



## Installations- und Wartungsanleitung EtherNet/IP™ kompatible GW-Einheit Ausführung EX500-GEN1



EMV-Richtlinie 89/336/EEC

EN61000-6-2:2001 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Fachgrundnorm - Störfestigkeit für Industriebereiche

EN55011 A1+A2:2001 Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörung von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten und Umgebungen der Leichtindustrie

### 1. Sicherheitsvorschriften

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.
- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um den korrekten Einsatz zu gewährleisten, und lesen Sie auch die Anleitungen des Zubehörs.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch den Hinweis "GEFAHR", "WARNUNG" bzw. "ACHTUNG" gekennzeichnet.
- Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen die ISO4414: Fluidtechnik und die JIS B 8370: Prinzipien für pneumatische Systeme sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

<b>⚠️ WARNUNG</b>	Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Verletzungen auch mit Tod die Folge sein.
<b>⚠️ ACHTUNG</b>	Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

### ⚠️ WARNUNG

- **Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich der Leiterplatte) und nicht reparieren.**  
Andernfalls besteht Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.
- **Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.**  
Dies kann sonst Feuer, Störungen oder Anlagenbeschädigungen zur Folge haben. Das Produkt erst nach Überprüfung der technischen Daten verwenden.
- **Das Produkt nicht in Umgebungen mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen verwenden.**  
Brände, Explosionen und Korrosion können sonst die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosionssichere Konstruktion.
- **Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:**
  - 1) Es muss eine doppelte Verriegelung vorgesehen werden, z. B. ein mechanisches System.
  - 2) Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- **Beim Durchführen von Wartungsarbeiten ist Folgendes sicherzustellen:**
  - 1) Die Stromversorgung ausschalten.
  - 2) Die Medienzufuhr unterbrechen, den Restdruck ablassen und überprüfen, ob die Restluft aus dem System abgelassen wurde.

### ⚠️ ACHTUNG

- **Nach Wartungsarbeiten immer eine Systemprüfung vornehmen.**  
Bei Fehlern darf das Produkt nicht verwendet werden. Bei unerwarteten Störungen kann die Sicherheit nicht gewährleistet werden.
- **Für einen korrekten Betrieb und zur Verbesserung des Rauschwertes des Produkts ist eine Erdung erforderlich.**  
Das Produkt muss einzeln mit einem kurzen Kabel geerdet werden.
- **Beachten Sie beim Umgang mit dem Produkt die folgenden Anweisungen. Bei Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigt werden.**
  - Um das Produkt herum sollte ausreichend Platz für die Ausführung von Wartungsarbeiten vorhanden sein.
  - Nicht die Aufkleber vom Produkt entfernen.

### 1. Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
- Das angegebene Anzugsdrehmoment beachten.
- Die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- Drähte und Kabel richtig anschließen, dabei die Stromversorgung unterbrechen.
- Die Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netz- bzw. Hochspannungskabeln verlegen.
- Die Isolierung der Drähte und Kabel überprüfen.
- Wenn das Produkt in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störgeräusche (z. B. Störschutzfilter) vorzunehmen.
- Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart (IP) auszuwählen.
- Das Produkt bei Verwendung an folgenden Orten ausreichend abschirmen:
  - (1) Orte, an denen Störgeräusche aufgrund von elektrostatischen Ladungen erzeugt werden
  - (2) Orte mit starken elektromagnetischen Feldern
  - (3) Orte mit radioaktiver Strahlung
  - (4) Orte mit Stromleitungen
- Das Produkt nicht in der Nähe von Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
- Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Magnetventil, direkt angeschlossen wird, muss eine geeignete Funkenlöschung eingesetzt werden.
- Es dürfen keine Fremdkörper ins Innere des Produkts gelangen.
- Das Produkt keinen Vibrationen oder Stoßbelastungen aussetzen.
- Das Gerät innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur betreiben.
- Das Produkt keiner Hitzeeinwirkung aussetzen.
- Zum Einstellen des DIP-Schalters einen Schlitzschraubendreher verwenden.
- Schließen Sie die Abdeckungen über den Schaltern, bevor Spannung angelegt wird.
- Das Produkt nicht mit chemischen Substanzen wie Benzol oder Verdünner reinigen.

#### • Auswahl der Spannungsversorgung

Mit diesem Produkt muss eine UL-zertifizierte Gleichstromversorgung wie folgt verwendet werden:

1. Begrenzte Spannungs-/Stromversorgung gemäß UL508  
Ein Schaltkreis, dessen Strom von der Sekundärspule eines Trafos wie folgt geliefert wird:  
maximale Spannung (ohne Last): max. 30 Vrms (42.4 V Spitze)  
max. Strom : (1) max. 8 A (einschl. kurzgeschlossen)  
(2) mit Kurzschlusschutz (z. B. Sicherung) mit dem folgenden Wert.

Leerlaufspannung (V-Spitze)	max. Strom [A]
0 bis 20 [V]	5.0
20 bis 30 [V]	100 /pic de tension

2. Ein Netzteil der Klasse 2 gem. UL1310 oder ein Stromversorgungskreis mit max. 30 Vrms (42.4V Spitze) oder niedriger, mit Verwendung eines Transformators der Klasse 2 gemäß UL1585 als Stromquelle.

### 2. Technische Daten

#### Technische Daten

Nennspannung	24 VDC
Spannungsversorgungsbereich	Spannungsversorgung für Eingang und Steuerung GW/SI: 24 VDC ±10% Spannungsversorgung Ausgang: 24 VDC +10%/-5% (Spannungsabfallwarnung bei ca. 20 V)
Nennstrom	Spannungsversorgung für Eingang und Steuerung GW/SI: 3.0 A Inneres der GW-Einheit: 0.2 A Eingangsgerät und SI-Steuerungsbereich: 2.8 A Stromversorgung für Magnetventile und Ausgang: 3 A
Anzahl der Eingangs-/Ausgangspunkte	Eingangspunkt : max. 64/Ausgangspunkt : max. 64

#### High-Bus

Protokoll	Ethernet (IEEE802.3)
Medium	100BASE-TX
Kommunikationsgeschwindigkeit	10M/100 Mops (Sélection automatique ou réglage manuel)
max. Segmentlänge	100 m
max. Anzahl Transceiver	2 (pro Segment)
Kommunikationsmethode	Voll-Duplex/Halb-Duplex (automatische Auswahl oder manuelle Einstellung)
Feldbusprotokoll	EtherNet/IP™ Version 1.0
I/O-Meldung	Eingang : 16 byte (bei der Montage: 100 ) Ausgang : 16 byte ( bei der Montage: 150 )
Anschluss-Nr.	44818 (0xAF12)
Einstellungsbereich IP-Adresse	192.168.0.1 bis 192.168.0.254 ( Einstellung durch internen Schalter ) oder optionale Einstellung durch den DHCP-Server
Geräteinformation	IHändler-ID : 7 (SMC Corp.) Produkttyp : 12 ( Kommunikationsadapter ) Produkt-ID : 104munication)

### 3. Bestellschlüssel

#### EX500 – GEN1

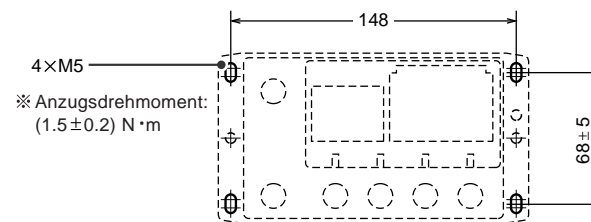
- Kommunikationsprotokoll

EN1	EtherNet/IP
-----	-------------

### 4. Einbau

#### Schraubbefestigung

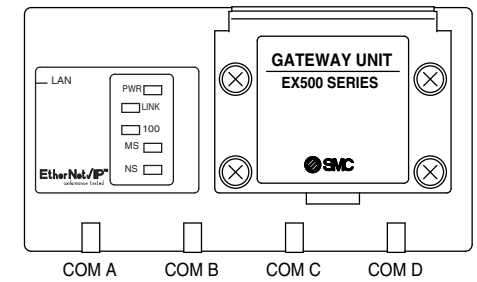
An vier Stellen mit Schrauben mit einem Kopfdurchmesser von min. 5.2 und einer Gewindelänge von min. 15 mm sichern.



Ausschnitt für Montage (Toleranz: ±0.2)

### 5. Anzeige / Einstellung

#### Anzeige



Anzeige	Inhalt	
PWR	AUS grüne Lampe EIN	Die Stromversorgung für Magnetventile ist unzureichend Die Stromversorgung für Magnetventile ist normal
	AUS grüne Lampe EIN grün blinkend	Die Stromversorgung ist AUS/initialisiert Ethernet-Verbindung ist hergestellt Daten gesendet/erhalten
100	AUS grüne Lampe EIN	Kommunikation mit 10 Mbps Kommunikation mit 100 Mbps
	AUS grüne Lampe EIN grün blinkend rot blinkend rote Lampe EIN	Stromversorgung ist AUS normaler Betrieb Einstellungsfehler rücksetzbarer interner Fehler nicht rücksetzbarer interner Fehler
MS	AUS grüne Lampe EIN grün blinkend rot blinkend rote Lampe EIN	Die Stromversorgung ist AUS/IP-Adresse ist nicht eingestellt EtherNet/IP-Kommunikationsebene nicht festgelegt Multiple EtherNet/IP-Kommunikationsebene festgelegt Multiple EtherNet/IP-Kommunikationsebene Time-Out IP-Adresse doppelt

COM A	AUS	kein Dateneingang
	grüne Lampe EIN	Eingangsdaten erhalten
COM B	AUS	kein Dateneingang
	grüne Lampe EIN	Eingangsdaten erhalten
COM C	AUS	kein Dateneingang
	grüne Lampe EIN	Eingangsdaten erhalten
COM D	AUS	kein Dateneingang
	grüne Lampe EIN	Eingangsdaten erhalten

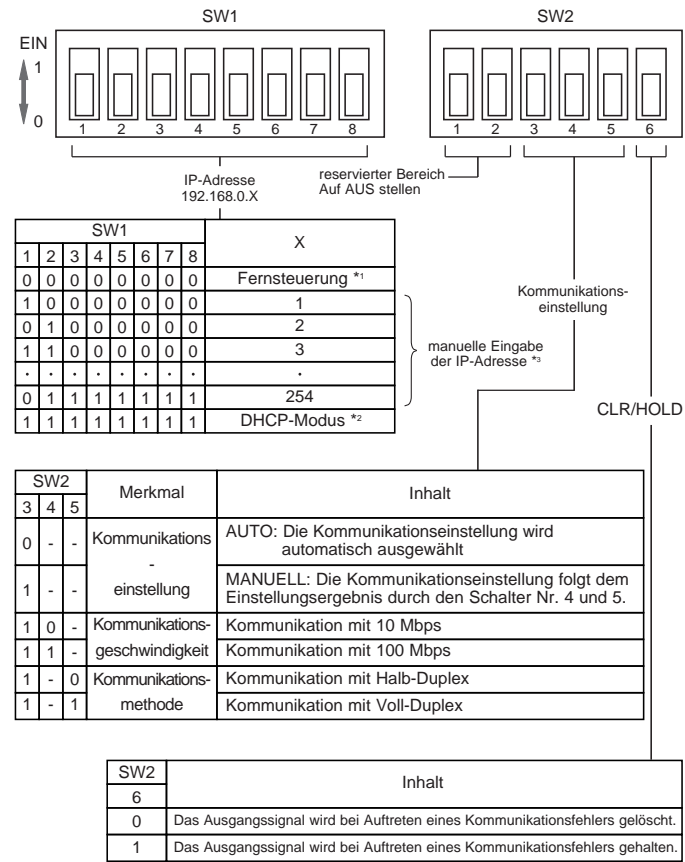
#### ANMERKUNG

Wenn nur eine Mehrfachanschlussplatte ohne Eingangsmodul angeschlossen ist, leuchten die LEDs von COM A bis D nicht. Damit diese aufleuchten, an den nicht verwendeten Anschlüssen der SI-Einheit ("C1" bzw. "0") einen Abschlussdeckel anbringen.

### 5. Anzeige / Einstellung (Forts.)

#### Schaltereinstellung

Die Abdeckung des Stationsnummerschalter öffnen und die Schalter mit einem spitzen Uhrmacher-Schraubenzieher, usw. einstellen.



#### ANMERKUNGEN

- Vor Einstellen der Schalter die Spannungsversorgung ausschalten.
- Die Schalter müssen vor Inbetriebnahme eingestellt werden.
- Nach Öffnen und Schließen der Schutzabdeckung für die Stationsschalter müssen die Schrauben mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment angezogen werden. ( Anzugsdrehmoment : 0.6 N·m)

#### \*1 : Fernsteuerung (SW1 alle Dip-Schalter AUS)

Die GW-Einheit EX500 von SMC ist kompatibel mit den folgenden Server-Befehlen BOOTP/DHCP von Rockwell Automation.

#### DHCP freischalten

Bei Auswahl dieser Funktion kann die GW-Einheit EX500 seine Boot-Informationen vom BOOTP/DHCP-Server holen. Wenn DHCP freigeschaltet ist, holt sich die GW-Einheit EX500 SI seine Boot-Informationen beim nächsten Einschalten.

#### BOOTP/DHCP ausschalten

Bei Auswahl dieser Funktion kann die GW-Einheit EX500 seine Boot-Informationen nicht vom BOOTP/DHCP-Server erhalten, und behält seine aktuelle Konfiguration beim nächsten Einschalten bei.

#### \*2 : DHCP-Modus (SW1 alle Dip-Schalter EIN)

Die IP-Adresse wird vom DHCP-Server erhalten. Die IP Adresse wird nicht gespeichert und geht bei Aus-/Einschalten der Einheit EX500 verloren.

#### \*3 : Hardware-Adressen

Der Bereich der IP-Adressen ist 192.168.0.1-192.168.00.254.

#### Voreinstellungen

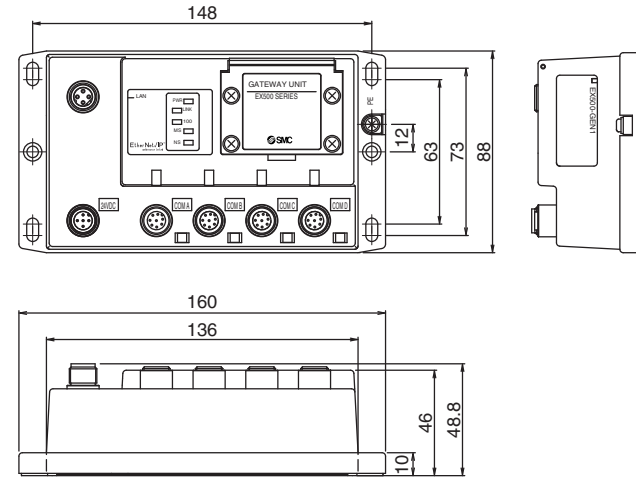
Ab Werk ist das Produkt auf "Fernsteuerungs-Modus" und "DHCP freigeschaltet" eingestellt.

#### ANMERKUNG

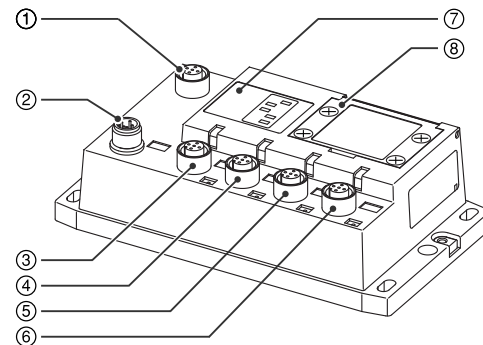
Wenn die gespeicherte IP-Adresse einer EX500 nicht bekannt ist, wechseln Sie bitte in den Abschnitt "DHCP-Modus".

### 6. Außenabmessungen [mm]

#### Gehäuse der GW-Einheit



### 7. Bezeichnungen / Funktionen der einzelnen Bauteile



Pos.	Teilebezeichnungen	Anwendung
1	Kommunikationsanschluss	Anschluss an die Leitung EtherNet/IP
2	Stromversorgungsanschluss	Zur Spannungsversorgung von Ausgangsvorrichtungen wie Magnetventilen, Eingangsvorrichtungen wie Sensoren und der Steuerung der GW/SI-Einheit unter Verwendung des Spannungsversorgungskabels.
3	Kommunikationsanschluss A (COM A)	Die SI-Einheit (Mehrfachanschlussplatte) oder Eingangseinheit mit einem Abzweigkabel mit M12-Steckern anschließen.
4	Kommunikationsanschluss B (COM B)	
5	Kommunikationsanschluss C (COM C)	
6	Kommunikationsanschluss D (COM D)	
7	Anzeige	Anzeigen des Spannungsversorgungs- und Kommunikationsstatus mit der SPS
8	Schutzabdeckung des Stationsschalters	IP-Adresse und Datenübertragungsmethode anhand der Schalter unter dieser Abdeckung einstellen.

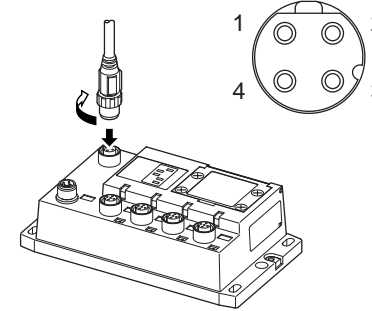
### 8. Verdrahtung

#### ① Kommunikationsverdrahtung

Das Kabel mit dem Kommunikationsanschluss für Ethernet am Kommunikationsanschluss der GW-Einheit anschließen.

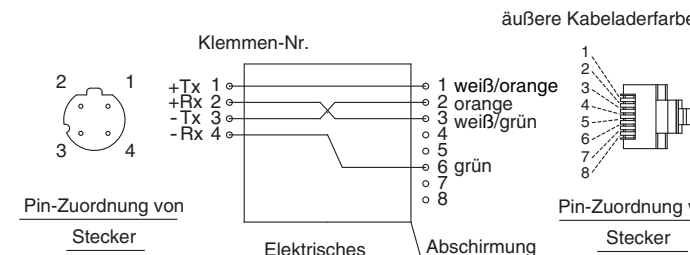
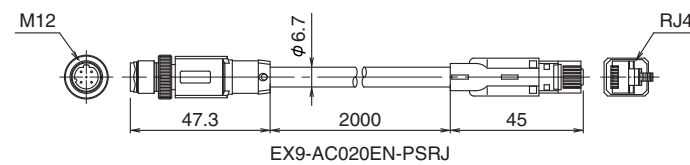
#### Kabelanschluss

- Die Anschlussnut mit dem Kommunikationsanschluss (4-polig, Buchse) der GW-Einheit ausrichten und das Kabel (Stecker) anschließen.
- Die Kontermutter auf der Kabelseite von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- Sicherstellen, dass der Steckerabschnitt sich nicht bewegt.



#### Anordnung der Steckerstifte und Anschlussdiagramm des Ethernet-Kabels

Das Kommunikationskabel mit M12-Buchse am Kommunikationsstecker der GW-Einheit anschließen.



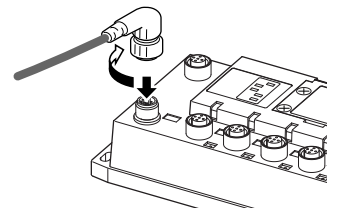
Kabelspezifikation	
Kerndraht	AWG 26
Kabelmantelfarbe	blaugrün

#### ② Verdrahtung Spannungsversorgung

Das Spannungsversorgungskabel an den Spannungsversorgungsanschluss der GW-Einheit anschließen. Es gibt zwei Arten von Kabeln mit unterschiedlicher Steckerform — gerader Stecker und Winkelausführung. Mit diesem Kabel werden Ausgangsgeräte wie z.B. Magnetventile, und Eingangsgeräte wie z.B. Sensoren und die Steuerung GW/SI mit Strom versorgt. Eine individuelle Spannungsversorgung anderer Einheiten ist daher nicht erforderlich.

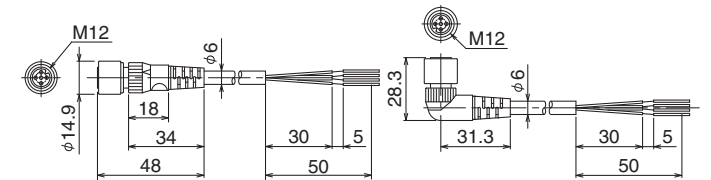
#### Kabelanschluss

- Die Anschlussnut mit dem Stromversorgungsanschluss (Stecker) der GW-Einheit ausrichten, und Spannungsversorgungskabel (Buchse) anschließen.
- Die Kontermutter auf der Kabelseite von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- Prüfen, dass der Anschluss fest angezogen ist.



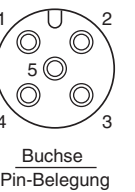
#### Anordnung der Steckerstifte und Anschlussdiagramm der Spannungsversorgung [ mm ]

( Anordnung der Steckerstifte und Anschlussdiagramm sind für alle Kabel gleich. )



gerader Stecker EX500-AP□-S      Winkelausführung EX500-AP□-A

Pin-Nr.	Kabelfarbe : Signalbezeichnung
1	braun : 0 V ( für Magnetventile/Ausgang )
2	weiß : 24 VDC, +10%/-5% ( für Magnetventile/Ausgang )
3	blau : 0 V (für Eingang und Steuerung GW/SI)
4	schwarz: 24 VDC ±10% ( Versorgungsspannung für Eingang und Steuerung GW/SI )
5	grau : Masse ( PE )



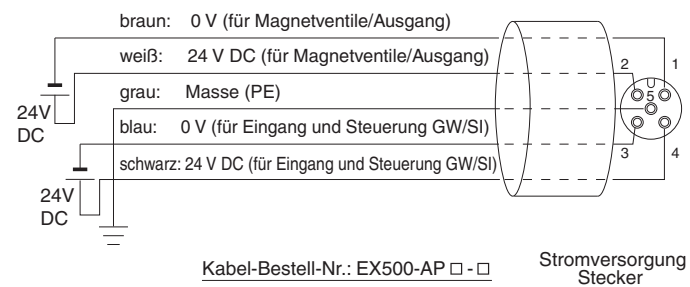
**ANMERKUNG**  
Massekabel mit max. 100 Ω am PE-Anschluss anschließen.

## 8. Verdrahtung (Forts.)

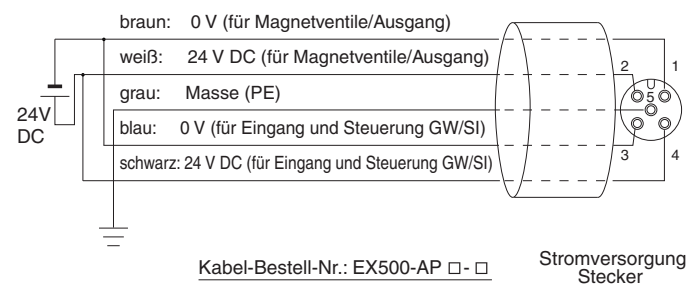
### Getrennte Verdrahtung zur Spannungsversorgung von Magnetventilen/Ausgang sowie Eingang und Steuerung GW/SI

Sowohl die einfache als auch die zweifache Spannungsversorgung sind möglich. Allerdings sollte jedes System (Magnetventile/Ausgang, Eingang und Steuerung GW/SI) getrennt verdrahtet werden.

#### A. Zweifache Spannungsversorgung



#### B. Einfache Spannungsversorgung



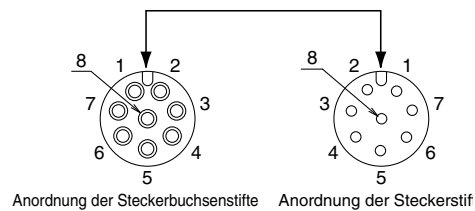
### ③ Verzweigungsanschluss

Zum Verdrahten von Magnetventilen oder Eingangseinheiten das Verzweigungskabel mit M12-Stecker an die Kommunikationsanschlüsse A bis D anschließen.

Es gibt zwei Arten von Kabeln mit unterschiedlicher Steckerform — gerader Stecker und Winkelausführung. Da jedes Kabel einen Stromversorgungsleiter enthält, müssen die Magnetventile bzw. Eingangsgeräte nicht einzeln mit Strom versorgt werden.

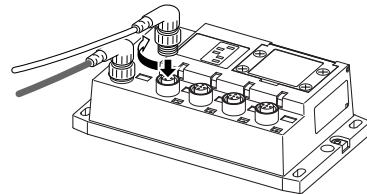
#### Kabelanschluss

- (1) Die Anschlussnut mit dem Anschluss ( Buchse ) der GW-Einheit ausrichten, das Kabel (den Stecker) anschließen.



- (2) Die kableseitige Sicherungsmutter von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.

- (3) Sicherstellen, dass der Steckerabschnitt sich nicht bewegt.



#### ANMERKUNG

Jeden unbenutzten Anschluss der GW-Einheit mit einer wasserdichten Kappe versehen. Durch ordnungsgemäße Verwendung wasserdichter Kappen kann die Gehäuseschutzklasse IP65 erreicht werden. ( Anzugsdrehmoment : 0.1 Nm für M12 ).

## 9. Kontakt

### Telefon

BELGIEN / (32) 3-355 1464  
DÄNEMARK / (45) 70 25 29 00  
DEUTSCHLAND / (49) 6103 4020  
FINNLAND / (358) 207 513 513  
FRANKREICH / (33) 1-64 76 1000  
GRIECHENLAND / (30) 1- 342 6076  
GROSSBRITANNIEN / (44) 1908-56 3888  
IRLAND / (353) 1-403 9000  
ITALIEN / (39) 02-92711  
NIEDERLANDE / (31) 20-531 8888

NORWEGEN / (47) 67 12 90 20  
ÖSTERREICH / (43) 2262-62 280  
POLEN / (48) 22-548 50 85  
PORTUGAL / (351) 2 610 89 22  
SCHWEDEN / (46) 8-603 0700  
SCHWEIZ 4152-396 3131  
SPANIEN / (34) 945-18 4100  
TSCHECH. REP. / (420) 5-41424611  
TÜRKEI / (90) 212 221 1512  
UNGARN / (36) 1-371 1343

### SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com>

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung und ohne dass daraus eine Verpflichtung für den Hersteller entsteht, geändert werden. Die Produktbeschreibung aus diesem Dokument kann von anderen Herstellern als ihr Warenzeichen verwendet werden.  
© 2006 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten