

Installations- und Wartungsanleitung

GW-Einheit für CC-LINK

Type EX510-GMJ1



Sicherheitsvorschriften

Auf dem Gehäuse der Einheit und in diesem Handbuch finden Sie wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen, zur Vermeidung von Sachschäden sowie zur Sicherstellung der korrekten Handhabung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die Bedeutung der folgenden Mitteilungen (Symbole) vollständig verstehen, bevor Sie im Text weiterlesen, und halten Sie sich immer an die Anweisungen. Lesen und verstehen Sie vor Inbetriebnahme bitte auch die Bedienungsanleitungen usw. der zugehörigen Maschinen.

WICHTIGE MITTEILUNGEN

Lesen Sie dieses Handbuch und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Die Signalworte **WARNUNG**, **ACHTUNG** und **HINWEIS** kennzeichnen wichtige Sicherheitsinformationen, die sorgfältig beachtet werden müssen.

⚠️ WARNUNG	Verweist auf eine potentiell gefährliche Situation, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
⚠️ ACHTUNG	Verweist auf eine potentiell gefährliche Situation, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
HINWEIS	Verweist auf nützliche Information.

⚠️ WARNUNG

Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren. Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.

Brände, Funktionsstörungen und Sachschäden können die Folge sein. Das Produkt ist gemäß den Vorgaben zu verwenden.

Das Produkt nicht in Umgebungen mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen verwenden.

Andernfalls besteht Brand-, Explosions- bzw. Korrosionsgefahr. Das Produkt ist nicht explosionsicher gebaut.

Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:

- Sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem durch Hinzufügen verschiedener Schutzmechanismen vor (z. B. mechanischer Schutz).
 - Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- Andernfalls besteht Unfallgefahr aufgrund möglicher Störungen.

Vor Durchführen von Instandhaltungsarbeiten:

- Die Netzversorgung abschalten.
 - Die Druckluftzufuhr abschalten, die Leitungen entlüften und überprüfen, ob die Restdruckluft in die Atmosphäre abgelassen wurde.
- Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

⚠️ ACHTUNG

Führen Sie nach der Instandhaltung einen Funktionstest durch. Werden dabei Abweichungen wie z. B. Funktionsstörungen der Einheit festgestellt, ist der Betrieb zu unterbrechen. Andernfalls ist die Sicherheit aufgrund möglicher Störungen nicht gewährleistet.

Zur Verbesserung der Sicherheit und des Lärmwiderstands des vereinfachten Verdrahtungssystems ist die Erdung wichtig.

Die Erdung sollte so nah wie möglich an der Einheit erfolgen, um den Erdungsabstand gering zu halten.

HINWEIS

Die direkte Spannungsversorgung muss UL-geprüft sein.

- Ein begrenzter Spannungs-/Stromkreis gemäß UL508. Dieser Schaltkreis verwendet die Sekundärspule eines isolierten Wandlers als Spannungsversorgung und erfüllt damit folgende Bedingungen:
 - Max. Spannung (ohne Last): max. 30 Vrms (42,4 V-Spitze)
 - Max. Strom : (1) unter 8A (einschl. kurzgeschlossen)
- (2) mit Kurzschlusschutz (z. B. Sicherung) mit den folgenden Werten

Leerlaufspannung (V-Spitze)	Max. Strom (A)
0 bis 20 [V]	5.0
20 bis 30 [V]	100/Spitzenspannung

- Stromversorgungseinheit Klasse 2 gemäß UL1310 oder Stromkreis mit max. 30 Vrms (42,4 V Spitze) oder niedriger unter Verwendung eines Transformators Klasse 2 gemäß UL1585 als Stromquelle.

Beachten Sie beim Betrieb Ihres vereinfachten Verdrahtungssystems die nachfolgenden Hinweise.

Andernfalls kann die Einheit beschädigt werden.

- Die Einheit nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs betreiben.
- Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.

- Keine Etiketten entfernen.
- Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
- Das angegebene Anzugsmoment beachten.
- Die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- Drähte und Kabel korrekt anschließen.
- Keine Anschlüsse vornehmen, solange Spannung anliegt.
- Die Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschluss- oder Hochspannungskabeln verlegen.
- Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.
- Die Netzanschlussleitungen für Magnetventile von denen für Eingangs- und Steuereinheiten trennen.
- Wenn die serielle Übertragungseinheit in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störgeräusche (z. B. Störschutzfilter) zu treffen.
- Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart auszuwählen.
- Bei einer Installation an folgenden Orten muss das Produkt ausreichend abgeschirmt werden.
 - (1) Orte, an denen statische Elektrizität Störgeräusche erzeugt
 - (2) Orte mit starken elektrischen Feldern
 - (3) Orte mit radioaktiver Strahlung
 - (4) Orte in der Nähe von Netzversorgungsleitungen
- Das Produkt nicht in der Nähe von Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
- Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie ein Relais oder ein Magnetventil, direkt angeschlossen wird, muss ein vereinfachtes Verdrahtungssystem mit Funkenlöschung verwendet werden.
- Fremdkörper wie Drahtreste dürfen nicht in das Produktinnere gelangen.
- Das vereinfachte Verdrahtungssystem darf weder Vibrationen noch Stößen ausgesetzt sein.
- Der angegebene Temperaturbereich ist einzuhalten.
- Das vereinfachte Verdrahtungssystem keiner Hitzeabstrahlung von benachbarten Hitzequellen aussetzen.
- Zum Einstellen des DIP-Schalters einen Uhrmacherschraubenzieher mit geringem Griffdurchmesser verwenden.
- Instandhaltung und Überprüfungen regelmäßig durchführen.
- Eine geeignete Funktionsprüfung durchführen.

Technische Daten

Technische Daten

Nennspannung	24 V DC
Versorgungsspannungsbereich	Spannungsversorgung für Eingang und Gateway-Steuerung : 24 V DC $\pm 10\%$ Spannungsversorgung Ausgang: 24 V DC $+10\%/-5\%$ (Warnung für Spannungsabfall bei ca. 20 V)
Nennstrom	Spannungsversorgung für Eingang und Gateway-Steuerung : Max. 4,1 A (Inneres der GW-Einheit: 0,1 A) Eingangselemente : 4A Ausgangsstrom: max. 6A
Anzahl der Eingänge/Ausgänge	Eingang : 64 / Ausgang : 64

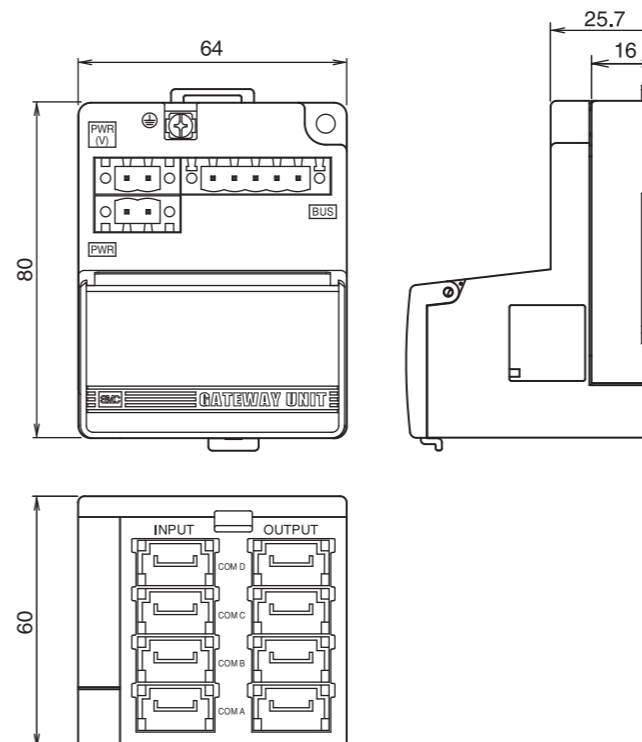
Oberer Bus

Kompatibles System	CC-Link Ver. 1.10
Anzahl besetzter Stationen	3 Stationen (Wechsel auf 2 Stationen möglich)
Stationstyp	Station Remotesystem
Kommunikationsgeschwindigkeit	156 kbps 625 kbps 2,5 Mbps 5 Mbps 10 Mbps
Kabellänge zwischen Stationen	min. 20 cm
Max. Kabellänge	1.200m 900m 400m 160m 100m

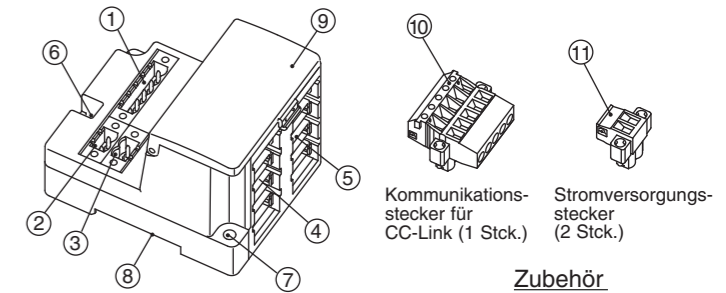
Unterer Bus

Anzahl der Eingangs-/Ausgangsverzweigungen	4 Eingangsverzweigungen (je 16 Punkte), 4 Ausgangsverzweigungen (je 16 Punkte)
Übertragungsart	Datenübertragungsprotokoll : für SMC bestimmt Kommunikationsgeschwindigkeit : 750 kbps
Verzweigungsstrom für Eingang	max. 1 [A] pro Verzweigung
Verzweigungsstrom für Ausgang	max. 1,5 [A] pro Verzweigung
Länge Verzweigungskabel	bei 0,75 A pro Verzweigung : max. 20m bei 1,0 A pro Verzweigung : max. 16m bei 1,5 A pro Verzweigung : max. 10 m

Gesamtansicht mit Abmessungen (in mm)



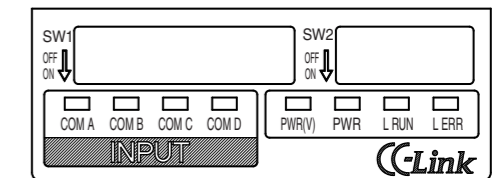
Bezeichnung von Teilen/Zubehör



Pos.	Teile	Zweck
1	Anschluss Datenübertragung (BUS)	Mit CC-Link-Zusatzstecker an CC-Link-Leitung anschließen (10).*
2	Stromversorgung (PWR(V))	Spannungsversorgung Ausgangselemente wie z. B. Magnetventil mit Zubehörstecker (11).*
3	Stromversorgung (PWR) anschließen.	Spannungszufuhr für Steuerung GW und Eingangselemente wie Sensoren mit Zusatzstecker (11).*
4	Verzweigungsanschluss Gateway-Seite (für Eingang)	Anschluss Eingangseinheit usw. durch Verzweigungskabel (EX510-FC □□).
5	Verzweigungsanschluss Gateway-Seite (für Ausgang)	Anschluss SI-Einheit (Mehrfachanschlussplatte) usw. durch Verzweigungskabel (EX510-FC □□).
6	PE-Klemme	zur Erdung
7	Befestigungsbohrung	Wird bei Montage mit 2 M4 Schrauben verwendet.
8	Montagerut für DIN-Schiene	Zur Montage des Geräts auf DIN-Schiene.
9	Anzeige / Schaltereinstellungen	Schaltereinstellung wie LED-Anzeige des Gerätestatus, der Übertragungsgeschwindigkeit und der Nummer der belegten Station.

*Anm.: Zum Verdrahtungsverfahren siehe Abschnitt "Verdrahtung".

Einstellung Anzeige

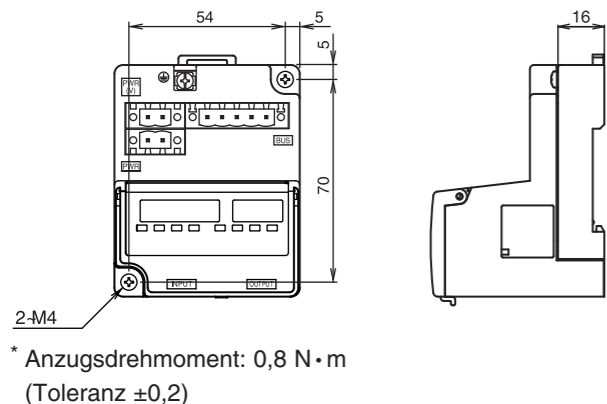


Display-	Bedeutung
PWR (V)	Licht EIN : Der Ausgangsstrom hat die vorgegebene Spannung. Licht AUS : Der Ausgangsstrom hat nicht die vorgegebene Spannung.
PWR	Licht EIN : An Eingang und Steuerung GW liegt Spannung an. Licht AUS : An Eingang und Gateway-Steuerung liegt keine Spannung an.
L RUN	Licht EIN : Normale Kommunikation Licht AUS : Datenübertragung unterbrochen
L ERR	Licht EIN : Kommunikationsfehler Licht EIN : Einstellen der Stationsnummer/Schalter Übertragungsgeschwindigkeit wird bei eingeschaltetem Gerät geändert (blinkt in Intervallen von 0,4 Sekunden) Licht AUS : Normale Kommunikation
COM.A	Licht EIN : COM A empfängt Daten * Licht AUS : COM A keine zu empfangenden Daten vorhanden
COM.B	Licht EIN : COM B empfängt Daten * Licht AUS : COM B keine zu empfangenden Daten vorhanden
COM.C	Licht EIN : COM C empfängt Daten * Licht AUS : COM C keine zu empfangenden Daten vorhanden
COM.D	Licht EIN : COM D empfängt Daten * Licht AUS : COM D keine zu empfangenden Daten vorhanden

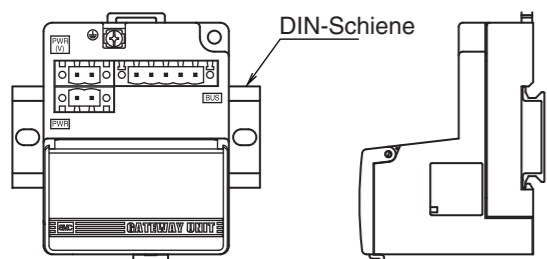
*Anm.: Leuchtet bei Verbindung zu Eingangseinheit und normaler Kommunikation

Installation

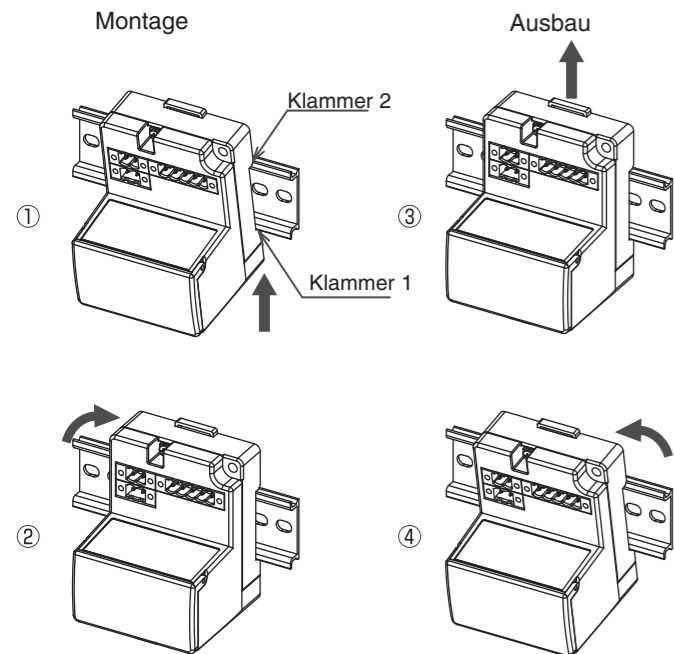
Schraubenmontage



Montage auf DIN-Schiene

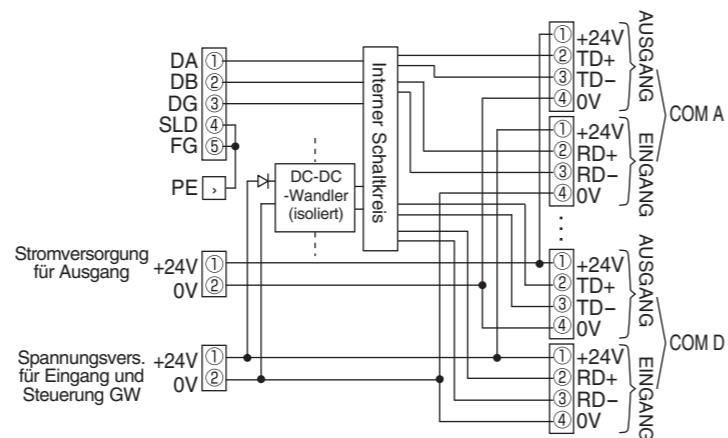


Klammer 1 am Gehäuse unterhalb der DIN-Schiene ansetzen und nach oben schieben. Klammer 2 bis zum Einrasten auf der gegenüberliegenden Seite der Schiene nach unten drücken, bis sie in die DIN-Schiene einrastet. (Montage ① und ②)
 Zum Ausbau die Befestigungsplatte der DIN-Schiene am Gehäuse mit einem Schraubenzieher nach oben schieben und durch Herauskippen der Klammer 2 ausbauen. (Ausbau ③ und ④)



Verdrahtung

Interner Schaltkreis



② Vorläufige Befestigung am Gehäuse ③ Pressverbindung

Die 4 Rastnasen des Gehäuses in die 4 Rastnuten der Abdeckung bringen und bis zum ersten Einrasten zusammendrücken.

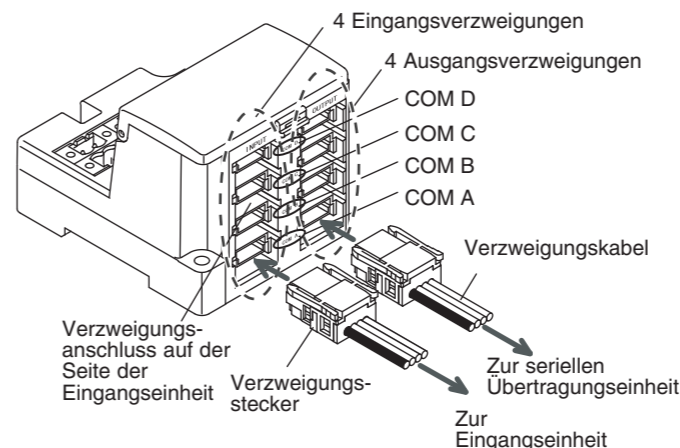
Die Abdeckung mit einer Zange am Gehäuse befestigen.



④ Prüfung
 Prüfen, ob alle 4 Rastnasen komplett eingerastet sind.



Verdrahtung Verzweigungskabel



Stecker der Verzweigungskabel von unten anschließen (COM A, B, C, D auf der Seite der GW-Einheit).

Verdrahtung Datenübertragung

Für CC-Link bestimmte Kabel an Datenübertragungsstecker für CC-Link anschließen.

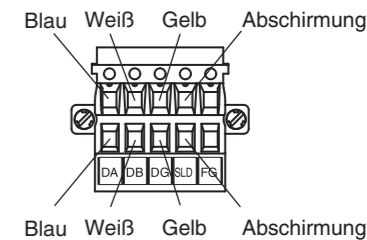
- ① Signalkabel müssen an die gekennzeichneten Stifte angeschlossen werden (siehe Zeichnung 1)
- ② "Abschlusswiderstand" an die Einheiten an beiden Systemenden anschließen. Abschlusswiderstand zwischen "DA"-DB" anschließen (siehe Zeichnung 2).
- ③ Der Abschlusswiderstand ist abhängig vom für den CC-Link verwendeten Kabel. Siehe nachfolgende Tabelle.

Kabeltyp	Abschlusswiderstand
CC-Link-Kabel	110 Ω 1/2 W (braun, braun, braun)
Für CC-Link bestimmtes Kabel kompatibel mit Ver. 1.10	
CC-Link-Hochleistungskabel	130 Ω 1/2 W (braun, orange, braun)

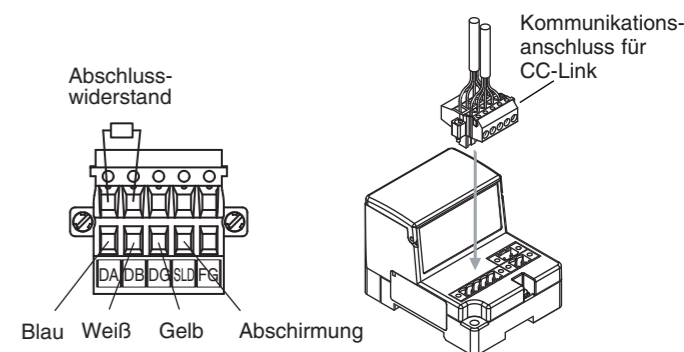
④ Siehe Zeichnung 3 hinsichtlich des Anschlusses der Einheit.

Anmerkung

1. Für CC-Link bestimmte Hochleistungskabel dürfen nicht mit anderen Kabeln gemeinsam verwendet werden (für CC-Link bestimmtes Kabel, für CC-Link bestimmtes Kabel kompatibel mit Ver. 1.10). Andernfalls ist die Datenübertragung nicht gewährleistet.
2. Abschirmungsleitung vom für CC-Link bestimmten Kabel jeweils am "SLD" der Einheiten anschließen.



Zeichnung 1

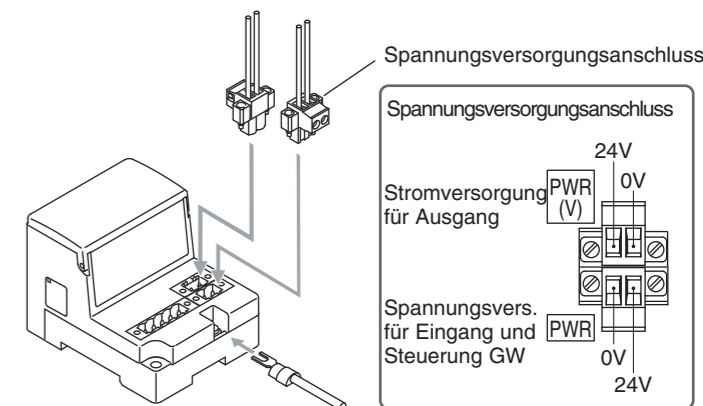


Zeichnung 2

Zeichnung 3

Verdrahtung Spannungsversorgung

Spannungsversorgung an die beiden Spannungsversorgungsstecker mit 2 Stiften anschließen. Der Aufbau der Spannungsversorgung besteht aus 2 Systemen, kann aber sowohl mit einer Einzelspannungsversorgung als auch mit einer Doppelspannungsversorgung verwendet werden. Eine separate Spannungsversorgung für andere Einheiten ist nicht erforderlich. Vergewissern Sie sich, dass der dafür vorgesehene Stift verwendet wird. Den Stecker mit einem Anzugsmoment von 0,5 bis 0,6 N·m anziehen.



Anmerkung

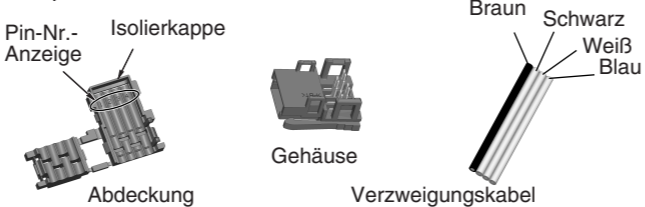
1. Es muss für eine sichere Erdung (Schutzklasse 3) für den PE-Anschluss gesorgt werden.

Verdrahtung Abzweigkabel

Die Verdrahtung zwischen den Einheiten erfolgt per Abzweigkabel und -stecker. SI- und Eingangseinheit verfügen über je 2 Verzweigungsstecker.

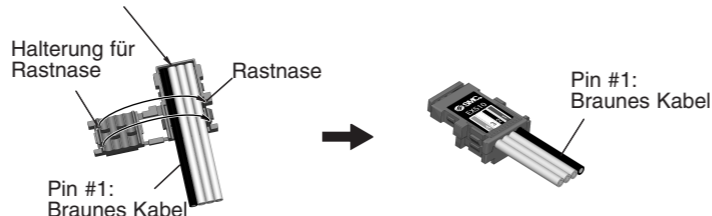
Pressverbindung für Verzweigungsanschluss
 Hier wird der Vorgang zum Herstellen einer Pressverbindung erläutert.

(1) Komponenten



(2) Arbeitsablauf

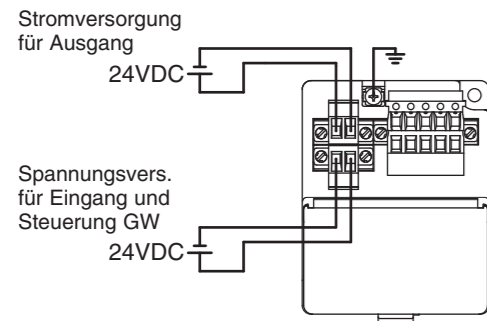
- ① Abzweigkabel in die Abdeckung einlegen.
- ② Die Kabelenden müssen an der Isolierkappe der Abdeckung anliegen.
- ③ Abdeckung zusammenlegen, so dass das Abzweigkabel innen liegt.
- ④ Rastnase in die Rastnut einrasten.



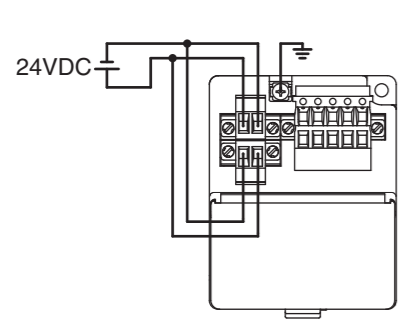
Anm.) Prüfen, ob die Drahtfarbe auf dem Verzweigungsstecker mit der auf dem Verzweigungskabel übereinstimmt.

Verdrahtung (Forts.)

A. Für gemeinsame Spannungsversorgung



B. Für getrennte Spannungsversorgung



SW Einstellung (Forts.)

Einstellung Übertragungsgeschwindigkeit (Schalter 8 bis 10)

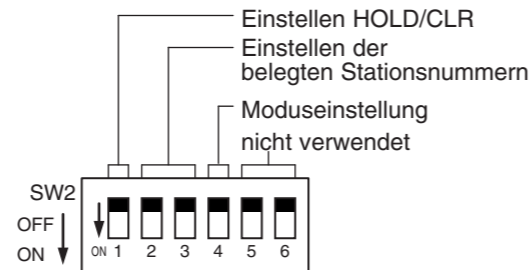
Übertragungsgeschwindigkeit innerhalb des nachfolgend angegebenen Bereichs einstellen.

Alle Einstellungen ab Werk sind auf OFF und 125 kbps gesetzt.

Übertragungsgeschwindigkeit	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10
156 kbps	OFF	OFF	OFF
625 kbps	OFF	OFF	ON
2,5 Mbps	OFF	ON	OFF
5 Mbps	OFF	ON	ON
10 Mbps	ON	OFF	OFF

Einstellen HOLD/CLR/Einstellen der belegten Stationsnummern/Einstellen Modus (SW2)

Einstellen HOLD/CLR/Einstellen der belegten Stationsnummern/Einstellen Modus (SW2)



* Schalter 5 und 6 sind nicht belegt (ausschalten).

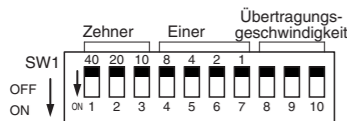
SW Einstellung

Schaltereinstellung

Schaltereinstellung nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung vornehmen. Die Abdeckung entfernen und den DIP-Schalter mit einem kleinen Schraubenzieher einstellen.

Einstellung Stationsnummern/ Übertragungsgeschwindigkeit (SW1)

Einstellung der Stationsnummern/ Übertragungsgeschwindigkeit an SW1.



Einstellen der Stationsnummern (Schalter Nr. 1 bis 7)

Setzen sie die Zehner für die Stationsnummern an STATION NO. "10", "20" und "40" und die Einheit für die Stationsnummer an STATION NO. "1", "2", "4" und "8".

Die Einstellung ist ab Werk OFF, eine Stationsnummer ist nicht eingestellt. Die Stationsnummer muss zwischen 1 und 62 liegen (mit 3 belegten Stationen).

Stationsnummer	Zehner (Schalter-Nr.)			Einer (Schalter-Nr.)			
	40 (Nr. 1)	20 (Nr. 2)	10 (Nr. 3)	8 (Nr. 4)	4 (Nr. 5)	2 (Nr. 6)	1 (Nr. 7)
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
:	:	:	:	:	:	:	:
10	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
11	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
:	:	:	:	:	:	:	:
62	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
63	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON

*: bei 2 belegten Stationen

Fehlersuche

Gesamtsystem

Pos.	Bezeichnung	Fehlerbehebung
1	Magnetventil funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob am Ausgang (24 V DC) Spannung anliegt. Prüfen, ob das Verzweigungskabel an die SI-Einheit angeschlossen ist. Prüfen, ob LED Spannungsversorgung (PWR) und LED Kommunikation (COM) an der SI-Einheit leuchten. Sicherstellen, dass der Ausgangsstrom der Verzweigung die vorgegebenen Werte nicht überschreitet.
2	Ventil funktioniert nicht programmgemäß	<ul style="list-style-type: none"> Nach Prüfen der Verdrahtung der Einzelanschlussplatte programmieren.
3	Signale werden selbst mit Sensor nicht empfangen	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob Spannungsversorgung für Eingang GW (24 V DC) OK ist. Prüfen, ob die LED der Spannungszufuhr der Einheit AN ist. Sicherstellen, dass der Eingangsstrom der Verzweigung
4	COM A-D leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss der COM-Port-Verdrahtung zur Eingangseinheit prüfen.

CC-Link kompatible Datenübertragung

Pos.	Bezeichnung	Fehlerbehebung
1	LED PWR ist ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob an Eingang und Gateway-Steuerung (24 V DC) Spannung anliegt.
2	PWR (V) ist ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob am Ausgang (24 V DC) Spannung anliegt. Prüfen, ob die Versorgungsspannung über 20 V beträgt.
3	LED RUN ist ausgeschaltet/ ERR LED ist angeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> Korrekten Anschluss der Signalleitung von der SPS prüfen. Verdrahtungs- und Pin-Nummern prüfen. Prüfen, ob die Adress-Belegung
4	LED ERR blinkt	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit/Stationsnummern

Einstellung HOLD/CLR (Schalter 1)

Die Einstellung ist wie folgt:

Die Einstellung ab Werk ist OFF und somit CLR.

HOLD/CLR	Nr. 1	Funktion
CLR	OFF	Ausgang wird bei Fehler gelöscht.
HOLD	ON	Ausgang wird bei Fehler gespeichert.

Einstellung der Anzahl der belegten Stationen (Schalter 2 und 3)

Die Anzahl der belegten Stationen wird mit den Schaltern 2 bis 3 eingestellt.

Das Gerät ist ab Werk auf 3 belegte Stationen eingestellt.

Einstellung Station	Nr. 2	Nr. 3	Nummer Eingang/Ausgang
2 belegte Stationen	OFF	ON	Eingang 32/Ausgang 32
3 belegte Stationen	ON	OFF	Eingang 64/Ausgang 64

Einstellung Modus (Schalter 4)

Das Einstellen des Port-Modus ist möglich, wenn zwei Stationen belegt sind.

Schalter Nr. 4 wird zum Einstellen des Modus verwendet. Modus A wird ab Werk zugeordnet.

Modus	Nr. 4	Abzweignummer	Gültiger Port
A	OFF	16 Punkte pro Port	COM.A, B
B	ON	8 Punkte pro Port	COM.A-D

* Details siehe Betriebsdaten.

Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888
ITALIEN	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.