

**Vereinfachtes Verdrahtungssystem**

Gateway-Einheit (GW) kompatibel mit DeviceNet



# Bedienungsanleitung

EX500-GDN1



**SMC Corporation**

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

EX##-OMI0025DE

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines EX500 mit vereinfachtem Verdrahtungssystem von SMC entschieden haben.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und verstehen Sie die Inhalte vor dem Betrieb, damit Sie diese Einheit sicher und korrekt benutzen.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch zu späteren Informationszwecken auf.

## Bediener

- Diese Betriebsanleitung ist an Personen gerichtet, die über Kenntnisse von Maschinen und Anlagen verfügen, in denen vereinfachte Verdrahtungssysteme eingesetzt werden, und die über ausreichende Kenntnisse für den Zusammenbau, Betrieb und Wartung solcher Geräte verfügen.
- Vor dem Zusammenbau, Betrieb bzw. Wartungsarbeiten muss diese Anleitung aufmerksam durchgelesen und deren Inhalt verstanden werden.

# Inhalt

---

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	2
Produktübersicht .....	5
EX500	
Teilebezeichnungen .....	6
Abmessungen .....	7
Einbau .....	7
Spezifikation .....	8
Verdrahtung .....	11
Anzeige / Schaltereinstellungen .....	18
SI-Einheit	
Teilebezeichnungen .....	20
Abmessungen .....	7
Einbau/Verdrahtung .....	22
Spezifikation .....	23
Display .....	24
Mehrfachanschlussplatte Eingangsmodul	
Teilebezeichnungen .....	25
Abmessungen .....	7
Einbau .....	27
Spezifikation .....	28
Verdrahtung .....	29
Display .....	30
Serie EX9 Standard-Ausgangsblock	
Teilebezeichnungen .....	31
Abmessungen .....	32
Einbau .....	33
Verdrahtung .....	34
Spezifikation .....	36
Display .....	37
Option .....	38
Fehlersuche .....	40

# SICHERHEITSHINWEIS

Das Gehäuse der Einheit und dieses Handbuch enthalten wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen, zur Vermeidung von Sachschäden sowie zur Sicherstellung des korrekten Gebrauchs.

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 Sie ebenso die Bedienungsanleitungen usw. zugehöriger Maschinen und Anlagen und verstehen Sie die Inhalte vor der Anwendung.

## WICHTIGE HINWEISE

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

<b>⚠️ WARNUNG</b>	Verweist auf eine potentielle Gefahrensituationen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
<b>⚠️ ACHTUNG</b>	Hinweis auf eine potentiell gefährliche Situation, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Anmerkung	Verweist auf nützliche Informationen.

## ⚠️ WARNUNG

**Die Einheit nicht zerlegen, ändern (einschließlich Änderungen an der Leiterplatte) oder instand setzen.**

Sonst besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

**Nicht außerhalb der angegebenen Bereiche betreiben.**

Sonst besteht Brand-, Störungs- bzw. Beschädigungsgefahr am vereinfachten Verdrahtungssystem.

Vor dem Betrieb die Spezifikationen beachten.

**Nicht in Umgebungen mit entzündlichem, explosiven bzw. korrosiven Gas einsetzen.**

Sonst besteht Brand-, Explosions- bzw. Korrosionsgefahr.

Dieses vereinfachte Verdrahtungssystem ist nicht explosionssicher.

**Bei Verwendung in einem Verriegelungskreis:**

• **Es muss eine doppelte Verriegelung durch ein weiteres System vorgesehen werden (z.B. mechanische Schutzvorrichtung).**

• **Die korrekte Funktion des Verriegelungskreises prüfen.**

Sonst besteht Unfallgefahr aufgrund möglicher Störungen.

## ⚠️ WARNUNG

**Vor Ausführung der Wartungsarbeiten:**

• **Die Stromversorgung ausschalten.**

• **Die Druckluftversorgung unterbrechen, Druckluft in den Leitungen ablassen, und den drucklosen Zustand überprüfen.**

Sonst besteht Verletzungsgefahr.

## ⚠️ ACHTUNG

**Nach Abschluss der Wartungsarbeiten eine entsprechende Funktionsprüfung ausführen.**

Bei Störungen wie z.B. nicht einwandfreiem Betrieb der Einheit, den Betrieb einstellen. Sonst ist die Sicherheit aufgrund möglicher Störungen nicht gewährleistet.

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

Die Erdung so nahe wie möglich an der Einheit anzuschließen, um den Erdungsabstand gering zu halten.

## ● Sicherheitshinweise zur Handhabung

Für diese Einheit die folgende UL-anerkannte DC-Spannungsversorgung verwenden.

1. Begrenzter Spannungs/Stromkreis gemäß UL508

Ein Stromkreis verwendet die Sekundärspule eines isolierten Wandlers als Stromquelle, und erfüllt die folgenden Bedingungen.

• Maximale Spannung (ohne Last): 30 Vrms (42,4 Vpeak) oder niedriger

• Maximale Stromstärke: (1) 8A oder niedriger (einschl. bei Kurzschluss)

(2) Bei Begrenzung durch den Stromkreisschutz (wie z.B. Sicherung) mit den folgenden Werten.

Spannung ohne Last (Vpeak)	Max. Stromstärke (A)
0 bis 20 [V]	5,0
Über 20 [V] bis 30 [V]	100/Spitzenspannung

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

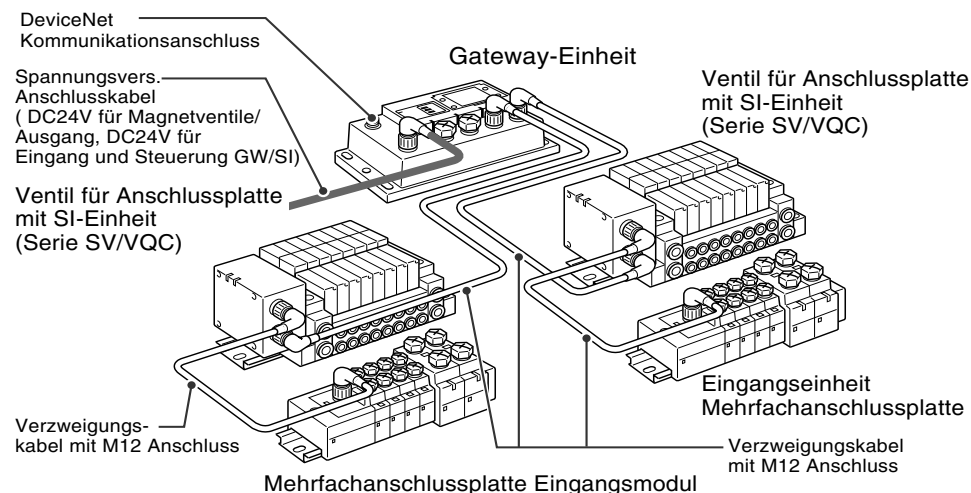
## SICHERHEITSHINWEISE (Forts.)

Beachten Sie beim Betrieb Ihres vereinfachten Verdrahtungssystems die nachfolgenden Hinweise. Sonst besteht die Möglichkeit einer Fehlfunktion durch Beschädigung bzw. Ausfall.

- Das vereinfachte Verdrahtungssystem mit der vorgeschriebenen Spannung betreiben.
- Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.
- Typenschild bzw. Aufkleber nicht entfernen.
- Das Gerät nicht fallen lassen, keinen übermäßigen Stossbelastungen aussetzen und keine Schläge darauf ausführen.
- Das angegebene Anzugsdrehmoment beachten.
- Die Kabel keiner übermäßigen Belastung durch wiederholte Biege- oder Zugbelastungen oder schwere Gegenstände auf den Kabeln aussetzen.
- Die Drähte und Kabel korrekt anschließen.
- Bei eingeschalteter Stromversorgung keine Verdrahtungen vornehmen.
- Das vereinfachte Verdrahtungssystem nicht im selben Kanal wie das Stromversorgungskabel bzw. der Hochspannungsleitung verlegen.
- Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.
- Die Verdrahtung der Stromversorgung in zwei Linien unterteilen ---- eine Linie für die Stromversorgung des Ausgangs und die andere für die Stromversorgung des Eingangs und die Steuerung GW/SI.
- Bei der Verwendung des vereinfachten Verdrahtungssystems in einer Maschine oder Anlage ausreichenden Schutz gegen Störeinflüsse durch z.B. Entstörfilter vorsehen.
- An jedem nicht benutzten M12-Anschluss für Ein-/Ausgang einen Abschlussstecker oder Wasserschutzkappe montieren (Kommunikationsanschluss, Kommunikations-Ports A - D, und Stromversorgung für Eingang und Steuerung GW/SI).
- Beim Einsatz des Produkts in einer der folgenden Umgebungen ausreichende Abschirmung vorsehen.
  - (1) Orte, an denen Störungen durch statische Elektrizität, usw. erzeugt werden
  - (2) Orte mit hohen elektrischen Feldstärken
  - (3) Orte mit möglicher radioaktiver Strahlung
  - (4) Orte in der Nähe von Netzkabeln
- Das Produkt nicht in der Nähe von Funkenquellen betreiben.
- Einen Überspannungsschutz verwenden, das die Spannungsspitzen selbständig unterdrückt, um die Spannungsspitzen erzeugende Last direkt abzuleiten, wie z.B. bei einem Magnetventil.
- Darauf achten, dass keine Fremdkörper wie z.B. Drahtreste in das Produktinnere gelangen, wenn die Schutzabdeckung des Stationsnummerschalters abgenommen wird .
- Das vereinfachte Verdrahtungssystem an einem Ort einbauen, wo es keinen Vibrationen bzw. Stößen ausgesetzt ist.
- Das Produkt im spezifizierten Umgebungstemperaturbereich betreiben.
- Nicht in einer Umgebung einsetzen, wo es der Strahlungswärme einer Hitzequelle ausgesetzt ist.
- Den DIP-Schalter und Drehschalter mit einem Uhrmacher-Schraubenzieher usw. verstellen.
- Die Einheit regelmäßig warten.
- Nach Abschluss der Wartungsarbeiten eine entsprechende Funktionsprüfung ausführen.
- Zur Reinigung des Produkts keine chemischen Substanzen wie z.B. Benzin oder Verdünnern verwenden.

## Produktübersicht

### ● Systemkonfiguration

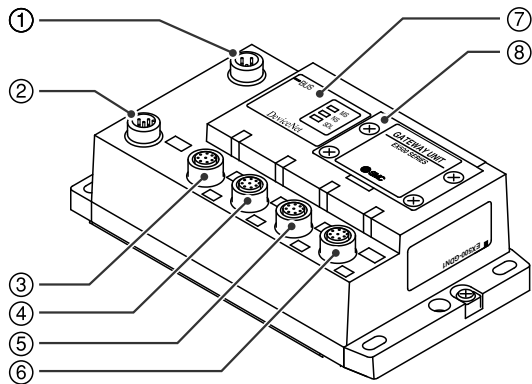


Das vereinfachte Verdrahtungssystem kann an verschiedene Feldbusysteme angeschlossen werden und übernimmt die vereinfachte Verdrahtung und dezentrale Installation von I/O-Geräten. Die Signale zum/vom Feldbus werden von der GW-Einheit ausgetauscht, und die Signale zu/von den dezentralen I/O-Geräten werden von der GW-Einheit gesammelt und geliefert.

Die maximale Anzahl von Anschlüssen von Mehrfachanschlussplattenventilen / Mehrfachanschlussplatte Eingangsmodule beträgt  $16/\text{Verzweigung} \times 4 \text{ Verzweigungen} = 64$  Anschlusspunkte für Ein- bzw. Ausgänge.

Da die Kabel mit Steckern für alle Verdrahtungen unter den Geräten verwendet werden, erfüllt das System die Schutzklasse IP65.

## EX500 Teilebezeichnungen



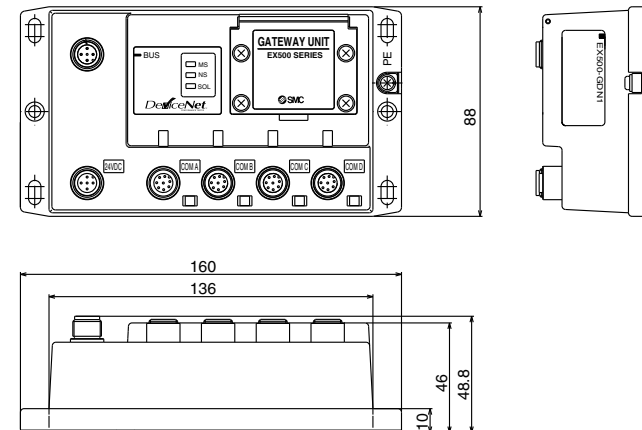
Pos.	Bezeichnung	Anwendung
1	Kommunikationsanschluss	Verbindung mit der Leitung DeviceNet. (Anm. 1)
2	Spannungsversorgungsanschluss	Stromversorgung für Ausgangsgeräte wie z.B. Magnetventil, für Eingangsgeräte wie z.B. Sensor, und für die Steuerung GW/SI durch die Verwendung eines Stromversorgungskabels. (Anm.1)
3	Kommunikations-Port A (COM A)	Die SI-Einheit (Mehrfachanschlussplatte) bzw. das Eingangsmodul mit Zweigleitungen mit M12-Anschlüssen anschließen. (Anm.1)
4	Kommunikations-Port B (COM B)	
5	Kommunikations-Port C (COM C)	
6	Kommunikations-Port D (COM D)	
7	Display	Anzeige des Zustands der Stromversorgung und der Kommunikation mit SPS. (Anm. 2)
8	Schutzabdeckungen Stationsnummerschalter	Adresse und Datenübertragungsrate mit den Schaltern unter dieser Abdeckung einstellen. (Anm. 2)

Anm.1: Für die Verdrahtungsmethode siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 11) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung.

Anm.2: Für die Anzeige- und Einstellungsmethode siehe Unterabschnitt "Einstellung Anzeige/Schalter" (Seite 18) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung.

## Abmessungen (Einheit: mm)

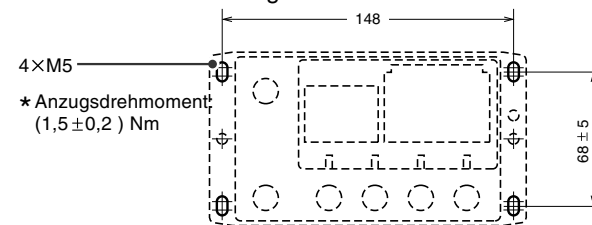
### ● Gehäuse EX500



## Montage (Einheit: mm)

### ● Schraubmontage

An vier Punkten mit Schrauben mit einem Kopfdurchmesser von mind. 5,2 und einer Gewindelänge von mind. 15 mm befestigen.



Ausschnittmaße für Montage (Toleranz: ±0,2)

# Spezifikation

## ● Technische Daten

Nennspannung	DC24V
Bereich der Versorgungsspannung	Stromversorgung für Eingang und Steuerung GW/SI: DC24V ± 10% Stromversorgung für Ausgang: DC24V +10%/-5% (Warnung für Spannungsabfall bei ca. 20V)
Nennstrom	Stromversorgung für Eingang und Steuerung GW/SI: 3.0 A ( In der Gateway-Einheit: 0.2 A Eingangsmodule und SI-Steuerung: 2.8 A ) Stromversorgung für Magnetventile und Ausgang: 3 A
Anzahl der Eingangs-/Ausgangspunkte	Eingangspunkte: Max. 64 / Ausgangspunkte: max. 64

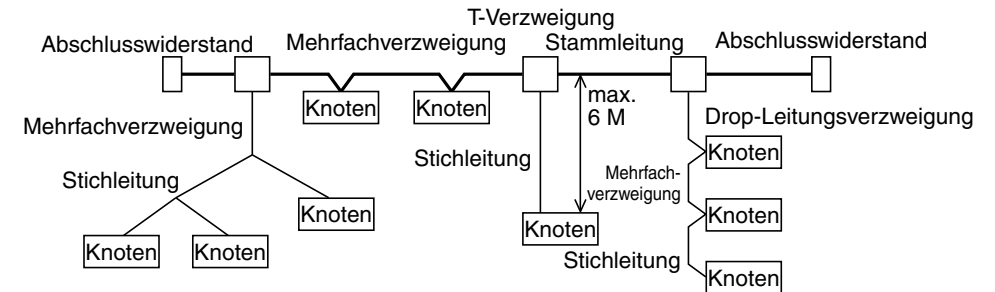
## ● Überlagerter Bus

Protokoll	DeviceNet Version 2.0
Typ Slave (Slave-Station)	Gruppe 2 nur Server
MAC-ID-Einstellbereich	0 - 63
Geräteinformation	Hersteller-ID: 7 (SMC Corp.) Produkttyp: 12 (Kommunikationsadapter) Produkt-ID: 5001
einsetzbare Telegramme	Duplicate MAC ID Check Message Group 2 Explicit Message (unconnect) Explicite Message Poll I/O Message
Größe des I/O-Bereichs	Eingänge: 8 Bytes Ausgänge: 8 Bytes
Datenübertragungsraten	125 kbps 250 kbps 500 kbps
Datenübertragungsdistanz	Siehe folgende Seite.
Isolierungsmethode	Optokoppler

## Übertragungsdistanz

DeviceNet ermöglicht den Anschluss von T-Verzweigungen, Mehrfachverzweigungen und Stichleitungen.

Die Gesamtlänge der Stammleitung und Stichleitungen hängt von der Datenübertragungsrate und der Stärke des Kommunikationskabels ab. Für die Serie EX500 werden nur T-Verzweigungen verwendet.



## Netzwerk-Länge

Bezeichnung		Datenübertragungsrate (kbps)		
		125	250	500
Max. Netzwerk-Länge	Thick Cable	max. 500 m	max. 250 m	max. 100 m
	Thin Cable	max. 100 m		
Länge Stichleitung insgesamt		max. 156 m	max. 78 m	max. 39 m
		Anm.: Maximale Länge pro Stichleitung ist 6 m.		
Abschlusswiderstand		121 Ω, 1/2W (braun/rot/braun/schwarz/braun)		

## Spezifikation (Forts.)

### Kabelspezifikation

Bezeichnung	Thick Cable		Thin Cable	
	Signal	Spannungsversorgung	Signal	Spannungsversorgung
Leiterquerschnitts-Bereich	0,82mm <sup>2</sup>	1,65mm <sup>2</sup>	0,20mm <sup>2</sup>	0,33mm <sup>2</sup>
FARBE	Blau, weiß	Rot, schwarz	Blau, weiß	Rot, schwarz
Impedanz	120Ω ± 10% (1MHz)	-	120Ω ± 10% (1MHz)	-
Übertragungsverzögerung (max.)	1,36ns/ft	-	1,36ns/ft	-
Dämpfung (max.)	125 kHz: 0,13dB/ft 500 kHz: 0,25dB/ft 1,00 MHz: 0,40dB/ft	-	125 kHz: 0,29dB/ft 500 kHz: 0,50dB/ft 1,00 MHz: 0,70dB/ft	-
Leiterwiderstand (Max.)	6,9Ω / 1000 ft	3,6Ω / 1000 ft	28Ω / 1000 ft	17,5Ω / 1000 ft

1ft ≙ 0,3048m

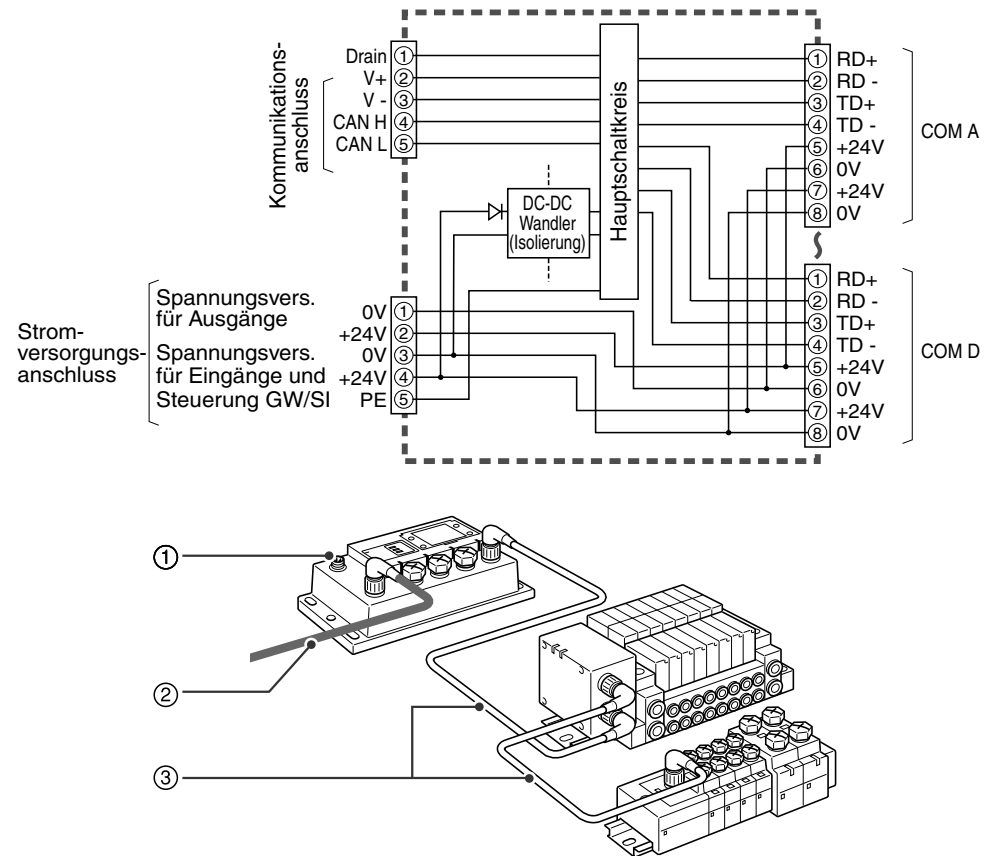
### ● Unterlagerter Bus

Anzahl der Eingangs-/Ausgangsverzweigungen	4 Verzweigungen (16 Punkte/Verzweigung) für Eingänge 4 Verzweigungen (16 Punkte/Verzweigung) für Ausgänge
Kommunikationsmethode	Protokoll: SMC intern Geschwindigkeit: 750 kbps
Verzweigungsstrom für Eingänge (Anm.)	Max. 0.5 [A] pro Verzweigung (bei Anschluss der SI-Einheit und Eingangsgeräten)
Verzweigungsstrom für Ausgänge	Max. 0,65 [A] pro Verzweigung (bei Anschluss der SI-Einheit EX500-S□01) Max. 0,75 [A] pro Verzweigung (bei Anschluss der SI-Einheit EX500-Q□0 <sub>2</sub> )
Länge Verzweigungskabel	max. 5 m pro Verzweigung (Gesamtlänge: max. 10m)

Anm.: Gesamtwert der maximalen Stromaufnahme und des maximalen Laststroms der anzuschließenden Eingangsgeräte.

## Verdrahtung

### ● Schaltschema



Die Verdrahtungen werden in folgender Reihenfolge beschrieben.

① **Kommunikationsverdrahtung Verbindung mit DeviceNet**

② **Verdrahtung Spannungszufuhr Anschluss der Stromversorgungen für Magnetventile/Ausgangsgeräte, und für Eingangsgeräte und Steuerung GW/SI**

③ **Verzweigungsverdrahtung: Anschluss der Gateway-Einheit an SI-Einheit bzw. Eingangsmodul**

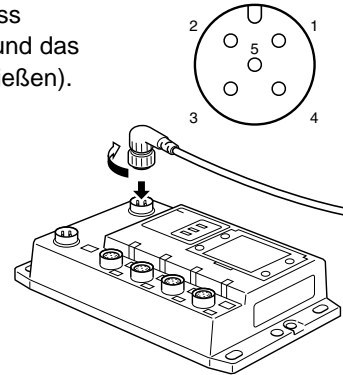
## Verdrahtung (Forts.)

### ① Kommunikationsverdrahtung

Das Kabel mit Kommunikationsanschluss für DeviceNet am Kommunikationsanschluss der Gateway-Einheit anschließen.

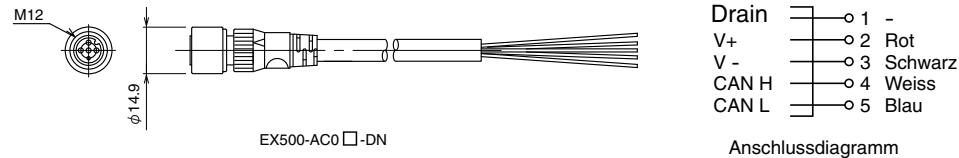
#### Kabelanschluss

- (1) Die Anschlussnut mit dem Kommunikationsanschluss (5 Pins, Stecker) der Gateway-Einheit ausrichten, und das DeviceNet- Kommunikationskabel (Buchse) anschließen.
- (2) Die kabelseitige Sicherungsmutter von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- (3) Prüfen, dass der Anschluss fest angezogen ist.

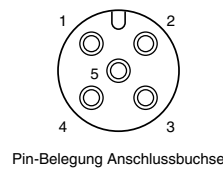


#### Pin-Belegung und Anschlussdiagramm mit Kommunikationsanschluss für DeviceNet

Das Kommunikationskabel mit M12 Anschlussbuchse am Kommunikationsanschluss der Gateway-Einheit anschließen.



Kabelspezifikation			
Kerndraht	Signalleiter	AWG24 (41/0,08)	Blau, weiß
	Stromleiter	AWG22 (19/0,16)	Rot, Schwarz
	Drain-Leiter	AWG22 (19/0,16)	-
Außendurchmesser	$\phi$ 7		
Kabelmantelfarbe	Hellblau		



Anm. 1 Dieses Kabel ist das DeviceNet Thin Cable.

#### Anschluss des Abschlusswiderstands

An beiden Enden der DeviceNet-Stammleitung müssen Abschlusswiderstände angeschlossen werden.

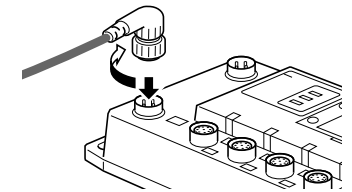
Für weitere Informationen über Abschlusswiderstand siehe Unterabschnitt "Spezifikation" (Seite 8) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung.

### ② Verdrahtung Spannungszufuhr

Das Anschlusskabel der Stromversorgung am Stromanschluss der Gateway-Einheit anschließen. Es gibt zwei Arten von Kabeln, die sich durch die Form des Steckers unterscheiden --- gerader und abgewinkelter Stecker. Mit diesem Kabel werden Ausgangsgeräte wie z.B. Magnetventile, und Eingangsgeräte wie z.B. Sensoren und die Steuerung GW/SI mit Strom versorgt. Daher müssen die anderen Einheiten nicht einzeln mit Strom versorgt werden. Bei der Auswahl der Stromversorgung siehe "Sicherheitshinweise zur Handhabung" (Seite 3) in dieser Anleitung.

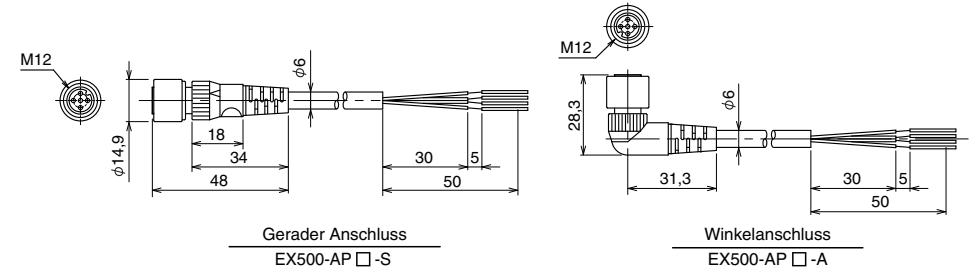
#### Kabelanschluss

- (1) Die Anschlussnut mit dem Stromversorgungsanschluss (Stecker) der Gateway-Einheit ausrichten, und das Stromversorgungskabel (Buchse) anschließen.
- (2) Die kabelseitige Sicherungsmutter von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- (3) Prüfen, dass der Anschluss fest angezogen ist.

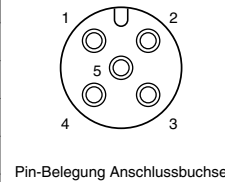


#### Pin-Belegung und Anschlussdiagramm des Anschlusskabels für die Spannungsversorgung (Einheit: mm)

(Pin-Belegung und Anschlussdiagramm sind bei allen Kabeln gleich.)



Pin-Nr.	Kabelfarbe: Signalbezeichnung
1	Braun: 0V (für Magnetventile/Ausgänge)
2	Weiss: DC24V+10%/-5% (für Magnetventile/Ausgänge)
3	Blau: 0V (für Eingänge und Steuerung GW/SI)
4	Schwarz: DC24V ± 10% (Stromversorgung für Eingänge und Steuerung GW/SI)
5	Grau: Erdung (PE)



#### Anmerkung

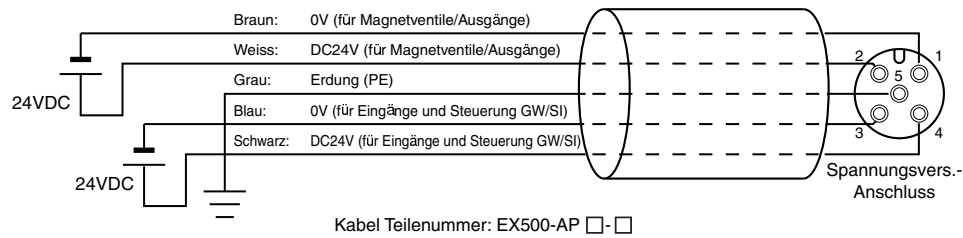
Eine Erdungsleitung mit max. 100Ω an die Klemme PE anschließen. (Die DRAIN-Klemme und PE-Klemme des DeviceNet sind in der Gateway-Einheit über einen Kondensator verbunden.)



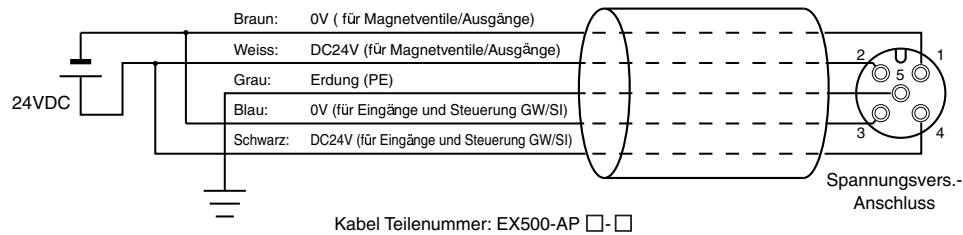
### Separate Verdrahtung der Stromversorgung für Magnetventile / Ausgänge und für Eingänge und die Steuerung GW/SI

Es können ein gemeinsames und ein getrenntes Spannungsversorgungssystem gewählt werden. Die Verdrahtung sollte jedoch bei beiden Systemen separat erfolgen (für Magnetventile/Ausgänge und für Eingänge und die Steuerung GW/SI).

#### A. System mit getrennter Spannungsversorgung



#### B. System mit gemeinsamer Spannungsversorgung



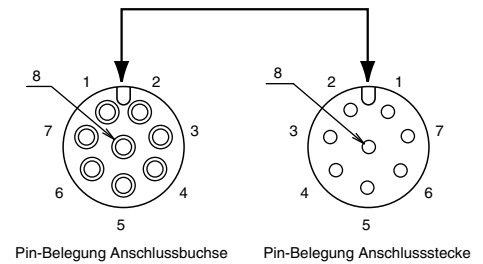
### ③ Verzweigungsverdrahtung (Verdrahtung zu den Kommunikations-Ports)

Bei der Verdrahtung mit Magnetventilen oder Eingangsgeräten das Verzweigungskabel mit M12 Anschluss an den Kommunikations-Ports A - D anschließen.

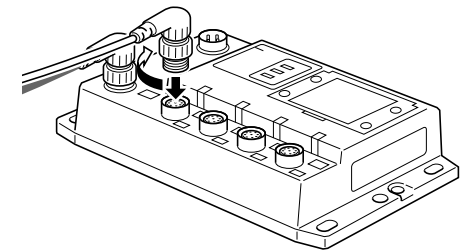
Es gibt zwei Arten von Kabeln, die sich durch die Form des Steckers unterscheiden — gerader und abgewinkelter Stecker. Da jedes Kabel einen Stromversorgungsleiter enthält, müssen die Magnetventile bzw. Eingangsgeräte nicht einzeln mit Strom versorgt werden.

#### Kabelanschluss

- (1) Die Anschlussnut mit dem Anschluss (Buchse) der Gateway-Einheit ausrichten und das Kabel (Stecker) anschließen.



- (2) Die kabelaufseitige Sicherungsmutter von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- (3) Prüfen, dass der Anschluss fest angezogen ist.

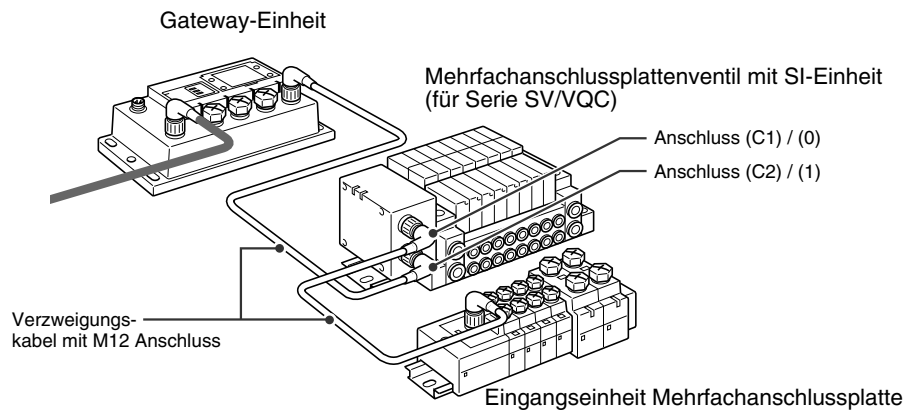


#### Anmerkung

An jedem nicht verwendeten Anschluss der Gateway-Einheit einen wasserdichten Deckel anbringen. Durch die Verwendung geeigneter Deckel kann eine Gehäuse-schutzklasse IP65 erreicht werden. (Anzugsdrehmoment: 0,1 Nm für M12)

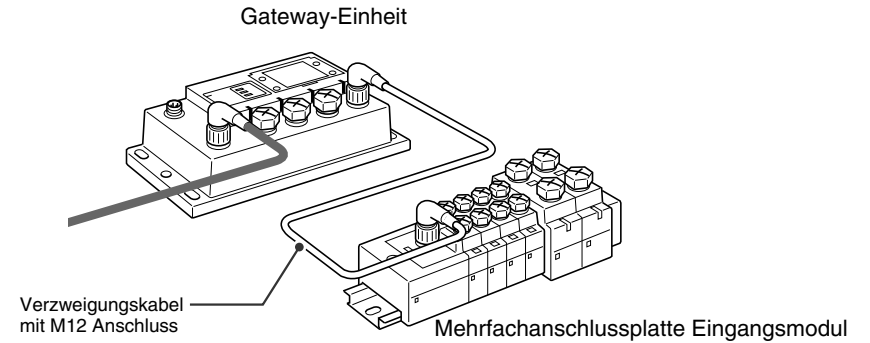
### Konfiguration Gateway-Einheit – Ventil auf Mehrfachanschlussplatte – Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit

Es sind zwei Kommunikationsanschlüsse in der SI-Einheit bzw. ein Kommunikationsanschluss in der Eingangseinheit vorhanden.  
 Am Kommunikationsanschluss (C2) bzw. (1) der SI-Einheit das Verzweigungskabel mit M12 Anschluss vom Gateway anschließen. Am Kommunikationsanschluss (C1) bzw. (0) das Verzweigungskabel mit M12 Anschluss von der Eingangseinheit anschließen.  
 Am Kommunikationsanschluss der Eingangseinheit das Verzweigungskabel mit M12 Anschluss von der SI-Einheit anschließen.

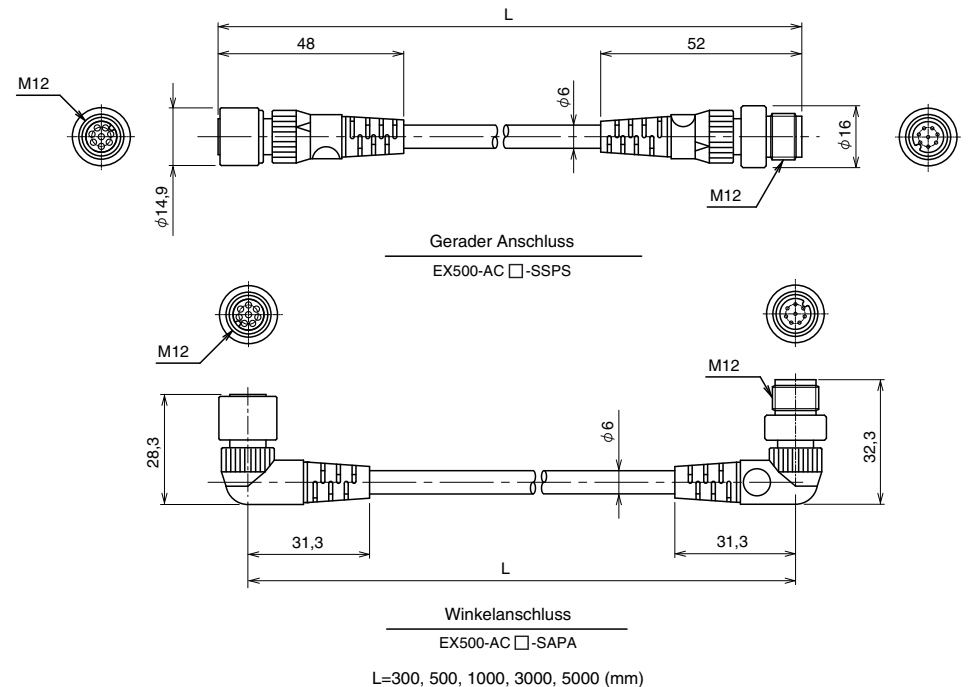


### Konfiguration Gateway-Einheit – Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit

Am Kommunikationsanschluss der Eingangseinheit das Verzweigungskabel mit M12 Anschluss von der Gateway-Einheit anschließen.

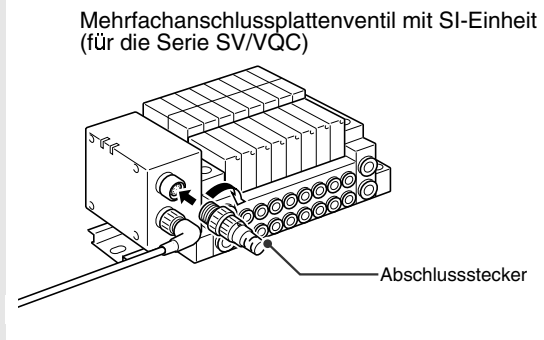


### Typ, Pin-Belegung und Anschlussdiagramm des Verzweigungskabels mit M12 Anschluss (EX500-AC□-□)



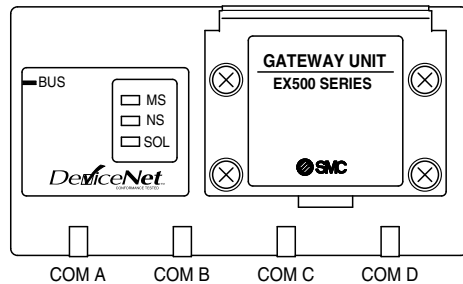
**Anmerkung**

Wenn am Anschluss (C1) bzw. (0) der SI-Einheit kein Eingangseinheit angeschlossen ist, diesen Anschluss mit einem Deckel verschließen.



# Anzeige / Schaltereinstellungen

## ●LED Anzeige



Display	Bezeichnung
MS	Leuchtet grün: Normalzustand. Leuchtet rot: Schwerer Fehler aufgetreten.
NS	Leuchtet nicht: Offline/Stromversorgung ist OFF. Blinkt grün: Online/Kommunikation nicht hergestellt. Leuchtet grün: Online/Kommunikation hergestellt. Blinkt rot: Geringfügiger Kommunikationsfehler aufgetreten. Leuchtet rot: Schwerer Kommunikationsfehler aufgetreten.
SOL	Leuchtet auf: Spannung an Magnetventile/Ausgänge liegt an  Leuchtet nicht: Spannung an Magnetventile/Ausgänge fehlt ( oder ist unter 20V gefallen)
COM A	Leuchtet auf: COM A empfängt Daten. Leuchtet nicht: COM A empfängt keine Daten.
COM B	Leuchtet auf: COM B empfängt Daten. Leuchtet nicht: COM B empfängt keine Daten.
COM C	Leuchtet auf: COM C empfängt Daten. Leuchtet nicht: COM C empfängt keine Daten.
COM D	Leuchtet auf: COM D empfängt Daten. Leuchtet nicht: COM D empfängt keine Daten.

### Anmerkung

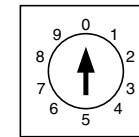
Beim Anschluss eines Ventils auf Mehrfachanschlussplatte ohne Anschluss einer Mehrfachanschlussplatte für Eingangseinheit leuchten die LEDs von COM A - D nicht auf. Damit diese aufleuchten, an den nicht verwendeten Anschlüssen der SI-Einheit ("C1" bzw. "0") einen Abschlussstecker anbringen.

## ●Schaltereinstellung

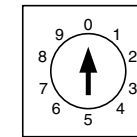
Die Abdeckung der Stationsnummerschalter öffnen und die Schalter mit einem Uhrmacher-Schraubenzieher o.ä. einstellen.

### Anmerkung

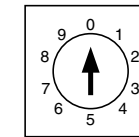
1. Vor der Einstellung der Schalter muss der Netzstrom ausgeschaltet werden.
2. Diese Schalter müssen vor der Benutzung eingestellt werden.
3. Nach dem Öffnen und Schließen der Abdeckung der Stationsnummerschalter die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment wieder anziehen. (Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm)



SW1



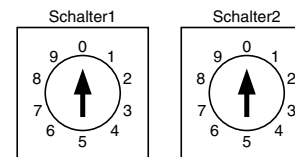
SW2



SW3

### Einstellschalter für Adresse 1 und 2 (SW1 und SW2)

Mit diesen Schaltern kann die Knoten-Adresse eingestellt werden.



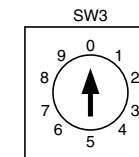
× 10

× 1

SW1: Einstellung der zweiten Stelle.  
SW2: Einstellung der ersten Stelle.

### Einstellschalter für Datenübertragungsrate (SW3)

Mit diesem Schalter kann die Datenübertragungsrate eingestellt werden.



SW3

Die Einstellung der einzelnen Schalter wird in nachstehender Tabelle beschrieben. (Die Ausgangs-Einstellungen sind: SW1; 6, SW2; 3 und SW3; 0.)

Schalter1	Schalter2	Knotenadresse
0	0	0
0	1	1
0	2	2
⋮	⋮	⋮
6	3	63
6	4	PGM (Anm.)
⋮	⋮	
9	9	

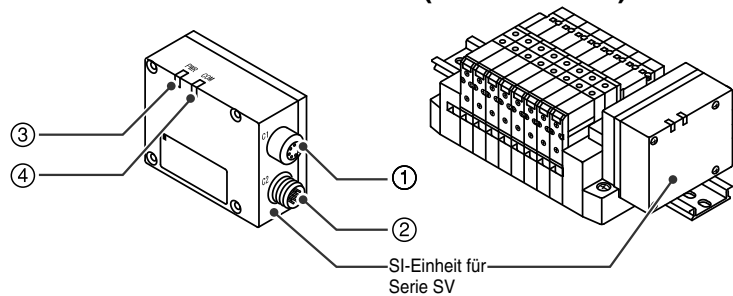
Schalter3	Datenübertragungsrate
0	125 kbps
1	250 kbps
2	500 kbps
3...9	PGM (Anm.)

Anm.: Bei Auswahl von PGM wird die Knotenadresse bzw. Datenübertragungsrate über das DeviceNet-Netzwerk eingestellt.

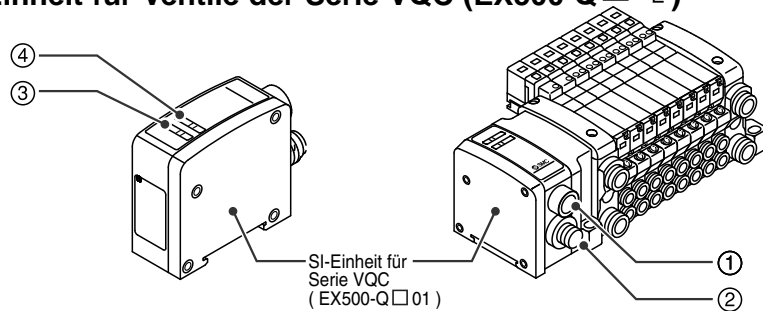
# SI-Einheit Teilebezeichnungen

Die SI-Einheit hat Kommunikation mit der Gateway-Einheit in Verbindung mit dem Ventil auf der Mehrfachanschlussplatte. Sie kann mit Ventilen der Serie SV und der Serie VQC verwendet werden.  
 Außerdem kann diese Einheit in Verbindung mit dem Standard-Ausgangsblock Serie EX9 Magnetventile, Relais, usw. betreiben. Siehe hierzu Abschnitt "Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock" (Seite 31) in dieser Anleitung.

## 1. SI-Einheit für Ventile der Serie SV (EX500-S□01)



## 2. SI-Einheit für Ventile der Serie VQC (EX500-Q□01)



Gilt für EX500-S□01/EX500-Q□01

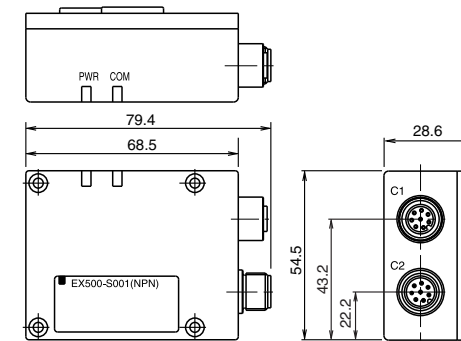
Pos.	Bezeichnung	Anwendung
1	Kommunikationsanschluss "C1" bzw. "0"	Anschluss des Verzweigungskabels zur Eingangseinheit (Verzweigungskabel mit M12 Anschluss). (Anm.1)
2	Kommunikationsanschluss "C2" bzw. "1"	Anschluss des Verzweigungskabels von der Gateway-Einheit (Verzweigungskabel mit M12 Anschluss). (Anm.1)
3	LED Spannungsversorgung	Anzeige des Stromversorgungszustands. (Anm. 2)
4	Kommunikations-LED	Anzeige des Kommunikationszustands mit der Gateway-Einheit. (Anm. 2)

Anm.1: Für die Verdrahtungsmethode siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 11) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung.

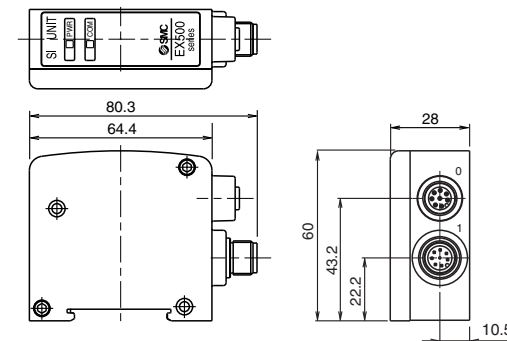
Anm.2: Für die Anzeige siehe "Display" (Seite 24) im Abschnitt "SI-Einheit" in dieser Anleitung.

# Abmessungen (Einheit: mm)

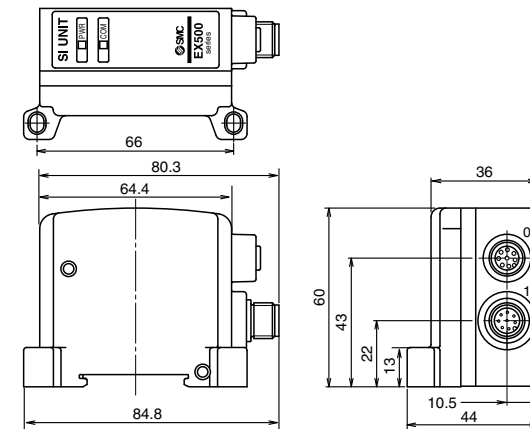
## 1. SI-Einheit für Ventile der Serie SV (EX500-S□01)



## 2. SI-Einheit für Ventile der Serie VQC (EX500-Q□01)

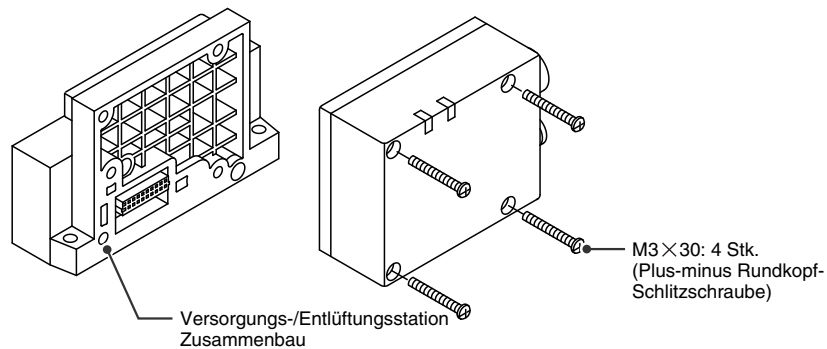


## (EX500-Q□02)

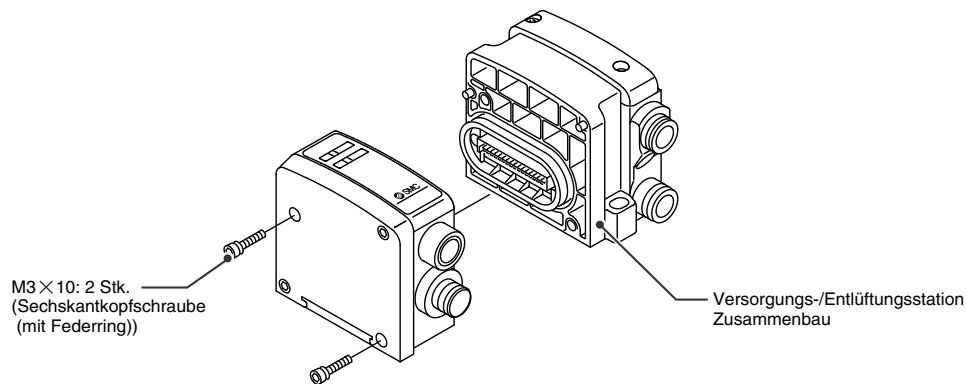


# Einbau/Verdrahtung

Die Methode zum Ein-/Ausbau der SI-Einheit wird nachstehend aufgeführt.



SI-Einheit für Ventile der Serie SV (EX500-S□01)



SI-Einheit für Ventile der Serie VQC (EX500-Q□01)

### Anmerkung

So mit der Hand halten, dass zwischen der SI-Einheit und der Versorgungs-/Entlüftungsplatte kein Spalt vorhanden ist, Schrauben anziehen. Die einzelnen Schrauben müssen auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment angezogen werden. (Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm)

**Anm. 1** Für die Methode der Verzweigungsverdrahtung siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 11) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung. Da die Stromversorgung der Ausgangsgeräte wie z.B. Magnetventil über die Verzweigungsverdrahtung erfolgt (Verzweigungskabel mit M12 Anschluss) ist keine separate Stromversorgung erforderlich.

**Anm. 2** Für Anweisungen zum Ein-/Ausbau von Magnetventil, Mehrfachanschlussplatte, usw. siehe Kataloge, Betriebsanleitungen, technische Daten, usw. der einzelnen Ventilserien. Wird nur ein Standard-Ausgangsblock angeschlossen, siehe Unterabschnitt "Montage" (Seite 33) in Abschnitt "Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock" in dieser Anleitung.

# Spezifikation

## 1. SI-Einheit für Ventile der Serie SV (EX500-S□01)

Bezeichnung	Spezifikation	
Angeschlossener Block	Magnetventil (einfach, doppelt) Relaisausgangsmodul (1-Punkt Ausgang, 2-Punkt Ausgang)	
Angeschlossener Block Station	bistabiles Magnetventil Relaisausgangsmodul (2-Punkt Ausgang)	Max. 8 Stationen
	monostabiles Magnetventil Relaisausgangsmodul (1-Punkt Ausgang)	Max. 16 Stationen
Blockversorgungsspannung	DC24V	
Blockversorgungsstrom	max. 0,65 A	
Stromaufnahme	max. 100 mA (bei Nennspannung)	

## 2. SI-Einheit für Ventile der Serie VQC (EX500-Q□02<sup>1</sup>)

Bezeichnung	Spezifikation	
Angeschlossener Block	Magnetventil (einfach, doppelt) Standard-Ausgangsblock (nur EX500-Q□02)	
Angeschlossener Block Station	bistabiles Magnetventil	Max. 8 Stationen
	monostabiles Magnetventil	Max. 16 Stationen
	Standard-Ausgangsblock (nur EX500-Q□02)	Max. 8 Stationen
Blockversorgungsspannung	DC24V	
Blockversorgungsstrom	max. 0,75 A	
Stromaufnahme	max. 100 mA (bei Nennspannung)	

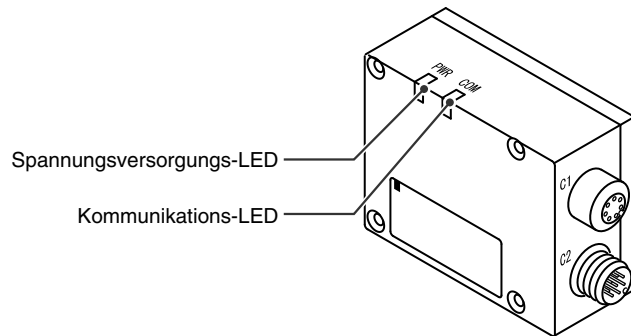
## 3. Einsetzbare Ventilreihen

Serie	Mehrfachanschlussplatte		Innendurchmesser des einsetzbaren Zylinderrohrs (mm)					
	Kassette	Zugstange	40	50	63	80	100	125
SV1000	○	○	■					
SV2000	○	○	■	■				
SV3000	-	○	■	■	■			
SV4000	-	○	■	■	■	■		
VQC1000	-	○	■					
VQC2000	-	○	■	■				
VQC4000	-	○	■	■	■	■		

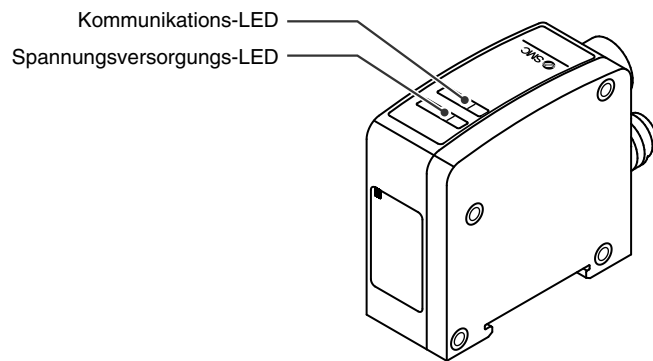
Für weitere Informationen über Magnetventil und Mehrfachanschlussplatte siehe Kataloge, Betriebsanleitungen technische Daten, usw. der einzelnen Ventilserien.

# Display

## ●SI-Einheit für Ventile der Serie SV (EX500-S□01)



## ●SI-Einheit für Ventile der Serie VQC (EX500-Q□0<sub>2</sub>)



Gilt für EX500-S□01/EX500-Q□0<sub>2</sub>

Display	Bezeichnung	
LED Spannungsversorgung	Leuchtet auf:	Die Spannungsversorgung für die Magnetventile/Ausgänge ist in Ordnung
	Leuchtet nicht:	Die Spannungsversorgung für die Magnetventile/Ausgänge ist nicht in Ordnung (Beispiel: die Spannung ist unter 20V)
Kommunikations-LED	Leuchtet auf:	Empfängt Daten vom Gateway
	Leuchtet nicht:	Es werden keine Daten empfangen

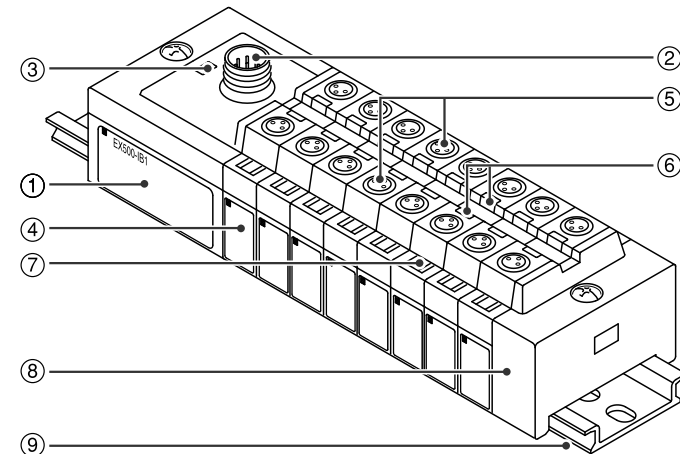
# Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit Teilebezeichnungen

Die Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit besteht aus Eingangseinheit, Eingangsblock(s), Endblock und DIN-Schiene.

Es können bis zu 8 Eingangsblöcke angeschlossen werden (16 Punkte).

Alle Kombinationen von Eingangsblöcken (für Anschluss M8, Anschluss M12 und 8er-Eingangsblock) sind möglich.

**Anmerkung** Sensor-Eingangsspezifikationen (PNP und NPN) nicht mischen.



Die Abbildung zeigt eine Konfiguration, in der nur Eingangsblöcke für M8 Anschluss angeschlossen sind.

Pos.	Bezeichnung	Anwendung
1	Eingangseinheit	Einheit zur Kommunikation mit Gateway-Einheit bzw. SI-Einheit.
2	Kommunikations-Stecker	Zum Anschluss mit Verzweigungskabeln von der Gateway-Einheit bzw. SI-Einheit (Verzweigungskabel mit M12 Anschluss) (Anm. 1)
3	LED Spannungsversorgung	Anzeige des Stromversorgungszustands. (Anm. 2)
4	Eingangsblock	Einheit für Sensor-Signaleingang.
5	Sensorstecker	Verbindung mit Sensor. (Anm.1)
6	LED-Anzeige	Zustandsanzeige des Sensorsignals. (Anm. 2)
7	Kennzeichnungsfeld	Zur Kennzeichnung des Sensoreingangs
8	Endblock	Bildet das Ende der Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit.
9	DIN-Schiene	Für den Einbau mit Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit.

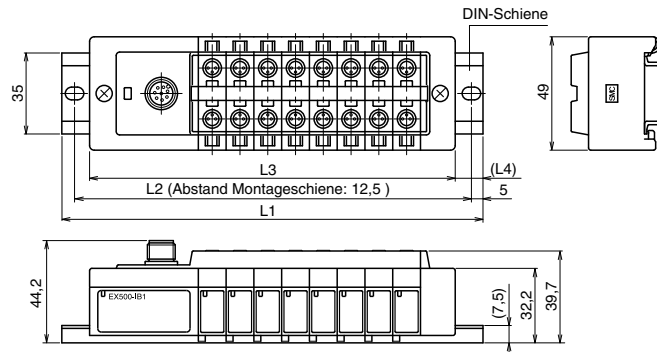
Anm.1: Für die Verdrahtungsmethode siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 29) im Abschnitt "Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit" in dieser Anleitung.

Anm.2: Für die Anzeige siehe "Display" (Seite 30) im Abschnitt "Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit" in dieser Anleitung.



## Abmessungen (Einheit: mm)

### ● Wenn nur Eingangsblöcke für M8 Anschluss angeschlossen werden

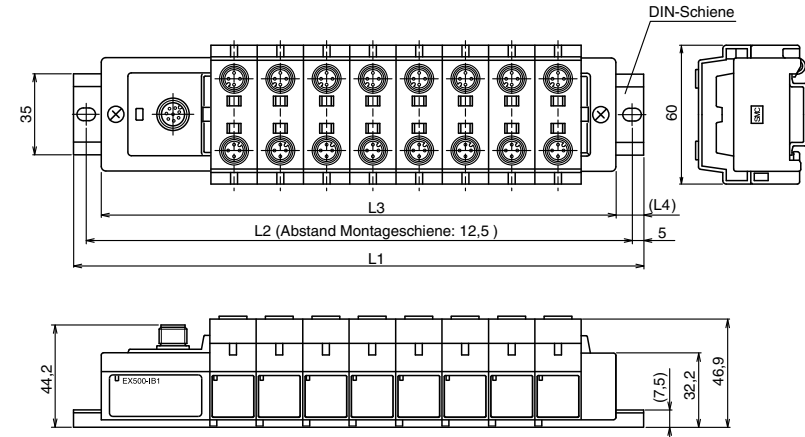


Stationen	1	2	3	4	5	6	7	8
L1 [mm]: Schienenlänge	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5
L2 [mm]: Montageabstand	87.5	100	112.5	125	137.5	150	162.5	175
L3 [mm]: Länge Mehrfachanschlussplatte	74	86	98	110	122	134	146	158
L4 [mm]	12	12	12.5	12.5	13	13	13.5	13.5

### ● Wenn nur Eingangsblöcke Typ 8er-Eingangsblock angeschlossen werden

Stationen	1	2
L1 [mm]: Schienenlänge	135.5	185.5
L2 [mm]: Montageabstand	125	175
L3 [mm]: Länge Mehrfachanschlussplatte	110	158
L4 [mm]	12.5	13.5

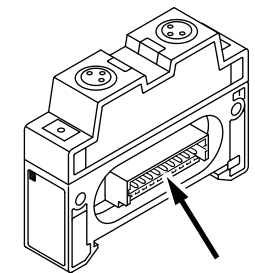
### ● Wenn nur Eingangsblöcke für M12 Anschluss angeschlossen werden



Stationen	1	2	3	4	5	6	7	8
L1 [mm]: Schienenlänge	110.5	123	148	173	185.5	210.5	223	248
L2 [mm]: Montageabstand	100	112.5	137.5	162.5	175	200	212.5	237.5
L3 [mm]: Länge Mehrfachanschlussplatte	82	102	122	142	162	182	202	222
L4 [mm]	12	12	12.5	12.5	13	13	13.5	13.5

## INSTALLATION

- Die einzelnen Anschlüsse der Eingangseinheit, Eingangsblöcke und Endblock anschließen (mit einem Pfeil gekennzeichneten Abschnitt in der Abb. rechts).
- So mit der Hand halten, dass zwischen den Blöcken kein Spalt vorhanden ist, die zusammengefügte Einheit und Blöcke auf der DIN-Schiene anbringen.
- Die Schrauben der Eingangseinheit und des Endblocks zur Befestigung der zusammengefügte Einheit und Blöcke auf der DIN-Schiene anziehen.



Die Schrauben müssen auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment angezogen werden.  
(Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm)

# Spezifikation

## ●Spezifikationen für Eingangseinheit

Bezeichnung	Spezifikation
Angeschlossener Block	Stromeingangsblock (Source) (PNP-Eingangsblock) oder Stromeingangsblock (Sink) (NPN-Eingangsblock)
Angeschlossene Blockstation	Max. 8 Blöcke
Blockversorgungsspannung	DC24V
Blockversorgungsstrom	max. 0,65 A
Stromaufnahme	max. 100 mA (bei Nennspannung)
Kurzschlusschutz	Betrieb mit 1A Typ. (Unterbricht Stromversorgung.) Reset möglich durch Wiederherstellen der Stromversorgung nach Unterbrechen der Stromversorgung an Eingang und Steuerbereich der Gateway-Einheit.

## ●Spezifikationen für Eingangsblock

Bezeichnung	Spezifikation	
	Stromquelle Typ (PNP-Ausgang)	Stromsenke Typ (NPN-Ausgang)
Verwendbarer Sensor		
Anzahl der Eingangspunkte	2-Punkte/8-Punkte (nur Anschluss M8)	
Nennspannung	DC24V	
Logisch "1" Eingangsspannung	15V - 26,4V	0V - 8V
Logisch "0" Eingangsspannung	0V - 5V	19V - 26,4 V
Logisch "1" Eingangsstrom	Typ 5 mA.	-Typ 5 mA.
Logisch "0" Eingangsstrom	1.5 mA	-1.5 mA
Verzögerungszeit Eingang	max. 1 ms	
LED-Anzeige	grüne LED	
Isolierung	nicht erhältlich	
Stromversorgung für Sensoren	Max. 480 mA/Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit	

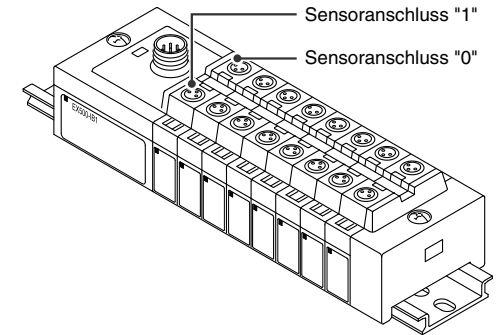
# Anschluss

## ●Verzweigungsanschluss

Für die Verdrahtungsmethode siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 11) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung. Die Eingangsgeräte wie z.B. Sensor erhalten die Stromversorgung über die Verzweigungsverdrahtung (Verzweigungskabel mit M12 Anschluss). Daher müssen diese nicht einzeln mit Strom versorgt werden.

## ●Sensorverdrahtung

Anschluss der Sensoren an die Sensoranschlüsse des Eingangsblocks

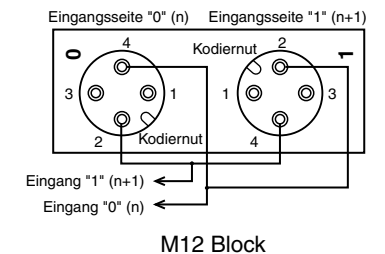


Pin-Belegung des Sensoranschlusses

M8 Anschluss (3-Pin Buchse)	M12 Anschluss (4-Pin Buchse)
① Spannungsvers. (DC24V) ③ Spannungsversorgung (0V) ④ Eingang	① Spannungsvers. (DC24V) ② (Eingang) (Anm.) ③ Spannungsversorgung (0V) ④ Eingang

ANM.: Interne Verdrahtung des M12 Eingangsblocks und Grundstellung für den Einbau des Sensoranschlusses

- Die Pins Nr. 2 der M12 Anschlüsse des Eingangsblocks werden intern (Pins Nr. 4) mit den Signaleingangs-Pins der jeweiligen Sensoren verbunden.
- Diese Verdrahtung ermöglicht es zwei Eingangssignale in einem Kabel und einem Stecker anzuschließen.
- Beim Anschluss von Sensoren sorgfältig die Spezifikation des Ausgangssignals prüfen. Sonst besteht Störungsgefahr.
- Der Anschluss des Sensors erfolgt entsprechend der Kodiernase (siehe rechts). Bei der Auswahl des Sensors ist die Art der Kodiernase zu beachten.



### Anmerkung

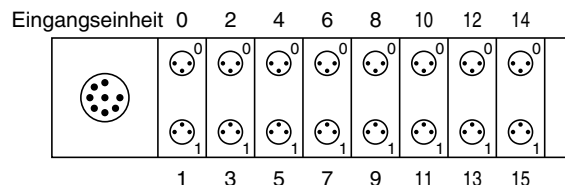
An jedem nicht verwendeten Anschluss der Eingangseinheit einen wasserdichten Deckel anbringen. Durch die Verwendung geeigneter Deckel kann eine Gehäuseschutzklasse IP65 erreicht werden. Die wasserdichten Deckel werden als Zubehör mit den Eingangsblöcken geliefert. (Anzugsdrehmoment: 0,05 Nm bei M8 und 0,1 Nm bei M12)



## Verdrahtung (Forts.)

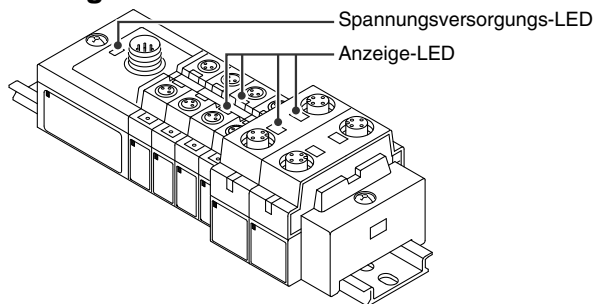
### Zuordnung Eingangsnummer und Eingangsblock

Es können bis zu 8 Eingangsblöcke angeschlossen werden (16 Punkte).  
Eingangsnummern sind 0 - 15 von der Seite der Eingangseinheit aus gezählt.



## Display

### ● Bedeutung der Anzeigen



Display	Bezeichnung
LED Spannungs- versorgung	Leuchtet auf: Spannungsversorgung der Eingänge und des Gateways ist in Ordnung.
	Blinkt auf: Kurzschlussfall (kein normaler Zustand) Zum Ausschalten der Blinkanzeige den Strom an der Gateway-Einheit aus- und wieder einschalten.
	Leuchtet nicht: Im Kurzschlussfall wird die Spannungsversorgung der Eingänge abgeschaltet.
Anzeige-LED	Leuchtet auf: Sensor-Signaleingang ON (logisch "1") Leuchtet nicht: Sensor-Signaleingang OFF (logisch "0")

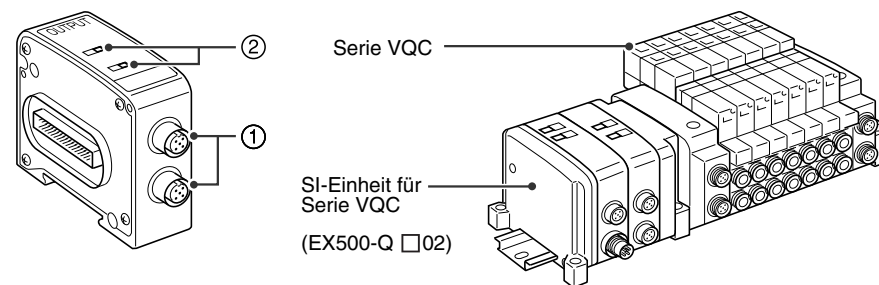
## Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock Teilebezeichnungen

Der Standard-Ausgangsblock der Serie EX9 ist die Einheit zur Steuerung des Magnetventils, Relais, usw. in Verbindung mit einem Ventil der Serie VQC und der entsprechenden SI-Einheit.

Es gibt zwei Ausführungen — eine Ausführung für Lasten mit niedriger Wattzahl (EX9-OET1 bzw. EX9-OET2), bei der die Spannungsversorgung durch die SI-Einheit erfolgt, und eine Ausführung für Lasten mit hoher Wattzahl (EX9-OEP1 bzw. EX9-OEP2), bei der die Spannung von einer externen Quelle gespeist wird. Die Ausführung für Lasten mit hoher Wattzahl wird in Verbindung mit dem Stromversorgungsblock (EX9-PE1) mit externer Stromversorgung verwendet. Da die Ausführung mit niedriger Wattzahl von der SI-Einheit mit Strom versorgt wird, ist die Last-Wattzahl auf 1,0 W begrenzt (Anm. 1). Bei einer Last bis 12 W einen Stromversorgungsblock und die Ausführung für hohe Wattzahl verwenden.

Anm.1: Bei Anschluss mit Serie EX500.

### 1. EX9-OET1/EX9-OET2/EX9-OEP1/EX9-OEP2



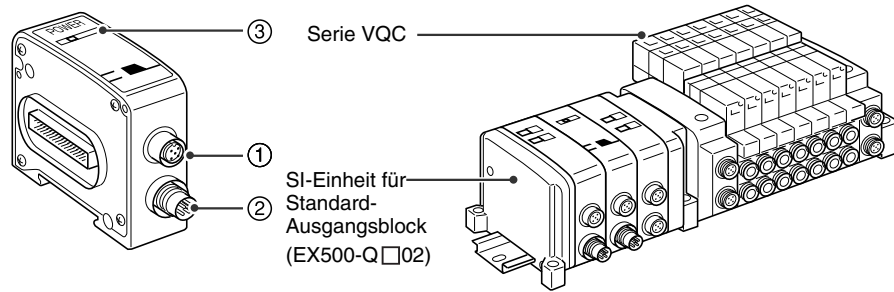
Pos.	Bezeichnung	Anwendung
1	Ausgangsanschluss	Verbindung zum Ausgangsgerät. (Anm.1)
2	LED-Anzeige	Anzeige des Ausgangszustands. (Anm. 2)

Anm.1: Für die Verdrahtungsmethode siehe Unterabschnitt "Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock" (Seite 34) in dieser Anleitung.

Anm.2: Für die Anzeige siehe Unterabschnitt "Display" (Seite 37) im Abschnitt "Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock" in dieser Anleitung.

## Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock Teilebezeichnungen (Forts.)

### 2. EX9-PE1



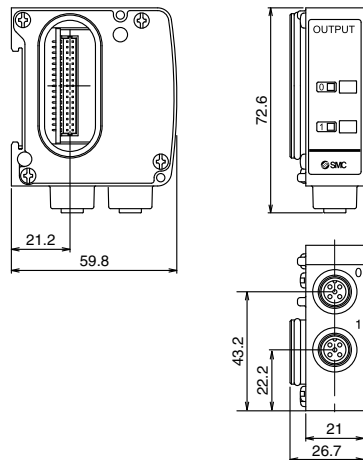
Pos.	Bezeichnung	Anwendung
1	Spannungsversorgungsanschluss	nicht verwendet
2	Stromeingangsanschluss	Stromversorgung für Ausgangsgeräte. (Anm.1)
3	LED Spannungsversorgung	Zustand der Spannungsversorgung. (Anm. 2)

Anm.1: Für die Verdrahtungsmethode siehe Unterabschnitt "Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock" (Seite 34) in dieser Anleitung.

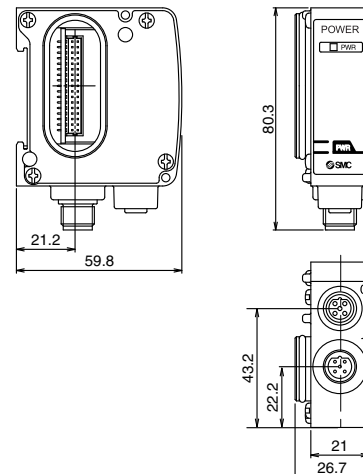
Anm.2: Für die Anzeige siehe Unterabschnitt "Display" (Seite 37) im Abschnitt "Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock" in dieser Anleitung.

## Abmessungen (Einheit: mm)

### 1. EX9-OET1/EX9-OET2/ EX9-OEP1/EX9-OEP2

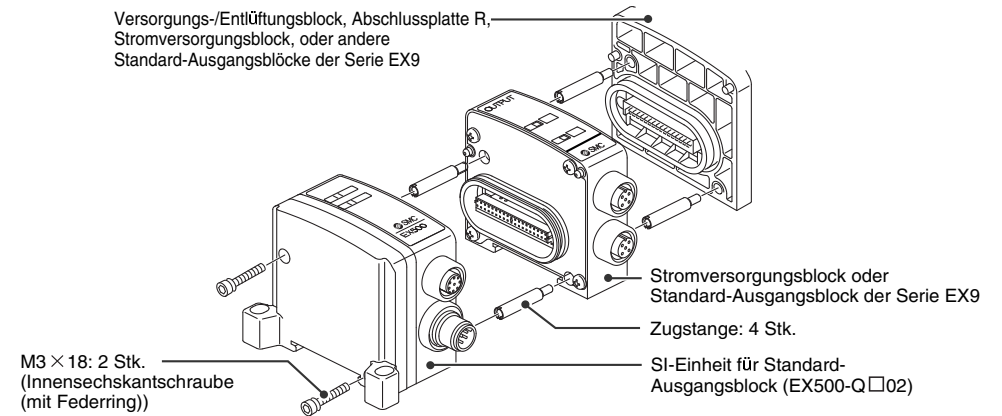


### 2. EX9-PE1



## Montage

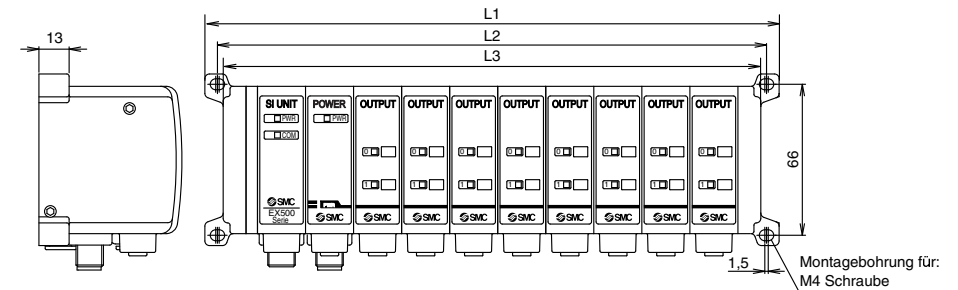
Die Methode zum Ein-/Ausbau der SI-Einheit wird nachstehend aufgeführt.



### Anmerkung

So in der Hand halten, dass zwischen den Einheiten kein Spalt vorhanden ist und die Schrauben anziehen. Die einzelnen Schrauben müssen auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment angezogen werden. (Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm)

### ● Abmessungen bei Anschluss eines Standard-Ausgangsblocks



### L-Abmessungen

Anzahl Stationen des Ausgangsblocks	1	2	3	4	5	6	7	8
L1 [mm]	83	104	125	146	167	188	209	230
L2 [mm]	72	93	114	135	156	177	198	219
L3 [mm]	67	88	109	130	151	172	193	214

### Anmerkung

Die o. a. Abmessungen gelten, wenn ein Stromversorgungsblock (Breite: 21 mm) angeschlossen wird. Für weitere Informationen siehe Betriebsanleitungen, technische Daten, usw. der Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock.

# Anschluss

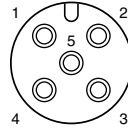
## Ausgangsverdrahtung

Anschluss der Ausgangsgeräte an Ausgangsanschlüsse.

### EX9-OET1/EX9-OET2/EX9-OEP1/EX9-OEP2 Ausgangsanschlüsse

M12, 5 Pins, Buchse

Anschluss Kabelseite: Bsp. OMRON Corp., XS2H, XS2G etc., und Franz Binder GmbH, Serie 713 und 763



Modell-Nr.	EX9-OET2/EX9-OEP2		EX9-OET1/EX9-OEP1	
Pin-Nr.	NPN-Ausgang		PNP-Ausgang	
	Ausgangsanschluss Nr. 0	Ausgangsanschluss Nr. 1	Ausgangsanschluss Nr. 0	Ausgangsanschluss Nr. 1
1	Spannungsvers. (DC24V)	Spannungsvers. (DC24V)	NC	NC
2	Ausgang (OUT1)	NC	Ausgang (OUT 1)	NC
3	NC	NC	Spannungsvers. (ERDUNG)	Spannungsvers. (ERDUNG)
4	Ausgang (OUT 0)	Ausgang (OUT 1)	Ausgang (OUT 0)	Ausgang (OUT 1)
5	NC	NC	NC	NC

NC: nicht angeschlossen

Zwei Ausgänge verfügbar, nur mit Ausgangsanschluss Nr. 0.

#### Anmerkung

An jedem nicht verwendeten Anschluss einen wasserdichten Deckel montieren. Durch die Verwendung geeigneter Deckel kann eine Gehäuseschutzklasse IP65 erreicht werden. Anzugsdrehmoment für M12: 0,1 Nm

## ●Verdrahtung Spannungszufuhr

Bei einer Kombination EX9-OEP1 (bzw. EX9-OEP2) und EX9-PE1 und der Verwendung einer externen Stromversorgung, die Stromversorgung am Stromversorgungs-Eingangsanschluss von EX9-PE1 anschließen.

Bei der Auswahl der Stromversorgung siehe "Sicherheitshinweise zur Handhabung" (Seite 3) in dieser Anleitung.

### EX9-PE1 Stromversorgungseingang, Anschluss Nr.0

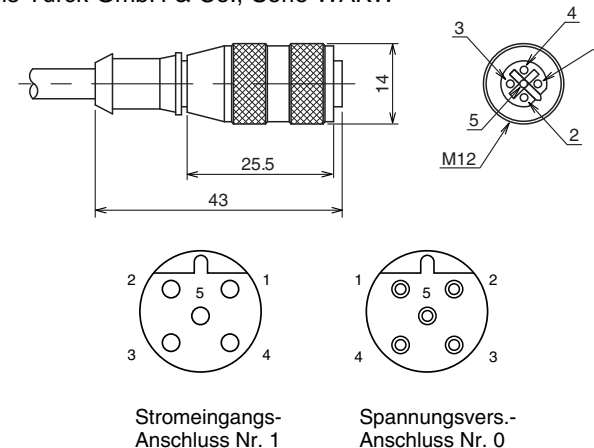
M12, 5 Pins, invers kodiert, Buchse

**Anmerkung** Bei der Benutzung des EX9-PE1 den wasserdichten Deckel am Stromversorgungsanschluss Nr. 0 nicht abnehmen. Dieser Anschluss ist zusätzlich vorhanden und wird normalerweise nicht benutzt.

### EX9-PE1 Stromversorgungseingang, Anschluss Nr.1

M12, 5 Pins, invers kodiert, Stecker

Kabelseite: Hans Turck GmbH & Co., Serie WAKW



Pin-Nr.	Stromversorgungsanschluss Nr. 1	Stromversorgungsanschluss Nr. 0
1	Stromversorgung für Ausgangsgeräte (DC24V)	Stromversorgung für Ausgangsgeräte (DC24V)
2	Stromversorgung für Ausgangsgeräte (0V)	[Stromversorgung für Ausgangsgeräte (0V)]
3	[Stromversorgung für Sensor (DC24V)]	[Stromversorgung für Sensor (DC24V)]
4	[Stromversorgung für Sensor (0V)]	[Stromversorgung für Sensor (0V)]
5	Masse	[Erdung]

Anm.: Jedes Signal von Anschluss Nr. 0 ist mit dem entsprechenden Signal von Anschluss Nr. 1 verbunden.

Pins, deren Anwendung in Klammern [ ] dargestellt sind, sind zusätzlich vorhanden und werden normalerweise nicht benutzt.

# Spezifikation

## 1. EX9-OET1/EX9-OET2/EX9-OEP1/EX9-OEP2

Bezeichnung	Spezifikation			
Modell-Nr.	EX9-OET1	EX9-OET2	EX9-OEP1	EX9-OEP2
Anzahl der Ausgangspunkte	2-Punkte/Einheit			
Ausgang	PNP	NPN	PNP	NPN
Isolierungsmethode	Optische Isolierung (mit SI-Einheit)		Optische Isolierung (mit dieser Einheit) (Anm.)	

ANM.:Zur Verwendung in Verbindung mit EX9-PE1.

Für weitere Informationen siehe Betriebsanleitungen, technische Daten, usw. der Serie EX9 - Standard-Ausgangsblock.

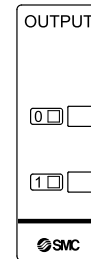
## 2. EX9-PE1

Bezeichnung	Spezifikation
Nennspannung	DC24V+10%, -5%
Versorgungsstrom	max. 3 A

# Display

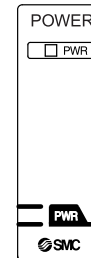
## ●LED Anzeige

### 1. EX9-OET1/EX9-OET2/EX9-OEP1/EX9-OEP2



Display	Bezeichnung	
0	Leuchtet auf:	Ausgang (OUT 0) ist EIN.
	Leuchtet nicht:	Ausgang (OUT 0) ist AUS.
1	Leuchtet auf:	Ausgang (OUT 1) ist EIN.
	Leuchtet nicht:	Ausgang (OUT 1) ist AUS.

### 2. EX9-PE1



Display	Bezeichnung	
PWR	Leuchtet auf:	Strom wird von externer Stromquelle geliefert.
	Leuchtet nicht:	Kein Strom wird von externer Stromquelle geliefert.

# Option

## ① Kabel mit Kommunikationsanschluss für DeviceNet

Für weitere Informationen siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 11) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung.

Bestellschlüssel

EX500-AC[050]-DN

Kabellänge (L)	
010	1 [m]
050	5 [m]

## ② Verzweigungskabel mit M12 Anschluss

Für weitere Informationen siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 11) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung.

Bestellschlüssel

EX500-AC[030]-SSPS

Kabellänge (L)		Anschlussdaten	
003	0,3 [m]	SSPS	Buchsen-seite: Gerade, Stecker-seite: gerade
005	0,5 [m]	SAPA	Buchsen-seite: Winkel, Stecker-seite: Winkel
010	1 [m]		
030	3 [m]		
050	5 [m]		

## ③ Kabel für Stromversorgungsanschluss

Für weitere Informationen siehe Unterabschnitt "Verdrahtung" (Seite 11) im Abschnitt "EX500" in dieser Anleitung.

Bestellschlüssel

EX500-AP[050]-s

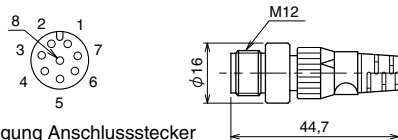
Kabellänge (L)		Anschlussdaten	
010	1 [m]	s	gerade
050	5 [m]	a	Winkel

## ④ Abschlussstecker

Wird an C1 (oder 0) der SI-Einheit angeschlossen, wenn die Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit nicht verwendet wird. (Wenn dieser Blindstecker nicht benutzt wird, leuchtet die COM-LED der Gateway-Einheit nicht auf.)

Bestellschlüssel

EX500-AC000-s



Pin-Belegung Anschlussstecker

## ⑤ Wasserdichter Deckel

Wird an den nicht verwendeten Anschlüssen der Gateway-Einheit, des Eingangsblocks, Stromversorgungsblocks und Ausgangsblocks verwendet. Durch die Verwendung geeigneter Deckel kann eine Gehäuseschutzklasse IP65 erreicht werden. (Die wasserdichten Deckel werden als Zubehör mit den Eingangsblöcken geliefert.)

Bestellschlüssel

EX500-AW

Anschlussdaten	
CR	M8 Anschluss(Buchse) /10 Stk.
TP	M12 Anschluss (Stecker) /1 Stk.
TS	M12 Anschluss (Buchse) /10 Stk.



### Anmerkung

Den wasserdichten Deckel mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen. (0,05 Nm bei M8 und 0,1 Nm bei M12)

# Fehlerbeseitigung

## ● Gesamtsystem

Pos.	Bezeichnung	Lösung/Korrekturmaßnahme
1	Magnetventil funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung für Magnetventile/Ausgang prüfen (DC24V).</li> <li>• Anschluss des Verzweigungskabels mit M12 Anschluss an SI-Einheit prüfen.</li> <li>• Prüfen, ob die Stromversorgungs-LED und Kommunikations-LED der SI-Einheit leuchten.</li> </ul>
2	Magnetventil funktioniert nicht wie programmiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Spezifikation der Verdrahtung für Mehrfachanschlussplattenblock prüfen und das Programm ändern.</li> </ul>
3	Stromversorgungs-LED der Eingangseinheit blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird möglicherweise ein Kurzschluss des Eingangssensors aufgrund einer Störung verursacht. Sensor überprüfen.</li> <li>• Über die Stromversorgungsleitung fließt ein höherer Strom als spezifiziert für den Eingang und die Steuerung GW/SI. Den Bereich Stromversorgung prüfen.</li> </ul>
4	Kein Signaleingang, obwohl Sensoren angeschlossen sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob Strom für Eingang und Steuerung GW/SI (DC24V) angeschlossen ist.</li> <li>• Prüfen, ob die LED-Anzeige der einzelnen Blöcke aufleuchtet.</li> </ul>
5	LED von COM A - D leuchtet nicht auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen, dass die Eingangseinheit an die Verzweigung des nicht aufleuchtenden COM angeschlossen ist, und dass das Verzweigungskabel mit M12 Anschluss an der Eingangseinheit angeschlossen ist.</li> <li>• Wenn keine Eingangseinheit angeschlossen wird, einen Abschlussstecker anschließen.</li> </ul>

## ● DeviceNet kompatible Kommunikation

Pos.	Bezeichnung	Lösung/Korrekturmaßnahme
1	Zustand MS LED Normalzustand: grün leuchtend Schwerer Fehler: rot leuchtend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den korrekten Anschluss der Signalleitung von der SPS prüfen.</li> <li>• Verdrahtung und Pin-Belegungsnummern prüfen.</li> <li>• Einstellung der Datenübertragungsrate und Adresse prüfen.</li> </ul>
2	Zustand NS LED Offline/Stromversorgung ist OFF: leuchtet nicht Online/Kommunikation nicht hergestellt: grün blinkend Online/Kommunikation hergestellt: grün leuchtend Geringfügiger Kommunikationsfehler aufgetreten: rot blinkend Schwerer Kommunikationsfehler aufgetreten: rot leuchtend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den korrekten Anschluss der Signalleitung von der SPS prüfen.</li> <li>• Verdrahtung und Pin-Belegungsnummern prüfen.</li> <li>• Einstellung der Datenübertragungsrate und Adresse prüfen.</li> </ul>
3	SOLV LED leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung für Magnetventile/Ausgänge prüfen (DC24V).</li> <li>• Prüfen, dass die Stromversorgung für Magnetventile/Ausgänge nicht unter 20 V fällt.</li> </ul>