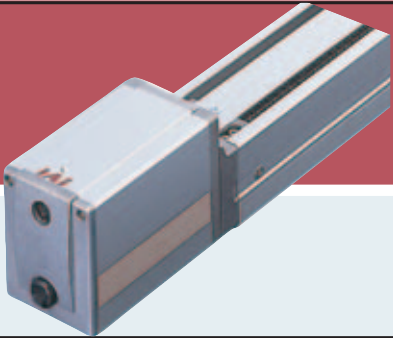


ERC2

■ Modell NP / PN / SE

Achsintegrierte Steuerung



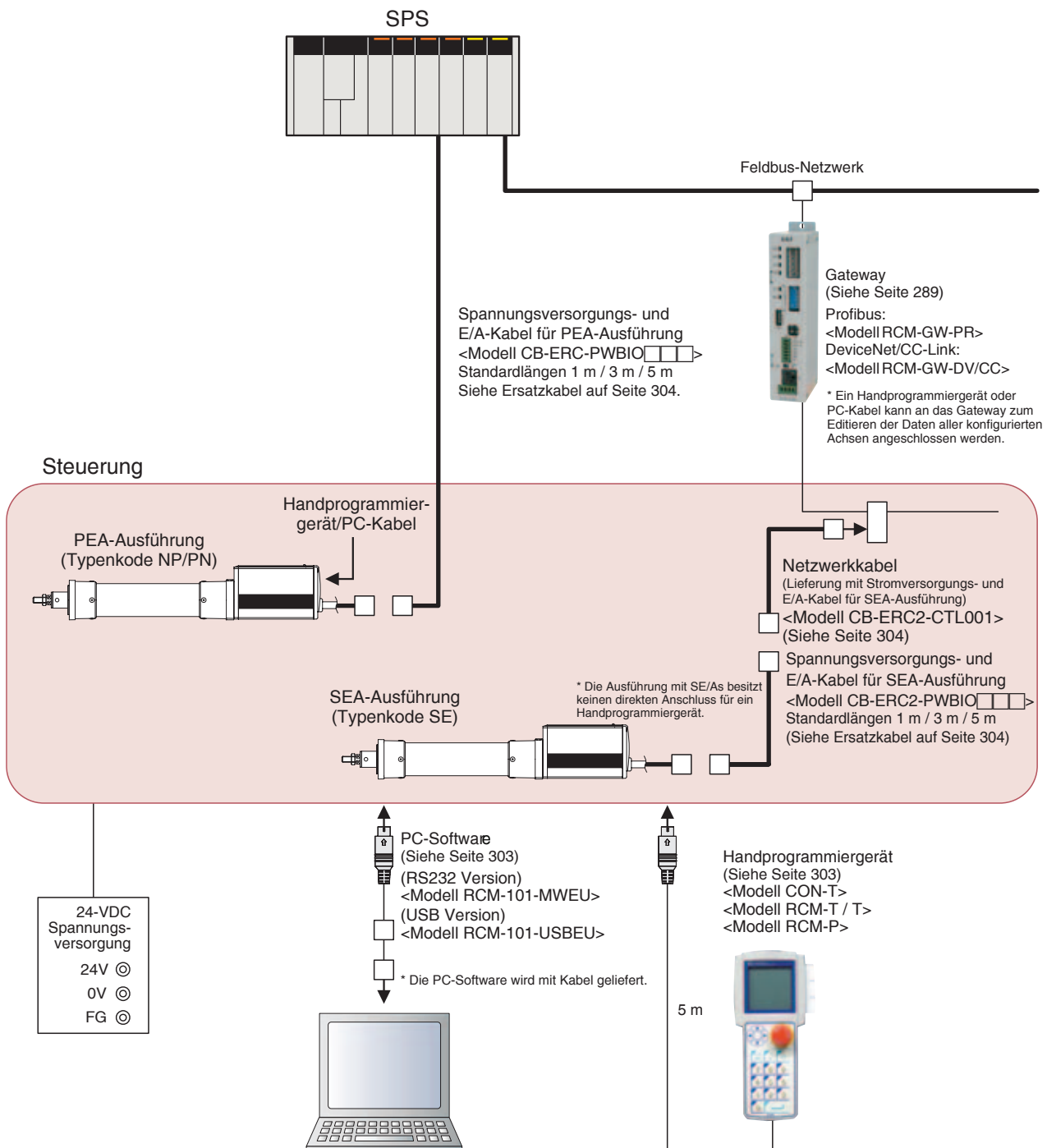
Typen

Ein-/Ausgangstyp	NP	PN	SE
Bezeichnung	NP-Ausführung (NPN)	PN-Ausführung (PNP)	SEA-Ausführung (Serielle Kommunikation)
Außenansicht			
Beschreibung	Die Achsbewegung wird durch eingeben der Positionsnummern von der SPS über E/As gesteuert.	PNP-Ausführung des NP-Typs (Exportausführung)	Über Gateway an einen Feldbus angeschlossen
Anzahl der Positionen	16 Positionen	16 Positionen	64 Positionen

Modell

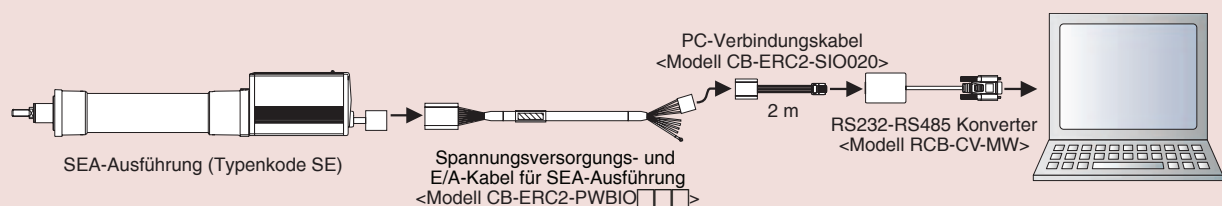
ERC2	PM							
Baureihe	Typ	Encoder-Typ	Motortyp	Steigung	Hub	E/A-Typ	Kabellänge	Optionen
		I Inkremental	PM Schrittmotor		50 50 mm (Angabe in 50 mm-Schritte) 600 600 mm			B Bremse NM Umgekehrte Referenzposition FT Montagefuß
SA6C Schlitten (Breite 52 mm)				16 16 mm		NP NP Ausführung (NPN)	N Kein Kabel	
SA7C Schlitten (Breite 58 mm)				12 12 mm		PN PN Ausführung (PNP)	P 1 m	
RA6C Schubstange (Breite 52 mm)				8 8 mm		SE SEA Ausführung	S 3 m	
RA7C Schubstange (Breite 58 mm)				6 6 mm			M 5 m	
RGS6C Schubstange mit Einzelführung (Breite 52 mm)				4 4 mm			X Spezifizierte Länge	
RGS7C Schubstange mit Einzelführung (Breite 58 mm)				3 3 mm			R Roboter-kabel	
RGD6C Schubstange mit Doppelführung (Breite 52 mm)							W Kabel mit Stecker an beiden Enden	
RGD7C Schubstange mit Doppelführung (Breite 58 mm)							RW Roboter-kabel mit Stecker an beiden Enden	

Systemkonfiguration



PC-Anschlussplan

Die folgenden Kabel sind für den direkten Anschluss der Ausführung mit SE an einen PC vorgesehen.

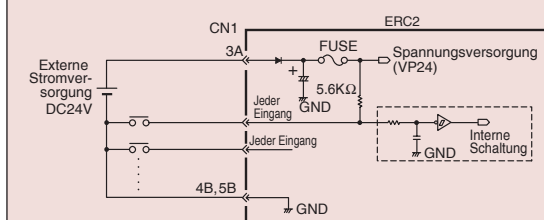


E/A Spezifikationen (PEA-Typ)

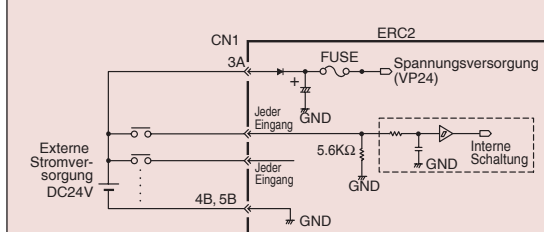
■ Eingangsseitig Spezifikation externer Eingänge

Parameter	Spezifikation
Anzahl der Positionen	6
Eingangsspannung	24 VDC $\pm$ 10%
Eingangsstrom	4mA/Schaltung
Kriechstrom	1mA max./Kontakt
Betriebsspannung	Einschaltspannung: Min. 18 V (3,5 mA) Ausschaltspannung: Max. 6 V (1 mA)

NPN



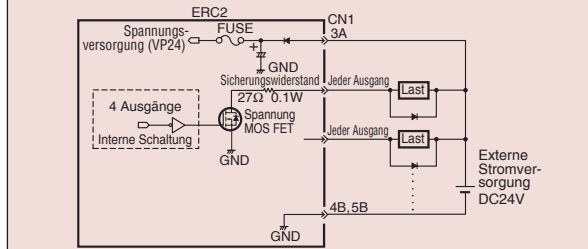
PNP



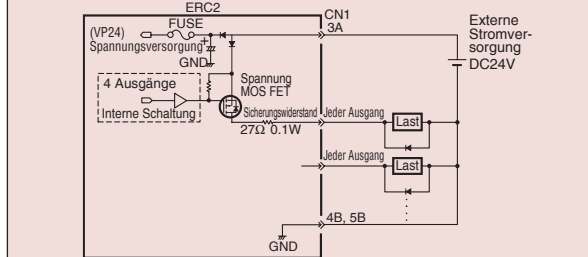
■ Ausgangsseitig Spezifikation externer Ausgänge

Parameter	Spezifikation
Anzahl der Positionen	4
Nennlastspannung	DC24 V
Maximaler Strom	60 mA/Kontakt
Restspannung	2 V max.
Kurzschluss- und Sperrspannungsschutz	Sicherungswiderstand (27Ω0.1W)

NPN



PNP



E/A Belegung (PEA-Typ)

Parameter	PEA-Belegung	Kontaktanzahl
0	8 Positionen	Standardspezifikation mit acht Positionen plus Referenzfahrtsignal, Zonensignal, usw. (Der Parameter wurde nach diesem Belegungsschema als Werkseinstellung gesetzt.)
1	3 Positionen (Pneumatik-Modus)	Es werden die drei Signale von ST0 bis ST2 zum Verfahren der Achse zu den entsprechenden Positionen (0 bis 2) genau wie bei Pneumatik-Zylindern aktiviert. (Für einfaches Umrüsten von Pneumatikzylindern.)
2	16 Positionen (Zonensignal)	Bis zu 16 Positionen können gesetzt werden. (Identisch mit der 8-Kontaktausführung, aber bei dieser Belegung ohne Referenzfahrtsignal.)
3	16 Positionen (Positionensignal)	16-Kontaktbelegung mit einem Positionszonensignal anstelle eines Zonensignals.

Pin-Nummer	Typ	Aderfarbe	Parameter (PEA-Belegung)			
			0 Konventionell	1 3 Positionen (Pneumatik-Modus)	2 16 Positionen (Zonensignal)	3 16 Positionen (Positionensignal)
1A	SEA	Orange (rot 1)	SGA			
1B		Orange (schwarz 1)	SGB			
2A		Hellblau (rot 1)	EMS1			
2B	0V	Hellblau (schwarz 1)	EMS2			
3A	24V	Weiss (rot 1)	24V			
3B	0V	Weiss (schwarz 1)	BLK			
4A	24V	Gelb (rot 1)	MPI			
4B	0V	Gelb (schwarz 1)	GND			
5A	24V	Rosa (rot 1)	MPI			
5B	0V	Rosa (schwarz 1)	GND			
6A	Eingang	Orange (rot 2)	PC1	ST0	PC1	PC1
6B		Orange (schwarz 2)	PC2	ST1	PC2	PC2
7A		Hellblau (rot 2)	PC4	ST2	PC4	PC4
7B		Hellblau (schwarz 2)	HOME	—	PC8	PC8
8A	Ausgang	Weiss (rot 2)	CSTR	RES	CSTR	CSTR
8B		Weiss (schwarz 2)	*STP	*STP	*STP	*STP
9A		Gelb (rot 2)	PEND	PE0	PEND	PEND
9B		Gelb (schwarz 2)	HEND	PE1	HEND	HEND
10A		Rosa (rot 2)	ZONE	PE2	ZONE	PZONE
10B		Rosa (schwarz 2)	*ALM			

Hinweis: Die mit Stern (*) gekennzeichneten Signale (ALM/STP) sind negativ beschaltet und immer aktiv.

Erläuterung der Signale

Kategorie	Signalbezeichnung	Abkürzung	Funktionsübersicht
SEA	Serielle Kommunikation	SGA SGB	Bei serieller Kommunikation.
24V	Not-Aus	EMS1 EMS2	Diese Signale werden zum Anschluß des Not-Aus-Schalters auf dem Handprogrammiergerät benötigt. (Siehe Seite 301).
0V	Bremse lösen	BKR	Bei 0 V wird die Bremse zwangsgelöst (150 mA erforderlich).
Eingang	Positionsnummern (binär)	PC1 PC2 PC4 PC8	Anwahl der Zielposition mit 4-bit Binärsignalen (oder 3-bit Binärsignalen, wenn die 8-Position-E/A-Belegung gewählt wurde). (Beispiel) Position 3 → Eingänge PC1 und PC2. Position 7 → Eingänge PC1, PC2 und PC4.
	direktes Verfahren zur Position 0-2	ST0 ST1 ST2	ST0-Eingang zum Verfahren der Achse zur Position 0 aktivieren; gilt auch für ST1 und ST2. (Der Betrieb kann allein mit diesen Signalen gestartet werden. Es braucht kein Startsignal programmiert zu werden.)
	Referenzfahrt	HOME	Referenzfahrt beginnt an der steigenden Signalfanke.
	Start	CSTR	Startsignal, das die Bewegung an der steigenden Signalfanke einleitet.
	Pause	*STP	Dieses Signal ist immer aktiv, solange die Achse normal arbeiten soll (negative Beschaltung). Die Achse verzögert bis zum Halt an der EIN → AUS-Flanke dieses Signals.
	Position erreicht	PEND	Dieses Signal wird aktiv, wenn die Achse die Zielposition erreicht hat und die Positionierung mit Einfahren in den Positioniertoleranzbereich abgeschlossen ist. Das Signal wird ebenfalls zur Erkennung genutzt, ob die Positionierung beendet worden ist.
Ausgang	Angefahrte Positionsnummer	PE0 PE1 PE2	PE0 wird bei Erreichen der Position 0 ausgegeben; gilt auch für PE1 und PE2. (Diese Signale sind nur dann wirksam, wenn die 3-Positionen-PEA-Belegung gewählt wurde.)
	Referenzfahrt beendet	HEND	Dieses Signal wird bei Abschluss der Referenzfahrt aktiv.
	Zone	ZONE	Dieses Signal wird mit Einfahren in die durch Parameter definierte Zone aktiv.
	Positionszone	PZONE	Dieses Signal wird mit Einfahren in die durch Positionsdaten definierten Zonen aktiv.
	Alarm	*ALM	Dieses Signal bleibt im Normalzustand aktiv und wird bei Auslösen eines Alarms abgeschaltet (negative Beschaltung). Der Zustand des Signals wird durch die LED oben auf der Motorabdeckung angezeigt. (Grün bedeutet Normalzustand, rot heißt Alarm.)

(Hinweis: Die mit Stern (*) gekennzeichneten Signale (ALM/STP) sind negativ beschaltet und immer aktiv.

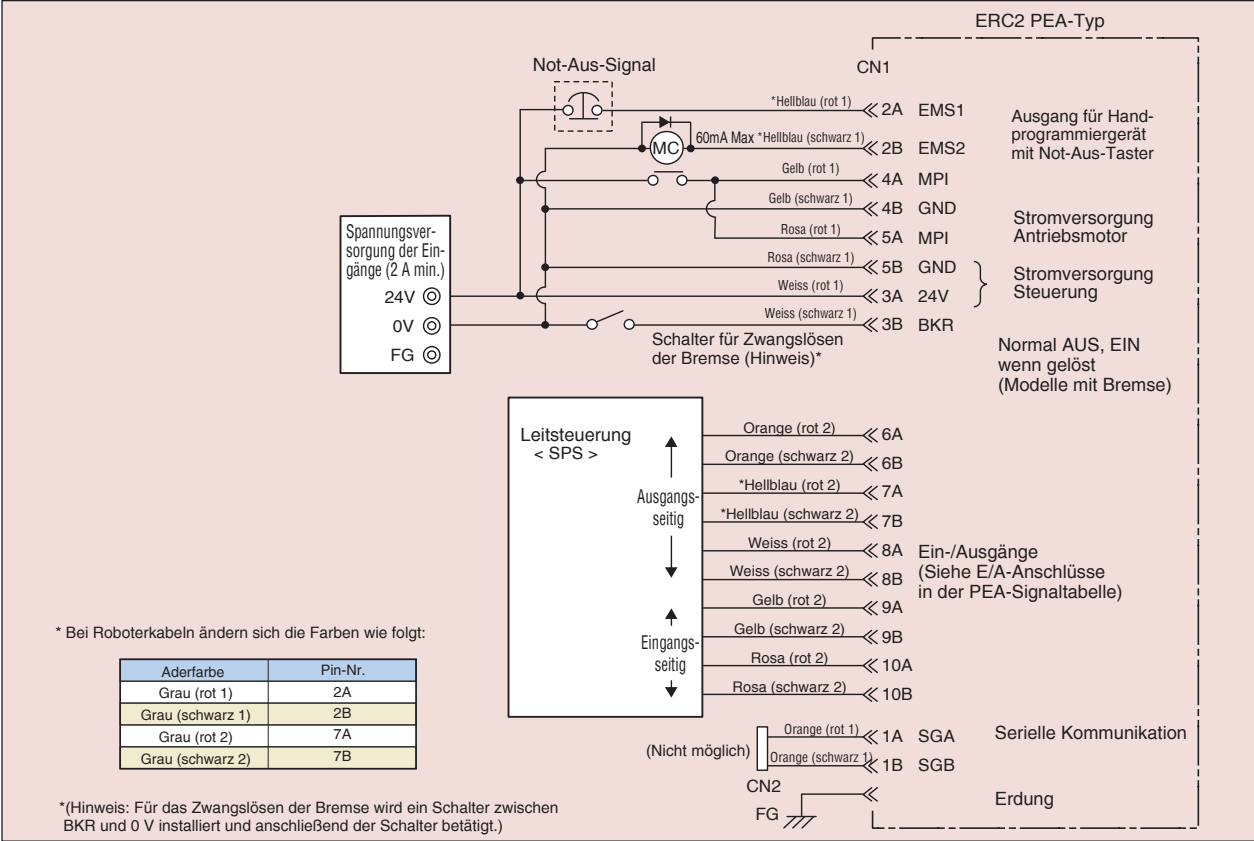
Spezifikationen

Parameter	Beschreibung	
Typ	PEA-Spezifikation (NP/PN)	SEA-Spezifikation (SE)
Steuerung	Vektorielle Feldschwächung (Patent beantragt)	
Positionierbefehl	Positionseingabe	Positionseingabe / direkt numerische Eingabe der Positionsnummer
Positionen	Maximal 16	Maximal 64
Speicher	Positionsdaten und Parameter werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt. Serieller EEPROM mit 100.000-facher Wiederbeschreibbarkeit.	
PEA	6 zugeordnete Eingänge / 4 zugeordnete Ausgänge	Keine
Elektromagnetische Bremse	Integrierte Schaltung, 24VDC ± 10%, 0.15A max.	
2-farbige LED	Antrieb EIN (grün), Alarm/Spannungsversorgung Antriebsmotor ausgefallen (rot)	
E/A Stromversorgung (Hinweis 1)	Identisch mit Stromversorgung der Steuerung (nicht getrennt)	
Serielle Kommunikation	RS485, 1-Kanal (extern angeschlossen) Modbus	
Absolutfunktion	Nicht vorhanden	
Zwangslösen der elektromagnetischen Bremse	Zwangsgelöst bei Beschaltung mit 0 V (NPN) oder 24 V (PNP)	Zwangsgelöst bei Beschaltung mit 24 V
Kabellänge	E/A-Kabel: 10 m max.	
	Seriell Verbindungskabel: 5 m max.	
Dielektrische Spannungsfestigkeit	DC500 V 10MΩ	
EMV	EN55011 Klasse A Gruppe 1 (3 m)	
Spannungsversorgung	24V±10%	
Stromaufnahme	2 A max.	
Umgebung	Umgebungstemperatur	0~40°C
	Luftfeuchtigkeit	Maximal 85% relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
	Umgebungsbedingungen	Keine aggressiven Gase
Schutzklasse	IP20	

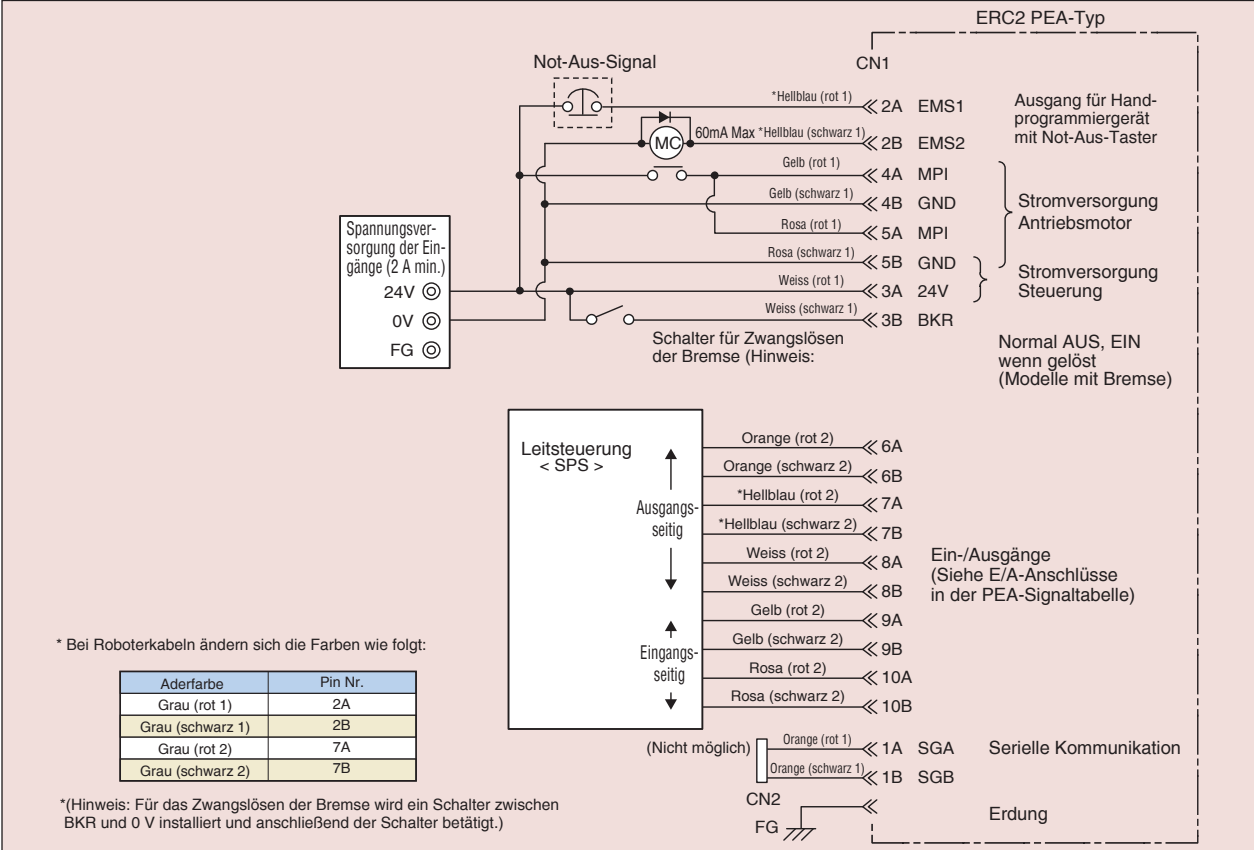
(Hinweis 1) Siehe Seite 302 zur Verwendung einer optisch entkoppelten E/A-Klemmleiste zur Trennung der E/A- Stromversorgung. (optional)

E/A-Anschlußplan

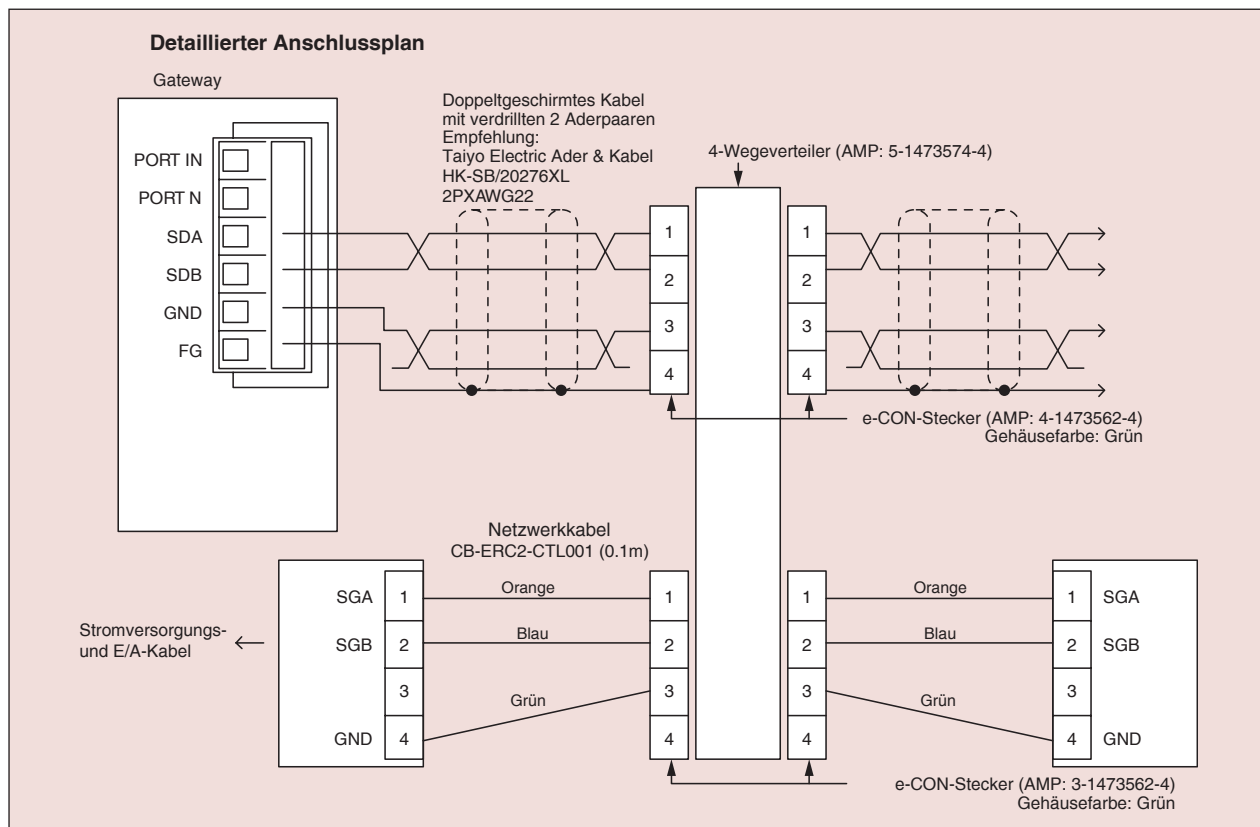
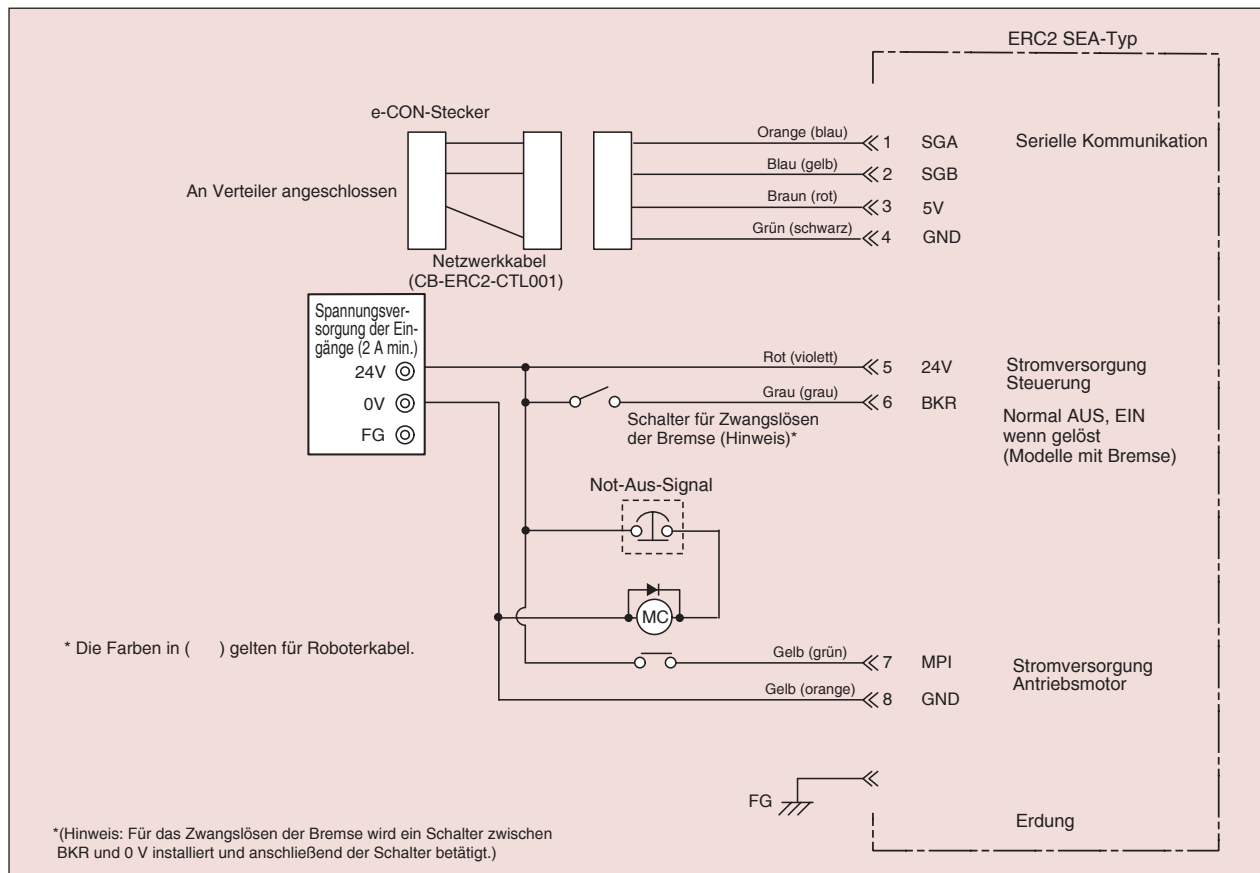
PEA-Typ NP (NPN)



PEA-Typ PN (PNP)



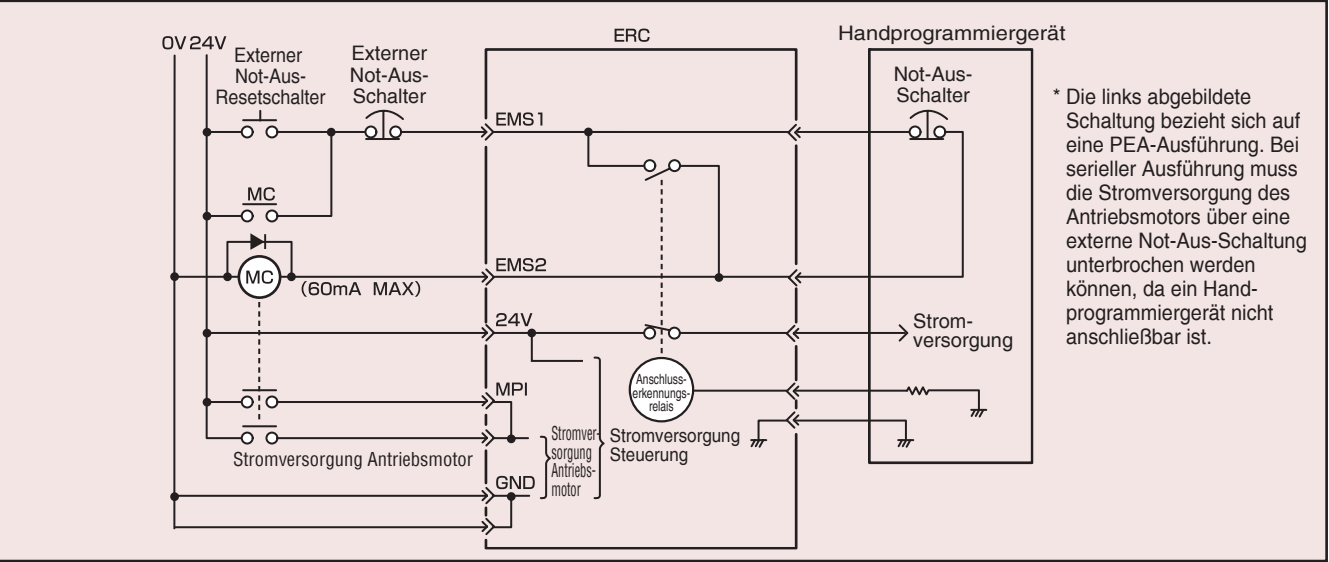
SEA-Typ SE (Seriell)



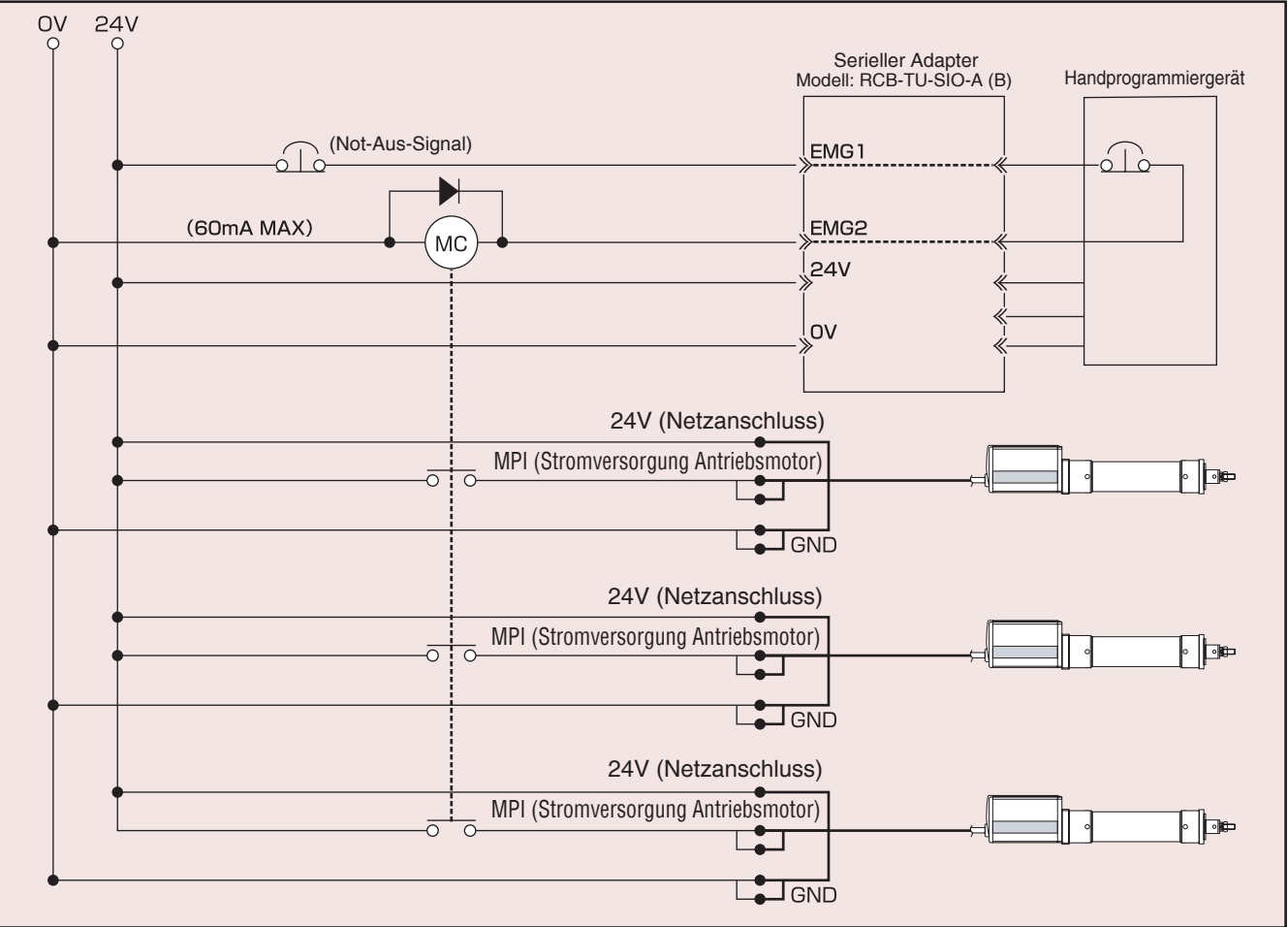
Not-Aus-Schaltung

Die ERC2-Serie besitzt keine eingebaute Not-Aus-Schaltung; deshalb muss der Kunde eine Not-Aus-Schaltung anhand der unten abgebildeten Schaltlogik installieren. (Die unten abgebildete Schaltung ist zur Erklärung vereinfacht dargestellt. Um eine funktionssichere Schaltung zu gewährleisten, müssen IAI-Vorgaben eingehalten werden.)

Einzelachse Für die Not-Aus-Schaltung einer Einzelachskonfiguration wird ein Relais eingesetzt, das von den Kontakten EMS1 und EMS2 des Stromversorgungs- und E/A-Kabels zur Abschaltung der MPI (Stromversorgung Motor) gesteuert wird.



Mehrere Achsen Für die Not-Aus-Schaltung einer Mehrachskonfiguration wird ein Relais eingesetzt, das von den Kontakten EMS1 und EMS2 des SEA-Konverters zur Abschaltung der MPI (Stromversorgung Motor).



Optionen

Externe PEA-Klemmleiste

Diese Klemmleiste trennt die Stromversorgung der E/As bzw. vereinfacht die Verkabelung mit einer SPS.

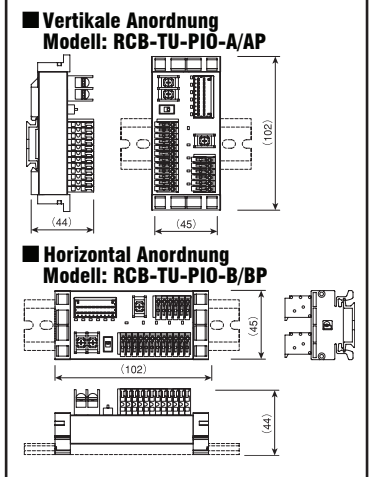
* Bei Einsatz einer Klemmleiste muss das optionale Spannungsversorgungs- und E/A-Kabel mit Steckern an beiden Seiten verwendet werden.

Eigenschaften • Die Ein-/Ausgänge sind potenzialfrei, so dass für eine SPS die E/As sowohl NPN als auch PNP beschaltet werden können.
• Eine LED überwacht den EIN/AUS-Status der Ein-/Ausgangssignale.

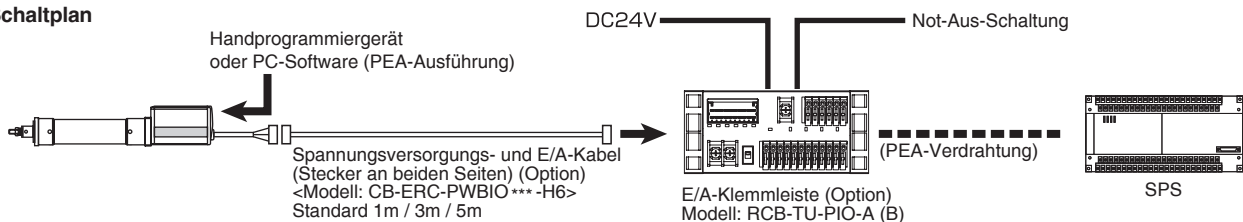
Spezifikationen	Parameter	Spezifikation
	Spannungsversorgung	DC24 V $\pm 10\%$
	Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit	0~55°C, maximal 85% relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
Eingangs-seitig	Anzahl der Eingänge	6
	Eingangsspannung	DC24 V $\pm 10\%$
	Eingangsstrom	7 mA/Schaltung (bipolar)
	Zulässiger Kriechstrom	1 mA / Kontakt (etwa 2 mA bei normaler Temperatur)
	Betriebsspannung (mit Erdung)	Eingang EIN: Min. 16 V (4.5 mA) Ausgang AUS: Max. 5 V (1.3 mA)
Ausgangs-seitig	Anzahl der Ausgänge	4
	Nennlastspannung	DC24 V
	Maximaler Strom	60 mA/Kontakt
	Restspannung	2 V max. / 60 mA
	Kurzschluss- und Überstromschutz	Sicherungswiderstand (27 Ω , 0.1W)

HINWEIS

Bei Einsatz einer ERC2-PN (PNP) wird RCB-TU-PEA-AP/BP (kompatibel mit PNP) verwendet.



Schaltplan



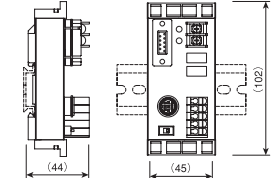
SEA-Konverter

Dieser Konverter ermöglicht die RS232-Kommunikation durch Anschließen einer seriellen Übertragungsleitung (SGA, SGB) an das Spannungsversorgungs- und E/A-Kabel. Dazu gehört ein 9-adriges, D-sub-Kreuzungskabel für den PC-Anschluss

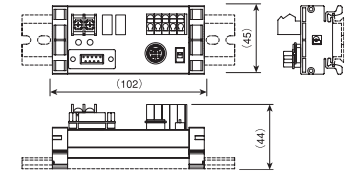
Eigenschaften • Der Anschluss für ein Handprogrammiergerät oder PC-Kabel kann an jede beliebige Stelle außerhalb der Achse gelegt werden.
• Mehrere Achsen können an einen PC angeschlossen und über serielle Kommunikation gesteuert werden.

Spezifikationen	Parameter	Spezifikation
	Spannungsversorgung	DC24V $\pm 10\%$
	Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit	0~55°C, maximal 85% relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
	Abschlusswiderstand	120 Ω (installiert)

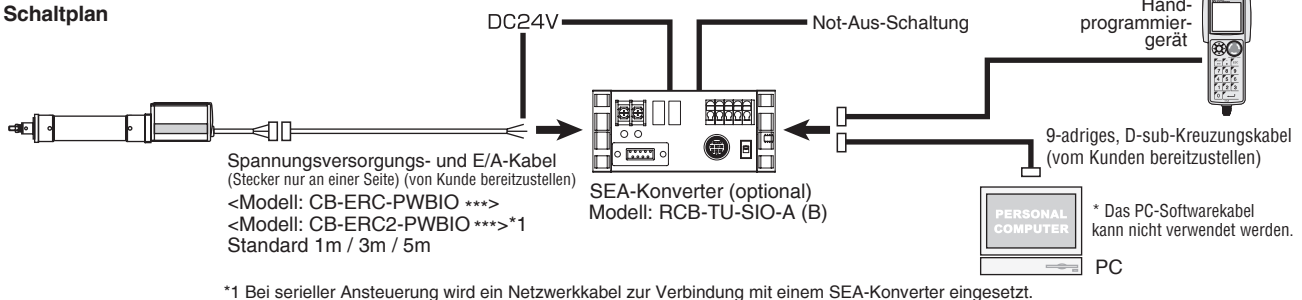
Vertikale Anordnung Modell: RCB-TU-SIO-A



Horizontale Anordnung Modell: RCB-TU-SIO-B

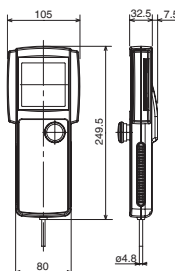
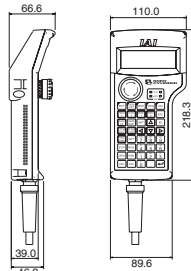
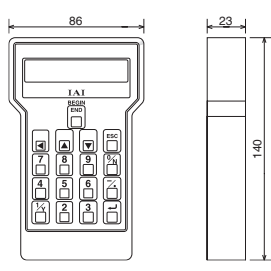


Schaltplan



Optionen

■ **Handprogrammiergeräte** Eingabegerät mit allen Funktionen für Test und Einstellung. Dazu gehören die Eingabe von Positionsdaten, Test, sowie Überwachung aktueller Achspositionen und Ein-/Ausgangssignale.

Bezeichnung	Handprogrammiergerät	Spritzwassergeschütztes Handprogrammiergerät	Dateneingabegerät
Modell	RCM-T (Standard Spezifikation) RCM-TD (mit Sicherheitsschalter *1)	CON-T-ENG	RCM-P
Konformität	—	CE	—
Außenansicht			
Eigenschaften	Anwenderfreundliches Standard-Handprogrammiergerät mit großem LCD-Bildschirm. Totmannschalter für zusätzlichen Schutz ebenfalls vorhanden	Robustes Handprogrammiergerät (Schutzklasse IP 54). Benutzerfreundliche Direkt-Tasten für Fahren/Anhalten; Servo Ein/Aus, Tipp-Achsenbewegung, Homing.	Nützliches Dateneingabegerät mit den gesamten Einstellfunktionen für alle Parameter, außer Achssteuerung. * Dieses Gerät ermöglicht keine Steuerung von Achsbewegungen.
Display	21 Zeichen x 16 Zeilen auf einem LCD-Bildschirm	20 Zeichen x 4 Zeilen auf einem LCD-Bildschirm	16 Zeichen x 2 Zeilen auf einem LCD-Bildschirm
Gewicht	ca. 550 g	ca. 400 g	ca. 360 g
Kabellänge	5 m	5 m	5 m
Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit	Temperatur: 0~40 °C, Feuchtigkeit: Maximal 85% relative Feuchtigkeit (CON-T-ENG 10~90%)		
Außenabmessungen			

*1 Der Totmannschalter ist ein 3-Punkt-Sicherheitsschalter, der bei Mittelbetätigung die Achse einschaltet.

■ PC-Software

Softwareprogramm zur Eingabe von Positionsdaten und Steuerung von Testabläufen. Es erleichtert wesentlich die Fehlersuche und bietet vielfältige Funktionen, wie Tippbetrieb, Feinverstellung, Schrittbetrieb und Dauerbetrieb.

■ Set RS232-Kommunikation

Modell RCM-101-MW-EU

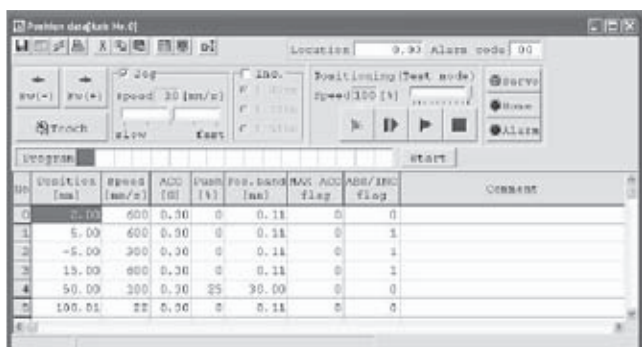
<Umfang> PC-Software (CD-ROM),
PC-Kabel
(Kommunikationskabel
+ RS232-Konverter)



■ Set USB-Kommunikation

Modell RCM-101-USB-EU

<Umfang> PC-Software (CD-ROM),
PC-Kabel
(Kommunikationskabel + USB-Konverter + USB-Kabel)

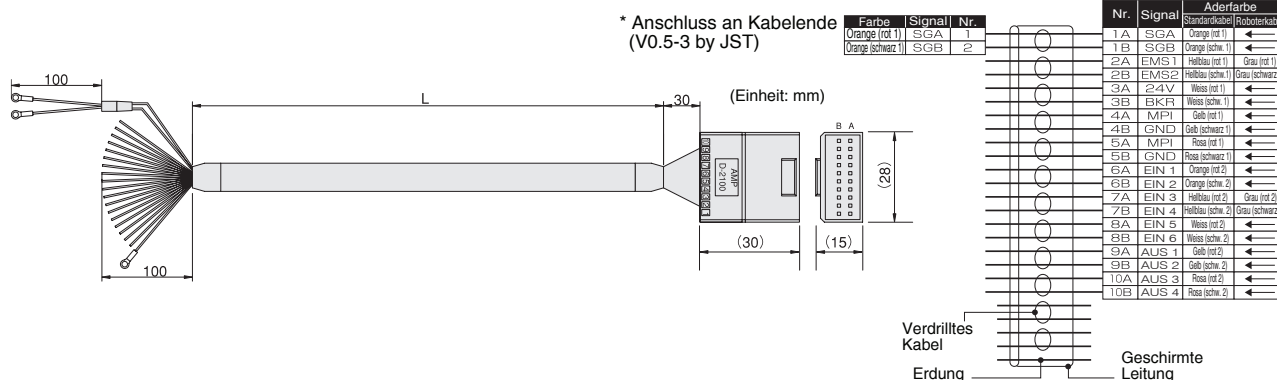


Kabel und Ersatzteile

Motorstrom- und E/A-Kabel / Motorstrom- und E/A-Roboter-Kabel für PEA-Typ

Modell **CB-ERC-PWBIO** / **CB-ERC-PWBIO** -RB

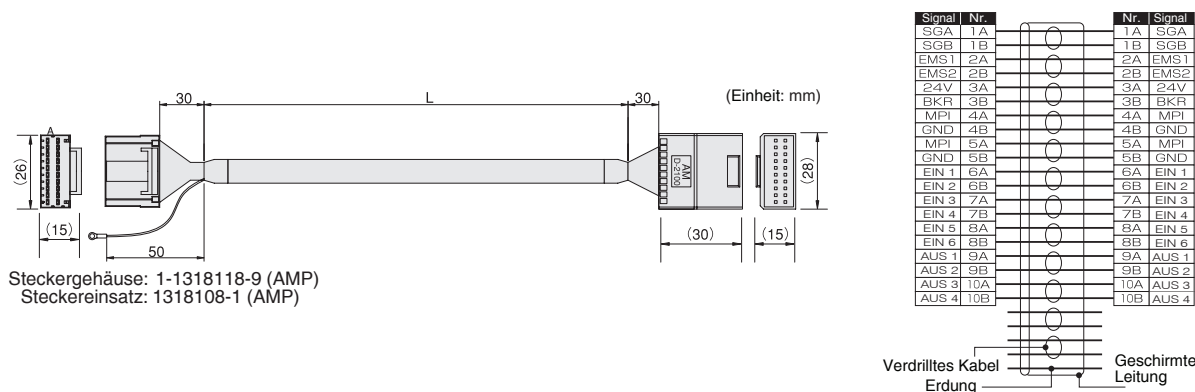
* spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel) 080 = 8 m



Motorstrom- und E/A-Kabel / Motorstrom- und E/A-Roboter-Kabel (Stecker an beiden Seiten)

Modell **CB-ERC-PWBIO** -H6 / **CB-ERC-PWBIO** -RB-H6

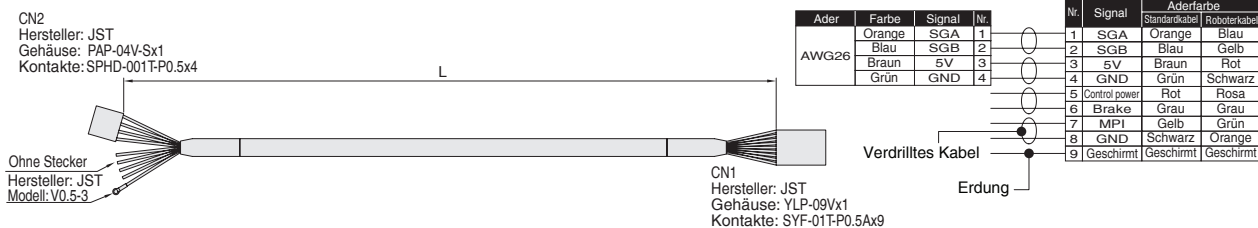
* spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel) 080 = 8 m



Motorstrom- und E/A-Kabel / Motorstrom- und E/A-Roboter-Kabel für SEA-Typ

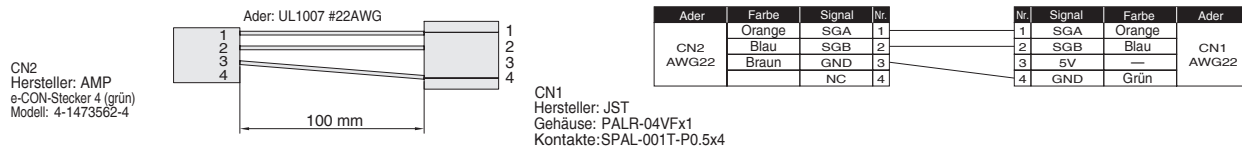
Modell **CB-ERC2-PWBIO** / **CB-ERC2-PWBIO** -RB

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



Netzwerk-Kabel

Modell **CB-ERC2-CTL001**



Kommunikationskabel

Modell **CB-ERC2-SIO020**

