

Steuerungen

IAI Gesamt- Katalog Band 7

Katalog- Auszug

Kat.-Nr. CE00306
Ausgabe 1.0A

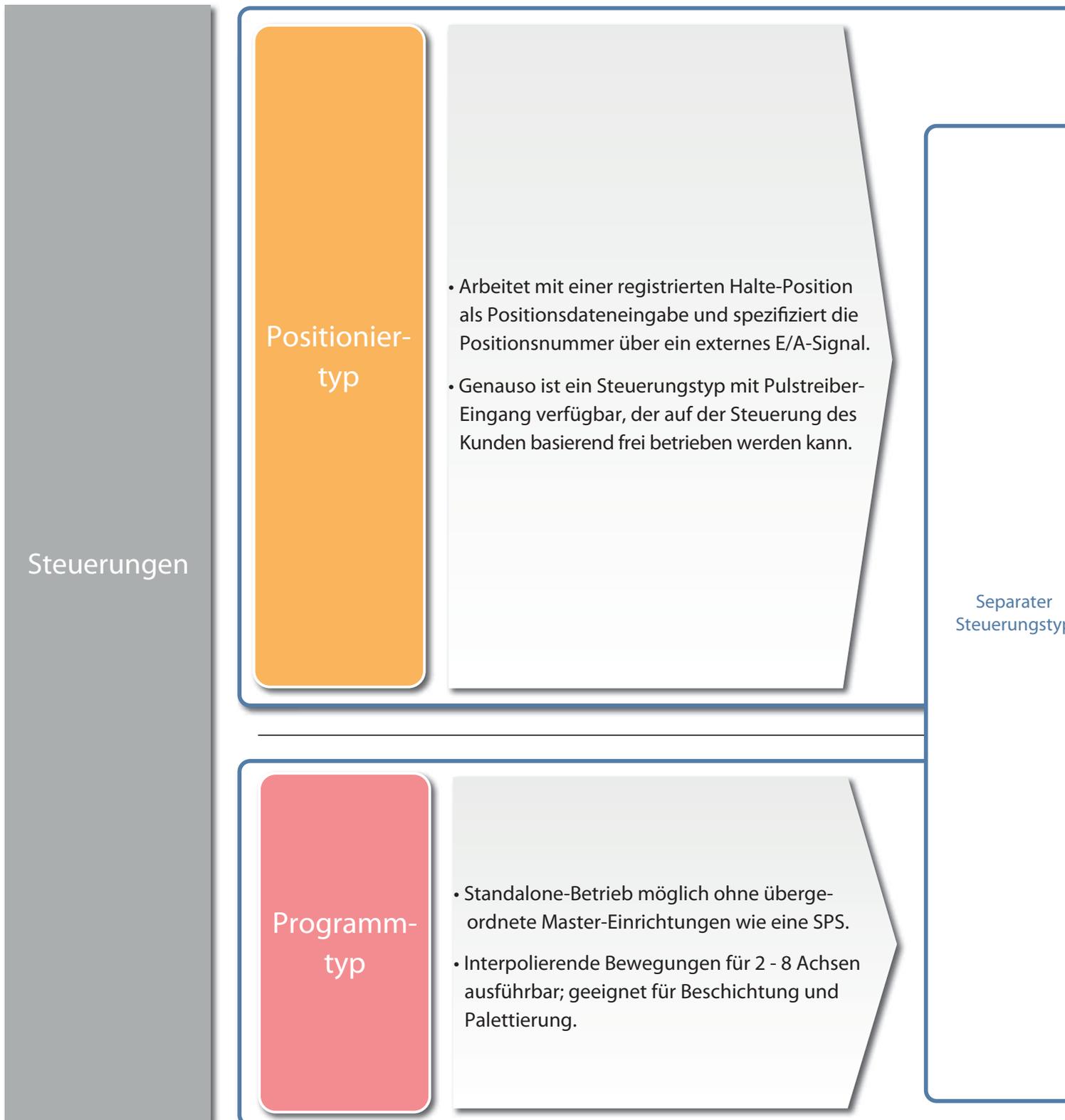


| | | |
|--|-------------------------|-----------|
| Übersicht Steuerungen | | 7-11 |
| Positioniertyp | | 7-13 |
| Programmtyp | | 7-15 |
| Netzwerk | | 7-17 |
| Global-Typen (gemäß Sicherheitskategorie) | | 7-21 |
| | | |
| RCON/ RSEL/REC | R-unit | 7-23/7-55 |
| RCP6S/RCM-P6□C | RCP6S | 7-103 |
| | | |
| MCON-C/CG | MCON | 7-117 |
| | | |
| PCON-CB/CGB/CFB/CGFB/CYB/PLB/POB | PCON | 7-137 |
| | | |
| ACON-CB/CGB/CYB/PLB/POB DCON-CB/CGB/CYB/PLB/POB | ACON/DCON | 7-163 |
| | | |
| SCON-CB/CGB/LC/CAL/CGAL | SCON | 7-187 |
| | | |
| MSCON-C | MSCON | 7-231 |
| | | |
| SSEL-CS | SSEL | 7-243 |
| | | |
| MSEL-PC/PG/PCX/PGX/PCF/PGF | MSEL | 7-257 |
| | | |
| XSEL-RA/SA/P/Q | XSEL | 7-271 |
| | | |
| XSEL-RAX/RAXD/SAX/SAXD/PX/QX | XSEL (Für SCARA) | 7-289 |
| | | |
| TB-02 | TB-02 | 7-315 |
| | | |
| TB-03 | TB-03 | 7-319 |
| | | |

Übersicht Steuerungen

Die Auswahlbreite für das Steuerungsmodell reicht von einem ultra-einfachen Typ, der wie ein Magnetventil einer Pneumatik-Steuerung arbeitet, bis zu einem hochfunktionalen Typ, der eine Ansteuerung via Programm ermöglicht. Eine Vielzahl von Modellen steht je nach Kundenanforderung zur Verfügung.

Die Steuerungstypen können ihrem Betriebsinsatz entsprechend in die 3 Gruppen unten kategorisiert werden.



Integrierter
Steuerungstyp



Gateway für
Netzwerk-Verbindung

REC

Einzelachs-
Steuerungen



R-unit
Serie



Mehrachs-
Steuerungen

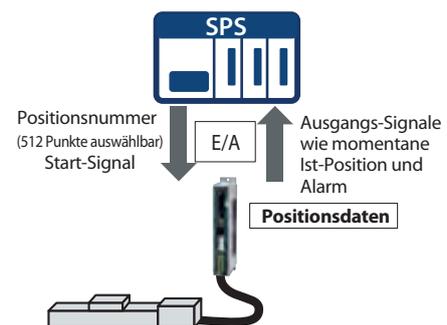


Positioniertyp

Die Positioniersteuerung speichert die anzufahrenden Positionen durch Angabe einer Ziel-Positionsnummer. Die Integration in bestehende Anlagen ist leicht, weil die Steuersignale denen von Pneumatikzylindern gleichen.

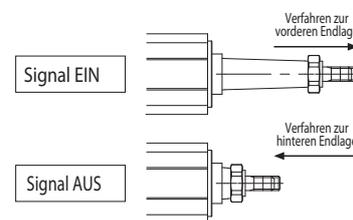
1 Keine Programmierung notwendig

Die Positioniersteuerung definiert die Registriernummer (Positionsnummer) extern über Ein-/Ausgangssignale nach dem Speichern der Positionsdaten als Zielposition. Deshalb ist kein Programmieren der Arbeitsfolge notwendig. Der Antrieb ist direkt nach Montage der Vorrichtung betriebsbereit.



2 Betrieb mit denselben Signalen wie für Magnetventile (Steuerungen PCON/ACON/DCON/SCON)

Gleiche Funktion wie bei einem Einzelweg-Magnetventil; Verfahren zwischen der vordersten und hintersten Endlage mit einem einzigen EIN/AUS-Signal.



3 Wirtschaftlicher Preis

Die günstigen Preise beginnen im unteren dreistelligen Euro-Bereich bei den Steuerungen für Schrittmotor-Achsen, welche bereits der Leistungsfähigkeit von Servo-Achsen nahekommen.



4 Große Bandbreite an Varianten mit einer Vielzahl von Funktionen

Die große Bandbreite bietet den optimalen Typ, der am besten für die Anwendung passt. Vom 2-Punkt-Positioniertyp, der mit den gleichen Signalen wie bei einem Pneumatikzylinder arbeitet, bis zum 512-Punkt-Positioniertyp sowie einem platzsparenden Typ zum Anschluss von bis zu 8 Achsen an 1 Steuerung. Zusätzlich kann die Achse höchste Leistungsfähigkeit entfalten über smarte Tuning- und Wartungsfunktionen.

Steuerungen PCON/ACON/DCON/SCON/RCON/MCON/MSCON

- Bis zu 512 Punkte sind anfahrbar (mit Ausnahme von RCON, MCON und MSCON).
- Kompatibel zu Steuerung mit Pulsfolge-Eingang (mit Ausnahme von RCON, MCON und MSCON).
- PCON-CB, RCON und MCON erreichen in Kombination mit RCP6-, RCP5- und RCP4-Achsen das 1,5-fache der Höchstgeschwindigkeit und das 2-fache der maximalen Zuladung verglichen mit den herkömmlichen Typen.
- ACON, SCON und MSCON unterstützen maximal 2 G für die Beschleunigung/Verzögerung dank der Offboard-Tuning-Funktion.
- MCON kann innerhalb eines Schrankgehäuses in Kurzbauweise bis zu 8 Achsen von Aktuatoren aufnehmen.
- RCON ist ein modulares Anschluss-System von Steuerungseinheiten zum Betrieb von bis zu 16 Aktuator-Achsen.
- Bei Angabe der Absolut-Spezifikation für PCON, ACON, SCON, MCON, RCON oder MSCON ist keine Referenzpunktfahrt mehr nötig. Achsen als Batterieless-Absolut-Typ, als Absolut-Typ mit Batterie und als Inkremental-Typ können auf dieselbe Weise wie ein Absolut-Typ eingesetzt werden. Ein Einfach-Absolut-Typ ist erhältlich (Batterie benötigt).
 - Der Absolut-Typ variiert je nach Steuerungstyp. Bitte sehen Sie dazu die entsprechende Produkseite der Steuerung.



Programmtyp

Die Programmsteuerung verarbeitet zuerst das eingegebene Programm und arbeitet es dann entsprechend ab. Die Programmsteuerung arbeitet unabhängig und ermöglicht eine Kommunikation mit dem Steuermodul sowie mit der Peripherie entsprechend Programmierung. Bei kleinen Anlagen wird keine SPS benötigt, was die Kosten verringert.

1 Hoher Steuerungskomfort durch unkomplizierte Programmiersprache

Bei der Programmsteuerung wird das Programm mit Hilfe der einfachen, leicht beherrschbaren und IAI-eigenen Programmiersprache Super-SEL erstellt, um den Achs-Betrieb auszuführen und zur Peripherie zu kommunizieren.

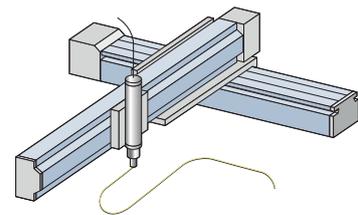
Um die Super-SEL-Sprache anwenden zu können, ist kein spezielles Wissen erforderlich; selbst für wenig erfahrene Benutzer ist das Programmieren problemlos.

| No. | B | E | N | Cnd | Ccmd | Operand 1 | Operand 2 |
|-----|---|---|---|-----|------|-----------|-----------|
| 1 | | | | | HOME | 100 | |
| 2 | | | | | HOME | 11 | |
| 3 | | | | | VEL | 200 | |
| 4 | | | | | WTON | 1 | |
| 5 | | | | | MOVL | 1 | |
| 6 | | | | | BTON | 301 | |
| 7 | | | | | WTON | 2 | |
| 8 | | | | | BTOF | 301 | |
| 9 | | | | | MOVL | 2 | |
| 10 | | | | | BTON | 302 | |

2 Interpolation von bis zu 8 Achsen

Gleichzeitige Bewegung von bis zu 2 Achsen mit der Steuerung SSEL, bis zu 4 Achsen mit der Steuerung MSEL und bis zu 8 Achsen mit der Steuerung RSEL/XSEL möglich.

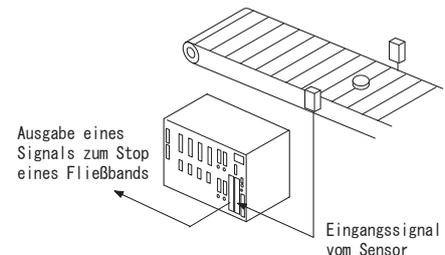
Programmabhängig können einfache Bahn- oder Linear-Bewegungen interpoliert werden für Anwendungen wie etwa fließende Farbauftragung.



3 Steuerung externer Geräte und Anlagen

Vielseitig verwendbare Ein-/Ausgangssignale stehen der Steuerung für die Kommunikation mit externer Peripherie zur Verfügung.

Somit können Signale von Sensoren oder Steuermodulen empfangen oder Signale von der Steuerung zu Lampen, beweglichen Geräten usw. ausgegeben werden, um Anlagen zu betreiben.



4 Keine Referenzpunktfahrt mehr notwendig bei Absolut-Typ

Bei folgenden Kombinationen aus Achse und Steuerung ist keine Referenzpunktfahrt (Homing) mehr nötig.

RSEL

* Achse mit Batterielos-Absolut-Encoder + Steuerung (Batterielos-Absolut-Spezifikation)

* Achse mit Inkremental-Encoder + Einfach-Absolut-Einheit + Steuerung

SSEL/XSEL

* Achse mit Batterielos-Absolut-Encoder + Steuerung (Batterielos-Absolut-Spezifikation)

* Achse mit Absolut-Encoder + Steuerung (Absolut-Spezifikation)

MSEL

* Achse mit Inkremental-Encoder + Batterie-Einheit + Steuerung (Einfach-Absolut-Spezifikation)

* Achse mit Batterielos-Absolut-Encoder + Steuerung (Batterielos-Absolut-Spezifikation)

Steuerung RSEL

- Hochfunktionale Steuerung für gleichzeitigen Betrieb von bis zu 8 Achsen.
- Verschiedene Treiber-Typen kombinierbar dank modularer Steuerungs-Einheiten.
- Treiber-Einheit kann mit RCON-Steuerung geteilt werden.
- Ansteuerung von kartesischen 6-Achs-Robotern wird unterstützt.
- Eintragung von bis zu 36.000 Positionierpunkten möglich.
- Unterstützt Batterielos-Absolut-Encoder, Einfach-Absolut-Einheit, Inkremental-Encoder und Quasi-Absolut-Encoder.



RSEL

Siehe
S.7-27/
S.7-61

Steuerung SSEL

- Kompakte Programmsteuerung zum wirtschaftlichen Preis.
- Interpolation von bis zu 2 Achsen, geeignet für Aufgaben wie Farbauftragung.
- Bei Auswahl des Positionier-Modus kann die Steuerung in der gleichen Weise wie eine Positioniersteuerung eingesetzt werden.
- Kommunikation über integrierten USB-Anschluss direkt über USB-Kabel und USB-Anschluss am PC.
- Eintragung von bis zu 20.000 Positionierpunkten möglich.
- Die als Absolut-Ausführung erhältlichen ASEL/SSEL-Steuerungen können als Absolut-Typ mit Batterie oder als Batterielos-Typ ohne Batterie eingesetzt werden.
- 230 VAC-Stromversorgung für SSEL-Steuerung.



SSEL

Siehe
S.7-243

Steuerung MSEL

- Bis zu 4 Achsen mit eingebautem Schrittmotor ansteuerbar.
- Kompatibel zu Aktuatoren mit eingebautem Batterielos-Absolut-Encoder aus der RCP6-, RCP5-, RCP4- und IXP-Serie.
- Bis zu 30.000 Positionierpunkte möglich.
- E/A-Signale (Eingang/Ausgang) können auf bis zu 32 Kontakte erweitert werden.



MSEL

Siehe
S.7-257

Steuerung XSEL

- Hochfunktionale Steuerung für gleichzeitigen Betrieb von bis zu 8 Achsen.
- Arbeiten wie genaues Farbauftragen möglich durch gleichförmige, hohe Geschwindigkeit und Bahngenauigkeit.
- Wahlweise Absolut-Ausführung.
- Speicherung von 55.000 Positionspunkten möglich.
- E/A-Erweiterungsmodule für bis zu 384 zusätzliche Ein-/Ausgänge.



XSEL

Siehe
S.7-271

Netzwerk-Kompatibilität

Kompatibel mit den weltweit am häufigsten eingesetzten Feldnetzwerk-Systemen.

Große Verwandtschaft zu einer Vielzahl von Factory-Automation-Tools wie SPS'en und Touch-Panels.

1 Kompatibilität zu offenen Feldnetzwerken

Direkter Anschluss an die wichtigsten Feldnetzwerke wie Profibus, oder DeviceNet etc.

Positionssteuerung für Bewegungen, die über ein Netzwerk mit Positionsnummern und direkte Koordinatenwerte gesteuert werden.

(Bei der direkten Definition von Koordinatenwerten ist die Anzahl von Positionspunkten unbegrenzt.)



Kompatible Netzwerke und Funktionen

| Steuerungsserie | Code | Positionssteuerung | | | | | | | | | | Programmsteuerung | | | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------|-------------|-------------|--------------|---|-------------|------------|---------|--------|---------|-------------------|--------|---------|--------------|----------------|---|
| | | PCON -CB | ACON -CB | SCON -CB | SCON -CAL | SCON-CB (Servopress- Spezifikation) | DCON -CB | MCON -C | MCON | RCON | SSEL | TTA | RSEL | MSEL | XSEL -P/Q | XSEL -RA/SA | |
| Feldnetzwerk-Typ | DeviceNet | DV | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | CompoNet | CN | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | — | — | — | — | — | — |
| | EtherCAT | EC | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | ● | ● | ● | — | ● |
| | EtherCAT Motion | ECM | — | — | ● | — | — | — | ● | — | ● | — | — | — | — | — | — |
| | EtherNet/IP | EP | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | CC-Link | CC | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | CC-Link IE Field | CIE | ● | ● | ● | — | ● | ● | ● | — | ● | — | — | ● | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | PROFIBUS-DP | PR | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | PROFINET IO | PRT | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | — | ● | ● | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Anzahl der Positionierpunkte (*1) | | 768 | | | | | 256 | | | 128 | 20000 | 30000 | 36000 | 30000 | 20000 | 55000 | |
| Betriebsart | Positions-Nr. Positionsbeweg. über definierte Pos.-Nr. | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Direktnummer Direkte Beweg. über definierten Wert | ● | ● | ● | ● | — | ● | ● | ● | ● | — | — | — | — | — | — | |
| Referenzseite für Steuerungen | | S.7-137 | S.7-163 | S.7-187 | S.7-217 | S.7-203 | S.7-163 | S.7-117 | S.7-231 | S.7-25 | S.7-243 | S.7-615 | S.7-27 | S.7-257 | S.7-271 | S.7-289 | |

(*1) Bei Betrieb mit direkt über Werte definierten Bewegungen ist die Anzahl von Positionspunkten unbegrenzt.

(*2) Kommt auch mit EtherNet zurecht (TCP/IP: Nachrichtenkommunikation) bei Schaltung der Parameter für EtherNet/IP.

(*3) Übereinstimmung mit EtherNet (TCP/IP: Nachrichtenkommunikation) nur für Standard-EtherNet.

Netzwerk

3 Bildverarbeitungssystem

Die XSEL-Steuerung kann direkt mit bedeutenden Bildverarbeitungssystemen verbunden werden für einfache Koordinaten-Übernahme und Anlagenbetrieb.

(1) Direkte Anschlussfähigkeit von wichtigen Bildverarbeitungssystemen

Möglich ist die Verwendung hochentwickelter Bildverarbeitungssysteme von spezialisierten Herstellern wie Omron, Cognex und Keyence.



| Hersteller | Einsetzbare Fabrikate | Kommunikationsart |
|------------|---|--------------------|
| OMRON | FH Serie | RS232C |
| COGNEX | In-Sight5000 Serie In-Sight EZ Serie | Ethernet |
| Keyence | CV-5000 Serie XG-7000 Serie XG-8000 Serie | RS232C Ethernet |

* Bitte kontaktieren Sie uns bei Anschluß eines anderen Bildverarbeitungssystems als die oben aufgeführten.

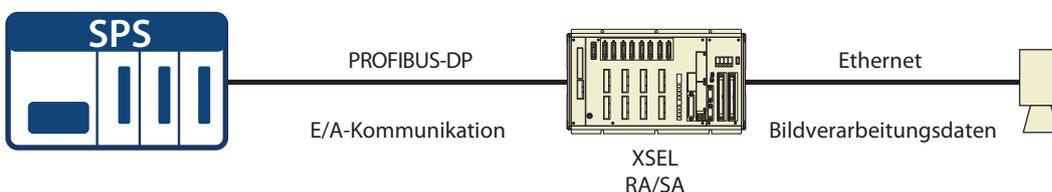
(2) Kein Kommunikationsprogramm notwendig

Koordinatenwerte aus der Kamera werden mit entsprechender Anweisung als Positionsdaten in der Robotersteuerung gespeichert. Es müssen dazu keine Kommunikationsprogramme geschrieben werden.



(3) Während Ethernet-Kommunikation mit Bildverarbeitungssystem auch Kommunikation mit anderen Netzwerken möglich

Der Steuerungstyp XSEL-RA/SA kann bei Kommunikation mit DeviceNet, CC-Link oder PROFIBUS-DP gleichzeitig via entweder EtherNet/IP oder EtherCAT kommunizieren. Er kann zur Kommunikation mit einem Bildverarbeitungssystem via Ethernet und mit Peripheriegeräten via PROFIBUS-DP über E/As eingesetzt werden. Der Steuerungstyp XSEL-P/Q kann nur mit einem der oben genannten Netzwerke betrieben werden.



Global-Typen gemäß Sicherheitskategorie

<Sicherheitskategorien der einzelnen Steuerungen>

Zum Konfigurieren eines Systems, welches die Sicherheitskategorie nach ISO13849-1 erfüllt, sind ein Touch-Panel-Handprogrammiergerät (TB - 02D) und ein entsprechender HPG-Adapter (RCB - LB - TGS, IA-LB-TGS) zu nutzen.

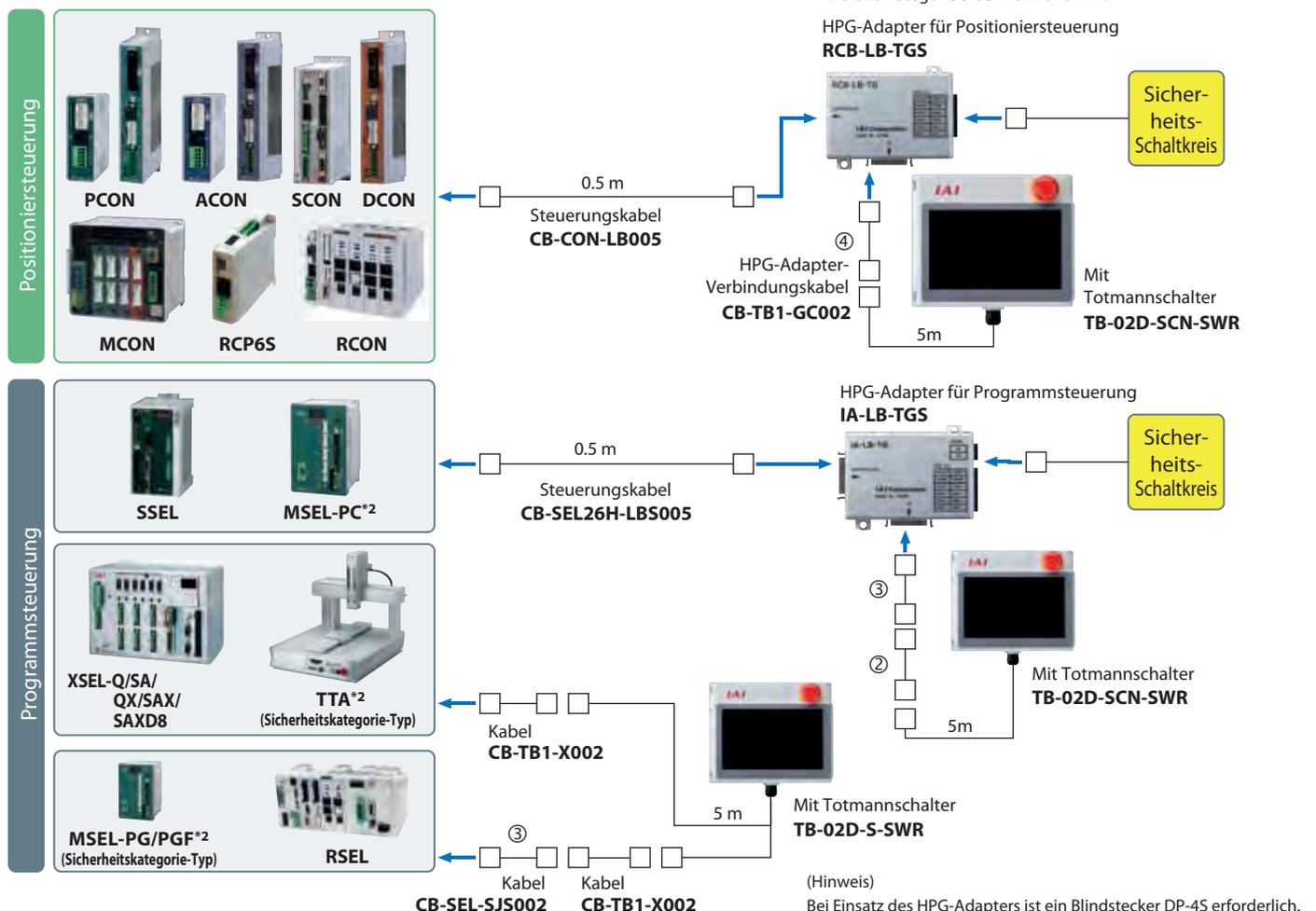
Durch Änderung der Verkabelung des E/A-Steckers kann die Sicherheitskategorie B ~ 4 (partiell B ~ 3) erreicht werden.

| Steuerungstyp | Sicherheitskategorie | ISO-Norm |
|-----------------------------|----------------------|------------|
| RCP65 | B~4 | ISO13849-1 |
| RCON-GWG | B~4 | |
| MCON-C/CG/LC/LCG | B~4 | |
| PCON-CB/CGB/CFB/CGFB | B~4 | |
| ACON-CB/CGB | B~4 | |
| DCON-CB/CGB | B~4 | |
| SCON-CB/CGB/CAL/CGAL/LC/LCG | B~4 | |
| RSEL-G | B~4 | |
| SSEL-CS | B~4 | |
| MSEL-PC/PG/PGF | B~3 | |
| XSEL-Q/SA/QX/SAX/SAXD8 | B~4 | |
| TTA | B~3 | |

■ Gemäß den Sicherheitskategorien B bis 4 kompatible Systemkonfigurationen *1 *2

*1 Kompatibel zu Kategorie 4 mit beigefügtem Blindstecker.

*2 Bis zu Kategorie 3 bei MSEL und TTA.



R-unit

Verbundeinheit-Steuerung



Positioniertyp

RCON



R-unit



Programmtyp

RSEL

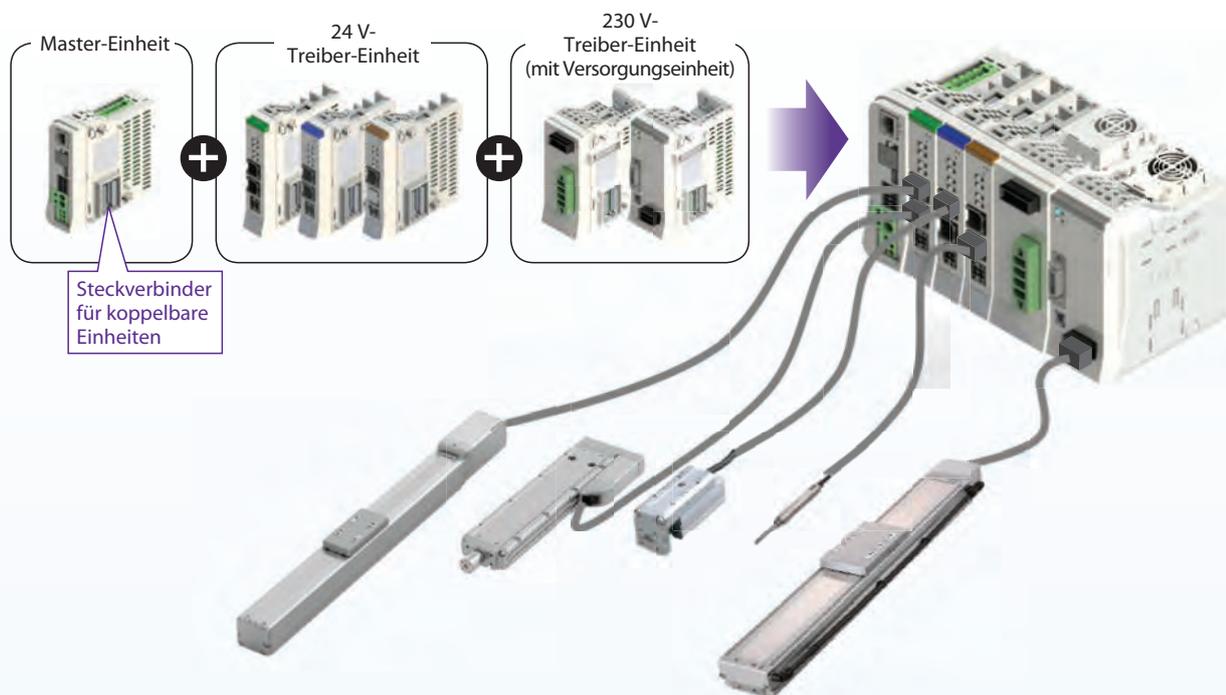


EleCylinder Treiber-Einheit

REC

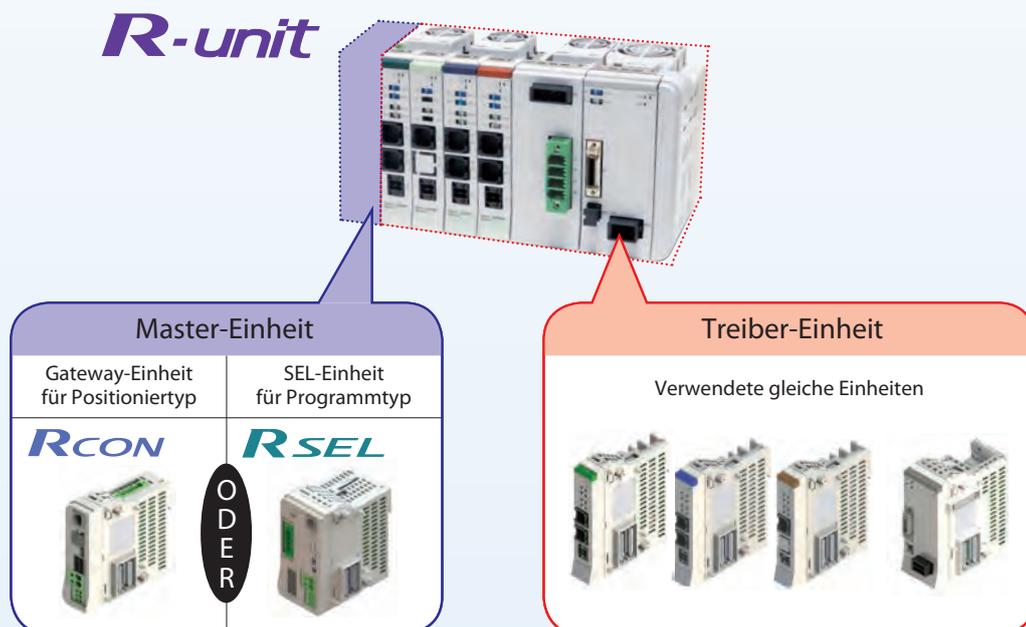
Modulanschluss-gekoppelte Steuerungen begünstigen eine Vielfalt von Kombinationen !

Kombinieren Sie eine Treiber-Einheit mit der exakten Anzahl erforderlicher Achsen für eine kompaktere Steuerung und reduzierten Montageaufwand. Dabei ist eine gemischte Steuerung von Achsen mit 24 V- als auch 230 V-Motor möglich.



Verwendung gleicher Treiber-Einheiten

Das System kann modifiziert werden durch Abschalten der Master-Einheit über die zu Grunde liegende Steuerungsmethode. Dabei sind die gleichen Treiber-Einheiten verwendbar.



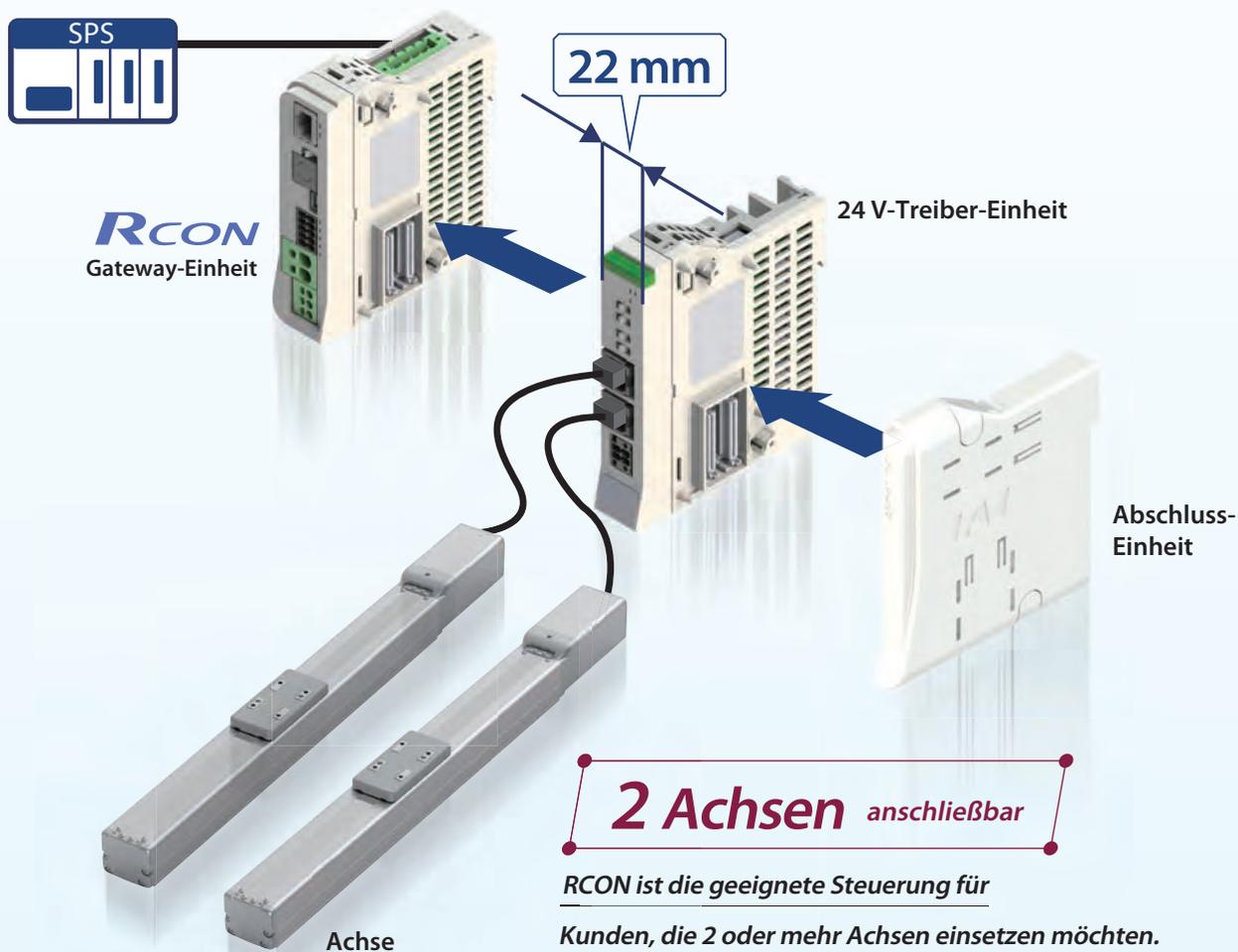
Spart Platz innerhalb des Steuerungspanels



RCON

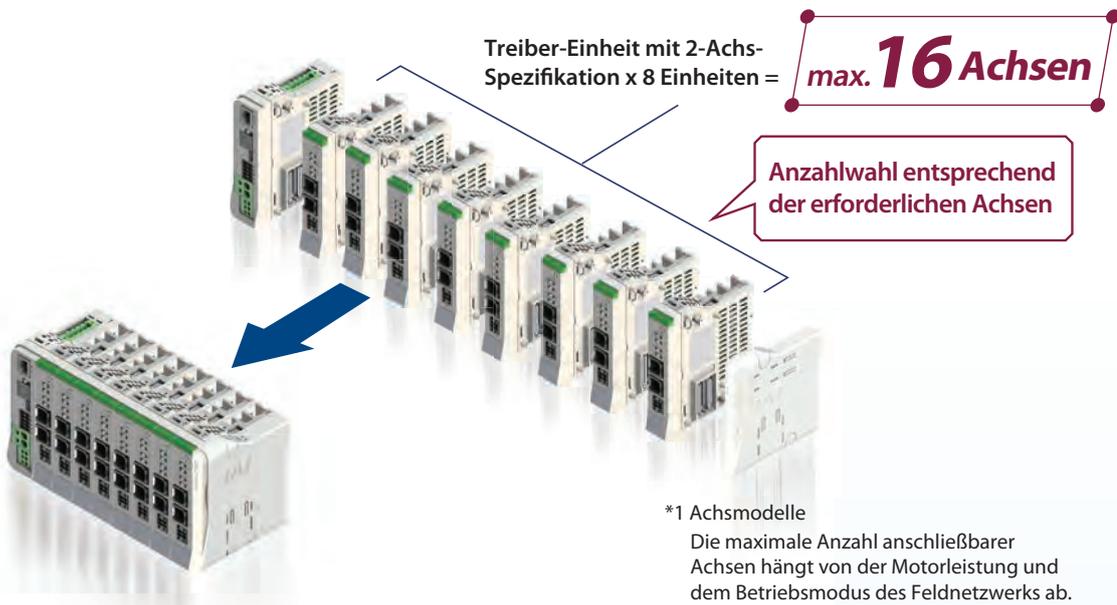
RCON ist die empfohlene Lösung für Aktorensysteme mit 2 oder mehr Achsen

Bis zu 2 Achsen können an eine 22 mm breite RCON-Achstreiber-Einheit für die Achsansteuerung angeschlossen werden — die ideale Lösung zur Platzersparnis im Steuerungspanel.



Bis zu 16 Achsen*¹ können angeschlossen werden.

Kein Platz wird vergeudet, da nur die benötigte Anzahl an Treiber-Einheiten zu installieren ist.



Spart bis zu 85 %*² des im Steuerungspanel benötigten Platzes und reduziert die Kosten um gut 60 %.

*2 IAI-Produktvergleich

Bis zu 85% des benötigten Platzes im Steuerungspanel können im Vergleich zu Modellen, bei denen eine einzelne Achse an eine einzelne Steuerungseinheit angeschlossen wird, eingespart werden.

Beim herkömmlichen Typ (Vergleichsbeispiel unten) sind passend zur Anzahl der Steuerungen diese jeweils mit Netzwerk-Option zu installieren. Bei der RCON können bis zu 16 Achsen über Treiber-Einheiten und ein einzelnes Gateway angesteuert werden, was die Kosten um bis zu 60 % verringert. Diese ist besonders zu empfehlen bei Einsatz von mehreren Achsen.

PCON-CB x 16 Einheiten



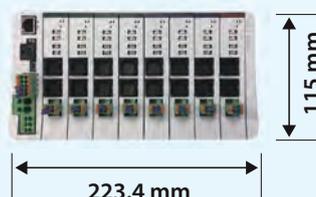
PCON-CB
PROFINET IO Spezif. x 16 Einheiten

*3 Erforderlicher Mindestabstand aufgrund der natürlichen Wärmeableitung der Steuerung

60 % Kostenreduktion

RCON x 16-Achs-Anschluss-Spezifikation

85 % Platzerparnis



RCON
PROFINET IO Spezifikation
Schrittmotor 16 Achsen

RSEL

Kompakte Programmsteuerung für den Anschluß von bis zu 8 Achsen*1

Unterstützt sowohl Punkt-zu-Punkt- als auch Bahn-Betrieb.
Möglich ist auch eine Steuerung der angeschlossenen Achsen mit Aufteilung in zwei Gruppen.

Treiber-Einheit
2-Achs-Spezifikat.
x 4 Einheiten =

Max.
8 Achsen

Wahl nach Anzahl
benötigter Achsen

RSEL



*1 Die maximale Anzahl anschliessbarer Achsen variiert je nach Achsmodell (bzw. Motor-Kapazität).

Gruppe 1

Gruppe 2



Kartesischer Roboter
4-Achs-Kombination



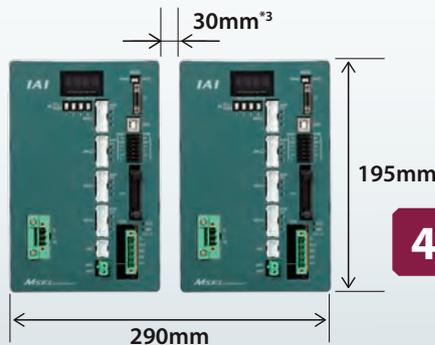
Kartesischer Roboter
4-Achs-Kombination

Platzeinsparung im Steuerungs-Panel bis max. 67%*2

*2 IAI-Produktvergleich

Der Raumbedarf für das Steuerungs-Panel fällt bis zu 67% geringer aus im Vergleich zu Modellen, bei denen ein 4-achsiger Aktuator an eine Einzel-Steereinheit angeschlossen wird.

MSEL x 2 Einheiten (8-achsiger
Anschluß)



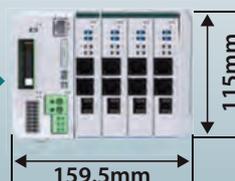
MSEL
PROFINET IO-Spezifikation
8 Achsen
(4 Achsen x 2 Einheiten)

43% Kostensenkung

*3 Minimaler Abstand aufgrund der natürlichen Wärmeableitung der Steuerung

RSEL x 8-Achs-Anschluß-Spezifikation

67%
Platzersparnis



RSEL

PROFINET IO-Spezifikation
8 Achsen mit Schrittmotor

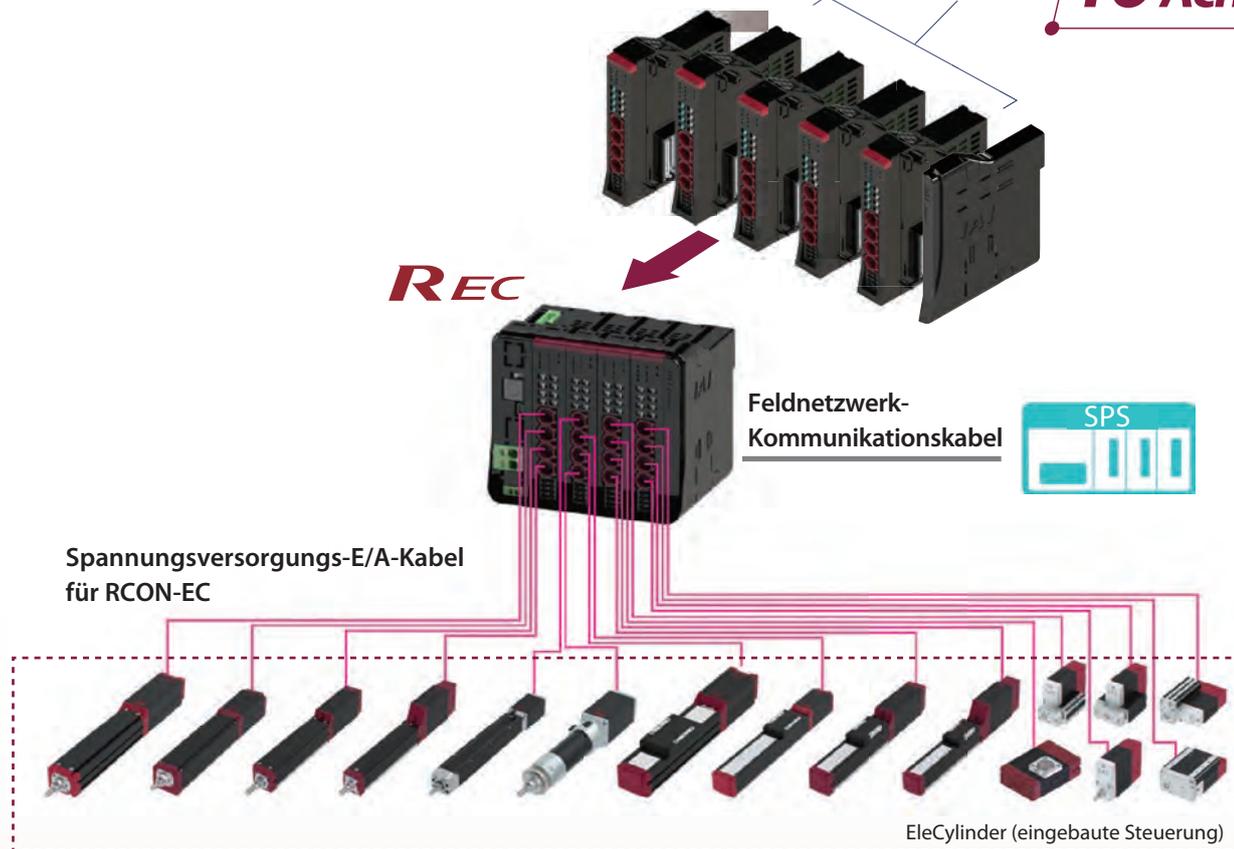
REC

EleCylinder-Anschluß an ein Feldnetzwerk

Diese Feldnetzwerk-Gateway-Einheit ist speziell für den EleCylinder-Gebrauch bestimmt. Sie ermöglicht den Anschluß von bis zu 16 EleCylinder-Achsen. Sie sorgt auf ideale Weise für weniger Verdrahtungsaufwand und Platzbedarf innerhalb des Steuerungs-Panels.

Max. **16 Achsen**

EC Anbind.-Einheit
4-Achs-Spezifikat.
x 4 Einheiten =



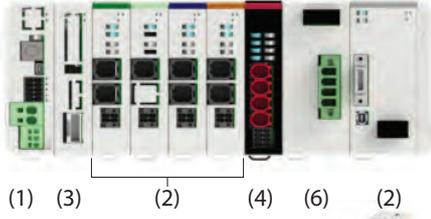
Anschluß der EC Anbindungs-Einheit an die RCON zu anderen eingebundenen Treiber-Einheiten

Der RCON-Anschluß erlaubt gemischte Beschaltung mit RoboCylindern und Einachs-Robotern.

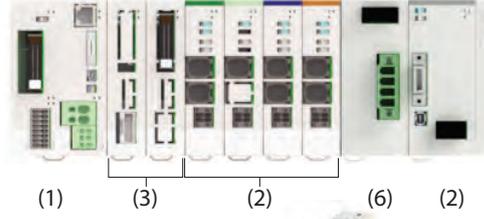


Modelle

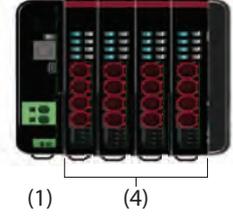
RCON



RSEL



REC



(1) Master-Einheit

RCON - - -

Serie Typ E/A-Typ Optionen

| | |
|-----|---|
| GW | Standard-Typ |
| GWG | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | |
|-----|---|
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifikation |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation |
| ECM | EtherCAT MOTION Netzwerk-Spezifikation |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifikation |

| | |
|-----------------------------|--|
| ET | Ethernet-Anschluss |
| FU <input type="checkbox"/> | Lüfter-Montage (<input type="checkbox"/> : Angabe der Anzahl Einheiten von 1~8) |
| TRN | Ohne Abschluss-Einheit |

* Bei den Lüfter-Einheiten steht die angeschlossene Anzahl an die 24V-Treiber-Einheit.
 · Für den laufenden Betrieb ist eine Abschluss-Einheit erforderlich.
 Bei Bestellung/Anschluss einer RCON-EC ist die mitgelieferte Abschluss-Einheit indessen mit der 230V-Stromversorgung zu verbinden.

| | |
|-----|------------------------------------|
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifikation |
|-----|------------------------------------|

RSEL - **G** - - -

Serie Typ E/A-Typ E/A-Kabellänge Optionen

| | |
|-----|---|
| E | Nicht verwendet |
| NP | PEA-Spezifikation (NPN16/16) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP16/16) |
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation |
| CC2 | CC-Link Netzwerk-Spezifikation (mit gegabelter Steckverbindung) |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifikation |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation |
| DV2 | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation (mit gegabelter Steckverbindung) |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifikation |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifikation |

| | |
|---|----------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

*Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation wird „0“ (ohne Kabel) für die E/A-Kabellänge gesetzt.

| | |
|-----------------------------|--|
| FU <input type="checkbox"/> | Lüfter-Montage (<input type="checkbox"/> : Angabe der Anzahl Einheiten von 1~8) |
| TRN | Ohne Abschluss-Einheit |

* Bei den Lüfter-Einheiten steht die angeschlossene Anzahl an die Master-Einheit und die 24V-Treiber-Einheit.
 · Für den laufenden Betrieb ist eine Abschluss-Einheit erforderlich.
 Bei Bestellung/Anschluss einer RCON-EC ist die mitgelieferte Abschluss-Einheit indessen mit der 230V-Stromversorgung zu verbinden.

REC - **GW** - -

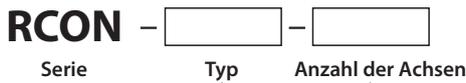
Serie Typ E/A-Typ Optionen

| | |
|-----|---|
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifikation |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifikation |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifikation |

| | |
|-----|------------------------|
| TRN | Ohne Abschluss-Einheit |
|-----|------------------------|

* Für den laufenden Betrieb ist eine Abschluss-Einheit erforderlich.

(2) Treiber-Einheit



| | |
|-----|-----------------------|
| PC | Schrittmotor |
| PCF | Hochlast-Schrittmotor |
| AC | AC-Servomotor |
| DC | Bürstenloser DC-Motor |
| SC | 230 VAC-Servomotor |

| | |
|---|-------------------|
| 1 | 1-Achs-ausführung |
| 2 | 2-Achs-ausführung |

*Typ: Für PCF kann nur die 1-Achsausführung gewählt werden.

24 V-Spezifikation

| | | |
|---|-------------------|-------------------------------------|
| Typ: PC 1.2 A Motor 1 Achse 2 Achsen | 20P | 20 □ Schrittmotor |
| | 20SP | 20 □ Schrittmotor (für RA2AC/RA2BC) |
| | 28P | 28 □ Schrittmotor |
| | 35P | 35 □ Schrittmotor |
| | 42P | 42 □ Schrittmotor |
| | 42SP | 42 □ Schrittmotor (für RCP4-RA5C) |
| 56P | 56 □ Schrittmotor | |
| Typ: PCF 4 A Motor 1 Achse | 56SP | 56 □ Hochlast-Schrittmotor |
| | 60P | 60 □ Hochlast-Schrittmotor |
| | 86P | 86 □ Hochlast-Schrittmotor |

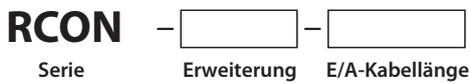
| | | |
|--|-----|--|
| Typ: AC 2-30 W Motor 1 Achse 2 Achsen | 2 | 2 W Servomotor |
| | 5 | 5 W Servomotor |
| | 10 | 10 W Servomotor |
| | 20 | 20 W Servomotor |
| | 20S | 20 W Servomotor (für RCA2-SA4/RCA-RA3) |
| | 30 | 30 W Servomotor |

| | | |
|--|----|-----------------------|
| Typ: DC 3D Motor 1 Achse 2 Achsen | 3D | 2.5 W BLDC-Servomotor |
|--|----|-----------------------|

230 V-Spezifikation

| | | |
|--------------------------------------|------|---------------------------|
| Typ: SC 60-750 W Motor 1 Achse | 60 | 60 W Servomotor |
| | 100 | 100 W Servomotor |
| | 150 | 150 W Servomotor |
| | 200 | 200 W Servomotor |
| | 200S | 200 W Servomotor (für DD) |
| | 400 | 400 W Servomotor |
| | 600 | 600 W Servomotor |
| | 750 | 750 W Servomotor |

(3) Erweiterungs-Einheit



| | |
|--------|--|
| EXT | SCON-Erweiterung |
| EXT-NP | PEA/SEA/SCON-Erweiterung (NPN-Spezifikation) |
| EXT-PN | PEA/SEA/SCON-Erweiterung (PNP-Spezifikation) |
| NP | PEA (NPN-Spezifikation) |
| PN | PEA (PNP-Spezifikation) |

| | |
|---|----------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

*Bei Auswahl der SCON-Erweiterung (EXT) wird „0“ (ohne Kabel) für die E/A-Kabellänge gesetzt.

(4) EC Anbindungs-Einheit



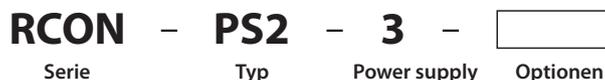
* EC ohne ACR-Option kann nicht an RCON-EC angebunden werden, auch wenn das Kabel für die RCON-EC-Verbindung verwendet wird.

(5) Einfach-Absolut-Einheit



| | |
|---|---------------|
| P | Schrittmotor |
| A | AC-Servomotor |

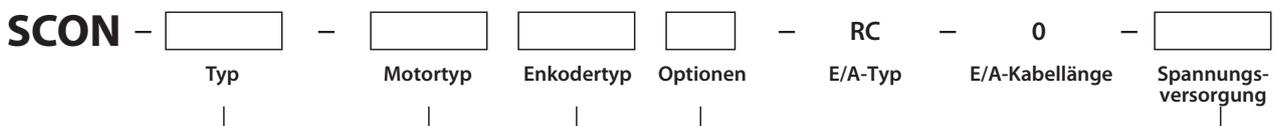
(6) 230V-Stromversorgungs-Einheit



| | | | |
|---|-------------------------------|-----|------------------------|
| 3 | Einphasig/Dreiphasig 230 V | TRN | Ohne Abschluss-Einheit |
|---|-------------------------------|-----|------------------------|

Nur eine RCON-PS2-3 kann je RCON/RSEL verwendet werden.

(7) SCON-Steuerung (Anbindungsspezifikation RCON-EXT)



Für die Auswahl des Modellcodes nehmen Sie Kontakt mit IAI auf.

Systemkonfiguration

RCON

Option

PC-Software

(Siehe R-unit-Kat. S.67)

<Modell: RC/EC PC-Software>



Für RC/EC PC-Software: USB-Kabel

Für RCM-101-USB: bei PC-Software enthalten

Option

Handprogrammiergerät

(Siehe R-unit-Kat. S. 67)

<Modell: TB-03><Modell: TB-02>



Feldnetzwerk

DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field, EtherCAT, EtherCAT Motion, EtherNet/IP, PROFIBUS-DP, PROFINET IO

Enthalten bei Gateway-Einheit

System-E/A-Stecker

(Siehe R-unit-Kat. S. 70)

<Modell: DFMC1,5/5-ST-3,5>



Option

Lüfter-Einheit

(Siehe R-unit-Kat. S. 69)

<Modell: RCON-FU(H)>

Option

24 V-Spannungsversorgung

(Siehe R-unit-Kat. S.69)

<Modell: PSA-24>



Enthalten bei SCON-CB (mit RC-Option)

Enthalten bei 230 V-Treiber-Einheit

Blindstecker

(Siehe R-unit-Kat. S. 69)

<Modell: DP-6>



Anschlusskabel

(Siehe R-unit-Kat. S.77)

<Modell: CB-RE-CTL002>

Enthalten bei 24 V-Treiber-Einheit

Antriebs-Abschalt-Stecker

(Siehe R-unit-Kat. S. 70)

<Modell: DFMC1,5/2-STF-3,5>



Enthalten bei Einfach-Absolut-Einheit

Anschlusskabel

(Siehe R-unit-Kat. S. 73)

<Modell: CB-ADPC-MPA050>



Option

Einfach-Absolut-Einheit

(Siehe R-unit-Kat. S. 56)

<Modell: RCON-ABU-P

(für Schrittmotor)>

<Modell: RCON-ABU-A

(für AC-Servomotor)>



Enthalten bei EC Anbindungs-Einheit

Antriebs-Abschalt-Stecker

(Siehe R-unit-Kat. S. 70)

<Modell: DFMC1,5/4-ST-3,5>

Option

Bremswiderstandsmodul

(Siehe R-unit-Kat. S. 70)

<Modell: RESU-2/

RESUD-2>

Hinweis 1



Enthalten bei Stromversorgungs-Einheit

Stromversorgungsstecker

(Siehe R-unit-Kat. S. 70)

<Modell: SPCS/4-STF-7,62>



Motorstromversorgung
Ein-/Dreiphasig
230 VAC

SCON-Steuerung
RCON-EXT-Anschluss-Spezifikation
[E/A-Typ: RC]



Enthalten bei Erweiterung-Einheit

Abschluss-Stecker

(Siehe R-unit-Kat. S. 70)

<Modell: RCON-EXT-TR>



Motor/Encoder-Kabel / Spannungsversorgung-E/A-Kabel (EC-Verbindung)*

Anschließbare Achsen

Anschluss über „Erweiterungs-Einheit“

RCS2/3/4-Baureihe

IS(D)B-Serie

SSPA-Serie

DD(A)-Serie



*Für nicht-anschließbare Achsen siehe R-unit-Kat. S. 42.

Anschluss über „24 V-Treiber-Einheit“

RCP2/3/4/5/6-Baureihe

RCA/2-Baureihe

RCD-Baureihe



Anschluss über „EC Anbindungs-Einheit“

EC-Serie

EC-Serie

EC-Serie

EC-Serie



Anschluss über „230 V-Treiber-Einheit“

(Achsen mit 60 ~ 750 W Leistung)

RCS2/3/4-Baureihe

IS(D)B-Serie

SSPA-Serie

DD(A)-Serie



*Für nicht-anschließbare Achsen siehe R-unit-Kat. S. 42.

* Das Motor/Encoder-Kabel wird mit der Achse geliefert. Die Motor/Encoder-Kabel unterscheiden sich je nach anzuschliessendem Achstyp. Je nach Anzahl der angeschlossenen Achsen werden weitere Spannungsversorgungs-E/A-Kabel benötigt. Siehe R-unit-Kat. S. 71 zu Informationen bei Bestellung benötigter Einzelkabel.

Hinweis 1: Ein 60 W-Bremswiderstandsmodul ist sowohl bei RCON-AC als auch RCON-PS2 verbaut. Dort besteht allgemein kein Bedarf an weiterem Regenerativ-Widerstand. Falls jedoch der Regenerativ-Widerstand nicht ausreicht, ist das externe „Bremswiderstandsmodul“ einzusetzen.

Systemkonfiguration

REC

Option

PC-Software

(Siehe R-unit-Kat. S. 67)
<Modell: RCM-101-USB>



Für RC/EC PC-Software: USB-Kabel

Für RCM-101-USB: bei PC-Software enthalten

Option

Handprogrammiergerät

(Siehe R-unit-Kat. S. 67)
<Modell: TB-03><Modell: TB-02>



Option

24 V-Spannungsversorgung

(Siehe R-unit-Kat. S. 69)
<Modell: PSA-24>



Feldnetzwerk

DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field, EtherCAT, EtherNet/IP, PROFIBUS-DP, PROFINET IO



Spannungsversorgungs-E/A-Kabel

Anschluss über „EC Anbindungs-Einheit“
EC-Serie
(nur mit ACR-Option)



Enthalten bei EC Anbindungs-Einheit

Antriebs-Abschalt-Stecker

(Siehe R-unit-Kat. S. 70)
<Modell: DFMC1,5/4-ST-3,5>

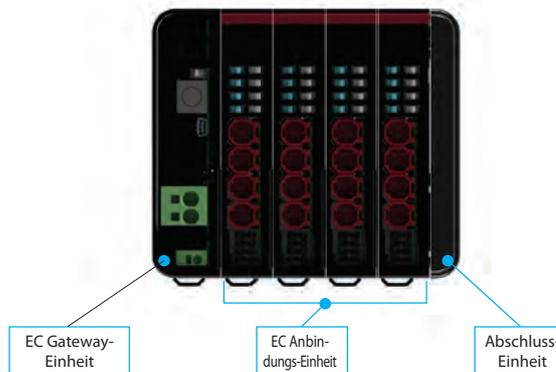


* Das Spannungsversorgungs-E/A-Kabel wird mit der Achse geliefert.
Siehe R-unit-Kat. S. 71 zu Informationen bei Bestellung benötigter Einzelkabel.

Konfiguration der R-unit-Einheiten

Die REC-Steuerung nutzt ein Einheiten-Verbindungssystem. Steckanschluss und Arretierungseinrichtung ist bei jeder Einheit gleich. Jedoch gibt es Beschränkungen bei der Einheiten-Anordnung. Bei Anschluss jeder Einheit sind diese Vorgaben zu berücksichtigen. Jede vorbereitete Einheit ist von links aus in der Reihe anzuordnen, zur Vorderseite hingesehen, mit der EC Gateway-Einheit als Bezugseinheit beginnend.

*Das System wird nicht im Normalbetrieb laufen, wenn die Einheiten nicht in der folgenden Reihenfolge verbunden sind.



| Einheitenname | Anzahl verbindbarer Einheiten | Zusatzinformation |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| EC Gateway-Einheit | 1 | Ganz links platziert |
| EC Anbindungs-Einheit | (Max.) 4 | Kann innerhalb des Einheiten-Bereichs umgeordnet werden (max. 16 Achsen sind anschließbar) |
| Abschluss-Einheit | 1 | Ganz rechts platziert |

| Produktname | Modellname | Referenzseite | |
|------------------------------------|--|---------------|-------------------|
| Master-Einheit/ Gateway-Einheit | CC-Link Netzwerk-Spezifikation | REC-GW-CC | R-unit-Kat. S. 46 |
| | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifikation | REC-GW-CIE | R-unit-Kat. S. 47 |
| | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation | REC-GW-DV | R-unit-Kat. S. 45 |
| | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation | REC-GW-EC | R-unit-Kat. S. 49 |
| | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation | REC-GW-EP | R-unit-Kat. S. 50 |
| | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifikation | REC-GW-PR | R-unit-Kat. S. 48 |
| | PROFINET IO Netzwerk-Spezifikation | REC-GW-PRT | R-unit-Kat. S. 51 |
| EC Anbindungs-Einheit | EC Anbindungs-Einheit 4-Achs-Spezifikation | RCON-EC-4 | R-unit-Kat. S. 56 |
| Abschluss-Einheit | Für REC | RCON-GW-TRE | R-unit-Kat. S. 57 |

RCP6S mit eingebauter Steuerung

Integrierte Steuerung bei der RCP6S-Baureihe

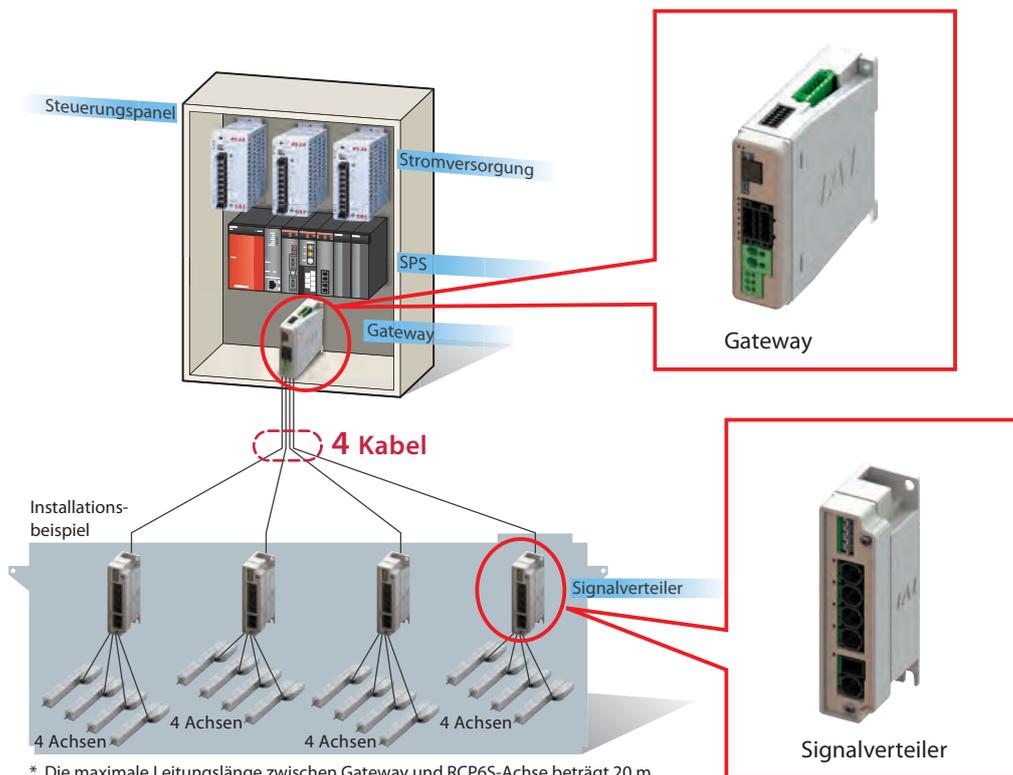


Merkmale

Mit dem Gateway können maximal 16 Achsen* der RCP6S-Baureihe (via Signalverteiler) in einem Feldnetzwerk ohne großen Installationsaufwand betrieben werden. Der Signalverteiler verbindet die Kabel auf kurzem Weg mit den Antrieben der einzelnen Achsen. Stromversorgungs- und Steuersignalleitungen werden als gemeinsames Kabel zwischen Signalverteiler und RCP6S-Achse verlegt.

*Die Anzahl anschließbarer Achsen richtet sich nach dem Typ des Feldnetzwerkes und seinem Betriebsmodus. Siehe S. 7-105 für weitere Einzelheiten.

Steuerungspanel für die RCP6S-Achse mit integrierter Steuerung



* Die maximale Leitungslänge zwischen Gateway und RCP6S-Achse beträgt 20 m. Auch bei Einsatz eines zwischengeschalteten Signalverteilers bleibt diese bei insgesamt 20 m. Dabei darf die Leitungslänge zwischen Gateway und Signalverteiler 10 m nicht überschreiten.

RCP6S-Peripheriegeräte

Das Gateway ist für den Betrieb der RCP6S-Achse unerlässlich.

- Gateway: Dieses Modul verbindet die RCP6S-Achse mit dem Feldnetzwerk. Siehe S. 7-105
- Signalverteiler: Dieses Modul erweitert die Anzahl der an das Gateway anschließbaren Achsen. Siehe S. 7-109
- SPS-Adapter: Dieses Modul verbindet die RCP6S-Achse direkt mit der SPS via serieller Modbus-Kommunikation. Siehe S. 7-110

Gateway (RCM-P6GW)

Merkmale:

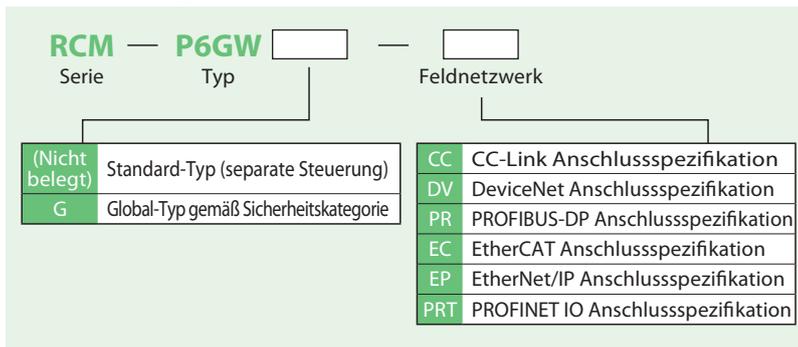
Mit diesem Modul wird die RCP6S-Achse in das Feldnetzwerk eingebunden.

Einzelheiten:

- Kompatibel mit mehreren Feldnetzwerken. (Einsetzbare Netzwerke: DeviceNet, CC-Link, PROFIBUS-DP, EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO)
- Der gesamte Leistungsbedarf für Motoren und Steuerung aller angeschlossener Achsen wird über das Gateway bereitgestellt.
- Überwachung möglich während des Betriebsmodus AUTO.
- Mini-USB-Anschluss ist Standard.
- Jeder Kanal verfügt über MPO/MPI zum Abschalten der Antriebsquelle.
- Die Bremse kann zwangsgelöst werden, indem die Eingangsklemmen der einzelnen Kanäle bestromt werden (wenn die Achse direkt angeschlossen ist).
- Ist die RCP6S-Achse direkt mit dem Gateway verbunden, beträgt die Kommunikationszeit 10 ms. Ist die RCP6S-Achse über einen Signalverteiler an das Gateway angeschlossen, beträgt die Kommunikationszeit 40 ms. Die Kommunikationszeit bleibt bei steigender Anzahl angeschlossener Achsen gleich.



Modellkonfiguration

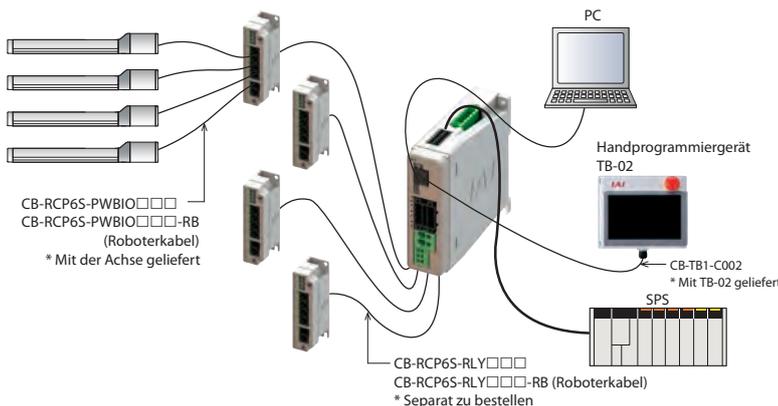


Einsetzbare Modelle

| Modelle |
|--|
| CC-Link |
| DeviceNet |
| PROFIBUS |
| EtherCAT |
| EtherNet/IP |
| PROFINET IO |
| CC-Link gemäß Sicherheitskategorie |
| DeviceNet gemäß Sicherheitskategorie |
| PROFIBUS gemäß Sicherheitskategorie |
| EtherCAT gemäß Sicherheitskategorie |
| EtherNet/IP gemäß Sicherheitskategorie |
| PROFINET IO gemäß Sicherheitskategorie |

*Die Global-Modelle gemäß Sicherheitskategorie enthalten den Blindstecker DP-5.

Verbindungsschema



Bis zu 16 Achsen^(*) der Baureihe RCP6S können pro Gateway mit Signalverteilern verbunden werden^(**). Da die Stromversorgung sowohl für die Motoren als auch für die Steuerung aller an das Gateway angeschlossener Achsen gemeinsam bereitgestellt werden kann, ist für die RCP6S-Leitungsverlegung nur ein gemeinsames Kabel zwischen Signalverteiler und RCP6S-Achse erforderlich.

Die RCP6S-Achse kann ebenfalls direkt an das Gateway angeschlossen werden.

(*1) Die Anzahl anschließbarer Achsen hängt vom Typ des Netzwerks ab. Siehe Tabelle „Anzahl anschließbarer Achsen“ für weitere Einzelheiten.

(*2) Signalverteiler: Siehe S. 7-109 für weitere Einzelheiten

Anzahl anschließbarer Achsen:

Maximale Anzahl anschließbarer Achsen für ein RCM-P6GW-Gateway:

| | Direktnumerischer Modus | Einfachnumerischer Modus | Positionier-Modus 1 | Positionier-Modus 2 | Positionier-Modus 3 | Positionier-Modus 5 |
|-------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| CC-Link | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| DeviceNet | 8 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| PROFIBUS | 8 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| EtherCAT | 8 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| EtherNet/IP | 8 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| PROFINET IO | 8 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |

Signalverteiler (RCM-P6HUB)

Der Signalverteiler kann nicht einzeln betrieben werden, sondern nur zusammen mit einem Gateway.

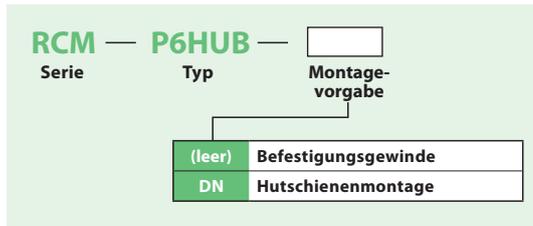
Merkmale:

Ein Gateway wird über den Signalverteiler mit RCP6S-Achsen via serieller Kommunikation verbunden.

Mit einem Gateway plus Signalverteiler können bis zu 16 Achsen gesteuert werden.

* Die Anzahl anschließbarer Achsen richtet sich nach dem Typ des Feldnetzwerkes und seinem Betriebsmodus. Siehe S. 7-105 für weitere Einzelheiten zur Vergewisserung der maximal anschließbaren Achsen.

Modellkonfiguration



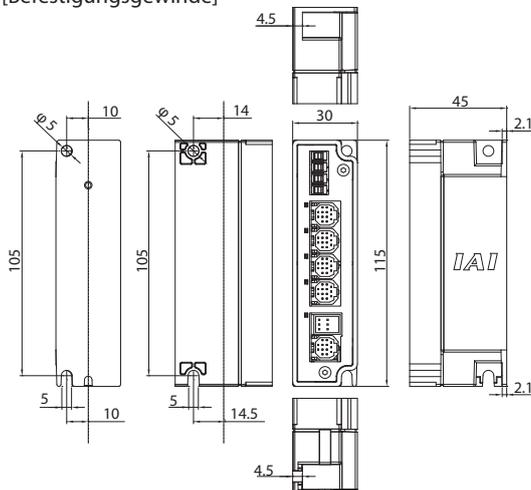
Technische Daten

| Parameter | Beschreibung |
|---|--|
| Anzahl ansteuerbarer Achsen | Maximal 4 Achsen |
| Spannungsversorgung | 24 VDC ±10 % |
| Stromaufnahme für Steuerung | 0,3 A (mit Einzel-Signalverteiler) |
| Stromaufnahme für Motor | max. 12,8 A auf angeschlossene Achsen |
| Not-Aus-Eingang | Ohne |
| Freigabe-Eingang | Ohne |
| LED-Anzeigen | SYSTEM-LED x 1 (RUN/ALARM), ACHS-LED x 4 (RUN/ALARM) |
| Mechanismus zum Zwangslösen der elektromagn. Bremse | Externer Schalter zum Lösen der Bremse x 4 |
| Berührungsschutz | Basisisolierung, Klasse 1 |
| Dielektrische Spannungsfestigkeit | 500 VDC 10 MΩ |
| Schmutzauslösung | Verschmutzungsgrad 2 |
| Gewicht | 80 g |
| Abmessungen | 35 mm x 115 mm x 45 mm (B x H x T) |
| Akkreditierungen | CE, cUL (beide erworben) |

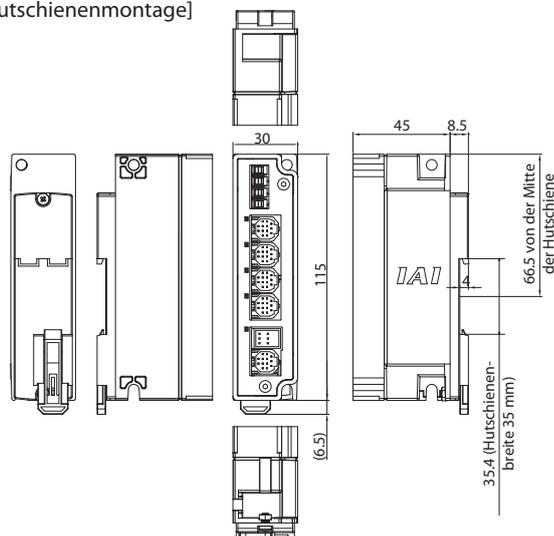
Außenmaße

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar www.robocylinder.eu **2D CAD** **3D CAD**

[Befestigungsgewinde]



[Hutschienenmontage]



SPS-Adapter (RCB-P6PLC)

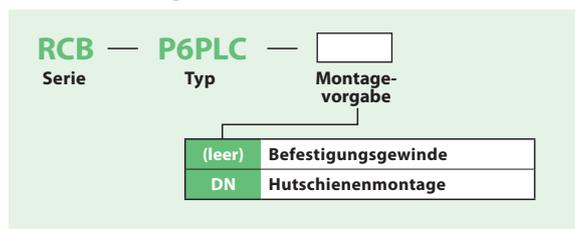
Merkmale:

Klemmenblock zum Verbinden der RCP6S-Achse mit der SPS via serieller Kommunikation.

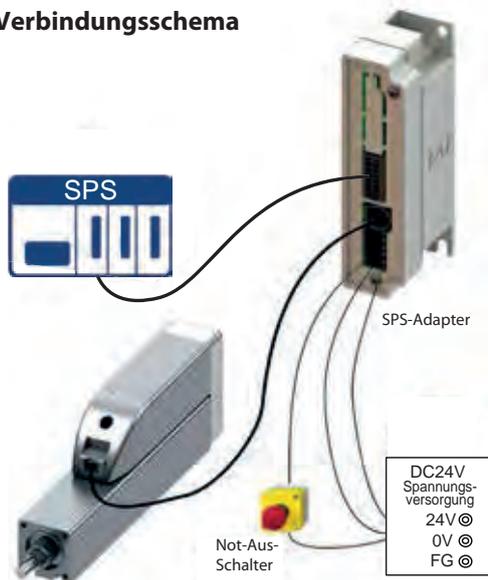
RCP6S-Achse und SPS-Adapter werden einfach mit einem Kabel verbunden.

* Gateway und Signalverteiler können nicht mit dem SPS-Adapter verbunden werden.

Modellkonfiguration



Verbindungsschema

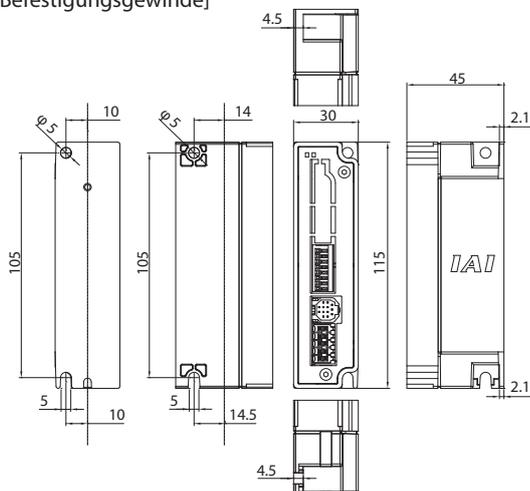


Technische Daten

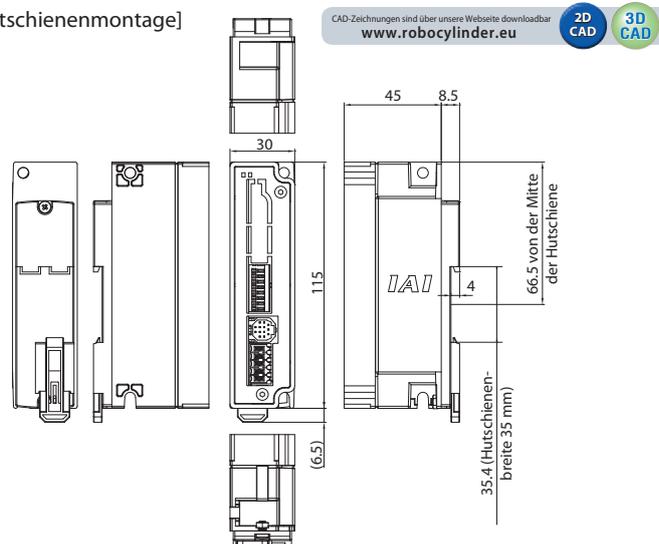
| Parameter | Beschreibung |
|--|--|
| Anzahl ansteuerbarer Achsen | 1 Achse |
| Spannungsversorgung | 24 VDC $\pm 10\%$ |
| Stromaufnahme für Steuerung | 0 A für einen Einzel-SPS-Adapter 0,3 A bei angeschlossener SPS + RCP6S-Achse mit integriertem Treiber • Für den Modelltyp mit Bremse sind 0,7 A für 0,2 Sekunden zum Lösen der Bremse erforderlich |
| Stromaufnahme für Motor | Abhängig vom in der RCP6S-Achse verbauten Treiber |
| Not-Aus-Eingang | Kontakteingang B |
| Freigabe-Eingang | Ohne |
| LED-Anzeigen | Ohne |
| Mechanismus zum Zwangslösen der elektromagnetischen Bremse | Eingang für externes Signal (24 VDC) zum Lösen der Bremse |
| Berührungsschutz | Basisisolierung, Klasse 1 |
| Dielektrische Spannungsfestigkeit | 500 VDC 10 M Ω |
| Schmutzauslösung | Verschmutzungsgrad 2 |
| Gewicht | 65 g |
| Abmessungen | 35 mm x 115 mm x 45 mm (B x H x T) |
| Akkreditierungen | CE, cUL (beide erworben) |

Außenmaße

[Befestigungsgewinde]



[Hutschienenmontage]



CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar
www.robocylinder.eu



MCON-C/CG

Mehrachs-Positioniersteuerung
der CON-Serie

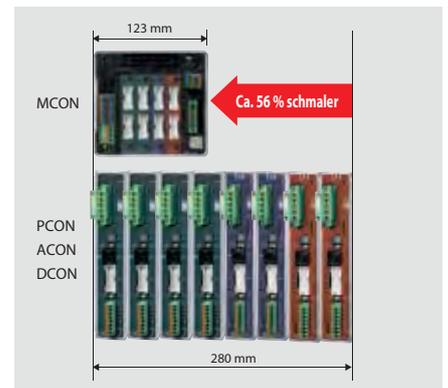


Merkmale

Gemeinsam für MCON-C / CG, MCON-LC / LCG

1 Raumsparend und kostenreduzierend

Spart Raum im Steuerungspanel und verringert wesentlich die Gesamtkosten durch Kombination von 8 Steuerungen in einem Gerät.

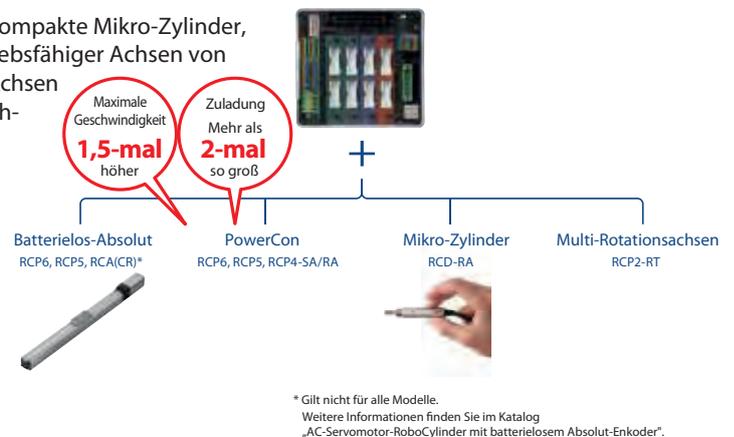


2 Anpassung an ein breites Achs-Spektrum

Geeignet für Achsen mit batterielosem Absolut-Encoder, ultrakompakte Mikro-Zylinder, Multi-Rotationsachsen und ähnlichen, was die Bandbreite betriebsfähiger Achsen von klein bis groß erweitert. Bei Kombination der RCP6/RCP5/RCP4-Achsen mit der MCON-Steuerung sorgt der eingesetzte PowerCon-Hochleistungstreiber zusätzlich für eine 1,5-mal höhere Maximalgeschwindigkeit und eine mehr als doppelt so große maximale Zuladung im Vergleich zu konventionellen Modellen.

Einbau von 7 Treiber-Kartentypen möglich

- ① Batterieless-absolute/inkrementale Treiberkarten für Schrittmotor
- ② Einfach-absolute Treiberkarte für Schrittmotor
- ③ Batterieless-absolute/inkrementale Treiberkarte für PowerCon
- ④ Einfach-absolute Treiberkarte für PowerCon
- ⑤ Batterieless-absolute/inkrementale Treiberkarte für 24 VAC-Servomotor
- ⑥ Einfach-absolute Treiberkarte für 24 VAC-Servomotor
- ⑦ Inkrementale Treiberkarte für bürstenlosen DC-Servomotor



3 Viele nützliche Funktionen

Funktion Servo-Überwachung im AUTO-Modus

- Die AUTO-Modus- und Servo-Überwachung, die nur mit Einachssteuerungen möglich war, ist jetzt auch bei Mehrachs-Steuerungen realisierbar. Daneben kann die Überwachung in dem Moment beginnen, wenn sich der Status eines bestimmten Signals ändert (Triggerfunktion).

Kalender-Funktion

- Mit der zusätzlichen Uhrzeit-Funktion wird die Fehlerhistorie mit dem Zeitpunkt des Auftretens der Fehler angezeigt, so dass sich die Fehleranalyse erleichtert.

Intelligente Feineinstellung (Smart-Tuning für Schrittmotor)

- Optimale Beschleunigung und Verzögerung werden je nach zu transportierender Zuladung eingestellt.

Externe Feineinstellung (Offboard-Tuning für AC-Servomotor)

- Die optimale Leistung wird je nach Zuladung eingestellt.

Vibrationsüberwachung (für AC-Servomotor)

- Verringert das Vibrieren (Schwingen) des Werkstücks auf dem Schlitten.

Geschwindigkeits-/Verzögerungsmodus

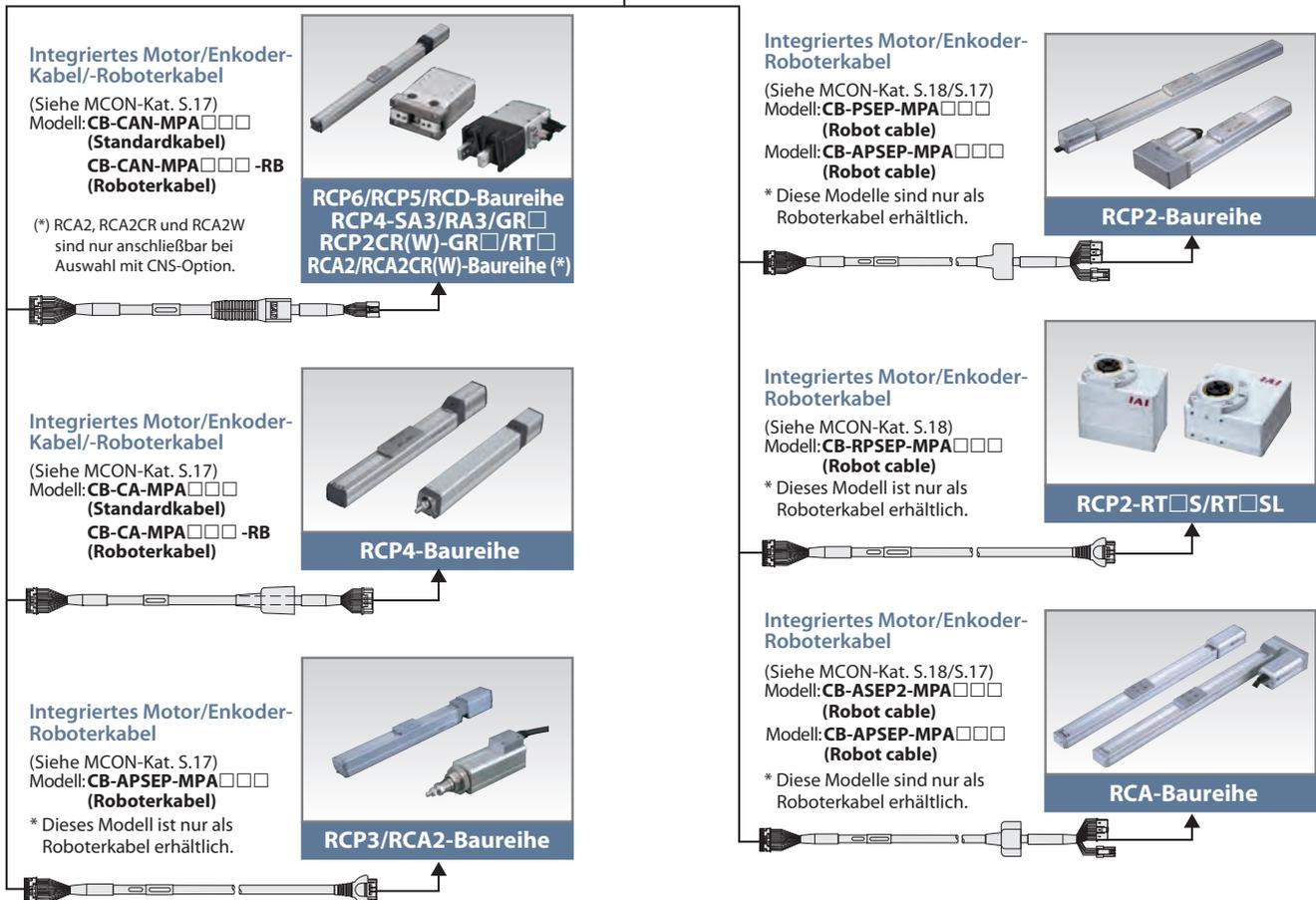
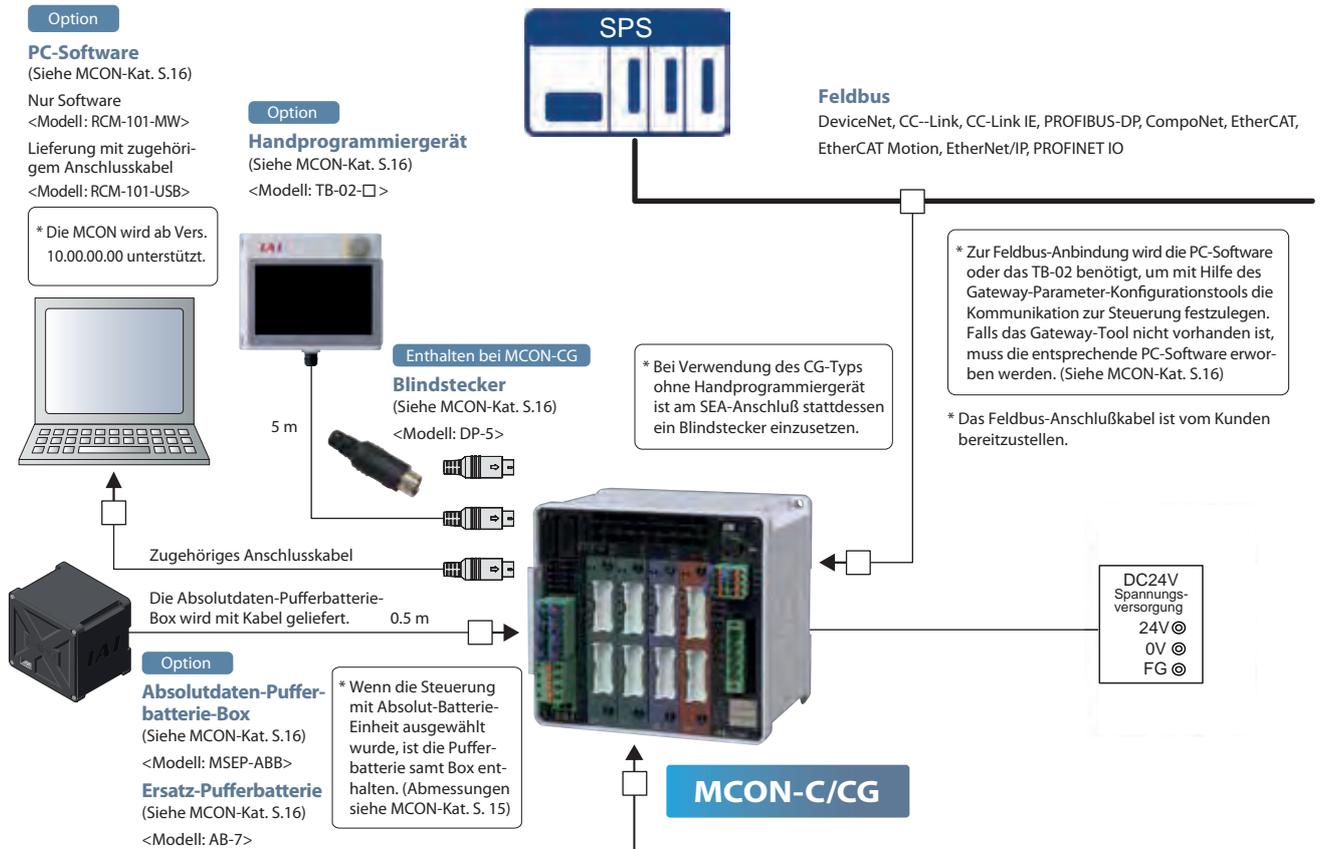
- Die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen können nach folgenden Mustern definiert werden: Trapez, Filter erster Ordnung und S-förmige Bewegung.

Anzeige der Achsbezeichnung

- Die Achsbezeichnung kann in der PC-Software und auf dem Touch-Panel-Handprogrammiergerät angezeigt werden.

* Einige Funktionen stehen je nach Netzwerk nicht zur Verfügung. Weiteres dazu siehe Betriebshandbuch.

Systemkonfiguration



PCON-CB/CFB



Positioniersteuerung für RCP6/RCP5/RCP4 (PowerCon-Ausführung)
 Positioniersteuerung für RCP3/RCP2



Merkmale

1 Hochauflösender Batterielos-Absolut-Enkodertyp

Die RCP6-Baureihe ist mit einem hochauflösenden batterielosen Absolut-Encoder ausgestattet. Ohne Batterie zum Abspeichern der Positionsdaten wird weniger Raum für die Installation der Systemsteuerung benötigt, was zu geringeren Ausrüstungskosten führt. Die Auflösung wurde von 800 Pulse auf 8192 Pulse pro Umdrehung erhöht.

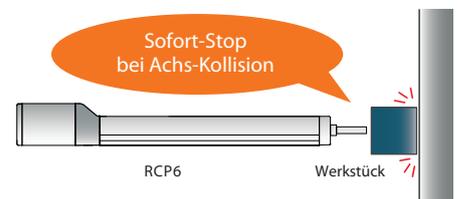


2 PowerCon-Ausrüstung

Der installierte Hochleistungstreiber PowerCon ermöglicht es, den Schrittmotor bis an seine Kapazitätsgrenze auszureizen. Durch die Nutzung von PowerCon wird die Leistung des Schrittmotors um 50 % erhöht. Dies trägt zur Verkürzung der Zykluszeit und Produktivitätserhöhung bei.

3 Funktion zur Kollisionserkennung

Falls die Achse in Kontakt mit einem anderen Objekt kommt, wird über diese Funktion der Betrieb sofort abgebrochen. Die Achse hält ohne starken Aufprall an, sodass die Beschädigung der Achse gering gehalten wird.



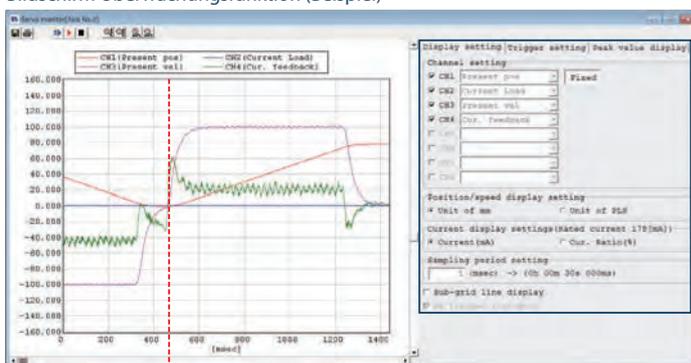
4 Erweiterte Überwachungsfunktionen

Die PC-kompatible Software kann Informationen zum Betriebslauf von Achse und Steuerung in Wellenform anzeigen.

* Anzeigbare Informationen: Stromsollwert, aktuelle Geschwindigkeit/Position sowie PEA-Signale (Start, Positionserreichung, Alarm etc.)

Mit der Triggerfunktion kann der Endnutzer den Zeitpunkt festlegen, wann die Anzeige in Wellenform ausgelöst wird. Entweder bei einer Änderung der PEA-Signale oder zu einem bestimmten Moment während der Achs-Betrieblaufzeit.

Bildschirm Überwachungsfunktion (Beispiel)



Signal: CSTR (Start) auf EIN

Display-Einstellung

Channel setting (trigger setting) peak value display

CH1 Present pos Fixed

CH2 Current Load

CH3 Present vel

CH4 Cur. Feedback

CH5 Cur. Feedback

CH6

CH7

CH8

CH9

CH10

CH11

CH12

CH13

CH14

CH15

CH16

CH17

CH18

CH19

CH20

CH21

CH22

CH23

CH24

CH25

CH26

CH27

CH28

CH29

CH30

CH31

CH32

CH33

CH34

CH35

CH36

CH37

CH38

CH39

CH40

CH41

CH42

CH43

CH44

CH45

CH46

CH47

CH48

CH49

CH50

CH51

CH52

CH53

CH54

CH55

CH56

CH57

CH58

CH59

CH60

CH61

CH62

CH63

CH64

CH65

CH66

CH67

CH68

CH69

CH70

CH71

CH72

CH73

CH74

CH75

CH76

CH77

CH78

CH79

CH80

CH81

CH82

CH83

CH84

CH85

CH86

CH87

CH88

CH89

CH90

CH91

CH92

CH93

CH94

CH95

CH96

CH97

CH98

CH99

CH100

Trigger-Einstellung

Trigger setting

Trigger event

Trigger delay

Trigger stop

Trigger speed

Trigger deceleration

Trigger acceleration

Trigger position

Trigger velocity

Trigger current

Trigger torque

Trigger power

Trigger temperature

Trigger pressure

Trigger force

Trigger displacement

Trigger strain

Trigger stress

Trigger strain rate

Trigger stress rate

Trigger strain energy

Trigger stress energy

Trigger strain rate energy

Trigger stress rate energy

Trigger strain energy rate

Trigger stress energy rate

Trigger strain rate energy rate

Trigger stress rate energy rate

Trigger strain energy rate energy

Trigger stress energy rate energy

Trigger strain rate energy rate energy

Trigger stress rate energy rate energy

* Datenerfassung startet zeitgleich mit Änderung der ausgewählten Einheiten.

* Zu überwachende Einheiten können ausgewählt werden.

Typen

| Serien-Typ | | PCON-CB•CGB/CFB•CGFB | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|-----------------|------------------|---------|------------------|-------------|----------|---|---|----------|-------------|-------------|---|
| Außenansicht | |  | | | | | | | | | | | | |
| E/A-Typ | | Positionier-Typ | Pulstreiber-Typ | Feldnetzwerk-Typ | | | | | | | | | | |
| | | | | DeviceNet | CC-Link | CC-Link IE Field | PROFIBUS-DP | CompoNet | - | - | EtherCAT | EtherNet/IP | PROFINET IO | |
| E/A-Code | | NP/PN | PLN/PLP | DV | CC | CIE | PR | CN | - | - | EC | EP | PRT | |
| PCON-CB/CGFB | Batterielos-Absolut- oder Inkremental-Spezifikation | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | |
| | Einfach-Absolut-Spezifikation | Mit Absolut-Batterie | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | | Mit Absolut-Batterie-Einheit | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | | Ohne Absolut-Batterie | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ |
| PCON-CFB/CGFB | Batterielos-Absolut- oder Inkremental-Spezifikation | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | |

Modelle

PCON — — — — — — **0** — —

Serie **Typ** **Motortyp** **Enkodertyp** **E/A-Typ** **E/A-Kabellänge** **Spannungsversorgung** **Einfach-Absolut-Einheit** **Montagevorgabe**

| | | | | | | | | |
|------|--|-----|---|--|--|--|--|--|
| CB | Standard-Typ | | | | | | | |
| CGB | Global-Typ gemäß Sicherheitskat. | | | | | | | |
| CFB | 56SP/60P/86P-Motor-Standard-Typ | WAI | Batterielos-Absolut-Spezifik. Inkremental-Spezifikation | | | | | |
| CGFB | 56SP/60P/86P-Motor-Global-Typ gemäß Sicherheitskategorie | SA | Einfach-Absolut-Spezifikation | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) | | | | | | | |
| PLN | Pulstreiber-Spezifikation (NPN) | | | | | | | |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) | | | | | | | |
| PLP | Pulstreiber-Spezifikation (PNP) | | | | | | | |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation | | | | | | | |
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation | | | | | | | |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifik. | | | | | | | |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifikation | | | | | | | |
| CN | CompoNet Netzwerk-Spezifikation | | | | | | | |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation | | | | | | | |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation | | | | | | | |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifikation | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------|--|--|--|--|--|--|
| 0 | Ohne Kabel | | | | | | |
| 2 | 2 m | | | | | | |
| 3 | 3 m | | | | | | |
| 5 | 5 m | | | | | | |

* Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation wird „0“ (ohne Kabel) für die E/A-Kabellänge gesetzt.

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| 0 | 24 VDC | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| (leer) | Batterielos-Absolut-Spezifikation Inkremental-Spezifikation | | | | | | |
| AB | Einfach-Absolut-Spezifikation (mit Absolut-Batterie, ohne Absolut-Batterie-Einheit) | | | | | | |
| ABU | Einfach-Absolut-Spezifikation (mit Absolut-Batterie, mit Absolut-Batterie-Einheit) | | | | | | |
| ABUN | Einfach-Absolut-Spezifikation (ohne Absolut-Batterie, ohne Absolut-Batterie-Einheit) | | | | | | |

* Die Einfach-Absolut-Spezifikation wird nicht vom Steuerungstyp PCON-CFB/CGFB unterstützt.

| | | | | | | | |
|--------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| (leer) | Befestigungsgewinde | | | | | | |
| DN | Hutschienenmontage | | | | | | |

* Die Montageart der Absolut-Batterie-Einheit folgt der Montagevorgabe der Steuerung (Befestigungsgewinde oder Hutschienenmontage).

PCON — — — — — — **0** — —

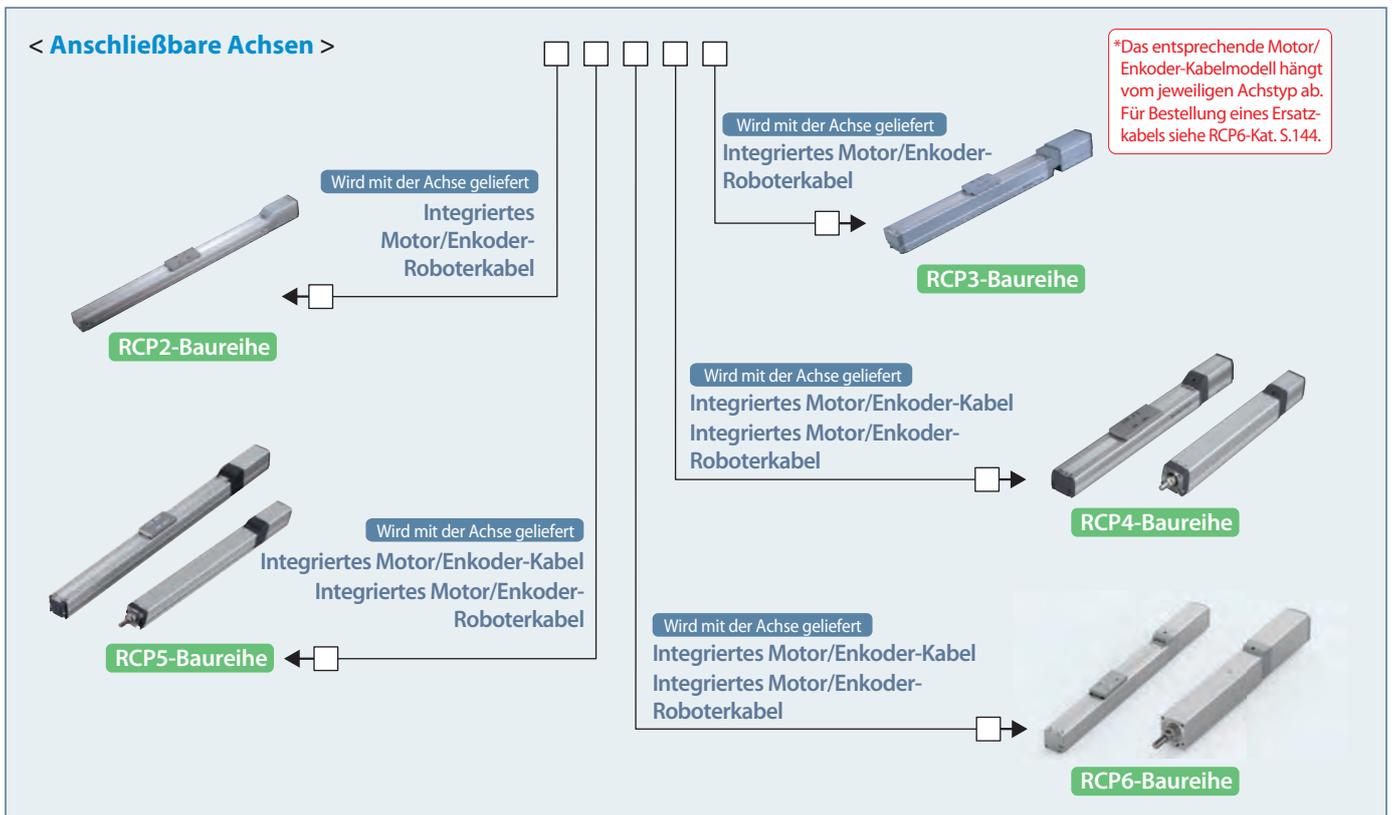
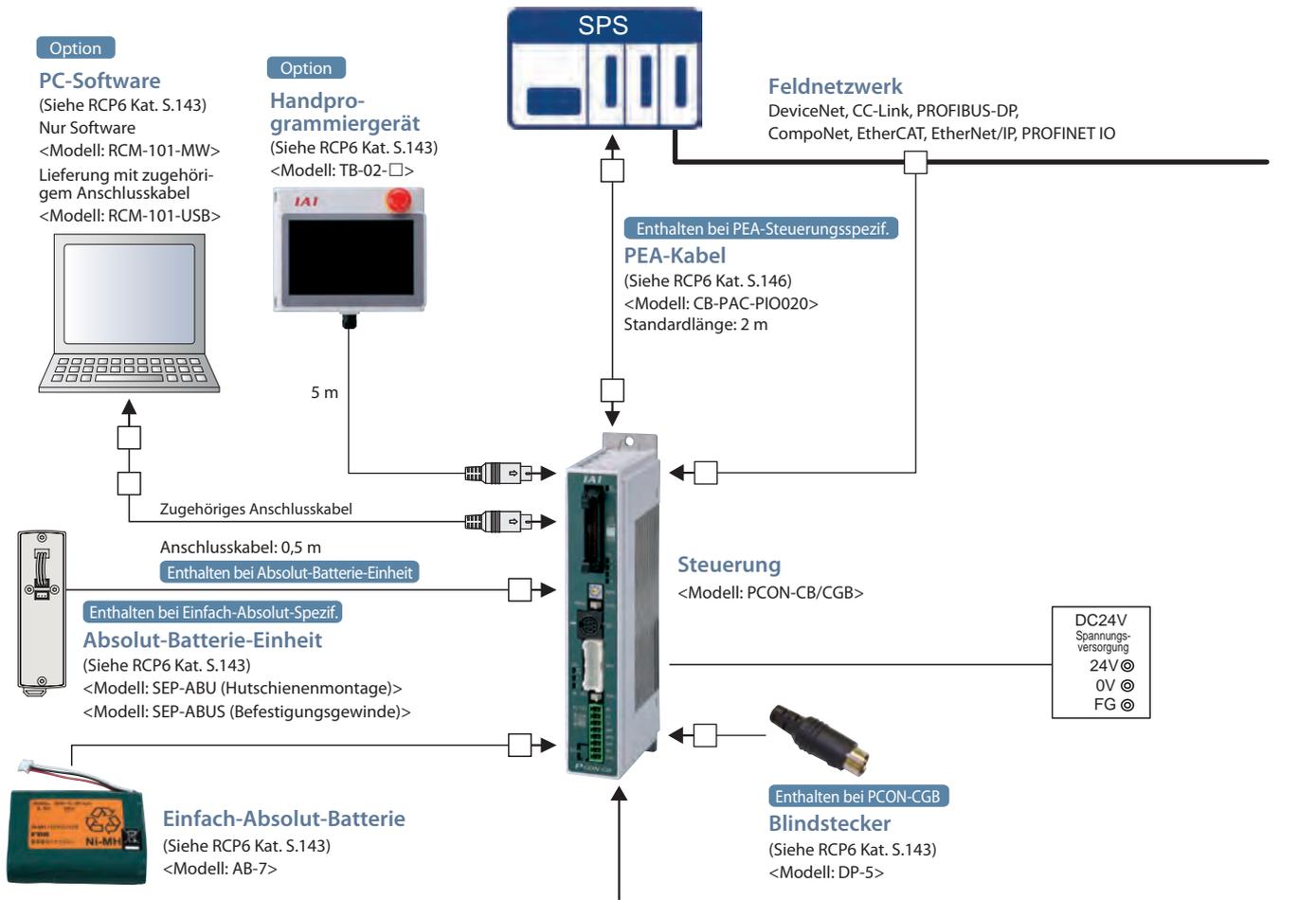
(Beispiel: „20P“ für 20□-Schrittmotor)

Hinweis
Grundsätzlich ist die Modellziffer für den Motortyp gleich der des Motortyps der angeschlossenen Achse. Dennoch kann es vorkommen, dass die Motortypen-Ziffer bei einigen Steuerungen und Achsen nicht übereinstimmen.
Zur Vorsicht bei der Auswahl sind unten die einsetzbaren Modelle aufgeführt.
<Passende Achsen für 285P>

- Motortyp „285P“
RCP2-RA3C

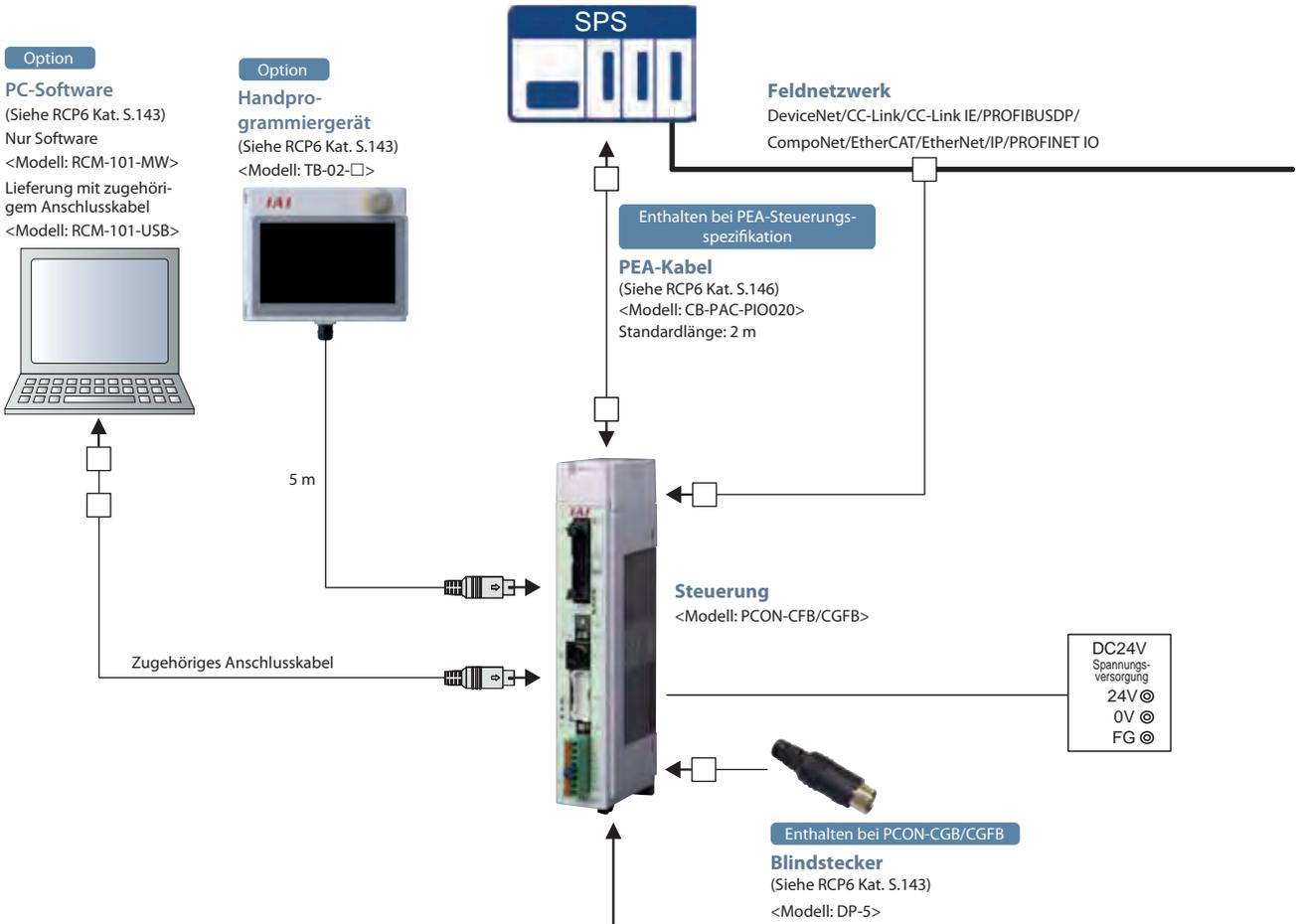
Systemkonfiguration

PowerCon150 <PCON-CB/CGB>



Systemkonfiguration

■ Mit 56SP/60P/86P-Motor kompatible Steuerung <PCON-CFB/CGFB>



< Anschließbare Achsen >

Wird mit der Achse geliefert
**Integriertes Motor/
 Enkoder-Kabel
 Integriertes Motor/
 Enkoder-Roboter-kabel**

RCP2-Baureihe



Wird mit der Achse geliefert
**Integriertes Motor/
 Enkoder-Kabel
 Integriertes Motor/
 Enkoder-Roboter-kabel**

RCP4-Baureihe



Wird mit der Achse geliefert
**Integriertes Motor/
 Enkoder-Kabel
 Integriertes Motor/
 Enkoder-Roboter-kabel**

RCP5-Baureihe



Wird mit der Achse geliefert
**Integriertes Motor/
 Enkoder-Kabel
 Integriertes Motor/
 Enkoder-Roboter-kabel**

RCP6-Baureihe

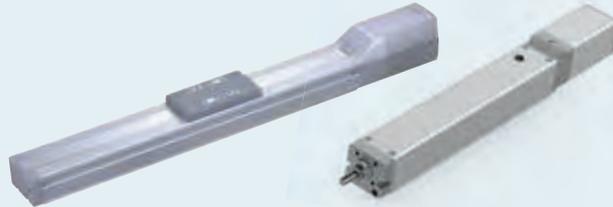


* Das entsprechende Motor/Enkoder-Kabelmodell hängt vom jeweiligen Achstyp ab. Für Bestellung eines Ersatzkabels siehe RCP6-Kat. S.144.

PCON-CYB/PLB/POB



**Positioniersteuerung
für RoboCylinder**



Merkmale

1 Für Produkte mit batterielosem Absolut-Encoder

Keine Batterie-Wartung erforderlich, da keine Batterie benötigt wird. Keine Referenzpunkt-fahrt nötig während der Grundeinstellung, nach einem Not-Aus-Stop-Signal oder bei einem Neustart der Achse nach einer Störung.
Die Standzeiten können verkürzt und die Fertigungskosten gesenkt werden.



Batterieloser Absolut-Encoder

Keine Batterie, Wartung,
und keine Referenzfahrt mehr.
Kein Zurück zum Inkremental-Encoder.

2 PowerCon-Ausrüstung

Alle Steuerungen sind kompatibel mit dem Hochleistungstreiber „PowerCon“, womit die Leistungsfähigkeit des Schrittmotors verbessert werden kann. Dies trägt zur Verkürzung der Zykluszeit und Produktivitätserhöhung der Anlage bei.

3 Intelligente Feineinstellung (Smart-Tuning)

Die Smart-Tuning-Funktion ermöglicht die optimale Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung je nach zu transportierender Zuladung. (*)

(*) Für die Nutzung der Smart-Tuning-Funktion ist die entsprechende PC-Software bzw. ein Handprogrammiergerät (TB-02) erforderlich.

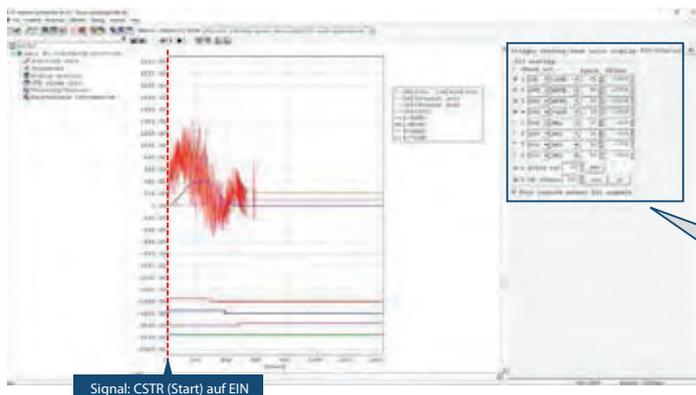
4 Erweiterte Überwachungsfunktionen

Die PC-kompatible Software kann Informationen zum Betriebslauf von Achse und Steuerung in Wellenform anzeigen.

* Anzeigbare Informationen: Stromsollwert, aktuelle Geschwindigkeit/Position sowie PEA-Signale (Start, Positionserreichung, Alarm etc.)

Mit der Triggerfunktion kann der Endnutzer den Zeitpunkt festlegen, wann die Anzeige in Wellenform ausgelöst wird. Entweder bei einer Änderung der PEA-Signale oder zu einem bestimmten Moment während der Achs-Betriebslaufzeit.

Bildschirm Überwachungsfunktion (Beispiel)



Display-Einstellung

* Zu überwachende Einheiten können ausgewählt werden.

Trigger-Einstellung

* Datenerfassung startet zeitgleich mit Änderung der ausgewählten Einheiten.

5 Preisgünstig

Durch Beschränkung auf die nur häufig genutzten Funktionen ist ein günstiger Preis möglich.

| Serien-Typ | | PowerCon (Hochleistungstreiber) | Hochauflösend Batterieless-Absolut | Einfach- Absolut | Kalender- Funktion | Wartungs- Funktion | E/A-Kontakte | Positionierpunkte | Feld- netzwerk |
|------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|---|-------------------|
| PCON | CYB/PLB/POB | ○ | ○ | - | - | ○ | Nicht isoliert 8 EIN / 8 AUS | 16 Positionen (Standard) Max. 64 Positionen | - |
| | CB | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Isoliert 16 EIN / 16 AUS | 64 Positionen (Standard) Max. 512 Positionen | ○ |

Typen

Positioniersteuerungen zum Betrieb von RoboCylindern. Reihe von 3 Typen, die verschiedene Steuerungs-Betriebsarten unterstützen.

| Typ | CYB | PLB / POB |
|-----------------------|---|-----------------|
| Bezeichnung | Positionspunkt-Pneumatik-Typ | Pulstreiber-Typ |
| Außenansicht |  | |
| Anzahl der Positionen | 64 | – |

Modelle

PCON — [] — [] **WAI** — [] — [] — **0** — []

Serie Typ Motortyp Enkodertyp E/A-Typ E/A-Kabellänge Spannungsversorgung Montagevorgabe

| | |
|------------|-------------------------------------|
| CYB | Positionspunkt-Pneumatik-Typ |
| PLB | Pulstreiber-Typ (Differenzialpulse) |
| POB | Pulstreiber-Typ (Offener Kollektor) |

| | |
|------------|---------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut/Inkremental |
|------------|---------------------------------|

| | |
|-----------|-------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |

| | |
|----------|--------|
| 0 | 24 VDC |
|----------|--------|

| | |
|-----------|---------------------|
| () | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienenmontage |

| | | | |
|-------------|-----|-------------|-----|
| 20P | 20□ | 35P | 35□ |
| 20SP | 20□ | 42P | 42□ |
| 28P | 28□ | 42SP | 42□ |
| 28SP | 28□ | 56P | 56□ |

(Beispiel: „20P“ für 20□-Schrittmotor)

Hinweis

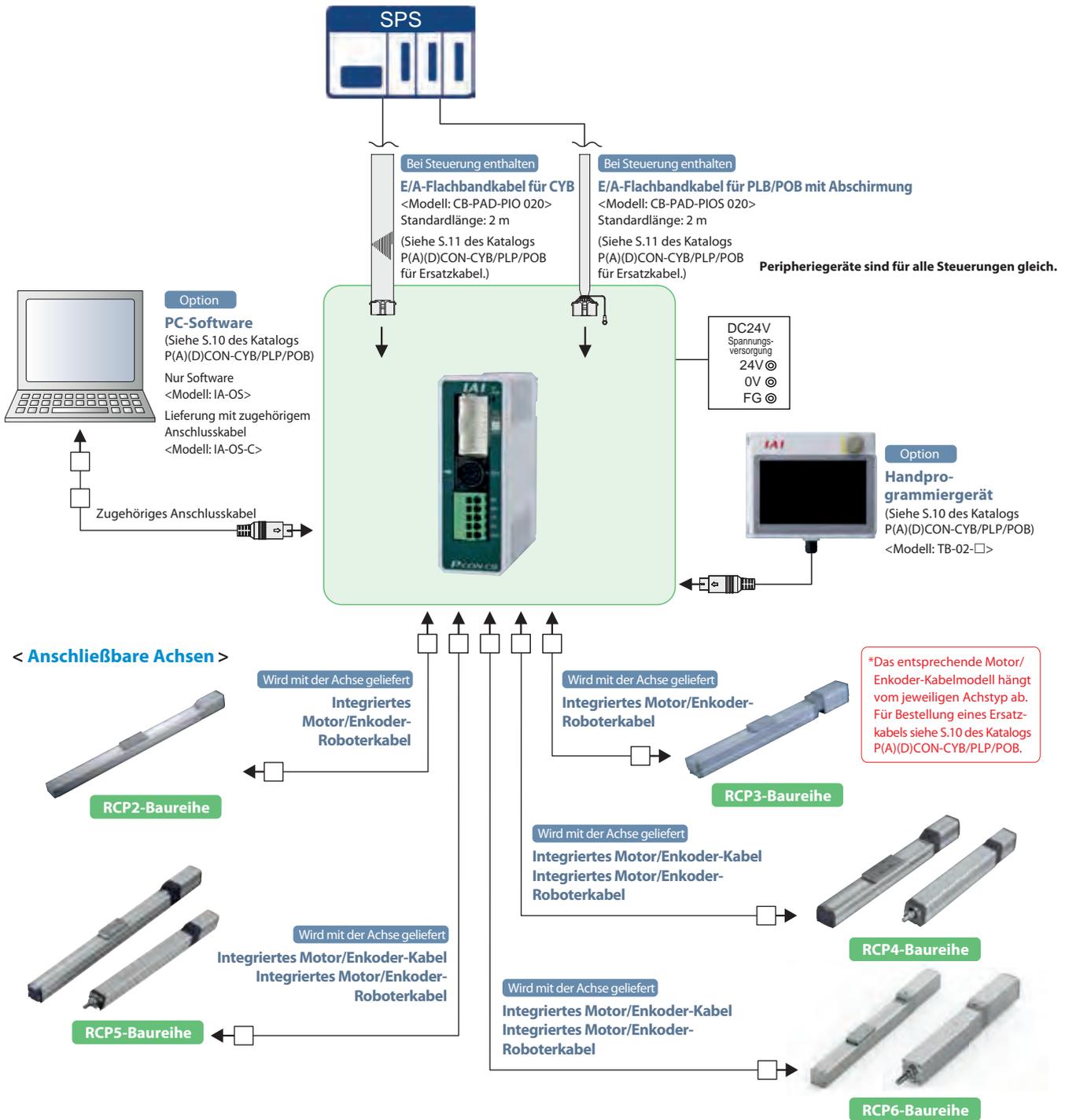
Grundsätzlich ist die Modellziffer für den Motortyp gleich der des Motortyps der angeschlossenen Achse. Dennoch kann es vorkommen, dass die Motortypen-Ziffer bei einigen Steuerungen und Achsen nicht übereinstimmen.
Zur Vorsicht bei der Auswahl sind unten die einsetzbaren Modelle aufgeführt.
<Passende Achsen für 28SP>

- Motortyp „28SP“ ... RCP2-RA3C

| | |
|----------|----------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

* Für den POB-Typ beträgt die max. Kabellänge 2 m.

Systemkonfiguration



ACON-CB

Positioniersteuerung für RoboCylinder

DCON-CB

Positioniersteuerung für Mini-RoboCylinder

Merkmale

1 Kompatibel mit Batterielos-Absolut-Encoder * nur ACON-CB

Die mit einem batterielosen Absolut-Encoder ausgestattete Baureihe RCA wird unterstützt. Ohne Batterie zum Abspeichern der Positionsdaten wird weniger Raum für das Steuerungspanel benötigt, was zu geringeren Einrichtungs- und Wartungskosten der Anlage führt.



2 Passend für wichtige Feldnetzwerke

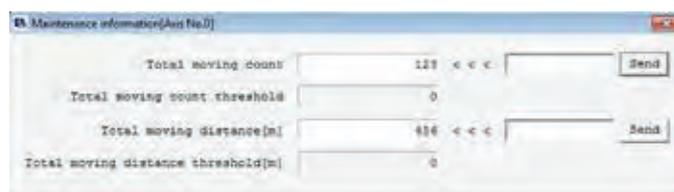
DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field, PROFIBUS-DP, PROFINET-IO, CompoNet, EtherCAT und EtherNet/IP werden unterstützt. Dadurch wird u.a. verdrahtungsarmes Design, Eingeben von direktnumerischen Werten und Positionsdaten sowie Abfragen der aktuellen Position ermöglicht.



3 Über die Verfahrweg-Berechnungsfunktion können Wartungszeiten kontrolliert werden

Die Steuerung berechnet und speichert den Gesamtverfahrweg, den die Achse zurückgelegt hat. Ein Signal wird an ein externes Gerät gesendet, wenn die vorgegebene Wegstrecke überschritten worden ist. Diese Funktion kann verwendet werden zur Prüfung, wann die nächste Schmierung fällig wird oder ein periodisches Wartungsintervall eintritt.

<Wartungsinformationen>



Ein Signal wird automatisch an die SPS ausgegeben, wenn der voreingestellte Wartungs-/Inspektionszeitpunkt (nach Anzahl der Betriebseinsätze oder der zurückgelegten Wegstrecke) erreicht wird.

4 Kalender-Funktion speichert Fehlermeldungen mit Zeitprotokoll

Die eingebaute Kalenderfunktion (Datum/Uhrzeit) ermöglicht das Setzen von Zeitmarken für die Protokollierung von Fehlermeldungen, was die Analyse der Störungsursachen erleichtert.



5 Ausgerüstet mit einer Offboard-Tuning-Funktion * nur ACON-CB

Mit der Offboard-Tuning-Funktion kann die Antriebsverstärkung optimal auf die Zuladung abgestimmt werden.

Typen

| Serien-Typ | | ACON-CB/CGB • DCON-CB/CGB | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Außenansicht | |  | | | | | | | | | | | |
| E/A-Typ | | Positionier-Typ | Puls-treiber-Typ | Feldnetzwerk-Typ | | | | | | | | | |
| | | | | DeviceNet | CC-Link | CC-Link IE Field | PROFIBUS-DP | CompoNet | — | — | EtherCAT | EtherNet/IP | |
| E/A-Code | | NP/PN | PLN/PLP | DV | CC | CIE | PR | CN | — | — | EC | EP | PRT |
| ACON-CB/CGB | Batterielos-Absolut- oder Inkremental-Spezifikation | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Einfach-Absolut-Spezifikation | Mit Absolut-Batterie | <input type="checkbox"/> |
| | | Mit Absolut-Batterie-Einheit | <input type="checkbox"/> |
| | | Ohne Absolut-Batterie | <input type="checkbox"/> |
| Absolut-Spezifikation | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| DCON-CB/CGB | Inkremental-Spezifikation | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Modelle

ACON

Serie **Typ** **Motortyp** **Enkodertyp** **Option** **E/A-Typ** **E/A-Kabellänge** **Spannungsversorgung** **Einfach-Absolut-Einheit** **Montagevorgabe**

CB Standard-Typ
CGB Global-Typ gemäß Sicherheitskat.

| | | | |
|----|-----|-----|------|
| 2 | 2 W | 10 | 10 W |
| 5 | 5 W | 20 | 20 W |
| 5S | 5 W | 20S | 20 W |
| | | 30 | 30 W |

(Beispiel: „2“ für 2 W-Servomotor)

Hinweis
 Grundsätzlich ist die Modellziffer für den Motortyp gleich der des Motortyps der angeschlossenen Achse. Dennoch kann es vorkommen, dass die Motortypen-Ziffer bei einigen Steuerungen und Achsen nicht übereinstimmen. Zur Vorsicht bei der Auswahl sind unten die einsetzbaren Modelle aufgeführt.
 <Passende Achsen für 5S/20S>
 • Motortyp „5S“
 ...RCA2-RA2A□, RCA2-SA2A□
 • Motortyp „20S“
 ...RCA2-SA4□, RCA2-TA5□, RCA-RA3□, RCA-RG□3□, RCAW-RA3□

| | | | |
|-----|---------------------------------|----|----------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut/Inkremental | HA | Boost-Funktion |
| A | Absolut | LA | Energiespar-Funktion |

| | |
|-----|-------------------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |
| PLN | Pulstreiber-Spezifikation (NPN) |
| PLP | Pulstreiber-Spezifikation (PNP) |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifik. |
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifik. |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifik. |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifik. |
| CN | CompoNet Netzwerk-Spezifik. |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifik. |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifik. |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifik. |

| | |
|---|------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

* Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation wird „0“ (ohne Kabel) für die E/A-Kabellänge gesetzt.

| | |
|---|--------|
| 0 | 24 VDC |
|---|--------|

| | |
|--------|---|
| (leer) | Batterielos-Absolut-Spezifikation Inkremental-Spezifikation Absolut-Spezifikation |
| AB | Einfach-Absolut-Spezifikation (mit Absolut-Batterie) |
| ABU | Einfach-Absolut-Spezifikation (mit Absolut-Batterie-Einheit) |
| ABUN | Einfach-Absolut-Spezifikation (ohne Absolut-Batterie) |

* Die einfache Absolut-Spezifikation kann nur bei inkrementalem Enkodertyp ausgewählt werden.

| | |
|--------|---------------------|
| (leer) | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienenmontage |

DCON

Serie **Typ** **Motortyp** **Enkodertyp** **E/A-Typ** **E/A-Kabellänge** **Spannungsversorgung** **Montagevorgabe**

CB Standard-Typ
CGB Global-Typ gemäß Sicherheitskat.

| | |
|---|-----|
| 3 | 3 W |
|---|-----|

I Inkremental

| | |
|-----|-------------------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |
| PLN | Pulstreiber-Spezifikation (NPN) |
| PLP | Pulstreiber-Spezifikation (PNP) |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifik. |
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifik. |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifik. |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifik. |
| CN | CompoNet Netzwerk-Spezifik. |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifik. |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifik. |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifik. |

| | |
|---|------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

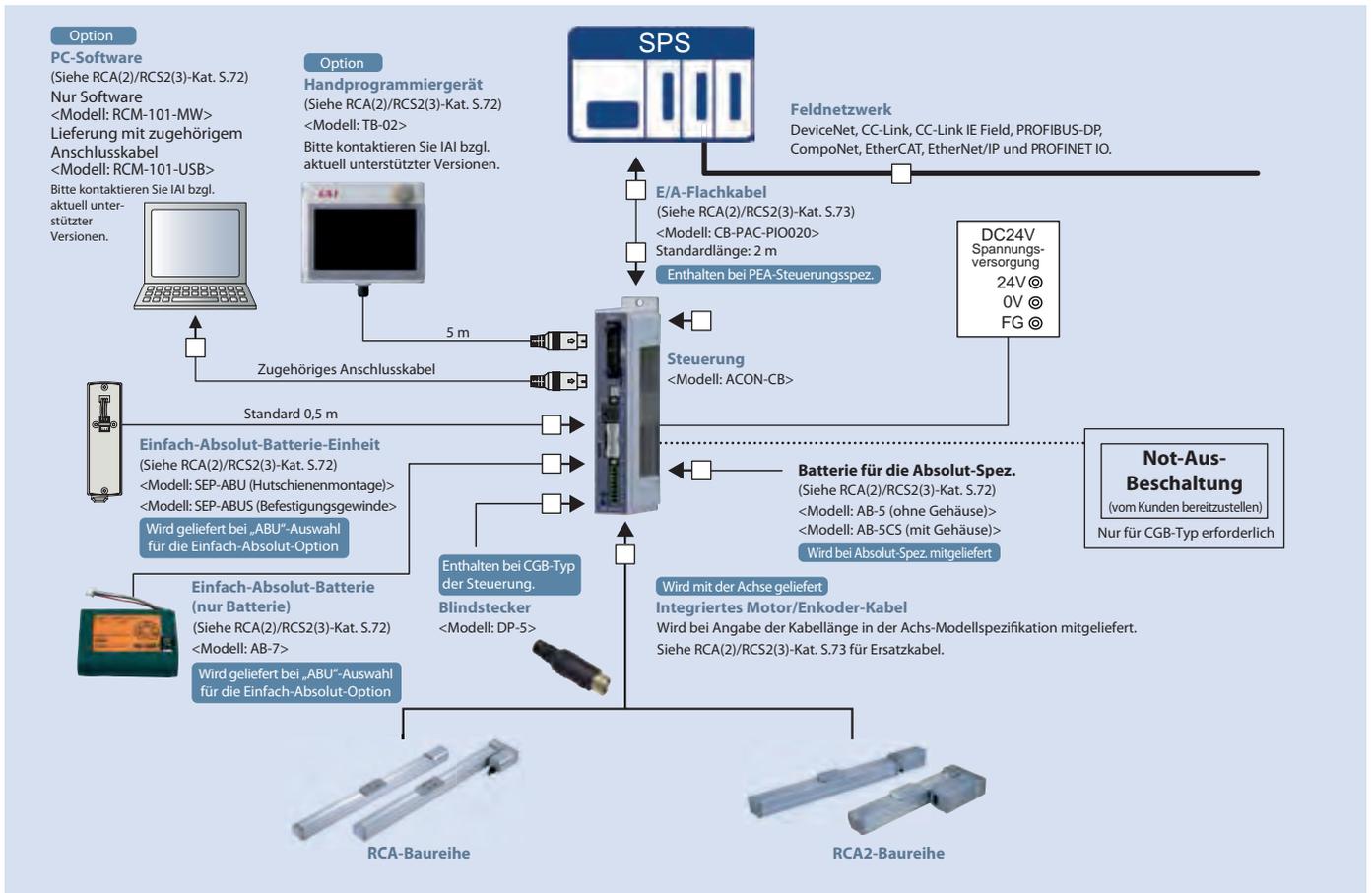
* Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation wird „0“ (ohne Kabel) für die E/A-Kabellänge gesetzt.

| | |
|---|--------|
| 0 | 24 VDC |
|---|--------|

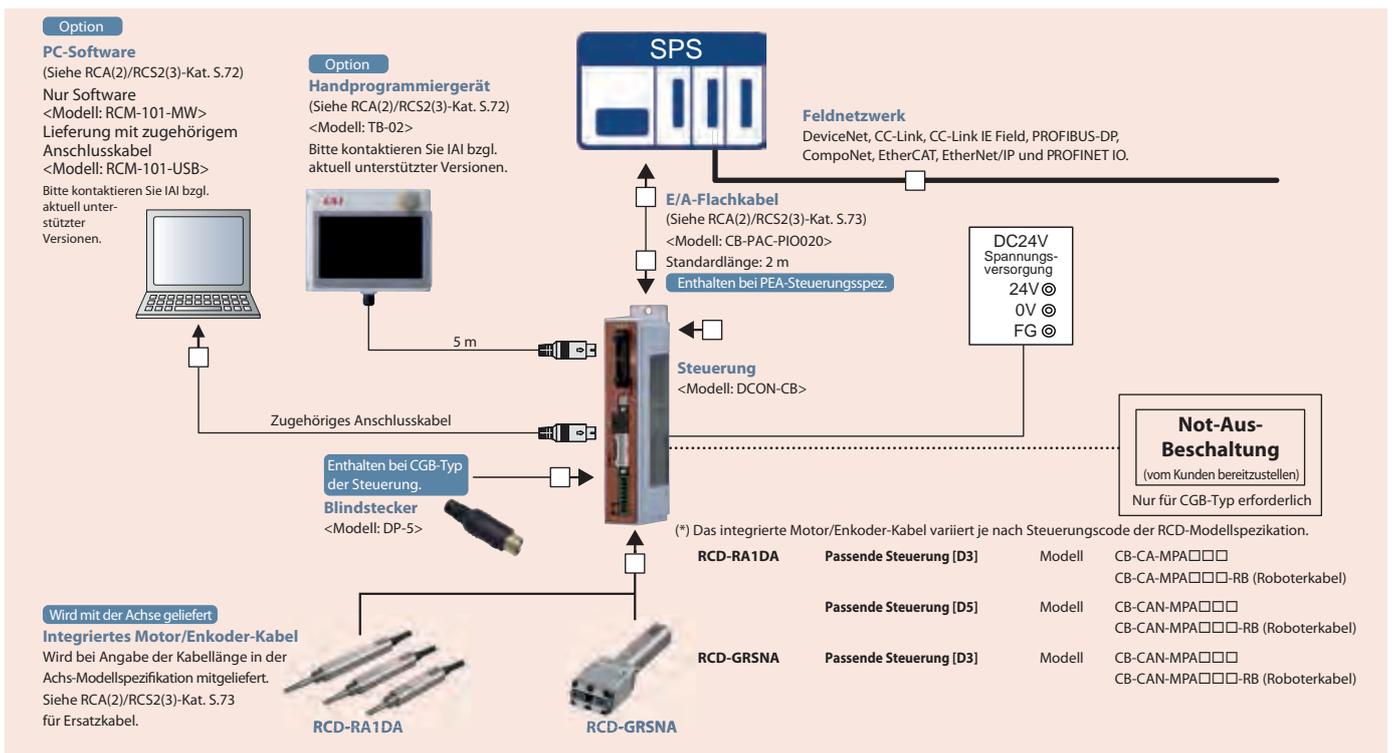
| | |
|--------|---------------------|
| (leer) | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienenmontage |

Systemkonfiguration

<ACON-CB/CGB>



<DCON-CB/CGB>





Positioniersteuerung
für RoboCylinder



Merkmale

1 Für Produkte mit batterielosem Absolut-Encoder (nur ACON)

Keine Batterie-Wartung erforderlich, da keine Batterie benötigt wird. Keine Referenzpunkt-fahrt nötig während der Grundeinstellung, nach einem Not-Aus-Stop-Signal oder bei einem Neustart der Achse nach einer Störung.

Die Standzeiten können verkürzt und die Fertigungskosten gesenkt werden.

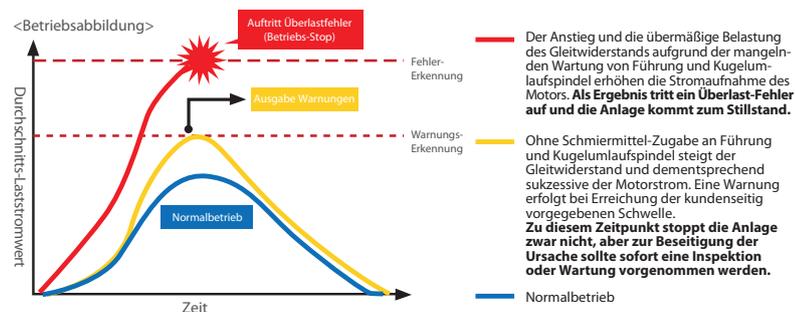
Batterieloser Absolut-Encoder
Keine Batterie, Wartung,
und keine Referenzfahrt mehr.
Kein Zurück zum Inkremental-Encoder.

2 Intelligente Feineinstellung (Smart-Tuning) (nur ACON)

Die Smart-Tuning-Funktion ermöglicht die optimale Geschwindigkeit und Beschleunigung/Verzögerung je nach zu transportierender Zuladung.

3 Vorbeugende Wartung

Bei Änderung des durchschnittlichen Laststromwerts wird eine Warnung ausgegeben, bevor ein Überlastfehler generiert wird.



- Durch Anwendung der Funktion „Vorausschauende Instandhaltung“ (engl. Predictive Maintenance) wird erreicht, daß Notstopps im System vermieden werden.
- Damit werden effektiv Arbeitskosten reduziert, da das Wartungspersonal beschränkt werden kann auf das verlangte, minimal erforderliche Maß.

4 Preisgünstig

Durch Beschränkung auf die nur häufig genutzten Funktionen ist ein günstiger Preis möglich.

| Serien-Typ | | Hochauflösend Batterieless-Absolut | Einfach-Absolut | Kalender-Funktion | Wartungs-Funktion | E/A-Kontakte | Positionierpunkte | Feldnetzwerk |
|------------|-------------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|---|--------------|
| ACON | CYB/PLB/POB | ○ | – | – | ○ | Nicht isoliert 8 EIN / 8 AUS | 16 Positionen (Standard) Max. 64 Positionen | – |
| | CB | ○ | ○ | ○ | ○ | Isoliert 16 EIN / 16 AUS | 64 Positionen (Standard) Max. 512 Positionen | ○ |

Typen

Positioniersteuerungen zum Betrieb von RoboCylindern. Reihe von 3 Typen, die verschiedene Steuerungs-Betriebsarten unterstützen.

| Typ | CYB | PLB / POB |
|-----------------------|--|----------------------|
| Bezeichnung | Positionspunkt-Pneumatik-Typ | Pulstreiber-Typ |
| Außenansicht |  | |
| Beschreibung | Gleicher Funktionsumfang wie bei Steuerungen für Pneumatikzylinder | Pulstreibersteuerung |
| Anzahl der Positionen | 64 | - |

Modelle

ACON — [] — [] **WAI** [] — [] — [] — **0** — []

Serie Typ Motortyp Enkodertyp Option E/A-Typ E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung Montage-vorgabe

| | |
|------------|-------------------------------------|
| CYB | Positionspunkt-Pneumatik-Typ |
| PLB | Pulstreiber-Typ (Differenzialpulse) |
| POB | Pulstreiber-Typ (Offener Kollektor) |

| | | | |
|----|------|-----|------|
| 2 | 2 W | 20 | 20 W |
| 5 | 5 W | 20S | 20 W |
| 5S | 5 W | 30 | 30 W |
| 10 | 10 W | | |

(Beispiel: „2“ für 2 W-Servomotor)

Hinweis
Grundsätzlich ist die Modellziffer für den Motortyp gleich der des Motortyps der angeschlossenen Achse. Dennoch kann es vorkommen, dass die Motortypen-Ziffer bei einigen Steuerungen und Achsen nicht übereinstimmen. Zur Vorsicht bei der Auswahl sind unten die einsetzbaren Modelle aufgeführt.
<Passende Achsen für 5S/20S>
● Motortyp „5S“ ... RCA2 - RA2A□, RCA2 - SA2A□
● Motortyp „20S“ ... RCA2 - SA4□, RCA2 - TA5□, RCA - RG□3□, RCAW - RA3□

| | |
|------------|---------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut/Inkremental |
|------------|---------------------------------|

* Eine RCA-Achse mit Absolut-Spezifikation kann nicht betrieben werden. Hierzu sind die Steuerungen ACON-CB oder ASEL zu verwenden.

| | |
|-----------|----------------------|
| HA | Boost-Funktion |
| LA | Energiespar-Funktion |

| | |
|-----------|-------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |

| | |
|----------|--------|
| 0 | 24 VDC |
|----------|--------|

| | |
|--------------|---------------------|
| (0) | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienenmontage |

| | |
|----------|------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

* Für den POB-Typ beträgt die max. Kabellänge 2 m.

DCON — [] — [] **3** **I** — [] — [] — **0** — []

Serie Typ Motortyp Enkodertyp E/A-Typ E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung Montage-vorgabe

| | |
|------------|-------------------------------------|
| CYB | Positionspunkt-Pneumatik-Typ |
| PLB | Pulstreiber-Typ (Differenzialpulse) |
| POB | Pulstreiber-Typ (Offener Kollektor) |

| | |
|----------|-----|
| 3 | 3 W |
|----------|-----|

* Nur für BLDC-Servomotor-Typen.

| | |
|----------|-------------|
| I | Inkremental |
|----------|-------------|

| | |
|-----------|-------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |

| | |
|----------|--------|
| 0 | 24 VDC |
|----------|--------|

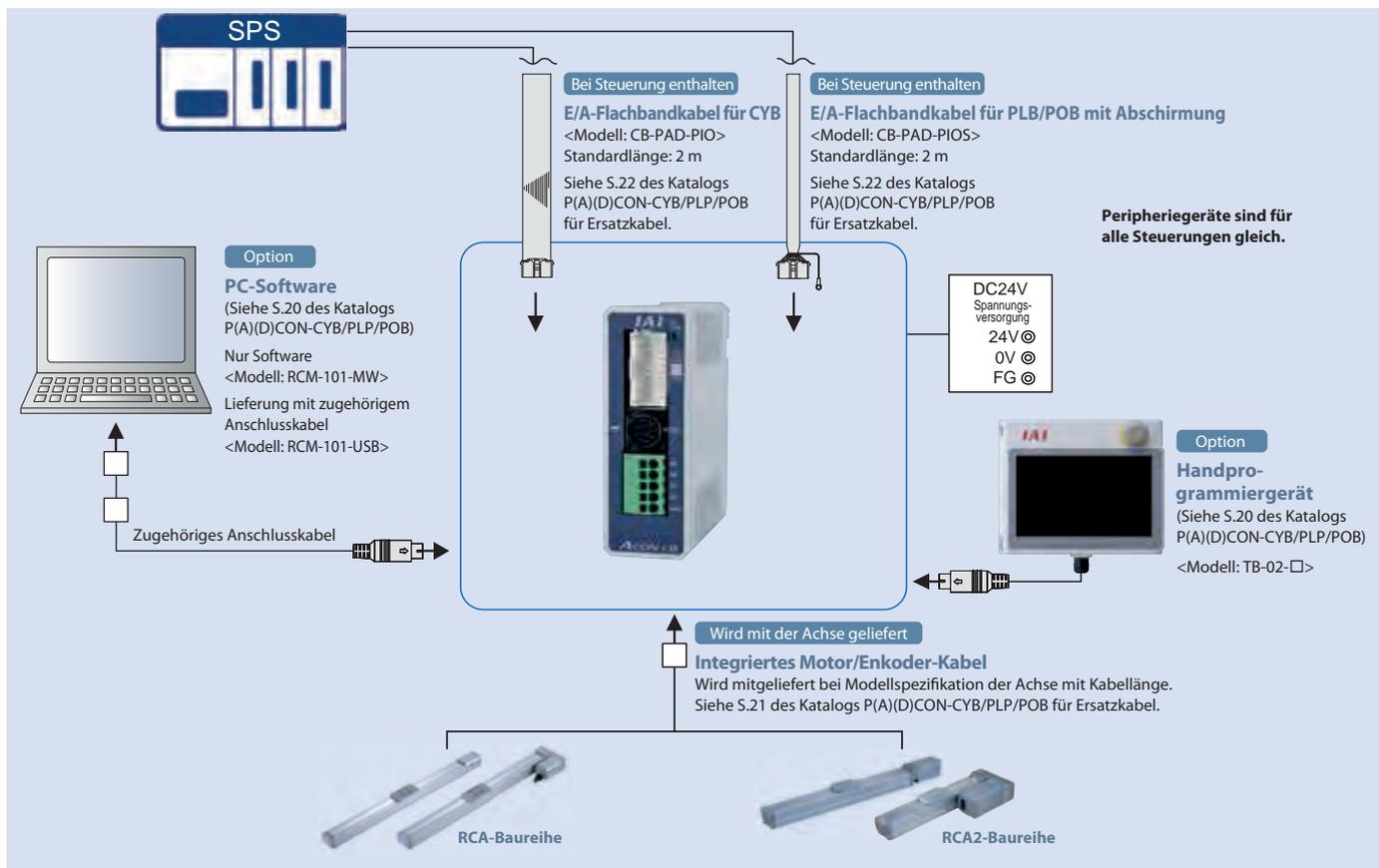
| | |
|--------------|---------------------|
| (0) | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienenmontage |

| | |
|----------|------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

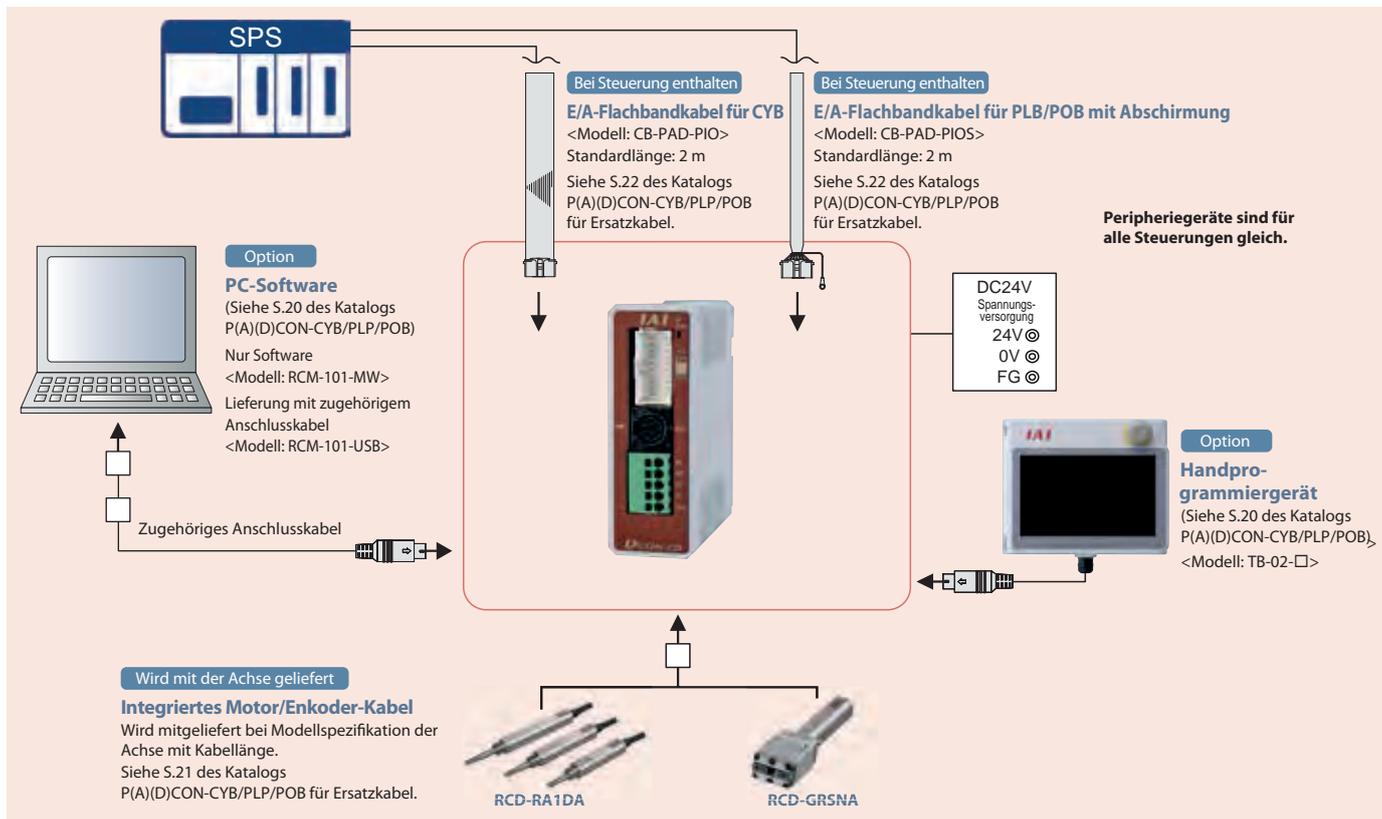
* Für den POB-Typ beträgt die max. Kabellänge 2 m.

Systemkonfiguration

<ACON-CYB/PLB/POB>



<DCON-CYB/PLB/POB>



SCON-CB

Positioniersteuerung für Einachs-Roboter / Kartesische Roboter / RoboCylinder RCS2/RCS3/RCS4



(*) 3000 und 3300 W-Motor-Typen sind nicht mit dem UL-Standard kompatibel.

Merkmale

1 Kompatibel mit Batterielos-Absolut-Enkoder

Die mit einem batterielosen Absolut-Enkoder ausgestatteten Produktreihen RCS2, RCS3, RCS4, ISB und ISDB werden unterstützt. Ohne Batterie zum Abspeichern der Positionsdaten wird weniger Raum für das Steuerungspanel benötigt, was zu geringeren Anfangs- und Wartungskosten führt.



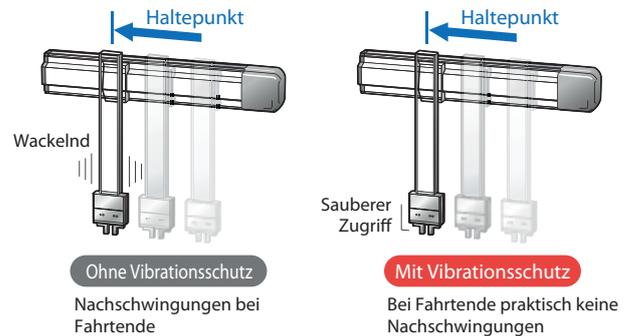
2 Anbindung wichtiger Feldnetzwerke <Option>

DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field, PROFIBUS-DP, CompoNet, EtherCAT, EtherCAT Motion, EtherNet/IP und PROFINET-IO können direkt angeschlossen werden. Dabei kann die Achse auch direkt via spezifischer Koordinatenwerte über das Feldnetzwerk betrieben werden.



3 Vibrationsschutzfunktion <Standard>

Eine Funktion zum Vibrationsschutz hält bei Schlittenbewegung der Achse ausgehende Erschütterungen des auf dem Schlitten montierten Werkstücks ab. Dadurch wird die Wartezeit der Achse für den Ausgleich der Nachschwingungen gesenkt, was letztendlich zu einer kürzeren Zykluszeit führt.



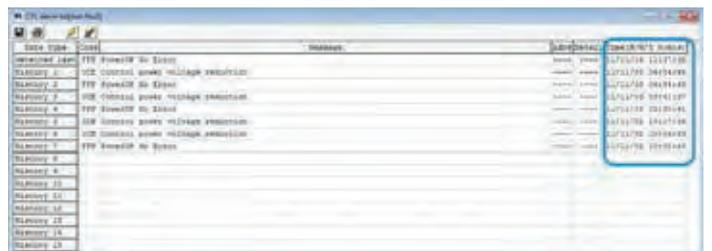
4 Fähigkeiten zur vorbeugenden Instandhaltung <Standard>

- Ausgestattet mit einer Funktion zur Erkennung einer Motorüberlast mit Warnmeldung. Durch Überwachung der Motortemperatur können anormale Veränderungen vor Auftritt einer Fehlfunktion oder Ausfalls erkannt werden.
- Ausgestattet mit einer kompletten Überwachungsfunktion. Wie bei einem Oszilloskop können Kurvenverläufe von Position und Geschwindigkeit zu dem Moment entnommen werden, wo sich der Zustand eines ausgewählten Signals ändert. Ebenso der Signalstatus von erreichter Position, Alarm usw.
- Mit der Smart- und Offboard-Tuning-Funktion sind die Beschleunigung/Verzögerung sowie die Antriebsverstärkung auf die Zuladung abstimmbare.
- Über die Zählerfunktion kann die genaue Anzahl an Achsbewegungen sowie die zurückgelegte Gesamtverfahrstrecke berechnet werden. Diese Funktion ist zur Warnsignal-Ausgabe bei Wartungsfälligkeiten nutzbar.
- Die Kalenderfunktion ermöglicht die Protokollierung von Fehlermeldungen.

<Wartungsinformationen>



<Kalenderfunktion>



5 Unterstützung der Sicherheitsfunktion STO/SS1-t <Option>

Die Antriebs-Sicherheitsfunktionen STO (Safe Torque Off) und SS1-t (Safe Stop 1- time controlled) werden unterstützt. Die Funktion STO / SS1-t unterbricht die Energieversorgung des Motors über einen elektrischen Schaltkreis in der Steuerung.



Für die SCON-CB stehen zwei Spezifikationen zur Verfügung: STO und SS1-t. Bei Anwendungen für die Vertikal-Achse kann die SS1-t -Spezifikation mit einer langen Einwirkzeit verhindern, daß das Werkstück aufgrund der zeitlichen Verzögerung beim Abbremsen absinkt, wenn die Sicherheitsfunktion STO (dt. "Sicher abgeschaltetes Moment") aktiviert ist.

| Spezifikation | Beschreibung | Bemerkungen |
|---|---|---|
| STO (Stoppkategorie 0 nach EN 60204-1) | Auf Eingangssignale reagierend wird die Energieversorgung zum Motor nach einer Reaktionszeit (max. 8 ms) unterbrochen über einen Abschaltkreis in der Steuerung. | |
| SS1-t (Stoppkategorie 1 nach EN 60204-1) | Auf Eingangssignale reagierend wird bei einer Bremsauslösung die Energieversorgung zum Motor nach einer Reaktionszeit (max. 500 ms) unterbrochen über einen Abschaltkreis in der Steuerung. | Der Bremsvorgang ist nicht Bestandteil der Sicherheitsfunktion. |

Die Energieversorgung zu einem Servomotor kann sicher unterbrochen werden durch Anschluß einer externen sicherheitsbezogenen Einrichtung und einem E/A-Stecker für die Sicherheitsfunktion.

E/A-Steckbuche für Sicherheitsfunktion (nur STO/SS1-t-Spezifik.)



Zusätzlich ist die STO/SS1-t-Funktion konform mit folgenden Sicherheitsstandards:

- ISO/EN ISO 13849-1 Kategorie 3 PL_e
- IEC 61508 SIL3
- IEC/EN61800-5-2
- IEC/EN62061 SIL CL3

(Hinweis) Ein Ingenieur mit Expertenwissen in relevanten Sicherheitsstandards sollte die Beschreibungen im Betriebshandbuch lesen und verstehen, bevor ein Sicherheitssystem mit Nutzung dieser Funktion entwickelt wird.

Typen

| Typ | | SCON-CB | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|---|-----------------------|------------------|----------|----------|---|----------|-----------------|-------------|-------------|------|---|--|
| Außenansicht | | | | | | | | | | | | | | |
| | E/A-Typ | Standard-Typ | Feldnetzwerk-Typ (*1) | | | | | | | | | | | |
| PEA-Spezifikation (*1) | | DeviceNet | CC-Link | CC-Link IE Field | PROFIBUS | CompoNet | - | EtherCAT | EtherCAT Motion | EtherNet/IP | PROFINET IO | RCON | | |
| E/A-Code | NP/PN | DV | CC | CIE | PR | CN | - | EC | ECM | EP | PRT | RC | | |
| Verwendbarer Enkodertyp | Batterielos-Absolut Inkremental Quasi-Absolut Index-Absolut | Batterielos-Absolut / Inkremental / Absolut / Quasi-Absolut | | | | | | | | | | | | |
| | Absolut Multi-Rotations-Absolut | | | | | | | | | | | | | |
| SCON-CB | 12~150 W | o | | | | | | | | | | | | |
| | 200 W | o | | | | | | | | | | | | |
| | 100S/200S/300S | o | | | | | | | | | | | | |
| | 300~400 W | o | o | o | o | o | - | o | o | o | o | o | o | |
| | 600 W | o | | | | | | | | | | | | |
| | 750W | o | | | | | | | | | | | | |
| 3000~3300 W | o | | | | | | | | | | | | | |

(*1) Zu beachten ist, dass beim Feldnetzwerk-Typ keine Kommunikation via PEA's und Pulsfolgen möglich ist.

Modelle

SCON – [] – [] – [] – [] – [] – [] – [] – []

Serie Typ Motor-Typ Encoder-Typ Option E/A-Typ E/A-Kabellänge Spannungsversorgung Sicherheits-Typ

CB Hochfunktions-Typ

CGB Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie)

* Für RCS3-RA15R/20R kann nur CGB gewählt werden.

| | | | |
|------|-------|------|--------|
| 12 | 12 W | 200 | 200 W |
| 20 | 20 W | 200S | 200 W |
| 30D | 30 W | 300S | 300 W |
| 30R | 30 W | 400 | 400 W |
| 60 | 60 W | 600 | 600 W |
| 100 | 100 W | 750 | 750 W |
| 100S | 100 W | 3000 | 3000 W |
| 150 | 150 W | 3300 | 3300 W |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

HA Boost-Funktion

* Die Boost-Funktion kann nur gewählt werden, wenn diese auch für die Achse ausgewählt worden ist.

<Mit Boost-Funktion erhältliche Achs-Modellreihen>
RCS2-SA4C/SA5C/SA6C/SA7C/RA4C/RA5C/RGS4C/RGS5C/RGD4C/RGD5C

| | |
|------------|---------------------------------|
| WAI | Batterieles-Absolut/Inkremental |
| A | Absolut |
| AI | Index-Absolut *1 |
| AM | Multi-Rotations-Absolut *1 |

*1 Ergänzung um den Betriebsmodus des DD Torquemotors.

| | |
|---------------------------|--------------|
| Nicht spezifiziert | Standard-Typ |
| STO | STO-Typ |
| SS | SS1-t-Typ |

* Für RCS3-RA15R/20R kann nur der Standard-Typ gewählt werden.

| | |
|----------|--------------------|
| 1 | Einphasig 115 VAC |
| 2 | Einphasig 230 VAC |
| 3 | Dreiphasig 230 VAC |

* Die auswählbare Spannungsversorgung ist auf der Achs-Modellreihen-Seite nachzuprüfen.

| | |
|------------|-------------------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation |
| CN | CompoNet Netzwerk-Spezifikation |
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifik. |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifik. |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation |
| ECM | EtherCAT Motion Netzwerk-Spezifik. |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifik. |
| RC | RCON-Anbindungsspezifikation |

| | |
|----------|----------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

* Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation wird „0“ (ohne Kabel) für die E/AKabellänge gesetzt.

Hinweis

Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.

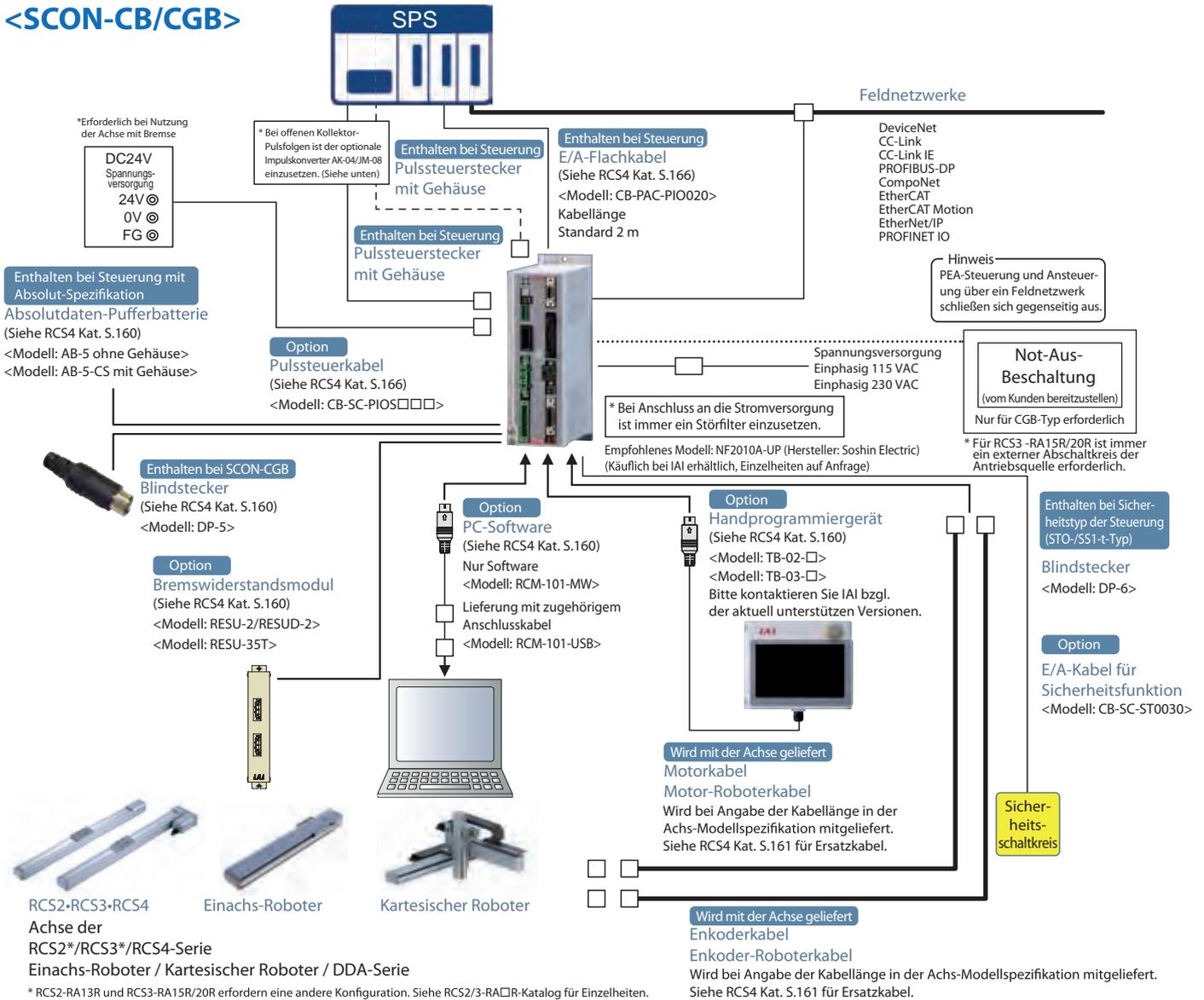
<„30D“, „30R“ und „200S“ bei Motortyp der Achsspezifikation>

- „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation Für Anschluss von allen 30 W-Achsen außer RS
- „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation Für Anschluss der Rotationsachse RS
- „200S“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation DD-LT18□ DDCR-LT18□
DDA-LT18C DDACR-LT18C

* Die Gehäusemaße beim Motortyp „200S“ entsprechen der 400 W-Steuerung.

Systemkonfiguration

<SCON-CB/CGB>

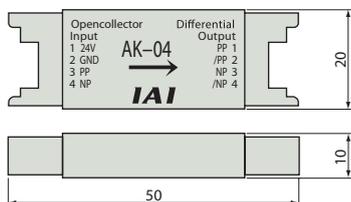


■ Impulskonverter: AK-04

Offene Kollektor-Steuerimpulse werden in Differenz-Steuerimpulse umgewandelt. Dieser Konverter ist einsetzbar, wenn die Leitsteuerung offene Kollektor-Pulse ausgibt.

■ Technische Daten

| Parameter | Spezifikation |
|------------------|--|
| Eingangsspannung | 24 VDC ±10% (max. 50 mA) |
| Eingangspulse | Offener Kollektor (Kollektor-Strom: max. 12 mA) |
| Eingangsfrequenz | max. 200 kHz |
| Ausgangspulse | Differenz-Ausgang (max. 10 mA) (äquivalent zu 26C31) |
| Gewicht | max. 10 g (ohne Kabelstecker) |
| Zubehör | 37104-3122-000FL (e-CON Stecker) (von 3M) x 2 Geeigneter Leitungsdraht: AWG Nr. 24~26 |

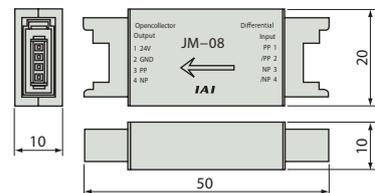


■ Impulskonverter: JM-08

Differenz-Systemimpulse werden in offene Kollektor-Impulse umgewandelt. Dieser Konverter ist einsetzbar, wenn die Leitsteuerung offene Kollektor-Pulse aufnimmt.

■ Technische Daten

| Parameter | Spezifikation |
|------------------|--|
| Eingangsspannung | 24 VDC ±10% (max. 50 mA) |
| Eingangspulse | Differenz-Eingang (max. 10 mA) (gemäß RS422) |
| Eingangsfrequenz | max. 500 kHz |
| Ausgangspulse | Offener Kollektor 24 VDC (Kollektor-Strom: max. 25 mA) |
| Gewicht | max. 10 g (ohne Kabelstecker) |
| Zubehör | 37104-3122-000FL (e-CON Stecker) (von 3M) x 2 Geeigneter Leitungsdraht: AWG Nr. 24~26 |





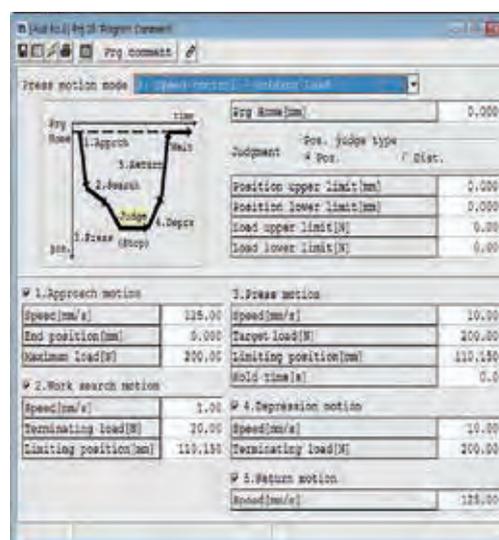
(*) 3000 und 3300 W-Motor-Typen sind nicht mit dem UL-Standard kompatibel.

Merkmale

1 Mit speziellem Pressmontage-Programm ausgestattet

Es kann aus 9 Pressmontage-Verfahren gewählt werden

| | |
|--|-----------------------------------|
| Geschwindigkeitsregelung Nach dem Anfahren der Zielposition stoppt die Achse und bleibt auch bei dieser Annäherungsposition stehen. | Positions-Halt |
| | Halt nach Verfahrweg |
| | Last-Halt |
| | Inkremental-Last-Halt |
| Kraftregelung Nach Erreichen der Zielposition stoppt die Achse. Die Kraft bleibt bei dieser Annäherungsposition erhalten. | Positions-Halt / Positions-Halt 2 |
| | Halt nach Verfahrweg |
| | Last-Halt |
| | Inkremental-Last-Halt |



Einfache Programm-Eingabe

Einfache Programm-Ausführung durch Eingabe der Werte in das Bildschirm-Menü für jedes angewendete Pressmontage-Verfahren.

Daneben ist es die Eingabe von präziseren Einstellungen möglich, da der Mindest-Abstand für die einzugebenden Positionen nun 0,001 mm beträgt. Dies ermöglicht es dem Nutzer, den Positionierprozess auf noch mehr mikroskopische Weise auszuliegen.

Ergänzende Beurteilungsfunktion

Durch Eingabe des zu beurteilenden Bereichs über das Press-Programm ist absehbar, ob die Position und der Lastabfall innerhalb des spezifizierten Bereiches liegt.

2 Belegung mit auf Servopress-Funktionen spezialisierten E/A-Signalen

Die Belegung mit Servopress-zugeordneten E/A-Signalen ist komplett unterschiedlich zu früheren PEA-Mustern.

3 Funktionen zur vorbeugenden Instandhaltung

- Ausgestattet mit einer Funktion zur Erkennung einer Motorüberlast mit Warnmeldung.
Durch Überwachung der Motortemperatur können anormale Veränderungen vor Auftritt einer Fehlfunktion oder Ausfalls erkannt werden.
- Ausgestattet mit einer kompletten Überwachungsfunktion.
Wie bei einem Oszilloskop können Kurvenverläufe von Position und Geschwindigkeit zu dem Moment entnommen werden, wo sich der Zustand eines ausgewählten Signals ändert. Ebenso der Signalstatus von erreichter Position, Alarm usw.
- Über die Zählerfunktion kann die genaue Anzahl an Achsbewegungen sowie die zurückgelegte Gesamtverfahrstrecke berechnet werden.
Diese Funktion ist zur Warnsignal-Ausgabe bei Wartungsfälligkeiten nutzbar.
- Die Kalenderfunktion ermöglicht die Aufstellung eines Zeitplans von generierten Fehlermeldungen.

4 Unterstützung der Sicherheitsfunktion STO/SS1-t <Option>

Die Antriebs-Sicherheitsfunktionen STO (Safe Torque Off) und SS1-t (Safe Stop 1- time controlled) werden unterstützt. Die Funktion STO / SS1-t unterbricht die Energieversorgung des Motors über einen elektrischen Schaltkreis in der Steuerung.



Für die SCON-CB stehen zwei Spezifikationen zur Verfügung: STO und SS1-t. Bei Anwendungen für die Vertikal-Achse kann die SS1-t-Spezifikation mit einer langen Einwirkzeit verhindern, daß das Werkstück aufgrund der zeitlichen Verzögerung beim Abbremsen absinkt, wenn die Sicherheitsfunktion STO (dt. "Sicher abgeschaltetes Moment") aktiviert ist.

| Spezifikation | Beschreibung | Bemerkungen |
|---|---|---|
| STO (Stoppkategorie 0 nach EN 60204-1) | Auf Eingangssignale reagierend wird die Energieversorgung zum Motor nach einer Reaktionszeit (max. 8 ms) unterbrochen über einen Abschaltkreis in der Steuerung. | |
| SS1-t (Stoppkategorie 1 nach EN 60204-1) | Auf Eingangssignale reagierend wird bei einer Bremsauslösung die Energieversorgung zum Motor nach einer Reaktionszeit (max. 500 ms) unterbrochen über einen Abschaltkreis in der Steuerung. | Der Bremsvorgang ist nicht Bestandteil der Sicherheitsfunktion. |

Die Energieversorgung zu einem Servomotor kann sicher unterbrochen werden durch Anschluß einer externen sicherheitsbezogenen Einrichtung und einem E/A-Stecker für die Sicherheitsfunktion.

E/A-Steckbuchse für Sicherheitsfunktion (nur STO/SS1-t-Spezifik.)



Zusätzlich ist die STO/SS1-t-Funktion konform mit folgenden Sicherheitsstandards:

- ISO/EN ISO 13849-1 Kategorie 3 PLe
- IEC 61508 SIL3
- IEC/EN61800-5-2
- IEC/EN62061 SIL CL3

(Hinweis) Ein Ingenieur mit Expertenwissen in relevanten Sicherheitsstandards sollte die Beschreibungen im Betriebshandbuch lesen und verstehen, bevor ein Sicherheitssystem mit Nutzung dieser Funktion entwickelt wird.

Typen

| Typ | | SCON-CB/CGB | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------------------|---------|------------------|-------------|----------|---|----------|-------------|-------------|--|
| Außenansicht | | | | | | | | | | | |
| E/A-Typ | Standard-Typ | Feldnetzwerk-Typ (Option) (*2) | | | | | | | | | |
| | PEA-Spezifikation (*1) | DeviceNet | CC-Link | CC-Link IE Field | PROFIBUS-DP | CompoNet | – | EtherCAT | EtherNet/IP | PROFINET IO | |
| E/A-Code | NP/PN | DV | CC | CIE | PR | CN | – | EC | EP | PRT | |
| Verwendbarer Enkodertyp | | Batterielos-Absolut | | | | | | | | | |
| SCON-CB | 30 W | o | | | | | | | | | |
| | 60 W • 100 W | o | | | | | | | | | |
| | 200 W | o | | | | | | | | | |
| | 400 W | o | o | o | o | o | – | o | o | o | |
| | 750 W | o | | | | | | | | | |
| | 3000 W | o | | | | | | | | | |
| | 3300 W | o | | | | | | | | | |

(*1) Steuerung über Pulsfolgen steht nicht zur Verfügung.

(*2) Kommunikation via PEA's und Pulsfolgen steht nicht zur Verfügung.

Modelle

SCON - [] - [] [] **F** - [] - [] - [] - []

Serie Typ Motor-Typ Encoder-Typ E/A-Typ E/A-Kabellänge Spannungsversorgung Sicherheits-Typ

| | |
|-----|---|
| CB | Standard-Typ |
| CGB | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |

* Für RCS3-RA15R/20R kann nur CGB gewählt werden.

| | | | |
|-----|-------|------|--------|
| 30D | 30 W | 400 | 400 W |
| 60 | 60 W | 750S | 750 W |
| 100 | 100 W | 3000 | 3000 W |
| 200 | 200 W | 3300 | 3300 W |

(Beispiel: „60“ für 60 W-Servomotor)

| | |
|---|---------------------------------------|
| F | Nur bei Servopress-Achsen (Hinweis 1) |
|---|---------------------------------------|

(Hinweis 1) Bleibt leer, wenn kein Press-Programm genutzt wird. (außer für 3000 W, 3300 W)

| | |
|-----|----------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut/ Inkremental |
|-----|----------------------------------|

| | |
|--------------------|--------------|
| Nicht spezifiziert | Standard-Typ |
| STO | STO-Typ |
| SS | SS1-t-Typ |

* Für RCS3-RA15R/20R kann nur der Standard-Typ gewählt werden.

| | |
|---|--------------------|
| 1 | Einphasig 115 VAC |
| 2 | Einphasig 230 VAC |
| 3 | Dreiphasig 230 VAC |

* Die auswählbare Spannungsversorgung ist auf der Achs-Modellreihen-Seite nachzuprüfen.

| | |
|-----|-------------------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation |
| CN | CompoNet Netzwerk-Spezifikation |
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation |
| CIE | CC-Link IE Field Netzwerk-Spezifik. |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifik. |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifik. |

| | |
|---|----------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

* Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation wird „0“ (ohne Kabel) für die E/A-Kabellänge gesetzt.

Hinweis

Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.

<„30D“ und „750S“ bei Motortyp der Achsspezifikation>

- „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation RCS3-RA4R
- „750S“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation RCS2 - RA13R Mit Auswahl der Option „LCT“

Optionen

Absolutdaten-Pufferbatterie

■ **Beschreibung** Die Batterie versorgt den Absolutdaten-Speicher bei Achse mit Absolut-Spezifikation.

■ **Modell** **AB-5 (nur Batterie)**
AB-5-CS (mit Gehäusebox)
AB-5-CS3 (mit Gehäusebox)

* Für 3000 W • 3300 W



Blindstecker (gemäß Sicherheitskategorie)

■ **Beschreibung** Dieser ist erforderlich für den Global-Typ gemäß Sicherheitskategorie (SCON-CGB).

■ **Modell** **DP-5**



Blindstecker (STO/SS1-t-Spezifikation)

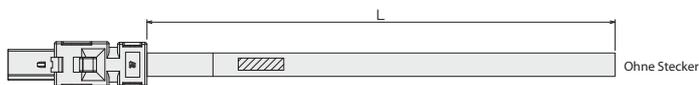
■ **Beschreibung** Dieser ist erforderlich, wenn die Sicherheitsfunktion STO/SS1-t nicht angewendet wird.

■ **Modell** **DP-6**



Ersatzteile

Modell **CB-SC-STO 030**



| Querschnitt | Farbe | Signal | Nr. |
|---------------|---------|--------|-----|
| — | — | — | 1 |
| — | — | — | 2 |
| Schwarz | / SRI1- | — | 3 |
| Schwarz/Weiss | / SRI1+ | — | 4 |
| Rot | / SRI2- | — | 5 |
| Rot/Weiss | / SRI2+ | — | 6 |
| Grün | EDM- | — | 7 |
| Grün/Weiss | EDM+ | — | 8 |

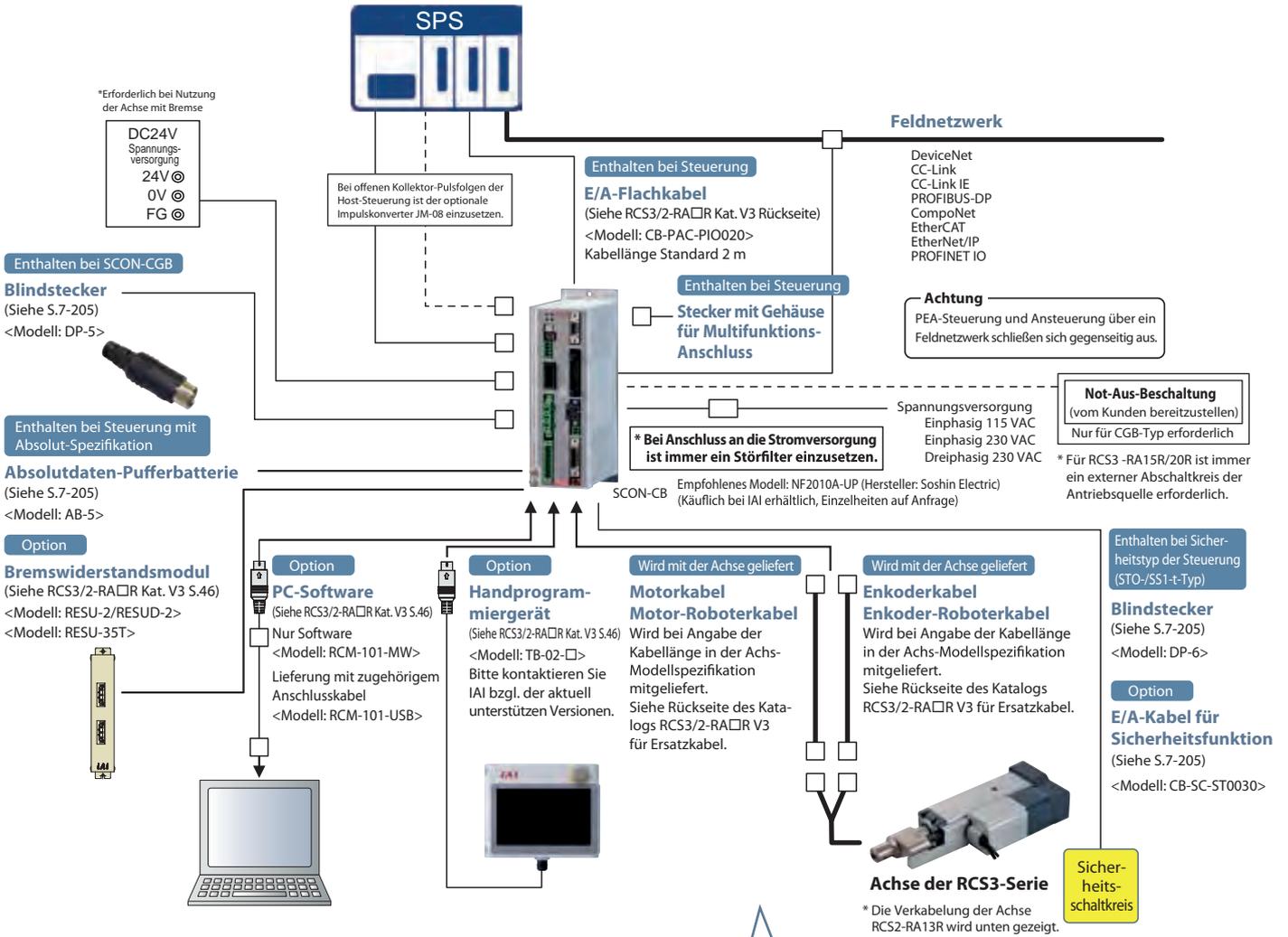
Abschirmung wird mittels Schelle am Kabel befestigt.

Verdrilltes Aderpaar

Schwarz
Schwarz/Weiss
Ohne Stecker
Rot/Weiss
Grün
Grün/Weiss
Abschirmung

* Leiterfarbe (Bsp.): Eine Leiter-Farbangabe wie „Schwarz/Weiss“ bezeichnet weiße Streifen auf schwarzer Isolierung.

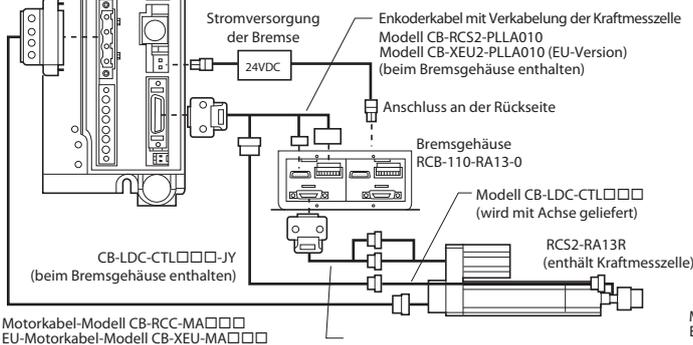
Systemkonfiguration



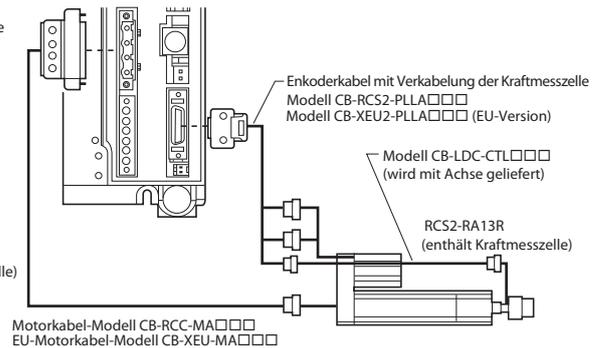
Verkabelung RCS2-RA13R

Option für RCS2-RA13R: Wenn „BN“ (Achse mit Bremse ohne Bremsgehäuse) ausgewählt wird und als zweite Achse für das Bremsgehäuse verwendet wird, müssen die Kabel CB-LDC-CTL□□□-JY und CB-RCS2-PLLA010 separat erworben werden.

Mit einer Bremse



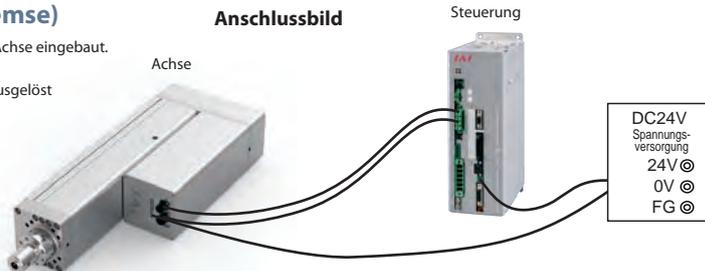
Ohne eine Bremse



Verkabelung RCS3-RA15R/20R (mit Bremse)

Der Bremschaltkreis der Modelle RCS3-RA15R/20R ist jeweils in der Achse eingebaut. An die Achse ist eine Eingangsspannung von 24 VDC ±10% zu legen. (Wenn die Eingangsspannung zu niedrig ist, kann die Bremse nicht ausgelöst werden. Zu einer geeigneten Stromversorgung gehört daher, den Spannungsabfall bei der Verkabelung zu berücksichtigen.) Sowohl die Achse als auch die Steuerung müssen mit 24 VDC versorgt werden.

Anschlussbild



Das Kabel ist vom Benutzer bereitzustellen. Der Stecker ist enthalten.
* Für Einzelheiten hierzu siehe Betriebsanleitung.

SCON-CAL

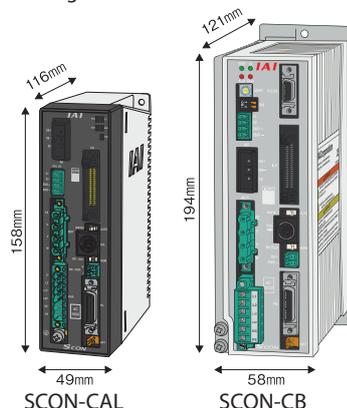


Positioniersteuerung für Einachs-Roboter / Kartesische Roboter / RoboCylinder RCS2/RCS3/RCS4



1 Realisierte Miniaturisierung

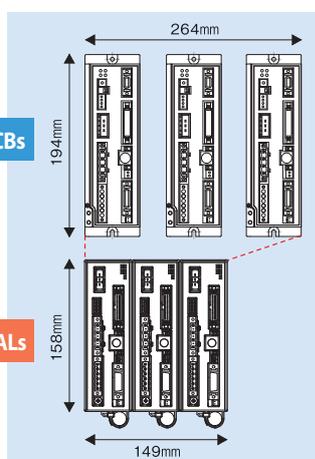
Im Vergleich zur SCON-CB ist das Volumenverhältnis um **34 %** reduziert worden. Dies sorgt für einen geringeren Platzbedarf der Steuerkonsole.



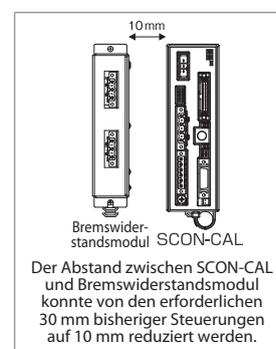
34% kleineres Volumen

Installation von 3 SCON-CBs

Installation von 3 SCON-CALs



Installationsraum: ca. 53% kleiner
Installationsbreite: ca. 43% schmäler



2 Leichtere Wartungskontrolle

- Wenn die Absolut-Batterie-Spannung oder Lüfter-Drehzahl abfällt, macht die LED „WRG (Warning)“ auf die Situation aufmerksam. Mit dieser Funktion wird visuell über den nötigen Ersatzteiltausch informiert. (Auch via Warnsignal-Ausgabe der Steuerung möglich.)
- Die Steuerung erfasst und speichert alle Verfahrbewegungen und berechnet den Gesamtverfahrweg, den die Achse zurückgelegt hat. Ein Signal wird an ein externes Gerät gesendet, wenn ein vorgegebener Zählwert überschritten worden ist. Diese Funktion meldet einen Schmierungsbedarf oder ein periodisches Wartungsintervall. Zur besseren Analyse von Störungsursachen werden vergangene Fehlermeldungen angezeigt, indem nun Zeitpunkt und Datum jeder aufgetretenen Fehlermeldung in einer Alarmprotokoll-Maske erscheinen.

WRG



3 Funktionsvergleich mit SCON-CB

| | SCON-CB | SCON-CAL |
|------------------------------|---|---|
| ① Unterstützte Encoder | Inkremental Batterielos-Absolut-Encoder Absolut AB/Z(UVW)-Parallel-Encoder | Inkremental Batterielos-Absolut-Encoder Absolut |
| ② Pulstreiber-Steuerung | ○ | - |
| ③ Servo-Überwachungsfunktion | ○ | - |
| ④ Offboard-Tuning | ○ | Keine Analyse mit Servo-Überwachung △ |
| ⑤ Vibrationsschutzfunktion | ○ | Keine Analyse mit Servo-Überwachung △ |

(Hinweis) Je nach Achse können einige Modelle nicht mit der SCON-CAL verbunden werden. Weitere Einzelheiten hierzu siehe S.7-219.

<<Erklärung der Funktionen>>

- ③ Servo-Überwachungsfunktion: Die aktuelle Geschwindigkeit, Position etc. kann geprüft werden.
- ④ Offboard-Tuning: Auf die Zuladung abgestimmte optimale Betriebseinstellung des Servoantriebs.
- ⑤ Vibrationsschutzfunktion: Ausgehende Erschütterungen (Vibrationen) des auf dem Schlitten montierten Werkstücks werden abgehalten.

| Typen | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------------------------------|---|-------------|----------|---|----------|-------------|-------------|---|
| Typ | SCON-CAL / CGAL | | | | | | | | | |
| Außenansicht |  | | | | | | | | | |
| E/A-Typ | Standard-Typ | Feldnetzwerk-Typ (Option) *1 | | | | | | | | |
| E/A-Spezifikation | PEA-Spezifikation | DeviceNet | CC-Link | PROFIBUS-DP | CompoNet | – | EtherCAT | EtherNet/IP | PROFINET IO | |
| E/A-Code | NP/PN | DV | CC | PR | CN | – | EC | EP | PRT | |
| Verwendbarer Enkodertyp | Batterielos-Absolut Inkremental | Absolut | Batterielos-Absolut / Inkremental / Absolut | | | | | | | |
| SCON-CAL/CGAL | o | o | o | o | o | o | – | o | o | o |

*1 Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation stehen keine PEAs zur Verfügung.

* Dieses Produkt unterstützt keinen Pulstreiber-Typ.

Modelle

SCON – [] – [] – [] – [] – [] – [] – [] – []

Serie Typ Motor-Typ Enkoder-Typ Option E/A-Typ E/A-Kabellänge Spannungsversorgung Montagevorgabe

| | |
|------|---|
| CAL | Standard-Typ |
| CGAL | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | |
|--------|----------------|
| (leer) | Ohne Option |
| HA | Boost-Funktion |

| | |
|---|------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

| | |
|---|-------------------|
| 1 | Einphasig 115 VAC |
| 2 | Einphasig 230 VAC |

* Die auswählbare Spannungsversorgung ist auf der Achs-Modellreihen-Seite nachzuprüfen.

| | | | |
|-----|------|-----|-------|
| 12 | 12 W | 60 | 60 W |
| 20 | 20 W | 100 | 100 W |
| 30D | 30 W | 150 | 150 W |
| 30R | 30 W | 200 | 200 W |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

| | |
|-----|-------------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut/ Inkremental |
| A | Absolut |

| | |
|-----|------------------------------------|
| NP | PEA-Spezifikation (NPN) |
| PN | PEA-Spezifikation (PNP) |
| DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation |
| CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifikation |
| CN | CompoNet Netzwerk-Spezifikation |
| EC | EtherCAT Netzwerk-Spezifikation |
| EP | EtherNet/IP Netzwerk-Spezifikation |
| PRT | PROFINET IO Netzwerk-Spezifikation |

* Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spezifikation wird „0“ (ohne Kabel) für die E/A-Kabellänge gesetzt.

| | |
|--------|---------------------|
| (leer) | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienmontage |

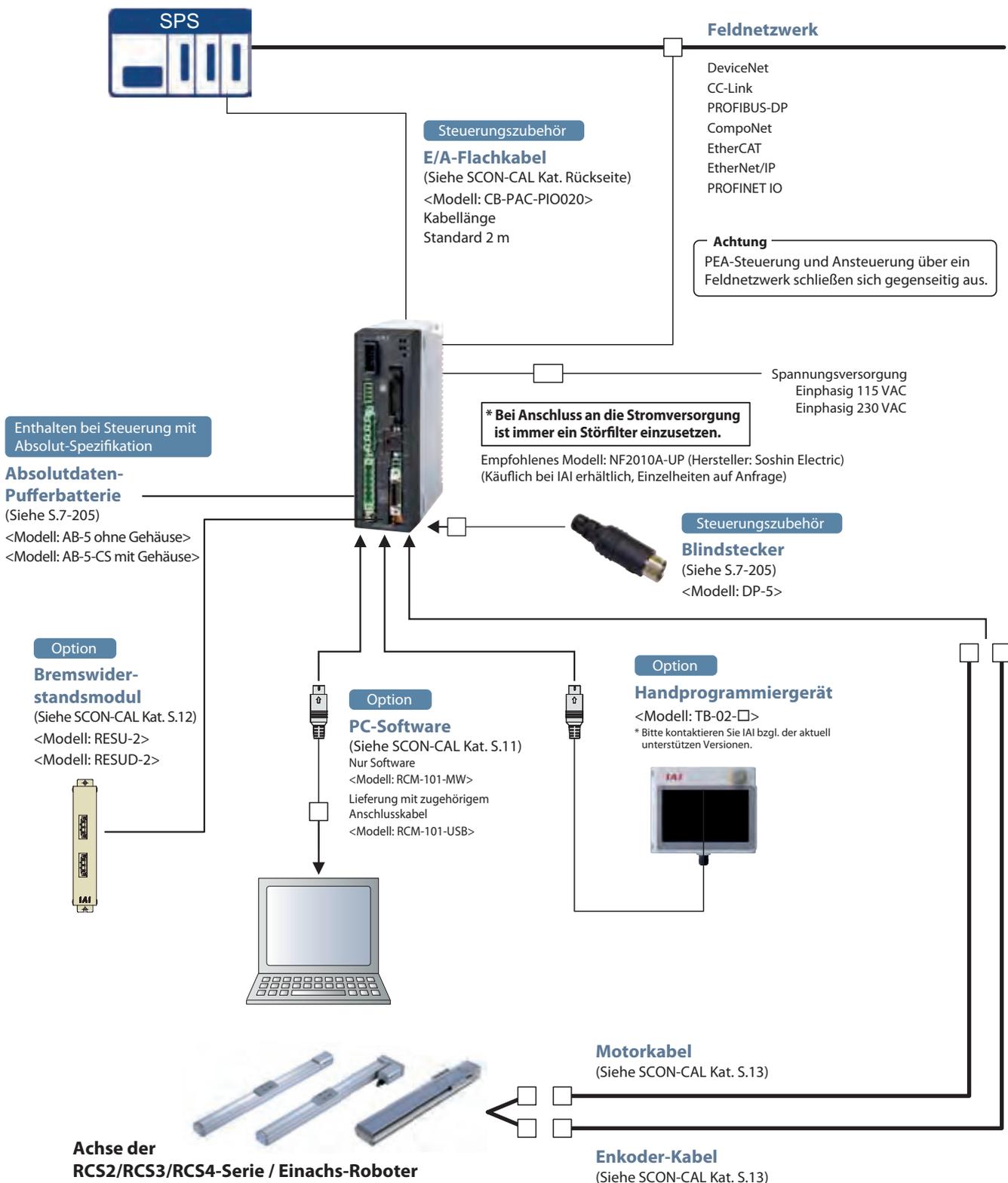
Hinweis

Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.

<„30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation>

- „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation Für Anschluss von allen 30 W-Achsen außer RS
- „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation Für Anschluss der Rotationsachse RS

Systemkonfiguration



(Hinweis) Diese Achsen sind für die Verwendung mit SCON-CAL ausgeschlossen

- Achsen mit einer Motorleistung über 200 W
 - DD(A)-Serie
- Inkremental-Ausführungen von folgenden Modellen:
- Modellreihe NS-S
 - RCS2-SRA7BD, SRGD7BD, SRGS7BD
 - Mini-RoboCylinder: RCS2-RN5N, RP5N, GS5N, GD5N, SD5N, TCA5N, TWA5N, TFA5N

MSCON



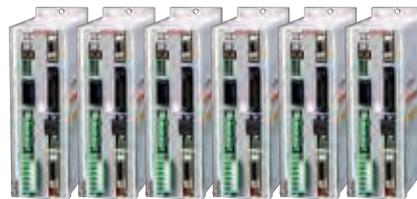
**Positioniersteuerung für Einachs-Roboter /
Kartesische Roboter / RoboCylinder RCS2/RCS3/RCS4
SCON-Serie, 6-Achs-Typ**



Merkmale

1 Raumparend, kostengünstig, benutzerfreundlich

Sechs Steuerungen (SCON-CB) sind in einem Gerät vereint und sorgen für Bauraumeinsparung und Baukostenreduzierung.



2 Numerische Angabe der Verfahrbewegung über Feldnetzwerk Erheblich kürzere Übertragungszeit

MSCON-Steuerungen können direkt verbunden werden mit den führenden Feldnetzwerk-Systemen PROFIBUS-DP, DeviceNet, CC-Link, PROFINET IO, CompoNet, EtherCAT und Ethernet/IP.

Merkmale der Netzwerk-Spezifikation

- 256 Positionierpunkte für jede Achse
- Verfahren der Achse nach numerischer Spezifizierung von Zielposition und Geschwindigkeit
- Fähigkeit der laufenden Positionsprüfung in Echtzeit
- Signifikante Reduzierung der Datenübertragungszeit innerhalb der Steuerung (nur ca. 1/6 im Vergleich zur herkömmlichen Steuerung)

DeviceNet™



CompoNet™



EtherNet/IP™



3 Offboard-Tuningfunktion zur Kapazitätserhöhung der Achszuladung

Die Offboard-Tuningfunktion senkt bei kleinen Lasten die Beschleunigung/Bremsgeschwindigkeit und erhöht diese bei großen Lasten, um eine auf die Zuladung abgestimmte optimale Betriebseinstellung sicherzustellen. Zusätzlich sind mit dieser Funktion auch die Servo-Eigenschaften einstellbar.

4 Vibrationsschutzfunktion für kürzere Zykluszeiten

Die Vibrationsschutzfunktion wurde hinzugefügt, um bei Schlittenbewegung Erschütterungen (Vibrationen) vom Werkteil auf dem Schlitten abzuhalten. Die Wartezeit bis zur Vibrationsstabilisierung verkürzt sich, so dass auch die Zykluszeit kürzer werden kann.

Typen

| Typ | | MSCON-C | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|--|--|------------------------------------|---|--|--|--|
| Außenansicht | |  | | | | | | |
| E/A-Typ | | DeviceNet | CC-Link | PROFIBUS | CompoNet | PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP |
| E/A-Code | | DV | CC | PR | CN | PRT | EC | EP |
| Verwendbarer Enkodertyp | | Batterielos-Absolut / Inkremental / Absolut | | | | | | |
| Feldnetzwerk-Spezifikation | Kommunikationsprotokoll | DeviceNet 2.0 | CC-Link 1.1 oder 2 | Profibus-DP | CompoNet spezifisches Protokoll | IEC61158 (IEEE802.3), IEC61784 | IEC61158 Typ 12 | IEC61158 (IEEE802.3) |
| | Baud-Rate | Folgt automatisch dem Master-Gerät | 10 M/5 M/2.5 M/625 k/156 kbps | Folgt automatisch dem Master-Gerät | Folgt automatisch dem Master-Gerät | 100 Mbps | Folgt automatisch dem Master-Gerät | 10BASE-T/100BASE-T (Automatische Erkennung als Einstellung empfohlen) |
| | Kommunikationskabel | Verwendung des entsprechenden Kabels | Verwendung des entsprechenden Kabels | STP-Kabel AWG18 | Rundkabel (JIS C3306, VCTF2-Leiter) Flachkabel I (ohne Mantel) Flachkabel II (mit Mantel) | Kategorie 5e oder höher (doppelt geschirmtes Kabel mit Geflecht aus genormter Aluminium-Folie) | Kategorie 5e oder höher (doppelt geschirmtes Kabel mit Geflecht aus genormter Aluminium-Folie) | Kategorie 5e oder höher (doppelt geschirmtes Kabel mit Geflecht aus genormter Aluminium-Folie) |
| | Stecker-Anschluß | MSTBA2.5/5-G-5.08-ABGY AU (von PHOENIX CONTACT oder gleichwertig hergestellt) | MSTBA2.5/5-G-5.08 AU (von PHOENIX CONTACT oder gleichwertig hergestellt) | 9-polige Sub-D-Steckbuchse | XW7D-PB4-R (Manufactured by OMRON or equivalent) | RJ45-Steckverbindung (1 Stück pro Steckbuchse) | RJ45-Steckverbindung (2 Stück: 1 x Eingang, 1 x Ausgang) | RJ45-Steckverbindung (1 Stück pro Steckbuchse) |

Modelle

MSCON - C - [] - [] - [] - [] - ([] [] []) - [] - 0 - []

Serie **Typ** **Anzahl der Achsen** **Motor-typ** **Enkoder-typ** **Option** **Motor-typ** **Enkoder-typ** **Option** **E/A-Typ** **E/A-Kabel-länge** **Spannungs-versorgung**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|--|------|-----|-------|---|---------------------------------|----|------------------------------------|---|------------|--|
| 1 | Einzel-Achs-Ausführung | 12 | 12 W | 60 | 60 W | HA | Boost-Funktion | DV | DeviceNet Netzwerk-Spezifikation | 1 | 115 VAC | |
| 2 | 2-Achs-Ausführung | 20 | 20 W | 100 | 100 W | WA | Batterielos-Absolut/Inkremental | CC | CC-Link Netzwerk-Spezifikation | 2 | 230 VAC | |
| 3 | 3-Achs-Ausführung | 30D | 30 W | 150 | 150 W | A | Absolut | PR | PROFIBUS-DP Netzwerk-Spezifikation | * Die auswählbare Spannungsversorgung ist auf der Achs-Modellreihen-Seite nachzuprüfen. | | |
| 4 | 4-Achs-Ausführung | 30R | 30 W | 200 | 200 W | * Der Enkodertyp ist für jede Achse spezifizierbar. | | CN | CompoNet Netzwerk-Spezifikation | 0 | Kein Kabel | |
| 5 | 5-Achs-Ausführung | (Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor) | | | | | | | | | | |
| 6 | 6-Achs-Ausführung | Hinweis Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist. < „30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation > ● „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation ... Für Anschluss aller 30 W-Achsen außer RS ● „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspezifikation ... Für Anschluss der Rotationsachse RS | | | | | | | | | | |

* Die MSCON gibt es nur mit Netzwerk-Spezifikation und benötigt daher keine E/A-Kabel.

Systemkonfiguration

Option

PC-Software

(Siehe MSCON Kat. V2 S.9)
Nur Software
<Modell: RCM-101-MW>
Lieferung mit zugehörigem Anschlusskabel
<Modell: RCM-101-USB>

Option

Handprogrammiergerät

<Modell: TB-02-□>



Feldnetzwerk

DeviceNet
CC-Link
PROFIBUS-DP
CompoNet
EtherCAT
EtherNet/IP
PROFINET IO

*** Zur Anbindung des Feldnetzwerks wird die PC-Software benötigt, um mit Hilfe des Gateway-Parameter-Konfigurationsstools die Kommunikation zur Steuerung festzulegen.**

Spannungsversorgung/Motor

115 VAC
230 VAC
Oben ist eine Spannungsversorgung auszuwählen.

*** Bei Anschluss an die Stromversorgung ist immer ein Störfilter einzusetzen.**

Empfohlenes Modell: NBC 10-472 (Hersteller: COSEL)
(Käuflich bei IAI erhältlich, Einzelheiten auf Anfrage)

Spannungsversorgung/Steuerung

Spannungsversorgung/Bremse

24 VDC werden unterstützt.

DC24V
Spannungsversorgung
24V ⊕
0V ⊖
FG ⊕

Wird mit der Software geliefert

Kommunikationskabel

<Modell: CB-RCA-SIO050>
(Siehe MSCON Kat. V2 S.9)

Option

Bremswiderstandsmodul

(Siehe MSCON Kat. V2 S.9)
<Modell: RESU-2>
<Modell: RESUD-2>

Absolutdaten-Pufferbatterie

(Siehe MSCON Kat. V2 S.9)
<Modell: AB-5 ohne Gehäuse>
<Modell: AB-5-CS mit Gehäuse>

Motorkabel

Motor-Roboterkabel

Wird bei Angabe der Kabellänge in der Achs-Modellspezifikation mitgeliefert. Siehe MSCON Kat. V2 S.10 für Ersatzkabel.

Wird mit der Achse geliefert

Schlitten-/Schubstangen-Typ

Enkoderkabel

Enkoder-Roboterkabel

Wird bei Angabe der Kabellänge in der Achs-Modellspezifikation mitgeliefert. Siehe MSCON Kat. V2 S.10 für Ersatzkabel.

Wird mit der Achse geliefert

Rotations-/Grenzschalteroptions-Typ

Enkoderkabel

Enkoder-Roboterkabel

Wird bei Angabe der Kabellänge in der Achs-Modellspezifikation mitgeliefert. Siehe MSCON Kat. V2 S.11 für Ersatzkabel.

Wird mit der Achse geliefert



Achse der
RCS2/RCS3/RCS4-Serie / Einachs-Roboter / Kartesischer Roboter

Hinweis Bitte beachten Sie, daß folgende Modelle nicht von der MSCON unterstützt werden:

- RCS2-RN5N/RP5N/GS5N/GD5N/SD5N/TCA5N/TWA5N/TFA5N/SRA7BD/SRGS7BD/SRGD7BD, NS-SXM□/SZM□ (gilt für beide letztere NS-Modelle nur mit Inkremental-Enkoder)
- DD(A)-Serie
- Achsen mit Motor über 200 W

SSEL



Programmsteuerung für Einachs-Roboter / Kartesische Roboter / RoboCylinder RCS2/RCS3/RCS4



Typen

Mit der Programmsteuerung können 230 V-Servomotor-Achsen betrieben werden. Die Steuerung vereint mehrere Funktionen.

| Typ | CS | |
|-----------------------|--|---|
| Betriebsart | Programm-Modus | Positionier-Modus |
| Außenansicht | | |
| Beschreibung | Sowohl die Achsen als auch die Kommunikation mit der Peripherie können von einer Steuerung betrieben werden. Bei zwei angeschlossenen Achsen sind Kreisinterpolation, Bahnsteuerung und Synchronisation möglich. | Bis zu 20.000 Positionen sind programmierbar. Schubbetrieb und Teaching können ebenfalls realisiert werden. |
| Anzahl der Positionen | 20.000 | |

| Motortyp-Leistung | | 20~150 W | 200 W | 300~400 W | 600 W | 750 W |
|-------------------|---------------------------------|----------|-------|-----------|-------|-------|
| 1-Achs-Ausführung | Batterielos-Absolut/Inkremental | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Absolut | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2-Achs-Ausführung | Batterielos-Absolut/Inkremental | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Absolut | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

Modelle

* Bei einer Achse braucht das mit „(Achse 2)“ gekennzeichnete Feld nicht spezifiziert zu werden.

SSEL - CS - [] - [] - [] - [] - ([] [] []) - [] - [] - []

Serie: CS Standard-Typ
 Typ: 1 1-Achs-Ausführung, 2 2-Achs-Ausführung
 Anzahl der Achsen: 1, 2
 (Spezifikation der 1. Achse): Motortyp, Enkodertyp, Option
 (Spezifikation der 2. Achse): Motortyp, Enkodertyp, Option
 E/A-Typ, E/A-Kabellänge, Spannungsversorgung

| | | | |
|------|-------|------|-------|
| 12 | 12 W | 150 | 150 W |
| 20 | 20 W | 200 | 200 W |
| 30D | 30 W | 200S | 200 W |
| 30R | 30 W | 300S | 300 W |
| 60 | 60 W | 400 | 400 W |
| 100 | 100 W | 600 | 600 W |
| 100S | 100 W | 750 | 750 W |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

Wahlmöglichkeiten:

- WAI: Batterielos-Absolut/Inkremental
- A: Absolut
- B: Bremse
- C: Creep-Sensor
- HA: Boost-Funktion
- L: Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel)
- M: Master-Achse
- WAI: Batterielos-Absolut/Inkremental
- A: Absolut
- B: Bremse
- C: Creep-Sensor
- HA: Boost-Funktion
- L: Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel)
- S: Slave-Achse

| | | | |
|------|-------|------|-------|
| 12 | 12 W | 150 | 150 W |
| 20 | 20 W | 200 | 200 W |
| 30D | 30 W | 200S | 200 W |
| 30R | 30 W | 300S | 300 W |
| 60 | 60 W | 400 | 400 W |
| 100 | 100 W | 600 | 600 W |
| 100S | 100 W | 750 | 750 W |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

Spannungsversorgung:

- 1 Einphasig 115 VAC
- 2 Einphasig 230 VAC
- 0 Kein Kabel
- 2 2 m
- 3 3 m
- 5 5 m

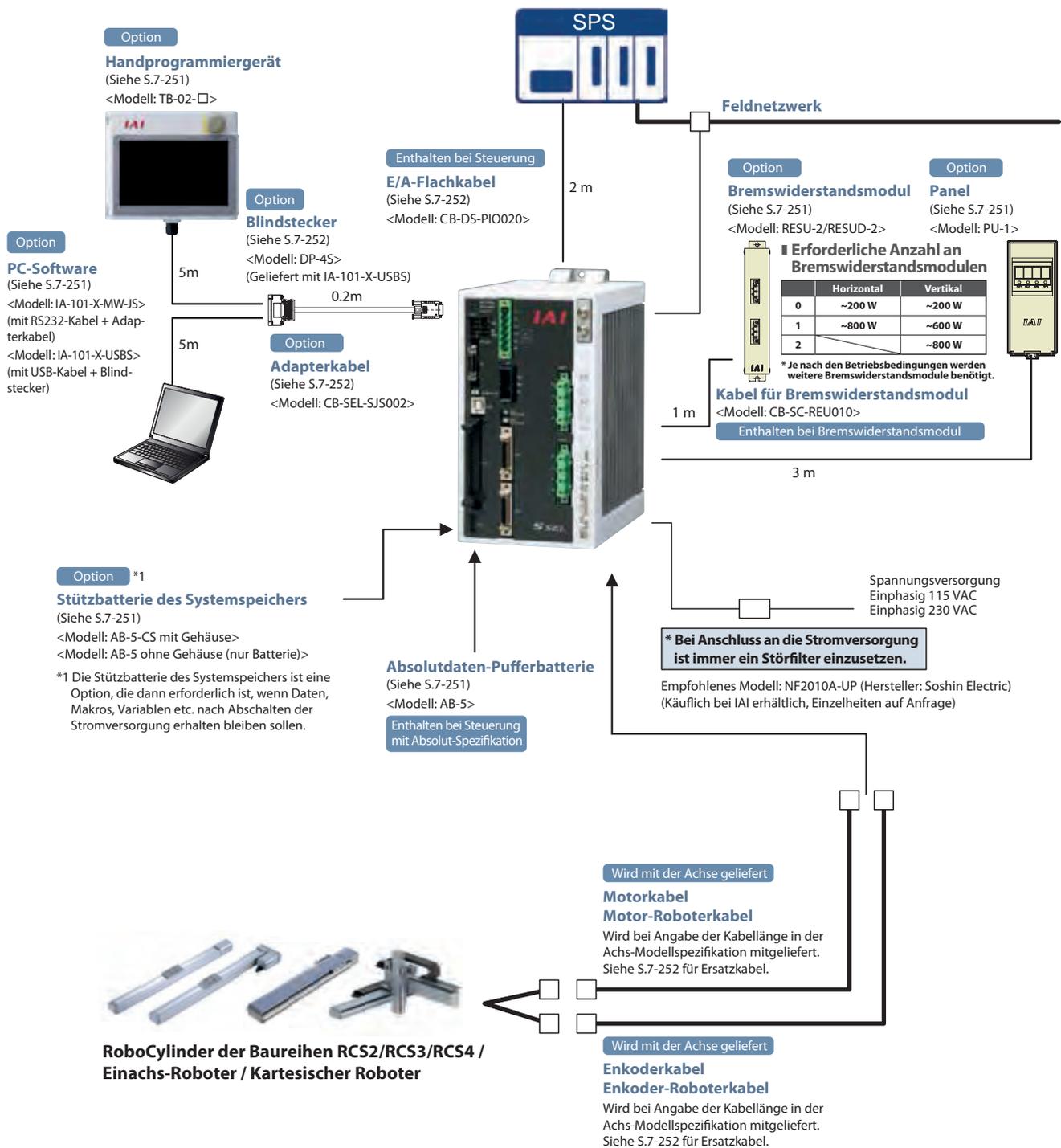
* Die Spannungsversorgung muß mit der der gewählten Achse übereinstimmen.

* Bei Auswahl der Feldnetzwerk-Spez. wird „0“ für die E/A-Kabellänge gesetzt.

| | |
|----|-------------|
| NP | PEA (NPN) |
| PN | PEA (PNP) |
| DV | DeviceNet |
| CC | CC-Link |
| PR | PROFIBUS-DP |
| EP | EtherNet/IP |

Hinweis: Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.
 <„30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation>
 ● „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für alle 30 W-Achsen außer RS
 ● „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für Rotationsachse RS

Systemkonfiguration



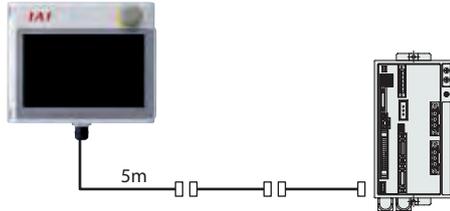
Optionen

Handprogrammiergerät

■ **Merkmal** Handprogrammiergerät zur Eingabe von Positionen, Testabläufen, Überwachung und viele Funktionen mehr.

■ **Modell** TB-02-□

■ **Konfiguration**



Spezifikation

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nennspannung | 24 VDC |
| Leistungsaufnahme | max. 3.6 W (max. 150 mA) |
| Umgebungstemperatur | 0~40 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 20 bis 85% RH (nicht kondensierend) |
| Schutzart | IP20 |
| Gewicht | 470 g (nur Gehäuse TB-02) |

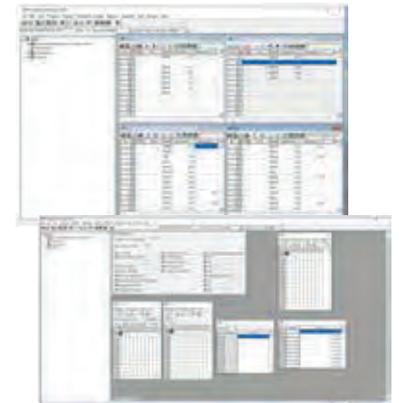
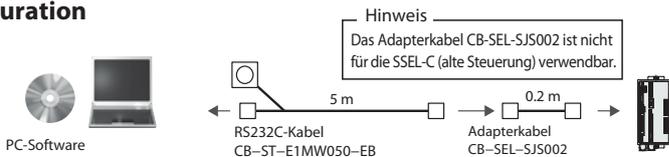
PC-Software (nur Windows)

■ **Merkmal** Softwareprogramm für Inbetriebnahme zur Eingabe von Programmen/Positionen, Testabläufen, Überwachung und viele Funktionen mehr. Die Funktionen der Fehlersuche sind erweitert worden, um die Inbetriebnahmezeit zu verringern.

Kompatibel mit Windows-Versionen: 7/8/8.1/10

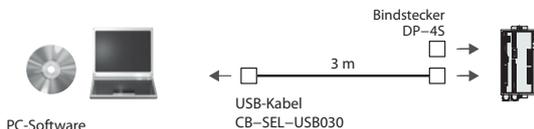
■ **Modell** IA-101-X-MW-JS (mit RS232C-Kabel + Stecker-Adapterkabel)

■ **Konfiguration**



■ **Modell** IA-101-X-USBS (mit USB-Kabel)

■ **Konfiguration**



Hinweis
Ab Software-Version 7.0.0.0 oder höher kann die SSEL-Steuerung betrieben werden.

Bremswiderstandsmodul

■ **Merkmal** Dieser Widerstand wandelt den beim Abbremsen des Motors erzeugten Rückstrom in Wärme um. Nach Prüfung der Gesamtleistung aller einzusetzenden Achsen sind bei Bedarf ein oder mehrere Bremswiderstandsmodule beizustellen.

■ **Modell** RESU-2 (Standard-Spezifikation)

RESUD-2 (Hutschienenmontage-Spezifikation)

■ **Spezifikation**

| Modell | RESU-2 | RESUD-2 |
|-----------------------------------|--|---------|
| Gewicht der Haupteinheit | ca. 0.4 kg | |
| Eingebauter Regenerativwiderstand | 235 Ω | 80 W |
| Montagemethode | Befestigungsgewinde Hutschienenmontage | |
| Anschlusskabel Steuerung | CB-SC-REU010 | |

Benötigte Anzahl an Bremswiderständen

| | Horizontal | Vertikal |
|---|------------|----------|
| 0 | ~200 W | ~200 W |
| 1 | ~800 W | ~600 W |
| 2 | | ~800 W |

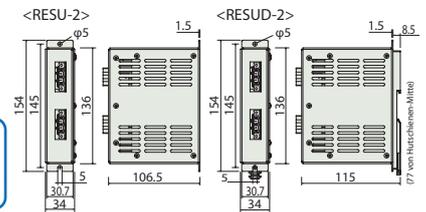
* Je nach den Betriebsbedingungen werden weitere Bremswiderstandsmodule benötigt.

* Bei zwei erforderlichen Bremswiderstandsmodulen ist je ein RESU-2 und RESU-1 einzusetzen. (Siehe Seite 7-287)

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.intelligentactuator.eu



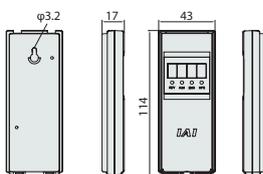
Außenabmessungen



Panel

■ **Merkmal** Display zur Lokalisierung der von der Steuerung ausgehenden Fehler und Anzeige der momentan laufenden Programm-Nummer.

■ **Modell** PU-1 (Kabellänge 3 m)



Absolutdaten-Pufferbatterie

■ **Merkmal** Die Batterie versorgt den Speicher der Absolutdaten, wenn die Achse in Betrieb ist. Diese wird auch als Stützbatterie für den Systemdatenspeicher eingesetzt (Backup-Funktion).

■ **Modell** AB-5



Systemspeicher-Stützbatterie

■ **Merkmal** Wenn Programm des Kunden globale Marker benutzt, bleiben durch diese Stützbatterie die Daten nach Abschalten der Stromversorgung erhalten.

■ **Modell** AB-5-CS (mit Gehäuse)
AB-5 (nur Batterie)



Optionen

Blindstecker

Merkmale Wenn die Steuerung SSEL über ein USB-Kabel mit einem PC verbunden ist, wird dieser Stecker am Steckeranschluss des Handprogrammiergeräts zum Überbrücken der Freigabe installiert. (Der Stecker wird mit der PC-Software IA-101-X-USB5 geliefert.)

Modell DP-4S

* Nicht für SSEL-C verwendbar.



USB-Kabel

Merkmale Dieses Kabel wird zum Anschluss der Steuerung über einen USB-Port an einen PC benötigt. Wenn die Steuerung keinen USB-Port (z.B. XSEL) besitzt, wird ein RS232C-Kabel mit einem USB-Kabel über einen USB-Konverter verbunden und das USB-Kabel an den USB-Port des PCs angeschlossen. (Siehe PC-Software IA-101-X-USBMW.)

Modell CB-SEL-USB030 (Kabellänge 3 m)



Adapter-Kabel

Merkmale Dieses Stecker-Adapterkabel wird zum Anschluss eines 25-poligen D-sub-Steckers des Handprogrammiergeräts oder der PC-Software an den HPG-Steckeranschluss (schmal) der Steuerung SSEL verwendet.

Modell CB-SEL-SJS002 (Kabellänge 0.2 m)

* Nicht für SSEL-C verwendbar.



Ersatzteile

Bei Bestellung von Ersatzkabeln siehe die unten aufgeführten Modellbezeichnungen.

Tabelle für passende Kabelverwendung

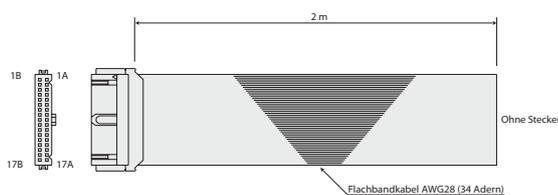
| Produkt-/Bau-/Modellreihe | | Motorkabel | (EU-) Motor-Roboter-Kabel | Enkoderkabel | (EU-) Enkoder-Roboter-Kabel |
|---------------------------|---|---|--|---|---|
| ① | RCS2(CR/W) RCS3(CR) | Modelle außer unter ② ~ ④ genannt | CB-RCC-MA□□□□ CB-XEU-MA□□□□ (EU-Version) | CB-RCS2-PA□□□□ | CB-X(EU)3-PA□□□□ |
| ② | RCS2 | RT | | CB-RCS2-PLA□□□□ | CB-X(EU)2-PLA□□□□ |
| ③ | | RA13R (ohne Kraftmesszelle/ ohne Bremse) *2 | | CB-RCS2-PLA□□□□ | CB-X(EU)2-PLA□□□□ |
| ④ | | RA13R (ohne Kraftmesszelle/ mit Bremse) *2 | | CB-RCS2-PLA□□□□ * Zwischen Steuerung und Bremse CB-RCS2-PLA□□□□ | CB-X(EU)2-PLA□□□□ * Zwischen Steuerung und Bremse CB-X(EU)2-PLA□□□□ |
| ⑤ | | RCS4(CR) | | - | CB-X(EU)1-PA□□□□ |
| ⑥ | NS | Ohne GS | CB-X-MA□□□□ CB-XEU-MA□□□□ (EU-Version) | - | CB-X(EU)3-PA□□□□ |
| ⑦ | | Mit GS | - | - | CB-X(EU)2-PLA□□□□ |
| ⑧ | - | - | - | - | - |
| ⑨ | - | - | - | - | - |
| ⑩ | - | - | - | - | - |
| ⑪ | IS(P)WA | S/M/L | CB-XEU-MA□□□□ | - | CB-X1-PA□□□□-WC |
| ⑫ | Modellreihen außer den unter ① ~ ⑪ genannt | | CB-X-MA□□□□ CB-XEU-MA□□□□ (EU-Version) | - | CB-X(EU)1-PA□□□□ (bis zu 20 m) *1 CB-X(EU)1-PA□□□□-AWG24 (ab 21 m) |
| ⑬ | Modellreihen außer den unter ① ~ ⑪ genannt mit GS (Grenzschalter-Spezifikation) | | | - | CB-X(EU)1-PLA□□□□ (bis zu 20 m) *1 CB-X(EU)1-PLA□□□□-AWG24 (ab 21 m) |

*1 Für Modellreihen ohne Batterielos-Absolut-Spezifikation sind bei Kabellängen ab 20 m ebenfalls CB-X(EU)1-PA□□□□/CB-X(EU)1-PLA□□□□ zu bestellen. *2 Bzgl. Kabeln für das Modell RCS2-RA13R mit Kraftmesszelle kontaktieren Sie IAI.

| Steuerungstyp | PEA-Flachkabel |
|---------------|----------------|
| ⑭ SSEL-CS | CB-DS-PIO□□□□ |

Modell CB-DS-PIO□□□□

* □□□□ spezifiziert die Kabellänge (L).
Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m



| Nr. | Farbe | Querschnitt | Nr. | Farbe | Querschnitt |
|-----|-----------|-----------------------------------|-----|-----------|-----------------------------------|
| 1A | Braun-1 | Flachbandkabel (presseschweißbar) | 9B | Grau-2 | Flachbandkabel (presseschweißbar) |
| 1B | Rot-1 | | 10A | Weiss-2 | |
| 2A | Orange-1 | | 10B | Schwarz-2 | |
| 2B | Gelb-1 | | 11A | Braun-3 | |
| 3A | Grün-1 | | 11B | Rot-3 | |
| 3B | Blau-1 | | 12A | Orange-3 | |
| 4A | Violett-1 | | 12B | Gelb-3 | |
| 4B | Grau-1 | | 13A | Grün-3 | |
| 5A | Weiss-1 | | 13B | Blau-3 | |
| 5B | Schwarz-1 | | 14A | Violett-3 | |
| 6A | Braun-2 | | 14B | Grau-3 | |
| 6B | Rot-2 | | 15A | Weiss-3 | |
| 7A | Orange-2 | | 15B | Schwarz-3 | |
| 7B | Gelb-2 | | 16A | Braun-4 | |
| 8A | Grün-2 | | 16B | Rot-4 | |
| 8B | Blau-2 | | 17A | Orange-4 | |
| 9A | Violett-2 | | 17B | Gelb-4 | |

MSEL

Programmsteuerung für Scara-Roboter IXP /
RoboCylinder RCP6/RCP5/RCP4/RCP3/RCP2 /
Handgelenk-Einheit WU



Merkmale

1 Ansteuerung von bis zu 4 RoboCylinder-Schrittmotorachsen

In der Vergangenheit konnten mit einer Programmsteuerung maximal zwei Achsen mit Schrittmotor gesteuert werden. Bei Einsatz der MSEL ist die Ansteuerung von bis zu vier Achsen erlaubt. Ebenfalls steht ein Interpolationsbetrieb zur Verfügung, was die Nutzungsmöglichkeiten erhöht.

Kombinationsbeispiele



2 Mögliche RoboCylinder-Anbindung von RCP6, RCP5 und RCP4

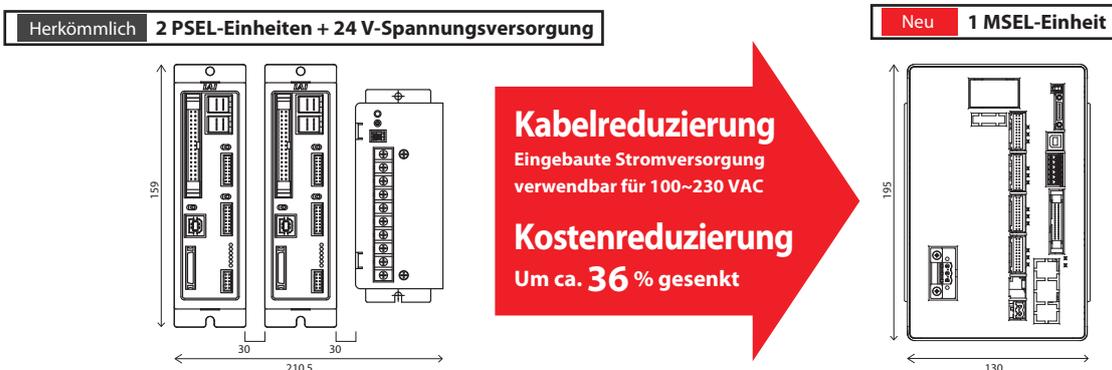
Mittels PowerCon-Anwendung ist nun ein Interpolationsbetrieb der RoboCylinder-Baureihen RCP6, RCP5 und RCP4 mit Hochleistungstreiber durchführbar, was mit der bisherigen Programmsteuerung PSEL nicht möglich war.



3 Kabel- und Kostenreduzierung

In der Vergangenheit wurden zur Ansteuerung von 4 Achsen zwei 2-Achs-Steuerungen (PSEL) und eine 24 V-Spannungsversorgung benötigt. Aufgrund der eingebauten Stromversorgung kann eine MSEL nun bis zu 4 Achsen steuern.

Bei 4-Achs-Ansteuerung



4 Ausgerüstet mit E/A-Erweiterungseinschub

Neben den Standard-E/As (EIN: 16 Kontakte, AUS: 16 Kontakte) ist ein E/A-Erweiterungseinschub erhältlich. Beim E/A-Erweiterungseinschub sind PEA- (EIN/AUS: je 16 Kontakte) oder verschiedene Feldnetzwerk-Typen auswählbar.

Zum Anschluss von Achsen mit Motortyp 56SP, 60P oder 86P

Typen

| Typ | PCF | PGF |
|----------------------------------|--|--|
| Ausführung | 56SP/60P/86P-Motor-Standard-Typ | 56SP/60P/86P-Motor-Global-Typ gemäß Sicherheitskategorie |
| Außenansicht |  | |
| Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen | 4 | |
| Anzahl der Positionen | 30.000 | |
| Spannungsversorgung | Einphasig 100 bis 230 VAC | |
| Sicherheitsstandard | B | Gemäß Sicherheitskategorien B bis 3 ^{*1} |

*1: Die Einhaltung der Sicherheitskategorie bedingt kundenseitig die Installation eines externen Sicherheitsschaltkreises an die Steuerung.

Modelle

MSEL - [] - [] - [] WAI [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - 4 - [] - []

Serie Typ Anzahl der Achsen Motor-Typ Option Motor-Typ Encoder-Typ Option Motor-Typ Encoder-Typ Option Standard-E/A-Typ E/A-Erweiterung E/A-Kabel-länge Spannungsversorgung Einfach-Absolut-Einheit Montagevorgabe

| | |
|-----|--|
| PCF | 56SP/60P/86P-Motor-Standard-Typ |
| PGF | 56SP/60P/86P-Motor-Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | |
|---|-------------------|
| 1 | 1-Achs-Ausführung |
| 2 | 2-Achs-Ausführung |
| 3 | 3-Achs-Ausführung |
| 4 | 4-Achs-Ausführung |

| | |
|------|-----|
| 56SP | 56□ |
| 60P | 60□ |
| 86P | 86□ |

(Beispiel: „20P“ für 20□-Schrittmotor)

| | |
|------|----------|
| 20P | 20□ |
| 20SP | 20□ |
| 28P | 28□ |
| 28SP | 28□ |
| 35P | 35□ |
| 42P | 42□ |
| 42SP | 42□ |
| 56P | 56□ |
| 56SP | 56□ |
| 60P | 60□ |
| 86P | 86□ |
| WUS | Für WU-S |
| WUM | Für WU-M |

(Beispiel: „20P“ für 20□-Schrittmotor)
 * WUS und WUM belegen 2 Achsen. Encoder-Typ und Optionen müssen nicht spezifiziert werden.

| | |
|------|----------|
| 20P | 20□ |
| 20SP | 20□ |
| 28P | 28□ |
| 28SP | 28□ |
| 35P | 35□ |
| 42P | 42□ |
| 42SP | 42□ |
| 56P | 56□ |
| 56SP | 56□ |
| 60P | 60□ |
| 86P | 86□ |
| WUS | Für WU-S |
| WUM | Für WU-M |

(Beispiel: „20P“ für 20□-Schrittmotor)
 * WUS und WUM belegen 2 Achsen. Encoder-Typ und Optionen müssen nicht spezifiziert werden.

| | |
|-----|---|
| WAI | Batterielos-Absolut-Spezifikation Inkremental-Spezifikation |
| SA | Einfach-Absolut-Spezifikation |

* Der Einfach-Absolut-Encoder-Typ kann nicht gewählt werden bei Anschluß der Motortyp-Achsen 56SP, 60P und 86P.

| | |
|-----|---|
| WAI | Batterielos-Absolut-Spezifikation Inkremental-Spezifikation |
| SA | Einfach-Absolut-Spezifikation |

* Der Einfach-Absolut-Encoder-Typ kann nicht zusammen mit dem Batterielos-Absolut- oder Inkremental-Encoder-Typ gewählt werden. Ein Einfach-Absolut-Betrieb gilt für alle Achsen.

| | |
|---|--------|
| B | Bremse |
|---|--------|

| | |
|----|-----|
| NP | NPN |
| PN | PNP |

| | |
|-----|--|
| E | Nicht belegt |
| NP | PEA Erweiterungskarte (NPN) |
| PN | PEA Erweiterungskarte (PNP) |
| DV | DeviceNet Netzwerkkarte |
| DV2 | DeviceNet Netzwerkkarte (mit 2-Weg-Steckeranschluss) |
| CC | CC-Link Netzwerkkarte |
| CC2 | CC-Link Netzwerkkarte (mit 2-Weg-Steckeranschluss) |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerkkarte |
| EP | Ethernet/IP Netzwerkkarte |
| EC | EtherCAT Netzwerkkarte |
| PRT | PROFINET IO Netzwerkkarte |
| SE1 | RS232C Schnittstelle |
| SE2 | RS485 Schnittstelle |

* Bei Wahl von CC2 oder DV2 ist eine Verzweigungsleitung wegen des 2-fachen Steckeranschlusses möglich.

| | |
|---|-------------|
| 4 | 100-230 VAC |
|---|-------------|

| | |
|--------|---------------------|
| (leer) | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienenmontage |

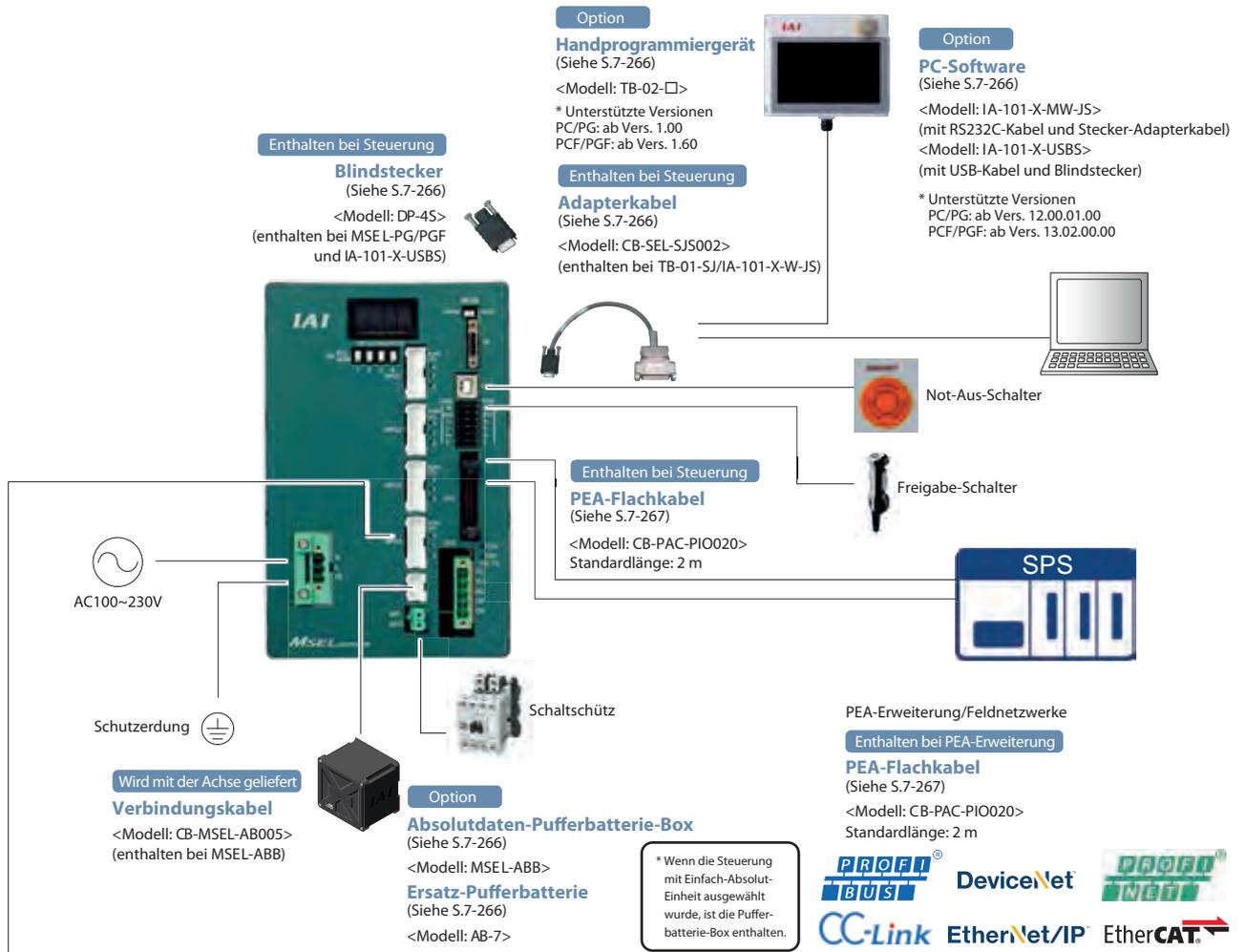
| | |
|--------|---|
| ABB | Mit Absolut-Batterie-Einheit |
| ABBN | Ohne Absolut-Batterie-Einheit |
| (leer) | Batterielos-Absolut- oder Inkremental-Spezifikation |

* Für den einfachen Absolut-Encoder-Typ „SA“ ist immer ABB / ABBN auszuwählen.

| | |
|---|----------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

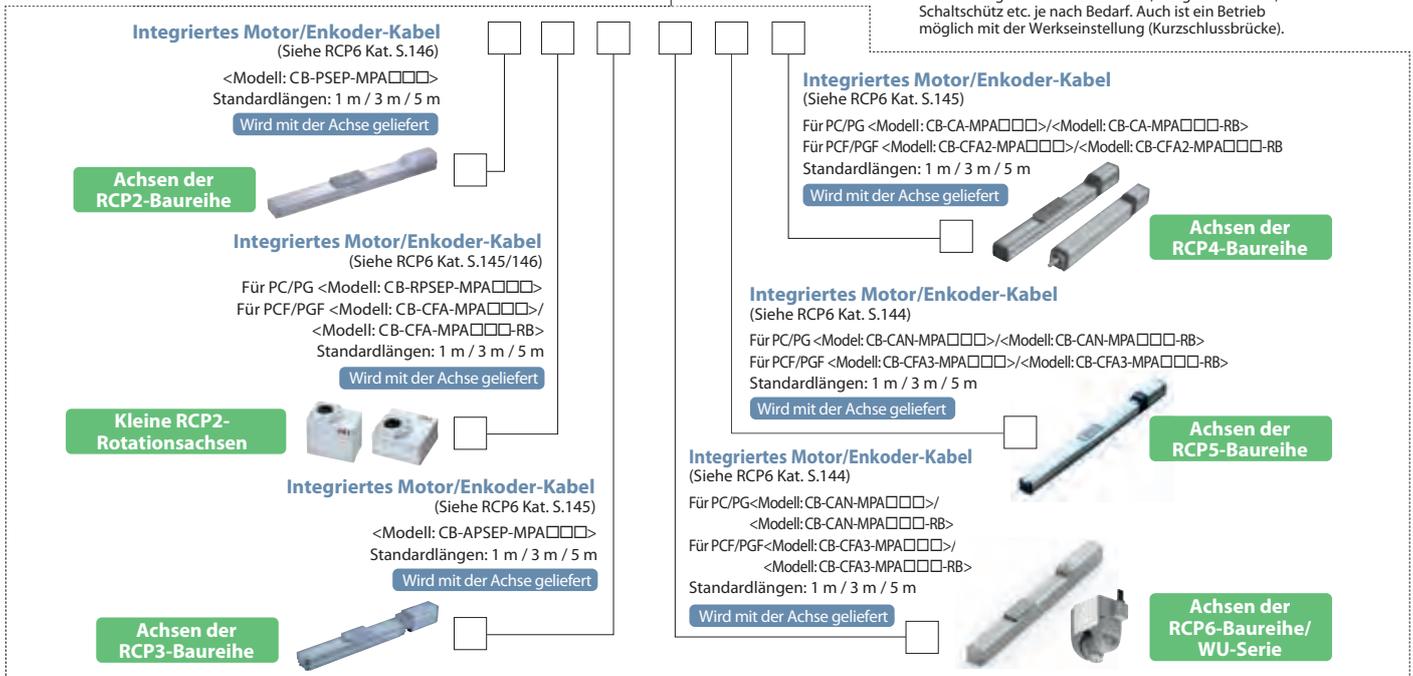
Hinweis
An eine MSEL kann nur eine WU-Einheit angeschlossen werden.

Systemkonfiguration

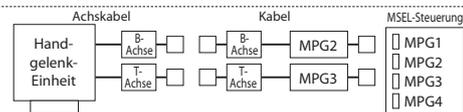


* Verdrahtung von Not-Aus-Schalter, Freigabe-Schalter, Schalterschütz etc. je nach Bedarf. Auch ist ein Betrieb möglich mit der Werkseinstellung (Kurzschlussbrücke).

<Anschließbare Achsen>



Hinweis
 Bei Verwendung der Handgelenk-Einheit hat die Verkabelung so zu erfolgen, dass die gezeigten Symbole auf „Achskabel“, „Kabel“ und „Steuerung“ sich miteinander decken. Das Schaubild rechts zeigt ein Beispiel für die Verkabelung einer Handgelenk-Einheit als 2. und 3. Achse mit der MSEL-Steuerung.



Für IXP-Serie (PowerCon-SCARA-Roboter)

Typen

| Bezeichnung | PowerCon-SCARA-Steuerung | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|
| Außenansicht |  | | | |
| Typ | PCX3 | PGX3 | PCX4 | PGX4 |
| Ausführung | 3-Achs-Standard-Typ | 3-Achs-Global-Typ <small>gemäß Sicherheitskategorie</small> | 4-Achs-Standard-Typ | 4-Achs-Global-Typ <small>gemäß Sicherheitskategorie</small> |
| Ansteuerbare Achsen | IXP 3-Achs-Spezifikation | | IXP 3-Achs-Spezifikation + Zusatzachse (Greifer-Spezifikation inbegriffen) IXP 4-Achs-Spezifikation (mit Rotationsachse) | |
| Standard-E/As | NPN, PNP (16 EIN / 16 AUS) | | | |
| Anzahl der Positionen | 30.000 | | | |
| Spannungsversorgung | Einphasig 100 bis 230 VAC | | | |

Modelle

MSEL — [] — [] — **WAI** — [] — **WAI** — [] — [] — [] — **4** — []

Steuerungstyp SCARA-Typ Encoder-Typ Option Motor-Typ Encoder-Typ Option Standard-E/A-Typ E/A-Erweiterung E/A-Kabel-länge Spannungsversorgung Montagevorgabe

* Eine Zusatzachse kann nur gewählt werden bei einem 4-Achs-Steuerungstyp und einem SCARA-Roboter mit 3-Achs-Spezifikation (ohne Greifer).

| | |
|------|---|
| PCX3 | Standard-3-Achs-Ausführung |
| PGX3 | Global-3-Achs-Ausführung (gemäß Sicherheitskategorie) |
| PCX4 | Standard-4-Achs-Ausführung |
| PGX4 | Global-4-Achs-Ausführung (gemäß Sicherheitskategorie) |

* Ist nur für eine Armlänge von 550 oder 650 wählbar. Diese Option sollte für ein Werkstückgewicht ab 4 kg sichergestellt sein.

| | |
|---|--------|
| B | Bremse |
|---|--------|

| | |
|------|-----|
| 20P | 20□ |
| 20SP | 20□ |
| 28P | 28□ |
| 28SP | 28□ |
| 35P | 35□ |
| 42P | 42□ |
| 42SP | 42□ |
| 56P | 56□ |

(Beispiel: „20P“ für 20□-Schrittmotor)

Hinweis
Grundsätzlich ist die Modellziffer für den Motortyp gleich der des Motortyps der angeschlossenen Achse. Dennoch kann es vorkommen, dass die Motortypen-Ziffer bei einigen Steuerungen und Achsen nicht übereinstimmen.
Zur Vorsicht bei der Auswahl sind unten die einsetzbaren Modelle aufgeführt.
<Passende Achsen für 28SP>
● Motortyp „28SP“ ... RCP2-RA3C

| | |
|--------|-------------|
| (leer) | Ohne Option |
| B | Bremse |

| | |
|----|-----|
| NP | NPN |
| PN | PNP |

| | |
|-----|--|
| E | Nicht belegt |
| NP | PEA Erweiterungskarte (NPN) |
| PN | PEA Erweiterungskarte (PNP) |
| DV | DeviceNet Netzwerkkarte |
| DV2 | DeviceNet Netzwerkkarte (mit 2-Weg-Steckeranschluss) |
| CC | CC-Link Netzwerkkarte |
| CC2 | CC-Link Netzwerkkarte (mit 2-Weg-Steckeranschluss) |
| PR | PROFIBUS-DP Netzwerkkarte |
| EP | Ethernet/IP Netzwerkkarte |
| EC | EtherCAT Netzwerkkarte |
| PRT | PROFINET IO Netzwerkkarte |
| SE1 | RS232C Schnittstelle |
| SE2 | RS485 Schnittstelle |

* Bei Wahl von CC2 oder DV2 ist eine Verzweigungsleitung wegen des 2-fachen Steckeranschlusses möglich.

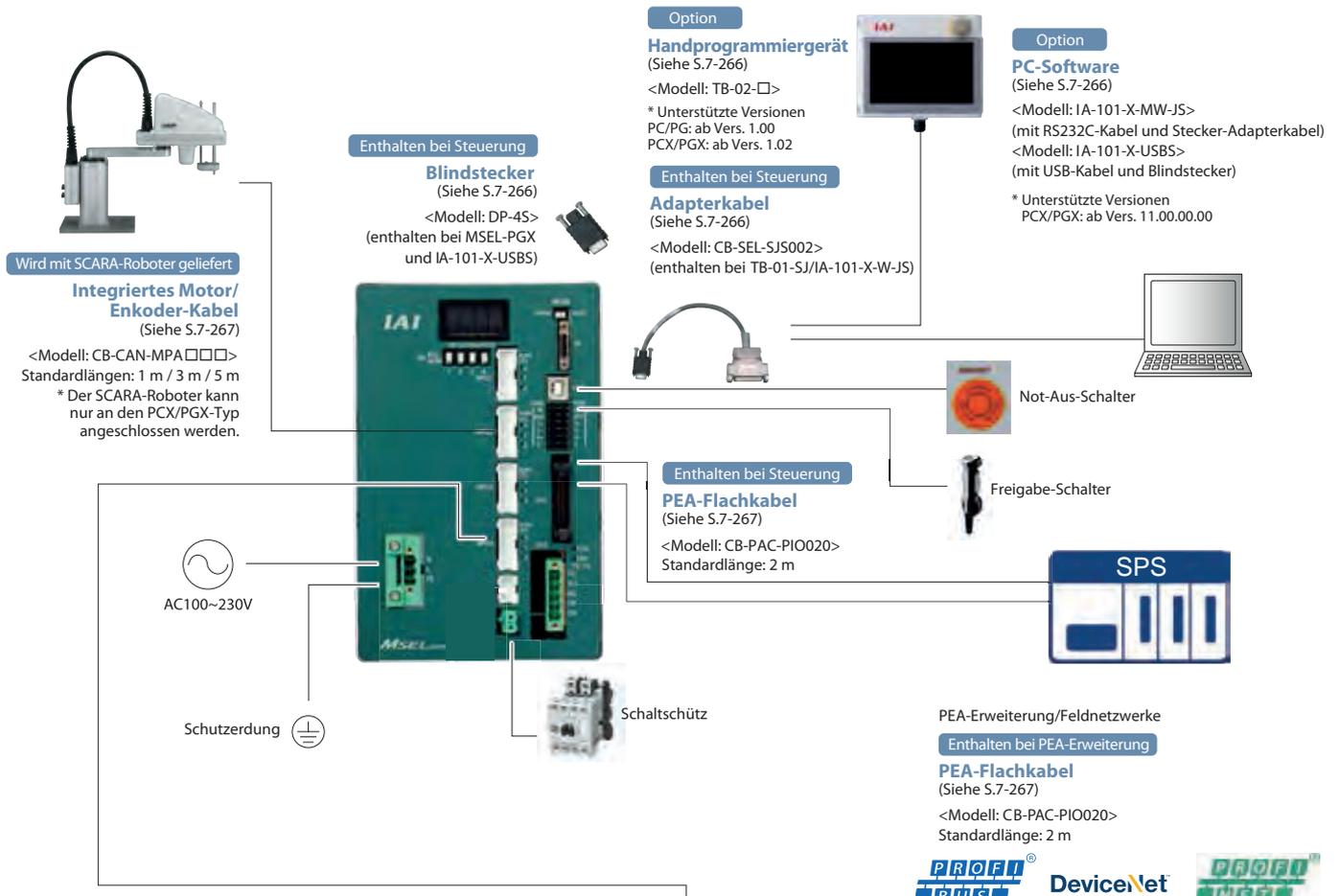
| | |
|---|-------------|
| 4 | 100-230 VAC |
|---|-------------|

| | |
|--------|---------------------|
| (leer) | Befestigungsgewinde |
| DN | Hutschienenmontage |

| | |
|---|----------------|
| 0 | Ohne Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

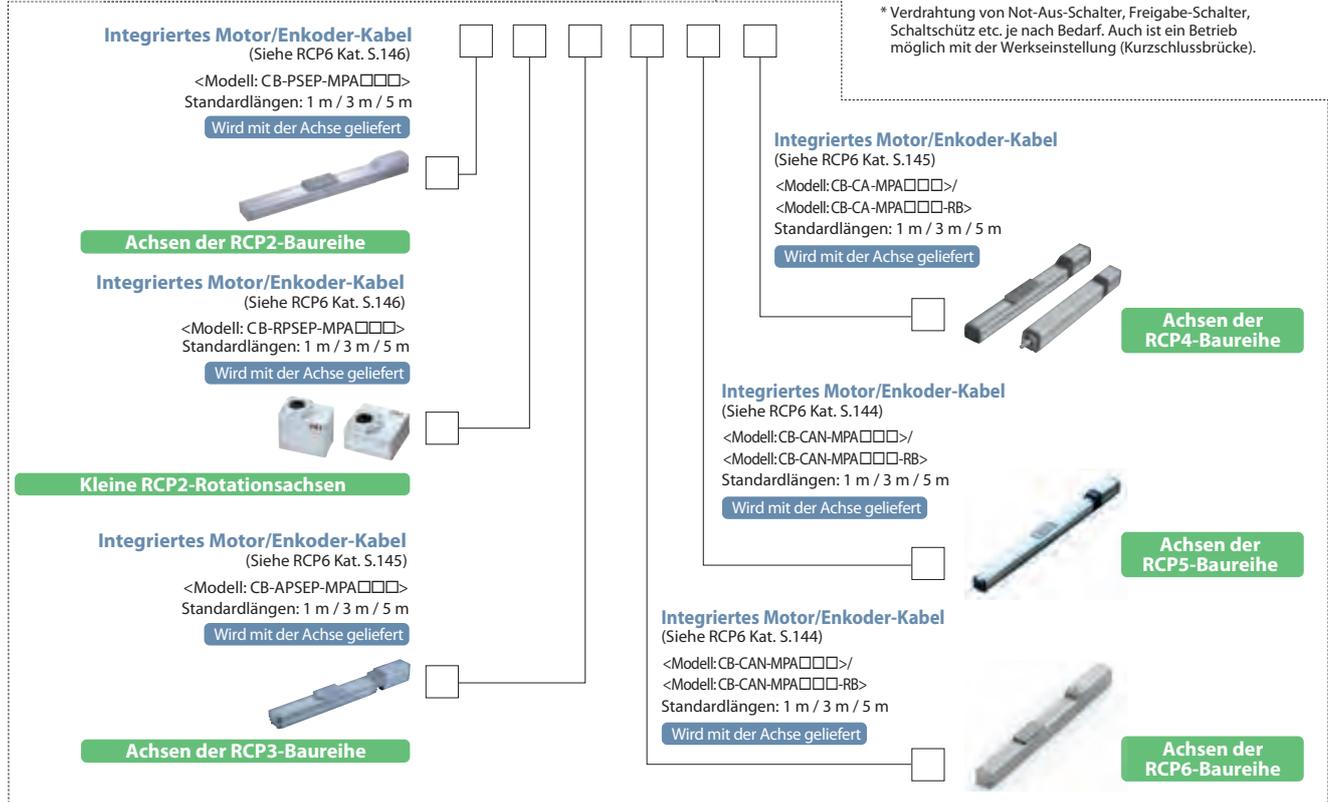
* „□“ steht für folgende Buchstaben-Spezifikation:
N Standard-Ausführung
C Reinraum-Ausführung
W Staub-/spritzwassergeschützte Ausführung

Systemkonfiguration



<Anschließbare Achsen>

* Sind neben einem IXP-SCARA-Roboter mit 3-Achs-Spez. an die MSEL-PCX/PGX anschließbar.



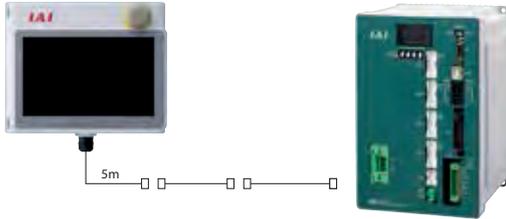
Optionen

Handprogrammiergerät

Merkmale Handprogrammiergerät zur Eingabe von Programmen/Positionen, Testabläufen und Überwachung.

Modell TB-02-□

Konfiguration



Spezifikation

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nennspannung | 24 VDC |
| Leistungsaufnahme | max. 3.6 W (max. 150 mA) |
| Umgebungstemperatur | 0~40 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 20 bis 85% RH (nicht kondensierend) |
| Schutzart | IP20 |
| Gewicht | 470 g (nur Gehäuse TB-02) |

Absolutdaten-Pufferbatterie-Box

Merkmale Wenn die Absolut-Encoder-Spezifikation mit dem Code ABB ausgewählt wurde, wird die Steuerung mit Absolut-Batterie-Einheit bestehend aus Pufferbatterie und Gehäusebox geliefert. Daneben kann die Box separat ohne Batterie (Modell: MSEL-ABB) und umgekehrt nur die Batterie ohne Box (Modell: AB-7) bestellt werden.

Modell MSEL-ABB (ohne Batterien)

* Ein Verbindungskabel (Modell: CB-MSEL-AB005) zwischen Absolutdaten-Pufferbatterie-Box und MSEL liegt der Box bei. Der Einfach-Absolut-Typ (Modell: ABB) kann nur für die MSEL-PC/PG/PCF/PGF gewählt werden.



Blindstecker

Merkmale Dieser Stecker ist erforderlich für den Global-Typ MSEL-PG/PGX/PGF sowie bei Verbindung der MSEL mit dem PC via USB-Kabel. (Der Stecker wird mit der Steuerung MSEL-PG/PGF und der PC-Software IA-101-X-USBS geliefert.)

Modell DP-4S



Adapterkabel

Merkmale Verbindet den 25-poligen D-sub-Stecker des Handprogrammiergeräts oder des RS232C-Kabels mit dem Teaching-Anschluss der MSEL. (Das Adapterkabel wird mit dem Handprogrammiergerät TB-01-SJ und der PC-Software IA-101-X-MW-JS geliefert.)

Modell CB-SEL-SJS002



Ersatz-Pufferbatterie

Merkmale Ersatzbatterie für die Absolut-Batterie-Box zur Speicherung der Absolutdaten.

Modell AB-7

* Die erforderliche Anzahl an Absolut-Batterie-Einheiten entspricht der Anzahl der Achsen.

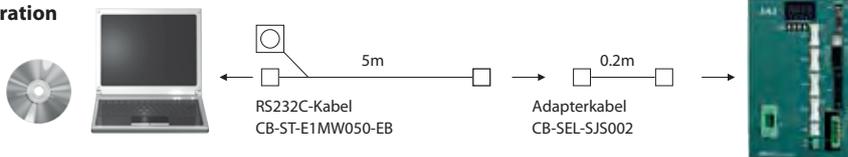


PC-Software (nur Windows)

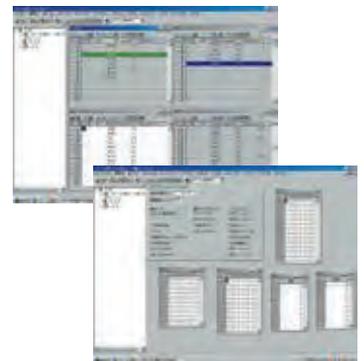
Merkmale Softwareprogramm für Inbetriebnahme zur Eingabe von Programmen/Positionen, Testabläufen, Überwachung und viele Funktionen mehr. Die Funktionen der Fehlersuche sind erweitert worden, um die Inbetriebnahmezeit zu verringern.

Modell IA-101-X-MW-JS (mit RS232C-Kabel + Stecker-Adapterkabel)

Konfiguration

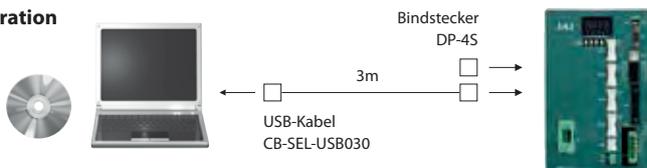


Kompatibel mit Windows-Versionen: 7/8/8.1/10



Modell IA-101-X-USBS (mit USB-Kabel + Blindstecker)

Konfiguration



Die MSEL-PC/PG wird ab der Software-Version 12.00.01.00 unterstützt.

Das RS232C-Standardkabel CB-ST-E1MW050-EB kann nicht verwendet werden bei "Einrichtung eines Schaltsystems, welches einen E/A-Systemanschluss und eine externe Stromversorgung nutzt" oder bei "Einrichtung eines redundanten Sicherheitskreises". (Stattdessen ist das RS232C-Spezialkabel CB-ST-A2MW050-EB gemäß Sicherheitskat. einzusetzen.)

Ersatzteile

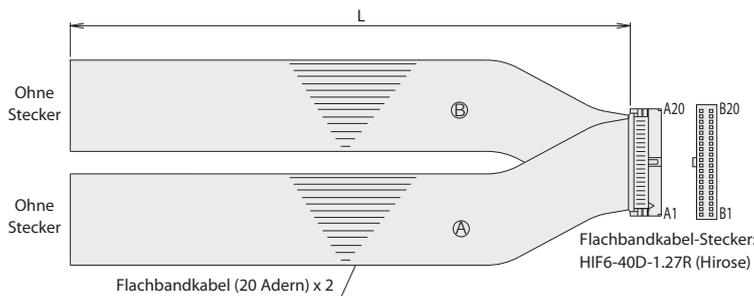
Bei Bestellung von Ersatzkabeln siehe die unten aufgeführten Modellbezeichnungen.

■ Tabelle für passende Kabelverwendung

| Produkt-/Bau-/Modellreihe | | Integriertes Motor/Enkoder-Kabel | Integriertes Motor/Enkoder-Roboter-Kabel |
|---------------------------|-------------------------|---|--|
| ① | RCP6 RCP6CR RCP6W | SA8/WA16 RA8/RA8 WRA16 | CB-CFA3-MPA□□□□ |
| ② | | Modelle außer die oben genannten | CB-CAN-MPA□□□□ |
| ③ | RCP5 RCP5CR RCP5W | RA8/RA10 RA7C Hochlast-Ausführung | CB-CFA3-MPA□□□□ |
| ④ | | Modelle außer die oben genannten | CB-CAN-MPA□□□□ |
| ⑤ | RCP4 RCP4CR RCP4W | SA3/RA3 RCP4 Greifer RCP4 Stopper-Zylinder | CB-CAN-MPA□□□□ |
| ⑥ | | Modelle außer die oben genannten | CB-CA-MPA□□□□ (für MSEL-PC/PG) CB-CFA2-MPA□□□□ (für MSEL-PCF/PGF) |
| ⑦ | RCP3 | | - |
| ⑧ | RCP2 | RTBS/RTBSL RTCS/RTCSL | - |
| ⑨ | RCP2CR RCP2W | GRS/GRM GR3SS/GR3SM RT8 | CB-CAN-MPA□□□□ |
| ⑩ | | GRSS/GRLS/GRST GRHM/GRHB SRA4R/SRGS4R SRGD4R | - |
| ⑪ | RCP2 RCP2CR RCP2W | HS8C/HS8R SA16C RA8C/RA8R RA10C | CB-CFA-MPA□□□□ |
| ⑫ | | Modelle außer die oben genannten | - |

Modell **CB-PAC-PIO□□□□**

* □□□ spezifiziert die Kabellänge (L).
Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m



HIF6-40D-1.27R

| Nr. | Signal | Aderfarbe | Querschnitt | Nr. | Signal | Aderfarbe | Querschnitt |
|-----|--------|-----------|--|-----|--------|-----------|--|
| A1 | 24V | Braun-1 | Flachbandkabel (A) (pressgeschweißt) AWG28 | B1 | OUT0 | Braun-3 | Flachbandkabel (B) (pressgeschweißt) AWG28 |
| A2 | 24V | Rot-1 | | B2 | OUT1 | Rot-3 | |
| A3 | — | Orange-1 | | B3 | OUT2 | Orange-3 | |
| A4 | — | Gelb-1 | | B4 | OUT3 | Gelb-3 | |
| A5 | IN0 | Grün-1 | | B5 | OUT4 | Grün-3 | |
| A6 | IN1 | Blau-1 | | B6 | OUT5 | Blau-3 | |
| A7 | IN2 | Violett-1 | | B7 | OUT6 | Violett-3 | |
| A8 | IN3 | Grau-1 | | B8 | OUT7 | Grau-3 | |
| A9 | IN4 | Weiss-1 | | B9 | OUT8 | Weiss-3 | |
| A10 | IN5 | Schwarz-1 | | B10 | OUT9 | Schwarz-3 | |
| A11 | IN6 | Braun-2 | | B11 | OUT10 | Braun-4 | |
| A12 | IN7 | Rot-2 | | B12 | OUT11 | Rot-4 | |
| A13 | IN8 | Orange-2 | | B13 | OUT12 | Orange-4 | |
| A14 | IN9 | Gelb-2 | | B14 | OUT13 | Gelb-4 | |
| A15 | IN10 | Grün-2 | | B15 | OUT14 | Grün-4 | |
| A16 | IN11 | Blau-2 | | B16 | OUT15 | Blau-4 | |
| A17 | IN12 | Violett-2 | | B17 | — | Violett-4 | |
| A18 | IN13 | Grau-2 | | B18 | — | Grau-4 | |
| A19 | IN14 | Weiss-2 | | B19 | 0V | Weiss-4 | |
| A20 | IN15 | Schwarz-2 | | B20 | 0V | Schwarz-4 | |

X-SEL

**Programmsteuerung für
Einachs-Roboter / Kartesische Roboter /
RoboCylinder RCS4/RCS3/RCS2**



(*) Nur SA- und Q-Typen sind mit dem UL-Standard kompatibel.

Typen

Mit der Mehrachs-Programmsteuerung können Servomotor-Achsen betrieben werden. Bis zu 8 Achsen sind simultan ansteuerbar.

| Typ | RA | SA | P | Q |
|---|---|---|--|---|
| Außenansicht |  |  |  |  |
| Ausführung | Standard-Typ | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) | Standard-Typ | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |
| Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen | 8 Achsen | | 6 Achsen | |
| Anzahl der Positionen | Max. 55.000 Positionen (abhängig von der angeschlossenen Zahl der Achsen) | | 20.000 Positionen | |
| Anzahl der Programme | 255 | | 128 | |
| Anzahl der Programmschritte | 20.000 | | 9999 | |
| Max. Gesamtleistung | Einphasig 1600 W / Dreiphasig 2400 W | | Einphasig 1600 W / Dreiphasig 2400 W | |
| Motorspannung | Einphasig 200/230 VAC ±10% Dreiphasig 200/230 VAC ±10% | | Einphasig 200/230 VAC ±10% Dreiphasig 200/230 VAC ±10% | |
| Steuerungsspannung | Einphasig 200/230 VAC ±10% | | Einphasig 200/230 VAC ±10% | |
| Sicherheitsstandard (*) | B | B bis 4 | B | B bis 4 |
| Produktkonformität | CE-Kennzeichnung | | CE-Kennzeichnung | |
| Erweiterte Bewegungssteuerung | Bis zu 32 zusätzliche Achsen ansteuerbar (nur via IAI-Steuerungen, die mit MECHATROLINK-III kompatibel sind) | | Bis zu 16 zusätzliche Achsen ansteuerbar (nur via IAI-Steuerungen, die mit Pulstreiber-Modus kompatibel sind) | |
| Kommunikations-schnittstellen | Ethernet | Standardausrüstung: 10/100/1000BASE-T (RJ-45) | | Mit optionaler Zusatzkarte: 10/100BASE-T (RJ-45) |
| | USB 2.0 | Standardausrüstung: USB 2.0 (Mini-B) | | – |
| | Universelle RS232C-Schnittstelle | 1-Kanal (max. 230.4 kbps) | | 2-Kanal (max. 115.2 kbps) |

(*) Die Einhaltung der Sicherheitskategorie bedingt kundenseitig die Installation eines externen Sicherheitsschaltkreises an die Steuerung.

Modelle

[Typ XSEL-RA/SA]

(Hinweis) Bei Auswahl von mehr als einer Option sind diese in alphabetischer Reihenfolge aufzuführen. (Beispiel: Bremse + Referenzpunktsensor -> BL)

XSEL - - - - (- - - - - -

Serie Typ Anzahl der Achsen Motor-typ (Spez. der 1. Achse) Encoder-typ (Spez. der 2. ~ 8. Achse) Option (Hinweis) Motor-typ (Spez. der 2. ~ 8. Achse) Encoder-typ (Spez. der 2. ~ 8. Achse) Option (Hinweis) Netzwerk-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung

| | |
|----|---|
| RA | Standard-Typ |
| SA | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|
| 1 | 1-Achs-Ausführ. | 5 | 5-Achs-Ausführ. |
| 2 | 2-Achs-Ausführ. | 6 | 6-Achs-Ausführ. |
| 3 | 3-Achs-Ausführ. | 7 | 7-Achs-Ausführ. |
| 4 | 4-Achs-Ausführ. | 8 | 6-Achs-Ausführ. |

| | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| 12 | 12 W | 150 | 150 W |
| 20 | 20 W | 200 | 200 W |
| 30D | 30 W | 400 | 400 W |
| 30R | 30 W | 600 | 600 W |
| 60 | 60 W | 750 | 750 W |
| 100 | 100 W | | |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

| | |
|-----|-----------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental |
| A | Absolut |
| AI | Index-Absolut |
| AM | Multi-Rotations-Absolut |

| | |
|----|--|
| B | Bremse |
| C | Creep-Sensor |
| HA | Boost-Funktion |
| L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) |
| M | Master-Achse |
| S | Slave-Achse |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| EP | EtherNet/IP |
| EC | EtherCAT |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| DV | DeviceNet |
| CC | CC-Link |
| PR | PROFIBUS-DP |

| | |
|---|----------------|
| 0 | Kein Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

(*) Wenn keine E/A-Karte (N□/P□) für die E/A-Karten-Einschübe gewählt wird, ist „0“ für die E/A-Kabellänge zu setzen.

| | | | |
|----|---------------------------|----|---------------------------|
| E | Nicht belegt | P1 | 32 Eing. / 16 Ausg. (PNP) |
| N1 | 32 Eing. / 16 Ausg. (NPN) | P2 | 16 Eing. / 32 Ausg. (PNP) |
| N2 | 16 Eing. / 32 Ausg. (NPN) | P3 | 48 Eing. / 48 Ausg. (PNP) |
| N3 | 48 Eing. / 48 Ausg. (NPN) | | |

| | |
|---|--------------------|
| 2 | Einphasig 230 VAC |
| 3 | Dreiphasig 230 VAC |

Hinweis
Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.
<„30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation>
● „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für alle 30 W-Achsen außer RS
● „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für Rotationsachse RS

* Hinweis zur Auswahl von Ein- und Mehrachsrobotern:

Die Gesamtleistung der an die XSEL-RA/SA angeschlossenen Ein- und Mehrachsroboter ist begrenzt auf 2400 W bei der Dreiphasen- und auf 1600 W bei der Einphasen-Spezifikation. Obwohl die max. Leistung pro Achse 750 W beträgt, darf die Achs-Gesamtleistung die jeweils spezifizierte Wattleistung nicht überschreiten.

HINWEIS Folgende Modelle können nicht mit der XSEL-RA/SA betrieben werden:

- RCS2-SRA7/SRGS7/SRGD7
- RCS2-□□5N (Inkremental)
- Servopress-Achse
- NS-SXM□/SZM□ (Inkremental)
- RCS3-CT□

Beispiel für die Modell-Auswahl des Steuerungstyps

Im folgenden sind Beispiele für die Modell-Auswahl je nach Steuerungstyp angegeben.

Für Einzelheiten zu den E/A-Karten-Einschüben siehe die Tabelle „Anschliessbare E/A-Typen nach Steuerungstyp“ auf Seite 7-276.

[Typ XSEL-RA/SA]

XSEL - RA - 4 - 200A - 100A - 60A - 30A - EPDV - N1E - 2 - 3

Serie Typ Anzahl der Achsen Angeschlossene Motor-Wattleistung, Encoder Netzwerk-Typ-Einschübe 1/2 Einschübe 1/2 E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung

Beschreibung E/A-Einschübe

[Typ XSEL-P/Q]

XSEL - P - 4 - 200A - 100A - 60A - 30A - CC - N1 - N1N1E - 2 - 3

Serie Typ Anzahl der Achsen Angeschlossene Motor-Wattleistung, Encoder Netzwerk-Typ-Einschub 1 Einschübe 2/3/4 E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung

Beschreibung E/A-Einschübe

Modelle

[Typ XSEL-P/Q]

(Hinweis) Bei Auswahl von mehr als einer Option sind diese in alphabetischer Reihenfolge aufzuführen. (Beispiel: Bremse + Referenzpunktsensor -> BL)

Die Spezifikation der 2.-6. Achse richtet sich nach der verwendeten Achsanzahl.

XSEL - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - []

Serie Typ Anzahl der Achsen (Spez. der 1. Achse) (Hinweis) Motortyp (Spez. der 2. ~ 6. Achse) (Hinweis) Motortyp (Spez. der 2. ~ 6. Achse) (Hinweis) Option Netzwerk-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) (Einschub 3) (Einschub 4) E/A-Kabel-länge Spannungsversorgung

| | |
|---|---|
| P | Standard-Typ |
| Q | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | | | |
|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | 1-Achs-Ausführung | 4 | 4-Achs-Ausführung |
| 2 | 2-Achs-Ausführung | 5 | 5-Achs-Ausführung |
| 3 | 3-Achs-Ausführung | 6 | 6-Achs-Ausführung |

| | |
|----|--|
| B | Bremse |
| C | Creep-Sensor |
| HA | Boost-Funktion |
| L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) |
| M | Master-Achse |
| S | Slave-Achse |

| | |
|-----|-----------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental |
| A | Absolut |
| AI | Index-Absolut |
| AM | Multi-Rotations-Absolut |

| | |
|-----|-----------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental |
| A | Absolut |
| AI | Index-Absolut |
| AM | Multi-Rotations-Absolut |

| | |
|----|--|
| B | Bremse |
| C | Creep-Sensor |
| HA | Boost-Funktion |
| L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) |
| M | Master-Achse |
| S | Slave-Achse |

| | |
|--------|--------------|
| (leer) | Nicht belegt |
| DV | DeviceNet |
| CC | CC-Link |
| PR | PROFIBUS |
| EP | EtherNet/IP |

* Die EtherNet/IP-Spezifikation ist mit EtherNet kompatibel.

| | |
|---|--------------------|
| 2 | Einphasig 230 VAC |
| 3 | Dreiphasig 230 VAC |

| | |
|---|----------------|
| 0 | Kein Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

* Wenn keine E/A-Karte (N□/P□) für die E/A-Karten-Einschübe gewählt wird, ist „0“ für die E/A-Kabellänge zu setzen.

| | |
|----|----------------------------|
| E | Nicht belegt |
| N1 | 32 Eing. / 16 Ausg. (NPN) |
| N2 | 16 Eing. / 32 Ausg. (NPN) |
| N3 | 48 Eing. / 48 Ausg. (NPN) |
| P1 | 32 Eing. / 16 Ausg. (PNP) |
| P2 | 16 Eing. / 32 Ausg. (PNP) |
| P3 | 48 Eing. / 48 Ausg. (PNP) |
| MC | E/A-Pulstreiber-Karte (*) |
| S | E/A-Erweiterungs-Anschluss |

* Auswahl „E“ (nicht belegt) für Einschübe 2 bis 4 bei Nichtnutzung von E/A-Erweiterungsmodulen. Bei Nutzung von E/A-Erweiterungen den jeweiligen E/A-Code für den entsprechenden Einschub auswählen. Wenn das E/A-Erweiterungsmodul spezifiziert ist, wird das Steuerungsgehäuse mit E/A-Erweiterungs-Anschluss geliefert.

| | | | | | |
|-----|------|-----|-------|------|--------|
| 12 | 12 W | 100 | 100 W | 750 | 750 W |
| 20 | 20 W | 150 | 150 W | 1000 | 1000 W |
| 30D | 30 W | 200 | 200 W | | |
| 30R | 30 W | 400 | 400 W | | |
| 60 | 60 W | 600 | 600 W | | |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

| | | | | | |
|-----|------|-----|-------|------|--------|
| 12 | 12 W | 100 | 100 W | 750 | 750 W |
| 20 | 20 W | 150 | 150 W | 1000 | 1000 W |
| 30D | 30 W | 200 | 200 W | | |
| 30R | 30 W | 400 | 400 W | | |
| 60 | 60 W | 600 | 600 W | | |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

Hinweis

Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist. <„30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation>

- „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für alle 30 W-Achsen außer RS
- „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für Rotationsachse RS

* An eine E/A-Erweiterung sind bis zu 2 Karten montierbar.

* Wenn kein E/A-Erweiterungsmodul installiert werden, sondern nur ein E/A-Erweiterungs-Anschluss vorhanden sein soll, hat die Spezifikation wie in der Abbildung rechts zu erfolgen (Auswahl „S“ anstelle von „E“).

S S S
(Einschub 2) (Einschub 3) (Einschub 4)
E/A-Erweiterung

HINWEIS

Folgende Modelle können nicht als 5. und 6. Achse mit der XSEL-P/Q betrieben werden:

- RCS2-SRA7/SRGS7/SRGD7
- RCS2-□□5N (Inkremental)
- NS-SXM□ /SZM□ (Inkremental)
- Servopress-Achse

Systemkonfiguration

■ XSEL-RA

Option

PC-Software

(Siehe S.7-288) *P=PC-seitig, C=Steuerungsseitig
 P RS232-C RS232
 <Modell: IA-101-X-MW>
 P USB-C RS232
 <Modell: IA-101-X-USBMW>
 P USB-C USB/Ethernet
 <Modell: IA-101-N>
 Unterstützte Versionen ab V13.00.00.00



(Not-Aus-Schalter)

5 m

Enthalten bei PC-Software
Kommunikationskabel
 <Modell: CB-ST-E1MW050-EB>

Wird mit der Achse geliefert

Motorkabel
Motor-Roboter-kabel
Encoderkabel
Encoder-Roboter-kabel

Wird bei Angabe der Kabellänge in der Achs-Modellspezifikation mitgeliefert.
 (Siehe XSEL-RA/SA Kat. S.14 bis S.18)

Anschliessbare Achsen

<Siehe die Produktmodellseite jeder Achse>

Option

Handprogrammiergerät
 (Siehe S.7-288)
 <Modell: TB-02-□>



Enthalten bei Steuerung
Blindstecker
 (Siehe S.7-287)
 <Modell: DP-2>



Enthalten bei Steuerung

PEA-Kabel
 (Siehe XSEL-RA/SA Kat. S.18)
 <Modell: CB-X-PIO020>
 Standardlänge: 2 m
 (Wird bei PEA-Steuerungsspez. mitgeliefert)



Enthalten bei Bremswiderstandsmodul
Bremswiderstandskabel 1 m

Bremswiderstandsmodul
 Für die erforderliche Anzahl an Bremswiderstandsmodulen siehe S.7-287.



Motor-Spannungsversorgung Einphasig/3-phasig
 200/230 VAC

Steuerungs-Spannungsversorgung Einphasig
 200/230 VAC

Bremsschalter-Spannungsversorgung
 24 VDC

E/A-Spannungsversorgung
 24 VDC

Feldnetzwerk

DeviceNet
 CC-Link
 PROFIBUS-DP
 EtherCAT
 EtherNet/IP
 EtherNet/IP ist mit EtherNet kompatibel.

Erweiterte Bewegungssteuerung

(Kabel ist kundenseitig bereitzustellen)

PCON/ACON/
 SCON-CB
 MCON
 (MECHATROLINK III-Spezifikation)

* Bei Anschluss an die Stromversorgung sind folgende Filter o.ä. einzusetzen:

- Störfilter, Modellempfehlung
 3-phasig TAC-20-683 (Hersteller: COSEL)
 1-phasig NBH-20-432 (Hersteller: COSEL)
- Ferrit-Ring, Modellempfehlung
 ESD-R-25 (Hersteller: NEC Tokin)
- EMV-Filter, Modellempfehlung
 Für Steuerungsanschluß: ZCAT3035-133 (Hersteller: TDK)
 Für Motoranschluß: RFC-H3 (Hersteller: Kitagawa)
- Überspannungsschutz, Modellempfehlung
 3-phasig RAV-781BXZ-4 (Hersteller: Okaya Electric)
 1-phasig RAV-781BWZ-2A (Hersteller: Okaya Electric)

■ XSEL-SA

Option

PC-Software

(Siehe S.7-288) *P=PC-seitig, C=Steuerungsseitig
 P RS232-C RS232
 <Modell: IA-101-XA-MW>
 P USB-C RS232
 <Modell: IA-101-X-USBMW>
 P USB-C USB/Ethernet
 <Modell: IA-101-N>
 Unterstützte Versionen ab V13.00.00.00



(Not-Aus-Schalter)

5 m

Enthalten bei PC-Software
Kommunikationskabel
 <Modell: CB-ST-A2MW050-EB>

Wird mit der Achse geliefert

Motorkabel
Motor-Roboter-kabel
Encoderkabel
Encoder-Roboter-kabel

Wird bei Angabe der Kabellänge in der Achs-Modellspezifikation mitgeliefert.
 (Siehe XSEL-RA/SA Kat. S.14 bis S.18)

Anschliessbare Achsen

<Siehe die Produktmodellseite jeder Achse>

Option

Handprogrammiergerät
 (Siehe S.7-288)
 <Modell: TB-02-□>



Enthalten bei Steuerung
Blindstecker
 (Siehe S.7-287)
 <Modell: DP-2>



Enthalten bei Steuerung

PEA-Kabel
 (Siehe XSEL-RA/SA Kat. S.18)
 <Modell: CB-X-PIO020>
 Standardlänge: 2 m
 (Wird bei PEA-Steuerungsspez. mitgeliefert)



Enthalten bei Bremswiderstandsmodul
Bremswiderstandskabel 1 m

Bremswiderstandsmodul
 Für die erforderliche Anzahl an Bremswiderstandsmodulen siehe S.7-287.



Motor-Spannungsversorgung Einphasig/3-phasig
 200/230 VAC

Steuerungs-Spannungsversorgung Einphasig
 200/230 VAC

Bremsschalter-Spannungsversorgung
 24 VDC

E/A-Spannungsversorgung
 24 VDC

Feldnetzwerk

DeviceNet
 CC-Link
 PROFIBUS-DP
 EtherCAT
 EtherNet/IP
 EtherNet/IP ist mit EtherNet kompatibel.

Erweiterte Bewegungssteuerung

(Kabel ist kundenseitig bereitzustellen)

PCON/ACON/
 SCON-CB
 MCON
 (MECHATROLINK III-Spezifikation)

Not-Aus-Beschaltung
 (vom Kunden bereitzustellen)

* Bitte kontaktieren Sie IAI bzgl. Einzelheiten des Not-Aus-Schaltkreises.

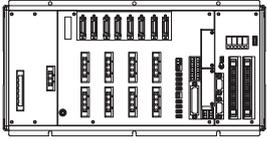
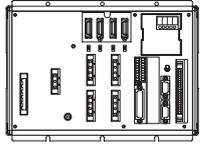
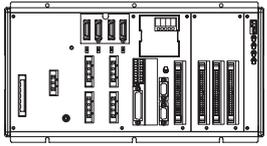
* Bei Anschluss an die Stromversorgung sind folgende Filter o.ä. einzusetzen:

- Störfilter, Modellempfehlung
 3-phasig TAC-20-683 (Hersteller: COSEL)
 1-phasig NBH-20-432 (Hersteller: COSEL)
- Ferrit-Ring, Modellempfehlung
 ESD-R-25 (Hersteller: NEC Tokin)
- EMV-Filter, Modellempfehlung
 Für Steuerungsanschluß: ZCAT3035-133 (Hersteller: TDK)
 Für Motoranschluß: RFC-H3 (Hersteller: Kitagawa)
- Überspannungsschutz, Modellempfehlung
 3-phasig RAV-781BXZ-4 (Hersteller: Okaya Electric)
 1-phasig RAV-781BWZ-2A (Hersteller: Okaya Electric)

Anschliessbare E/A-Modelltypen nach Steuerungstyp

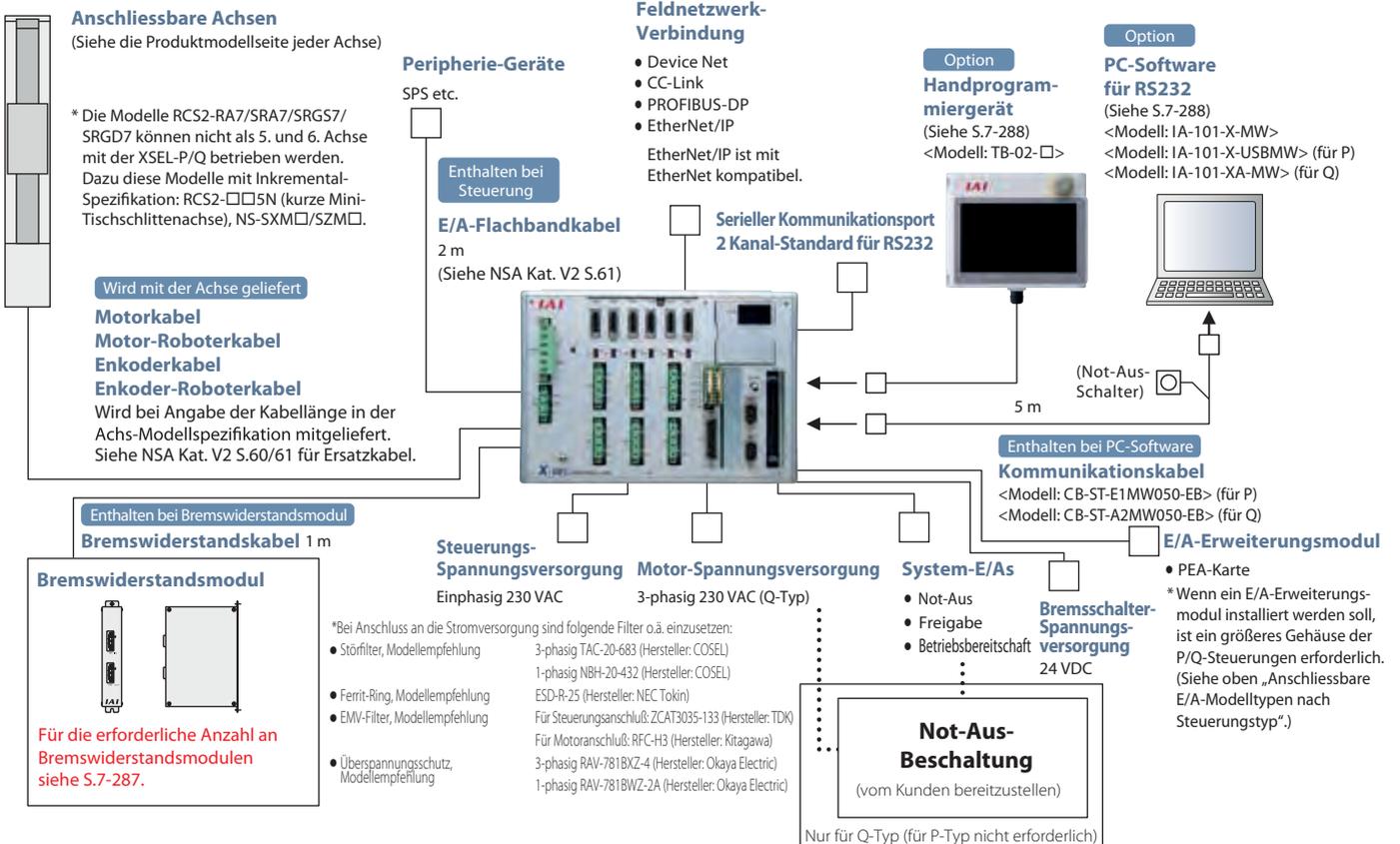
Die Spezifikation der anschliessbaren E/As (Ein-/Ausgänge) ist abhängig vom XSEL-Steuerungstyp.

* Bezüglich der in der Tabelle unten genannten E/A-Codes siehe die Modellseite für den jeweiligen Steuerungstyp.

| Steuerungstyp | Außenansicht | Anschliessbare E/As nach E/A-Einschub | | | | | |
|------------------|--|--|---------------------|--|--|--|--|
| | | Netzwerk-Einschub 1 | Netzwerk-Einschub 2 | Einschub 1 | Einschub 2 | Einschub 3 | Einschub 4 |
| RA-Typ SA-Typ |  | E EP EC | E DV CC PR | E N1 N2 N3 P1 P2 P3 | E N1 N2 N3 P1 P2 P3 | (entfällt) | (entfällt) |
| P-Typ Q-Typ | Standard-Spezifikation  | (entfällt) DV CC PR EP ET | (entfällt) | E N1 N2 N3 P1 P2 P3 | (entfällt) | (entfällt) | (entfällt) |
| | Spezifikation mit E/A-Erweiterungseinschüben  | (entfällt) | (entfällt) | E N1 N2 N3 P1 P2 P3 S | E N1 N2 N3 P1 P2 P3 S | E N1 N2 N3 P1 P2 P3 S | E N1 N2 N3 P1 P2 P3 S |

Systemkonfiguration

■ XSEL-P/Q



Optionen

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.intelligentactuators.eu



■ Bremswiderstandsmodul

Modell

RESU-1 (Standard-Spezifikation)
RESUD-1 (Hutschienenmontage-Spezif.)

Beschreibung

Dieser Widerstand wandelt den beim Abbremsen des Motors erzeugten Rückstrom in Wärme um. Obwohl die Steuerung bereits über einen eingebauten Bremswiderstand verfügt, kann bei großer Last auf der Vertikalachse und unzureichender Leistung ein zusätzlicher Bremswiderstand erforderlich sein. (Siehe Tabelle rechts)

Spezifikation

| Modell | RESU-1 | RESUD-1 |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|
| Gewicht der Haupteinheit | ca. 0.4 kg | |
| Eingebauter Regenerativwiderstand | 235 Ω 80 W | |
| Montagemethode Moduleinheit | Befestigungsgewinde | Hutschienenmontage |
| Anschlusskabel Steuerung | CB-ST-REU010 | |

Stückzahlkriterien

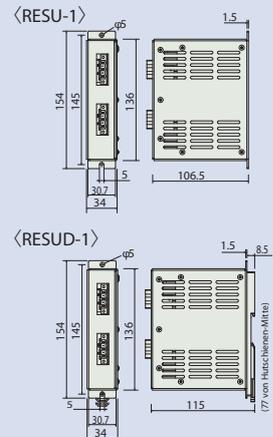
Abhängig von der Gesamt-Wattleistung der angeschlossenen Achsen.

Horizontale Einbaulage

| Anzahl an Bremswiderständen | P/Q/RA/SA-Typ |
|-----------------------------|---------------|
| 0 | ~100 W |
| 1 | ~600 W |
| 2 | ~1200 W |
| 3 | ~1800 W |
| 4 | ~2400 W |

Vertikale Einbaulage

| Anzahl an Bremswiderständen | P/Q/RA/SA-Typ |
|-----------------------------|---------------|
| 0 | ~100 W |
| 1 | ~600 W |
| 2 | ~1000 W |
| 3 | ~1400 W |
| 4 | ~2000 W |
| 5 | ~2400 W |



■ Absolutdaten-Pufferbatterie (für XSEL-P/Q/RA/SA)

Modell

AB-5

Merkmal

Die Batterie versorgt den Speicher der Absolutdaten bei Betrieb einer Achse mit Absolut-Spezifikation.



■ PEA-Erweiterungskarte

Beschreibung

Optionale Erweiterungskarte für zusätzliche E/As (Ein-/Ausgänge). Für die Standard- und Hochleistungs-Ausführungen können bis zu drei PEA-Erweiterungskarten in den Erweiterungs-Einschüben installiert werden. (Bei den Kompakt-Ausführungen kann nur eine PEA-Erweiterungskarte im Erweiterungs-Einschub installiert werden unter der Voraussetzung, daß die Steuerung als 3- oder 4-Achs-Spezifikation ausgelegt ist.)

■ Feldnetzwerk-Karte

Modell

DV/CC/PR/EP/EC (* anzugeben innerhalb der Steuerungsmodell-Spezifikation)

Beschreibung

Bei Angabe einer Feldnetzwerk-Option für die Ein-/Ausgänge der Steuerung wird eine Feldnetzwerk-Karte im E/A-Einschub installiert.

<Tabelle einsetzbarer Feldnetzwerke>

| | DeviceNet | CC-Link | PROFIBUS-DP | EtherNet/IP | EtherCAT |
|------------|-----------|---------|-------------|---------------|----------|
| XSEL-P/Q | ● | ● | ● | ● (Hinweis 1) | — |
| XSEL-RA/SA | ● | ● | ● | ● (Hinweis 1) | ● |

(Hinweis) Die Anzahl der Ein- und Ausgangssignale beträgt pro Karte jeweils 256 Kontakte ein- und ausgangsseitig (nur eine Karte installierbar).

(Hinweis 1) Die EtherNet/IP-Spezifikation kommt zurecht mit Ethernet durch Parameter-Eingabe (PCP/IP: Nachrichtenkommunikation).

■ Blindstecker

Modell

DP-2

Merkmal

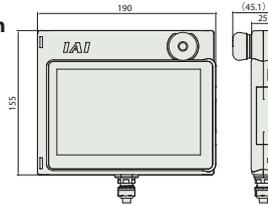
Ein Blindstecker ist am Handprogrammiergerät-Anschluss anzubringen, wenn jener nicht mit einem Handprogrammiergerät verbunden wird.

Optionen

Touchpanel-Handprogrammiergerät

- Merkmale** Teach-Einrichtung mit Funktionen wie Positionseingabe, Probetrieb und Überwachung.

Außenabmessungen



Spezifikation

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Nennspannung | 24 VDC |
| Leistungsaufnahme | max. 3.6 W (max. 150 mA) |
| Umgebende Betriebstemperatur | 0~40 °C |
| Umgebende Betriebsfeuchtigkeit | 20~85 % RH (nicht kondensierend) |
| Schutzart | IP20 |
| Gewicht | 470 g (nur Gehäuse TB-02) |

- Modell** TB-02-□

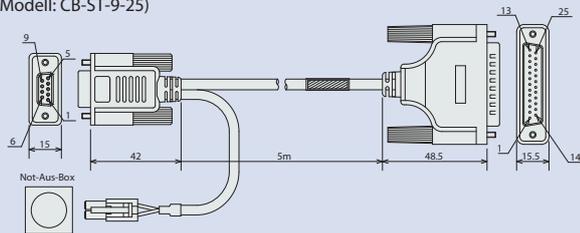
PC-Software für Standardversion

Modell IA-101-X-MW

Merkmale Die Software beinhaltet Funktionen für die Eingabe von Programmen/Positionen, Testlauf und Überwachung. Die Funktionen für die Fehlerbeseitigung sind erheblich verbessert worden, um so die Inbetriebnahmezeit zu verkürzen.

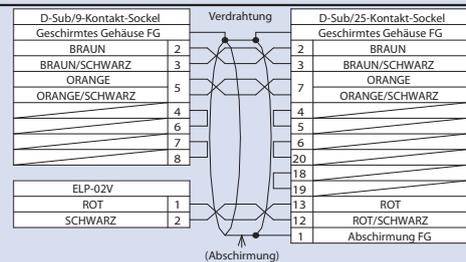
Beschreibung Software (CD-ROM), kompatibel mit Windows: XP ab SP2/Vista/7/8/10
PC-Anschlusskabel (5 m) + Not-Aus-Box (Modell: CB-ST-E1MW050-EB)

Einzelnes PC-Anschlusskabel (Modell: CB-ST-9-25)



Hinweis

- * Versionen älter als 3.00 können nicht für den Typ XSEL-P verwendet werden.
- * Versionen älter als 2.0.0 können nicht für den SCARA-Typ verwendet werden.
- * Eine Steuerung gemäß Sicherheitskat. 4 erfordert das Modell IA-101-XA-MW.
- * Nicht für die Steuerungen XSEL-Q/QX/SA/SAX/SAXD verwendbar.
- * Wenn ein separates PC-Anschlusskabel für Wartungszwecke bestellt werden soll, ist das Modell CB-ST-9-25 zu wählen.
- Für eine zusätzliche Not-Aus-Beschaltung zum Anschluss an die Not-Aus-Box ist das Modell CB-ST-E1MW050-EB zu wählen.



PC-Software für Globalversion nach Sicherheitskategorie 4 (für XSEL-Q/QX/SA/SAX)

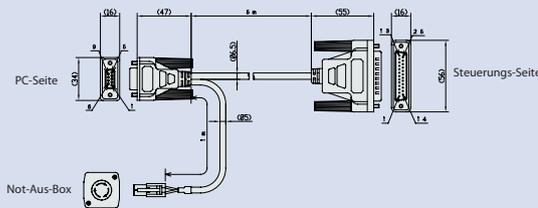
Modell IA-101-XA-MW

* Nur für XSEL-Q/QX/SA/SAX.
Nicht für andere Steuerungen verwendbar.

Merkmale Die Software beinhaltet Funktionen für die Eingabe von Programmen/Positionen, Testlauf und Überwachung. Die Funktionen für die Fehlerbeseitigung sind erheblich verbessert worden, um so die Inbetriebnahmezeit zu verkürzen. Zusätzlich ist das PC-Anschlusskabel für einen redundanten Not-Aus-Schaltkreis ausgelegt, welcher der Sicherheitskategorie 4 entspricht.

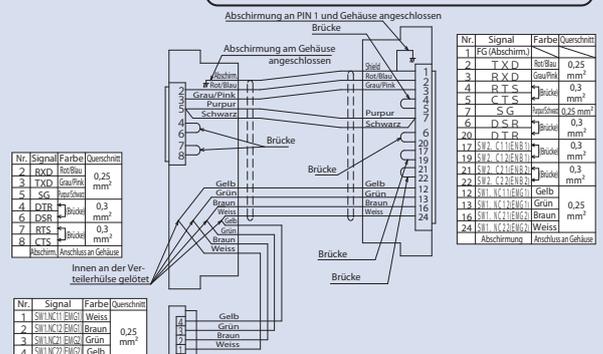
Beschreibung Software (CD-ROM)
Kompatibel mit Windows: 7/8/8.1/10
(Zubehör) PC-Anschlusskabel (5 m) + Not-Aus-Box (Modell: CB-ST-A2MW050-EB)

Abmessungen Einzelnes PC-Anschlusskabel (Modell: CB-ST-9-25-Q)



Hinweis

Wenn ein PC-Anschlusskabel für Wartungszwecke bestellt werden soll, ist das Modell CB-ST-9-25-Q zu wählen. Für eine zusätzliche Not-Aus-Beschaltung zum Anschluss an die Not-Aus-Box ist das Modell CB-ST-A2MW050-EB zu wählen. Ohne Teaching-Tool ist der mit der Steuerung gelieferte Blindstecker an den Handprogrammiergerät-Anschluss zu klemmen.

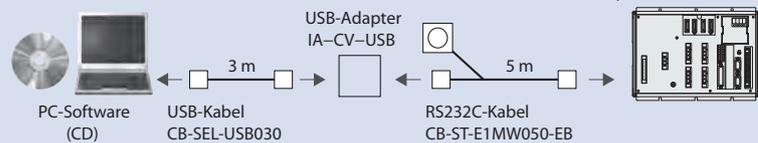


PC-Software über PC-USB-Schnittstelle

Modell IA-101-X-USBMW

Merkmale Software-Betrieb über den USB-Anschluss des PC's mit Anschluss des USB-Adapters an das RS232C-Kabel.

Beschreibung Software (CD-ROM)
Kompatibel mit Windows: 7/8/8.1/10
PC-Anschlusskabel (5 m) + Not-Aus-Box +
USB-Adapter + USB-Kabel (3 m)



PC-Software ohne Kabel (für XSEL-RA/SA/RAX/SAX)

Modell IA-101-N

Merkmale Enthält nur die PC-Software (CD-ROM).
Wenn sowohl die Steuerungs- als auch die PC-Seite über einen USB-Kabel- bzw. Ethernet-Kabelstecker miteinander verbunden werden soll, wird nur die Software benötigt. Kundenseitig ist ein Kabel mit folgenden Spezifikationen bereitzustellen.

Beschreibung Software (CD-ROM), kompatibel mit Windows: XP ab SP2/Vista/7/8/10

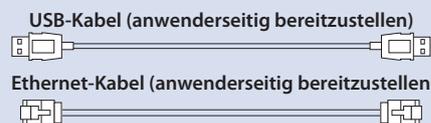
Hinweis

Wenn die Achse über den USB-Anschluss betrieben werden soll, ist sicherzustellen, dass der Aus-Schalter mit dem E/A-System-Anschluss verbunden wird. Ohne vorhandenen Not-Aus-Schalter ist das einen solchen Schalter enthaltene Modell „IA-101-X-USBMW“ zu wählen.

| | Steckverbinder Steuerungs-Seite | Max. Kabellänge |
|------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| USB-Kabel-Spezifikation | USB Mini-B | 5 m |
| Ethernet-Kabel-Spezifikation | 10/100/1000BASE-T (RJ-45) | 5 m |

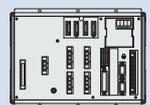


PC-Software (CD)



USB-Kabel (anwenderseitig bereitzustellen)

Ethernet-Kabel (anwenderseitig bereitzustellen)



X-SEL

Programmsteuerung für
SCARA-Roboter



Typen

Mit der Mehrachs-Programmsteuerung können SCARA-Roboter betrieben werden. Bis zu 8 Achsen sind simultan ansteuerbar.

| Typ | | RAX | RAXD8 | SAX | SAXD8 | PX | QX |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|-------------------|---|-------------------|--|--|
| An-schließbare Achsen | IX | 1 SCARA-Einheit / Einzelachsen oder kartesisches Achssystem | 2 SCARA-Einheiten | 1 SCARA-Einheit / Einzelachsen oder kartesisches Achssystem | 2 SCARA-Einheiten | 1 SCARA-Einheit / Einzelachsen oder kartesisches Achssystem | 1 SCARA-Einheit / Einzelachsen oder kartesisches Achssystem |
| | IXA | 1 SCARA-Einheit / Einzelachsen oder kartesisches Achssystem | | | | - | - |
| Außenansicht | |  | | | |  |  |
| Ausführung | | Standard-Typ | | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) | | Standard-Typ | Global-Typ (gemäß Sicherheitskategorie) |
| Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen | | 8 Achsen | | | | 6 Achsen | |
| Anzahl der Positionen | | 4-Achs-Spezifikation: max. 36.666 Positionen (abhängig von der angeschlossenen Zahl der Achsen) | | | | 20.000 Positionen | |
| Anzahl der Programme | | 255 | | | | 128 | |
| Anzahl der Programmschritte | | 20000 | | | | 9999 | |
| Max. Gesamtleistung | | Dreiphasig 2400 W | | | | Dreiphasig 2400 W | |
| Motorspannung | | Dreiphasig 200/230 VAC ±10% | | | | Dreiphasig 200/230 VAC ±10% | |
| Steuerungsspannung | | Einphasig 200/230 VAC ±10% | | | | Einphasig 200/230 VAC ±10% | |
| Sicherheitsstandard (*1) | | B | | B bis 4 | | B | B bis 4 |
| Produktkonformität | | CE | | | | CE | |
| RoboCylinder-Steuerungsfunktion (*2) | | Bis zu 32 zusätzliche Achsen ansteuerbar (nur via IAI-Steuerungen, die mit MECHATROLINK-III kompatibel sind) | | | | Bis zu 16 zusätzliche Achsen ansteuerbar | |
| Kommunikations-schnittstellen | Ethernet | Standardausrüstung: 10/100/1000BASE-T (RJ-45) | | | | Mit optionaler Zusatzkarte: 10/100BASE-T (RJ-45) | |
| | USB 2.0 | Standardausrüstung: USB 2.0 (Mini-B) | | | | - | |
| | Universelle RS232C-Schnittstelle | 1-Kanal (max. 230.4 kbps) | | | | 2-Kanal (max. 115.2 kbps) | |

(*1) Um den entsprechenden Sicherheitsstandard zu erfüllen, ist vom Kunden ein externer Sicherheitsschaltkreis zur Steuerung zu installieren.

(*2) Funktion nicht als Synchronsteuerung verfügbar.

• Für IXA SCARA-Roboter

Modelle

[Typ XSEL-RAX/SAX]

XSEL - [] - [] - (([] [] [])) - [] [] - [] [] - [] [] - [] []

Serie Typ SCARA-Grundroboter-Typ Motor-typ Encoder-typ Option Netzwerk-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung

| | |
|------|--|
| RAX3 | 3-Achs-SCARA-Spezifikation |
| RAX4 | 3-Achs-SCARA- + 1-Achs-Spez. / 4-Achs-SCARA-Spez. |
| RAX5 | 3-Achs-SCARA- + 2-Achs-Spez. / 4-Achs-SCARA- + 1-Achs-Spez. |
| RAX6 | 3-Achs-SCARA- + 3-Achs-Spez. / 4-Achs-SCARA- + 2-Achs-Spez. |
| RAX7 | 3-Achs-SCARA- + 4-Achs-Spez. / 4-Achs-SCARA- + 3-Achs-Spez. |
| RAX8 | 4-Achs-SCARA- + 4-Achs-Spezifikation |
| SAX3 | 3-Achs-SCARA-Global-Spezifikation (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX4 | 3-Achs-SCARA- + 1-Achs-Global-Spezifikation / 4-Achs-SCARA-Global-Spezifikation (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX5 | 3-Achs-SCARA- + 2-Achs-Global-Spezifikation / 4-Achs-SCARA- + 1-Achs-Global-Spezifikation (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX6 | 3-Achs-SCARA- + 3-Achs-Global-Spezifikation / 4-Achs-SCARA- + 2-Achs-Global-Spezifikation (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX7 | 3-Achs-SCARA- + 4-Achs-Global-Spezifikation / 4-Achs-SCARA- + 3-Achs-Global-Spezifikation (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX8 | 4-Achs-SCARA- + 4-Achs-Global-Spezifikation (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | |
|-----|-----------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental |
| A | Absolut |
| AI | Index-Absolut |
| AM | Multi-Rotations-Absolut |

| | |
|----|--|
| B | Bremse |
| C | Creep-Sensor |
| HA | Boost-Funktion |
| L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) |
| M | Master-Achse |
| S | Slave-Achse |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| DV | DeviceNet |
| CC | CC-Link |
| PR | PROFIBUS-DP |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| EP | EtherNet/IP |
| EC | EtherCAT |

| | |
|----|---------------------------------|
| E | Nicht belegt |
| N1 | 32 Eingänge / 16 Ausgänge (NPN) |
| N2 | 16 Eingänge / 32 Ausgänge (NPN) |
| N3 | 48 Eingänge / 48 Ausgänge (NPN) |
| P1 | 32 Eingänge / 16 Ausgänge (PNP) |
| P2 | 16 Eingänge / 32 Ausgänge (PNP) |
| P3 | 48 Eingänge / 48 Ausgänge (PNP) |

(*) Die wählbaren Netzwerk-Karten sind nur für die entsprechenden Einschübe bestimmt.
 (*) Die geeigneten Netzwerk- und E/A-Karten-Einschübe können gleichzeitig genutzt werden.

| | | | |
|-----|--------------------------|-----|------------------|
| 12 | 12 W Servomotor | 150 | 150 W Servomotor |
| 20 | 20 W Servomotor | 200 | 200 W Servomotor |
| 30D | 30 W Servomotor für RCS2 | 300 | 300 W Servomotor |
| 30R | 30 W Servomotor für RS | 400 | 400 W Servomotor |
| 60 | 60 W Servomotor | 600 | 600 W Servomotor |
| 100 | 100 W Servomotor | 750 | 750 W Servomotor |

| | |
|---|----------------|
| 0 | Kein Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

| | |
|---|--------------------|
| 3 | Dreiphasig 230 VAC |
|---|--------------------|

* Die Gehäuse-Größe hängt vom SCARA-Roboter-Typ und den angeschlossenen Zusatzachsen ab. Für weitere Informationen siehe Außenmaße auf der jeweiligen Produktmodellseite.

| | | | |
|----------|--------------|----------|--------------|
| 3NNN1805 | IXA-3N□N1805 | 3N□N6018 | IXA-3N□N6018 |
| 4NNN1805 | IXA-4N□N1805 | 3N□N6033 | IXA-3N□N6033 |
| 3N□N3105 | IXA-3N□N3105 | 4N□N6018 | IXA-4N□N6018 |
| 3N□N3105 | IXA-3N□N3105 | 4N□N6033 | IXA-4N□N6033 |
| 4N□N4518 | IXA-4N□N4518 | 4NSW3515 | IXA-4NSW3015 |
| 4N□N4533 | IXA-4N□N4533 | 4NSW4518 | IXA-4NSW4518 |
| 3N□N4518 | IXA-3N□N4518 | 4NSW4533 | IXA-4NSW4533 |
| 4N□N4533 | IXA-4N□N4533 | 4NSW6018 | IXA-4NSW6018 |
| 4N□N4533 | IXA-4N□N4533 | 4NSW6033 | IXA-4NSW6033 |

In □ wird die Typenspezifizierung angegeben.
 N: Standard-Typ
 S: Hochgeschwindigkeits-Typ

Hinweis
 Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Doch gibt es einige Ausnahmen, bei denen dieser Modellcode für Steuerung und Achse nicht übereinstimmt. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.
 <„30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation>
 • „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für alle 30 W-Achsen außer RS
 • „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für Rotationsachse RS

Nicht anschliessbare Achsen (Zusatzachsen)

RCS2-□□5N (mit Inkremental-Encoder), RCS2-SRA7BD/SRGS7BD/SRGD7BD, NS-SXM□/SZM□ (mit Inkremental-Encoder), RCS3-CT□, RCS2-RA13R (mit Kraftmesszelle), RCS3-RA□R, DD/DDA (als Hochauflösungsversion)

Limitierung zusätzlich anschliessbarer Achsen

Bei der SCARA-Steuerung ist die Gesamt-Wattleistung und die Anzahl der neben dem SCARA-Roboter zusätzlich anschliessbaren Achsen eingeschränkt. Es ist sicherzustellen, daß die „Gesamt-Wattleistung und Anzahl anschliessbarer Achsen“ in der Tabelle unten nicht überschritten wird.

| SCARA-Roboter-Modellreihe | | Gesamt-Wattleistung und Anzahl anschliessbarer Achsen an die XSEL-RAX/SAX | |
|--|--------------|---|-------------------------------|
| | | Gesamt-Wattleistung | Anzahl anschliessbarer Achsen |
| Standard-Typ | IXA-3NNN1805 | Gesamtleistung bis zu 1500 W (max. 750 W je Achse) | Max. 4 Achsen (5.–8. Achse) |
| | IXA-4NNN1805 | | |
| | IXA-3NNN3015 | | |
| | IXA-3NNN45□□ | Gesamtleistung bis zu 700 W (max. 700 W je Achse) | |
| | IXA-3NNN60□□ | | |
| | IXA-4NNN3015 | | |
| Hochgeschwindigkeits-Typ | IXA-4NNN45□□ | Gesamtleistung bis zu 600 W (max. 600 W je Achse) | Max. 3 Achsen (6.–8. Achse) |
| | IXA-4NNN60□□ | | |
| | IXA-3NSN3015 | | |
| | IXA-3NSN45□□ | | |
| | IXA-3NSN60□□ | | |
| Staub-/spritzwassergeschützte Ausführung | IXA-4NSN3015 | Keine Anschlussmöglichkeit | |
| | IXA-4NSN45□□ | | |
| | IXA-4NSN60□□ | | |
| | IXA-4NSN60□□ | | |

- Hinweis**
- Der Hochgeschwindigkeits-SCARA-Roboter (einschließlich der staub-/spritzwassergeschützten Ausführung) kann nicht mit einer Zusatzachse verbunden werden.
 - Bei einem 3-Achs-SCARA-Roboter (IXA-3NN□□□□) kann keine 4. Achse mit einer Zusatzachse verbunden werden. Hierzu ist diese als 5. bis 8. Achse an die XSEL-Steuerung anzuschliessen.

● Für IXA SCARA-Roboter

Systemkonfiguration

■ XSEL-RAX/SAX

Option

PC-Software

(Siehe IXA SCARA Kat. V2.7 S.29)

* (P) = PC-seitig, (C) = Steuerungsseitig

(P)RS232–(C)RS232

<Modell: IA-101-X-MW> (für RAX)

(P)USB–(C)RS232

<Modell: IA-101-X-USBMW> (für RAX)

(P)RS232–(C)RS232

<Modell: IA-101-XA-MW> (für SAX)

(P)USB–(C)USB/Ethernet

<Modell: IA-101-N>

Ab Version 13.02.12.00

Option

Handprogrammiergerät

(Siehe IXA SCARA Kat. V2.7 S.29)

<Modell: TB-02-□>

Ab Version 2.0

Enthalten bei Steuerung

Blindstecker

(Siehe IXA SCARA Kat. V2.7 S.29)

<Modell: DP-2>

Enthalten bei Steuerung

PEA-Kabel

(Siehe IXA SCARA Kat. V2.7 Rückseite)

<Modell: CB-X-PIO/PIOH020>

Standardlänge: 2 m

(Wird bei PEA-Steuerungsspezifikation mitgeliefert)

Feldnetzwerk

DeviceNet
CC-Link
PROFIBUS-DP
EtherCAT
EtherNet/IP

Enthalten bei PC-Software

Kommunikationskabel

<Modell: CB-ST-E1MW050-EB> (für RAX)

<Modell: CB-ST-A2MW050-EB> (für SAX)

5 m

USB/Ethernet-Kabel (Kabel ist kundenseitig bereitzustellen)

Wird mit der Achse geliefert

Motorkabel
Motor-Roboterkabel
Enkoderkabel
Enkoder-Roboterkabel

Wird bei Angabe der Kabellänge in der Achs-Modellspezifikation mitgeliefert.

Anschliessbare Achsen (5.~8. Achse)

<Ein-Achs-Roboter, Kartesische Roboter, RCS2/RCS3/RCS4-Baureihe>

RAX/SAX

● 1.~4. Achse: IXA-Serie

(Hinweis 1) Bei Anschluß einer Achse mit Bremse ist eine Bremsspannungversorgung von +24 V erforderlich.

Erweiterte Bewegungssteuerung

(Kabel ist kundenseitig bereitzustellen)

PCON/ACON/
SCON-CB, MCON
(MECHATROLINK III-Spezifikation)

Motor-Spannungsversorgung 3-phasig
200/230 VAC

Steuerungs-Spannungsversorgung Einphasig
200/230 VAC

Bremsschalter-Spannungsversorgung
24 VDC (Hinweis 1)

E/A-Spannungsversorgung
24 VDC

Not-Aus-Beschaltung (vom Kunden bereitzustellen)

* Bitte kontaktieren Sie IAI bzgl. Einzelheiten des Not-Aus-Schaltkreises.
* Nur bei SAX-Typ benötigt (nicht bei RAX-Typ)

* Bei Anschluss an die Stromversorgung sind folgende Filter o.ä. einzusetzen:

- Störfilter, Modellempehlung 3-phasig TAC-20-683 (Hersteller: COSEL)
- 1-phasig NBH-20-432 (Hersteller: COSEL)
- Ferrit-Ring, Modellempehlung ESD-R-25 (Hersteller: NEC Tokin)
- EMV-Filter, Modellempehlung Für Steuerungsanschluß: ZCAT3035-1330 (Hersteller: TDK)
- Für Motoranschluß: RFC-H13 (Hersteller: Kitagawa)
- Überspannungsschutz, Modellempehlung 3-phasig RAV-781BXZ-4 (Hersteller: Okaya Electric)
- 1-phasig RAV-781BWZ-2A (Hersteller: Okaya Electric)

Enthalten bei Bremswiderstandsmodul

Bremswiderstandskabel 1 m

Option **Bremswiderstandsmodul**

Für die erforderliche Anzahl an Bremswiderstandsmodulen siehe IXA SCARA Kat. V2.7 S.28.

• Für IX SCARA-Roboter

Modelle

[Typ XSEL-RAX/SAX]

XSEL - [] - [] - (([] [] [])) - [] [] - [] [] - [] [] - [] []

Serie Typ SCARA-Grundroboter-Typ Motor-typ Encoder-typ Option Netzwerk-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung

| | |
|------|--|
| RAX4 | 1 SCARA-Einheit |
| RAX5 | SCARA + 1-Achs-Spez. |
| RAX6 | SCARA + 2-Achs-Spez. |
| RAX7 | SCARA + 3-Achs-Spez. |
| RAX8 | SCARA + 4-Achs-Spez. |
| SAX4 | 1 SCARA-Einheit, Global-Spez. (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX5 | SCARA- + 1-Achs-Global-Spez. (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX6 | SCARA- + 2-Achs-Global-Spez. (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX7 | SCARA- + 3-Achs-Global-Spez. (gemäß Sicherheitskategorie) |
| SAX8 | SCARA- + 4-Achs-Global-Spez. (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | |
|-----|-----------------------------------|
| WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental |
| A | Absolut |
| AI | Index-Absolut |
| AM | Multi-Rotations-Absolut |

| | |
|----|--|
| B | Bremse |
| C | Creep-Sensor |
| HA | Boost-Funktion |
| L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) |
| M | Master-Achse |
| S | Slave-Achse |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| DV | DeviceNet |
| CC | CC-Link |
| PR | PROFIBUS-DP |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| EP | EtherNet/IP |
| EC | EtherCAT |

| | |
|----|---------------------------------|
| E | Nicht belegt |
| N1 | 32 Eingänge / 16 Ausgänge (NPN) |
| N2 | 16 Eingänge / 32 Ausgänge (NPN) |
| N3 | 48 Eingänge / 48 Ausgänge (NPN) |
| P1 | 32 Eingänge / 16 Ausgänge (PNP) |
| P2 | 16 Eingänge / 32 Ausgänge (PNP) |
| P3 | 48 Eingänge / 48 Ausgänge (PNP) |

(*) Die wählbaren Netzwerk-Karten sind nur für die entsprechenden Einschübe bestimmt.
 (*) Die geeigneten Netzwerk- und E/A-Karten-Einschübe können gleichzeitig genutzt werden.

| | | | |
|----------------|---|----------------|----------------------------|
| NNN1205~8040H | Standard-Typ | TNN3015H~3515H | Wandmontage-Typ |
| NNN1205B~1805B | Ultra-kompakter Standard-Typ mit Bremse | UNN3015H~3515H | Inverser Wandmontage-Typ |
| NSNS016H~6016H | Hochgeschwindigkeits-Typ | HNN5020H~8040H | Deckenmontage-Typ |
| NNC1205~8040H | Reinraum-Typ | INN5020H~8040H | Inverser Deckenmontage-Typ |
| NNC1205B~1805B | Ultra-kompakter Reinraum-Typ mit Bremse | | |
| NNW2515H~8040H | Spritzwassergeschützter Typ | | |

Hinweis: Bei Auswahl des IX-NNN1205/1505/1805 oder IX-NNC1205/1505/1805 mit Brems-Option ist sicherzustellen, dass diese unter der Modell-Ziffer „SCARA-Typ“ spezifiziert wird (1205B/1505B/1805B).

| | | | |
|-----|--------------------------|-----|------------------|
| 12 | 12 W Servomotor | 150 | 150 W Servomotor |
| 20 | 20 W Servomotor | 200 | 200 W Servomotor |
| 30D | 30 W Servomotor für RCS2 | 300 | 300 W Servomotor |
| 30R | 30 W Servomotor für RS | 400 | 400 W Servomotor |
| 60 | 60 W Servomotor | 600 | 600 W Servomotor |
| 100 | 100 W Servomotor | 750 | 750 W Servomotor |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

Hinweis
 Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.
 • „30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation>
 • „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für alle 30 W-Achsen außer RS
 • „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für Rotationsachse RS

| | |
|---|----------------|
| 0 | Kein Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

| | |
|---|--------------------|
| 3 | Dreiphasig 230 VAC |
|---|--------------------|

* Hinweis zur Auswahl von Einachs-Robotern:

Die Bedingungen für den Anschluss von Einachs-Robotern ändern sich je nach eingesetztem SCARA-Roboter. Für Einzelheiten siehe „Nicht anschlussbare Achsen“ auf S7-294.

[Typ XSEL-RAXD8/SAXD8]

XSEL - [] - [] - [] - [] [] [] - [] [] - [] [] - [] []

Serie Typ SCARA-Grundroboter-Typ 1 SCARA-Grundroboter-Typ 2 Netzwerk-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Typ (Einschub 1) (Einschub 2) E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung

| | |
|-------|--|
| RAXD8 | 2 SCARA-Einheiten |
| SAXD8 | 2 SCARA-Einheiten, Global-Spez. (gemäß Sicherheitskategorie) |

| | |
|----------------|---|
| NNN1205~6030H | Standard-Typ |
| NNN1205B~1805B | Ultra-kompakter Standard-Typ mit Bremse |
| NNC1205~6030H | Reinraum-Typ |
| NNC1205B~1805B | Ultra-kompakter Reinraum-Typ mit Bremse |
| NNW2515H~6030H | Spritzwassergeschützter Typ |
| TNN3015H~3515H | Wandmontage-Typ |
| UNN3015H~3515H | Inverser Wandmontage-Typ |
| HNN5020H~6020H | Deckenmontage-Typ |
| INN5020H~6020H | Inverser Deckenmontage-Typ |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| DV | DeviceNet |
| CC | CC-Link |
| PR | PROFIBUS-DP |

| | |
|----|--------------|
| E | Nicht belegt |
| EP | EtherNet/IP |
| EC | EtherCAT |

| | |
|----|---------------------------------|
| E | Nicht belegt |
| N1 | 32 Eingänge / 16 Ausgänge (NPN) |
| N2 | 16 Eingänge / 32 Ausgänge (NPN) |
| N3 | 48 Eingänge / 48 Ausgänge (NPN) |
| P1 | 32 Eingänge / 16 Ausgänge (PNP) |
| P2 | 16 Eingänge / 32 Ausgänge (PNP) |
| P3 | 48 Eingänge / 48 Ausgänge (PNP) |

(*) Die wählbaren Netzwerk-Karten sind nur für die entsprechenden Einschübe bestimmt.
 (*) Die geeigneten Netzwerk- und E/A-Karten-Einschübe können gleichzeitig genutzt werden.

| | |
|---|----------------|
| 0 | Kein Kabel |
| 2 | 2 m (Standard) |
| 3 | 3 m |
| 5 | 5 m |

| | |
|---|--------------------|
| 3 | Dreiphasig 230 VAC |
|---|--------------------|

Hinweis: Bei Auswahl des IX-NNN1205/1505/1805 oder IX-NNC1205/1505/1805 mit Brems-Option ist sicherzustellen, dass diese unter der Modell-Ziffer „SCARA-Typ“ spezifiziert wird (1205B/1505B/1805B).

* Hinweis zur Auswahl von SCARA-Robotern:

Beim Zusammen-Anschluss von zwei SCARA-Robotern gibt es Einschränkungen. Für Einzelheiten siehe „Nicht anschlussbare SCARA-Roboter“ auf S7-294.

Für IX SCARA-Roboter

Modelle

[Typ XSEL-PX/QX]

XSEL - [] - [] - ([] [] []) - ([] [] []) - [] - [] - [] [] [] [] - [] - []

Serie Typ IX SCARA-Grundroboter-Typ (Spezifikation der 5. Zusatzachse) (Spezifikation der 6. Zusatzachse) Netzwerk-Typ-Einschub (Einschub 1) (Einschub 2) (Einschub 3) (Einschub 4) E/A-Kabel-länge Spannungs-versorgung

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|-----------------------------------|---|---------|----|---------------|----|-------------------------|---|-----|-----------------------------------|---|---------|----|---------------|----|-------------------------|--|---|--------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|---|-----------------------------|---|---|--------------------|---|------------|---|-----|---|-----|---|-----|
| PX4 | 4-Achs-Typ | <table border="1"> <tr><td>WAI</td><td>Batterielos-Absolut / Inkremental</td></tr> <tr><td>A</td><td>Absolut</td></tr> <tr><td>AI</td><td>Index-Absolut</td></tr> <tr><td>AM</td><td>Multi-Rotations-Absolut</td></tr> </table> | WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental | A | Absolut | AI | Index-Absolut | AM | Multi-Rotations-Absolut | <table border="1"> <tr><td>WAI</td><td>Batterielos-Absolut / Inkremental</td></tr> <tr><td>A</td><td>Absolut</td></tr> <tr><td>AI</td><td>Index-Absolut</td></tr> <tr><td>AM</td><td>Multi-Rotations-Absolut</td></tr> </table> | WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental | A | Absolut | AI | Index-Absolut | AM | Multi-Rotations-Absolut | <table border="1"> <tr><td>E</td><td>Nicht belegt</td></tr> <tr><td>N1</td><td>32 Ein-/ 16 Ausgänge (NPN)</td></tr> <tr><td>N2</td><td>16 Ein-/ 32 Ausgänge (NPN)</td></tr> <tr><td>N3</td><td>48 Ein-/ 48 Ausgänge (NPN)</td></tr> <tr><td>P1</td><td>32 Ein-/ 16 Ausgänge (PNP)</td></tr> <tr><td>P2</td><td>16 Ein-/ 32 Ausgänge (PNP)</td></tr> <tr><td>P3</td><td>48 Ein-/ 48 Ausgänge (PNP)</td></tr> <tr><td>S</td><td>Einschub-Blende E/A-Erweit.</td></tr> </table> | E | Nicht belegt | N1 | 32 Ein-/ 16 Ausgänge (NPN) | N2 | 16 Ein-/ 32 Ausgänge (NPN) | N3 | 48 Ein-/ 48 Ausgänge (NPN) | P1 | 32 Ein-/ 16 Ausgänge (PNP) | P2 | 16 Ein-/ 32 Ausgänge (PNP) | P3 | 48 Ein-/ 48 Ausgänge (PNP) | S | Einschub-Blende E/A-Erweit. | <table border="1"> <tr><td>3</td><td>Dreiphasig 230 VAC</td></tr> <tr><td>0</td><td>Kein Kabel</td></tr> <tr><td>2</td><td>2 m</td></tr> <tr><td>3</td><td>3 m</td></tr> <tr><td>5</td><td>5 m</td></tr> </table> | 3 | Dreiphasig 230 VAC | 0 | Kein Kabel | 2 | 2 m | 3 | 3 m | 5 | 5 m |
| WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Absolut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AI | Index-Absolut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM | Multi-Rotations-Absolut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WAI | Batterielos-Absolut / Inkremental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Absolut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AI | Index-Absolut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM | Multi-Rotations-Absolut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | Nicht belegt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N1 | 32 Ein-/ 16 Ausgänge (NPN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N2 | 16 Ein-/ 32 Ausgänge (NPN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N3 | 48 Ein-/ 48 Ausgänge (NPN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1 | 32 Ein-/ 16 Ausgänge (PNP) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | 16 Ein-/ 32 Ausgänge (PNP) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P3 | 48 Ein-/ 48 Ausgänge (PNP) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Einschub-Blende E/A-Erweit. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Dreiphasig 230 VAC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | Kein Kabel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX5 | 5-Achs-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX6 | 6-Achs-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QX4 | 4-Achs-Global-Typ (gemäß Sicherheitskat.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QX5 | 5-Achs-Global-Typ (gemäß Sicherheitskat.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QX6 | 6-Achs-Global-Typ (gemäß Sicherheitskat.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|---|---|--------|---|--------------|---|--|---|--------------|---|-------------|---|---|--------|---|--------------|---|--|---|--------------|---|-------------|
| NNN1205~8040H | Standard-Typ | <table border="1"> <tr><td>B</td><td>Bremse</td></tr> <tr><td>C</td><td>Creep-Sensor</td></tr> <tr><td>L</td><td>Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel)</td></tr> <tr><td>M</td><td>Master-Achse</td></tr> <tr><td>S</td><td>Slave-Achse</td></tr> </table> | B | Bremse | C | Creep-Sensor | L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) | M | Master-Achse | S | Slave-Achse | <table border="1"> <tr><td>B</td><td>Bremse</td></tr> <tr><td>C</td><td>Creep-Sensor</td></tr> <tr><td>L</td><td>Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel)</td></tr> <tr><td>M</td><td>Master-Achse</td></tr> <tr><td>S</td><td>Slave-Achse</td></tr> </table> | B | Bremse | C | Creep-Sensor | L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) | M | Master-Achse | S | Slave-Achse |
| B | Bremse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Creep-Sensor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Master-Achse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Slave-Achse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Bremse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Creep-Sensor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Referenzpunktsensor (Grenzschalter-kompatibel) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Master-Achse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Slave-Achse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NNN1205B~1805B | Ultra-kompakter Standard-Typ mit Bremse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NSN5016H~6016H | Hochgeschwindigkeits-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NNC1205~8040H | Reinraum-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NNC1205B~1805B | Ultra-kompakter Reinraum-Typ mit Bremse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NNW2515H~8040H | Spritzwassergeschützter Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TNN3015H~3515H | Wandmontage-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNN3015H~3515H | Inverser Wandmontage-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HNN5020H~8040H | Deckenmontage-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INN5020H~8040H | Inverser Deckenmontage-Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Hinweis: Bei Auswahl des IX-NNN1205/1505/1805 oder IX-NNC1205/1505/1805 mit Brems-Option ist sicherzustellen, dass diese unter der Modell-Ziffer „SCARA-Typ“ spezifiziert wird (1205B/1505B/1805B).

| | | | | | |
|-----|------|-----|-------|-----|-------|
| 12 | 12 W | 60 | 60 W | 400 | 400 W |
| 20 | 20 W | 100 | 100 W | 600 | 600 W |
| 30D | 30 W | 150 | 150 W | 750 | 750 W |
| 30R | 30 W | 200 | 200 W | | |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

| | | | | | |
|-----|------|-----|-------|-----|-------|
| 12 | 12 W | 60 | 60 W | 400 | 400 W |
| 20 | 20 W | 100 | 100 W | 600 | 600 W |
| 30D | 30W | 150 | 150 W | 750 | 750 W |
| 30R | 30 W | 200 | 200 W | | |

(Beispiel: „12“ für 12 W-Servomotor)

| | |
|--------|--------------|
| (leer) | Nicht belegt |
| DV | DeviceNet |
| CC | CC-Link |
| PR | PROFIBUS-DP |
| EP | EtherNet/IP |

* Bei Auswahl von DV, CC, PR oder EP anstelle einer Standard-E/A oder E/A-Erweiterung, ist „0“ („kein Kabel“) für die E/A-Kabellänge einzugeben.

* Wenn keine E/A-Erweiterung benötigt wird, ist „E“ („nicht belegt“) für Einschub 2 bis 4 einzugeben.

Wenn eine E/A-Erweiterung gewünscht wird, ist der Code für die E/A Erweiterung bei der gewünschten Einschub-Position einzugeben. Wenn eine E/A-Erweiterung vorgesehen ist, muss das Steuerungsgehäuse mit dem entsprechenden Einschubsockel vorkonfiguriert sein.

Wenn eine E/A-Erweiterung zunächst nicht, sondern erst später installiert werden soll, ist ein Gehäuse mit verblendeten Einschüben zu bestellen und „S“ für die Einschübe 2 bei einzugeben.

* Die Ethernet/IP-Spezifikation unterstützt auch Ethernet.

Beispiele:
 Eine E/A-Erweiterungseinheit in Einschub 2, alle andere Einschübe bleiben ungenutzt ... XSEL-PX4-NNN1205-N1-N1EE-2-3
 Nur Einschub-Blenden für E/A-Erweiterungen, die später nachgerüstet werden können ... XSEL-PX4-NNN1205-N1-SSS-2-3

Hinweis
 Im allgemeinen entspricht der Modellcode für den Motortyp der Steuerung dem des Motortyps der Achse. Nachfolgend sind die entsprechenden Achstypen genannt, bei denen die Modellcode-Wahl zu überprüfen ist.
 <„30D“ und „30R“ bei Motortyp der Achsspezifikation>
 • „30D“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für alle 30 W-Achsen außer RS
 • „30R“ bei Motortyp der Steuerungsspez. ... Für Rotationsachse RS

* Beim PX5/QX5/PX6/QX6-Typ sind Einzelheiten für die 5. und 6. Achse einzugeben.

* Beim Hochgeschwindigkeits-Typ mit der Armlänge 700/800 sind max. 4 Achsen anschließbar (nur SCARA-Roboter).

● Für IX SCARA-Roboter

Nicht anschliessbare Achsen

Für XSEL-PX/QX (5. und 6. Achse)

RCS2-□□5N (mit Inkremental-Encoder), RCS2-SRA7BD/SRGS7BD/SRGD7BD,
NS-SXM□/SZM□ (nur beide mit Inkremental-Encoder), DDA-Serie

Für XSEL-RAX/SAX (5. ~ 8. Achse)

RCS2-□□5N (mit Inkremental-Encoder), RCS2-SRA7BD/SRGS7BD/SRGD7BD,
NS-SXM□/SZM□ (nur beide mit Inkremental-Encoder), RCS2-RA13R (mit Kraftmesszelle), RCS3-RA□R

Limitierung zusätzlich anschliessbarer Achsen

■ Limitierung zusätzlicher Achsen bei Anschluß an XSEL-RAX/SAX

Bei der SCARA-Steuerung ist die Gesamt-Wattleistung und der neben dem SCARA-Roboter zusätzlich anschliessbaren Achsen eingeschränkt. Es ist sicherzustellen, daß die „Gesamt-Wattleistung und Anzahl anschliessbarer Achsen“ in der Tabelle unten nicht überschritten wird.

| SCARA-Roboter-Modellreihe | | Gesamt-Wattleistung und max. Anzahl anschliessbarer Achsen |
|------------------------------|--|--|
| | | 3-Phasen-Spezifikation |
| Ultra-kompakter Typ | NN*1205 / NN*1505 / NN*1805 | 1500 W 4 Achsen (max. 750 W / Achse) |
| Kleiner Hochleistungs-Typ | NN*2515H / TNN3015H / UNN3015H NN*3515H / TNN3515H / UNN3515H | 1500 W 4 Achsen (max. 750 W / Achse) |
| Mittlerer Hochleistungs-Typ | NN*50□□H / HNN5020H / INN5020H NN*60□□H / HNN6020H / INN6020H | 600 W 4 Achsen (max. 600 W / Achse) |
| Großer Hochleistungs-Typ | NN*70□□H / HNN70□□H / INN70□□H NN*80□□H / HNN80□□H / INN80□□H | Keine Anschlussmöglichkeit |
| High-Speed-Hochleistungs-Typ | NSN5016H / NSN6016H | Keine Anschlussmöglichkeit |

■ Limitierung anschliessbarer SCARA-Roboter bei Anschluß an XSEL-RAXD/SAXD

Es können max. zwei SCARA-Roboter an die SCARA-Steuerung angeschlossen werden, wobei die Kombinationen limitiert sind. Aus den Anschluß-Kombinationen unten ist auszuwählen.

| SCARA-Roboter-Modellreihen und -Typen für 2-fach-Roboter-Kombinationen | | | |
|--|---|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Roboter | | 2. Roboter | |
| Ultra-kompakter Typ | NN*1205 / NN*1505 / NN*1805 | Ultra-kompakter Typ | Mittlerer Hochleistungs-Typ |
| Kleiner Hochleistungs-Typ | NN*2515H / NN*3515H TNN3015H / UNN3015H TNN3515H / UNN3515H | | Kleiner Hochleistungs-Typ |
| Mittlerer Hochleistungs-Typ | NN*50□□H / NN*60□□H HNN5020H / INN5020H HNN6020H / INN6020H | | |
| Großer Hochleistungs-Typ | NN*70□□H / NN*80□□H HNN70□□H / INN70□□H HNN80□□H / INN80□□H | Keine Anschlussmöglichkeit | |
| High-Speed-Hochleistungs-Typ | NSN5016H / NSN6016H | Keine Anschlussmöglichkeit | |

• Für IX SCARA-Roboter

Systemkonfiguration

■ XSEL-RAX/RAXD/SAX/SAXD

Option

PC-Software

(Siehe IXA SCARA cat. V2.7 P.29)

* P = PC-seitig, C = Steuerungsseitig

P RS232-C RS232

<Modell: IA-101-X-MW> (für RAX/RAXD)

P USB-C RS232

<Modell: IA-101-X-USBMW> (für RAX/RAXD)

P RS232-C RS232

<Modell: IA-101-XA-MW> (für SAX/SAXD)

P USB-C USB/Ethernet

<Modell: IA-101-N>

Ab Version 13.00.00.00

Option

Handprogrammiergerät

(Siehe IXA SCARA

Kat. V2.7 S.29)

<Modell: TB-02-□>

Ab Version 2.0

Enthalten bei Steuerung

Blindstecker

(Siehe IXA SCARA

Kat. V2.7 S.29)

<Modell: DP-2>

Enthalten bei Steuerung

PEA-Kabel

(Siehe IXA SCARA Kat. V2.7 Rückseite)

<Modell: CB-X-PIO/PIOH020>

Standardlänge: 2 m

(Wird bei PEA-Steuerungsspezifikation mitgeliefert)

Feldnetzwerk

DeviceNet

CC-Link

PROFIBUS-DP

EtherCAT

EtherNet/IP

Die EtherNet/IP-Spez. kann Ethernet unterstützen.

Enthalten bei PC-Software

Kommunikationskabel

<Modell: CB-ST-E1MW050-EB> (für RAX/RAXD)

<Modell: CB-ST-A2MW050-EB> (für SAX/SAXD)

5 m

USB/Ethernet-Kabel (Kabel ist kundenseitig bereitzustellen)

Wird mit der Achse geliefert

RAX/SAX

Motor-Roboter

Motor-Roboter

Encoderkabel

Encoder-Roboter

Encoder-Roboter

Wird bei Angabe der Kabellänge

in der Achs-Modellspezifikation

mitgeliefert.

Anschliessbare Achsen (5.~8. Achse)

<Ein-Achs-Roboter, Kartesische Roboter, RCS2/RCS3/RCS4-Baureihe>

(Hinweis 1) Bei Anschluß einer Achse mit Bremse ist eine Bremsspannungsversorgung von +24 V erforderlich.

RAX/SAX

● 1.~4. Achse:

IXA-Serie

RAXD/SAXD

● 1.~8. Achse:

IXA-Serie (2 Einheiten)

Hinweis

Das Motorkabel und das Encoderkabel für den SCARA-Roboter ist abhängig vom SCARA-Typ. Für weitere Informationen siehe Spezifikation des SCARA-Roboters.

Motor-Spannungsversorgung 3-phasig

200/230 VAC

Steuerungs-Spannungsversorgung Einphasig

200/230 VAC

Bremsschalter-Spannungsversorgung

24 VDC (Hinweis 1)

E/A-Spannungsversorgung

24 VDC

Not-Aus-Beschaltung

(vom Kunden bereitzustellen)

* Bitte kontaktieren Sie IAI bzgl. Einzelheiten des Not-Aus-Schaltkreises.
* Nur bei SAX/SAXD-Typ benötigt (nicht bei RAX/RAXD-Typ)

* Bei Anschluss an die Stromversorgung sind folgende Filter o.ä. einzusetzen:

● Störfilter, Modellempfehlung 3-phasig TAC-20-683 (Hersteller: COSEL) 1-phasig NBH-20-432 (Hersteller: COSEL)

● Ferrit-Ring, Modellempfehlung ESD-R-25 (Hersteller: NEC Tokin)

● EMV-Filter, Modellempfehlung Für Steuerungsanschluß: ZCAT3035-1330 (Hersteller: TDK)

Für Motoranschluß: RFC-H13 (Hersteller: Kitagawa)

● Überspannungsschutz, Modellempfehlung 3-phasig RAV-781 BXZ-4 (Hersteller: Okaya Electric)

1-phasig RAV-781 BWZ-2A (Hersteller: Okaya Electric)

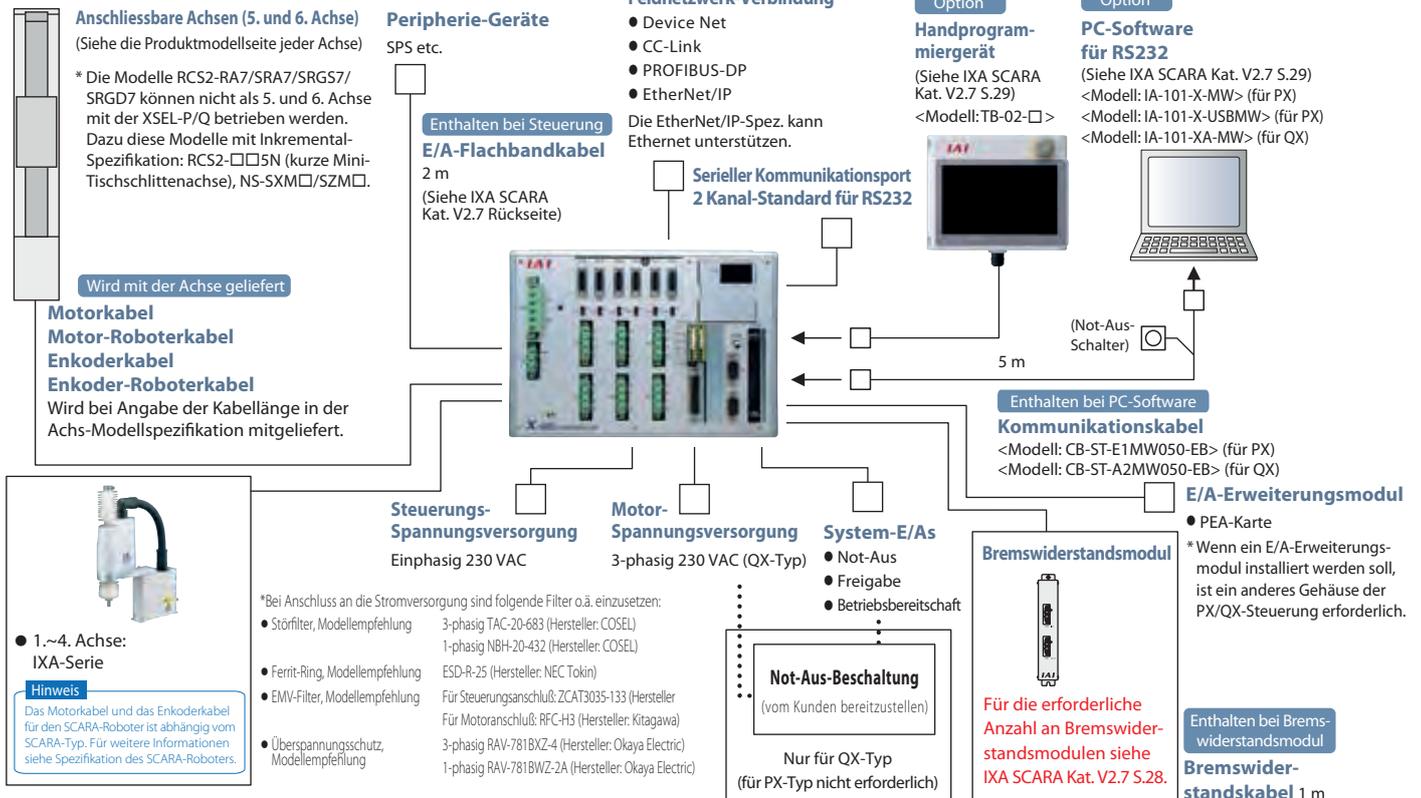
Enthalten bei Bremswiderstandsmodul

Bremswiderstandskabel 1 m

Option **Bremswiderstandsmodul**

Für die erforderliche Anzahl an Bremswiderstandsmodulen siehe IXA SCARA Kat. V2.7 S.28.

■ XSEL-PX/QX



TB-02

Universal-Tool für Positionier-/Programmsteuerung
Touch-Panel-Handprogrammiergerät TB-02



Merkmale

- Mit einem 7"-Farb-Touch-Panel ausgestattet werden Buttons und Buchstaben leichter erkennbar, was die Bedienbarkeit verbessert.
- Funktionen für Programmsteuerungen blieben unverändert zum Vorgängermodell. Funktionen für Positioniersteuerungen wurden erweitert wie etwa um eine Lotsenfunktion, was die Modell-Einstellung mittels einer interaktiven Methode erleichtert.
- Sowohl Programm- als auch Positioniersteuerungen werden unterstützt.
(Außer Modelle älter als die der CON-Serie für RCP2-Achsen und die der Serie SEL-E/G)
- Die Standard-Ausführung fällt mit einer Tiefe von 25 mm sehr schlank aus.
- Programme/Daten auf SD-Karte abspeicherbar.
- Ausgestattet mit Screenshot-Funktion, geeignet zur Erstellung von Verfahrensanweisungen und Zustandsprotokollen.

Viele neue Funktionen für erweiterten Support und Bedienkomfort (2~13, 18 und 19 sind Funktionen für Positioniersteuerungen)

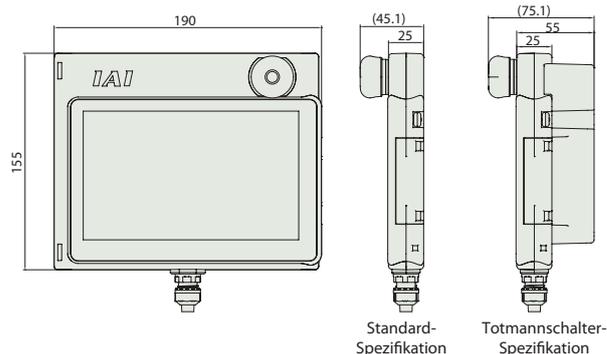
| | | |
|----|-----------------------------------|--|
| 1 | Hauptmenü | Ein Menü-Bildschirm, der über die Auswahl von Icons leicht visuell bedienbar ist. |
| 2 | Positionseingabe-Anleitung | Eine Funktion, die auf interaktive Weise durch die Einstellungsmöglichkeiten der Positionsdaten führt. |
| 3 | E/A-Steuerungs-Anleitung | Eine Funktion, die auf interaktive Weise die E/A-Betriebsart der Positioniersteuerung anleitet. |
| 4 | Einfache Programmeinstellung | Eine Funktion, die auf interaktive Weise die Eingaben von Betriebsart, Position und Geschwindigkeit begleitet. |
| 5 | Offboard-Tuning | Eine Funktion zur Berechnung der optimalen Steuerungsparameter-Einstellung (für jeden Servo-Verstärker-Typ) sowie der Zykluszeit über die Eingabe der Betriebsbedingungen. |
| 6 | Störungssuche | Eine Funktion, die auf interaktive Weise bei einem Störfall genauere Alarminformationen anzeigt sowie Schritte zur Störungsbehebung. |
| 7 | Ersatzteil-Liste | Eine Funktion, die regelmäßige Wartungszeiten anzeigt sowie zum Zeitpunkt einer Fehlfunktion die Ersatzteilliste zwecks Teileaustausch. |
| 8 | Startbildschirm-Einstellung | Eine Funktion zur Auswahl des Startbildschirms und Ausblendung des Lotsenfunktions-Icons im Hauptmenü. |
| 9 | Pulstreiber-Steuerungseinstellung | Eine Funktion, die via Spezial-Bildschirm die Eingabe zusammenhängender Parameter-Einstellungen einer Pulstreibersteuerung erleichtert. |
| 10 | Begriffsglossar | Eine Funktion, die die Erklärung von Katalogbegriffen anzeigt sowie von anverwandten aus dem Positioniersteuerungsbetrieb. |
| 11 | Gateway-Einstellung/Überwachung | Eine Funktion zur Einstellung und Überwachung der Gateway-Einheit eines MCON/MSEP-C/RCP6S-Gateway-Systems. |
| 12 | Einfache Programm-Funktion | Eine Funktion zur Ausführung einfacher Programmoperationen wie Positionswiederholung oder Haltezeiteinstellung. |
| 13 | Servo-Monitoring | Eine Überwachungsfunktion zur Prüfung der tatsächlichen Betriebsbedingungen mit Anzeige von Signalkurven. |
| 14 | Teaching-Update | Eine Funktion zum Update der Geräte-Software. |
| 15 | Screenshot | Eine Funktion zum Abspeichern eines Screenshots als bmp-Datei auf die SD-Karte durch Anlicken des unteren rechten Bildschirmrands. |
| 16 | Großes Display | Ein 7"-Vollfarben-Touch-Panel macht Buttons und Buchstaben leichter lesbar, was die Usability erhöht. |
| 17 | Mehrsprachenunterstützung | Englisch, Japanisch oder Chinesisch als Benutzersprache wählbar. |
| 18 | Netzwerk-Daten | Anzeige der E/A-Daten zwischen Host-SPS und Steuerung bei Anschluss einer Einzelachse mit Netzwerk-Spezifikation. |
| 19 | Press-Programm-Funktion | Eingabe und Durchführung eines Testlaufs für ein Press-Programm bei Anschluss einer Servopress-Steuerung. |

Spezifikationen

| | |
|---------------------|---|
| Nennspannung | DC 24V |
| Leistungsaufnahme | max. 3,6 W (max. 150 mA) |
| Display | 7" TFT 16 Bit-Farben (800x480) Touch-Panel |
| Umgebungstemperatur | 0 ~ 40°C |
| Luftfeuchtigkeit | 20 ~ 80% rel. Feuchte (nicht kondensierend) |
| Schutzart | IP20 |
| Gewicht | 470 g (nur Programmiergerät TB-02) + 330 g (5 m-Kabel) |
| | 600 g (nur Programmiergerät TB-02D) + 330 g (5 m-Kabel) |
| Kabellänge | 5 m (am Programmiergerät fixiertes Standardkabel) |

Abmessungen

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.
www.intelligentactuator.eu



Standard-Spezifikation

Totmannschalter-Spezifikation

Modelltypen

Das Handprogrammiergerät ist zwar mit jeder Steuerung auf S. 7-318 kompatibel, aber das Kabel fällt je nach Steuerung anders aus.

* Für die Standard-Ausführung wird als Farbe für den Not-Aus-Schalter die Farbe grau empfohlen, für die Totmannschalter-Ausführung die Farbe rot (Modell: ...-SWR).

● Handprogrammiergerät + Kabel als Set

| Typ | Modell | Spezifikation | Zugehöriges Kabel | |
|--|---------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Für Positioniersteuerungen | Für Programmsteuerungen |
| Für Positionier- und Programmsteuerungen gemeinsam bestimmte Modelltypen | TB-02-SC | Standard-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) | ①CB-TB1-C002 | ②CB-TB1-X002 + ③CB-SEL-SJS002 |
| | TB-02-SC-SWR | Standard-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) | | |
| | TB-02D-SC | Totmannschalter-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) | | |
| | TB-02D-SC-SWR | Totmannschalter-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) | | |
| Für Positioniersteuerungen bestimmte Modelltypen | TB-02-C | Standard-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) | ①CB-TB1-C002 | |
| | TB-02-C-SWR | Standard-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) | | |
| | TB-02D-C | Totmannschalter-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) | | |
| | TB-02D-C-SWR | Totmannschalter-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) | | |
| Für Programmsteuerungen bestimmte Modelltypen | TB-02-S | Standard-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) | ②CB-TB1-X002 + ③CB-SEL-SJS002 | |
| | TB-02-S-SWR | Standard-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) | | |
| | TB-02D-S | Totmannschalter-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) | | |
| | TB-02D-S-SWR | Totmannschalter-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) | | |

* Am Ende der Modellbezeichnung kann „-ENG“ für die Benutzersprache Englisch spezifiziert werden (Voreinstellung bei Versendung ab Werk).

● Nur Handprogrammiergerät (ohne Kabel)

| Typ | Modell | Spezifikation |
|--|----------------|--|
| Für Positionier- und Programmsteuerungen gemeinsam bestimmte Modelltypen | TB-02-SCN | Standard-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) |
| | TB-02-SCN-SWR | Standard-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) |
| | TB-02D-SCN | Totmannschalter-Spezifikation (Grauer Stop-Schalter) |
| | TB-02D-SCN-SWR | Totmannschalter-Spezifikation (Roter Stop-Schalter) |

● Nur Kabel

| Typ | Modell |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Positioniersteuerungskabel | ①CB-TB1-C002 |
| Programmsteuerungskabel | ②CB-TB1-X002 |
| | ③CB-SEL-SJS002 (Adapterkabel) * |
| Handprogrammiergerät-Adapterkabel | ④CB-TB1-GC002 |

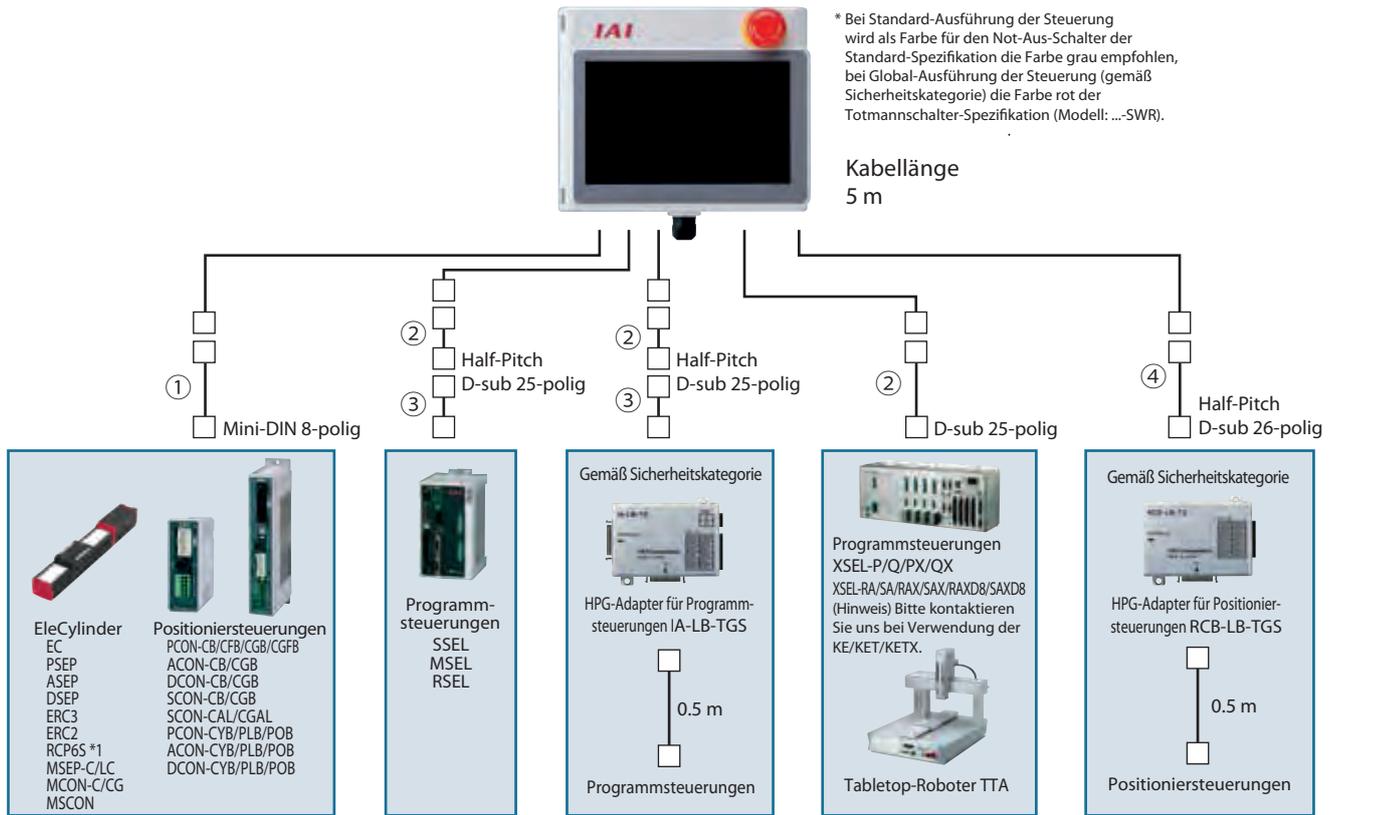
* Für Anschluss an ASEL, PSEL, SSEL und MSEL ist das Kabel CB-TB1-X002 zu verwenden.

● Zubehör

| Name | Modell | Beschreibung |
|--------------|--------|---|
| Tragriemen | STR-1 | Wird an die untere linke Seite des Programmiergeräts angesteckt. |
| Handschlaufe | GRP-1 | Gurtband für den sicheren Halt des Handprogrammiergeräts mit der linken Hand. |
| Spiralkordel | SIC-1 | Eine Schnur, die das Programmiergerät mit dem rückseitig angebrachten Touch-Pen lose verbindet. |

(Hinweis) Bitte kontaktieren Sie uns bei Verwendung der Steuerungen XSEL-KE/KET/KETX.

Passende Steuerungen / Anschluss gemäß Sicherheitskategorie

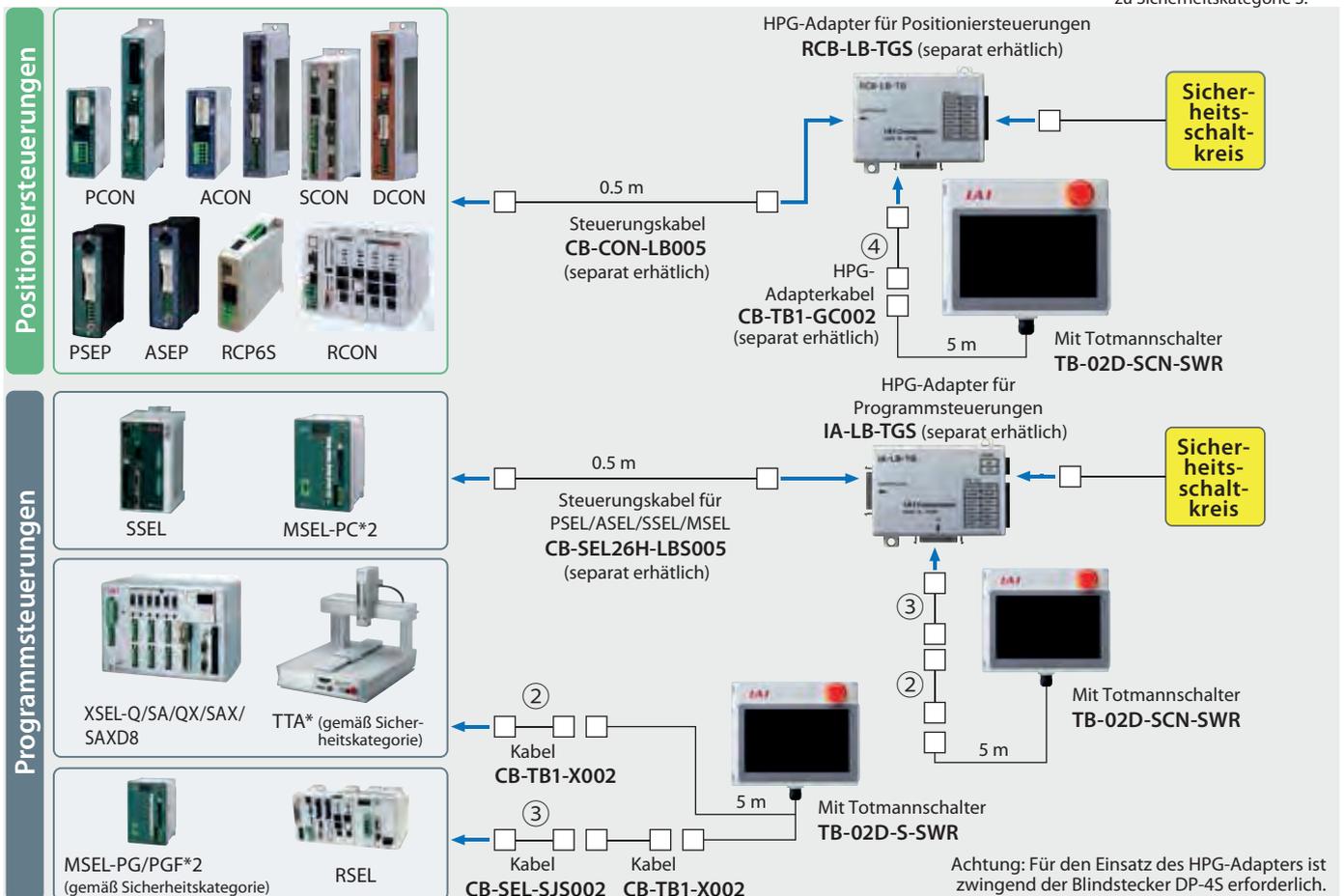


* Bei Standard-Ausführung der Steuerung wird als Farbe für den Not-Aus-Schalter der Standard-Spezifikation die Farbe grau empfohlen, bei Global-Ausführung der Steuerung (gemäß Sicherheitskategorie) die Farbe rot der Totmanschalter-Spezifikation (Modell: ...-SWR).

*1 Für den RCP65-Betrieb ist eine Gateway- oder SPS-Anschlusseinheit erforderlich.

*1 Kompatibel zu Sicherheitskat. 4 bei Einsatz mit Blindstecker.
*2 MSEL und TTA sind kompatibel zu Sicherheitskategorie 3.

■ Sicherheitskategorien werden wie unten unterstützt. Kompatibel zu den Sicherheitskategorien B bis 4. *1 *2



TB-03

Universal-Tool für Positionier-/Programmsteuerung
Touch-Panel-Handprogrammiergerät TB-03



Merkmale

1 Einstellung der Betriebsbedingungen via Drahtlos-Verbindung

Positionsjustierungen und Betriebsbedingungen können von außerhalb der Gerätschaft eingestellt werden, auch ohne Kabelverbindung mit dem EleCylinder-Gehäuse.

* Der Stop-Schalter ist nur bei drahtgebundener Verbindung aktiviert. Zu beachten ist, dass er bei einer Funk-Verbindung deaktiviert ist.



Je nach gewählter Drahtlos-Option bei der EleCylinder-Modellspezifikation stehen verschiedene Drahtlos-Funktionen zur Verfügung. „-WL“ = Nur Dateneingabe, „-WL2“ = Dateneingabe + Achsverfahrenbetrieb

2 Status-Überwachung erleichtert die tägliche Wartung und verkürzt die Störfall-Behebung

Das TB-03 kann beim drahtlosen Empfang von EleCylinder-Daten den Betriebsstatus von bis zu 16 Achsen überwachen. Auch die Wiederanlaufzeit nach einem Störfall kann durch Fehlerbehebung via Drahtlos-Kommunikation verkürzt werden.

Bildschirm Status-Überwachung

Achsnamen-Anzeige
Kann je nach Kundenanwendungen beliebig konfiguriert (geändert) werden.

Status-Überwachung
Achstatus-Prüfung kann zur Bestätigung des Wartungszeitpunkts verwendet werden.

| | | | | | | |
|------------|---------------|-------------------|---------------|------|-----------------------|--------|
| EC2 | S/N A70761788 | Servo | Travel Dist. | 52 | Alarm-Group | Barrin |
| Selectable | | Cur. pos. 0.00 mm | Travel Dist. | 1 m | Maintenance warning 1 | |
| | | | Over load Lv. | 12 % | | |

Fehler-Status-Überwachung
Alarmer und Warnungen werden bei Auslösung angezeigt. Hilfreich zur Störfall-Behebung.

Bildschirm Störfall-Behebung

3 EleCylinder / Programmsteuerungen / Positioniersteuerungen werden unterstützt

Das TB-03 kann mittels entsprechender Kabel mit allen Steuerungen verbunden werden. Es stehen dieselben Funktionen und Betriebseigenschaften des bisherigen TB-02 zur Verfügung.



Drahtgebundene oder drahtlose Verbindung des EleCylinders kann unter der EleCylinder-Modelloption ausgewählt werden.

TB-03

Modelltypen

Das Dateneingabegerät unterstützt zwar alle Steuerungen, aber das Kabel fällt je nach angeschlossener Steuerung anders aus. Der AC-Netzadapter ist entsprechend des Betriebsumfelds auszuwählen.

Modell **TB-03** - **Kabel** - **AC-Netzadapter**

● Eingabegerät + Kabel + AC-Netzadapter als Set

| Angeschlossene Steuerung | Modell | | Zugehöriges Kabel | |
|---|----------------------|----------------|--|---|
| | Eingabegerät + Kabel | AC-Netzadapter | Für EleCylinder / Positioniersteuerungen | Für Programmsteuerungen |
| EleCylinder Positioniersteuerung | TB-03-C | E | ① CB-TB3-C050 | - |
| | | N *2 | | |
| Programmsteuerung | TB-03-S | E | - | ② CB-TB3-S050 + ③ CB-SEL-SJS002 |
| | | N *2 | | |
| EleCylinder Positioniersteuerung Programmsteuerung | TB-03-SC | E | ① CB-TB3-C050 | ② CB-TB3-S050 + ③ CB-SEL-SJS002 (Adapterkabel) *3 |
| | | N *2 | | |
| | TB-03-SCN *1 | E | - | - |
| | | N *2 | | |

*1 Ohne Kabel

*2 Ohne AC-Netzadapter

*3 Für Anschluss an ASEL, PSEL, SSEL und MSEL ist das Kabel ② zu verwenden.

● Nur Kabel (Einzelprodukt)

| Angeschlossene Steuerung | Modell |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| EleCylinder Positioniersteuerung | ① CB-TB3-C050 |
| Programmsteuerung | ② CB-TB3-S050 |
| | ③ CB-SEL-SJS002 (Adapterkabel) *3 |

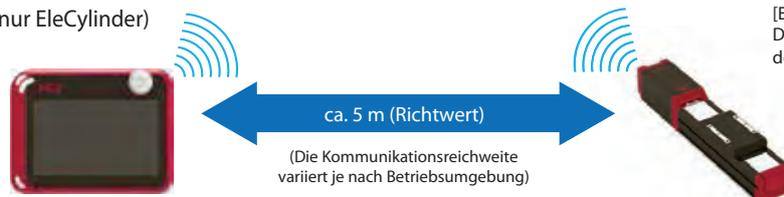
*3 Für Anschluss an ASEL, PSEL, SSEL und MSEL ist das Kabel ② zu verwenden.

● Nur AC-Netzadapter (Einzelprodukt)

| Angeschlossene Steuerung | Modell | Spezifikation | Modell-Nr. |
|---|--------|---------------|-------------|
| EleCylinder Positioniersteuerung Programmsteuerung | E | Für Europa | UNE318-5928 |

Anschlussmöglichkeiten

● Drahtlose Verbindung (nur EleCylinder)



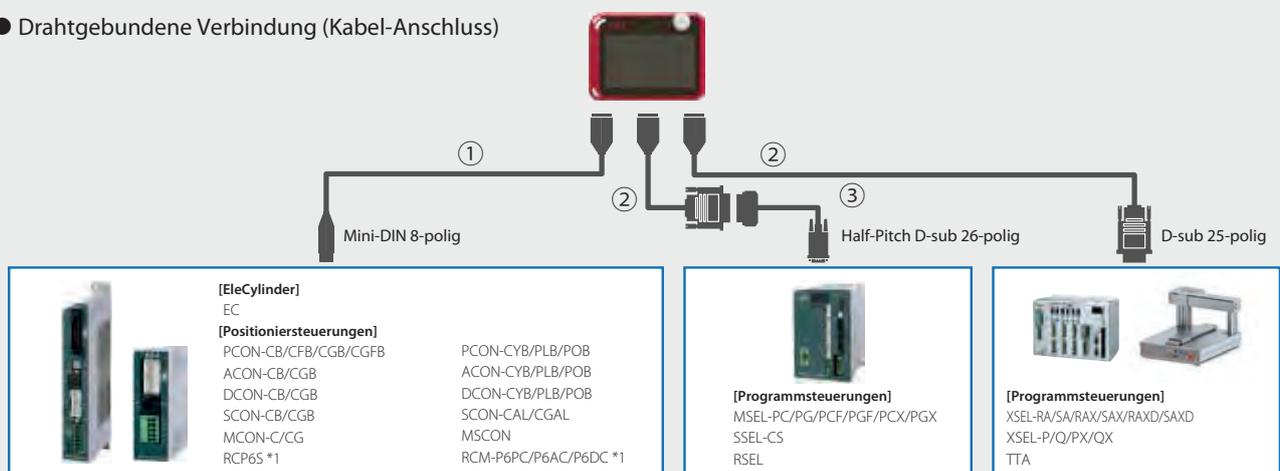
[EleCylinder-Modell und Drahtlos-Funktion]
Die Drahtlos-Funktion variiert entsprechend der Optionswahl in der Modellspezifikation.

"-WL" = Dateneingabe per Funkübertragung

"-WL2" = Dateneingabe + Achsverfahrenbetrieb per Funkübertragung

Achtung: Aufgrund von Zertifizierungsbestimmungen gibt es Ländereinschränkungen für die Nutzung von Funkverbindungen. Näheres dazu erfahren Sie von unserem Vertriebspersonal.

● Drahtgebundene Verbindung (Kabel-Anschluss)



*1 Für den RCP6S- und RCM-P6-Betrieb ist eine Gateway- oder SPS-Anschlusseinheit erforderlich.

**Referenz & Überblick
IAI-Steuerungen
Kat.-Auszug Nr. 0221-D**

Irrtümer und Änderungen als Folge des
technischen Fortschritts vorbehalten



IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4
D-65824 Schwalbach / Frankfurt
Deutschland
Tel.: +49-6196-8895-0
Fax: +49-6196-8895-24
E-Mail: info@IAI-GmbH.de
Internet: IAI-automation.com

IAI America, Inc.

2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, U.S.A
Tel.: +1-310-891-6015, Fax: +1-310-891-0815

IAI (Shanghai) Co., Ltd

Shanghai Jiahua Business Center A8-303, 808,
Hongqiao Rd., Shanghai 200030, China
Tel.: +86-21-6448-4753, Fax: +86-21-6448-3992

IAI CORPORATION

577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka, 424-0103, Japan
Tel.: +81-543-64-5105, Fax: +81-543-64-5192

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD.,
Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
Tel.: +66-2-361-4457, Fax: +66-2-361-4456