



Installations- und Wartungshandbuch Vereinfachtes Verdrahtungssystem PROFIBUS-DP kompatible Gateway-Einheit (GW)

Serie **EX500-GPR1A-X8**



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 HINWEISE	
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.

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

Beachten Sie vor dem Betrieb die technischen Daten.

Nicht in Umgebungen mit brennbaren/explosiven/korrosiven Gasen betreiben.

Andernfalls besteht Brand-, Explosions- bzw. Korrosionsgefahr. Dieses vereinfachte Verdrahtungssystem verfügt nicht über eine explosions sichere Konstruktion.

Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:

• **Sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem durch Hinzufügen verschiedener Schutzmechanismen vor (z. B. mechanische Schutzvorrichtung).**

• **Sicherstellen, dass der Verriegelungsschaltkreis einwandfrei arbeitet.**

Andernfalls besteht Unfallgefahr aufgrund möglicher Störungen.

Vor Durchführen von Instandhaltungsarbeiten:

• **Die Spannungsversorgung abschalten.**

• **Die Druckluftzufuhr abschalten, die Leitungen entlüften und überprüfen, ob die Restdruckluft in die Atmosphäre abgelassen wurde.**

Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

Sicherheitshinweise (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 der Störungsempfindlichkeit 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

• **Sicherheitshinweise zur Handhabung**

Verwenden Sie folgende UL-anerkannte DC-Spannungsversorgungen:

- Begrenzter Spannungs-/Stromkreis gemäß UL508
Der Stromkreis verwendet die Sekundärspule eines isolierten Wandlers als Spannungsversorgung und erfüllt die folgenden Bedingungen:
 - Max. Spannung (ohne Last) : Max. 30 Vrms (42,4 V-Spitze)
 - Max. Strom: (1) max. 8 A (auch bei Kurzschluss)
 - (2) Bei Begrenzung durch einen Kurzschlusschutz (z. B. Sicherung) mit folgenden Werten.

Spannung ohne Last (V-Spitze)	Max. Strom (A)
0 bis 20 [V]	5.0
über 20 [V] bis 30 [V]	100/Spitzenspannung

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

Befolgen Sie bei der Handhabung Ihres vereinfachten Verdrahtungssystems die nachstehenden Anweisungen. Andernfalls besteht die Möglichkeit einer Fehlfunktion durch Beschädigung bzw. Ausfall.

- Das vereinfachte Verdrahtungssystem mit der vorgeschriebenen Spannung betreiben.
- Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.
- Entfernen Sie keine an dem Produkt angebrachten Schilder oder Etiketten.
- Das Gerät nicht fallen lassen, keinen übermäßigen Stoßbelastungen aussetzen und nicht darauf schlagen.
- Das angegebene Anzugsdrehmoment beachten.
- Die Kabel keiner wiederholten Biege- oder Zugbelastung aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- Drähte und Kabel korrekt anschließen.
- Keine Anschlüsse vornehmen, solange Spannung anliegt.
- Das vereinfachte Verdrahtungssystem getrennt von Strom- und Hochspannungsleitungen verlegen.
- Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.
- Stellen Sie die Spannungsversorgung mit zwei voneinander getrennten Leitungen her — eine zur Spannungsversorgung des Ausgangs und die andere zur Spannungsversorgung von Eingang und Steuerung der GW-/SI-Einheit.
- Treffen Sie beim Einbau des vereinfachten Verdrahtungssystems in Maschinen oder Geräte ausreichend Vorkehrungen gegen Störungen, wie z. B. einen Störschutzfilter.
- Montieren Sie einen Blindstecker oder einen wasserdichte Kappe auf jeden nicht verwendeten M12-Eingangs-/Ausgangsstecker (Kommunikationsstecker, Kommunikationsanschlüsse A - D und Spannungsversorgung für Eingang und Steuerung GW-/SI-Einheit).
- 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, an denen die Gefahr von radioaktiver Strahlung besteht
 - (4) Orte in der Nähe von Netzversorgungsleitungen
- Das Produkt nicht an Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
- Verwenden Sie bei direkter Ansteuerung einer Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. einem Magnetventil, eine Einheit, die Spannungsspitzen selbstständig unterdrückt.
- Verhindern Sie beim Öffnen der Schutzabdeckung des Stationsnummerschalters das Eindringen von Fremdkörpern wie Drahtreste.
- Installieren Sie das vereinfachte Verdrahtungssystem an einem Ort, der vibrations- und stoßfrei ist.
- Das Gerät innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur betreiben.
- Nicht an Orten verwenden, an denen das Produkt der Strahlungswärme einer Wärmequelle ausgesetzt ist.
- DIP-Schalter und Drehschalter mit einem Uhrmacherschraubenzieher einstellen.
- Führen Sie regelmäßig Wartungen durch.
- Führen Sie nach Beendigung der Instandhaltungsarbeiten einen geeigneten Funktionstest durch.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine Chemikalien wie Benzin oder Verdünner.

Technische Daten

● Technische Daten

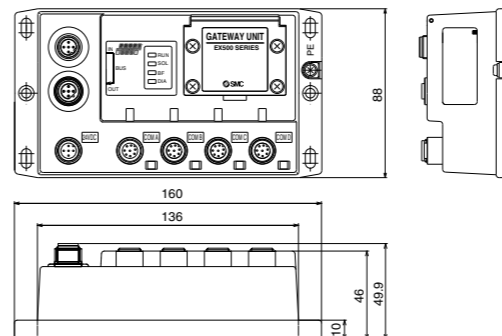
Nennspannung	24 V DC
Spannungsversorgungsbereich	Spannungsversorgung für Eingang und Steuerung GW/SI: 24 V DC \pm 10% Spannungsversorgung Ausgang: 24VDC +10%/ -5% (Spannungsabfallwarnung bei ca. 20 V)
Nennstrom	Spannungsversorgung für Eingang und Steuerung GW/SI: Max. 3,0 A (Inneres der GW-Einheit: 0,2 A Eingangsgesetz und SI-Steuerungsbereich: 2,8 A) Stromversorgung für Magnetventile und Ausgang: Max. 3,0 A
Anzahl der Eingangs-/Ausgangspunkte	Eingangspunkte: Max. 64/Ausgangspunkte: Max. 64

● Überlagerter Bus

Protokoll	PROFIBUS-DP (EN50170)
Übertragungsrate	9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500 kbps, 1,5/3/6/12 Mbps
Freeze mode/Sync mode	Unterstützt
ID-Nummer	140C (hexadezimal)

Überblick mit Abmessungen (in mm)

● EX500 Gehäuse



● Unterlagerter Bus

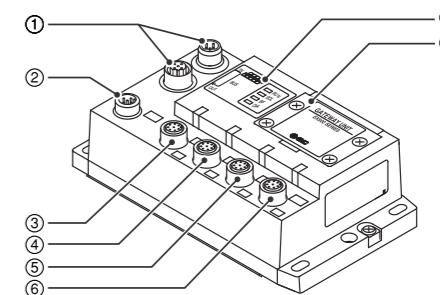
Anzahl der Eingangs-/Ausgangszweigungen	4 Verzweigungen (16 Punkte/Verzweigung) für Eingänge 4 Verzweigungen (16 Punkte/Verzweigung) für Ausgänge
Kommunikationsmethode	Protokoll: SMC vorbehalten Geschwindigkeit: 750 kbps
Verzweigungsstrom für Eingänge (Anm.)	Max. 0,5 [A] pro Verzweigung (wenn SI-Einheit und Eingangsgesetz angeschlossen sind)
Verzweigungsstrom für Ausgänge	Max. 0,65 [A] pro Verzweigung (wenn SI-Einheit EX500-S □ 0 ₁ angeschlossen ist) Max. 0,75 [A] pro Verzweigung (wenn SI-Einheit EX500-Q □ 0 ₂ angeschlossen ist)
Länge Verzweigungskabel	Max. 5 m zwischen den angeschlossenen Einheiten (Gesamtlänge pro Verzweigung: max. 10 m)

Anm.: Gesamtwert maximale Stromaufnahme und maximaler Strom der anzuschließenden Eingangsgesetze.

● Diagnose-Funktion

Funktion	Inhalt
Überwachung der Versorgungsspannung des Elektromagnetventils	Erfasst eine Verringerung der Spannung des Elektromagnetventils auf ca. 20V oder weniger.
Überwachung des Kommunikationsanschlusses	Erfasst, dass die Kommunikationsanschlüsse A bis D keine Daten empfangen haben.

Teilebezeichnungen



Pos.	Bezeichnung	Anwendung
1	Kommunikationsanschluss	Verbindung mit der PROFIBUS-DP-Leitung. (Anm. 1)
2	Spannungsversorgungsanschluss	Zur Spannungsversorgung von Ausgangsgesetzen wie Magnetventilen, Eingangsgesetzen wie Sensoren und der Steuerung GW/SI durch die Verwendung eines Stromversorgungskabels. (Anm.1)
3	Kommunikationsanschluss A (COM A)	Die SI-Einheit (Mehrfachanschlussplatte) oder Eingangseinheit mit einem Abzweigkabel mit M12-Steckern anschließen. (Anm. 1)
4	Kommunikationsanschluss B (COM B)	
5	Kommunikationsanschluss C (COM C)	
6	Kommunikationsanschluss D (COM D)	
7	Display	Anzeigen des Spannungsversorgungs- und Kommunikationsstatus mit der SPS. (Anm. 2)
8	Schutzabdeckung des Stationsnummerschalters	Adresse und Bus-Endwiderstand anhand der Schalter unter dieser Abdeckung einstellen. (Anm. 2)

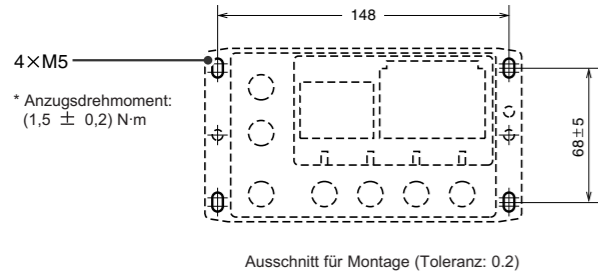
Anm.1: Hinsichtlich der Verdrahtungsmethode, siehe Abschnitt "Verdrahtung" in diesem Handbuch.

Anm. 2: Hinsichtlich der Anzeige- und Einstellmethode, siehe Abschnitt "Schaltereinstellung" und "Display" in diesem Handbuch.

Montage (Einheit: mm)

Schraubbefestigung

An vier Stellen mit Schrauben mit einem Kopfdurchmesser von min. 5,2 und einer Gewindelänge von min. 15 mm sichern.



Verdrahtung (Forts.)

Die Anschlüsse werden in folgender Reihenfolge beschrieben:

① Kommunikationsverdrahtung: Verbindung mit PROFIBUS-DP

② Verdrahtung Spannungsversorgung: Anschluss der Spannungsversorgung für Magnetventile/Ausgangseinheiten sowie Eingangseinheiten und Steuerung GW/SI

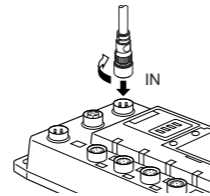
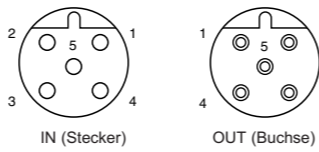
③ Verzweigungsverdrahtung: Anschluss der Gateway-Einheit an SI-Einheit bzw. Eingangseinheit

① Kommunikationsverdrahtung

Das Kabel mit dem Kommunikationsanschluss für PROFIBUS-DP am Kommunikationsanschluss der Gateway-Einheit anschließen.

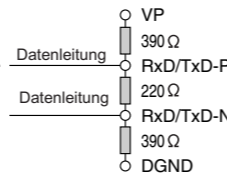
Kabelanschluss

- Die Anschlussnut mit dem Kommunikationsstecker auf der IN-Seite (5 Pins, Stecker) der Gateway-Einheit ausrichten, und das PROFIBUS-DP Kommunikationskabel (Buchse) anschließen.
- Die kabelseitige Sicherungsmutter von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- Sicherstellen, dass der Stecker sich nicht bewegt.
- Das andere Kommunikationskabel (Stecker) wie oben am Kommunikationsanschluss der OUT-Seite (5 Pins, Buchse) der Gateway-Einheit anschließen.



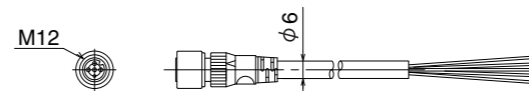
Anschluss des Bus-Abschlusswiderstands

- An den Einheiten an beiden Endpunkten des PROFIBUS-DP müssen "Bus-Abschlusswiderstände" angeschlossen werden.
- Wenn EX500 die letzte Einheit ist, den Bus-Abschlusswiderstand setzen. (Details zum Einstellen, siehe Abschnitt "Schaltereinstellung" und "Display" in diesem Handbuch.)



Anordnung der Steckerstifte und Anschlussdiagramm des Kommunikationsanschlusses für PROFIBUS-DP

Das Kommunikationskabel mit M12 Anschluss am rückseitigen Kommunikationsanschluss des M12 anschließen. Hinsichtlich des zu verwendenden Kabels siehe "Anhang Tabelle" in der Bedienungsanleitung des EX500-GPR1A.



Gleich bei IN und bei OUT

Pin-Nr.	Kabelfarbe:	Signalbezeichnung
1	N.C.:	N.C.
2	Grün:	RxD/TxD(N)
3	N.C.:	N.C.

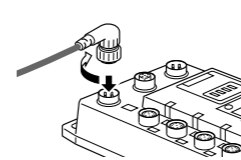
Pin-Nr.	Kabelfarbe:	Signalbezeichnung
4	Rot:	RxD/TxD(P)
5	ABSCHIRMUNG:	Abschirmung

② Verdrahtung Spannungsversorgung

Das Spannungsversorgungskabel an den Spannungsversorgungsanschluss der GW-Einheit anschließen. Es gibt zwei Arten von Kabeln mit unterschiedlicher Steckerform — gerade und abgewinkelt. 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. Zur Auswahl der Spannungsversorgung, siehe "Sicherheitshinweise zur Handhabung" in diesem Handbuch.

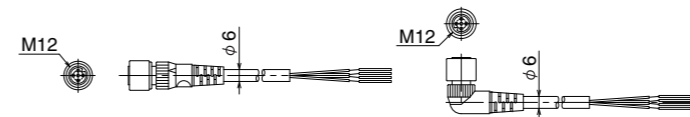
Kabelanschluss

- Keilnut mit dem Spannungsversorgungsanschluss (Stecker) der GW-Einheit ausrichten, Spannungsversorgungskabel (Buchse) anschließen.
- Die Kontermutter auf der Kabelseite von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- Sicherstellen, dass der Stecker sich nicht bewegt.



Anordnung der Steckerstifte und Anschlussdiagramm des Spannungsversorgungskabels (Einheit: mm)

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



Pin-Nr.	Kabelfarbe:	Signalbezeichnung
1	Braun:	0 V (für Magnetventile/Ausgänge)
2	Weiß:	DC 24 V +10%/-5% (für Magnetventile/Ausgänge)
3	Blau:	0 V (für Eingänge und Steuerung GW/SI)
4	Schwarz:	DC 24 V ±10% (Stromversorgung für Eingänge und Steuerung /SI)
5	Grau:	Masse (PE)



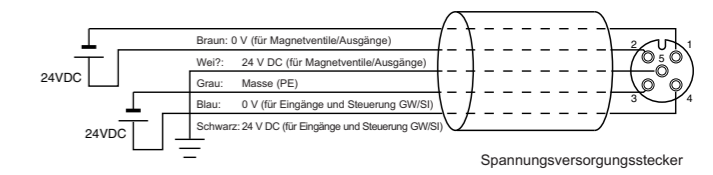
ANMERKUNG

Massekabel von max. 100Ω am PE-Anschluss anschließen. (Schirm und PE-Anschluss des PROFIBUS-DP sind in der Gateway-Einheit mittels Kondensator angeschlossen.)

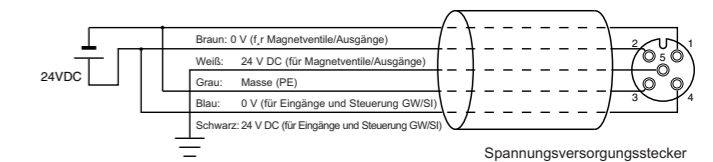
Getrennte Verdrahtung zur Spannungsversorgung von Magnetventilen/Ausgänge sowie Eingänge und Steuerung GW/SI

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

A. Getrennte Spannungsversorgung



B. Gemeinsame Spannungsversorgung

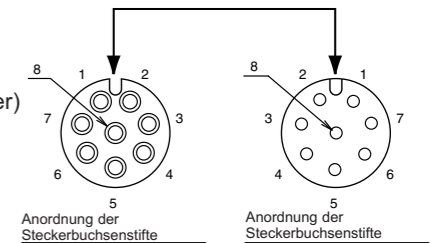


③ Verzweigungsverdrahtung (Verdrahtung zu den Kommunikationsanschlüssen)

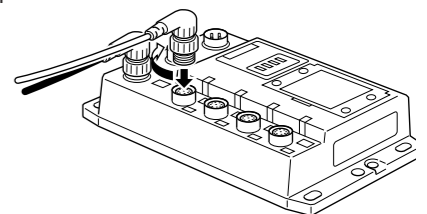
Zum Verdraten von Magnetventilen oder Eingangseinheiten das Verzweigungskabel mit M12-Stecker an die Kommunikationsanschlüsse A - D anschließen. Es gibt zwei Arten von Kabeln mit unterschiedlicher Steckerform — gerade und abgewinkelt. Da jedes Kabel einen Stromversorgungsleiter enthält, müssen die Magnetventile bzw. Eingangsgeräte nicht einzeln mit Strom versorgt werden.

Kabelanschluss

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



- Die Kontermutter auf der Kabelseite von Hand im Uhrzeigersinn anziehen.
- Sicherstellen, dass der Stecker sich nicht bewegt.

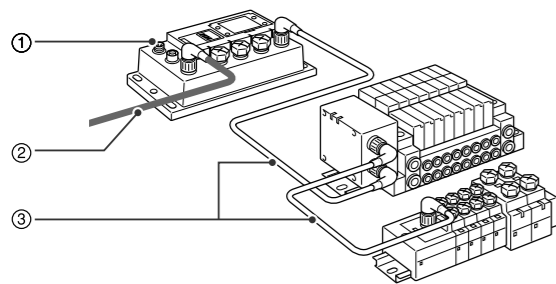
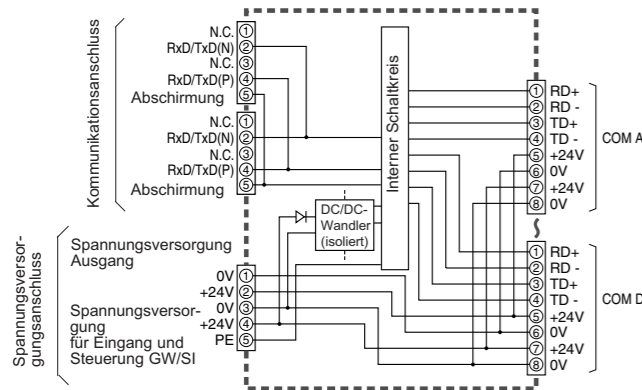


HINWEIS

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 N-m für M12)

Verdrahtung

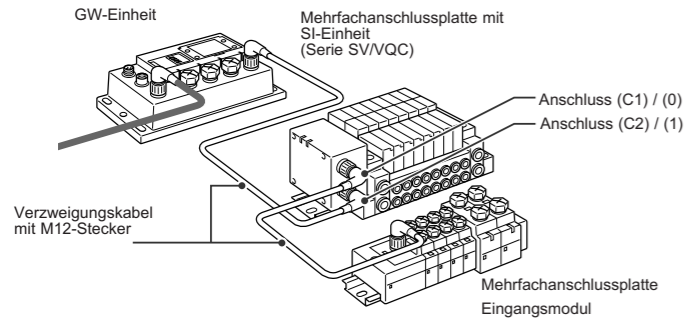
Interner Schaltkreis



Verdrahtung (Forts.)

Für GW-Einheit – Mehrfachanschlussplatte – Konfiguration Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit

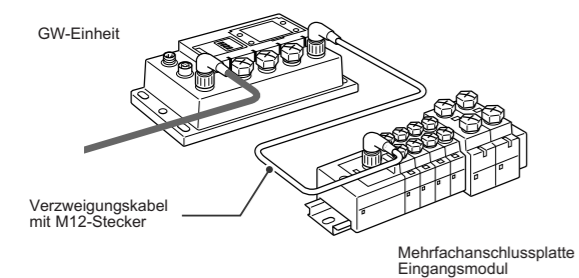
Es sind jeweils zwei Kommunikationsanschlüsse in der SI-Einheit und ein Kommunikationsanschluss in der Eingangseinheit vorhanden. Verzweigungskabel mit M12-Stecker der GW-Einheit am Kommunikationsanschluss (C2) oder (1) der SI-Einheit anschließen. Verzweigungskabel mit M12-Stecker von der Eingangseinheit am Kommunikationsanschluss (C1) bzw. (0) anschließen. Verzweigungskabel mit M12-Stecker der SI-Einheit am Kommunikationsanschluss der Eingangseinheit anschließen.



ANMERKUNG
Ist keine Eingangseinheit am Anschluss (C1) oder (0) der SI-Einheit angeschlossen, ist ein Abschlussstecker anzubringen.

Für GW-Einheit – Konfiguration Mehrfachanschlussplatte Eingangsmodul

Verzweigungskabel mit M12-Stecker der GW-Einheit am Kommunikationsanschluss der Eingangseinheit anschließen.



Einstellung

●Schaltereinstellung

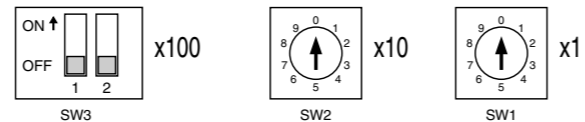
Die Schutzabdeckung des Stationsnummerschalters abnehmen und die Schalter mit einem Uhrmacherschraubenzieher einstellen.

ANMERKUNG

1. Vor Einstellen der Schalter die Spannungsversorgung ausschalten.
2. Diese Schalter müssen vor der Benutzung eingestellt werden. Alle Schalter sind ab Werk auf "OFF" bzw. "0" gesetzt.
3. Nach Öffnen und Schließen der Schutzabdeckung für die Stationsnummerschalter müssen die Schrauben mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment angezogen werden. (Anzugsdrehmoment: 0,6 N.m)

Adress-Einstellschalter 1, 2 und 3 (SW1, SW2 und SW3)

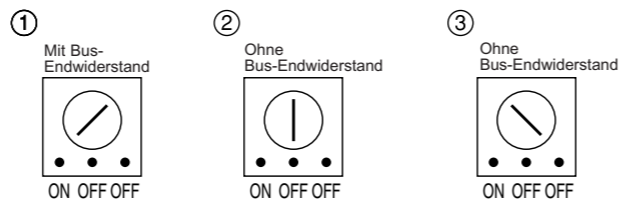
Mit diesen Schaltern kann die Knotenadresse eingestellt werden. Die Einstellung der einzelnen Schalter wird in nachstehender Tabelle beschrieben. Pro Segment können bis zu 32 Stationen (ohne Repeater) bzw. 126 Stationen (mit Repeater) eingestellt werden.



	SW3		SW2	SW1
	1	2		
ON	N.C.	1	0...9	0...9
OFF		0		

Schalter für Bus-Endwiderstand (SW4)

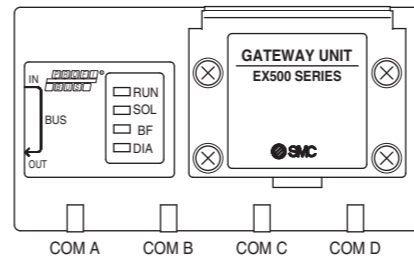
Mit diesem Schalter kann der Bus-Endwiderstand gesetzt werden.



●Darstellung der Diagnose der Gateway-Einheit

Inhalt																		
Byte 0	Stationsstatus 1																	
Byte 1	Stationsstatus 2																	
Byte 2	Stationsstatus 3																	
Byte 3	Diag. Master Add																	
Byte 4,5	Ident Nummer																	
Byte 6	Diag. Header: 07h																	
Byte 7	Externe Diagnose																	
	<table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>b7</td> <td>b6</td> <td>b5</td> <td>b4</td> <td>b3</td> <td>b2</td> <td>b1</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R</td> <td>R</td> <td>R</td> <td>*</td> <td>*</td> <td>*</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> </table> <p>b0 : Wenn Kommunikationsanschluss A keine Daten empfängt: "1" b1 : Wenn Kommunikationsanschluss B keine Daten empfängt: "1" b2 : Wenn Kommunikationsanschluss C keine Daten empfängt: "1" b3 : Wenn Kommunikationsanschluss D keine Daten empfängt: "1" b4 : Wenn die Versorgungsspannung des Elektromagnetventils abfällt: "1" b5-b7 : Reserviert (immer "0")</p>	Bit	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0		R	R	R	*	*	*	*
Bit	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0										
	R	R	R	*	*	*	*	*										
Byte 8-12	Reserviert (immer "0")																	

Display



Display	Beschreibung
RUN	Leuchtet: Eingang und Steuerung GW/SI werden mit Spannung versorgt. Erlischt: Eingang und Steuerung GW/SI werden nicht mit Spannung versorgt.
SOL	Leuchtet: Magnetventile/Ausgang wird mit der festgelegten Spannung versorgt. Erlischt: Es wird kein Strom mit der festgelegten Spannung an Magnetventile/Ausgang geleitet. (Spannung ist auf unter 20 V gefallen)
BF	Leuchtet: Kommunikation PROFIBUS-DP ist nicht normal. Erlischt: Kommunikation PROFIBUS-DP ist normal.
DIA	Leuchtet: DIA ist nicht normal. Erlischt: DIA ist normal.
COM A	Leuchtet: COM A empfängt Daten. Erlischt: COM A empfängt keine Daten.
COM B	Leuchtet: COM B empfängt Daten. Erlischt: COM B empfängt keine Daten.
COM C	Leuchtet: COM C empfängt Daten. Erlischt: COM C empfängt keine Daten.
COM D	Leuchtet: COM D empfängt Daten. Erlischt: COM D empfängt keine Daten.

ANMERKUNG
Wenn nur die Mehrfachanschlussplatte, nicht aber die Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit oder keine Einheit an den Kommunikationsanschluss angeschlossen ist, leuchten die LEDs an COM A bis D nicht auf. (Diagnose-Funktion des Kommunikationsanschlusses funktioniert). Wenn die LEDs aufleuchten sollen (wenn die Diagnose-Funktion nicht betrieben werden soll), Abschlussstecker am unbenutzten Anschluss der Gateway- und SI-Einheit anschließen.

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.