispiele
(Seite 4)

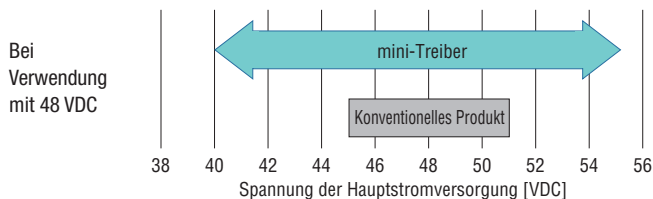
Batteriebetrieb möglich

Akzeptiert einen weiten Spannungsbereich im Batteriebetrieb.
Unterstützt 24 VDC bis 48 VDC

● Spannungsbereich



* Bei einem Motor mit elektromagnetischer Bremse beträgt der Bereich 22,8 bis 32 VDC



Energieeinsparungen durch optimierte Stromregelung

Der Servo Emulation Mode optimiert den Stromverbrauch des Motors, indem er ihn an die Lastbedingungen anpasst.



Beispiel: Bei
Einsatz im
AMR/AGV



Reduzierung des
Energieverbrauchs.
Verlängerung der
Batterielebensdauer

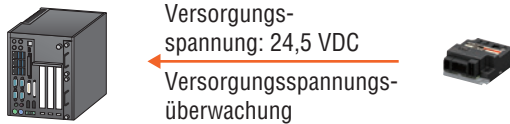
→ Siehe Anwendungsbeispiele
(Seite 4)

Was sind Produkte für mobile Automatisierung?

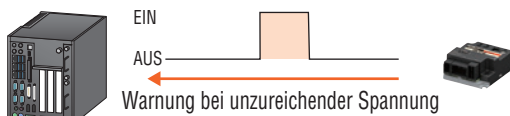
Produkte, die auf dem gemeinsamen Konzept des Batterieantriebs, der geringen Größe und des geringen Gewichts basieren. Sie eignen sich ideal für den Einbau in selbstfahrende und mobile Arbeitsgeräte und tragen zur Realisierung immer stärker geforderter flexibler Automatisierungslinien und mobiler Automatisierung bei.

Überwachung der Versorgungsspannung

Es ist möglich, die Versorgungsspannung des Treibers vom Host-Controller aus zu überwachen.



Fällt die Versorgungsspannung des Treibers unter einen voreingestellten Schwellenwert, wird ein Signal ausgegeben.



Beispiel:
Bei Einsatz im
AMR/AGV

Vermeidung von Ausfällen
wegen schwacher Batterie

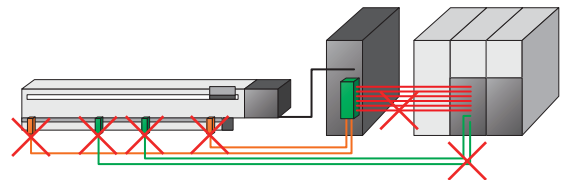
→ Siehe Anwendungsbeispiele (Seite 4)



Kein externer Sensor erforderlich

Verdrahtungsbeispiel bei Verwendung externer Sensoren.

Die **AZ**-Serie beseitigt den Bedarf an externen Sensoren und Kabel (grün und rot).



Durch den Einsatz des mechanischen batterielosen Absolutensors (ABZO-Sensor) kann eine hohe Positioniergenauigkeit erreicht werden.



Kompatibel mit verschiedenen Schnittstellen

Die Treiber sind mit den weltweit wichtigsten Feldbus-Systemen kompatibel. Auch eine Taktsteuerung ist möglich.

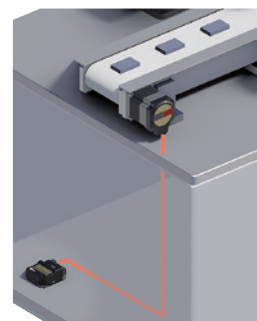
Version	Schnittstelle
EtherCAT	EtherCAT Antriebsprofil CiA402
EtherNet/IP	EtherNet/IP
PROFINET	PROFINET
Modbus TCP/IP	Ethernet NEW
Modbus RTU	RS-485
Takt/Richtung	Takteingang und RS-485

- Der **AZD-KRED** hat den offiziellen EtherCAT Conformance Test bestanden.
- Durch die Verwendung eines Netzwerkkonverters (Gateway) kann der **AZD-KR2D** auch über CC-Link oder MECHATROLINK gesteuert werden.

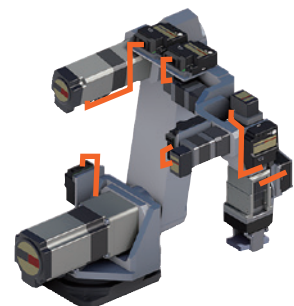
Bis zu 10 m Anschlusskabel

Die Anschlusskabel können je nach Bedarf in den Längen 0,5 m, 1 m, 3 m, 5 m und 10 m gewählt werden.

Wenn Motor und Treiber weit voneinander entfernt sind, werden 3 m, 5 m und 10 m lange Kabel empfohlen.



Wenn Motor und Treiber nahe beieinander sind, werden 0,5 m und 1 m lange Kabel empfohlen.

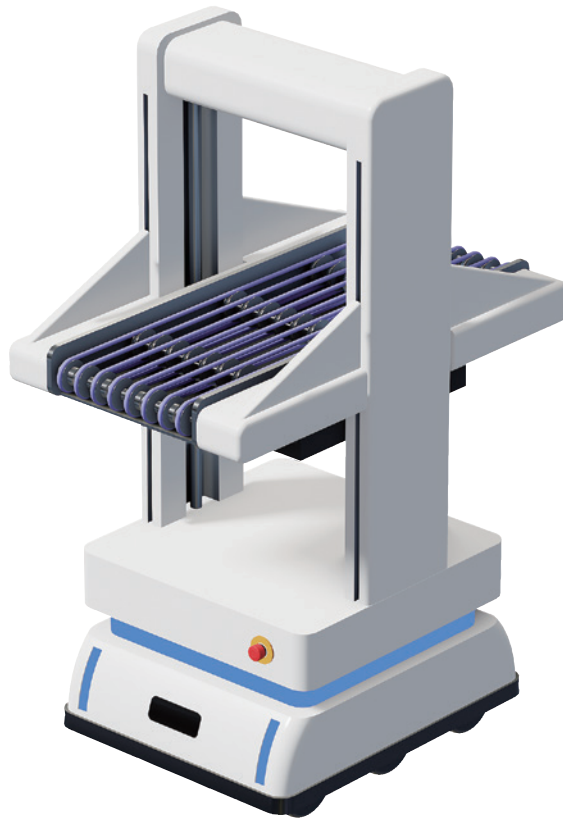


- Es sind auch flexible Anschlusskabel in den gleichen Längen erhältlich.

Beispiel A: Einbau in selbstfahrende Geräte

Anwendungsproblem Die Betriebszeit der Batterien muss maximiert werden.

Wenn kein hohes Drehmoment erforderlich ist, kann der Gesamtenergieverbrauch der Anwendung reduziert werden, indem das Gesamtgewicht des Geräts verringert und der Phasenstrom des Motors reduziert wird.



Die mini-Treiber der α STEPAZ-Serie bieten:

Reduzierte Belastung der Anwendung durch das leichte Design

Durch die Verringerung der Gesamtmasse der Anwendung kann der Stromverbrauch für die Antriebe gesenkt werden.



56 g

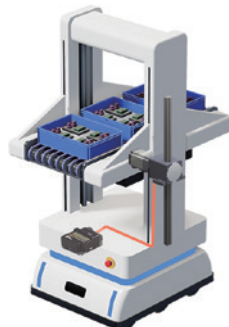


Ca. 60 g

● Gilt für den **AZD-KR2D**. Ei der Handelsklasse M
Andere Treiber wiegen 84 g bzw. 110 g.

Energieeinsparungen durch optimierte Stromregelung

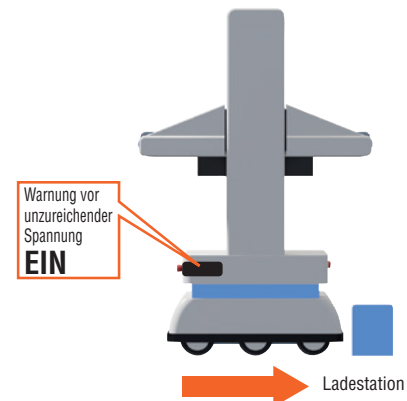
Im Servo Emulation Mode wird der Motorstrom entsprechend der Last optimiert, wodurch der Energieverbrauch reduziert wird. Dadurch kann die Häufigkeit der Batterieladevorgänge reduziert werden.



Bei geringer Last wird der dem Motor zugeführte Strom automatisch reduziert.

Überwachung der Versorgungsspannung

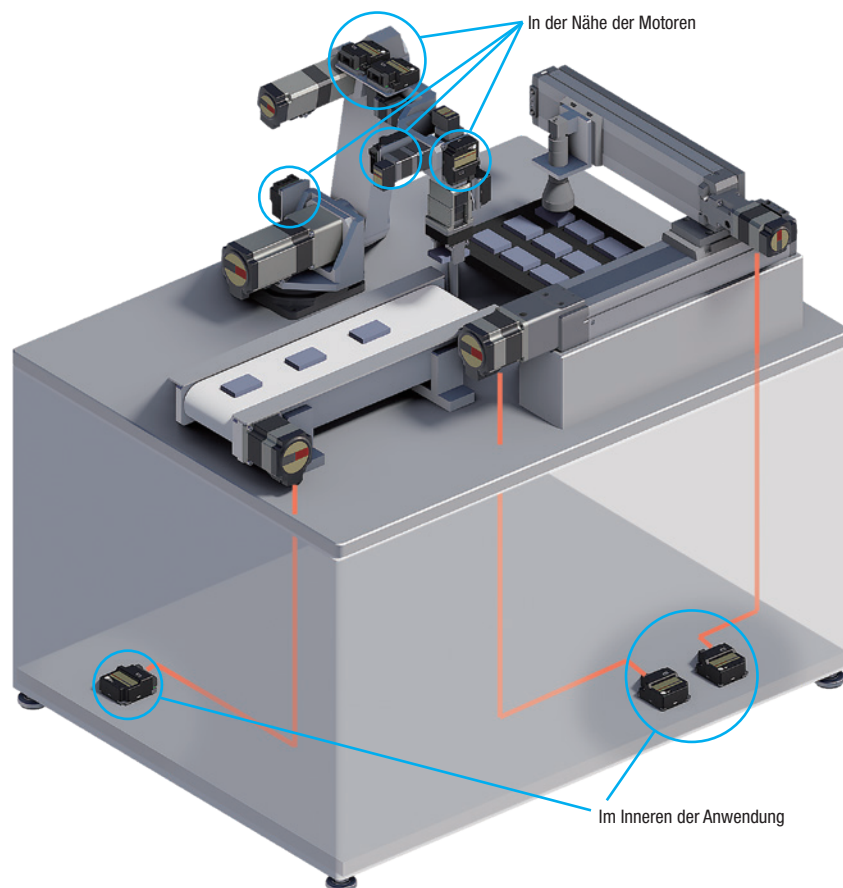
Mit der Monitorfunktion kann die Versorgungsspannung überwacht werden, und die Batterie wird zum geeigneten Zeitpunkt nachgeladen.



Beispiel B: Einbau in stationäre Anwendungen

Anwendungsproblem Treiber und Steuerung sollen dezentral installiert und das gesamte Gerät kleiner gemacht werden.

Installieren Sie die mini-Treiber in freie Gehäuseräume, oder neben den Antrieben, um kleinere Schaltschränke zu ermöglichen.



Die mini-Treiber der α STEPAZ-Serie bieten:

Kompaktes Design für beengte Platzverhältnisse

Das Volumen ist im Vergleich zu einem Standardtreiber stark reduziert.



AZD-KD

Um mehr
als 60 %
kleiner!



AZD-KR2D

Betrieb ohne externe Sensoren

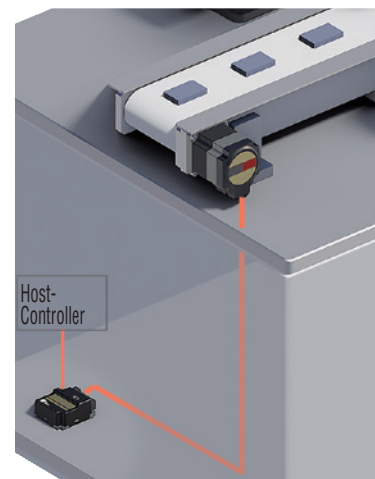
Es ist kein externer Sensor oder eine entsprechende Verdrahtung erforderlich. Da es keine externen Sensoren und Verdrahtungen gibt, können Größe und Gewicht der Anwendung ebenso reduziert werden, wie die Arbeitszeit für die Verdrahtung.

Feldbusanbindungen

Verbreitete Feldbusprotokolle sind verfügbar, um den Host-Controller zu unterstützen, den Programmieraufwand zu verringern und die Installationszeit zu verkürzen.

Anschlusskabel bis 10 m

Die Länge des Kabels zwischen Motor und Treiber kann entsprechend der Installationsumgebung gewählt werden.



■ Unterstützte Serien

Der mini-Treiber der **AZ**-Serie kann in Kombination mit den folgenden Motoren und Aktuatoren verwendet werden.

● Motoren

- **AZ**-Motoren für DC Stromversorgung

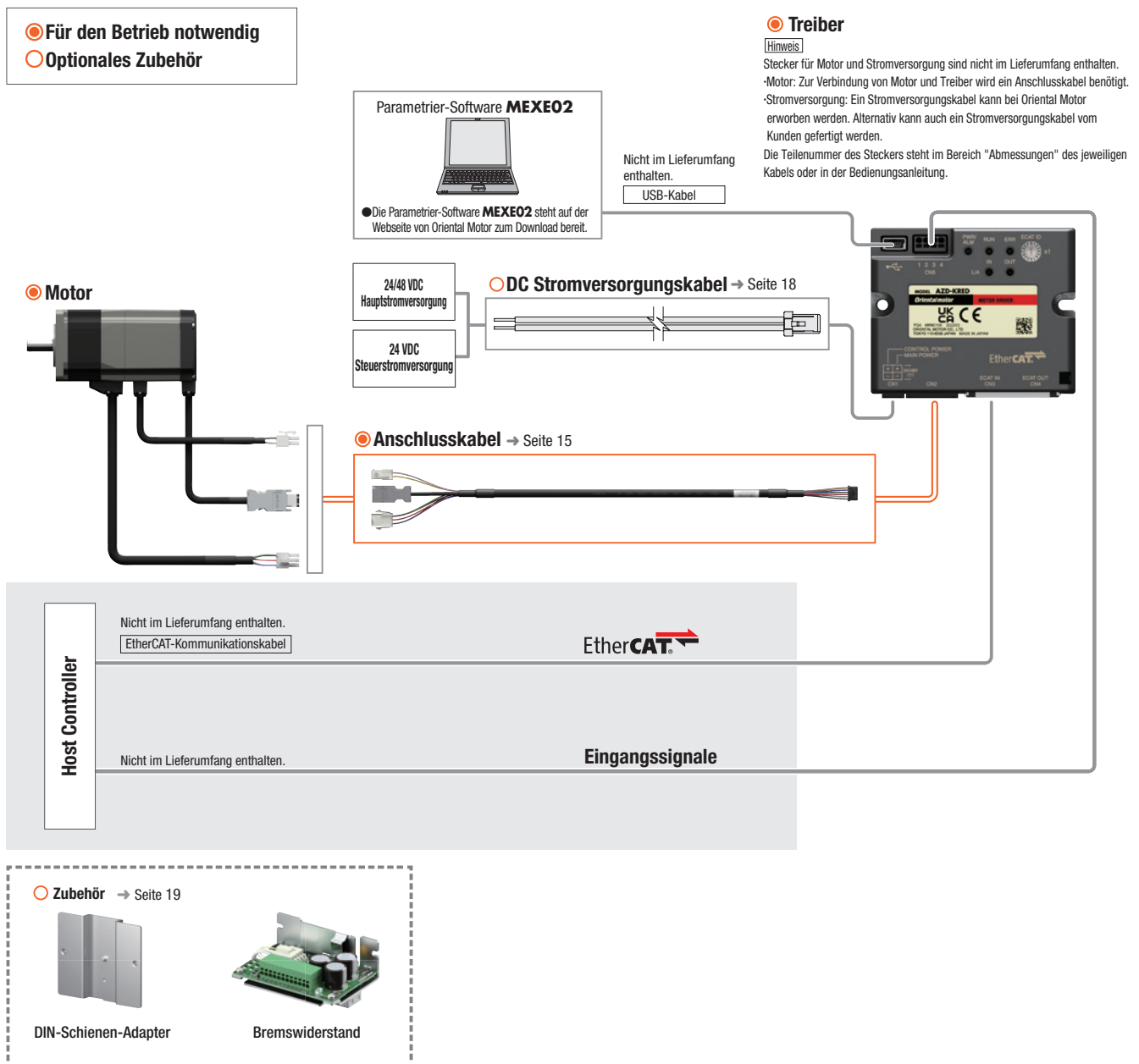
● Lineare & rotierende Aktuatoren

- Elektrische Linearführungen der **EZS**-Serie, ausgestattet mit **AZ**-Motoren für DC Stromversorgung
- Elektrisch angetriebene Zylinder der **EAC**-Serie, ausgestattet mit **AZ**-Motoren für DC Stromversorgung
- Kompakte Linearaktuatoren der **DR**-Serie / **DRS2**-Serie, ausgestattet mit **AZ**-Motoren
- Elektrische Greifer der **EH**-Serie, ausgestattet mit **AZ**-Motoren
- Rotativ-Aktuatoren mit Hohlwelle der **DGII**-Serie, ausgestattet mit **AZ**-Motoren für DC Stromversorgung
- Zahnstangensysteme der **EZS**-Serie, ausgestattet mit **AZ**-Motoren für DC Stromversorgung

● Einzelheiten zu den kombinierbaren Motoren und linearen und rotierenden Aktuatoren finden Sie auf der Website von Oriental Motor oder im Katalog der jeweiligen Serie.

■ Systemkonfiguration

● Kombination eines Standardmotors mit elektromagnetischer Bremse und einem mini-Treiber mit EtherCAT Schnittstelle.
Motor, Treiber und Kabel müssen separat bestellt werden.



● Die oben aufgeführte Systemkonfiguration ist ein Beispiel. Es sind auch andere Kombinationen erhältlich.

Hinweis

● Der Motor und die elektromagnetische Bremse können nicht direkt mit dem Treiber verbunden werden. Für den Anschluss an einen Treiber ist ein Anschlusskabel erforderlich.

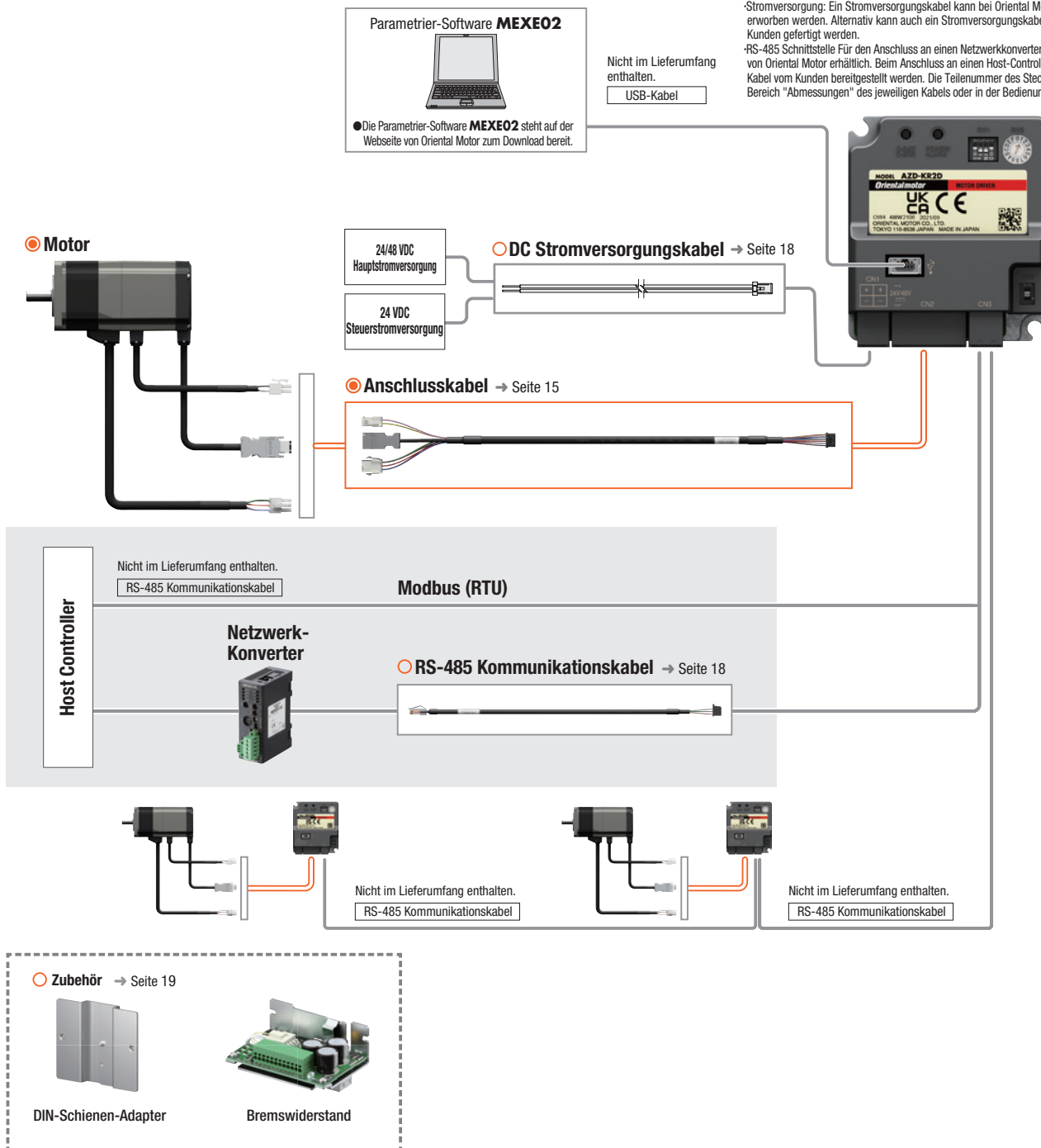
● **Kombination eines Standardmotors mit elektromagnetischer Bremse und einem mini-Treiber mit Modbus RTU.**
 Motor, Treiber und Kabel müssen getrennt bestellt werden.

- **Für den Betrieb notwendig**
- **Optionales Zubehör**

● Treiber

[Hinweis]

Stecker für Motor, Stromversorgung und die RS-485-Schnittstelle sind nicht im Lieferumfang enthalten.
 -Motor: Zur Verbindung von Motor und Treiber wird ein Anschlusskabel benötigt.
 -Stromversorgung: Ein Stromversorgungskabel kann bei Oriental Motor erworben werden. Alternativ kann auch ein Stromversorgungskabel vom Kunden gefertigt werden.
 -RS-485 Schnittstelle Für den Anschluss an einen Netzwerkkonverter ist ein Kabel von Oriental Motor erhältlich. Beim Anschluss an einen Host-Controller muss das Kabel vom Kunden bereitgestellt werden. Die Teilenummer des Steckers steht im Bereich "Abmessungen" des jeweiligen Kabels oder in der Bedienungsanleitung.



● Die oben aufgeführte Systemkonfiguration ist ein Beispiel. Es sind auch andere Kombinationen erhältlich.

[Hinweis]

● Der Motor und die elektromagnetische Bremse können nicht direkt mit dem Treiber verbunden werden. Für den Anschluss an einen Treiber ist ein Anschlusskabel erforderlich.

● Kombination eines Standardmotors mit elektromagnetischer Bremse und einem mini-Treiber mit Takteingang und RS-485 Schnittstelle.

Motor, Treiber und Kabel müssen getrennt bestellt werden.

- Für den Betrieb notwendig
- Optionales Zubehör

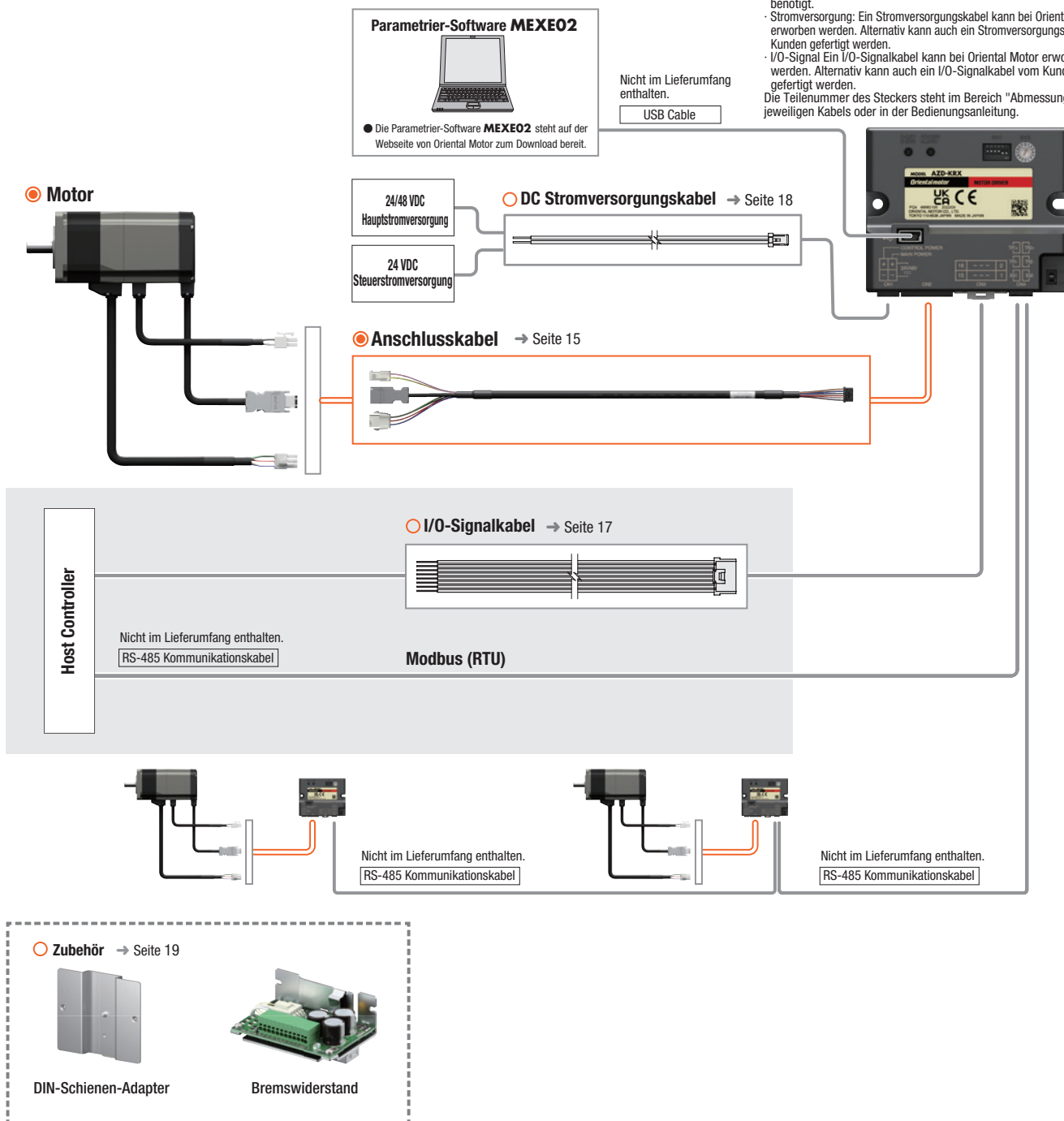
● Treiber

Hinweis

Stecker für Motor, Stromversorgung, I/O-Signale und die RS-485 Schnittstelle ausgestattet.

- Motor: Zur Verbindung von Motor und Treiber wird ein Anschlusskabel benötigt.
- Stromversorgung: Ein Stromversorgungskabel kann bei Oriental Motor erworben werden. Alternativ kann auch ein Stromversorgungskabel vom Kunden gefertigt werden.
- I/O-Signal: Ein I/O-Signalkabel kann bei Oriental Motor erworben werden. Alternativ kann auch ein I/O-Signalkabel vom Kunden gefertigt werden.

Die Teilenummer des Steckers steht im Bereich "Abmessungen" des jeweiligen Kabels oder in der Bedienungsanleitung.



● Die oben aufgeführte Systemkonfiguration ist ein Beispiel. Es sind auch andere Kombinationen erhältlich.

Hinweis

● Der Motor und die elektromagnetische Bremse können nicht direkt mit dem Treiber verbunden werden. Für den Anschluss an einen Treiber ist ein Anschlusskabel erforderlich.

Aufbau der Produktnummer

AZD - K R 2 D

① ② ③ ④ ⑤

①	Treiber	AZD : Treiber der AZ -Serie
②	Stromversorgung	K : 24 VDC/48 VDC
③	Version	R : Kompakt
④	Referenznummer	
⑤	Treiberklassifizierung	ED : Mit EtherCAT Schnittstelle EP : Mit EtherNET/IP Schnittstelle PN : Mit PROFINET Schnittstelle EN : Mit Ethernet Schnittstelle D : Mit Modbus RTU X : Mit Takteingang und RS-485 Schnittstelle

Produktübersicht

Mit EtherCAT Schnittstelle

Produktname
AZD-KRED



Mit PROFINET Schnittstelle

Produktname
AZD-KRPN



Mit Takteingang und RS-485 Schnittstelle

Produktname
AZD-KRX



Mit EtherNET/IP Schnittstelle

Produktname
AZD-KREP



Mit Ethernet Schnittstelle

Product Name
AZD-KREN



Mit Modbus RTU

Produktname
AZD-KR2D



Übersicht der Kombinationen

Produkt	Version	Produktname
Motor	Standardmotor	AZM14AK, AZM15AK AZM24AK, AZM26AK AZM46 K AZM48A K AZM66 K AZM69 K
	Mit TS Getriebe	AZM46 K-TS AZM66 K-TS
	Mit FC Getriebe	AZM46 K-FC A AZM66 K-FC A
	Mit PS Getriebe	AZM24AK-PS AZM46 K-PS AZM66 K-PS
	Mit HPG Getriebe	AZM46 K-HP AZM66 K-HP
	Mit Harmonicgetriebe	AZM24AK-HS AZM46 K-HS AZM66 K-HS
+		
Produkt	Version	Produktname
Treiber	Mit EtherCAT Schnittstelle	AZD-KRED
	Mit EtherNET/IP Schnittstelle	AZD-KREP
	Mit PROFINET Schnittstelle	AZD-KRPN
	Mit Ethernet Schnittstelle	AZD-KREN
	Mit Modbus RTU	AZD-KR2D
	Mit Takteingang und RS-485 Schnittstelle	AZD-KRX
+		
Produkt	Version	Produktname
Anschlusskabel / Flexibles Anschlusskabel	Für AZM14, AZM15, AZM24, AZM26	Anschlusskabel CCM Z2AAF Flexibles Anschlusskabel CCM Z2AAR
	Für AZM46, AZM48, AZM66, AZM69	Anschlusskabel Für Motor / Encoder: CCM Z2ABF Für Motor / Encoder / elektromagnetische Bremse: CCM Z2ACF
		Flexibles Anschlusskabel Für Motor / Encoder: CCM Z2ABR Für Motor / Encoder / elektromagnetische Bremse: CCM Z2ACR

● Bedeutung der Symbole in den Produktnamen:

- Konfiguration der Welle
- Ausführung der Motorwelle
- Anschlussversion
- Getriebeuntersetzung
- Richtung des Kabelabgangs
- Ausführung der Abtriebswelle
- Kabellänge

Treiberspezifikationen



Treiber-Produktname		AZD-KRED	AZD-KREP	AZD-KRPN	AZD-KREN	AZD-KR2D
Hauptstromversorgung	Nennspannung	· 24 VDC $\pm 5\%$ · 48 VDC $\pm 5\%$				
	Stromaufnahme* ¹	AZM14: 0,4 A, AZM15: 0,5 A, AZM24: 1,4 A, AZM26: 1,4 A AZM46: 1,6 A, AZM48: 2,1 A, AZM66: 3,7 A, AZM69: 3,5 A DGM60: 1,4 A, DGM85: 1,6 A, DGM130: 3,7 A, DGB85: 1,6 A, DGB130: 3,7 A DR20: 0,4 A, DR28: 1,3 A, DRSM42: 1,5 A, DRSM60: 2,6 A EH3: 0,4 A, EH4: 1,4 A, LM2: 3,7 A, LM4: 3,7 A				
	Zulässige Betriebsspannung	24 VDC: 20 VDC bis 32 VDC (22,8 VDC bis 32 VDC)* ² 48 VDC: 40 VDC bis 55 VDC				
Steuerstromversorgung	Nennspannung	· 24 VDC $\pm 5\%$ · 48 VDC $\pm 5\%$				
	Stromaufnahme	0,15 A (0,4 A)* ³				
	Zulässige Betriebsspannung	24 VDC: 20 VDC bis 32 VDC (22,8 VDC bis 32 VDC)* ² 48 VDC: 40 VDC bis 55 VDC				
Schnittstelle	Digitale Eingänge	24 VDC $\pm 10\%$ 2 (Optokoppler)				—
	Digitale Ausgänge	—				
	Feldbus	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET	Modbus TCP, Modbus UDP	RS-485 Communication

*1 Die Stromaufnahme hängt von dem in Kombination verwendeten Motor ab.

*2 Der Wert in Klammer () gilt, wenn ein Motor mit elektromagnetischer Bremse angeschlossen ist.

*3 Der Wert in Klammer () gilt, wenn ein Motor mit elektromagnetischer Bremse angeschlossen ist. Für den **AZM46** beträgt der Wert 0,33 A.

*4 Außer Version mit Takteingang und RS-485 Schnittstelle

Treiber-Produktname		AZD-KRX
Hauptstromversorgung	Nennspannung	· 24 VDC $\pm 5\%$ · 48 VDC $\pm 5\%$
	Stromaufnahme* ¹	AZM14: 0,4 A, AZM15: 0,5 A, AZM24: 1,4 A, AZM26: 1,4 A AZM46: 1,6 A, AZM48: 2,1 A, AZM66: 3,7 A, AZM69: 3,5 A DGM60: 1,4 A, DGM85: 1,6 A, DGM130: 3,7 A, DGB85: 1,6 A, DGB130: 3,7 A DR20: 0,4 A, DR28: 1,3 A, DRSM42: 1,5 A, DRSM60: 2,6 A EH3: 0,4 A, EH4: 1,4 A, LM2: 3,7 A, LM4: 3,7 A
	Zulässige Betriebsspannung	24 VDC: 20 VDC bis 32 VDC (22,8 VDC bis 32 VDC)* ² 48 VDC: 40 VDC bis 55 VDC
Steuerstromversorgung	Nennspannung	· 24 VDC $\pm 5\%$ · 48 VDC $\pm 5\%$
	Stromaufnahme	0,15 A (0,4 A)* ³
	Zulässige Betriebsspannung	24 VDC: 20 VDC bis 32 VDC (22,8 VDC bis 32 VDC)* ² 48 VDC: 40 VDC bis 55 VDC
Schnittstelle	Takteingang	- 2 (Optokoppler) - Maximale Eingangstaktfrequenz Line Driver: 1 MHz (50 % ID) Open Collector: 250 kHz (50 % ID)
	Digitale Eingänge	4,5–32 VDC 5 (Optokoppler)
	Digitale Ausgänge	4,5–32 VDC 5 (Optokoppler und Open Collector)
	Feldbus	RS-485 Schnittstelle

*1 Die Stromaufnahme hängt von dem in Kombination verwendeten Motor ab.

*2 Der Wert in Klammer () gilt, wenn ein Motor mit elektromagnetischer Bremse angeschlossen ist.

*3 Der Wert in Klammer () gilt, wenn ein Motor mit elektromagnetischer Bremse angeschlossen ist. Für den **AZM46** beträgt der Wert 0,23 A.

Treiber-Funktionen

Mit EtherCAT Schnittstelle

Treiber-Produktname		AZD-KRED
Remote-I/O	Eingang	16
	Ausgang	16
Betriebsart		Profile Position Mode (PP)
		Profile Velocity Mode (PV)
		Return-to-Home Mode (HM)
		Cyclic Synchronous Position Mode (CSP)
		Cyclic Synchronous Velocity Mode (CSV)
Funktion		Touch Probe Funktion
Parametrierwerkzeug		Parametrier-Software MEXE02
Koordinatenverwaltung		Batterieloses Absolutsystem
Monitor/Information		Wie in der nachstehenden Tabelle dargestellt.
Alarm		○

● Mit EtherNet/IP, PROFINET, Modbus RTU oder RS-485 Schnittstelle

Treiber			AZD-KREP, AZD-KRPN, AZD-KREN, AZD-KR2D, AZD-KRX	
Anzahl der Fahrdatensätze			256 *1	
Remote-I/O	Eingänge		16	
	Ausgänge		16	
Parametrierwerkzeug			Parametrier-Software MEXE02	
Koordinatenverwaltung			Batterieloses Absolutsystem	
Betrieb	Betriebsart	Positioniervorgang	☐	
		Drehmomentbegrenzer Positionierbetrieb (Push Motion)*2	☐	
	Positionierbetrieb	Verkettung	Unabhängiger Betrieb	☐
			Sequentieller Betrieb	☐
			Sequentieller Betrieb ohne Zwischenhalt	☐
	Sequenzsteuerung	Loop-Betrieb	☐	
		Ereignisgesteuerter Betrieb (Event Jump)	☐	
	Betrieb mit Drehzahlüberwachung (Dauerbetrieb)		☐	
	Rückfahrt zum Referenzpunkt	Referenzpunktsuche*3	☐	
		Schnelle Rückfahrt zum Referenzpunkt	☐	
Tippbetrieb		☐		
Überwachung und Information	Überwachung der Bewegung		☐	
	Überlast-Erkennung		☐	
	Überhitzungserkennung (Motor und Treiber)		☐	
	Informationen zu Position und Drehzahl		☐	
	Temperaturerkennung (Motor und Treiber)		☐	
	Motorlastfaktor		☐	
	Verfahrweg/Zusätzlicher Verfahrweg		☐	
Alarm			☐	

*1 Der **AZD-KRX** kann über die Parametrier-Software **MEXE02** programmiert werden.

*2 Der Push-Motion-Betrieb kann nicht bei den Getriebemotoren und den rotierenden Aktuatoren der **DGII**-Serie verwendet werden.

*3 Beim **AZD-KR2D** ist die Referenzpunktsuche über direkte I/O nicht verfügbar.

■ Spezifikationen zur Kommunikation

● EtherCAT

Kommunikationsprotokoll	IEC 61158 Type12
Physikalische Schicht/Protokoll	100 BASE-TX (IEEE 802.3)
Baudrate	100 Mbps
Kommunikationszykluszeit	Free Run-Modus: min. 1 ms Event Synchronisation (SM2): min. 1 ms DC Modus: 0,25 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 3 ms, 4 ms, 5 ms, 6 ms, 7 ms, 8 ms
Kommunikationsanschluss/ Stecker	RJ45 x 2 (geschirmt) ECAT IN: EtherCAT-Eingang ECAT OUT: EtherCAT-Ausgang
Topologie	Daisy Chain (Max. 65.535 Knoten)
Prozessdaten	Variables PDO-Mapping
Sync-Manager	SM0: Mailbox-Ausgang SM1: Mailbox-Eingang SM2: Prozessdaten-Ausgang SM3: Prozessdaten-Eingang
Mailbox (CoE)	Notfallmeldung SD0-Anfrage SD0-Ansprechverhalten SD0-Informationen
Synchrone Modi	Free Run (asynchron) Event Synchronisation (SM2) Modus Synchron mit SYNC Event (DC)
Geräteprofil	IEC 61800-7 CiA402 Antriebsprofil

● EtherNET/IP

Kommunikationsprotokoll	EtherNet/IP (Entspricht CT18)	
Anbieter-ID	187: Oriental Motor Company	
Geräteversion	43: Generisches Gerät	
Baudrate	10/100 Mbps (Autonegotiation)	
Kommunikationsmodus	Voll duplex/Halb duplex (Autonegotiation)	
Kabelspezifikationen	Geschirmte, verdrehte Leitungspaare (STP) Empfohlen: TIA/EIA-568B CAT5e (oder besser).	
Anzahl der belegten Bytes	Ausgang (Scanner → Treiber)	40 Bytes
	Eingang (Treiber → Scanner)	56 Bytes
Implizite Kommunikation	Anzahl der unterstützten Anschlüsse	2
	Anschlussversion	Alleiniger Eigentümer, nur Eingang
	Kommunikationszykluszeit (RPI)	1 - 3200 ms
	Anschlussversion (Scanner → Treiber)	Punkt-zu-Punkt
	Anschlussversion (Treiber → Scanner)	Punkt-zu-Punkt, Multicast
	Datentrigger	Zyklisch
Einstellung der IP-Adresse	IP-Adresswähler, Parameter, DHCP	
Kompatible Topologien	Stern, Line, Ring (Device Level Ring)	

● PROFINET

Kommunikationsprotokoll	PROFINET IO Ver.2.4	
Anbieter-ID	0x33E: ORIENTAL MOTOR	
Übertragungsrate	100 Mbps (Autonegotiation)	
Kommunikationsmodus	Voll duplex (Autonegotiation)	
Kabelspezifikationen	Geschirmte, verdrehte Leitungspaare (STP) Empfohlen: TIA/EIA-568B CAT5e (oder besser).	
Kommunikationsstecker	RJ45×2 (geschirmt)	
Konformitätsklasse	B	
RT/IRT	RT	
NetLoad-Klasse	I	
Zu unterstützendes Protokoll	DCP, LLDP, SNMP, MRP	
Anzahl der belegten Bytes	Ausgang (Host-Controller → Treiber)	40 Bytes
	Eingang (Treiber → Host-Controller)	56 Bytes
Kompatible Topologien	Stern, Baum, Linie, Ring	

● Modbus TCP/IP

Übertragungsrate	100 Mbps
Kommunikationsmodus	Voll duplex (Autonegotiation)
Kabelspezifikationen	Geschirmte, verdrehte Leitungspaare (STP) Empfohlen: TIA/EIA-568B CAT5e (oder besser.)
Kommunikationsstecker	RJ45×2 (geschirmt)
Kompatible Topologien	Stern, Baum, Linie

● Modbus RTU

Protokoll	Modbus RTU
Elektrische Eigenschaften	Kabel gemäß EIA-485 Geschirmte, verdrehte Leitungspaare (empfohlen: TIA/EIA-568B CAT5e oder besser). Maximal zulässige Gesamtlänge 50 m.*
Kommunikationsmodus	Halbduplex und Start-Stopp-Synchronisation (Daten: 8 Bits, Stoppbit: 1 Bit oder 2 Bits, Parität: keine, gerade oder ungerade)
Baudrate	9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps oder 230400 bps.
Teilnehmeranzahl	Es können bis zu 31 Treiber an einen Modbus RTU Master angeschlossen werden.

*Wenn das Motorkabel oder das Stromversorgungskabel EMV Probleme verursacht, ist die Schirmung des Kabels bzw. Verwendung eines Ferritkerns empfohlen.

■ Allgemeine Spezifikationen

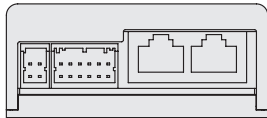
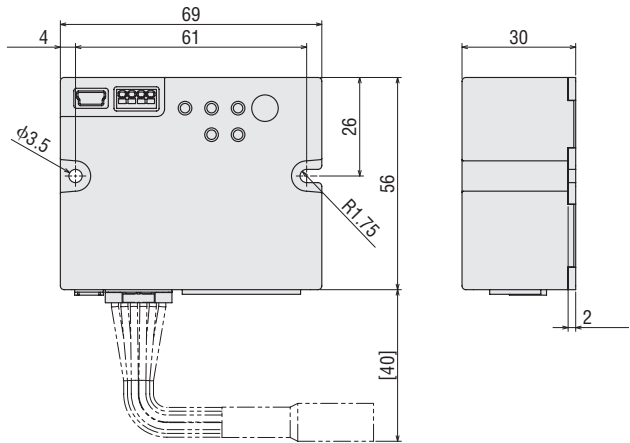
		AZD-KRED, AZD-KREP AZD-KRPN, AZD-KREN, AZD-KRX	AZD-KR2D
Schutzart		IP20	IP10
Betriebsbedingungen	Umgebungstemperatur	0 bis + 50 °C (kein Frost)	
	Luftfeuchtigkeit	85 % oder weniger (keine Kondensation)	
	Höhe	Max. 1000 m über dem Meeresspiegel	
	Atmosphäre der Umgebung	Keine korrosiven Gase oder Staub. Kein Wasser oder Öl.	
Lagerbedingungen Transportbedingungen	Umgebungstemperatur	-25 bis + 70 °C (kein Frost)	
	Luftfeuchtigkeit	85 % oder weniger (keine Kondensation)	
	Höhe	Max. 3000 m über dem Meeresspiegel	
	Atmosphäre der Umgebung	Keine korrosiven Gase oder Staub. Kein Wasser oder Öl.	

Hinweis

Bei der Messung des Isolationswiderstands und der Durchführung der elektrischen Festigkeitsprüfung dürfen Motor und Treiber nicht angeschlossen sein. Die Tests dürfen nicht am Absolutsensor des Motors durchgeführt werden.

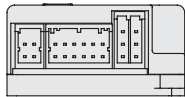
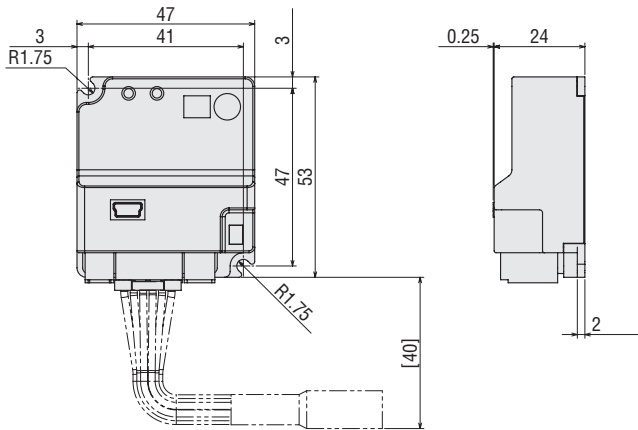
Abmessungen (Alle Maßangaben in mm)

Version	Produktname	Gewicht [g]
Mit EtherCAT Schnittstelle	AZD-KRED	110
Mit EtherNET/IP Schnittstelle	AZD-KREP	
Mit PROFINET Schnittstelle	AZD-KRPN	
Mit Ethernet Schnittstelle	AZD-KREN	



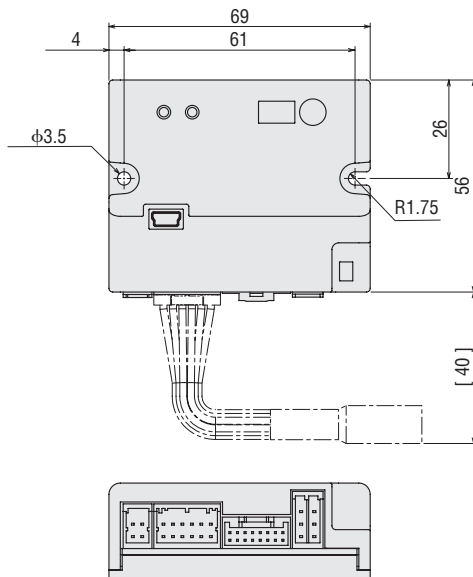
- Passender Stecker
- Anschluss für Stromversorgung (CN1)
- Steckergehäuse: 1-1827864-2 (TE Connectivity)
- Kontakte: 1827589-2 (TE Connectivity)

Version	Produktname	Gewicht [g]
Mit Modbus RTU	AZD-KR2D	56



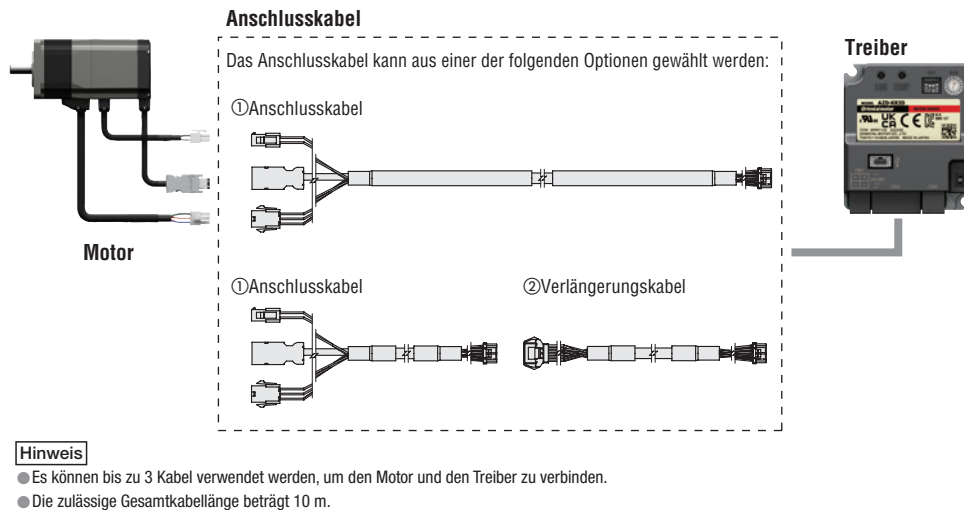
- Passende Stecker
- Anschluss für Stromversorgung (CN1)
- Steckergehäuse: 1-1827864-2 (TE Connectivity)
- Kontakte: 1827589-2 (TE Connectivity)
- RS-485 Schnittstellenstecker (CN3)
- Steckergehäuse: 1-1827579-1 (TE Connectivity)
- Kontakte: 1827588-2 (TE Connectivity)

Version	Produktname	Gewicht [g]
Mit Takteingang und RS-485 Schnittstelle	AZD-KRX	84



- Passende Stecker
- Anschluss für Stromversorgung (CN1)
Steckergehäuse: 1-1827864-2 (TE Connectivity)
Kontakte: 1827589-2 (TE Connectivity)
- I/O-Signalanschluss(CN3)
Steckergehäuse: 501646-1600 (Molex)
Kontakte: 501647-1100 (Molex)
- RS-485 Schnittstellenstecker (CN4)
Steckergehäuse: 1-1827579-1 (TE Connectivity)
Kontakte: 1827588-2 (TE Connectivity)

■ Anschlusskabel



① Anschlusskabel/Flexibles Anschlusskabel

Diese Kabel verbinden einen Motor und einen Treiber direkt miteinander. Verwenden Sie flexible Anschlusskabel für Anwendungen, bei denen die Kabel stetig bewegt werden.

● Produktübersicht

Für **AZM14, AZM15, AZM24, AZM26**

◇ Anschlusskabel

● Für Standardmotor

Länge L [m]	Produktname
0,5	CCM005Z2AAF
1	CCM010Z2AAF
3	CCM030Z2AAF
5	CCM050Z2AAF
10	CCM100Z2AAF



◇ Flexibles Anschlusskabel

● Für Standardmotor

Länge L [m]	Produktname
0,5	CCM005Z2AAR
1	CCM010Z2AAR
3	CCM030Z2AAR
5	CCM050Z2AAR
10	CCM100Z2AAR



Für **AZM46, AZM48, AZM66, AZM69**

◇ Anschlusskabel

● Für Standardmotor

Länge L [m]	Produktname
0,5	CCM005Z2ABF
1	CCM010Z2ABF
3	CCM030Z2ABF
5	CCM050Z2ABF
10	CCM100Z2ABF



● Für Motor mit elektromagnetischer Bremse

Länge L [m]	Produktname
0,5	CCM005Z2ACF
1	CCM010Z2ACF
3	CCM030Z2ACF
5	CCM050Z2ACF
10	CCM100Z2ACF



◇ Flexibles Anschlusskabel

● Für Standardmotor

Länge L [m]	Produktname
0,5	CCM005Z2ABR
1	CCM010Z2ABR
3	CCM030Z2ABR
5	CCM050Z2ABR
10	CCM100Z2ABR



● Für Motor mit elektromagnetischer Bremse

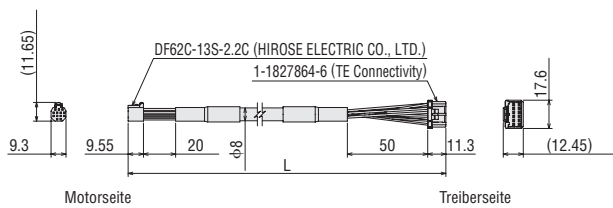
Länge L [m]	Produktname
0,5	CCM005Z2ACR
1	CCM010Z2ACR
3	CCM030Z2ACR
5	CCM050Z2ACR
10	CCM100Z2ACR



● Abmessungen (Alle Maßangaben in mm)

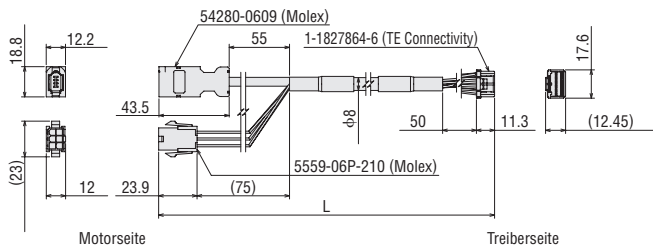
Für **AZM14, AZM15, AZM24, AZM26**

● Für Standardmotor

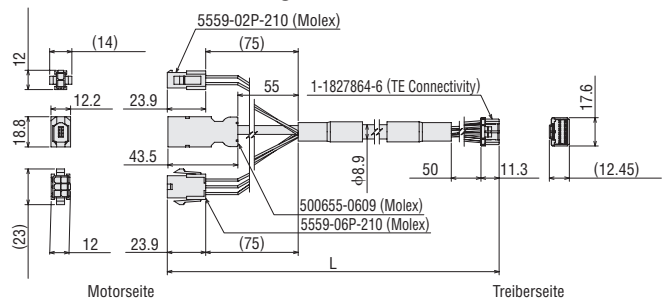


Für **AZM46, AZM48, AZM66, AZM69**

● Für Standardmotor



● Für Motor mit elektromagnetischer Bremse



② Verlängerungskabel / Flexibles Verlängerungskabel

Wenn das Anschlusskabel um ein oder zwei Verlängerungskabel erweitert wird, muss die zulässige Gesamtkabellänge von 10 m eingehalten werden.

Verwenden Sie flexible Verlängerungskabel für Anwendungen, bei denen die Kabel stetig bewegt werden.

● Produktübersicht

◇ Verlängerungskabel

Länge L [m]	Produktname
1	CCM010Z2ADFT
3	CCM030Z2ADFT
5	CCM050Z2ADFT

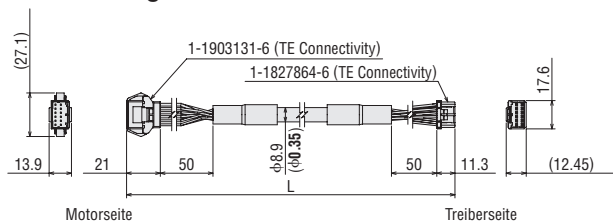


◇ Flexibles Verlängerungskabel

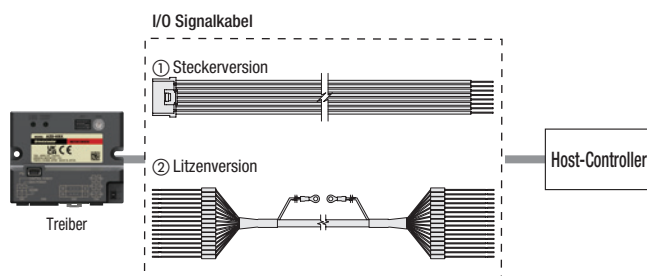
Länge L [m]	Produktname
1	CCM010Z2ADRT
3	CCM030Z2ADRT
5	CCM050Z2ADRT



● Abmessungen Einheit: mm



■ Anschlusskabel für Ein-/Ausgangssignale



① Steckerversion

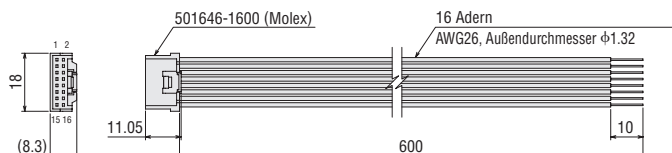
- Ein Ende mit offenen Litzen



● Produktübersicht

Produktname	Geeigneter Treiber	Anzahl der Adern	AWG
LCD06Z2BY	Mit Takteingang und RS-485 Schnittstelle	16	26

● Abmessungen (Alle Maßangaben in mm)



② Litzenversion

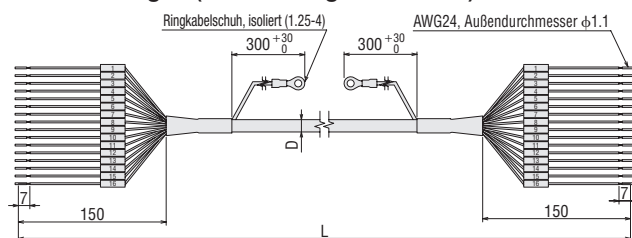
- Abgeschirmtes Kabel
- Beide Enden mit offenen Litzen
- Einfache Erdung der Abschirmung durch Erdungskabel mit Ringkabelschuh
- Die Anzahl der Adern kann je nach Funktion gewählt werden



● Produktübersicht

Produktname	Länge L [m]	Anzahl der Adern	Außendurchmesser D [mm]	AWG
CC06D005B-1	0,5	6	ϕ5,4	24
CC06D010B-1	1			
CC06D015B-1	1,5			
CC06D020B-1	2			
CC10D005B-1	0,5	10	ϕ6,7	
CC10D010B-1	1			
CC10D015B-1	1,5			
CC10D020B-1	2			
CC12D005B-1	0,5	12	ϕ7,5	
CC12D010B-1	1			
CC12D015B-1	1,5			
CC12D020B-1	2			
CC16D005B-1	0,5	16	ϕ7,5	
CC16D010B-1	1			
CC16D015B-1	1,5			
CC16D020B-1	2			

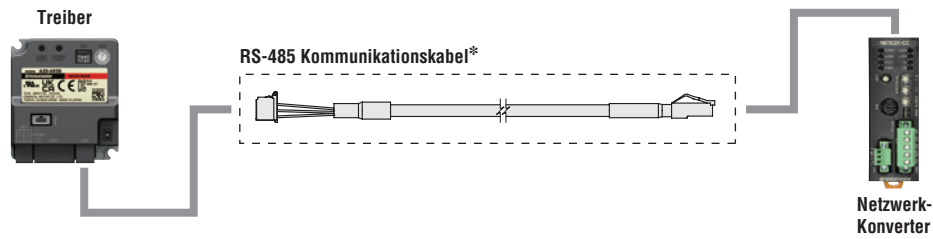
● Abmessungen (Alle Maßangaben in mm)



● Die Abbildung zeigt 16 Adern.

■ RS-485 Kommunikationskabel

Diese Kabel werden für den Anschluss des Treibers an einen Netzwerkkonverter oder einen Roboter-Controller **MRC01** verwendet.

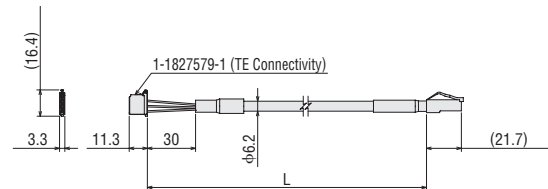


- Produktübersicht

Produktname	Länge L [m]
CC02FLT6	2
CC05FLT6	5



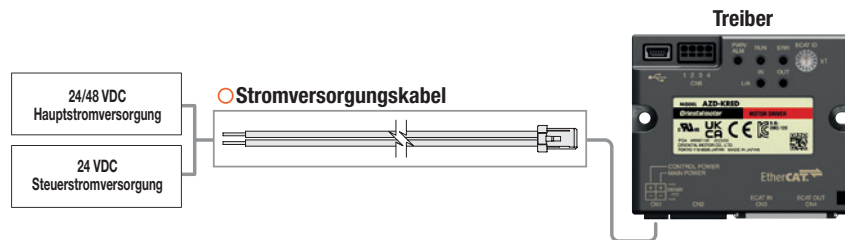
● **Abmessungen** (Alle Maßangaben in mm)



*Dieses Kabel kann nicht verwendet werden, um die Treiber miteinander zu verbinden.

■ Stromversorgungskabel

Dieses Kabel wird zum Anschluss des Treibers an die Stromversorgung verwendet.

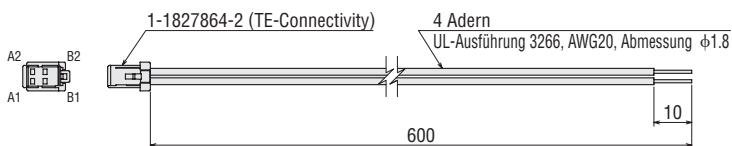


● Produktübersicht

Produktname
LCD06Z2AY



● Abmessungen (Alle Maßangaben in mm)



Bremswiderstand

Bremswiderstand ausschließlich für Produkte für DC Versorgung.

Durch Anschluss des Bremswiderstandes kann der durch die Rekuperation des Motors verursachte Spannungsanstieg unterdrückt werden.



Produktübersicht

Produktname	Eingangsspannung
RG4-K	24 VDC
RG4-N	48 VDC

DIN-Schienen-Adapter



MADP08



MADP08W



MADP03

Produktübersicht

Material: SPCC (Haken: Edelstahl)

Oberflächenbehandlung: Chemisch vernickelt

Produktname	Geeignetes Produkt	Bemerkungen
MADP08	AZD-KR2D	DIN-Schienen-Adapter für Treiber
MADP08W	AZD-KRED, AZD-KREP, AZD-KRPN, AZD-KREN, AZD-KRX	
MADP03	RG4-□	DIN-Schienen-Adapter für Bremswiderstände

Robotersteuerung

Die **MRC01**-Robotersteuerung unterstützt die einfache Programmierung und Steuerung von selbst entwickelten, kundenspezifischen Robotern in 3 einfachen Schritten: "Einrichtung", "Programmierung" und "Simulation". Die Produkte der **AZ**-Serie können zur Unterstützung der firmeneigenen Konstruktion verwendet werden, um die Leistung und Benutzerfreundlichkeit zu verbessern.

Robotersteuerung

MRC01

- Einfache Integration von maßgeschneiderten Robotern in bestehende Systeme

Die Verbindung zwischen dem **MRC01** und dem Host-System wird direkt über EtherNet/IP™ realisiert. Kundenspezifische Roboter können einfach hinzugefügt werden, ohne dass größere Änderungen am Steuerungssystem der bestehenden Anlage vorgenommen werden müssen.



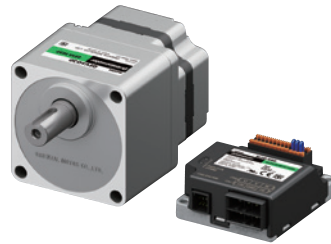
■ Produkte für die modulare Automation

Bei der Entwicklung dieser Serie wurde darauf geachtet, dass die Produkte kompakt und leicht sind und mit einer Batterie betrieben werden können. Ideal für die Installation in Transportgeräten wie autonome mobile Roboter und fahrerlose Transportfahrzeuge. Diese Produkte unterstützen die Schaffung einer leicht zu verändernden Automatisierungslinie sowie eine modulare Automatisierung, beides Schlüsselemente für zukünftige Produktionslinien.

Bürstenlose DC-Motoren BLV-R-Serie

Bürstenlose DC-Motoren, die zur Platzeinsparung in der Maschine und zur Gewichtsreduzierung beitragen. Es kann mit niedriger Drehzahl ab 1 U/min gearbeitet werden. Der Batteriebetrieb ist ebenfalls möglich.

- Nennleistung 60 W, 100 W, 200 W, 400 W
- Drehzahlregelbereich 1 bis 4000 U/min
- Unterstützt Modbus (RTU) und CANopen-Kommunikation



Orientalmotor

Oriental Motor (Europa) GmbH

Europäische Zentrale
Schiessstraße 44
40549 Düsseldorf, Deutschland
Tel: 0211 520 670 0
contact@orientalmotor.de
www.orientalmotor.eu/de



ORIENTALMOTOR.EU/DE

Diese Produkte werden in Werken hergestellt, die nach den internationalen Normen **ISO 9001** (Qualitätssicherung) und **ISO 14001** (Systeme für Umweltmanagement) zertifiziert sind. Die Angaben können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Dieser Katalog wurde im Juli 2024 veröffentlicht. Gedruckt in Deutschland.

© Copyright Oriental Motor (Europa) GmbH 2024
DE/072024/VERS03