



Installations- und Wartungshandbuch Vereinfachtes Verdrahtungssystem Serie EX500 Eingangseinheit

EX500-IB1

EX500-IE □



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. zugehöriger 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, ändern (einschließlich Änderungen 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.

Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

⚠️ ACHTUNG

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

Zur Verbesserung der Sicherheit und 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:

1. 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 Kurzschlussschutz (z. B. Sicherung) mit folgenden Werten:

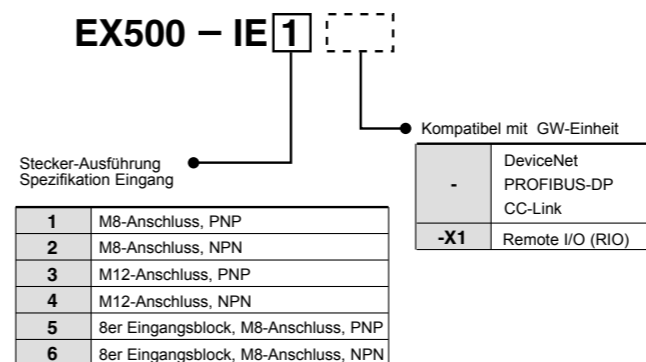
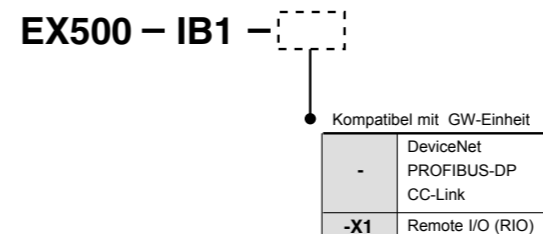
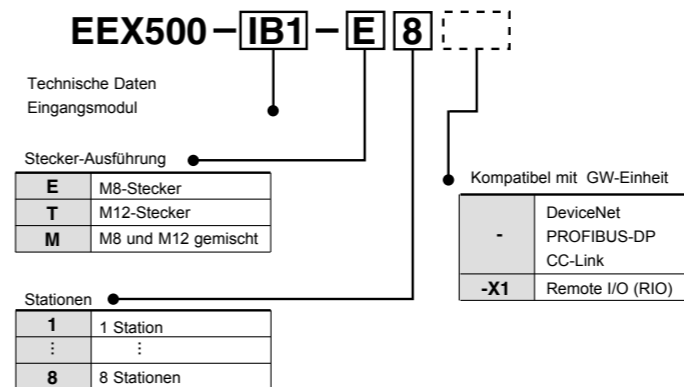
Spannung ohne Last (V-Spitze)	Max. Strom (A)
0 bis 20 [V]	5.0
20 [V] bis 30 [V]	100/Spitzenspannung

2. 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.

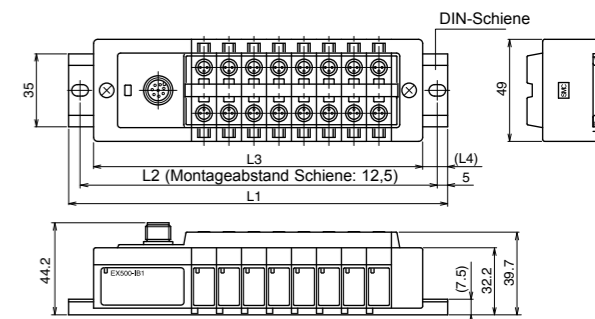
- Das vereinfachte Verdrahtungssystem mit der vorgeschriebenen Spannung betreiben.
- Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.
- Entfernen Sie keine an dem Produkt angebrachten Schilder oder Etiketten.
- Das Gerät nicht fallen lassen, keinen übermäßigen Stoßbelastungen aussetzen und nicht darauf 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 eine 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 o. ä. 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.
- 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.
- Führen Sie regelmäßig Wartungen durch.
- Führen Sie nach Beendigung der Instandhaltungsarbeiten einen geeigneten Funktionstest durch.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine Chemikalien wie Benzin oder Verdüner.

Modellangabe



Überblick mit Abmessungen (in mm)

● Wenn nur Eingangsblöcke für M8-Anschluss angeschlossen werden

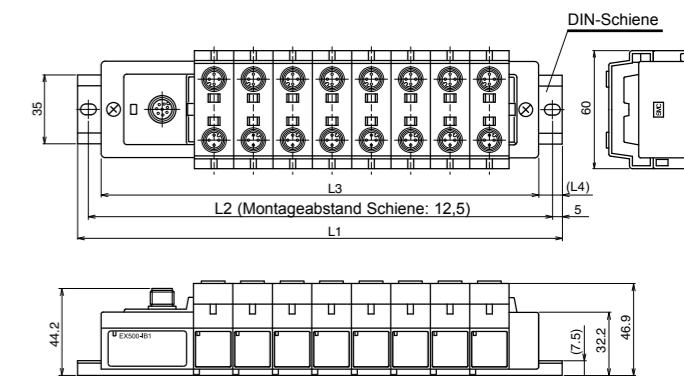


Stationen	1	2	3	4	5	6	7	8
L1 [mm]: Schienenlänge	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5
L2 [mm]: Montageabstand	87.5	100	112.5	125	137.5	150	162.5	175
L3 [mm]: Länge Mehrfachanschlussplatte	74	86	98	110	122	134	146	158
L4 [mm]	12	12	12.5	12.5	13	13	13.5	13.5

● 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

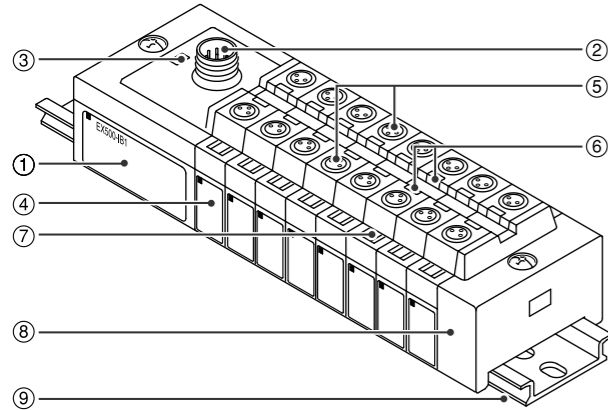


Stationen	1	2	3	4	5	6	7	8
L1 [mm]: Schienenlänge	110.5	123	148	173	185.5	210.5	223	248
L2 [mm]: Montageabstand	100	112.5	137.5	162.5	175	200	212.5	237.5
L3 [mm]: Länge Mehrfachanschlussplatte	82	102	122	142	162	182	202	222
L4 [mm]	12	12	12.5	12.5	13	13	13.5	13.5

Namen und Funktionen von Einzelteilen

Die Mehrfachanschlussplatte Eingangseinheit besteht aus Eingangseinheit, Eingangsblock(s), Endblock und DIN-Schiene. Es können bis zu 8 Eingangsblöcke angeschlossen werden (16 Eingänge). Alle Kombinationen von Eingangsblöcken (für Anschluss M8, Anschluss M12 und 8er Eingangsblock Ausführung) sind zulässig.

Anm. Sensor-Eingangsspezifikationen (PNP und NPN) nicht verwechseln.



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	Kommunikationsanschluss	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	Merker	Zum Schreiben der Eingangsnummer, usw.
8	Endblock	Bildet das Ende der Mehrfachanschlussplatte Eingangsmodul.
9	DIN-Schiene	Für den Einbau mit Mehrfachanschlussplatte Eingangsmodul.

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

Anm. 2: Hinsichtlich der Anzeigemethode, siehe Abschnitt "Display" in diesem Handbuch.

Technische Daten

Spezifikationen für Eingangseinheit

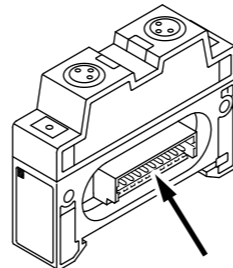
Bezeichnung	Technische Daten
Angeschlossener Block	Stromeingangsblock (Source) (PNP-Eingangsblock) oder Stromeingangsblock (Sink) (NPN-Eingangsblock)
Angeschlossene Blockstationen	Max. 8 Blöcke
Blockversorgungsspannung	24 V DC
Blockversorgungsstrom	Max. 0,65 A
Stromaufnahme	Max. 100 mA (bei Nennspannung)
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	Technische Daten	
	Stromquelle Typ (PNP-Ausgang)	Stromsenke Typ (NPN-Ausgang)
Verwendbarer Sensor		
Anzahl der Eingangspunkte	2-Punkte/8-Punkte (nur M8-Anschluss)	
Nennspannung	24 V DC	
Logisch "1" Eingangsspannung	15 V - 26,4 V	0 V - 8 V
Logisch "0" Eingangsspannung	0 V - 5 V	19 V - 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	
Spannungsversorgung für Sensoren	Max. 480 mA/Mehrfachanschlussplatte Eingangsmodul	

Installation (Einheit: mm)

- 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 Eingangs-einheit und des Endblocks zur Befestigung der zusammen-gefügten Einheit und Blöcke auf der DIN-Schiene anziehen. Die Schrauben müssen auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment angezogen werden. (Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm)



Verdrahtung

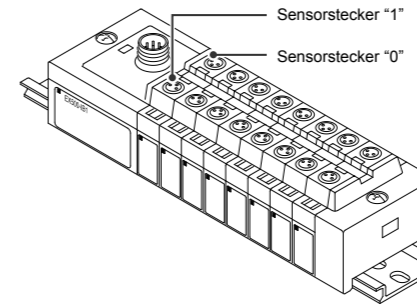
Verzweigungsanschluss

Hinsichtlich der Verdrahtungsmethode, siehe Abschnitt "Verdrahtung" im Betriebshandbuch des EX500.

Die Eingangsgeräte wie z. B. Sensor erhalten die Stromversorgung über die Verzweigerungsverdrahtung (Verzweigungskabel mit M12-Anschluss). Daher müssen diese nicht einzeln mit Strom versorgt werden.

Sensorverdrahtung

Die Sensoren an den Sensoranschlüssen des Eingangsblocks anschließen.

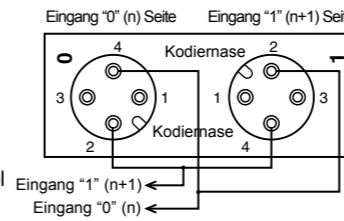


Anordnung der Steckerstifte des Sensoranschlusses

M8-Anschluss (3-Pin Buchse)	M12-Anschluss (4-Pin Buchse)
① Spannungsversorgung (24 V DC)	① Spannungsversorgung (24 V DC)
③ Spannungsversorgung (0 V)	② (Eingang) (Anm.)
④ Eingang	③ Spannungsversorgung (0 V)
	④ Eingang

Anm.: Interne Verdrahtung des M12-Eingangsblocks und Keilposition 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. Andernfalls besteht Störungsgefahr.
- Der Anschluss des Sensors erfolgt entsprechend der Kodiernase (siehe rechts). Bei der Auswahl des Sensors ist diese Art der Kodiernase zu beachten.

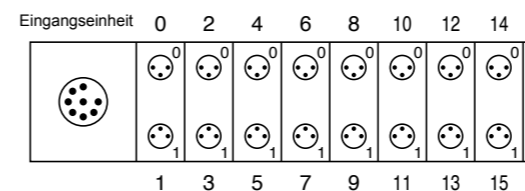


ANMERKUNG

Jeden unbenutzten Anschluss der GW-Einheit mit einer wasserdichten Kappe versehen. Durch ordnungsgemäße Verwendung wasserdichter Kappen kann die Gehäuseschutzklasse IP65 erreicht werden. Die wasserdichten Kappen werden als Zubehör mit den Eingangsblöcken geliefert. (Anzugsdrehmoment: 0,05 Nm bei M8 und 0,1 Nm bei M12)

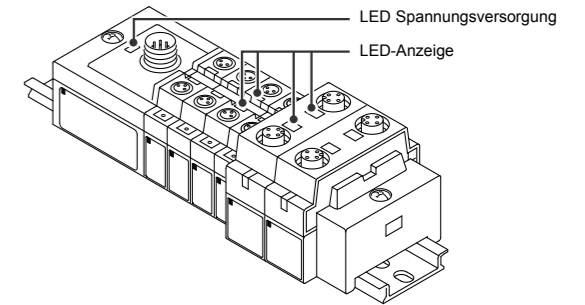
Entsprechungen zwischen Eingangsnummer und Eingangsblock

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



Display

Bedeutung der Anzeigen



Display	Beschreibung
LED Spannungsversorgung	Leuchtet: Eingang und Steuerung GW/SI werden mit Spannung versorgt.
	Blinkt: Kurzschlusschutz aktiviert (kein normaler Zustand). Da der Kurzschlusschutz aktiviert ist, findet keine Spannungsversorgung statt. Zum Ausschalten der Blinkanzeige den Strom an der Gateway-Einheit aus- und wieder einschalten.
	Leuchtet nicht: Eingang und Steuerung GW/SI werden nicht mit Spannung versorgt.
Betriebsanzeige LED	Leuchtet: Sensor-Signaleingang ON (logisch "1") Erlischt: Sensor-Signaleingang OFF (logisch "0")

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.