



AMKmotion
Gerätebeschreibung
iX-X04
Platine zur Inbetriebnahme
Dezentraler Antriebe

Version: 2023/26

Teile-Nr.: 204657

"Original Dokumentation"

AMK*motion*

MEMBER OF THE ARBURG FAMILY

Impressum

Name: PDK_204657_iX-X04

Version:

Version: 2023/26	
Änderung	Kurzzeichen
AMKmotion Design	LeS

Bisherige Version: 2017/04

Produktstand:

Produkt	Firmware Version (Teile-Nr.)	Hardware Version (Teile-Nr.)
iX-X04	-	1.01 (47230)

Schutzvermerk:

© AMKmotion GmbH + Co KG

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts wird nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

Vorbehalt:

Änderungen im Inhalt der Dokumentation und Liefermöglichkeit der Produkte sind vorbehalten.

Herausgeber:

AMKmotion GmbH + Co KG

Gaußstraße 37-39

73230 Kirchheim unter Teck

Germany

Phone +49 7021 50 05-0

Fax +49 7021 50 05-176

E-Mail info@amk-motion.com

Registergericht: AG Stuttgart, HRA 230681, Kirchheim unter Teck,

Ust.-Id.-Nr.: DE 145 912 804

Komplementär: AMKmotion Verwaltungsgesellschaft mbH, HRB 774646

Service:

Phone +49 7021 50 05-190, Fax -193

Zur schnellen und zuverlässigen Behebung der Störung tragen Sie bei, wenn Sie unseren Service informieren über:

- die Typenschildangaben der Geräte
- die Softwareversion
- die Gerätekonstellation und die Applikation
- die Art der Störung, vermutete Ausfallursache
- die Diagnosemeldungen (Fehlernummern)

E-Mail service@amk-motion.com

Internetadresse:

www.amk-motion.com

Inhalt

Impressum	2
1 Zu dieser Dokumentation	4
1.1 Aufbewahrung	4
1.2 Zielgruppe	4
1.3 Zweck	4
1.4 Darstellungskonventionen	4
1.5 Zugehörige Dokumente	4
2 Zu Ihrer Sicherheit	5
2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise	5
2.2 Gefahrenklassen	5
2.3 Verwendete Gefahrensymbole	5
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.5 Anforderungen an Personal und dessen Qualifikation	6
2.6 Gewährleistung	6
2.7 Sicherheitsregeln für den Umgang mit elektrischen Systemen	6
3 Produktübersicht	7
3.1 Bestelldaten	7
3.2 Lieferung	7
3.3 Produktbeschreibung	7
3.4 Produktansicht	7
3.5 Umgebungsbedingungen	8
4 Anschlüsse	9
4.1 [X4] Steckverbinder	9
4.2 [X5, X6] Versorgungsspannung 24 VDC	9
4.3 [X136, X137] RS485 Schnittstelle	10
5 Anwendung	11
5.1 [BR1, BR2] Stiftleiste	12
5.2 [BE1 ... BE5] Kippschalter	12
5.3 [AE1] Potentiometer	13
5.4 [LED1 ... LED5] Statusanzeigen	13
6 Entsorgung	14
Glossar	15
Ihre Meinung zählt!	16

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Aufbewahrung

Dieses Dokument muss ständig dort verfügbar und einsehbar sein, wo das Produkt im Einsatz ist. Wird das Produkt an einem anderen Ort eingesetzt oder wechselt den Besitzer, muss das Dokument mitgegeben werden.

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument muss von jeder Person gelesen, verstanden und beachtet werden, die berechtigt ist und beabsichtigt, eine der folgenden Arbeiten auszuführen:

- Transportieren und Lagern
- Auspacken und Montieren
- Projektieren
- Anschließen
- Demontage und Entsorgung

1.3 Zweck

Dieses Dokument richtet sich an alle Personen, die mit dem Produkt umgehen, und informiert zu folgenden Themen:

- Sicherheitshinweise, die beim Umgang mit dem Produkt unbedingt beachtet werden müssen
- Produktkennung und Identifikation
- Projektierung, Planung und Auslegung der Anwendung
- Umgebungsbedingungen für Lagerung, Transport und den Betrieb
- Elektrische Anschlüsse
- Außerbetriebnahme und Entsorgung

1.4 Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
	Diese Textstelle verdient Ihre besondere Aufmerksamkeit!
→	Ablauf einer Eingabe- / Bedienfolge, z. B. 'Start' → 'Alle Programme' → 'Zubehör' → 'Editor'
Siehe <u>'Kapitel'</u> auf Seite x	Ausführbarer Querverweis in elektronischen Ausgabemedien

1.5 Zugehörige Dokumente

Gerätebeschreibungen

AMK Teile-Nr.	Titel
203445	Dezentrale Antriebstechnik iC / iX / iDT5

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

 SIGNALWORT	
 Symbol	<p>Art und Quelle der Gefahr Folge(n) bei Nichtbeachtung</p> <p>Gegenmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...

2.2 Gefahrenklassen

Sicherheits- und Warnhinweise sind in verschiedene Gefahrenklassen (nach ANSI Z535) abgestuft. Die Gefahrenklasse definiert das potentielle Schadensrisiko bei Nichtbeachten des Sicherheitshinweises und ist durch ein einzelnes Signalwort beschrieben. Das Signalwort wird von einem Warnsymbol (ISO 3864, DIN EN ISO 7010) begleitet. In Übereinstimmung mit ANSI Z535 werden folgende Signalworte zur Einstufung der Gefahrenklasse verwendet:

Warnsymbol und Signalwort	Gefahrenklasse und Bedeutung
 GEFAHR	GEFAHR kennzeichnet eine Gefährdung, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat , wenn der Sicherheitshinweis nicht beachtet wird.
 WARNUNG	WARNUNG kennzeichnet eine Gefährdung, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann , wenn der Sicherheitshinweis nicht beachtet wird.
 VORSICHT	VORSICHT kennzeichnet eine Gefährdung, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben kann , wenn der Sicherheitshinweis nicht beachtet wird.
HINWEIS	HINWEIS kennzeichnet mögliche Sachschäden, wenn der Hinweis nicht beachtet wird.

2.3 Verwendete Gefahrensymbole

Warnsymbol	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Inbetriebnahmeplatine iX-X04 ist ein Hilfsmittel zur Inbetriebnahme der dezentralen Antriebe iC / iX / i3X / iDT5.

Die Schalterleiste darf ausschließlich am Anschluss X04 (E/A-Schnittstelle) der dezentralen Antriebe verwendet werden.

2.5 Anforderungen an Personal und dessen Qualifikation

An und mit den AMKmotion Antriebssystemen darf ausschließlich autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal arbeiten.

Fachpersonal muss:

- Mechanische und elektrische Arbeiten durchführen, die in der vorliegenden Dokumentation beschrieben sind, beispielsweise beim Montieren und Anschließen
- Alle Hinweise der produktbegleitenden Dokumentation beachten, um sicher und fehlerfrei mit dem Produkt zu arbeiten
- Gefahren verstehen und kennen, die beim Umgang mit dem Produkt auftreten
- Zusammenhänge und Funktionsweise der Anlage kennen
- Mit dem Steuerungskonzept vertraut sein, um das Antriebssystem in Betrieb zu nehmen
- Berechtigt sein, Stromkreise und Geräte ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen
- Lokale spezifische Sicherheitsanforderungen beachten

2.6 Gewährleistung

- Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb müssen alle Hinweise in den produktbegleitenden Dokumentationen eingehalten werden.
- Werden die Hinweise in den produktbegleitenden Dokumentationen nicht vollständig eingehalten, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.
- Änderungen an der Hardware oder Firmware dürfen nur durch von AMKmotion autorisiertes Personal und nach Rücksprache mit AMKmotion durchgeführt werden.
- Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz, fehlerhafte Installation oder Bedienung, Überschreitung der Bemessungsdaten und Nichtbeachtung der Umgebungsbedingungen übernimmt die Firma AMKmotion GmbH + Co KG keine Haftung.

2.7 Sicherheitsregeln für den Umgang mit elektrischen Systemen

Vor allen Arbeiten an elektrischen Baugruppen müssen die sicherheitsrelevanten Hinweise und die folgenden fünf Sicherheitsregeln in der genannten Reihenfolge eingehalten werden:

1. Stromkreise freischalten (auch Elektronik- und Hilfsstromkreise)
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Heben Sie die getroffenen Maßnahmen nach abgeschlossener Arbeit in umgekehrter Reihenfolge wieder auf.

3 Produktübersicht

3.1 Bestelldaten

Bezeichnung	AMK Teile-Nr.
iX-X04	47230

3.2 Lieferung

Überprüfen Sie, ob die gelieferten Teile mit dem Lieferschein übereinstimmen. Bitte informieren Sie Ihre nächste AMKmotion Vertretung, wenn eine Lieferung unvollständig ist.

Überprüfen Sie die gelieferte Ware nach ihrer Ankunft auf Transportschäden. Schadhafte Teile dürfen nicht eingebaut und in Betrieb genommen werden.

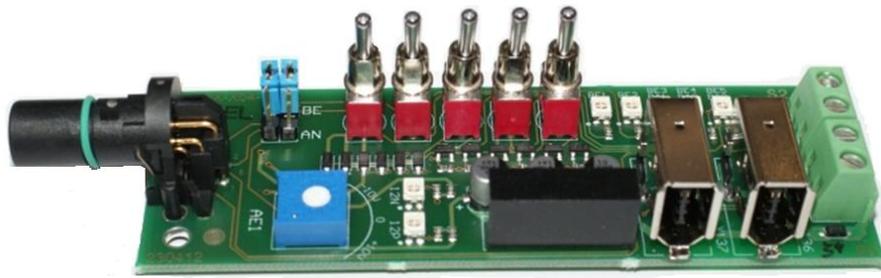
Reklamieren Sie Transportschäden sofort beim Anlieferer und informieren Sie Ihre AMKmotion Vertretung.

3.3 Produktbeschreibung

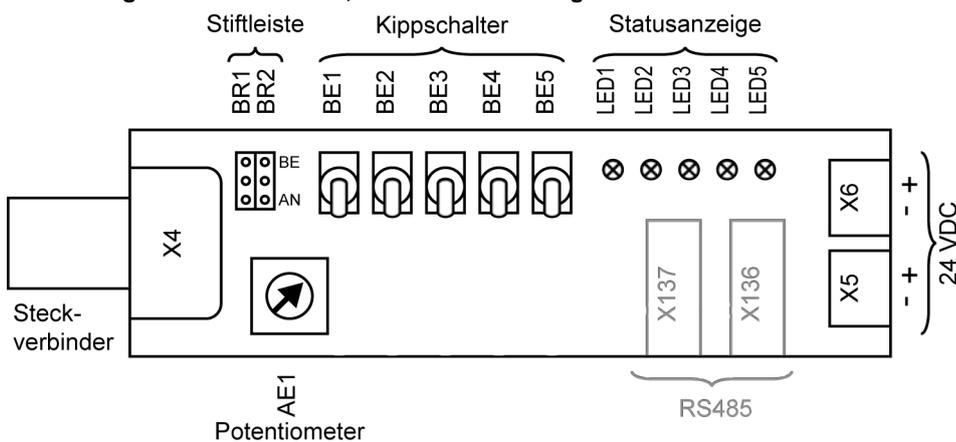
Die Inbetriebnahmeplatine iX-X04 ist ein Hilfsmittel zur Inbetriebnahme der dezentralen Antriebe iC / iX / i3X / iDT5.

Je nachdem, wie die Ein- und Ausgänge der dezentralen Antriebe konfiguriert sind, können mit der Schalterleiste binäre und analoge Eingangssignale vorgegeben bzw. die Ansteuerung der binären Ausgänge signalisiert werden.

3.4 Produktansicht



Anordnung der Schnittstellen, Bedien- und Anzeigeelemente



Bezeichnung	Funktion
AE1	Potentiometer Analogeingang Siehe '[AE1] Potentiometer' auf Seite 13.
BE1 ... BE5	Kippschalter Binäreingänge Siehe '[BE1 ... BE5] Kippschalter' auf Seite 12.

Bezeichnung	Funktion
BR1, BR2	Stiftleiste Umschaltung Binäreingang BE1, BE2 / Analogeingang AE1 Siehe '[BR1, BR2] Stiftleiste' auf Seite 12.
LED1 ... LED5	Statusanzeige BE1 ... BE5 bzw. BA1 ... BA3 Siehe '[LED1 ... LED5] Statusanzeigen' auf Seite 13.
X4	Steckverbinder Aufsteckbar auf E/A-Schnittstelle X04 Siehe '[X4] Steckverbinder' auf Seite 9.
X5 / X6	Klemmen 24 VDC Siehe '[X5, X6] Versorgungsspannung 24 VDC' auf Seite 9.
X136 / X137	RS485 Schnittstelle (nicht freigegeben) Siehe '[X136, X137] RS485 Schnittstelle' auf Seite 10.

3.5 Umgebungsbedingungen

Lagerung und Transport

- Temperaturbereich der Umgebung: -25 °C bis +55 °C
- Produkt in Originalverpackung lagern und transportieren
- Lagerung: trocken, staubfrei, erschütterungsfrei und liegend lagern
- Rüttelbeanspruchung: Transport: Klasse 2M2 (EN60721-3-2)

Betrieb

Bezeichnung	Wertebereich	Erläuterung
Aufstellhöhe nach EN 60034-1 (IEC 60034-1):	0 bis 1000 m über NHN	Bei Aufstellhöhen über 1000 m und unter 2000 m, müssen die Bemessungsdaten für die Ausgangsleistung pro 100 m Höhe um 2 % reduziert werden.
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 80 %	keine Kondensation
Rüttelbeanspruchung:	-	Die Inbetriebnahmeplatine iX-X04 darf nur in nicht bewegten Anwendungen eingesetzt werden.
EMV		EN 61800-3 (Produktnorm)

4 Anschlüsse

4.1 [X4] Steckverbinder

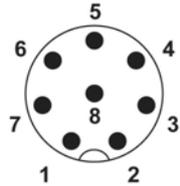
Beschreibung:

Der Steckverbinder X4 der Inbetriebnahmeplatine wird direkt auf die E/A Schnittstelle X04 eines dezentralen Antriebs aufgesteckt.

Ausführung:

Typ	Pole	Art
M12	8	Stecker, A-kodiert

Belegung:

Zeichnung Frontansicht geräteseitig	Anschluss	Signal	Richtung	Beschreibung
	1	GND	E/A	Bezugspotential 0 V
	2	BE1	E	Binäreingang, 24 V / 8 mA, potentialgebunden
		AE+	E	Analogeingang nicht invertiert, ±10 VDC, 12 Bit Auflösung
	3	BE2	E	Binäreingang, 24 V / 8 mA, potentialgebunden
		AE-	E	Analogeingang invertiert, ±10 VDC, 12 Bit Auflösung
	4	BE3	E	Binäreingang, 24 V / 8 mA, potentialgebunden
		BA1	A	Binärausgang, 24 V / max. 100 mA
	5	BE4	E	Binäreingang, 24 V / 8 mA, potentialgebunden
		BA2	A	Binärausgang, 24 V / max. 100 mA
	6	BE5	E	Binäreingang, 24 V / 8 mA, potentialgebunden
		BA3	A	Binärausgang, 24 V / max. 250 mA
	7	Data+	E/A	1)
8	Data-	E/A	1)	

1) Die Schnittstelle ist nicht freigegeben

Anschluss:

Gegenstecker	M12, 8-polig Buchse, A-codiert
Kabel	-
Schirmanschluss	-
Anzugsdrehmoment	-
Zubehör	-

4.2 [X5, X6] Versorgungsspannung 24 VDC

Beschreibung:

- Externe Versorgung der Inbetriebnahmeplatine
X5: Anschluss 24 VDC Versorgungsspannung
X6: Weiterschleifung der Spannung
- Erzeugung der Hilfsspannung ±12 V für Potentiometer

Technische Daten:

- 24 VDC ± 15%
- Versorgung mit den gleichen Potentialen wie das Gerät, auf das die Platine aufgesteckt wird.

Ausführung:

Typ	Pole	Art
Anschlussklemme	2	Schraubklemme

Belegung:

Zeichnung Frontansicht geräteseitig	Anschluss	Signal	Richtung	Beschreibung
	+	24 VDC	E	Anschluss 24 VDC Versorgung
	-	0 VDC	E	Anschluss 0 VDC Versorgung

Anschluss:

Empfohlener Kabeltyp	2-adrig, ungeschirmt
Kabelkonfektion	Flexible Leitung mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse
Schirmanschluss	-
Querschnitt min./max.	0,25 mm ² / 1 mm ² AWG 24 / AWG 16
Empfohlener Leitungsquerschnitt	0,75 mm ² AWG 18
Abisolierlänge	6 mm
Klemme	MKDSN 1,5/ 2



Die Inbetriebnahmeplatine kann intern aus dem dezentralen Antrieb, Binärausgang BA3, mit 24 VDC versorgt werden. In diesem Fall ist kein externes Netzteil nötig.

Bei interner Versorgung ist keine Weiterschleifung der Versorgungsspannung zulässig.

Folgende Parametrierung im Servoumrichter ist nötig:

ID32867 'Port 3 Bit 2' = 33079 BA3: Ausgabe 24 V

ID32982 'Port 3 Bit 4' = 0 BE5: Funktion inaktiv

Beachten Sie:

Geben Sie nach Abschluss der Arbeiten die ursprünglichen Codes in diesen beiden Parametern ein!

4.3 [X136, X137] RS485 Schnittstelle

Beschreibung:

Die Schnittstelle ist nicht freigegeben.

5 Anwendung

⚠ GEFAHR



Gefahr durch Bewegung des Antriebssystems!

Die Signale, die mit der Inbetriebnahmeplatine iX-X04 erzeugt werden, greifen direkt in das Antriebssystem ein. Auch die bestimmungsgemäße Bewegung eines Antriebs stellt eine Gefahr für Personen dar, die sich im Bewegungsbereich der Maschine aufhalten.

Durch eine fehlerhafte Ansteuerung des Motors können ungewollte Bewegungen der Motorwelle entstehen, die lebensgefährliche Folgen haben.

Gegenmaßnahmen:

- Personen dürfen sich nicht im Bewegungsbereich einer Maschine aufhalten, wenn diese in Betrieb ist.

HINWEIS

Sachschaden!

Kurzschlussgefahr!

Bauteil- und Lötseite sind nicht isoliert

Gegenmaßnahmen:

- Elektrisch leitfähige Verbindung zwischen den Lötunkten vermeiden.
- Platine auf nicht leitfähiger Unterlage ablegen

Mit Hilfe des Steckverbinders X4 wird die Inbetriebnahmeplatine direkt auf der E/A Schnittstelle X04 des dezentralen Antriebs aufgesteckt.



5.1 [BR1, BR2] Stiftleiste

HINWEIS

Sachschaden!

Zerstörung der Platine durch falsch gesteckte Kurzschlussbrücken!

Werden die Kurzschlussbrücken quer gesteckt, d.h. zwischen den Stiftleisten BR1 und BR2, kommt es zu Kurzschlüssen auf der Platine.

Gegenmaßnahmen:

- Stecken Sie die Kurzschlussbrücken entlang der Stiftleiste.

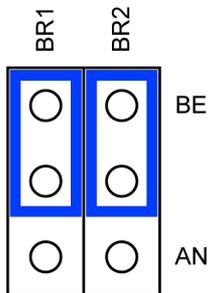
Mit Hilfe von Kurzschlussbrücken werden die Eingänge 1 und 2 entsprechend der Konfiguration des dezentralen Antriebs zwischen Binär- und Analogbetrieb umgeschaltet.

Die Stifte der Stiftleisten BR1 bzw. BR2 werden **beide** entweder in Stellung BE oder AN gebrückt.

Anordnung der Kurzschlussbrücken

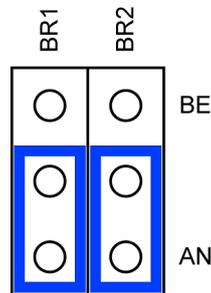
Binäreingänge

BE1 / BE2



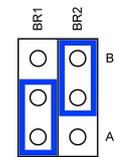
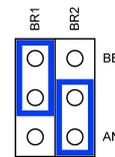
Analogeingang

AE1

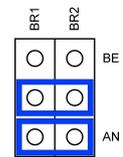


ungültige Stellungen

keine Funktion



Kurzschluss!



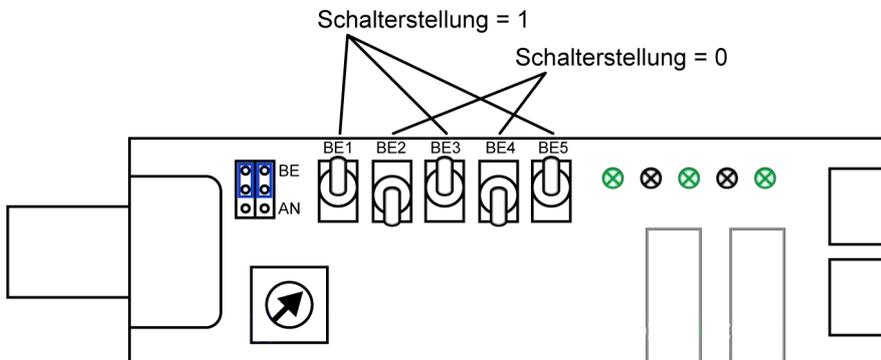
Die Kurzschlussbrücken beeinflussen ausschließlich die Funktionalität der Eingänge 1 und 2. Die übrigen Eingänge sind weiterhin BE bzw. BA.

5.2 [BE1 ... BE5] Kippschalter

Mit Hilfe der Kippschalter BE1 ... BE5 werden die Binäreingänge des dezentralen Antriebs gesetzt.

- Schalterstellung nach innen: BE = 0
- Schalterstellung nach außen: BE = 1

Die Kurzschlussbrücken BR1 und BR2 müssen in Stellung 'BE' sein.

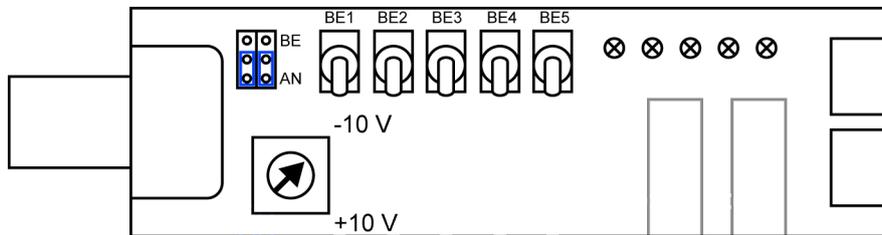


5.3 [AE1] Potentiometer

Das Potentiometer AE1 gibt einen analogen Drehzahlswert mit -10 V ... +10 V an die Eingänge 1 und 2 des dezentralen Antriebs.

- Potentiometer in Linksanschlag AE = -10 V
- Potentiometer in Rechtsanschlag AE = +10 V

Die Kurzschlussbrücken BR1 und BR2 müssen in Stellung 'AN' sein.



Achten Sie darauf, dass die Konfiguration der Inbetriebnahmeplatine bezügl. BE / AN der Parametrierung des dezentralen Antriebs entspricht.

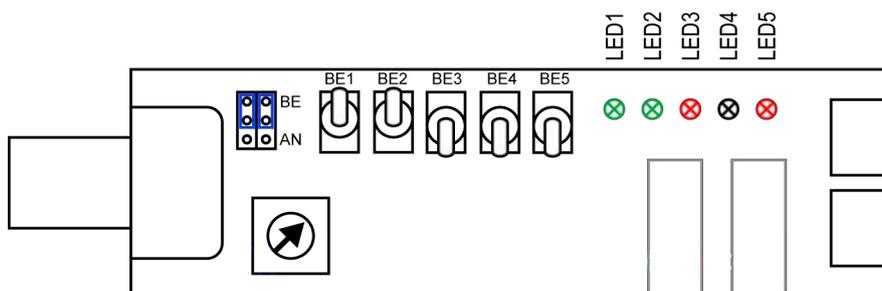
Die Eingänge der dezentralen Antriebe sind nach Norm EN 61131-2, Typ 3 ausgelegt:

- 0 - 5 V Low
- 11 - 30 V High
- 5 - 11 V unsicherer Zustand

5.4 [LED1 ... LED5] Statusanzeigen

Die LEDs signalisieren die binären Eingänge, die von der Inbetriebnahmeplatine gesetzt werden, bzw. die binären Ausgänge des dezentralen Antriebs.

- LED1 ... LED5 aus: weder BE noch BA aktiv
- LED1 ... LED 5 grün: BE1 ... BE5 der Inbetriebnahmeplatine gesetzt
- LED3 ... LED5 rot: BA1 ... BA3 vom dezentralen Antrieb angesteuert



Achten Sie darauf, die Kippschalter BE3 ... BE5 zurückzusetzen, wenn die Binärausgänge der dezentralen Antriebe verwendet werden. Andernfalls werden die BA nicht korrekt signalisiert.

6 Entsorgung

Klären Sie mit Ihrem zuständigen Entsorgungsfachbetrieb, welche Materialien und Chemikalien getrennt werden müssen und wie diese zu entsorgen sind. Befolgen Sie die lokalen Vorschriften zur Entsorgung.

Beispiele für getrennt zu entsorgende Materialien:

Bauteile

- Elektronikschrott, z. B. Geberelektronik
- Eisenschrott
- Aluminium
- Buntmetalle, z. B. Motorwicklung
- Isoliermaterialien

Glossar

A

AE

Analogeingang

AWG

American Wire Gauge (Kodierung für Drahtdurchmesser; überwiegend im Nordamerikanischen Raum verwendet)

B

BA

Binärausgang

BE

Binäreingang

E

E/A

Ein- und Ausgänge

G

GND

Ground, Erdpotential, Bezugspotential

I

iC

AMKASMART Servoumrichter mit Einspeisung

iDT

AMKASMART Servomotor mit integriertem Wechselrichter

iX

AMKASMART Servowechselrichter

M

MyTerm

N

NHN

Normalhöhennull: Bezugsfläche für Höhen über dem Meeresspiegel im Deutschen Haupthöhennetz 1992. Die Bezugshöhe ist an einem Höhenfestpunkt an der Kirche Wallenhorst festgemacht.

Ihre Meinung zählt!

Mit unseren Dokumentationen möchten wir Sie im Umgang mit den AMKmotion Produkten bestmöglich unterstützen.

Daher sind wir ständig bestrebt, unsere Dokumentationen zu optimieren.

Ihre Kommentare oder Anregungen sind für uns immer interessant.

Nehmen Sie sich kurz Zeit und beantworten Sie unsere Fragen. Bitte schicken Sie anschließend eine Kopie dieser Seite an AMKmotion zurück.



E-Mail: Documentation@amk-motion.com

oder

Fax-Nr.: +49 7021/50 05-199

Vielen Dank für Ihre Mithilfe.

Ihr AMKmotion Dokumentationsteam

1. Wie sind Sie mit der Optik unserer Dokumentationen zufrieden?

(1) sehr gut (2) gut (3) mäßig (4) kaum (5) nicht

2. Ist der Inhalt gut gegliedert?

(1) sehr gut (2) gut (3) mäßig (4) kaum (5) nicht

3. Ist der Inhalt verständlich dokumentiert?

(1) sehr gut (2) gut (3) mäßig (4) kaum (5) nicht

4. Haben Sie Themen in der Dokumentation vermisst?

(1) nein (2) ja, welche:

5. Fühlen Sie sich bei AMKmotion insgesamt gut betreut?

(1) sehr gut (2) gut (3) mäßig (4) kaum (5) nicht

AMKmotion GmbH + Co KG

Telefon: +49 7021/50 05-0, Telefax: +49 7021/50 05-199

E-Mail: info@amk-motion.com

Homepage: www.amk-motion.com