



Bedienungsanleitung

PRODUKTNAME

Feldbussystem
EtherNet/IP™ kompatible SI-Einheit

MODELL / Serie / Bestell-Nr.

EX600-SEN#
EX600-ED#

SMC Corporation

Inhalt

Sicherheitshinweise	3
Systemübersicht	10
Definition und Terminologie	11
Zusammenbau	13
Montage und Installation	15
Installation	15
Verdrahtung	17
SI-Einheit	
Modellangabe und Bestellschlüssel	20
Namen und Funktionen des Produktes	20
Montage und Installation	21
Verdrahtung	21
Einstellung und Justierung	22
LED-Anzeige	28
Spezifikation	30
Technische Daten	30
Abmessungen	31
Endplatte	
Modellangabe und Bestellschlüssel	32
Namen und Funktionen des Produktes	32
Montage und Installation	33
Verdrahtung	33
Spezifikation	34
Technische Daten	34
Abmessungen	34

Instandhaltung	36
Fehlersuche	37
Parametereinstellung	46
Parameterdefinition und -einstellung	46
Hardware-Konfiguration	59
ESD Datei und Symbol	59
Einstellung mit RSLogix5000™	59
E/A-Speicherplan	62
Diagnose	63
Detaillierte Diagnosedaten	66
EtherNet/IP™ Objekt	68
Zubehör	73

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Sicherheitshinweisen wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch die Warnhinweise "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)^{*1)} und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik - Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik - Ausführungsrichtlinien Hydraulik
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1992: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen
usw.



Achtung:

ACHTUNG verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.



Warnung:

WARNUNG verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.



Gefahr:

GEFAHR verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrener Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden und jegliche Spannungsversorgung unterbrochen sein. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig durch.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte kontaktieren Sie SMC und treffen Sie besondere Sicherheitsmaßnahmen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen Spezifikation oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Beim Einbau in Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind, in Kontakt kommen.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachen oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Haftungsausschluss/Bestimmungserfüllung

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu „Garantie und Haftungsausschluss“ und zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Bediener

- ◆ Diese Bedienungsanleitung wurde für Anwender erstellt, die Kenntnis von Maschinen und Geräten mit Pneumatikanlagen haben und mit der Montage, dem Betrieb und der Wartung solcher Anlagen umfassend vertraut sind.
- ◆ Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, so dass Sie ihren Inhalt verstehen, bevor Sie das Produkt montieren, bedienen oder warten.

■ Sicherheitshinweise

Warnung

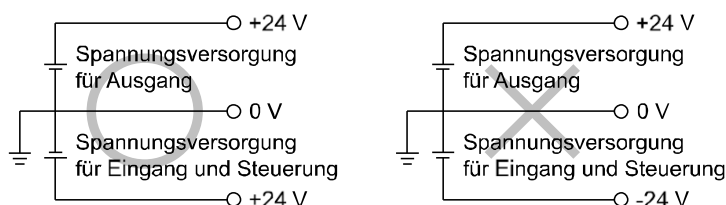
- Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren. Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.
- Das Produkt nicht mit nassen Händen bedienen oder einstellen. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- Das Produkt nicht entgegen der Spezifikationen betreiben. Nicht mit entzündlichen oder schädlichen Medien einsetzen. Brände, Funktionsstörungen und Produktschäden können die Folge sein. Vor dem Einsatz müssen die technischen Daten überprüft werden.
- Das Produkt nicht in Atmosphären einsetzen, die brennbare oder explosive Gase enthalten. Brand oder Explosion können die Folge sein. Dieses Produkt ist nicht explosionsicher gebaut.
- Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:
 - Ein doppeltes Verriegelungssystem installieren, zum Beispiel ein mechanisches System.
 - Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Andernfalls können durch Fehlfunktionen Unfälle verursacht werden.
- Vor und während Wartungsarbeiten sind folgende Anweisungen zu beachten:
 - Die Netzversorgung abschalten.
 - Vor Wartungsarbeiten die Druckluftzufuhr abschalten, die Leitungen entlüften und überprüfen, ob die Restdruckluft in die Atmosphäre abgelassen wurde. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

Achtung

- Während des Betriebs der Einheit oder der Montage/dem Austausch von Einheiten:
 - Die scharfkantigen Metallteile der Anschlüsse oder Stecker zum Anschließen von Einheiten dürfen nicht berührt werden.
 - Darauf achten, sich bei der Demontage der Einheit, nicht die Hand zu stoßen.
Die Anschlussbereiche der Einheit sind fest mit Dichtungen verbunden.
 - Darauf achten, dass die Finger beim Zusammenschließen von Einheiten nicht zwischen den Einheiten eingeklemmt werden.
Sonst besteht Verletzungsgefahr.
- Nach Abschluss der Wartungsarbeiten sind die entsprechenden Funktionstests durchzuführen.
Den Betrieb einstellen, wenn die Anlage nicht korrekt funktioniert.
Andernfalls ist die Sicherheit bei unerwarteten Störungen nicht gewährleistet.
- Für Erdung sorgen, um einen sicheren Betrieb und die Störfestigkeit des Feldbussystems zu gewährleisten.
Die Erdung sollte individuell mit einem kurzen Kabel in Produktnähe erfolgen.

■ ANMERKUNGEN

- Beachten Sie bei der Konzeption, Auswahl und dem Umgang mit dem Produkt folgende Anweisungen:
 - Bei der Konzeption und Auswahl sind zudem nachfolgende Anweisungen (Installation, Verdrahtung, Betriebsumgebung, Einstellung, Betrieb und Instandhaltung) zu beachten.
 - *Angaben zum Produkt
 - Wenn die UL-Konformität erforderlich ist, muss die direkte Spannungsversorgung eine UL-geprüfte Spannungsversorgung der Klasse 2 gemäß UL1310 sein.
 - Die spezifizierte Spannung zuführen.
Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.
 - Die Spannungsversorgung für die Einheit sollte standardmäßig 0 V sein, sowohl für die Spannungsversorgung der Eingänge, als auch der Ausgänge und der Steuerung.



- Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.
Bei der Konzeption des Systems ist ausreichend Platz für Wartungsarbeiten vorzusehen.
- Keine Typenschilder oder andere Schilder entfernen.
Das kann zu fehlerhafter Instandhaltung oder falsch verstandenen Anweisungen der Bedienungsanleitung führen, die wiederum das Produkt beschädigen oder die Funktion stören können.
Außerdem widerspricht dies möglicherweise den Sicherheitsstandards.
- Beim Einschalten der Spannungsversorgung auf den Einschaltstrom achten.
Angeschlossene Lasten können einen Ladestrom zuführen, der den Überstromschutz aktivieren und somit Fehlfunktionen des Gerätes verursachen kann.

● Handhabung des Produktes

*Installation

- Die SI-Einheit nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden und Fehlfunktionen aufweisen.
- Mit dem spezifischen Anzugsdrehmoment anziehen.
Bei einem zu großen Anzugsdrehmoment können die Befestigungsschrauben beschädigt werden. Die Schutzart IP67 kann nur dann garantiert werden, wenn die Schrauben mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment angezogen werden.
- Die Einheit anheben, wenn eine große Ventilinsel montiert wird, damit das Anschlussstück während des Transports nicht belastet wird.
Das Anschlussstück könnte aufgrund der Belastung brechen. Die Einheit kann, je nach Kombination, sehr schwer werden. Transport/Installation sollten von mehreren Bedienern gemeinsam durchgeführt werden.
- Das Produkt nie auf einer Fläche montieren, die als Unterlage dient.
Das Produkt kann durch Auftreten oder Aufsteigen einer übermäßigen Kräfteinwirkung ausgesetzt werden.

*Verdrahtung

- Vermeiden, das Kabel wiederholt zu biegen bzw. zu dehnen oder eine schwere Last darauf abzulegen. Wiederholte Biege- oder Zugbelastungen können zum Kabelbruch führen.
- Auf eine korrekte Verdrahtung achten.
Eine falsche Verdrahtung kann das Produkt beschädigen.
- Keine Verdrahtung vornehmen, solange Spannung anliegt.
Andernfalls kann eine Beschädigung der SI-Einheit und/oder des Eingangs-/Ausgangsgeräts eine Fehlfunktion verursachen.
- Die Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netz- bzw. Hochspannungskabeln verlegen.
Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen der SI-Einheit und/oder des Eingangs-/Ausgangsgeräts kommen, die durch elektromagnetische Störsignale und Spannungsspitzen verursacht werden, die von Netzanschlusskabeln und Hochspannungskabeln auf die Signalleitung ausgehen.
Die Drähte (Leitungen) der SI-Einheit und/oder des Eingangs-/Ausgangsgeräts getrennt von Netzanschluss- und Hochspannungskabeln verlegen.
- Die Isolierung der elektrischen Anschlüsse überprüfen.
Durch eine unzureichende Isolierung (Interferenzen mit anderen Schaltkreisen, unzureichende Isolierung zwischen Anschlussklemmen usw.) kann eine zu hohe Spannung oder ein zu hoher Strom in das Produkt gelangen und Schaden verursachen.
- Beim Einbau des Feldbussystems in das Gerät angemessene Vorkehrungen gegen Störgeräusche treffen, beispielsweise einen Störschutzfilter einbauen.
Andernfalls können Störgeräusche Fehlfunktionen verursachen.

*Betriebsumgebung

- Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart auszuwählen.
Die Schutzart IP67 wird erreicht, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - (1) Die Einheiten sind korrekt angeschlossen, d. h. das Feldbuskabel mit dem M12-Stecker und das Stromkabel mit dem M12 (M8) Stecker.
 - (2) Alle Einheiten und die Ventilinsel sind ordnungsgemäß montiert.
 - (3) Daran denken, wasserfeste Deckel auf nicht benutzte Stecker zu stecken.In Umgebungen, in denen das Produkt Wasser oder Wasserspritzern ausgesetzt ist, die entsprechenden Schutzmaßnahmen ergreifen, z.B. eine Schutzabdeckung installieren.
Nicht in Umgebungen mit Feuchtigkeit und Wasserdampf verwenden. Andernfalls kann es zum Produktausfall und Funktionsstörungen kommen.
- Das Produkt nicht in Umgebungen verwenden, in denen es Öl- oder Chemikalienspritzern ausgesetzt ist. Auch ein kurzzeitiger Einsatz des Produktes in Umgebungen, die Öl, Chemikalien, wie z. B. Kältemittel oder Reinigungs-Lösungsmittel enthalten, kann das Produkt beeinträchtigen (Schäden, Fehlfunktionen usw.).
- Das Produkt nicht in Umgebungen verwenden, in denen es möglichen Spritzern von ätzenden Gasen oder Flüssigkeiten ausgesetzt sein könnte.
Andernfalls können Produktschäden und Funktionsstörungen die Folge sein.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Spannungsspitzen auftreten.
Befinden sich Geräte, die hohe Spannungsspitzen erzeugen (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Schweißmaschinen, Motoren usw.) in der Nähe der Einheit, kann das interne Schaltelemente der Einheit oder die Einheit selbst beschädigen. Maßnahmen gegen Quellen ergreifen, die Spannungsspitzen erzeugen und verhindern, dass die Leitungen nahe beieinander liegen.

- Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie ein Relais, ein Ventil oder eine Lampe direkt angetrieben wird, muss ein Produkt mit einem integrierten Element zur Aufnahme dieser Spannungsspitzen verwendet werden.
Die direkte Betätigung einer Last, die Spannungsspitzen erzeugt, kann die Einheit beschädigen.
- Das Produkt verfügt über die CE-Kennzeichnung, es ist allerdings nicht mit einem Schutz gegen Blitzschlag ausgestattet. Das System mithilfe geeigneter Maßnahmen vor Blitzschlag schützen.
- Fremdkörper wie Staub oder Drahtreste dürfen nicht in das Produktinnere gelangen.
- Das Produkt nicht an einem Ort montieren, an dem es Vibrationen bzw. Stoßbelastungen ausgesetzt ist. Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.
- Das Produkt nicht in Umgebungen mit Wärmezyklen verwenden.
Wärmezyklen, mit Ausnahme der gewöhnlichen Temperaturänderungen, können das Innere des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt nicht direkter Sonnenstrahlung aussetzen.
Das Produkt in Umgebungen mit direkter Sonneneinstrahlung vor Sonneneinstrahlung schützen. Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.
- Der angegebene Temperaturbereich ist einzuhalten.
Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.
- Nicht in der Nähe von Wärmequellen oder an Orten betreiben, die direkter Wärmestrahlung ausgesetzt sind. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.

*Einstellung und Betrieb

- Die Schalter mit einem spitzen Schraubendreher usw. einstellen. Während der Einstellung keine anderen Bauteile berühren.
Andernfalls kann es aufgrund eines Kurzschlusses zu Schäden an Bauteilen oder Fehlfunktionen kommen.
- Die Einstellungen sind gemäß Betriebsbedingungen vorzunehmen.
Falsche Einstellungen können einen Betriebsausfall verursachen.
Für Details zu jeder Einstellung siehe Seite 21 bis 26 dieses Handbuchs.
- Ausführliche Informationen zur Programmierung und Adresseneinstellung stehen im SPS-Herstellerhandbuch usw.
Informationen zum Protokoll und der Programmierung der SPS stehen in der entsprechenden Herstellerdokumentation.

*Wartung

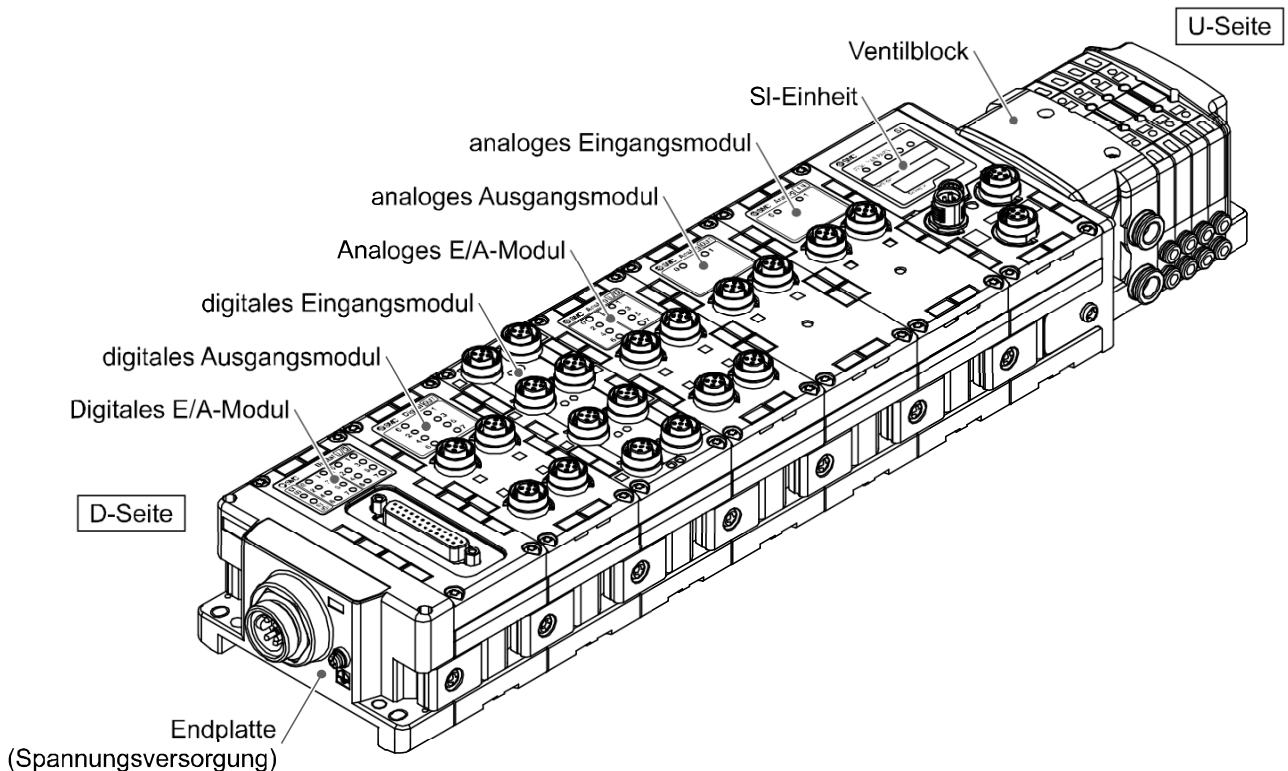
- Die Spannungsversorgung abschalten, die Druckluftzufuhr unterbrechen, den Restdruck ablassen und vor der Durchführung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob das System vollständig entlüftet ist.
Ansonsten besteht die Gefahr von unerwarteten Funktionsstörungen.
- Regelmäßig Wartungs- und Inspektionsarbeiten durchführen.
Ansonsten besteht die Gefahr von unerwarteten Funktionsstörungen.
- Nach Abschluss der Wartungsarbeiten sind die entsprechenden Funktionstests durchzuführen.
Den Betrieb einstellen, wenn das Gerät nicht korrekt funktioniert.
Andernfalls ist die Sicherheit aufgrund unerwarteter Fehlfunktion oder falschem Betrieb nicht mehr gewährleistet.
- Die Einheiten nicht mit Lösungsmitteln wie Benzol, Verdüner o. Ä. reinigen.
Diese Stoffe können die Gehäuseoberfläche beschädigen und Beschriftungen auf dem Gehäuse löschen.
Flecken mit einem weichen Tuch entfernen.
Bei hartnäckigen Flecken ein Tuch mit verdünntem, neutralem Reiniger tränken und vollständig auswringen, damit den Fleck behandeln und anschließend mit einem trockenen Tuch nachwischen.

Systemübersicht

•Systemkonfiguration

Die Einheiten der Serie EX600 können an verschiedene Feldbusse angeschlossen werden, um die Verdrahtung von Eingangs- oder Ausgangsgeräten zu reduzieren und als dezentralisierte Steuerungssystem zu agieren. Die Kommunikation der Einheit mit dem Feldbus geschieht über die SI-Einheit. Eine SI-Einheit kann mit einem Ventilblocken mit bis zu 32 Ausgängen und mit bis zu 9 E/A-Modulen verbunden werden.

Ventilinsel:



SI-Einheit: Sorgt für die Kommunikation des Feldbusses und die Ansteuerung der Ausgänge des Ventilblocks.

Digitales Eingangsmodul: Zum Anschluss von Sensoren, mit digitalen Schaltausgängen. Es sind PNP- oder NPN-Ausführungen erhältlich.

Digitales Ausgangsmodul: Zum Anschluss von Aktuatoren mit digitalen Schalteingängen, wie Magnetventilen, Lampen, akustischen Alarmsignalen usw. Es sind PNP- und NPN-Ausführungen erhältlich.

Digitales E/A-Modul: Dieses Modul hat beides, digitale Ein- und Ausgänge. Es sind PNP- oder NPN-Ausführungen erhältlich.

Analoges Eingangsmodul: Zum Anschluss von Sensoren, mit Analogausgängen.

Analoges Ausgangsmodul: Kann an ein Gerät angeschlossen werden, das Analogeingänge lesen kann.

Analoges E/A-Modul: Dieses Modul hat beides, analoge Eingänge und Ausgänge.

Endplatte: Wird auf der D-Seite der EX600 Ventilinsel angeschlossen; hat den Spannungsversorgungsanschluss.

Ventilblock: Eine Baugruppe von Magnetventilen. Ein Stecker wird als elektrischer Anschluss für alle angeschlossenen Ventile verwendet.

■ Definition und Terminologie

	Terminologie	Definition
100	100BASE-TX	Standard einer LAN-Übertragungsleitung mit einer Kommunikationsgeschwindigkeit von 100 MBit/sek.
A	AD-Wert	Das Signal vom Analogeingangsgerät wird in ein digitales Signal umgewandelt und als Dezimal- und Hexadezimalwert angezeigt. Diese Hexadezimal- und Dezimalwerte werden auch an das Analogausgangsgerät ausgegeben.
D	DHCP	Das Protokoll, das Informationen wie die IP-Adresse, die angemeldet werden muss, um das Netzwerk zu benutzen, automatisch einstellt. Diese Informationen werden für jedes Gerät eingestellt, das an das TCP/IP-Netzwerk angeschlossen ist.
	DIN-Schiene	Eine Metallschiene, die der DIN-Norm entspricht.
	D-Seite	(D: <u>D</u> own side) Die Seite der Ventilinsel, die nach unten zeigt, wenn man die Insel so dreht, dass die Beschriftung der Ventile lesbar ist (Fittinge zeigen, dann nach rechts).
E	EDS	Beschreibungsdatei (Electronic <u>D</u> ata Sheet) (Objektadresse jedes Parameters usw.), die extern gespeichert wird.
	Erfassungsfunktion für offene Stromkreise	Eine Diagnosefunktion zur Erkennung, ob das Eingangs- oder Ausgangsgerätekabel nicht angeschlossen ist (Drahtbruchererkennung).
F	FE	Abkürzung für funktionale Betriebserde (Functional Earth).
	Feldbus	Das Protokoll, das anhand digitaler Kommunikation für den Signalaustausch zwischen Feldgeräten (Instrumente und Stellglieder) an einem Standort und der SPS sorgt.
H	Halb-Duplex	Kommunikationskanal, bei dem die Informationen abwechselnd in beide Richtungen fließen können.
I	IP-Adresse	Eine 32 Bit Sequenznummer, die zugewiesen wird, um Geräte zu identifizieren, die ans Netzwerk (Ethernet/IP™) angeschlossen sind.
K	Kurzschlusserkennung	Eine Diagnosefunktion zur Erkennung von Überstrom bzw. Kurzschluss zwischen der positiven Seite der Ausgangs- und/oder Spannungsversorgungsleitung und der Masseleitung.
	Kurzschlusschutz	Eine Funktion, die den inneren Schaltkreis vor Beschädigung durch Überstrom schützt, aufgrund eines Kurzschlusses zwischen der positiven Seite der Ausgangs- und/oder Spannungsversorgungsleitung und der Masseleitung.
L	Leistungsaufnahme	Der notwendige Strom für den Betrieb eines Moduls.
M	MAC-Adresse	Eine eindeutige Nummer, die alle Geräte besitzen, die an das EtherNet/IP™ angeschlossen sind.
	Ventilblock	Ein aus mehreren Ventilspulen bestehender Block.
N	NPN-Eingang	Verbindet den Sensorausgang, den der NPN-Transistor verwendet.
	NPN-Ausgang	Der Ausgangstyp, den ein NPN-Transistor benutzt, um ein Ausgangsgerät anzusprechen. Man nennt ihn auch positiv COM, weil der Pluspol (hier +24 V) gemeinsam ist.

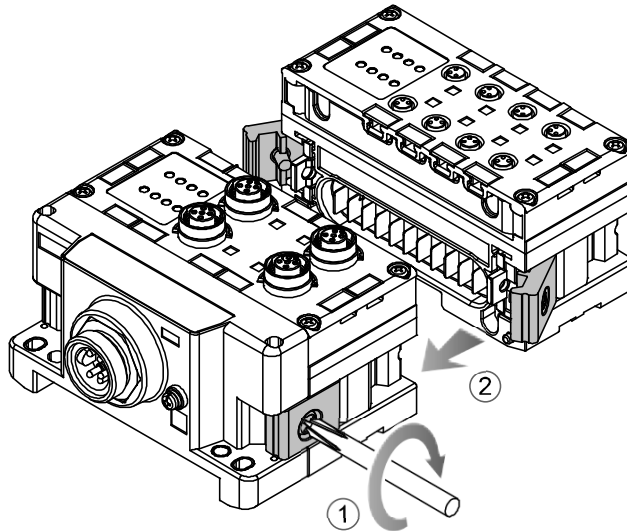
	Terminologie	Definition
P	SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung. Ein Digitalcomputer zur Automatisierung von elektromechanischen Prozessen.
	PNP-Eingang	Verbindet den Sensorausgang, den der NPN-Transistor verwendet.
	PNP-Ausgang	Der Ausgangstyp, den ein PNP-Transistor benutzt. Man nennt ihn auch negativ COM, weil der Minuspol (0 V) gemeinsam ist.
S	Kurzschluß-erkennung	Diagnosefunktion, die Überstrom aufgrund eines Kurzschlusses am Ausgang und/oder der Spannungsversorgung in Bezug auf GND (0V) erkennt.
	Kurzschlußschutz	Schutzfunktion für den internen Schaltkreis nach Kurzschlußerkennung.
	SI-Einheit	Abkürzung für serielle Übertragungseinheit zur Ansteuerung von Steuerventilen. Eine an eine SPS angeschlossene Einheit, die Eingangs- und Ausgangsdaten überträgt.
T	tragbares Handgerät	Wird mit einem dafür vorgesehenen Stecker der SI-Einheit verbunden, um interne Parameter einzustellen, den Status aller Eingangs- und Ausgangssignale zu überwachen und um das Aktivieren von Eingängen und Ausgängen zu erzwingen.
U	U-Seite	(U: Upper side) Die Seite der Ventilinsel die nach oben zeigt, wenn man die Insel so dreht, dass die Beschriftung der Ventile lesbar ist (Fittinge zeigen dann nach rechts).
V	Voll-Duplex	Kommunikationssystem, das Daten gleichzeitig in beide Richtungen senden und empfangen kann.
W	„Idle“ (Ruhezustand)	Ausdruck für SPS-Betriebszustand (Ruhezustand). Ausführlichere Informationen finden Sie in den jeweiligen SPS-Bedienungsanleitungen. Je nach verwendeter SPS, ist der „Idle“-Zustand womöglich nicht verfügbar.
Z	Zahl der Ausgänge	Die Zahl der digitalen Ausgänge, die ein Ausgangsgerät (Magnetventil, Licht, Motor usw.) setzen kann.
	Zahl der Eingänge	Die Zahl der digitalen Eingänge, die von einem Eingangsgerät (Sensor, Schalter usw.) eingelesen werden können.

Zusammenbau

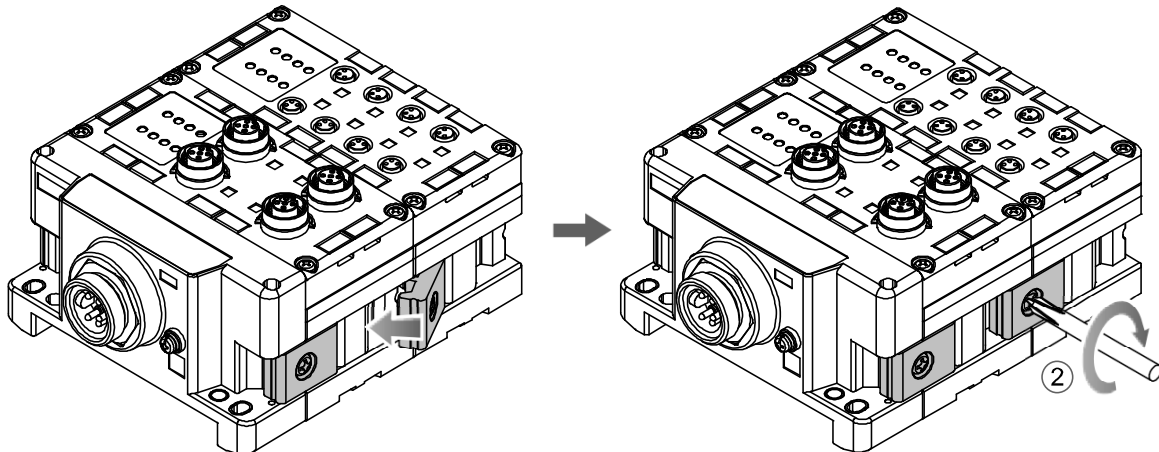
•Aufbau der Ventilinsel

*: Wurde die Ventilinsel in aufgebautem Zustand erworben, ist die in diesem Kapitel beschriebene Arbeit nicht notwendig.

- (1) Schließen Sie das E/A-Modul ganz links an die Endplatte an.
Die weiteren digitalen und analogen E/A-Module können in jeder Reihenfolge angeschlossen werden.
Ziehen Sie das Befestigungselement des Verbindungsstücks mit einem Anzugsdrehmoment von 1.5 bis 1.6 Nm fest.



- (2) Fügen Sie z.B. zwei weitere E/A-Module hinzu.
Es können bis zu 9 E/A-Module (plus SI-Einheit) an einen Ventilblock angeschlossen werden.



- (3) SI-Einheit anschließen.
Nach Anschluss der erforderlichen E/A-Module, die SI-Einheit rechts der E/A-Module anschließen.
Die Anschlussmethode ist die gleiche wie oben (1), (2).

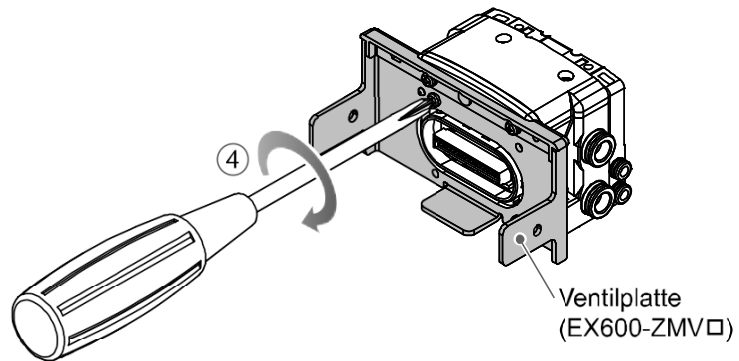
(4) Die Ventilplatte montieren.

Montieren Sie die Ventilplatte (EX600-ZMV□) mithilfe der Ventil-Einstellschrauben (M3 x 8) an die Ventilinsel.

Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0.6 bis 0.7 Nm fest.

Schraubenmontageposition

SV	: 2 Positionen
S0700	: 2 Positionen
VQC1000	: 2 Positionen
VQC2000	: 3 Positionen
VQC4000	: 4 Positionen
SY	: 2 Positionen

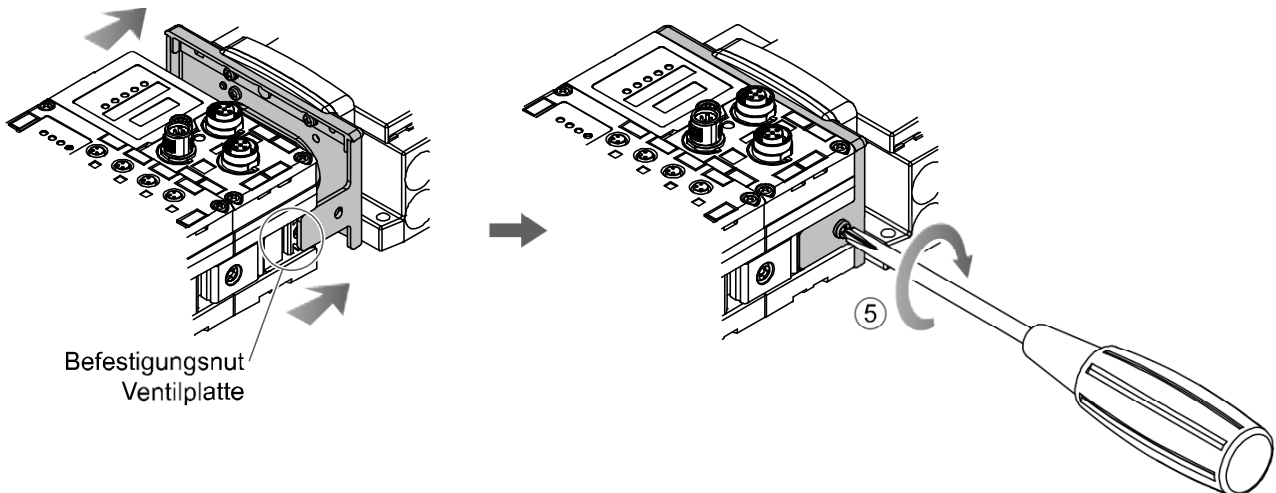


(5) Die SI-Einheit mit dem Ventilblock verbinden.

Schieben Sie den Ventilblock auf die Einstellnut der SI-Einheit.

Ziehen Sie anschließend die Einstellschrauben des Ventilblocks (M4 x 6) an, um die Platte zu fixieren.

Der Anzugsdrehmoment für die Einstellschrauben beträgt 0.7 bis 0.8 Nm.



•Sicherheits Hinweise für die Handhabung

- Schließen Sie die Einheit bitte nicht an, solange die Spannungsversorgung eingeschaltet ist. Sonst wird das Gerät beschädigt.
- Achten Sie darauf, dass Ihnen die Muttern des Verbindungsstücks nicht runter fallen.

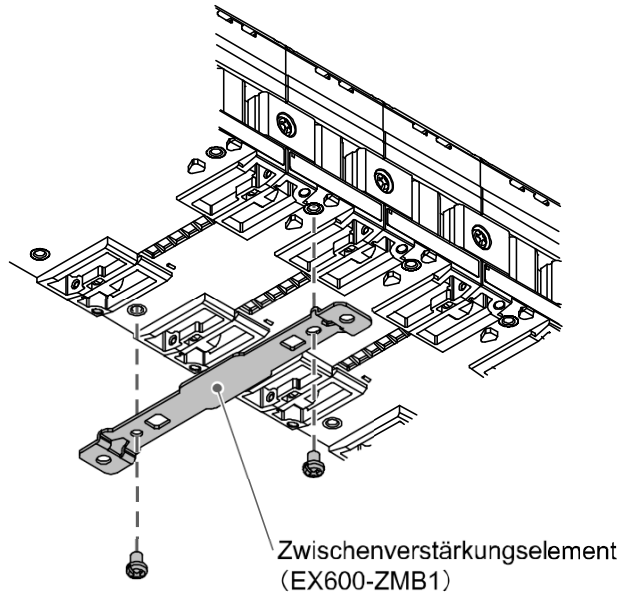
Montage und Installation

■ Installation

• Direktmontage

- (1) Bei Verbindung von 6 oder mehr E/A-Modulen, muss das Mittelteil der ganzen EX600-Einheit, vor der Montage mit 2-M4 x 5 Schrauben, mit einem Zwischenverstärkungselement (EX600-ZMB1) fixiert werden.

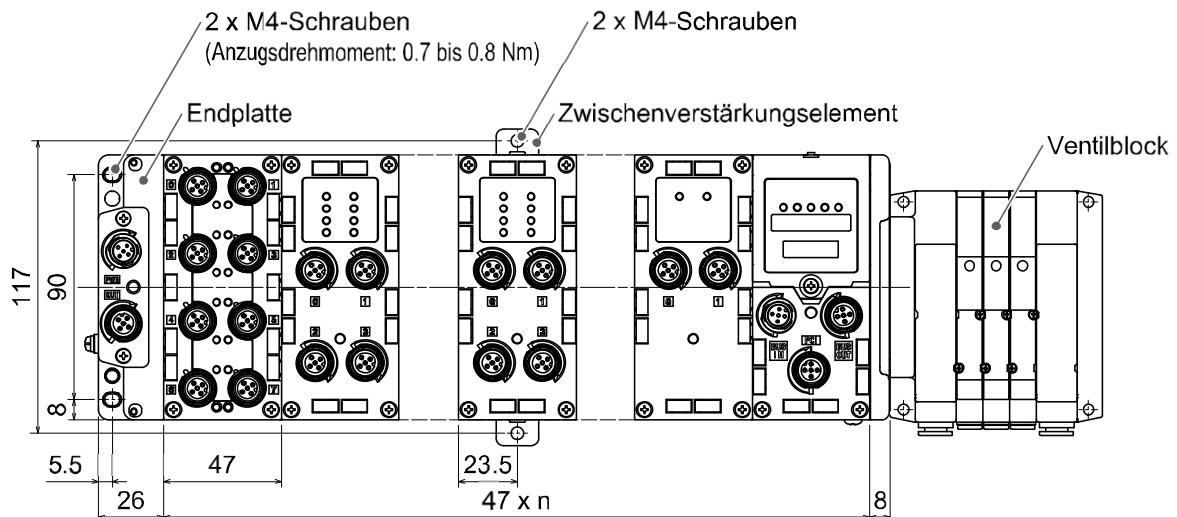
Anzugsdrehmoment: 0.7 bis 0.8 Nm.



- (2) Fixieren Sie die Endplatte an einem Ende des Moduls und ziehen Sie sie fest (M4).

Anzugsdrehmoment: 0.7 bis 0.8 Nm.

Fixieren Sie die Endplatte ventilseitig so, wie es in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Ventilblocks erläutert wird.



n (Zahl angeschlossener Module) \leq 10

•DIN-Schienenmontage

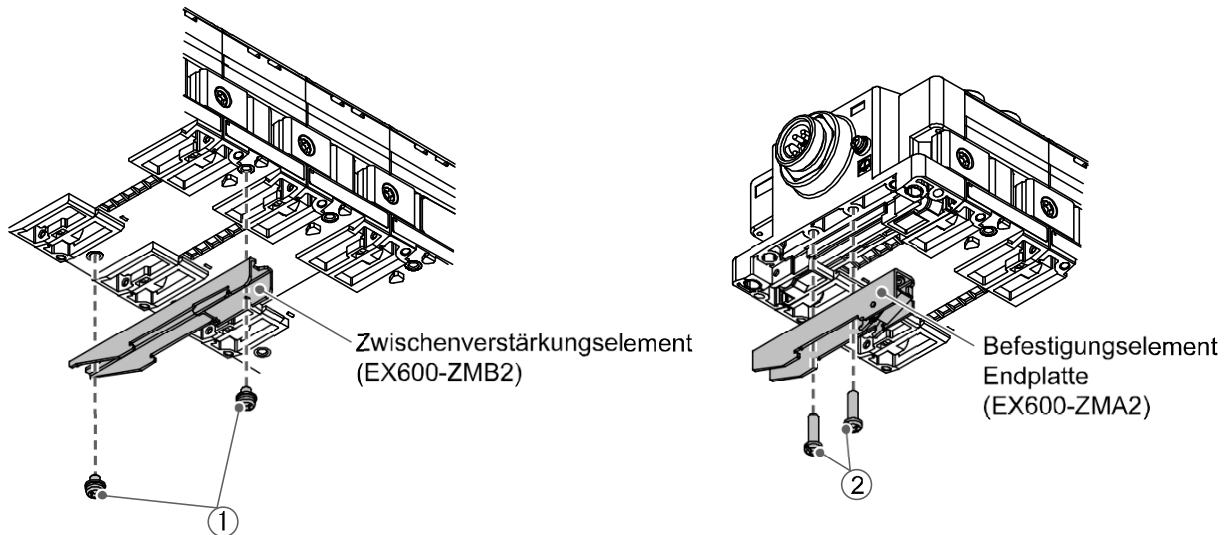
(Für alle Ventilserien außer den SY-Serien erhältlich. Für SY-Serien siehe Katalog.)

- (1) Bei Verbindung von 6 oder mehr E/A-Modulen, muss das Mittelteil der ganzen EX600-Einheit, vor der Montage mit 2-M4 x 6 Schrauben, mit einem Zwischenverstärkungselement (EX600-ZMB2) fixiert werden.

Anzugsdrehmoment: 0.7 bis 0.8 Nm.

- (2) Montieren Sie das Befestigungselement der Endplatte (EX600-ZMA2) mit 2-M4 x 14 Schrauben an die Endplatte, an dem den Ventilen gegenüberliegenden Ende.

Anzugsdrehmoment: 0,7 bis 0,8 Nm.



- (3) Hängen Sie die Befestigungsnut der DIN-Schiene ein.

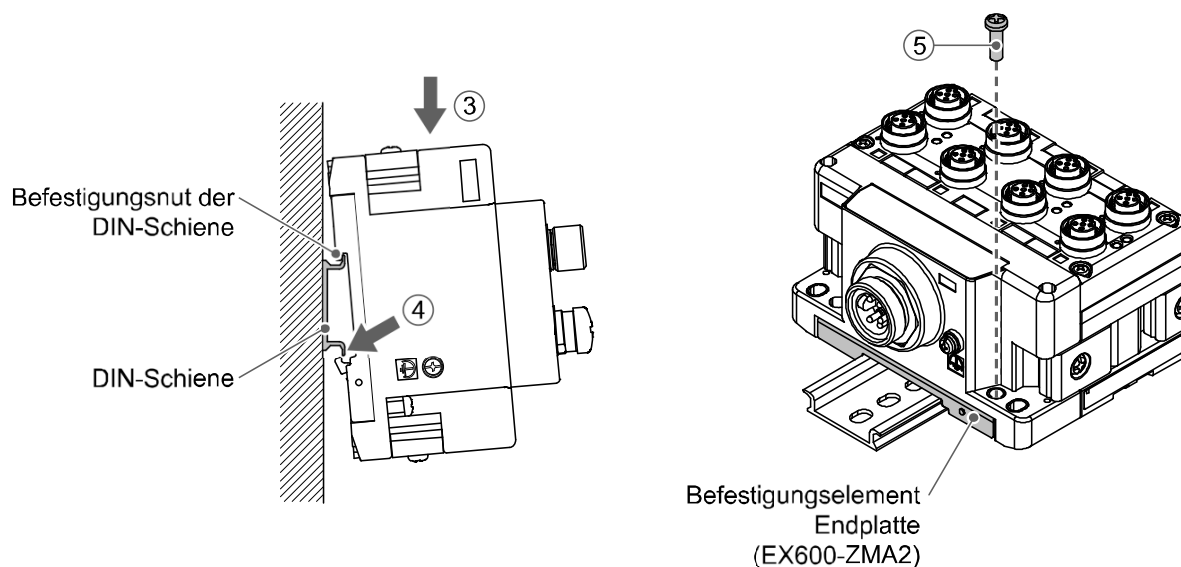
- (4) Drücken Sie den Ventilblock gegen die DIN-Schiene bis er einrastet, indem Sie die Seite, die eingehängt ist als Dreh-/Angelpunkt benutzen.

- (5) Fixieren Sie den Ventilinseln, indem Sie die DIN-Schienen-Befestigungsschrauben der EX600-ZMA2 anziehen (M4 x 20).

Anzugsdrehmoment: 0.7 bis 0.8 Nm.

Das ventilseitige Anzugsdrehmoment hängt vom Ventiltyp ab.

Siehe Bedienungsanleitung des entsprechenden Ventilblocks.



■ Verdrahtung

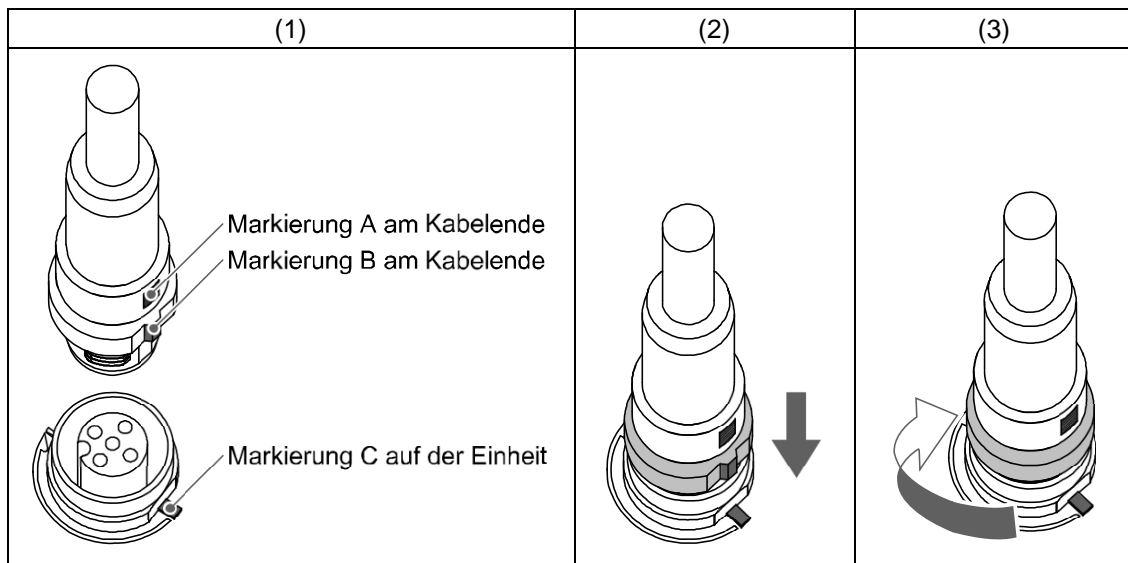
•Schließen Sie das M12 oder M8 Anschlusskabel an. Der M12 Stecker ist für SPEEDCON-Stecker geeignet. Nachfolgend wird eine SPEEDCON-Stecker Verdrahtungsmethode erläutert.

(1) Richten Sie die B-Markierung auf dem Metallbefestigungselement des kableseitigen Steckers (Stecker/Buchse) mit der A-Markierung aus.

(2) Richten Sie die C-Markierung auf dem Modul aus und führen Sie den Stecker senkrecht in das Modul ein.

Wenn sie nicht ausgerichtet sind, kann der Stecker nicht korrekt verbunden werden.

(3) Dreht man die B-Markierung des Steckers um 180 Grad (1/2 Umdrehung), ist die Verdrahtung abgeschlossen. Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung nicht locker ist. Wenn Sie zu weit gedreht haben wird es schwer den Stecker zu entfernen.



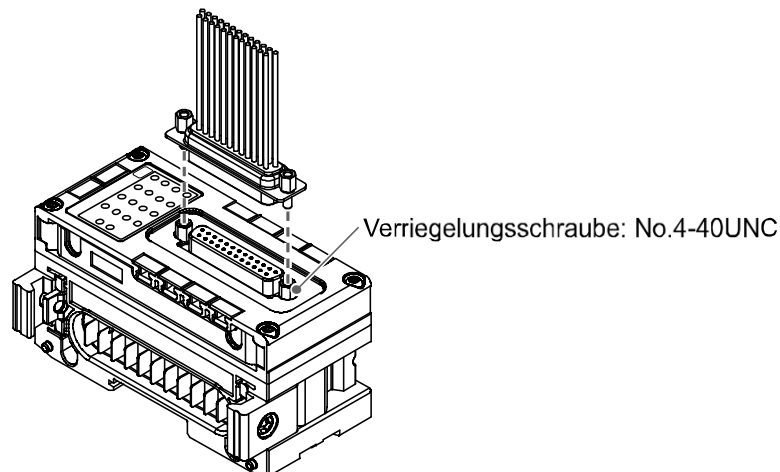
•Die Anschlussmethode für die D-Sub-Buchse wird nachfolgend erläutert.

(1) Richten Sie die D-Sub-Buchse des Moduls und die Steckdose des Kabels aus.

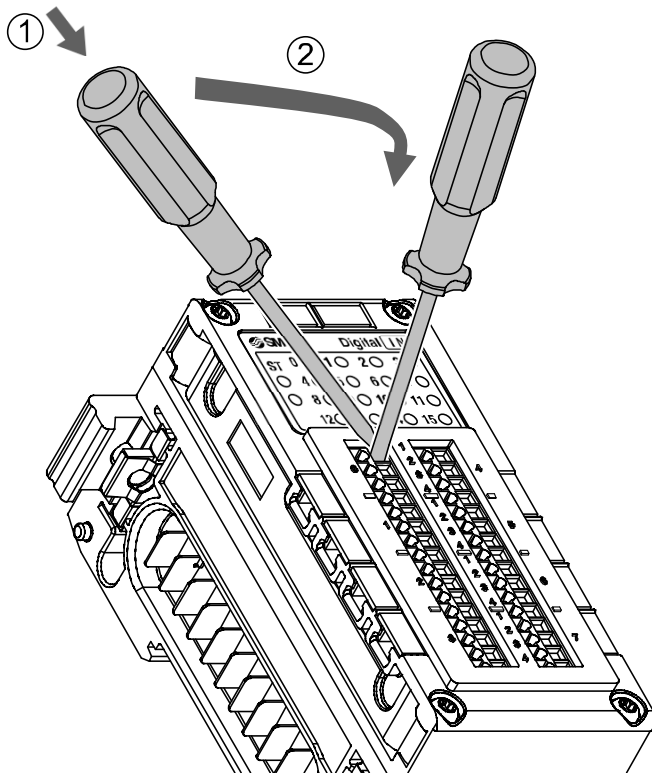
(2) Schieben Sie die Steckdose des Kabels senkrecht in die D-Sub-Buchse des Moduls.

Wird der Stecker mit Gewalt gedrückt, verbiegt sich der Stift und der Stecker kann nicht verbunden werden.

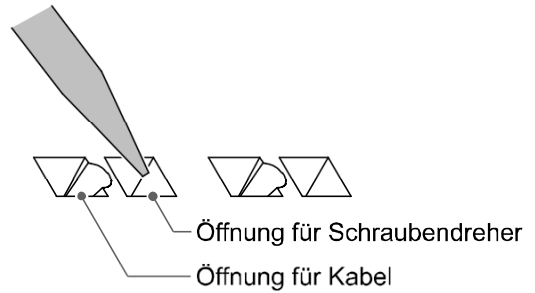
(3) Befestigen Sie den Stecker, indem Sie zwei Schrauben Nr.4-40 UNC in die Gewindebohrungen an beiden Enden des Steckers des Moduls schrauben. Das Anzugsdrehmoment sollte ca. 0,6 Nm betragen.



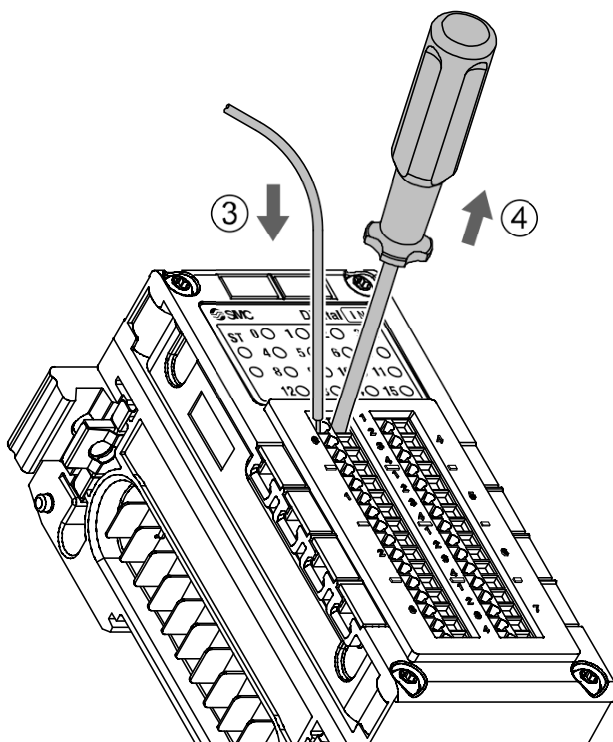
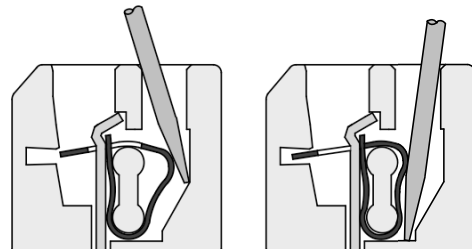
•Nachfolgend wird die Anschlussmethode für Klemmenleiste mit Feder erläutert.



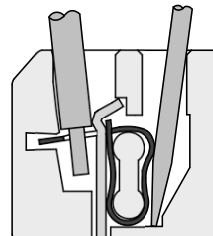
① Führen Sie einen flachen Schraubendreher - nach links geneigt - in das rechte der beiden Löcher ein, wie in der Abbildung unten dargestellt.



② Neigen Sie den Schraubendreher nach rechts wie per Pfeil angegeben. Wenn der Schraubendreher bis zum Anschlag nach unten gedrückt wird, öffnet sich der Kabeleingang.



③ Führen Sie das Kabel ein.



④ Indem man den Schraubendreher rauszieht, erfasst die Feder das Kabel und der Anschluss ist fertig.

Folgende Elektrokabel können an den Stecker der Klemmenleiste angeschlossen werden.

- Einleiter
- Litze
- Flexible Litze (Litze mit dünnen Drähten)
- Flexible Litze ultraschallgeschweißt
- Flexible Litze mit Crimphülse

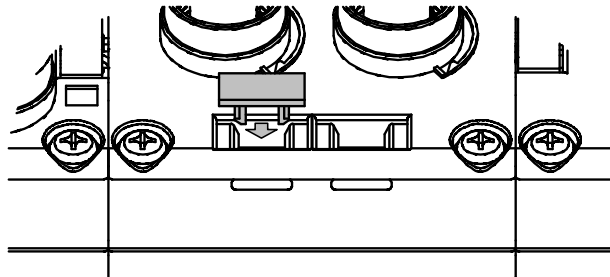
•Sicherheits Hinweise für die Handhabung

- Verwenden Sie zum Öffnen der Klammer einen flachen Schraubendreher mit 2.5 mm Blattbreite und max. 0.4 mm Dicke.
- Verwendbare Kabel sollten einen Leitbereich von 0.08 bis 1.5 mm² (AWG16 bis 28) haben.
- 5 bis 6 mm des Elektrokabels sollten abisoliert werden.
Ist der abisolierte Teil zu lang, kann die Isolierung aufgrund des freiliegenden Leiterstücks versagen.
Ist der abisolierte Teil zu kurz, kann das Kontaktfehler verursachen, weil der Mantel eingeklemmt ist oder Kontaktfehler bzw. Stromausfall, weil nicht genug Leiter eingeklemmt ist.

•Beschriftungsschilder einsetzen

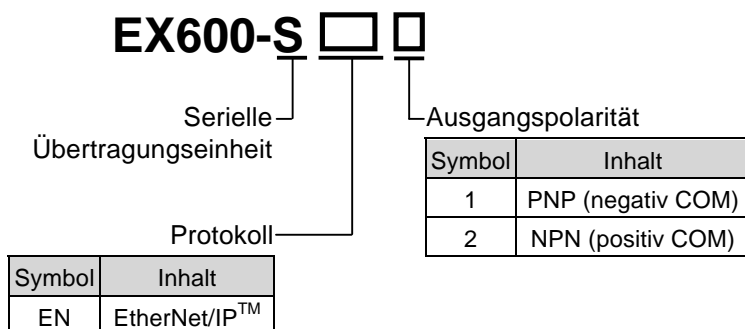
Signalbezeichnung der Eingangs- oder Ausgangsgeräte und Moduladresse können auf das Beschriftungsschild geschrieben werden, das an jedem Modul befestigt werden kann.

Stecken Sie das Beschriftungsschild (EX600-ZT1) bei Bedarf in die Markierungsnut.

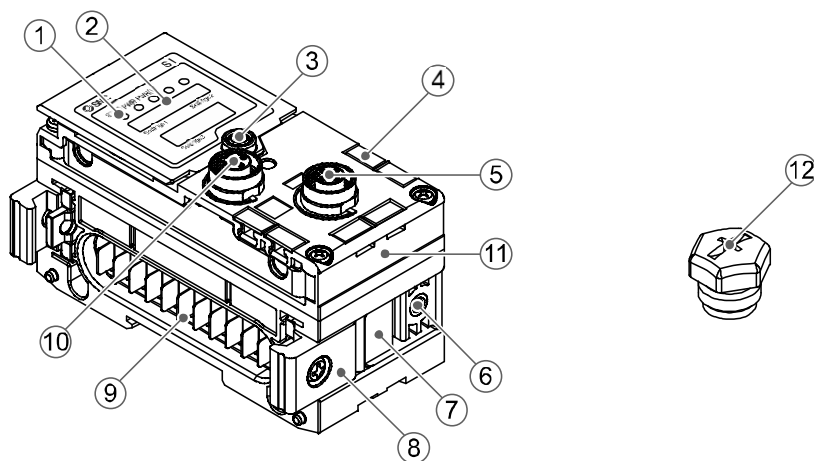


Serielle Übertragungseinheit

Modellangabe und Bestellschlüssel



Namen und Funktionen des Produktes



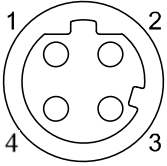
Pos.	Beschreibung	Funktion
1	Statusanzeige-LED	Zeigt den Status des Moduls an.
2	Anzeige-Schutzkappe	Zur Schaltereinstellung öffnen.
3	Halteschraube für Anzeige-Schutzkappe	Lösen, um die Anzeige-Schutzkappe zu öffnen.
4	Markierungsnut	Nut zur Befestigung eines Markers.
5	Stecker (PCI)	Zum Anschluss des Kabels des tragbaren Handgeräts*.
6	Montagebohrung für Ventilplatte	Zur Befestigung der Ventilplatte.
7	Befestigungsnut Ventilplatte	Nut zum Einführen der Ventilplatte.
8	Verbindungsstück	Befestigungselement zur Verbindung mit angrenzenden Modulen.
9	Stecker der Einheit	Überträgt Signale und versorgt angrenzende Module mit Strom.
10	Stecker (BUS IN)	Zum Anschluss des Kabels für Feldbuseingänge.
11	MAC-Adressenschild	Enthält die 12-stellige MAC-Adresse (jede SI-Einheit hat eine eigene).
12	Dichtungskappe (1 Stk.)	Wird auf nicht benutzte Stecker (PCI) gesteckt.

*: Bitte EX600-HT1A verwenden (EX600-HT1 kann nicht verwendet werden).

Montage und Installation

■ Verdrahtung

○ Spezifikation der Stecker

Konfiguration	Stiftnummer	Signalbezeichnung
 BUS IN	1	TX+
	2	RX+
	3	TX-
	4	RX-

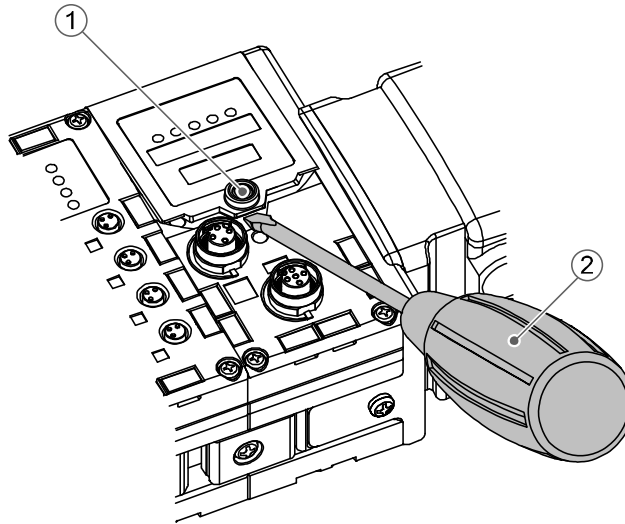
● Sicherheitshinweise für die Handhabung

Nicht verwendete Stecker sind mit einer Dichtungskappe zu versehen. Durch korrekte Benutzung von Dichtungskappen entspricht das Gehäuse der Schutzart IP67.

Einstellung und Justierung

•Schaltereinstellung

- (1) Lösen Sie die Schrauben der Anzeige-Schutzkappe.
- (2) Öffnen Sie die Anzeige-Schutzkappe mit einem Flachkopfschraubendreher o. Ä.

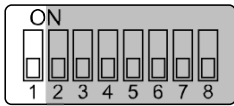


- (3) Stellen Sie den Schalter mit Hilfe eines kleinen Uhrmacher-Schraubendrehers ein. Ausführliche Informationen zur Schaltereinstellung finden Sie auf den nächsten Seiten.
- (4) Bringen Sie nach der Schaltereinstellung die Anzeige-Schutzkappe wieder an und ziehen Sie sie fest (Anzugsdrehmoment: 0.3 bis 0.4 Nm).

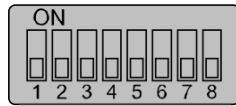
•Sicherheitshinweise für die Handhabung

- Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung während der Schaltereinstellung.
- Reinigen Sie die Anzeige-Schutzkappe, bevor Sie sie öffnen, wenn sich Fremdkörper oder Wassertropfen daran befinden.
- Achten Sie darauf, beim Einstellen des Schalters keine anderen Bauteile zu berühren. Andernfalls kann es aufgrund eines Kurzschlusses zu Schäden an Bauteilen oder Fehlfunktionen kommen.
- Alle Grundeinstellungen sind AUS. Stellen Sie den Schalter ein, bevor Sie das Produkt benutzen.
- Änderungen der Schaltereinstellungen werden erst nach dem Einschalten der Spannungsversorgung wirksam.

- Konfigurationsspeicher-Schalter: Wird der Konfigurationsspeicher-Schalter des Ventilblocks auf EIN gestellt und die Spannungsversorgung eingeschaltet, vergleicht das System die gespeicherte Konfiguration mit der Konfiguration des Ventilblocks. Unterscheiden sich die Konfigurationen, wird ein Diagnosefehler generiert.



Settings1



Settings2



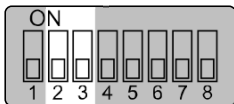
Settings3

Settings1	Inhalt
1	
AUS	Normaler Betriebsmodus (Grundeinstellung)
EIN	Konfigurationsspeichermodus

Zeiteinstellung zur Speicherung der Konfiguration → Wenn die Spannungsversorgung der Steuerung und der Eingänge eingeschaltet ist, und der Schalter oben AUS ist.

Zeiteinstellung zum Vergleich der Konfiguration → Wenn die Spannungsversorgung der Steuerung und der Eingänge eingeschaltet ist, und der Schalter oben EIN ist.

- Baudratenschalter: Zum Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit des internen Busses des Produktes.



Settings1



Settings2



Settings3

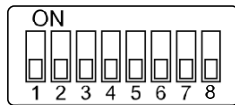
Settings1		Inhalt
2	3	
AUS	AUS	1 MBit/sek. (Grundeinstellung)
AUS	EIN	500 KBit/sek.
EIN	AUS	250 KBit/sek.
EIN	EIN	125 KBit/sek.

*: Diese Funktion dient für künftige Erweiterungen. Verwenden Sie das Produkt mit 1 MBit/sek. (Grundeinstellung).

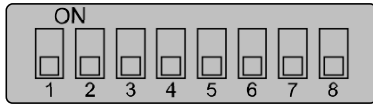
•Einstellschalter IP-Adresse



Settings1



Settings2



Settings3

Settings1	Settings2								IP-Adresse
8	1	2	3	4	5	6	7	8	
AUS	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	192.168.0.1
AUS	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	192.168.0.2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
AUS	EIN	AUS	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	192.168.0.253
AUS	AUS	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	192.168.0.254
EIN	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	192.168.1.1
EIN	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	192.168.1.2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
EIN	EIN	AUS	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	192.168.1.253
EIN	AUS	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	192.168.1.254
ON/OFF	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	DHCP-Modus ^{*1}
ON/OFF	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	Modus mit externer Steuerung ^{*2}

*1: Der Modus, um die IP-Adresse vom DHCP-Server zu erhalten. Die erhaltene IP-Adresse geht verloren, wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird.

*2: Der Modus, um auf die nachfolgenden Befehle des BOOTP/DHCP-Servers, von Rockwell Automation, zu reagieren.

DHCP freischalten: IP-Adresse usw. kann vom BOOTP/DHCP-Server empfangen werden.

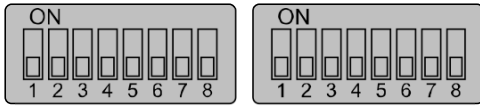
Wird in diesem Zustand wieder Strom zugeführt, erhält man die Information, einschließlich IP-Adresse, wieder.

DHCP ausschalten: IP-Adresse usw. kann vom BOOTP/DHCP-Server nicht erhalten werden.

Wird unter diesen Bedingungen erneut Strom zugeführt, kann die vorige Einstellung beibehalten werden.

Ausführliche Informationen zu diesem Modus finden Sie in der Anleitung des BOOTP/DHCP-Servers.

- **V_SEL Schalter:** Eine Funktion zur Auswahl der Anzahl belegter Ventileingänge.
Es wird die Zahl der Ausgänge (Datenbreite), die von der SI-Einheit belegt sind, ausgewählt.



Settings1

Settings2

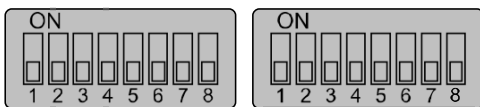


Settings3

Settings3		Inhalt	Ausgangsdatengröße der SI-Einheit
1	2		
AUS	AUS	Zahl belegter Ventil-Ausgänge 32	4 Byte (Grundeinstellung)
AUS	EIN	Zahl belegter Ventil-Ausgänge 24	3 Byte
EIN	AUS	Zahl belegter Ventil-Ausgänge 16	2 Byte
EIN	EIN	Zahl belegter Ventil-Ausgänge 8	1 Byte

*: Stellen Sie für die Zahl belegter Ventilausgänge mindestens die Zahl verwendeter Ventile ein.

- **Diagnoseschalter:** Weist Diagnosedaten Eingangsdaten zu.



Settings1

Settings2

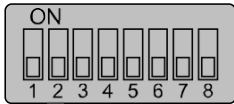


Settings3

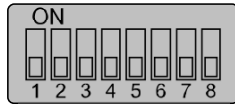
Settings3		Modus	Inhalt	Für den Eingang eingestellte Diagnosegröße
3	4			
AUS	AUS	0	Nur Eingangsdaten (Grundeinstellung)	0 Byte
AUS	EIN	1	Eingangsdaten + Systemdiagnose	4 Byte
EIN	AUS	2	Eingangsdaten + Systemdiagnose + Moduldiagnose (bis zu 9 E/A-Module plus SI-Einheit)	6 Byte
EIN	EIN	3*	Eingangsdaten + Systemdiagnose + Moduldiagnose (bis zu 64 E/A-Module)	12 Byte

*: Die Funktion Modus 3 dient für künftige Erweiterungen. Verwenden Sie sie jetzt nicht.

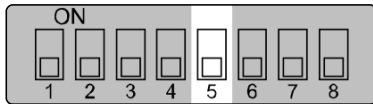
- Schalter HOLD/CLEAR (SPEICHERN/LÖSCHEN): Stellt den Ausgangsstatus ein, wenn am Feldbus ein Kommunikationsfehler vorliegt oder wenn er im „Idle“-Zustand ist.



Settings1



Settings2



Settings3

Settings3	Inhalt
5	
AUS	Ausgang wird zurückgesetzt (CLEAR) (Grundeinstellung).
EIN	Speichert den Ausgang (HOLD).

*: Siehe "Parametereinstellung" (Seite 45) für ausführlichere Informationen.

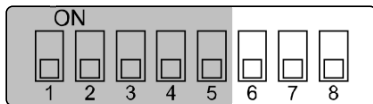
- EtherNet/IP™-Schalter zur Kommunikationseinstellung



Settings1



Settings2



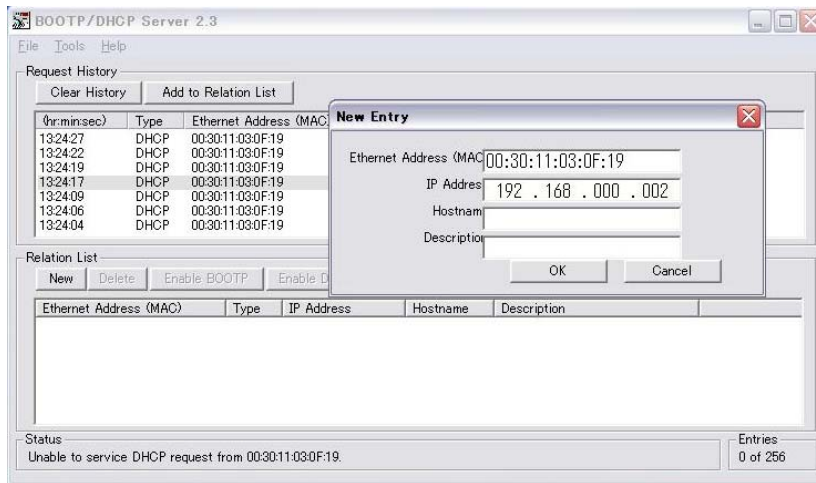
Settings3

Settings3			Kommunikationsgeschwindigkeit und Voll-Duplex-/Halb-Duplex-Einstellung
6	7	8	
AUS	ON/OFF	ON/OFF	Automatisch
EIN	AUS	AUS	10 MBit/sek., Halb-Duplex
EIN	AUS	EIN	10 MBit/sek., Voll-Duplex
EIN	EIN	AUS	100 MBit/sek., Halb-Duplex
EIN	EIN	EIN	100 MBit/sek., Voll-Duplex

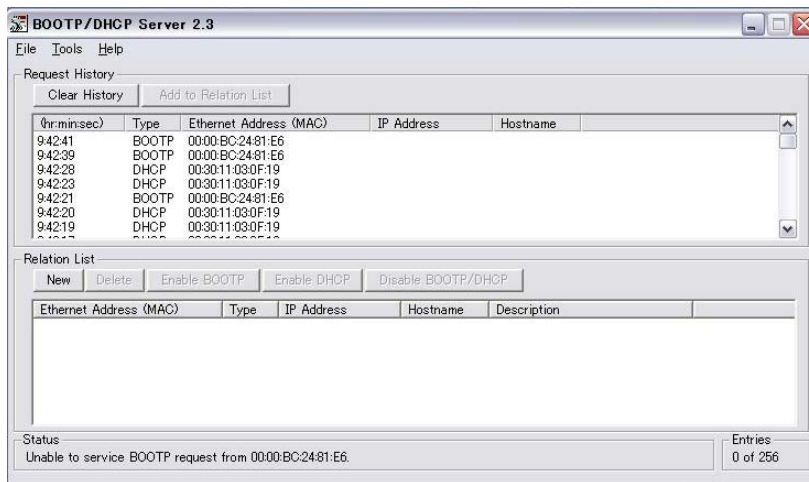
•Sicherheitshinweise für die Handhabung

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Schalter um. Zu hoher Kraftaufwand kann den Schalter beschädigen.
- 4, 5, 6, 7 der Schalter in Einstellungen1 werden nicht verwendet.

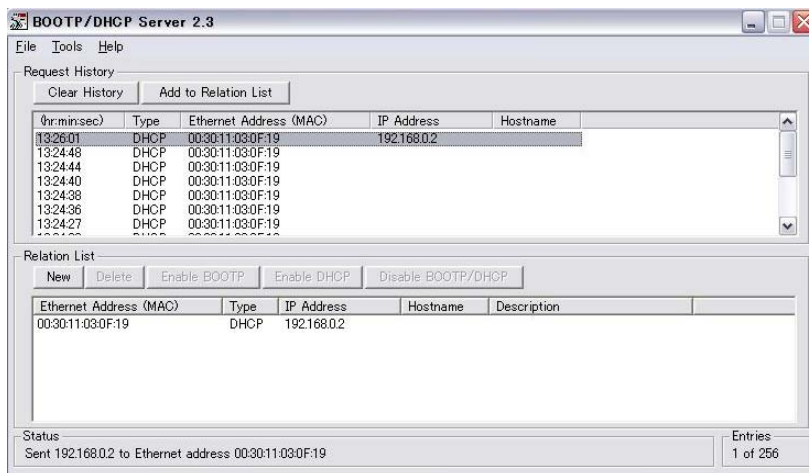
- Einstellmethode für die IP-Adresse durch den BOOTP/DHCP-Server
- Der BOOTP/DHCP-Server sucht bei Anlauf die an das Netzwerk angeschlossenen Geräte ab.



- Nach Auswahl der MAC-Adresse der EX600 SI-Einheit wird die IP-Adresse eingestellt.

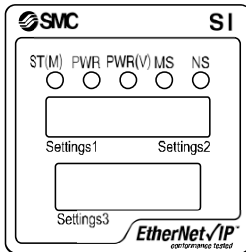


- Die IP-Adresse wird eingestellt und der Liste hinzugefügt.



LED-Anzeige

Die LED-Statusanzeige zeigt den Spannungsversorgungs- und Kommunikationsstatus an. Es können Zustände, wie nachfolgend erläutert, geprüft werden:













Anzeige	Inhalt
ST(M)	Zeigt den Diagnosestatus des Moduls an.
PWR	Zeigt den Zustand der Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang (US1) an.
PWR(V)	Zeigt den Zustand der Spannungsversorgung für Ausgänge (US2) an.
MS	Zeigt den Modulstatus an.
NS	Zeigt den Netzwerkstatus an.

•SI-Einheit (COM) Status

LED-Anzeige	Inhalt
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ○ AUS	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang ist AUS.
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● Grüne LEDs leuchten	Das Modul befindet sich in normalem Betriebszustand.
ST(M) PWR PWR(V) ● ○ ○ Rote ST(M) LED leuchtet	Ein Komponentenfehler innerhalb der SI-Einheit liegt vor.
ST(M) PWR PWR(V) ○ ● ○ Rote PWR LED leuchtet	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang ist fehlerhaft.
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ● Rote PWR(V) LED leuchtet	Die Spannungsversorgung für Ausgänge ist fehlerhaft.
ST(M) PWR PWR(V) ● (blinkt) ○ ○ Grüne ST(M) LED blinkt	Ein anderes Modul, nicht die SI-Einheit, wurde geprüft und erkannt.
ST(M) PWR PWR(V) ● (blinkt) ○ ○ Rote ST(M) LED blinkt	Eine der folgenden Bedingungen liegt vor: <ul style="list-style-type: none"> • Der Ventil EIN/AUS-Zähler hat den Einstellwert überschritten. • Das Ventil hat einen Kurzschluss oder wurde abgezogen.
ST(M) PWR PWR(V) ● (blinkt) ○ ○ Rote/Grüne ST(M) LED blinken abwechselnd	Eine der folgenden Bedingungen liegt vor: <ul style="list-style-type: none"> • Es liegt ein Anschlussfehler zwischen den Modulen vor. • Es liegt ein Konfigurationsspeicherfehler vor.

*: Siehe "Fehlersuche" (Seite 36) für ausführlichere Informationen zu Gegenmaßnahmen.

•EtherNet/IP™ Status

LED-Anzeige	Inhalt
 MS LED leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang ist AUS.
 Grüne MS LED blinkt	Eine der folgenden Bedingungen liegt vor: <ul style="list-style-type: none"> • Das Modul wurde nicht richtig konfiguriert. • Der Feldbus befindet sich im „Idle“-Zustand.
 Grüne MS LED leuchtet	Das Modul befindet sich in normalem Betriebszustand.
 Rote MS LED blinkt	Behebbarer Fehler.
 Rote MS LED leuchtet	Das Element in der SI-Einheit ist beschädigt.
 NS LED leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang ist AUS oder die IP-Adresse ist nicht eingestellt.
 Grüne NS LED blinkt	Das Modul empfängt eine IP-Adresse, obwohl keine Verbindung hergestellt ist.
 Grüne NS LED leuchtet	Die Verbindung ist hergestellt.
 Rote NS LED blinkt	Zeitüberschreitung beim Verbindungsaufbau
 Rote NS LED leuchtet:	IP-Adresse doppelt

*: Siehe "Fehlersuche" (Seite 36) für ausführlichere Informationen zu Gegenmaßnahmen.

Technische Daten

■ Technische Daten

Modell		EX600-SEN1	EX600-SEN2
Kommunikation	Protokoll	EtherNet (IEEE802.3)	
	Medium	100BASE-TX	
	Kommunikationsgeschwindigkeit	10/100 MBit/sek. (automatisch/manuell)	
	Übertragungsart	Voll-Duplex/Halb-Duplex (automatisch/manuell)	
	Konfigurationsdatei	EDS – Datei	
	Feldbusprotokoll	EtherNet/IP™ (Konformitätsversion: Composite6)	
	Belegter Bereich (Anzahl der Ein-/Ausgänge)	max. (512 Eingänge/512 Ausgänge)	
	Einstellungsbereich IP-Adresse	Einstellung durch Schalter der SI-Einheit: 192.168.0 oder 1.1 bis 254 Via DHCP-Server: Beliebige Adresse	
Geräteinformation	Hersteller Kennung C-ID: 7 (SMC Corporation) Produkttyp: 12 (Kommunikationsadapter) Produkt-ID: 126		
Spannungsversorgung (Steuerung und Eingang, US1)		24 VDC, Klasse 2, 2 A	
Interne Stromaufnahme (Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang, US1)		max. 120 mA	
Ventilausgang	Ausgangspolarität	PNP (negativ COM)	NPN (positiv COM)
	Ausgangskanal	32 Ausgänge (8/16/24/32 Ausgänge wählbar)	
	Angeschlossene Last	Magnetventil mit Lampe und Schutzschaltung für Spannungsspitzen mit 24 VDC, 1.5 W (SMC)	
	Spannungsversorgung (Ausgang, US2)	24 VDC, Klasse 2, 2 A	
	Ausgang für Kommunikationsfehler	HOLD/CLEAR/Force ON (Halten/Zurücksetzen/Wert Aufzwingen)	
	Schutzfunktion	Kurzschlusschutz	
Betriebsumgebung	Schutzart	IP67 (mit montiertem Ventilblock) *1	
	Betriebstemperaturbereich	-10 bis 50 °C (max. Umgebungstemperatur: 50 °C) *2	
	Temperaturbereich Lagerung	-20 bis 60 °C	
	Luftfeuchtigkeitsbereich	35 bis 85 % (ohne Kondensation)	
	Prüfspannung	500 VAC über 1 Minute zwischen externen Klemmen und Funktionserde	
	Isolationswiderstand	500 VDC, min. 10 M Ω zwischen externen Klemmen und Funktionserde	
	Vibrationsfestigkeit	10 bis 57 Hz: konstante Amplitude 0.75 mm Spitze-Spitze 57 bis 150 Hz: konstante Beschleunigung 49 m/s ² für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung (spannungslos)	
	Stoßfestigkeit	147 m/s ² , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung (spannungslos)	
Verschmutzungsgrad	Zum Einsatz in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3 (UL508)		
Standard	CE-Zeichen, UL (CSA), RoHS		
Gewicht	300 g		

*1: Alle nicht verwendeten Stecker müssen mit einer Dichtungskappe verschlossen werden.

*2: Die UL-konforme Temperatur beträgt 0 bis 50 °C.

Endplatte

Modellangabe und Bestellschlüssel

EX600-ED□-□

Endplatte an D-Seite

Montageart

Stecker

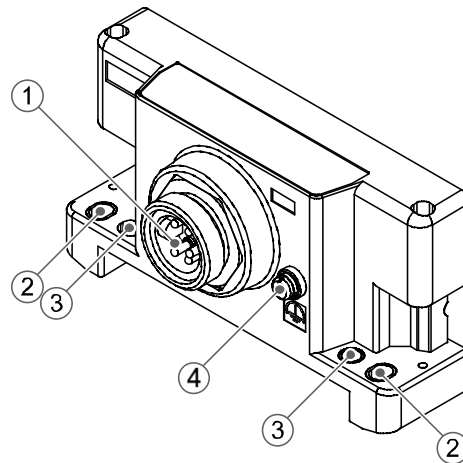
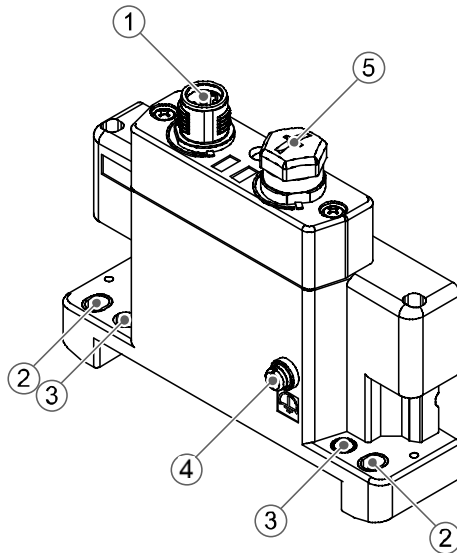
Symbol	Inhalt
2	M12 (5-polig)
3	7/8 Zoll (5-polig)

Symbol	Inhalt
-	Kein Befestigungselement für DIN-Schiene
2	Mit Befestigungselement für DIN-Schiene
3	Mit Befestigungselement für DIN-Schiene (speziell für SY-Serie)

Namen und Funktionen des Produktes

• EX600-ED2-□

• EX600-ED3-□



Pos.	Beschreibung	Funktion
1	Spannungsversorgungsstecker	Versorgt jedes Modul und jedes Eingangs-/Ausgangsgerät mit Strom.
2	Befestigungsbohrung für Direktmontage	Für Direktmontage verwendete Bohrungen.
3	Befestigungsbohrung für DIN-Schiene	Bohrungen, die zur Befestigung der DIN-Schiene verwendet werden.
4	Funktionserde-Anschluss	Zum Erden verwendete Klemme.
5	Stecker (nicht verwendet)	Dieser Stecker wird nicht verwendet. Dichtungskappe nicht entfernen.

Montage und Installation

■ Verdrahtung

○ Spezifikation der Stecker

(1) EX600-ED2-□

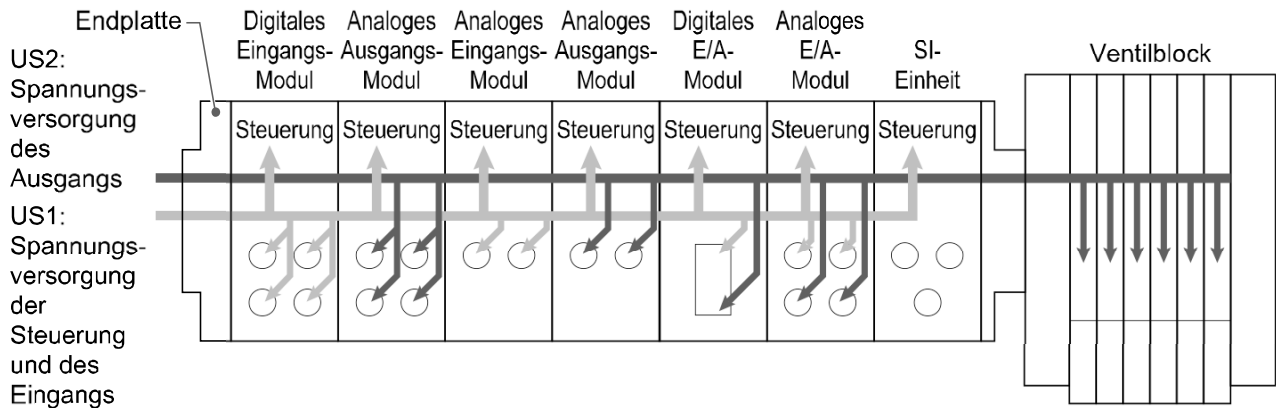
Konfiguration	PIN-Nr.	Signalbezeichnung
	1	24 V (Ausgang)
	2	0 V (Ausgang)
	3	24 V (Steuerung und Eingang)
	4	0 V (Steuerung und Eingang)
	5	FE

(2) EX600-ED3-□

Konfiguration	PIN-Nr.	Signalbezeichnung
	1	0 V (Ausgang)
	2	0 V (Steuerung und Eingang)
	3	FE
	4	24 V (Steuerung und Eingang)
	5	24 V (Ausgang)

○ Es gibt 2 Spannungsversorgungen

- Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang: Liefert Strom für die Elektronik der SI-Einheit und die Steuerung jedes Moduls und für angeschlossene digitale und analoge Sensoren. (US1)
- Spannungsversorgung Ausgang: Versorgt den Ventilblock und digitale analoge Aktuatoren mit Strom. (US2)



● Sicherheitshinweise für die Handhabung

Nicht verwendete Stecker sind mit einer Dichtungskappe zu versehen. Durch korrekte Benutzung von Dichtungskappen entspricht das Gehäuse der Schutzart IP67.

Technische Daten

■ Technische Daten

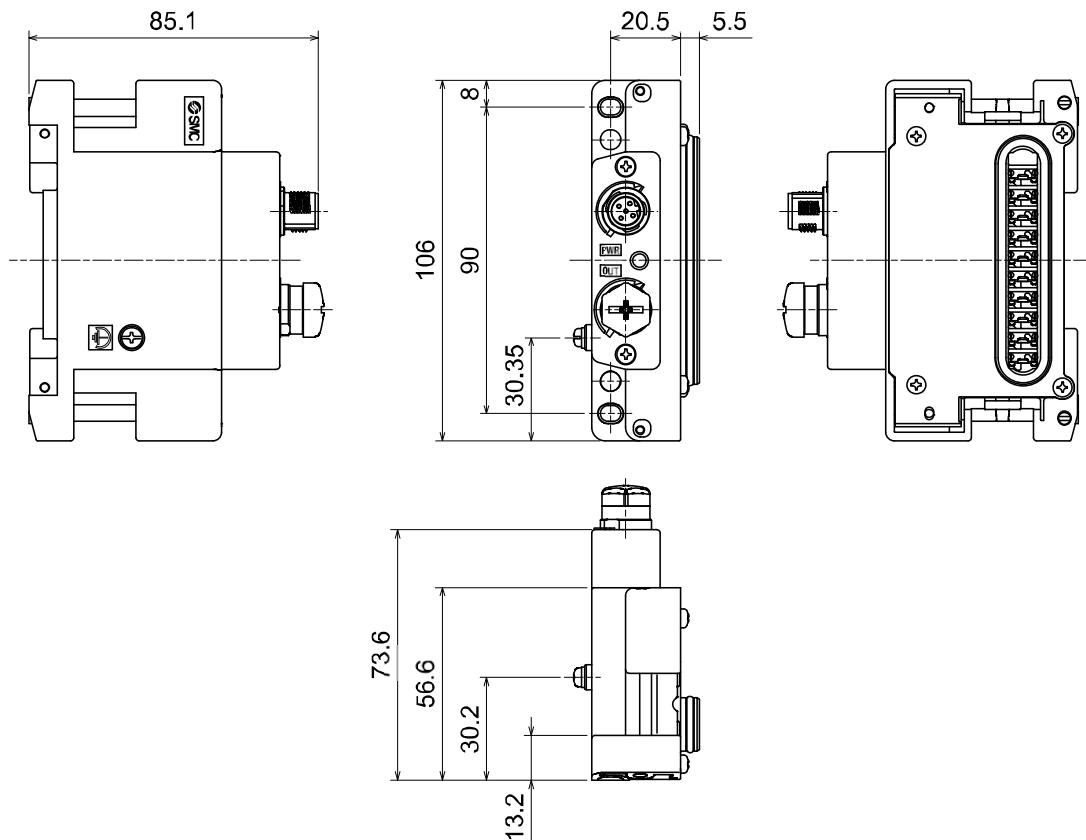
Modell		EX600-ED2-□	EX600-ED3-□
Spannungs- spezifikation	Spannungsversorgungsstecker	M12 Stecker (5-polig)	7/8 Zoll Stecker (5-polig)
	Spannungsversorgung (Steuerung und Eingang) US1	24 VDC ±10%, Klasse 2, 2 A	24 VDC ±10%, 8 A
	Spannungsversorgung (Ausgang) US2	24 VDC +10/-5%, Klasse 2, 2 A	24 VDC +10/-5%, 8 A
Betriebsumgebung	Schutzklasse	IP67 (mit montiertem Ventilblock) ^{*1}	
	Betriebstemperaturbereich	-10 bis 50 °C (max. Umgebungstemperatur: 50 °C) ^{*2}	
	Temperaturbereich/Lagerung	-20 bis 60 °C	
	Luftfeuchtigkeitsbereich	35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)	
	Prüfspannung	500 VAC über 1 Minute zwischen externen Klemmen und Funktionserde	
	Isolationswiderstand	500 VDC, min 10 M zwischen externen Klemmen und Funktionserde	
	Vibrationsfestigkeit	10 bis 57 Hz: konstante Amplitude 0.75 mm Spitze-Spitze 57 bis 150 Hz: konstante Beschleunigung 49 m/s ² für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung (spannungslos)	
	Stoßfestigkeit	147 m/s ² jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung (spannungslos)	
Verschmutzungsgrad	Zum Einsatz in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3 (UL508)		
Standard	CE-Zeichen, UL (CSA), RoHS		
Gewicht	170 g	175 g	

*1: Alle nicht verwendeten Stecker müssen mit einer Dichtungskappe verschlossen werden.

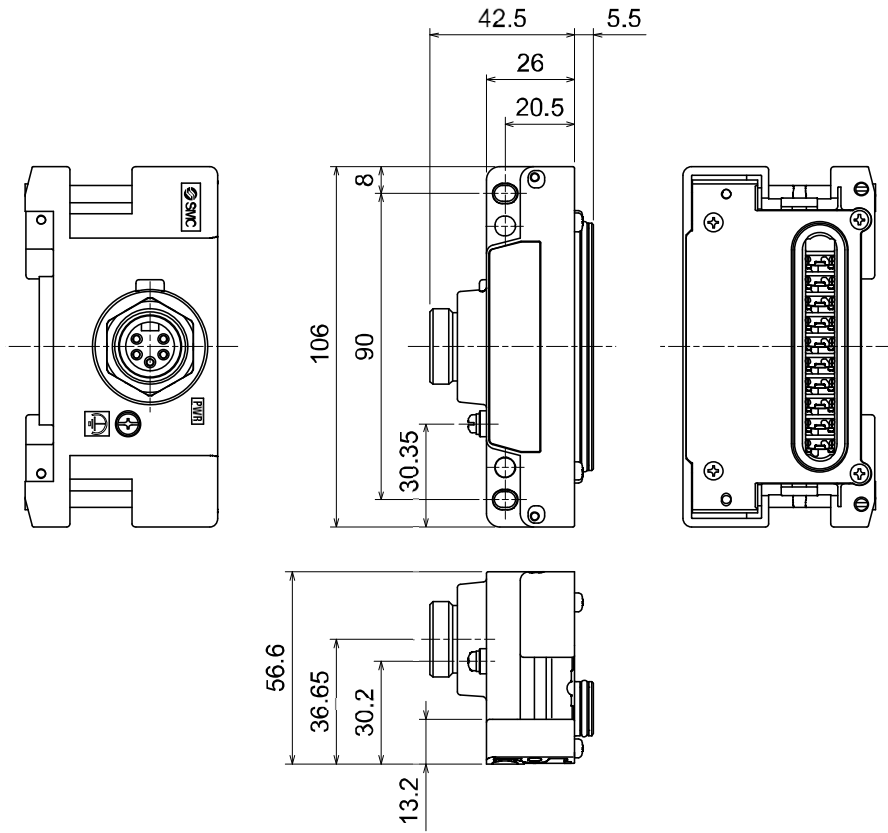
*2: Die UL-konforme Temperatur beträgt 0 bis 50 °C.

■ Abmessungen

•EX600-ED2-□



• EX600-ED3-□



Wartung

Die Spannungsversorgungen US1 und US2 abschalten, die Druckluftzufuhr unterbrechen, den Restdruck ablassen und vor der Durchführung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob das System vollständig entlüftet ist.

Reinigungsverfahren

Flecken mit einem weichen Tuch entfernen.

Bei hartnäckigen Flecken ein Tuch mit verdünntem, neutralem Reiniger tränken und vollständig auswringen, damit den Fleck behandeln und anschließend mit einem trockenen Tuch nachwischen.

Reinigen Sie die Einheiten nicht mit Lösungsmitteln wie Benzol, Verdünner o.Ä.

Inspektionsgegenstand	Inhalt der Inspektion
Stecker/Elektrischer Anschluss	Stecker richtig anschließen, wenn er locker sitzt.
Dichtungskappe	Richtig aufsetzen, wenn sie locker sitzt.
Montage- und Einbaugewinde	Bei lockerem Gewinde mit angegebenen Anzugsdrehmoment erneut anziehen.
Anschlusskabel	Ist das Kabel beschädigt oder wird etwas Ungewöhnliches festgestellt, Kabel durch ein neues ersetzen.
Bezugsspannung	Prüfen, ob die Quellspannung innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt (24 VDC \pm 10%).

Zurücksetzen des Produktes bei Stromausfall oder einer erzwungenen Stromunterbrechung

Schalten Sie die Spannungsversorgungen des Produktes ein.

Der Ausgangsstatus kurz vor dem Stromausfall wird nicht beibehalten, wenn die Spannungsversorgungen wieder hergestellt sind.

Nehmen Sie den Betrieb auf, nachdem Sie die Sicherheit des gesamten Geräts bestätigt haben.

Fehlersuche

•Fehlersuche

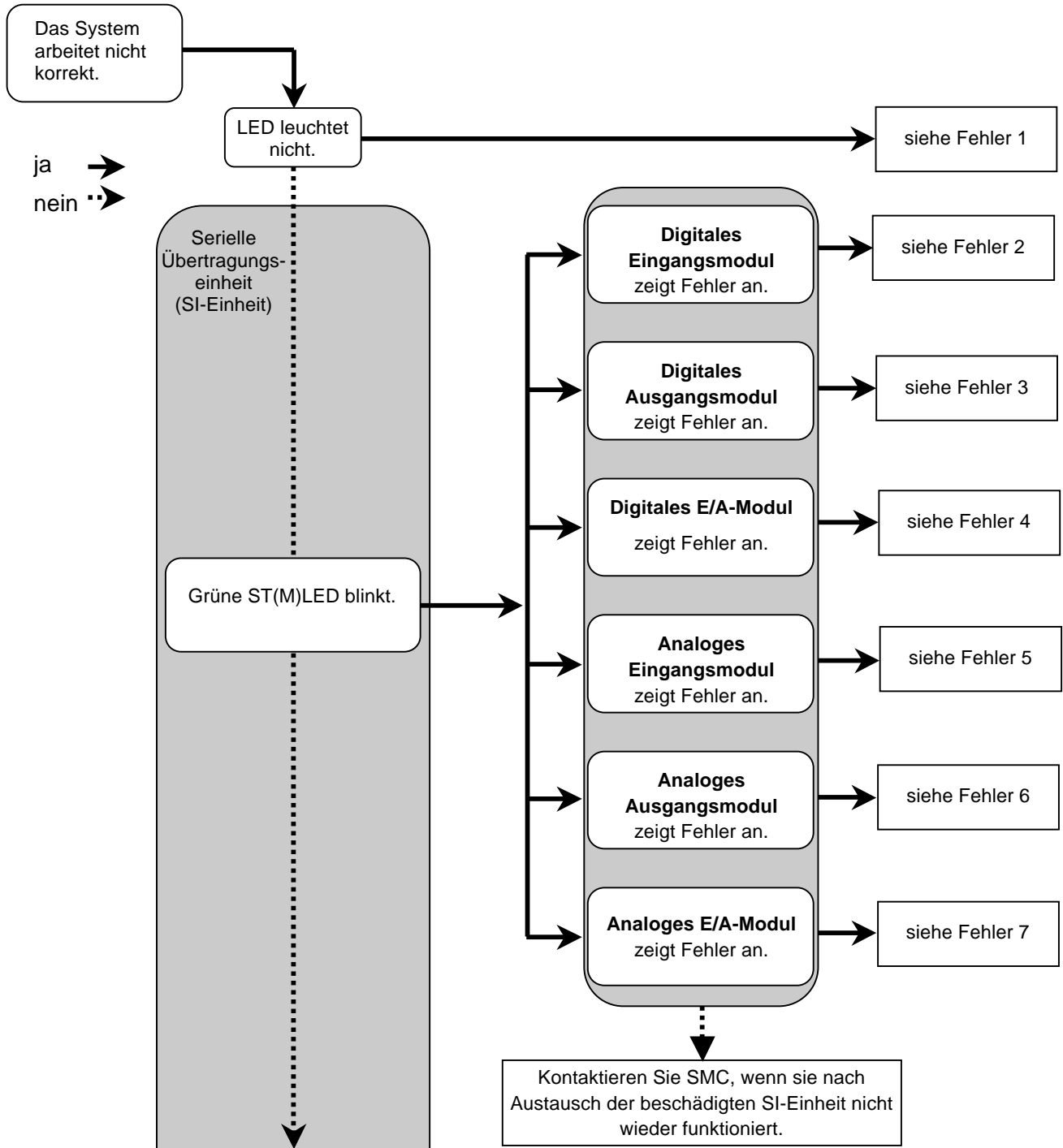
Treten Fehler beim Feldbussystem auf, dient folgende Tabelle zur Ermittlung der Fehlerursache.

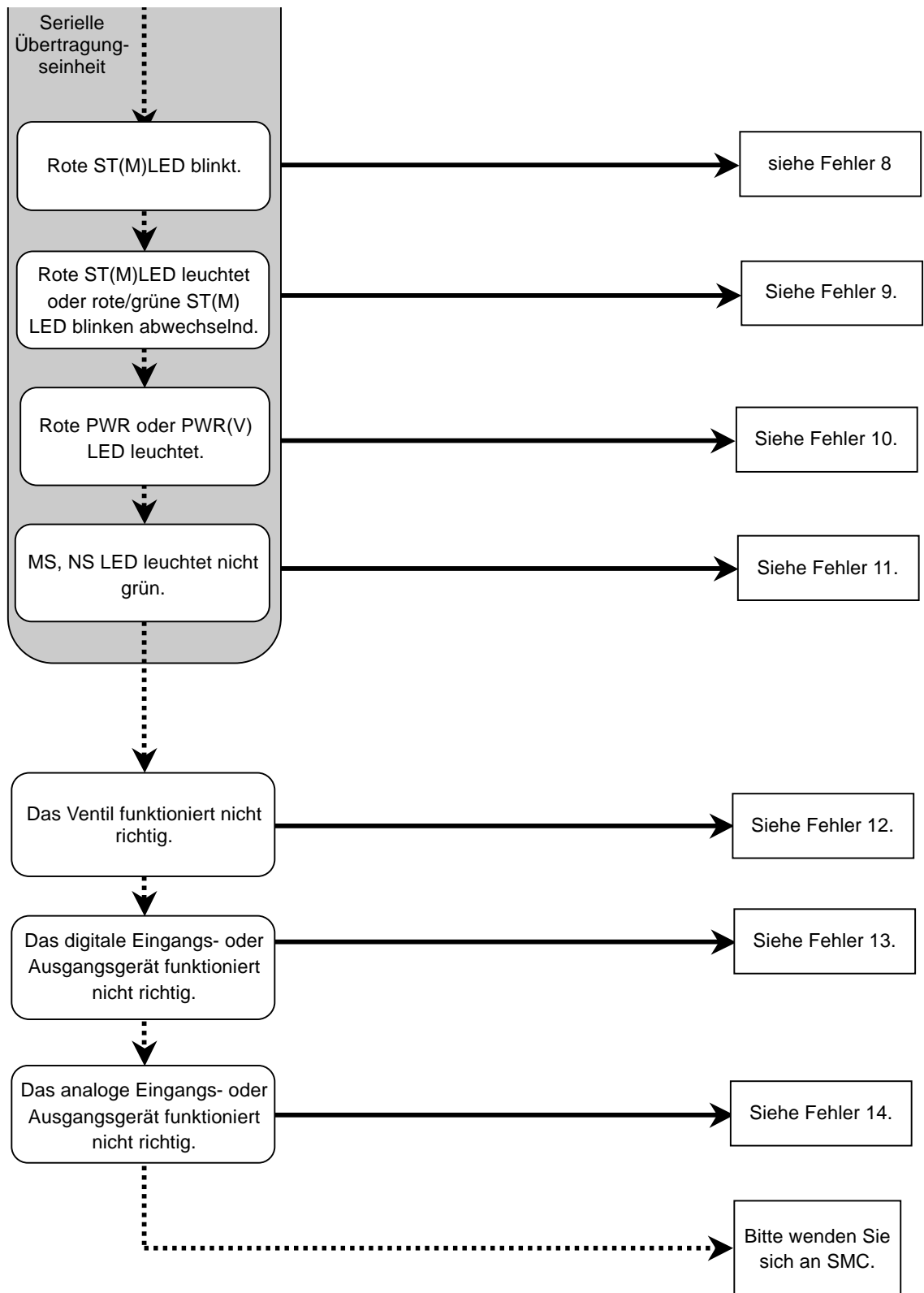
Der Fehlerstatus wird von der Parametereinstellung des Feldbussystems wiedergegeben.

Ergreifen Sie geeignete Gegenmaßnahmen, wenn ein Fehler auftritt, indem Sie auf die LED-Anzeige und die Einstellungen für Fehlersuche und Parameter achten.

Kann für den Fehler keine Ursache gefunden werden, bedeutet das, dass das Feldbussystem selbst beschädigt ist.

Das Feldbussystem kann durch die Betriebsumgebung beschädigt werden. Kontaktieren Sie in diesem Fall SMC zwecks Gegenmaßnahmen.





•Fehlerbeseitigung

Pos.	Bestell-Nr. EX600-	Problem	Angenommene Ursache	Fehlersuche
1	-	LED leuchtet nicht.	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang ist AUS (US1).	Prüfen Sie, ob Spannung an der Steuerung und am Eingang anliegt.
2	DX□B DX□C□ DX□D	Rote LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Die Spannungsversorgung des Eingangsgeräts hat einen Kurzschluss.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder SPS * oder tragbarem Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das Eingangsgerät in Ordnung sind.
		Rote LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler (1) ON/OFF-Zähler des Eingangsgeräts hat seinen Einstellwert überschritten. (2) Das Kabel des Eingangsgeräts ist beschädigt oder getrennt (nur EX600-DX□C1).	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. (1) Setzen Sie den EIN/AUS-Zähler auf Null zurück oder ändern Sie den Einstellwert. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück. (2) Überprüfen Sie, ob der Stecker locker sitzt und das Kabel beschädigt ist.
	Alle roten/grünen LEDs blinken.	Das Modul hat versagt.	Verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren Sie SMC.	
	DX□E DX□F	Rote ST LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Die Spannungsversorgung des Eingangsgeräts hat einen Kurzschluss.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das Eingangsgerät in Ordnung sind.
		Rote ST LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler EIN/AUS-Zähler des Eingangsgeräts hat seinen Einstellwert überschritten.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Setzen Sie den EIN/AUS-Zähler auf Null zurück oder ändern Sie den Einstellwert. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück.
		Rote/grüne ST LED blinkt.	Das Modul hat versagt.	Verwenden Sie das Gerät nicht weiter und kontaktieren Sie SMC.

*: Siehe "EtherNet/IP™ Objekt" (Seite 67) für ausführlichere Informationen.

Pos.	Bestell-Nr. EX600-	Problem	Angenommene Ursache	Fehlersuche
3	DY□B	Rote LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Kurzschluss am Ausgangsgerät.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das Ausgangsgerät in Ordnung sind.
		Rote LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler (1) EIN/AUS-Zähler des Eingangsgeräts hat seinen Einstellwert überschritten. (2) Das Kabel des Ausgangsgeräts ist beschädigt oder getrennt.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. (1) Setzen Sie den EIN/AUS-Zähler auf Null zurück oder ändern Sie den Einstellwert. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück. (2) Überprüfen Sie, ob der Stecker locker sitzt und das Kabel beschädigt ist.
		Alle roten/grünen LEDs blinken.	Das Modul hat versagt.	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.
	DY□E DY□F	Rote ST LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Kurzschluss am Ausgangsgerät.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das Ausgangsgerät in Ordnung sind.
		Rote ST LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler (1) EIN/AUS-Zähler des Eingangsgeräts hat seinen Einstellwert überschritten. (2) Das Kabel des Ausgangsgeräts ist beschädigt oder getrennt.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. (1) Setzen Sie den EIN/AUS-Zähler auf Null zurück oder ändern Sie den Einstellwert. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück. (2) Überprüfen Sie, ob der Stecker locker sitzt und das Kabel beschädigt ist.
		Rote/grüne ST LED blinkt.	Das Modul hat versagt.	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.
4	DM□E DM□F	Rote ST(I) LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Die Spannungsversorgung des Eingangsgeräts hat einen Kurzschluss.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das Eingangsgerät in Ordnung sind.
		Rote ST(I) LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler EIN/AUS-Zähler des Eingangsgeräts hat seinen Einstellwert überschritten.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Setzen Sie den EIN/AUS-Zähler auf Null zurück oder ändern Sie den Einstellwert. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück.
		Rote ST(O) LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Kurzschluss am Ausgangsgerät.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das Ausgangsgerät in Ordnung sind.
		Rote ST(O) LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler (1) EIN/AUS-Zähler des Eingangsgeräts hat seinen Einstellwert überschritten. (2) Das Kabel des Ausgangsgeräts ist beschädigt oder getrennt.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. (1) Setzen Sie den EIN/AUS-Zähler auf Null zurück oder ändern Sie den Einstellwert. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück. (2) Überprüfen Sie, ob der Stecker locker sitzt und das Kabel beschädigt ist.
		Rote/grüne ST LED blinkt.	Das Modul hat versagt.	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.

*: Siehe "EtherNet/IP™ Objekt" (Seite 67) für ausführlichere Informationen.

Pos.	Bestell-Nr. EX600-	Problem	Angenommene Ursache	Fehlersuche
5	AXA	Rote LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Die Spannungsversorgung des analogen Eingangsgeräts hat einen Kurzschluss.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das analoge Eingangsgerät in Ordnung sind.
		"0 und 1" rote LEDs leuchten.	Der Eingangswert liegt über der Obergrenze, wenn er auf den Bereich für Stromeingang eingestellt ist.	Überprüfen Sie Folgendes, wenn der Bereich der analogen Eingangsmoduls auf den Stromeingang eingestellt ist. (1) Stellen Sie den Eingangswert des analogen Eingangsgeräts so ein, dass er die Obergrenze nicht überschreitet. (2) Der Spannungseingang stammt vom analogen Eingangsgerät. Achten Sie darauf, dass der Bereich des Eingangsmoduls mit dem Bereich des Eingangsgeräts übereinstimmt.
		Rote LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler (1) Der Eingangswert hat die Ober- oder Untergrenze des Bereichs über-/unterschritten. (2) Der Eingangswert (vom Benutzer eingestellter Wert) hat die Ober- oder Untergrenze über-/unterschritten.	(1) Wenn der Eingangswert des analogen Eingangsgeräts die obere bzw. untere Grenze des Bereichs über-/unterschreitet, ist ein geeigneter Bereich auszuwählen, damit der Eingangswert innerhalb des Bereichs liegt. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück. (2) Wenn der Eingangswert des analogen Eingangsgeräts die Ober- oder Untergrenze des vom Benutzer eingestellten Werts über-/unterschreitet, ist er so anzupassen, dass der Eingangswert innerhalb des vom Benutzer eingestellten Wertebereichs liegt. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück.
		Alle roten/grünen LEDs blinken.	Das Modul hat versagt.	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.
6	AYA	Rotes LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Die Spannungsversorgung des analogen Ausgangsgeräts hat einen Kurzschluss.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das analoge Ausgangsgerät in Ordnung sind.
		Rote LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Der Ausgangswert (vom Benutzer eingestellter Wert) hat die Ober- oder Untergrenze über-/unterschritten.	Wenn der Ausgangswert des analogen Ausgangsgeräts die Ober- oder Untergrenze des vom Benutzer eingestellten Werts über-/unterschreitet, ist er so anzupassen, dass der Ausgangswert innerhalb des vom Benutzer eingestellten Wertebereichs liegt. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück.
		Alle roten/grünen LEDs blinken.	Das Modul hat versagt.	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.

*: Siehe "EtherNet/IP™ Objekt" (Seite 67) für ausführlichere Informationen.

Pos.	Bestell-Nr. EX600-	Problem	Angenommene Ursache	Fehlersuche
7	AMB	Rote LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler Die Spannungsversorgung des analogen Eingangs- oder Ausgangsgeräts hat einen Kurzschluss.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. Verdrahten Sie den kurzgeschlossenen Teil neu oder prüfen Sie nach, ob das Kabel und das analoge Eingangs- oder Ausgangsgerät in Ordnung sind.
		"0 und 1" rote LEDs leuchten.	Der Eingangswert liegt über der Obergrenze, wenn er auf den Bereich für Stromeingang eingestellt ist.	Überprüfen Sie Folgendes, wenn der Bereich des analogen Eingangsmoduls auf den Stromeingang eingestellt ist. (1) Stellen Sie den Eingangswert des analogen Eingangsgeräts so ein, dass er die Obergrenze nicht überschreitet. (2) Der Spannungseingang stammt vom analogen Eingangsgerät. Achten Sie darauf, dass der Bereich des Eingangsmoduls mit dem des Eingangsgeräts übereinstimmt.
		Rote LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler (1) Der Eingangswert hat die Ober- oder Untergrenze des Bereichs über-/unterschritten. (2) Der Eingangs- oder Ausgangswert (vom Benutzer eingestellter Wert) hat die Ober- oder Untergrenze über-/unterschritten.	(1) Wenn der Eingangswert des analogen Eingangsgeräts die obere bzw. untere Grenze des Bereichs über-/unterschreitet, ist ein geeigneter Bereich auszuwählen, damit der Eingangswert innerhalb des Bereichs liegt. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück. (2) Wenn der Eingangswert (Ausgangswert) des analogen Eingangsgeräts (Ausgangsgeräts) die Ober- oder Untergrenze des vom Benutzer eingestellten Werts über-/unterschreitet, ist er so anzupassen, dass der Eingangswert (Ausgangswert) innerhalb des vom Benutzer eingestellten Wertebereichs liegt. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück.
		Alle roten/grünen LEDs blinken.	Das Modul hat versagt.	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.
8		Rote ST(M) LED blinkt. (Diagnose ist aktiviert.)	Diagnosefehler (SI-Einheit) (1) Ventil hat Kurzschluss. (2) Ventil hat einen offenen Schaltkreis. (3) EIN/AUS-Zähler des Ventils hat seinen Einstellwert überschritten.	Prüfen Sie fehlerhafte Teile anhand der LED-Anzeige oder der SPS * oder dem tragbaren Handgerät. (1) Überprüfen Sie den Betrieb, nachdem Sie das Ventil ausgetauscht haben. (2) Überprüfen Sie den Betrieb, nachdem Sie das Ventil ausgetauscht haben. (3) Setzen Sie den EIN/AUS-Zähler auf Null zurück oder ändern Sie den Einstellwert. Oder setzen Sie die Diagnosemeldung zurück.
9		Rote ST(M) LED leuchtet.	Die SI-Einheit hat versagt.	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.
		Rote/grüne ST(M) LED blinkt abwechselnd.	(1) Der Anschluss zwischen den Modulen ist fehlerhaft. (2) Fehler Konfigurationspeicher.	(1) Stellen Sie sicher, dass die Module fest miteinander verbunden sind und schließen Sie sie andernfalls korrekt an. (2) Die Konfiguration des Moduls ist nicht die gleiche wie zum Zeitpunkt der Speicherung. Stellen Sie wieder die Konfiguration zum Zeitpunkt der Speicherung her oder aktualisieren Sie den Konfigurationsspeicher oder schalten Sie die Konfigurationsspeicherfunktion aus.
10		Rote PWR LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang ist fehlerhaft.	Versorgen Sie die die Spannungsquelle für Steuerung und Eingang mit 24 VDC \pm 10%.
		Rote PWR(V) LED leuchtet. (Diagnose ist aktiviert.)	Die Spannungsversorgung des Ausgangs ist fehlerhaft.	Versorgen Sie die Spannungsquelle für den Ausgang mit 24 VDC +10/-5%.

*: Siehe "EtherNet/IP™ Objekt" (Seite 67) für ausführlichere Informationen.

Pos.	Problem	Angenommene Ursache	Fehlersuche
11	MS: Grüne LED blinkt.	(1) Einstellfehler (2) SPS-Betrieb wurde unterbrochen oder die Kommunikation befindet sich im „Ruhe“-Zustand (Idle).	(1) Sorgen Sie für eine korrekte Konfiguration. Siehe “Hardware-Konfiguration” (Seite 58) für ausführliche Informationen. (2) Ändern Sie den SPS-Status in START.
	MS: Rote LED blinkt.	Behebbarer Fehler	Sorgen Sie für eine korrekte Konfiguration. Ausführliche Informationen finden Sie unter “Hardware-Konfiguration” (Seite 58).
	MS: Rote LED leuchtet.	Fehler an der SI-Einheit	Unterbrechen Sie den Betrieb und kontaktieren Sie SMC.
	NS: OFF.	IP-Adresse ist nicht eingestellt.	Stellen Sie die IP-Adresse ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter “Einstellschalter IP-Adresse” (Seite 23).
	NS: Grüne LED blinkt.	Es ist keine Kommunikation hergestellt.	Überprüfen Sie Folgendes und führen Sie anschließend einen Neustart durch. •Die Signalleitung der SPS ist angeschlossen. •Die Kommunikationsgeschwindigkeit von SPS und SI-Einheit sind angemessen. •Verdrahten Sie die Übertragungsleitung nicht in der Nähe von Störquellen.
	NS: Rote LED blinkt.	Kommunikations-Zeit-überschreitung.	Überprüfen Sie Folgendes und führen Sie anschließend einen Neustart durch. •Die Signalleitung der SPS ist angeschlossen. •Die Kommunikationsgeschwindigkeit von SPS und SI-Einheit sind angemessen. •Verdrahten Sie die Übertragungsleitung nicht in der Nähe von Störquellen.
NS: Rote LED leuchtet.	IP-Adresse doppelt	Setzen Sie die IP-Adresse zurück, die noch nicht verwendet wurde. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter “Einstellschalter IP-Adresse” (Seite 23).	
12	Fehlerhafter Ventilbetrieb.	Es sind mehr Ventile angeschlossen, als Ventilausgänge belegt sind.	Wenn die Zahl belegter Ventile am V_SEL-Schalter kleiner ist, als die Zahl angeschlossener Ventile, ist der Schalter so einzustellen, dass die Zahl belegter Ventile nicht kleiner ist, als die Zahl Ventile, die benutzt werden.
		Ungewöhnliches mit dem Programm usw.	Überprüfen Sie ob der Kontaktplan der SPS stimmt.
		Fehlerhafte Spannungsversorgung für Ausgang (US2)	Prüfen Sie, ob die grüne PWR(V) LED der SI-Einheit leuchtet. Ist die LED aus oder leuchtet die rote LED, muss die Spannungsversorgung für den Ausgang mit 24 VDC +10/-5 % versorgt werden.
		Die Verbindung zwischen SI-Einheit und Ventilblock ist fehlerhaft.	Überprüfen Sie, ob Stecker zwischen der SI-Einheit und dem Ventilblock beschädigt sind, z. B. verbogene Pins und schließen Sie sie korrekt an.
		Die Ausgangspolaritäten stimmen nicht überein.	Unterscheiden sich die Polarität der SI-Einheit und des Ventils, muss sie bei einem von beiden getauscht werden, damit sie übereinstimmen. •EX600-SEN1 (PNP Ausgang) → negatives COM-Ventil (gemeinsame Null Volt) •EX600-SEN2 (NPN Ausgang) → positives COM-Ventil (gemeinsame Plus-Spannung)
		Die SI-Einheit hat versagt.	Tauschen Sie die SI-Einheit gegen eine funktionsfähige aus und prüfen Sie den Betrieb.
Ventilausfall	Tauschen Sie das Ventil gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb. Oder schlagen Sie beim verwendeten Ventil unter Fehlersuche nach.		

Pos.	Problem	Angenommene Ursache	Fehlersuche
13	Ungewöhnlicher Betrieb des digitalen Eingangsgeräts.	Die Eingangspolaritäten stimmen nicht überein.	Unterscheiden sich die Polarität (PNP, NPN) des Eingangsmoduls und des Eingangsgeräts, muss sie bei einem von beiden getauscht werden, damit sie übereinstimmen.
		Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang ist fehlerhaft.	Prüfen Sie, ob die grüne PWR LED der SI-Einheit leuchtet. Ist die LED aus oder leuchtet die rote LED, muss die Spannungsversorgung für die Steuerung und den Eingang mit 24 VDC $\pm 10\%$ versorgt werden.
		Die Verdrahtung oder der Anschluss ist fehlerhaft.	Verdrahten Sie das digitale Eingangsgerät und das digitale Eingangsmodul korrekt.
		Das Eingangsmodul hat versagt.	Tauschen Sie das Eingangsmodul gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb.
		Eingangsgerät fehlerhaft	Tauschen Sie das Eingangsgerät gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb. Oder schlagen Sie beim verwendeten Eingangsgerät unter Fehlersuche nach.
	Ungewöhnlicher Betrieb des digitalen Ausgangsgeräts.	Die Ausgangspolarität stimmt nicht überein.	Unterscheiden sich die Polarität (PNP, NPN) des Ausgangsmoduls und des Ausgangsgeräts, muss sie bei einem von beiden getauscht werden, damit sie übereinstimmen.
		Die Spannungsversorgung des Ausgangs ist fehlerhaft.	Prüfen Sie, ob die grüne PWR(V) LED der SI-Einheit leuchtet. Ist die LED aus oder leuchtet die rote LED, muss die Spannungsversorgung für den Ausgang mit 24 VDC $+10/-5\%$ versorgt werden.
		Die Verdrahtung oder der Anschluss ist fehlerhaft.	Verdrahten Sie das digitale Ausgangsgerät und das digitale Ausgangsmodul korrekt.
		Das Ausgangsmodul hat versagt.	Tauschen Sie das Ausgangsmodul gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb.
		Ausgangsgerät fehlerhaft.	Tauschen Sie das Ausgangsgerät gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb. Oder schlagen Sie beim verwendeten Ausgangsgerät unter Fehlersuche nach.
		Programm usw. fehlerhaft.	Prüfen Sie nach, ob der Kontaktplan usw. der SPS stimmt.

Pos.	Problem	Angenommene Ursache	Fehlersuche
14	Ungewöhnlicher Betrieb des analogen Eingangsgeräts.	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang (US1) ist fehlerhaft.	Prüfen Sie, ob die grüne PWR LED der SI-Einheit leuchtet. Ist die LED aus oder leuchtet die rote LED, muss die Spannungsversorgung für die Steuerung und den Eingang mit 24 VDC $\pm 10\%$ versorgt werden.
		Einstellfehler bei analogem Eingangssignalbereich	Sehen Sie in den technischen Daten des analogen Eingangsgeräts nach und stellen Sie den Eingangssignalbereich gemäß den Vorgaben dort ein.
		Das analoge Datenformat passt nicht.	Überprüfen Sie, ob das Datenformat des analogen Eingangsmoduls korrekt eingestellt ist.
		Die Verdrahtung oder der Anschluss ist fehlerhaft.	Verdrahten Sie das analoge Eingangsgerät und das analoge Eingangsmodul korrekt.
		Das analoge Eingangsmodul hat versagt.	Tauschen Sie das analoge Eingangsmodul gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb.
		Fehler am analogen Eingangsgerät.	Tauschen Sie das analoge Eingangsgerät gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb. Oder schlagen Sie beim verwendeten analogen Eingangsgerät unter Fehlersuche nach.
	Ungewöhnlicher Betrieb des analogen Ausgangsgeräts.	Die Spannungsversorgung des Ausgangs (US2) ist fehlerhaft.	Prüfen Sie, ob die grüne PWR(V) LED der SI-Einheit leuchtet. Ist die LED aus oder leuchtet die rote LED, muss die Spannungsversorgung für den Ausgang mit 24 VDC $+10/-5\%$ versorgt werden.
		Einstellfehler bei analogem Ausgangssignalbereich	Sehen Sie in den technischen Daten des analogen Ausgangsgeräts nach und stellen Sie den Ausgangssignalbereich gemäß den Vorgaben dort ein.
		Das analoge Datenformat passt nicht.	Überprüfen Sie, ob das Datenformat des analogen Ausgangsmoduls korrekt eingestellt ist.
		Die Verdrahtung oder der Anschluss ist fehlerhaft.	Verdrahten Sie das analoge Ausgangsgerät und das analoge Ausgangsmodul korrekt.
		Das analoge Ausgangsmodul hat versagt.	Tauschen Sie das analoge Ausgangsmodul gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb.
		Fehler am analogen Ausgangsgerät.	Tauschen Sie das analoge Ausgangsgerät gegen ein funktionsfähiges aus und prüfen Sie den Betrieb. Oder schlagen Sie beim verwendeten analogen Ausgangsgerät unter Fehlersuche nach.
		Programm usw. ist fehlerhaft.	Prüfen Sie nach, ob der Kontaktplan usw. der SPS stimmt.

Parametereinstellung

Das Produkt hat Parameter, die für das System, jedes Modul oder jeden Kanal eingestellt werden können. Die Parameter können mithilfe der SPS und des tragbaren Handgeräts verändert werden. Es gibt keine Priorität zwischen SPS und tragbarem Handgerät. Es gelten die zuletzt eingestellten Parameter.

- **Sicherheitshinweise für die Handhabung**
 - Ändert man Parameter mit dem tragbarem Handgerät, ändert das die Parametereinstellungen in der SPS nicht.
 - Werden Parameter vom Konfigurator auf die SPS überspielt, nachdem Parameter mit dem tragbarem Handgerät geändert wurden, werden die Parameter in die geändert, die vom Konfigurator vorgegeben wurden. Deshalb ist es ratsam, Parameter per SPS zu ändern, sofern sie mit beiden, SPS und tragbarem Handgerät, geändert werden können.
 - Die SI-Einheit muß EX600-HT1A verwenden. (EX600-HT1 kann nicht verwendet werden.)

■ Parameterdefinition und -einstellung

• Systemparameter

Pos.	Parameter (TH-Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter-einstellung	
						Über SPS	Über TH
1	Einstellung der Priorität von Speichern/ Löschen (speichern/ löschen)	Ändern Sie die Einstellung des Ausgangs während eines Kommunikationsfehlers oder Kommunikations-„Ruhe“-Zustands (Idle), damit sie der Einstellung der SI-Einheit oder den Parametern entspricht.	Schalter	Die Einstellung des Schalters der SI-Einheit gilt. OFF/Hold/Forced ON kann pro Kanal eingestellt werden.	○		
			tragbares Handgerät	Einstellung über EtherNet/IP™ Objekt oder tragbares Handgerät gilt. OFF/Hold/Forced ON kann pro Kanal eingestellt werden.		○	○

•Parameter der SI-Einheit

Pos.	Parameter (des tragbaren Handgerätes- Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter- einstellung	
						Über SPS	Über trag- bares Hand gerät
1	Überwachung der Spannungs- versorgung für Steuerung und Eingang US1. (PWRC_Mon)	Fehler wird pro Modul generiert, wenn die Spannungs- versorgung von Steuerung und Eingang ca. 26 V über- oder 21 V untersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			
2	Überwachung der Spannungs- versorgung für Ausgang US2. (PWRO_Mon)	Fehler wird pro Modul generiert, wenn die Spannungs- versorgung vom Ausgang ca. 26 V über- oder 20 V untersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			
3	Kurzschluss- erkennung (SC_MonOp)	Gibt Fehler pro Modul aus, wenn ein Kurzschluss des Ventils erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			
4	Neustart nach Kurzschluss (SC_RstOp)	Die Einstellung des Kurzschluss- erkennungsfehlers pro Modul wiederherstellen, nachdem der Kurzschluss des Ventils behoben wurde.	Automatisch	Der Fehler wird automatisch gelöscht, sobald der Kurzschluss behooben ist.	○	○	○
			tragbares Handgerät	Der Fehler wird selbst nach Behebung des Kurzschlusses nicht gelöscht - solange bis wieder Strom angelegt wird.			
5	Erfassungsfunktion für offene Stromkreise (OC_Mon)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn eine Trennung des Ventils erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	○		
6	Ausgangs- einstellung während Kommunikations- fehler ^{*1} (Fault_MD)	Ausgang pro Kanal einstellen, wenn Kommunikation ungewöhnlich ist.	Löschen	Ausgang ausschalten.	○	○	○
			Halten	Ausgang speichern.			
			erzwingen (ForceON)	Einschalten des Ausgangs erzwingen.			
7	Ausgangs- einstellung während Kommunikations- „Ruhe“- Zustand ^{*1 +2} (Idle_MD)	Ausgangs- einstellung pro Kanal während des Kommunikations- „Idle“-Zustands	Löschen	Ausgang ausschalten.	○	○	○
			Halten	Ausgang speichern.			
			erzwingen (ForceON)	Einschalten des Ausgangs erzwingen.			

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät- Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter- einstellung	
						Über SPS	Über trag- bares Hand- gerät
8	Ventil EIN/AUS- Zähler (Zähler)	Speichert den Zählerstand der Ventil-Einschal- tungen. Gibt Fehler pro Kanal aus, wenn der Zählwert den Einstellwert übersteigt. ^{*3}	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: 1 bis 65000 ^{*4}		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	○		

*1: Diese Funktion gilt nur, wenn die "Speichern/Löschen Priorität" der Systemparameter auf tragbares Handgerät (tragbares Handgerät) eingestellt ist.

*2: Einige SPS unterstützen den „Idle“-Modus nicht.

*3: Die Zählung wird alle 30 Sekunden pro Kanal gespeichert. Wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird, fährt die Zählung beim letzten gespeicherten Wert fort.

*4: Die Einstellung ist Einstellwert x 1000 Mal.

•Parameter des digitalen Eingangsmoduls

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät-Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter-einstellung	
						Über SPS	Über TH
1	Die Kurzschlusserkennung der Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang, VS1 (SC_MonSs)	Gibt Fehler pro Modul aus, wenn ein Kurzschluss der Spannungsversorgung des Eingangsgeräts erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus			○
2	Erfassungsfunktion für offene Stromkreise *1 (OC_Mon)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn eine Trennung des Eingangsgeräts erkannt wird. *2	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus			○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus	○		○
3	Einschaltstromfilter (Inrush)	Ignoriert Überstrom pro Modul nach Einschaltstrom, 100 msec lang.	Aktivieren	Ignoriert Überstrom			○
			Deaktivieren	Ignoriert Überstrom nicht.	○		○
4	Eingangstiefpaßfilter (Filter_T)	Stellt die Zeit ein, die eine Eingangssignaländerung pro Modul ignoriert.	0.1 ms	Auswahl der Filterzeit	1.0 ms	○	○
			1.0 ms				
			10 ms				
			20 ms				
5	Eingangspulsverlängerung (SigExt_T)	Auswahl der Zeit, die ein Eingangssignal pro Modul speichert.	1.0ms	Auswahl der Zeit, die ein Eingangssignal speichert	15 ms	○	○
			15 ms				
			100 ms				
			200 ms				
6	Kanal EIN/AUS-Zähler (Counter)	Speichert die Male, die ein Eingangsgerät eingeschaltet wird. Gibt Fehler pro Kanal aus, wenn der Zählwert den Einstellwert übersteigt. *3	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: 1 bis 65000 *4			○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus	○		○

*1: Die Trennungserkennungsfunktion ist nur bei digitalen Modulen (EX600-DXPC1, EX600-DXNC1) mit Trennungserkennung verfügbar.

*2: Bei 2-adrigen Eingangsgeräten kann nicht richtig erkannt werden, ob ihr Kriechstrom 0.5 mA oder weniger beträgt, während das Gerät ausgeschaltet ist (Reed-Sensor usw.).

Achten Sie darauf, dass alle verwendeten Eingangsgeräte im ausgeschalteten Zustand einen Kriechstrom von mehr als 0.5 mA haben.

Bei 3-adrigen Eingangsgeräten kann nicht richtig erkannt werden, ob ihr Stromverbrauch 0.5 mA oder weniger beträgt.

Bei Eingangssignalen kann kein offener Stromkreis erkannt werden.

*3: Die Zählung wird jede Stunde gespeichert. Wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird, fährt die Zählung beim letzten gespeicherten Wert fort.

*4: Die Male der Einstellung ist Einstellwert x 1000 Mal.

•Parameter des digitalen Ausgangsmoduls

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät-Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter-einstellung	
						Über SPS	Über TH
1	Ausgangslast Kurzschluss-erkennung (SC_MonOp)	Generiert Fehler pro Modul, wenn ein Kurzschluss am Ausgangsgerät erkannt wird. *1	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			<input type="radio"/>
2	Neustart nach Kurzschluss bei Ausgangslast (SC_RstOp)	Die Einstellung des Kurzschluss-erkennungsfehlers pro Modul wiederherstellen, nachdem der Kurzschluss des Ausgangsgeräts behoben wurde.	Automatisch	Der Fehler wird automatisch gelöscht, sobald der Kurzschluss behoben ist.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
			Tragbares Handgerät	Der Fehler wird selbst nach Behebung des Kurzschlusses nicht gelöscht - solange bis wieder Strom angelegt wird.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Erfassungsfunktion für offene Stromkreise (OC_Mon)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn eine Trennung des Ausgangsgeräts erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4	Ausgangseinstellung während Kommunikationsfehler *2 (Fault_MD)	Ausgang pro Kanal einstellen, wenn Kommunikation ungewöhnlich ist.	Löschen	Ausgang ausschalten.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
			Halten	Ausgang speichern.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			erzwingen (ForceON)	Einschalten des Ausgangs erzwingen.			
5	Ausgangseinstellung während Kommunikations-„Ruhe“-Zustand (Idle) *2,3 (Idle_MD)	Ausgang pro Kanal einstellen; während Kommunikations-„Idle“-Zustand.	Löschen	Ausgang ausschalten.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
			Halten	Ausgang speichern.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			erzwingen (ForceON)	Einschalten des Ausgangs erzwingen.			
6	Ausgang EIN/AUS-Zähler (Counter)	Speichert die Male, die ein Ausgangsgerät eingeschaltet wird. Gibt Fehler pro Kanal aus, wenn der Zählwert den Einstellwert übersteigt. *5	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: 1 bis 65000 *5		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

*1: Könnte, je nach verwendeter Last, fälschlicherweise als Kurzschluss gedeutet werden (z. B. Anzeigenlast). Bei falscher Erkennung Parametereinstellung deaktivieren.

*2: Diese Funktion gilt nur, wenn die "Speichern/Löschen Priorität" der Systemparameter auf tragbares Handgerät eingestellt ist.

*3: Einige SPS unterstützen den „Ruhe“-Modus (Idle) nicht.

*4: Die Zählung wird jede Stunde gespeichert. Wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird, fährt die Zählung beim letzten gespeicherten Wert fort.

*5: Die Einstellung ist Einstellwert x 1000 Mal.

•Parameter des digitalen E/A-Moduls

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät- Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter- einstellung	
						Über SPS	Über trag- bares Hand gerät
1	Die Kurzschluss-erkennung der Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang, US1 (SC_MonSs)	Generiert Fehler pro Modul, wenn ein Kurzschluss an der Spannungsversorgung der Steuerung oder des Eingangs erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			○
2	Einschaltstromfilter (Inrush)	Ignoriert Überstrom pro Modul nach Einschaltstrom 100 m/sec lang.	Aktivieren	Ignoriert Überstrom.		○	○
			Deaktivieren	Ignoriert Überstrom nicht.	○		○
3	Eingangsfilterzeit (Filter_T)	Stellt die Zeit ein, die eine Eingangssignaländerung pro Modul ignoriert wird.	0.1 ms	Auswahl der Filterzeit.	1.0 ms	○	○
			1.0 ms				
			10 ms				
			20 ms				
4	Eingangsverlängerungszeit (SigExt_T)	Auswahl der Zeit, die ein Eingangssignal pro Modul gespeichert wird.	1.0 ms	Auswahl der Zeit, die ein Eingangssignal gespeichert wird.	15 ms	○	○
			15 ms				
			100 ms				
			200 ms				
5	Ausgangslast Kurzschluss-erkennung (SC_MonOp)	Generiert Fehler pro Modul, wenn ein Kurzschluss am Ausgangsgerät erkannt wird. ¹	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			○
6	Neustart nach Kurzschluss bei Ausgangslast (SC_RstOp)	Die Einstellung des Kurzschluss-erkennungsfehlers pro Modul wiederherstellen, nachdem der Kurzschluss des Ausgangsgeräts behoben wurde.	Automatisch	Der Fehler wird automatisch gelöscht sobald der Kurzschluss behoben ist.	○		○
			Tragbares Handgerät	Der Fehler wird selbst nach Behebung des Kurzschlusses nicht gelöscht - solange bis wieder Strom angelegt wird.		○	○
7	Erfassungsfunktion für offene Stromkreise (OC_Mon)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn eine Trennung des Ausgangsgeräts erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	○		○
8	Ausgangseinstellung während Kommunikationsfehler ² (Fault_MD)	Ausgang pro Kanal einstellen, wenn Kommunikation ungewöhnlich ist.	Löschen	Ausgang ausschalten.	○		
			Halten	Ausgang speichern.		○	○
			erzwingen (ForceON)	Einschalten des Ausgangs erzwingen.			
9	Ausgangseinstellung für Kommunikations-„Ruhe“-Zustand (Idle) ^{2,3} (Idle_MD)	Ausgang pro Kanal einstellen während Kommunikations-„Idle“-Zustand.	Löschen	Ausgang ausschalten.	○		
			Halten	Ausgang speichern.		○	○
			erzwingen (ForceON)	Einschalten des Ausgangs erzwingen.			

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät-Sy- mbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter- einstellung	
						Über SPS	Über trag- bares Hand- gerät
10	Eingang oder Ausgang EIN/AUS- Zähler (Counter)	Speichert die Male, die ein Eingangs- oder Ausgangsgerät eingeschaltet wird. Gibt Fehler pro Kanal aus, wenn der Zählwert den Einstellwert übersteigt. *4	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: 1 bis 65000 *5		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	○		

- *1: Könnte, je nach verwendeter Last, fälschlicherweise als Kurzschluss gedeutet werden (z. B. Anzeigenlast). Bei falscher Erkennung Parametereinstellung deaktivieren.
- *2: Diese Funktion gilt nur, wenn die "Speichern/Löschen Priorität" der Systemparameter auf tragbares Handgerät eingestellt ist.
- *3: Einige SPS unterstützen den „Ruhe“-Modus (Idle) nicht.
- *4: Die Zählung wird jede Stunde gespeichert. Wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird, fährt die Zählung beim letzten gespeicherten Wert fort.
- *5: Die Einstellung ist Einstellwert x 1000 Mal.

•Parameter des analogen Eingangsmoduls

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät-Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter-einstellung	
						Über SPS	Übertragbares Handgerät
1	Die Kurzschlusserkennung der Spannungsversorgung des Eingangsgeräts (SC_MonSs)	Generiert Fehler pro Modul, wenn ein Kurzschluss der Spannungsversorgung des Eingangsgeräts erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			<input type="radio"/>
2	Analoger Eingangsbereich (Range)	Einstellung des analogen Eingangsgerätsbereichs pro Kanal.	-10...10 V	Auswahl des analogen Eingangsbereichs.	-10..10 V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			-5...0.5 V				
			-20...0.20 mA				
			0...10 V				
			0...0.5 V				
			1...0.5 V				
			0...0.20 mA				
4...0,20 mA							
3	Analoges Datenformat (D_Format)	Einstellung des analogen Datentyps der pro Modul an die SPS ausgegeben wird.	Binäres Versatz-Format (Offset)	Binäres Versatz-Format (Offset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Signal und Wert	Binäres Signal.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			2s Komplement	2s Komplement.			
4	Analoger Mittelwertfilter (Filter)	Einstellung analoger Filterzeit pro Kanal. Das Abfrageintervall beträgt ca. 2 Sek.	ohne	ohne		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			2 Mittelungen	Mittelwert von 2 Werten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			4 Mittelungen	Mittelwert von 4 Werten			
5	Erkennung Bereichsüberschreitung (Over_Rng)	Generiert Fehler pro Modul, wenn der Eingangswert den Endwert um 0.5 % übersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			<input type="radio"/>
6	Erkennung Bereichsunterschreitung (Undr_Rng)	Generiert Fehler pro Modul, wenn der Eingangswert 0.5 % unter den Endwert fällt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			<input type="radio"/>
7	Fehler Benutzereinstellung überschreitet Grenzwert (Upr_Lmt)	Generiert Fehler pro Modul, wenn der Eingangswert den Einstellwert übersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. *1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	<input type="radio"/>		
8	Fehler Benutzereinstellung unterschreitet Grenzwert (Lwr_Lmt)	Generiert Fehler pro Modul, wenn der Eingangswert unter den Einstellwert sinkt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. *1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	<input type="radio"/>		

*1: Der Einstellwert sollte pro analogen Eingangsbereich innerhalb des einstellbaren Bereichs nachfolgender Tabelle eingestellt werden. Wird der analoge Eingangsbereich geändert, muss der Einstellwert überprüft und in einen geeigneten Wert geändert werden.

Analoger Eingangsmessbereich (Range)	Untere und obere Einstellgrenze für Benutzereinstellung	
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)
-10.. 10 V	-10.50 bis +10.45 V	-10.45 bis +10.50 V
-5.. 0.5 V	- 5.25 bis + 5.22 V	- 5.22 bis +5.25 V
-20.. 20 mA	-21.00 bis +20.90 mA	-20.90 bis +21.00 mA
0..10 V	0.00 bis +10.45 V	+0.05 bis +10.50 V
0.. 5 V	0.00 bis +5.22 V	+0.03 bis +5.25 V
1.. 5 V	+0.75 bis +5.22 V	+0.78 bis +5.25 V
0.. 20 mA	0.00 bis +20.90 mA	+0.10 bis +21.00 mA
4.. 20 mA	+3.00 bis +20.90 mA	+3.10 bis +21.00 mA

•Parameter des analogen Ausgangsmoduls (1)

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät- Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter- einstellung	
						Über SPS	Über trag- bares Hand- gerät
1	Die Kurzschluss-erkennung der Spannungsversorgung des Ausgangsgeräts (SC_MonSs)	Generiert Fehler pro Modul, wenn ein Kurzschluss am Ausgangsgerät erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus			
2	Analoger Ausgangsbereich (Range)	Bereichseinstellung des analogen Ausgangsgeräts pro Kanal.	0..10 V	Auswahl des analogen Ausgangsbereichs	0...10 V	○	○
			0.. 5 V				
			1.. 5 V				
			0.. 20 mA				
4.. 20 mA							
3	Analoges Datenformat (D_Format)	Einstellung des analogen Datentyps, der pro Modul an die SPS ausgegeben wird.	Binäres Versatz-Format (Offset)	Binäres Versatz-Format (Offset)	○	○	○
			Signal und Wert	Binäres Signal			
			Zweier Komplement	Zweier Komplement			
			Skaliert	Umwandlungstyp Skalierung			
4	Fehler Benutzer-einstellung überschreitet Grenzwert (Upr_Lmt)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Ausgangswert den Einstellwert übersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. ²		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	○		
	Einstellung der Skalierungs-obergrenze ¹ (UpLm/ScI)	Einstellen der Skalierungs-obergrenze. Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Ausgangswert die Obergrenze übersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: -32766 bis 32767		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus. Wert: -32766 bis 32767	○ Wert: 1000		
5	Fehler Benutzer-einstellung unterschreitet Grenzwert (Lwr_Lmt)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Ausgangswert den Einstellwert übersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. ²		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	○		
	Einstellung der Skalierungs-untergrenze ¹ (LwLm/ScI)	Einstellen der Skalierungs-untergrenze. Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Ausgangswert unter die Untergrenze sinkt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: -32767 bis 32766		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus. Wert: -32767 bis 32766	○ Wert: 0		
6	Ausgangs-einstellung für Kommunikations-fehler ³ (Fault_MA)	Ausgang pro Kanal einstellen, wenn Kommunikation ungewöhnlich ist.	Aktivieren	Der Ausgang wird ein Benutzerfehlerwert sein. ²		○	○
			Deaktivieren	Der Ausgang wird im letzten Zustand gehalten.	○		

•Parameter des analogen Ausgangsmoduls (2)

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät- Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter- einstellung	
						Über SPS	Über trag- bares Hand- gerät
7	Ausgangsein- stellung für Kommunikations- „Ruhe“-Zustand (Idle) *3 *4 (Idle_MA)	Ausgang pro Kanal einstellen, während Kommunikations-„Ruh- e“-Zustand (Idle).	Aktivieren	Der Ausgang wird ein Benutzer-„Ruhe“- Zustandswert (Idle) sein. *2		○	○
			Deaktivieren	Der Ausgang wird im letzten Zustand gehalten.	○		

*1: Wird als analoges Datenformat "Skaliert" ausgewählt, schaltet die Anzeige des tragbaren Handgeräts von Upr_Lmt auf UpLm/ScI, von Lwr_Lmt auf LwLm/ScI.

*2: Der Einstellwert sollte pro analogen Eingangsbereich innerhalb des einstellbaren Bereichs nachfolgender Tabelle eingestellt werden. Wird der analoge Eingangsbereich geändert, muss der Einstellwert überprüft und in einen geeigneten Wert geändert werden.

*3: Diese Funktion gilt nur, wenn die "Speichern/Löschen Priorität" der Systemparameter auf tragbares Handgerät eingestellt ist.

*4: Einige SPS unterstützen den Wartemodus nicht.

Analoger Ausgangsmessbereich (Range)	Untere und obere Einstellgrenze für Benutzereinstellung		Einstellbarer Bereich während Kommunikationsfehler oder „Ruhe“-Zustand (Idle) (Fault_MA) (Idle_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
0..10 V	0.00 bis +10.45 V	+0.05 bis +10.50 V	0.00 bis +10.50 V
0.. 5 V	0.00 bis + 5.22 V	+0.03 bis +5.25 V	0.00 bis +5.25 V
1.. 5 V	+0.75 bis +5.22 V	+0.78 bis +5.25 V	+0.75 bis +5.25 V
0.. 20 mA	0.00 bis +20.90 mA	+0.10 bis +21.00 mA	0.00 bis +21.00 mA
4.. 20 mA	+3.00 bis +20.90 mA	+3.10 bis +21.00 mA	+3.00 bis +21.00 mA

•Parameter des analogen E/A-Moduls (1)

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät- Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter- einstellung	
						Über SPS	Über trag- bares Hand- gerät
1	Die Kurzschluss-erkennung der Spannungsversorgung des Eingangs- oder Ausgangsgeräts (SC_MonSs)	Generiert Fehler pro Modul, wenn ein Kurzschluss an der Spannungsversorgung des Eingangs- oder Ausgangsgeräts erkannt wird.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			○
2	Analoger Eingangs- oder Ausgangsbereich (Range)	Einstellung des analogen Eingangs- oder Ausgangsgerätsbereichs pro Kanal.	0..10 V	Auswahl des analogen Eingangs- oder Ausgangsbereichs	1 ... 0,5 V	○	○
			0.. 5 V				
			1.. 5 V				
			0.. 20 mA				
4.. 20 mA							
3	Analoges Datenformat (D_Format)	Einstellung des analogen Datentyps, der pro Modul an die SPS ausgegeben wird.	Binäres Offset-Format	Binäres Offset-Format	○	○	○
			Signal und Wert	Binäres Signal			
			zweier Komplement	zweier Komplement			
			Skaliert	Umwandlungstyp Skalierung			
4	Analoger Mittelwertfilter (Filter)	Einstellung analoger Filterzeit pro Kanal. Das Abfrageintervall beträgt ca. 2 Sek.	ohne	ohne	○	○	○
			2 Mittelungen	Mittelwert von 2 Werten			
			4 Mittelungen	Mittelwert von 4 Werten			
			8 Mittelungen	Mittelwert von 8 Werten			
5	Erkennung Bereichsüberschreitung (Over_Rng)	Generiert Fehler pro Modul, wenn der Eingangswert den Endwert um 0.5 % übersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			
6	Erkennung Bereichsunterschreitung (Undr_Rng)	Generiert Fehler pro Modul, wenn der Eingangswert 0.5 % unter den Endwert fällt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus.	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			
7	Fehler Obergrenze vom Benutzer eingestellter Wert (Upr_Lmt)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Eingangswert den Einstellwert übersteigt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. ⁻²	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.			
	Einstellung der Skalierungsobergrenze ^{*1} (UpLm/ScI)	Einstellen der Skalierungsobergrenze. Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Eingangswert, die Obergrenze überschreitet.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: -32766 bis 32767	○	○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus. Wert: -32766 bis 32767			

•Parameter des analogen E/A-Moduls (2)

Pos.	Parameter (tragbares Handgerät-Symbol)	Definition	Position	Inhalt	Werkseitige Einstellung	Parameter-einstellung	
						Über SPS	Über Tragbares Handgerät
8	Fehler Untergrenze vom Benutzer eingestellter Wert (Lwr_Lmt)	Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Eingangs- oder Ausgangswert unter die Untergrenze sinkt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. ^{*2}			
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus.	○		
	Einstellung der Skalierungsuntergrenze ^{*1} (UpLm/Scl)	Einstellung der Skalierungsuntergrenze. Generiert Fehler pro Kanal, wenn der Eingangs- oder Ausgangswert unter die Untergrenze sinkt.	Aktivieren	Gibt einen Fehler aus. Wert: -32767 bis 32766		○	○
			Deaktivieren	Gibt keinen Fehler aus. Wert: -32767 bis 32766	○ Wert: 0		
9	Ausgangseinstellung für Kommunikationsfehler ^{*3} (Fault_MA)	Ausgang pro Kanal einstellen, wenn Kommunikation ungewöhnlich ist.	Aktivieren	Der Ausgang wird ein Benutzer-Fehlerwert sein. ^{*2}		○	○
			Deaktivieren	Der Ausgang wird im letzten Zustand gehalten.	○		
10	Ausgangseinstellung für Kommunikations-„Ruhe“-Zustand (Idle) ^{*3 *4} (Idle_MA)	Ausgangseinstellung pro Kanal, während Kommunikations-„Ruhe“-Zustand (Idle)	Aktivieren	Der Ausgang wird ein Benutzer-„Idle“-Zustandswert sein. ^{*2}		○	○
			Deaktivieren	Der Ausgang wird im letzten Zustand gehalten.	○		

*1: Wird als analoges Datenformat "Skaliert" ausgewählt, schaltet die Anzeige des tragbaren Handgeräts von Upr_Lmt auf UpLm/Scl, von Lwr_Lmt auf LwLm/Scl.

*2: Der Einstellwert sollte pro analogen Ausgangsbereich innerhalb des einstellbaren Bereichs nachfolgender Tabelle eingestellt werden.

Wird der analoge Ausgangsbereich geändert, muss der Einstellwert überprüft und in einen geeigneten Wert geändert werden.

*3: Diese Funktion gilt nur, wenn die "Speichern/Löschen Priorität" der Systemparameter auf tragbare Handgeräte eingestellt ist.

*4: Einige SPS unterstützen den „Ruhe“-Modus (Idle) nicht.

Analoger Eingang-oder Ausgangsmessbereich (Range)	Untere und obere Einstellgrenze für Benutzereinstellung		Einstellbarer Bereich während Kommunikationsfehler oder „Ruhe“-Zustand (Idle) (Fault_MA) (Idle_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
0.. 10 V	0.00 bis +10.45 V	+0.05 bis +10.50 V	0.00 bis +10.50 V
0.. 5 V	0.00 bis +5.22 V	+0.03 bis +5.25 V	0.00 bis +5.25 V
1.. 5 V	+0.75 bis +5.22 V	+0.78 bis +5.25 V	+0.75 bis +5.25 V
0.. 20 mA	0.00 bis +20.90 mA	+0.10 bis +21.00 mA	0.00 bis +21.00 mA
4.. 20 mA	+3.00 bis +20.90 mA	+3.10 bis +21.00 mA	+3.00 bis +21.00 mA

Hardware-Konfiguration

■ EDS-Datei und Symboldatei

Zur Konfiguration des EX600 kann eine EDS-Datei verwendet werden. Für das Anzeigensymbol des EX600 wird die Symboldatei in der Konfiguration benötigt. Die EDS-Datei und die Symboldatei können unter folgender URL runtergeladen werden.

• URL: <http://www.smcworld.com>

Products Document → Instruction Manual → ex600_sen_v12.zip

• Inhalt von ex600_sen_v12.zip

EDS-Datei	ex600_sen_v12.eds
Symboldatei	ex600_1.ico

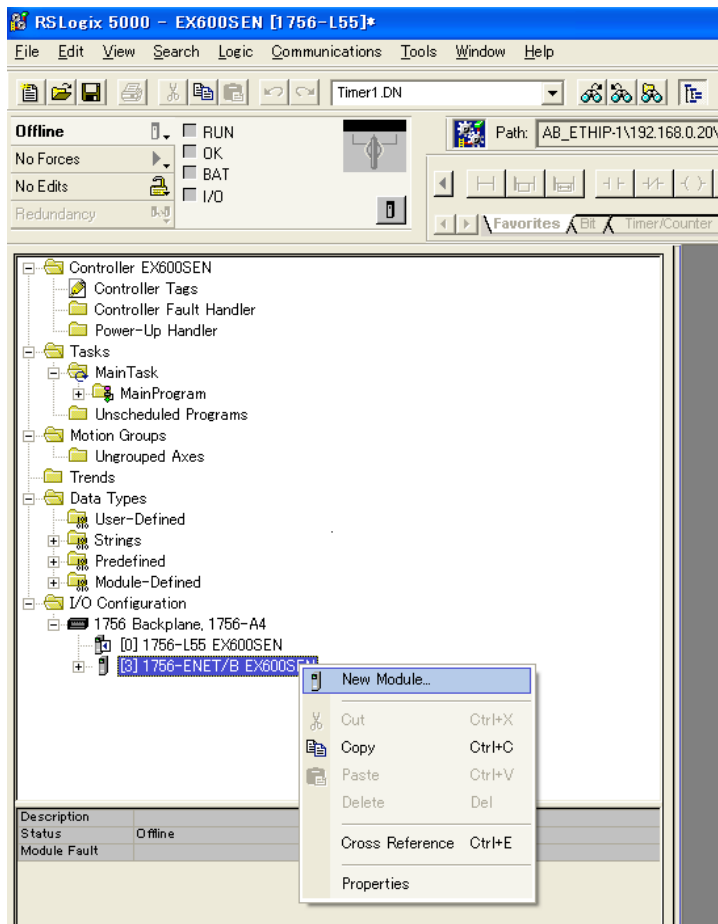
■ Einstellung mit RSLogix5000™

Im Folgenden erhalten Sie eine Erklärung zur Anschlussmethode der EX600-Serie mit einem Rockwell Automation EtherNet/IP™ -Modul.

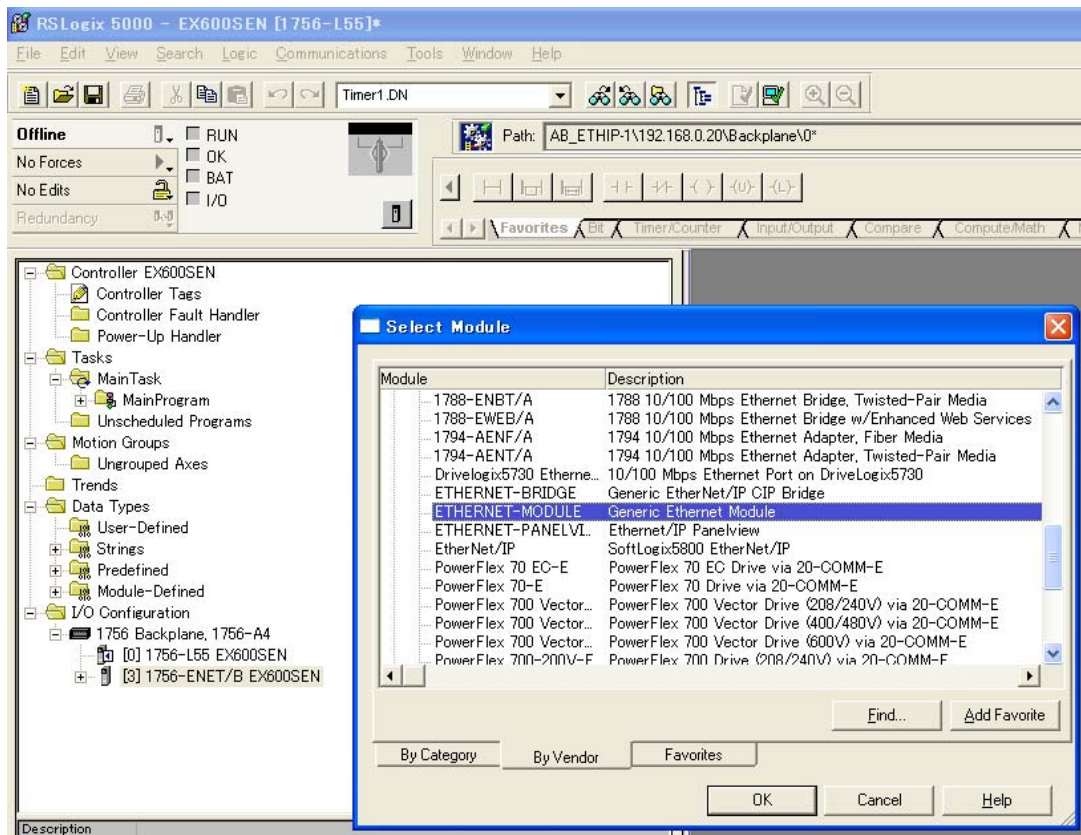
Ausführlichere Information über den Betrieb des RSLogix5000™ finden Sie in seiner Bedienungsanleitung.

*: Bei dem hier abgebildeten Bildschirm handelt es sich um die englische Version des RSLogix5000™.

• Wählen Sie [EtherNet/IP™] im Ordner [I/O Configuration]. Wählen Sie [New Module].

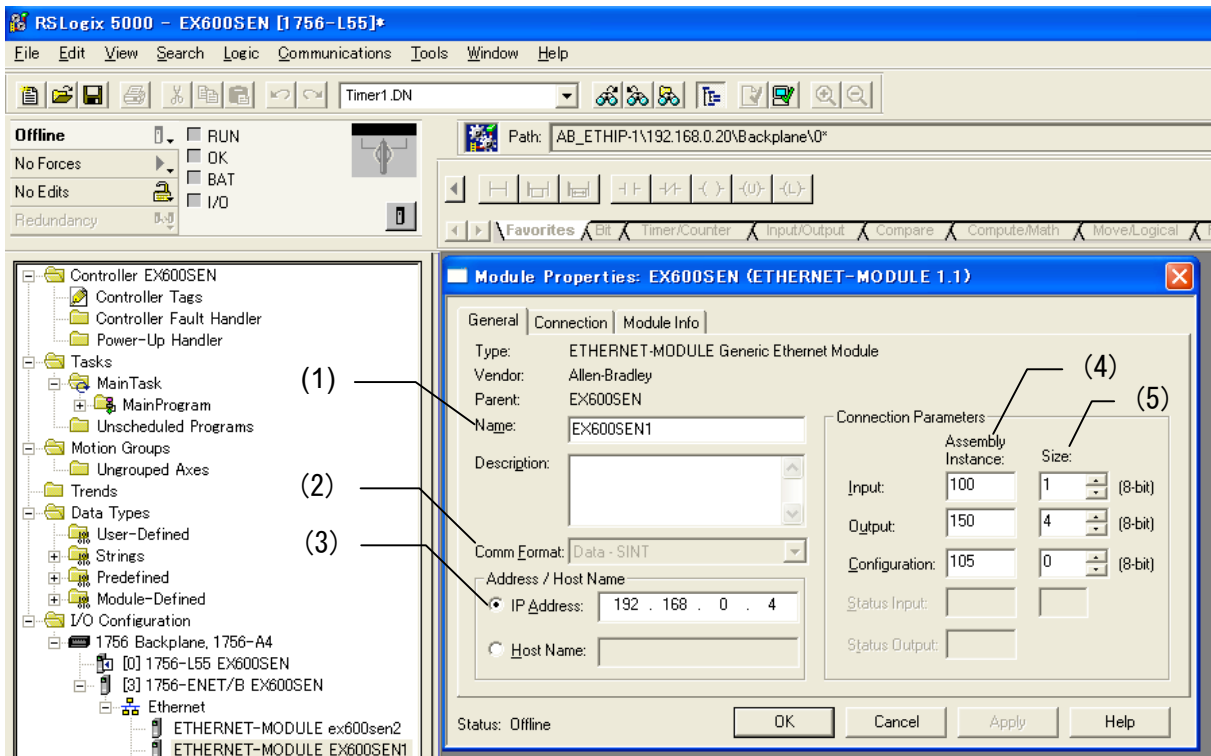


- Der [Select Module]-Bildschirm wird angezeigt. Wählen Sie [ETHERNET MODULE Generic Ethernet Module] und klicken Sie auf [OK].



•Der [Module Properties]-Bildschirm wird angezeigt. Führen Sie alle Einstellungen durch.

- (1) Name: Geben Sie die Beschreibung des spezifischen Moduls ein.
- (2) Comm Format: Wählen Sie das Datenformat der Anschlussparameter.
- (3) IP-Adress: Geben Sie die in der SI-Einheit eingestellte IP-Adresse ein.
- (4) Assembly Instance (Montagebeispiel): Einstellen wie nachfolgend angegeben.
 - Input (Eingang) = 100
 - Output (Ausgang) = 150
 - Configuration(Konfiguration) = Andere als 105
- (5) Size (Größe): Einstellen wie nachfolgend angegeben.
 - Input (Eingang) = Anzahl angeschlossener Eingänge
 - Output (Ausgang) = Anzahl angeschlossener Eingänge
 - Configuration(Konfiguration) = 0



E/A-Speicherbelegung

Jedes Modul des Produktes belegt sein eigenes E/A-Byte.

Einheit	Bestellnummer des Moduls	Benutztes Byte	
		Eingang	Ausgang
Serielle Übertragungseinheit	EX600-SEN□ (32 Ausgänge)	0	4
	EX600-SEN□ (24 Ausgänge)	0	3
	EX600-SEN□ (16 Ausgänge)	0	2
	EX600-SEN□ (8 Ausgänge)	0	1
Digitales Eingangsmodul	EX600-DX□B (8 Eingänge)	1	0
	EX600-DX□C (8 Eingänge)	1	0
	EX600-DX□C1 (8 Eingänge, mit Erfassungsfunktion für offene Stromkreise)	1	0
	EX600-DX□D (16 Eingänge)	2	0
	EX600-DX□E (16 Eingänge)	2	0
	EX600-DX□F (16 Eingänge)	2	0
Digitales Ausgangsmodul	EX600-DY□B (8 Ausgänge)	0	1
	EX600-DY□E (16 Ausgänge)	0	2
	EX600-DY□E1 (24 Ausgänge)	0	3
	EX600-DY□F (16 Ausgänge)	0	2
Digitales E/A-Modul	EX600-DM□E (8 Eingänge/8 Ausgänge)	1	1
	EX600-DM□F (8 Eingänge/8 Ausgänge)	1	1
Analoges Eingangsmodul	EX600-AXA (2 Kanäle)	4 (2 Byte/1 Kanal)	0
Analoges Ausgangsmodul	EX600-AYA (2 Kanäle)	0	4 (2 Byte/1 Kanal)
Analoges E/A-Modul	EX600-AMB (2/2 Kanäle)	4 (2 Byte/1 Kanal)	4 (2 Byte/1 Kanal)

*: EX600-SEN□ kann durch Schaltereinstellung Ausgang (Größe) auswählen, den die SI-Einheit belegt.

*: Weisen Sie am Master-Gerät 1 Byte oder mehr an Eingangsdaten zu, selbst wenn das Eingangsgerät nicht angeschlossen ist.

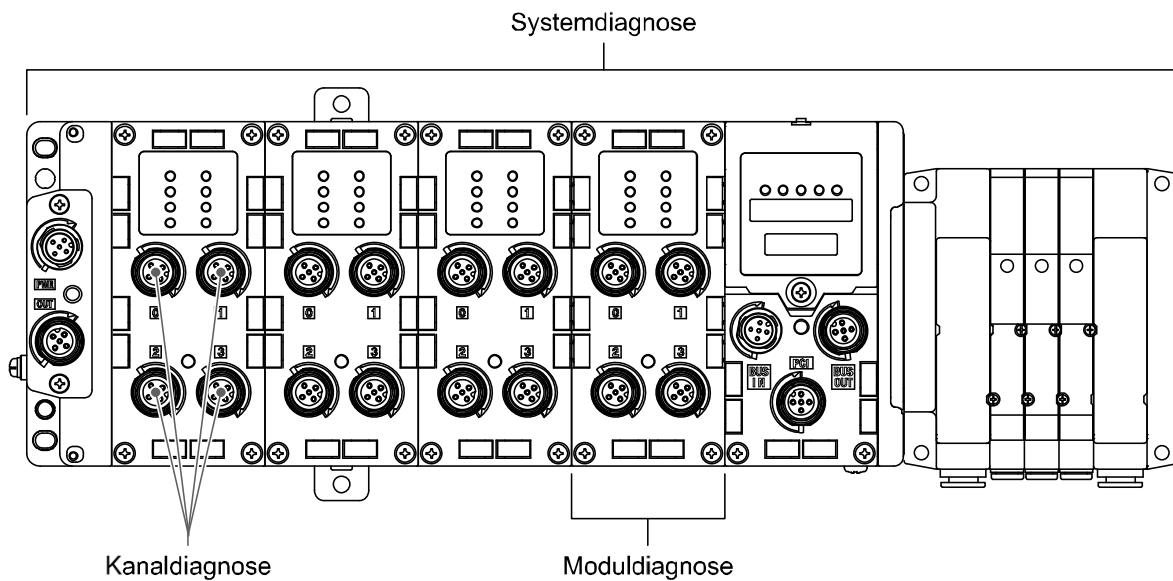
Diagnose

Durch Änderung des Diagnoseschalters werden die Diagnosedaten unten dem Kopf der Eingangsdaten des E/A-Speicherplans zugewiesen. (Für Schaltereinstellung siehe „Einstellung und Justierung“.)

Modus	Diagnosedaten	Diagnosegröße
0	Keine Diagnosedaten	0 Byte
1	Systemdiagnose	4 Byte
2	Systemdiagnose + Moduldiagnose (bis zu 9 Module plus SI-Einheit)	6 Byte
3	Systemdiagnose + Moduldiagnose (bis zu 64 Module)	12 Byte

*: Die Funktion Diagnosemodus 3 dient für künftige Erweiterungen. Verwenden Sie sie jetzt nicht.

*: Die Kanaldiagnose kann nicht dem Diagnosebereich des Eingangs zugeordnet werden.



•E/A-Speicherzuordnung

Der E/A-Speicherzuordnung des EX600 ist der Reihe nach zugewiesen, beginnend mit dem Modul auf der Seite der Endplatte (links).

Bei der unten als Beispiel gezeigten Modulkonfiguration, sieht der Eingangs-/Ausgangs-Speicherzuordnung in jedem Diagnosemodus folgendermaßen aus.

	Modul 0	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	
Endplatte	AXA	DY□B	DY□B	DX□B	DX□D	SEN□	Ventilblock
	Analoger Eingang	Digitaler Ausgang	Digitaler Ausgang	Digitaler Eingang	Digitaler Eingang	Serielle Übertragungseinheit (32 Ausgänge)	
	4 Byte Eingang	1 Byte Ausgang	1 Byte Ausgang	1 Byte Eingang	2 Byte Eingang	4 Byte Ausgang	

Eingangsdaten: Analoges Eingangsmodul (EX600-AXA)_4 Byte belegt (Modul 0)

Digitales Eingangsmodul (EX600-DX□B)_1 Byte belegt (Modul 3)

Digitales Eingangsmodul (EX600-DX□D)_2 Byte belegt (Modul 4)

Ausgangsdaten: Digitales Ausgangsmodul (EX600-DY□B)_1 Byte belegt (Modul 1)

Digitales Ausgangsmodul (EX600-DY□B)_1 Byte belegt (Modul 2)

SI-Einheit (EX600-SEN□)_4 Byte belegt (Modul 5)

*: Siehe „Fehlersuche“ (Seite 36) für ausführlichere Informationen zu Gegenmaßnahmen.

•Diagnosemodus 0

	Eingangsdaten	Ausgangsdaten
Byte 0	AXA Kanal 0 (Modul 0)	DY□B (Modul 1)
Byte 1		DY□B (Modul 2)
Byte 2	AXA Kanal 1 (Modul 0)	SEN□(Modul 5)
Byte 3		
Byte 4	DX□B (Modul 3)	
Byte 5	DX□D (Modul 4)	
Byte 6		
Gesamt	7 Byte	

•Diagnosemodus 1

	Eingangsdaten	Ausgangsdaten
Byte 0	Systemdiagnose Byte0	DY□B (Modul 1)
Byte 1	Systemdiagnose Byte1	DY□B (Modul 2)
Byte 2	Systemdiagnose Byte2	SEN□(Modul 5)
Byte 3	Systemdiagnose Byte3	
Byte 4	AXA Kanal 0 (Modul 0)	
Byte 5		
Byte 6	AXA Kanal 1 (Modul 0)	
Byte 7		
Byte 8	DX□B (Modul 3)	
Byte 9	DX□D (Modul 4)	
Byte 10		
Gesamt	11 Byte	6 Byte

•Diagnosemodus 2

	Eingangsdaten	Ausgangsdaten
Byte 0	Systemdiagnose Byte0	DY□B (Modul 1)
Byte 1	Systemdiagnose Byte1	DY□B (Modul 2)
Byte 2	Systemdiagnose Byte2	SEN□(Modul 5)
Byte 3	Systemdiagnose Byte3	
Byte 4	Einheitsdiagnose Byte0	
Byte 5	Einheitsdiagnose Byte1	
Byte 6	AXA Kanal 0 (Modul 0)	
Byte 7		
Byte 8	AXA Kanal 1 (Modul 0)	
Byte 9		
Byte 10	DX□B (Modul 3)	
Byte 11	DX□D (Modul 4)	
Byte 12		
Gesamt	13 Byte	6 Byte

■ Detaillierte Diagnosedaten

• Systemdiagnose

• Systemdiagnose Byte 0

Bit-Nr.	Diagnoseinhalt
0	Der analoge Wert ist unter den Benutzer-Einstellwert gesunken.
1	Der analoge Wert hat den Benutzer-Einstellwert überschritten.
2	Der analoge Eingangswert ist unter den Einstellbereich gesunken.
3	Der analoge Eingangswert hat den Einstellbereich überschritten.
4	Der Zähler hat den Einstellwert überschritten.
5	Es wurde ein offener Stromkreis erkannt.
6	Es wurde ein Kurzschluss am Ventilausgang oder digitalen Ausgang erkannt.
7	Es wurde ein Kurzschluss in der Spannungsversorgung des Eingangs-/Ausgangsgeräts erkannt.

• Systemdiagnose Byte 1

Bit-Nr.	Diagnoseinhalt
0	Die Spannungsversorgung des Ausgangsgeräts (US2) liegt außerhalb der in den technischen Daten genannten Werte.
1	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingangsgerät (US1) liegt außerhalb der in den technischen Daten genannten Werte.
2	Reserviert
3	Es besteht ein Verbindungsfehler zwischen jedem Modul (während des Betriebs).
4	Es besteht ein Verbindungsfehler zwischen jedem Modul (wenn die Spannungsversorgung angelegt wird).
5	Ein Konfigurationsspeicherfehler ist aufgetreten.
6	Ein Systemfehler ist aufgetreten.
7	Ein Hardware-Fehler ist aufgetreten.

• Systemdiagnose Byte 2

Bit-Nr.	Diagnoseinhalt
0	Reserviert
:	:
7	Reserviert

• Systemdiagnose Byte 3

Bit-Nr.	Diagnoseinhalt
0	Es liegt ein Fehler am digitalen Eingangsmodul vor. *1
1	Es liegt ein Fehler am digitalen Ausgangsmodul vor. *1
2	Es liegt ein Fehler am analogen Eingangsmodul vor. *2
3	Es liegt ein Fehler am analogen Ausgangsmodul vor. *2
4	Es liegt ein Fehler an der SI-Einheit vor.
5	Reserviert
6	Reserviert
7	Reserviert

*1: Wenn der Fehler am digitalen E/A-Modul auftritt, werden Bit 0 und Bit 1 eingeschaltet.

*2: Wenn der Fehler am analogen E/A-Modul auftritt, werden Bit 2 und Bit 3 eingeschaltet.

•Moduldiagnose

•Moduldiagnose Byte 0

Bit-Nr.	Diagnoseinhalt
0	Es liegt ein Fehler an Modul 0 vor.
1	Es liegt ein Fehler an Modul 1 vor.
2	Es liegt ein Fehler an Modul 2 vor.
3	Es liegt ein Fehler an Modul 3 vor.
4	Es liegt ein Fehler an Modul 4 vor.
5	Es liegt ein Fehler an Modul 5 vor.
6	Es liegt ein Fehler an Modul 6 vor.
7	Es liegt ein Fehler an Modul 7 vor.

•Moduldiagnose Byte 1

Bit-Nr.	Diagnoseinhalt
0	Es liegt ein Fehler an Modul 8 vor.
1	Es liegt ein Fehler an Modul 9 vor.
2	Reserviert
3	Reserviert
4	Reserviert
5	Reserviert
6	Reserviert
7	Reserviert

*: Das angeschlossene Modul mit der höchsten Nummer ist die SI-Einheit.

EtherNet/IP™ Objekt

Die EX600-Serie unterstützt folgende Objektklassen:

•Systemobjekt (Klasse: 66h)

Instance	Attribute	Zugriff (Access)	Name	Ausführung	Wert
01h	64h	Get	Eingangsdatenlänge	UINT	E/A-Speicherplan Eingangsdatenlänge (Byte)
	65h	Get	Ausgangsdatenlänge	UINT	E/A-Speicherplan Ausgangsdatenlänge (Byte)
	6Dh	Get	Anzahl angeschlossener Module	USINT	Anzahl angeschlossener Module
	79h	Get/Set	speichern/löschen	BOOL	0: Schalter 1: TH oder EtherNet/IP™ Objekt
	7Ah	Get	Systemdiagnose 1	BYTE	Bit 0: Erkennung Untergrenze analoger Benutzer-Einstellwert Bit 1: Erkennung Obergrenze analoger Benutzer-Einstellwert Bit 2: Erkennung Untergrenze analoger Bereich Bit 3: Erkennung Obergrenze analoger Bereich Bit 4: Erkennung Obergrenze EIN/AUS-Zähler Bit 5: Erfassungsfunktion für offene Stromkreise Bit 6: Kurzschlusserkennung (Ausgang) Bit 7: Kurzschlusserkennung (Spannungsversorgung für Eingangs-/ Ausgangsgerät)
	7Bh	Get	Systemdiagnose 2	BYTE	Bit 0: Überwachung Spannungsversorgung (für Ausgang) Bit 1: Überwachung Spannungsversorgung (für Steuerung und Eingang) Bit 2: Reserviert Bit 3: Anzahl nicht angeschlossener Module Bit 4: Systemanschlussfehler Bit 5: Konfigurationsfehler Bit 6: Systemvorgabefehler Bit 7: Hardware-Fehler
	7Dh	Get	Systemdiagnose 3	BYTE	Bit 0: Fehler digitales Eingangsmodul Bit 1: Fehler digitales Ausgangsmodul Bit 2: Fehler analoges Eingangsmodul Bit 3: Fehler analoges Ausgangsmodul Bit 4: Fehler SI-Einheit Bit 5: Reserviert : Bit 7: Reserviert
	9Ch	Get	Modul Betriebsbedingung 1	BYTE	Bit 0: In Modul 0 wurde ein Fehler erkannt. : Bit 1: In Modul 7 wurde ein Fehler erkannt.
	9Dh	Get	Modul Betriebsbedingung 2	BYTE	Bit 0: In Modul 8 wurde ein Fehler erkannt. Bit 1: In Modul 9 wurde ein Fehler erkannt. Bit 2: Reserviert : Bit 7: Reserviert
	A Eh	Get	Modul Betriebsbedingung 1	BYTE	Bit 0: Modul 0 wurde erkannt. : Bit 7: Modul 7 wurde erkannt.
AFh	Get	Modul Betriebsbedingung 2	BYTE	Bit 0: Modul 8 wurde erkannt. Bit 1: Modul 9 wurde erkannt. Bit 2: Reserviert : Bit 7: Reserviert	

•Einheits-/Kanaldiagnose Objekt (Klasse: 67h)

Instance	Attribute	Zugriff (Access)	Name	Typ	Wert
01h bis 0Ah *1	6Ch	Get	Modul	BYTE	Bit 0: Erkennung Untergrenze analoger Benutzer-Einstellwert Bit 1: Erkennung Obergrenze analoger Benutzer-Einstellwert Bit 2: Erkennung Untergrenze analoger Bereich Bit 3: Erkennung Obergrenze analoger Bereich Bit 4: Erkennung Obergrenze EIN/AUS-Zähler Bit 5: Erfassungsfunktion für offene Stromkreise Bit 6: Kurzschlusserkennung (Ausgang) Bit 7: Kurzschlusserkennung (Spannungsversorgung für Eingangs-/Ausgangsgerät)
	6Eh	Get	Kanaldiagnose Ch0 bis Ch7	BYTE	Bit 0: Fehler erkannt in Kanal 0. : Bit 7: Fehler erkannt in Kanal 7.
	6Fh	Get	Kanaldiagnose Ch8 bis Ch15	BYTE	Bit 0: Fehler erkannt in Kanal 8. : Bit 7: Fehler erkannt in Kanal 15.
	70h	Get	Kanaldiagnose Ch16 bis Ch23	BYTE	Bit 0: Fehler erkannt in Kanal 16. : Bit 7: Fehler erkannt in Kanal 23.
	71h	Get	Kanaldiagnose Ch24 bis Ch31	BYTE	Bit 0: Fehler erkannt in Kanal 24. : Bit 7: Fehler erkannt in Kanal 31.

*1: 01h bis 0Ah zeigt Modulnummer 0 bis 9 an.

•Näheres zur Kanaldiagnose Objekt (Klasse: 77h)

Instance	Attribute	Zugriff (Access)	Name	Typ	Wert
01h bis 0Ah *1	64h bis 83h *2	Get	Kanaldiagnose Ch0 bis 31	BYTE	Bit 0: Erkennung Untergrenze analoger Benutzer-Einstellwert Bit 1: Erkennung Obergrenze analoger Benutzer-Einstellwert Bit 2: Erkennung Untergrenze analoger Bereich Bit 3: Erkennung Obergrenze analoger Bereich Bit 4: Erkennung Obergrenze EIN/AUS-Zähler Bit 5: Erfassungsfunktion für offene Stromkreise Bit 6: Kurzschlusserkennung (Ausgang) Bit 7: Kurzschlusserkennung (Spannungsversorgung für Eingangs-/Ausgangsgerät)

*1: 01h bis 0Ah zeigt Modulnummer 0 bis 9 an.

*2: 64h bis 83h zeigt Kanalnummer 0 bis 31 an.

•Modulparameter Objekt (Klasse: 78h)

Insatnce	Attribute	Zugriff (Access)	Name	Typ	Wert
01h bis 0Ah *1	64h	Get/Set	Kurzschlusserkennung (Spannungsversorgung für Eingangsgerät) •Digitaler Eingang, E/A •Analoger Eingang, Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
	65h	Get/Set	Kurzschlusserkennung (Ausgang) •SI •Digitaler Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
	66h	Get/Set	Erkennung Obergrenze analoger Bereich •Analoger Eingang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
	67h	Get/Set	Erkennung Untergrenze analoger Bereich •Analoger Eingang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
	68h	Get/Set	Maßnahme gegen Einschaltstrom •Digitaler Eingang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
	69h	Get/Set	Wiederverwertung nach Kurzschluss •SI •Digitaler Ausgang, E/A	BOOL	0=Manuell 1=Auto
	6Ah	Get/Set	EingangsfILTERzeit •Digitaler Eingang, E/A	USINT	0=0,1 ms 1=1,0 ms 2=10 ms 3=20 ms
	6Bh	Get/Set	Digitaler Eingang Verlängerungszeit •Digitaler Eingang, E/A	USINT	0=1,0 ms 1=15 ms 2=100 ms 3=200 ms
	6Ch	Get/Set	Analoges Datenformat •Analoger Eingang, Ausgang, E/A	USINT	0=Binäres Offset 1=Signal und Wert 2=zweier Komplement 3=Skaliert (Skaliert kann für analogen Eingang nicht gesetzt werden)
	6Dh	Get/Set	Überwachung Spannungsversorgung (für Steuerung und Eingang) •SI	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
	6Eh	Get/Set	Überwachung Spannungsversorgung (für Ausgang) •SI	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren

*1: 01h bis 0Ah zeigt Modulnummer 0 bis 9 an.

•Kanalparameter Objekt (1) (Klasse: 79h bis 7Fh)

Class	Instance	Attribute	Zugriff (Access)	Name	Typ	Wert
79h	01h bis 0Ah *1	64h bis 83h *2	Get/Set	Erfassungsfunktion für offene Stromkreise •SI •Digitaler Eingang (DX□C1) •Digitaler Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
7Ah				Erkennung Obergrenze EIN/AUS-Zähler •SI •Digitaler Eingang, Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
7Bh				EIN/AUS-Zähler oberer Grenzwert •SI •Digitaler Eingang, Ausgang, E/A	UINT	1 bis 65000 (Male, die eine Diagnose erkannt wurde=Einstellwert x 1000)
7Ch				Erkennung Obergrenze Benutzer-Einstellwert •Analoger Eingang, Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
7Dh				Oberer Grenzwert Benutzer-Einstellwert •Analoger Eingang, Ausgang, E/A	UINT	
7Eh				Erkennung Untergrenze Benutzer-Einstellwert •Analoger Eingang, Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren 1=Aktivieren
7Fh				Unterer Grenzwert Benutzer-Einstellwert •Analoger Eingang, Ausgang, E/A	UINT	

*1: 01h bis 0Ah zeigt Modulnummer 0 bis 9 an.

*2: 64h bis 83h zeigt Kanalnummer 0 bis 31 an.

•Kanalparameter Objekt (2) (Klasse: 83h bis 8Ah)

Class	Instance	Attribute	Zugriff (Access)	Name	Typ	Wert
83h	01h bis 0Ah *1	64h bis 83h *2	Erhalten/ Einstellen	Ausgangseinstellung zur Zeit des Kommunikationsfehlers •SI •Digitaler Ausgang, E/A •Analoger Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren (speichern) 1=Aktivieren (Löschen oder EIN erzwingen (Force ON))
84h				Ausgangseinstellung zur Zeit des Kommunikationsfehlers (Digital) •SI •Digitaler Ausgang, E/A	BOOL	0=Aus (löschen) 1=Ein erzwingen (Force ON)
85h				Ausgangseinstellung zur Zeit des Kommunikationsfehlers (Analog) •Analoger Ausgang, E/A	UINT	
86h				Ausgangseinstellung zur Zeit des Kommunikationswartezustands •SI •Digitaler Ausgang, E/A •Analoger Ausgang, E/A	BOOL	0=Deaktivieren (speichern) 1=Aktivieren (Löschen oder EIN erzwingen (Force ON))
87h				Ausgangseinstellwert zur Zeit des Kommunikationswartezustands (Digital) •SI •Digitaler Ausgang, E/A	BOOL	0=Aus (löschen) 1=Ein erzwingen (Force ON)
88h				Ausgangseinstellwert zur Zeit des Kommunikations-„Idle“-Zustands (Analog) •Analoger Ausgang, E/A	UINT	
89h				Analoger Mittelwertfilter •Analoger Eingang, E/A	USINT	0=Ohne 1=Mittelwert von 2 Werten 2=Mittelwert von 4 Werten 3=Mittelwert von 8 Werten
8Ah				Analogbereich •Analoger Eingang, Ausgang, E/A	USINT	0=-10...+10 V (nur analoges Eingangsmodul) 1=-5...+5 V (nur analoges Eingangsmodul) 2=-20...+20 mA (nur analoges Eingangsmodul) 3=0...10 V 4=0...5 V 5=1...5 V 6=0...20 mA 7=4...20 mA

*1: 01h bis 0Ah zeigt Modulnummer 0 bis 9 an.

*2: 64h bis 83h zeigt Kanalnummer 0 bis 31 an.

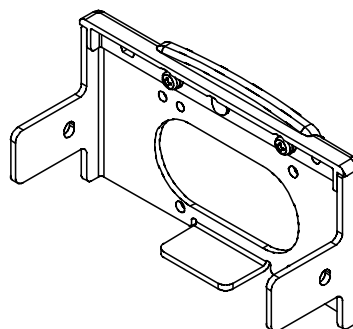
Zubehör

Für Zubehörauswahl siehe Katalog.

(1) Ventilplatte

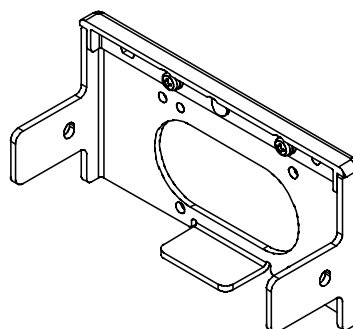
EX600-ZMV1

Im Lieferumfang enthaltene Teile: 2 Stk. Rundkopfschraube
(M4 x 6)
4 Stk. Rundkopfschraube
(M3 x 8)



EX600-ZMV2 (speziell für SY-Serie)

Im Lieferumfang enthaltene Teile: 2 Stk. Rundkopfschraube
(M4 x 6)
4 Stk. Rundkopfschraube
(M3 x 8)



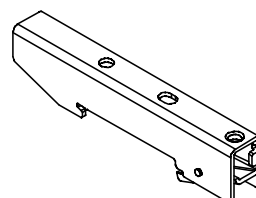
(2) Befestigungselement Endplatte

EX600-ZMA2

Im Lieferumfang enthaltene Teile: 1 Stk. Rundkopfschraube (M4 x 20)
2 Stk. P Dichtschraube (4 x 14)

EX600-ZMA3 (speziell für SY-Serie)

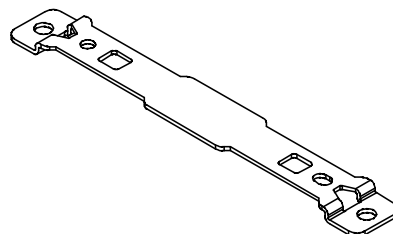
Im Lieferumfang enthaltene Teile: 1 Stk. Rundkopfschraube (M4 x 20)
mit Unterlegscheibe
2 Stk. P Dichtschraube (4 x 14)



(3) Zwischenbefestigungselement

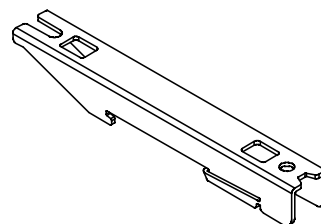
EX600-ZMB1...für Direktmontage

Im Lieferumfang enthaltene Teile: 2 Stk. Rundkopfschraube
(M4 x 5)



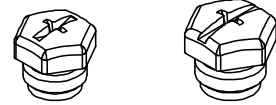
EX600-ZMB2...für DIN-Schienen-Montage

Im Lieferumfang enthaltene Teile: 2 Stk. Rundkopfschraube
(M4 x 6)



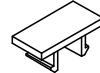
(4) Dichtungskappe (10 Stk.)

EX9-AWES...für M8
EX9-AWTS...für M12



(5) Markierung (1 Bogen, 88 Stk.)

EX600-ZT1



(6) Y-Verbindungsstecker

PCA-1557785 2 x M12 (5-polig) – M12 (5-polig)

(7) Stecker zum Zusammenbauen

PCA-1578078 für Spannungsversorgung , 7/8 Zoll, Stecker, Kabelaußendurchm. 12 bis 14 mm

PCA-1578081 für Spannungsversorgung , 7/8 Zoll, Buchse, Kabelaußendurchm. 12 bis 14 mm

PCA-1557730 M8 (3-polig), Stecker

PCA-1557743 M12 (4-polig), Stecker , für AWG26 bis AWG22, SPEEDCON-kompatibel

PCA-1557756 M12 (4-polig), Stecker, für AWG22 bis AWG18, SPEEDCON-kompatibel

(8) Spannungsversorgungskabel

PCA-1558810 Kabel mit 7/8 Zoll Stecker, Buchse, gerade 2 m

PCA-1558823 Kabel mit 7/8 Zoll Stecker, Buchse, gerade 6 m

PCA-1558836 Kabel mit 7/8 Zoll Stecker, Buchse, rechtwinklig 2 m

PCA-1558849 Kabel mit 7/8 Zoll Stecker, Buchse, rechtwinklig 6 m

PCA-1564927 Kabel mit M12 Stecker, B-Code, Buchse, gerade 2 m, SPEEDCON-kompatibel

PCA-1564930 Kabel mit M12 Stecker, B-Code, Buchse, gerade 6 m, SPEEDCON-kompatibel

PCA-1564943 Kabel mit M12 Stecker, B-Code, Buchse, rechtwinklig 2 m, SPEEDCON-kompatibel

PCA-1564969 Kabel mit M12 Stecker, B-Code, Buchse, rechtwinklig 6 m, SPEEDCON-kompatibel

(9) EtherNet/IP™ -Kommunikationskabel

EX9-AC020EN-PSRJ Kabel M12 Stecker, D-Code, Buchse, gerade 2 m

(10) Steckerverlängerungskabel

PCA-1557769 M12 (4-polig), gerade 3 m, SPEEDCON-kompatibel

PCA-1557772 M8 (3-polig), gerade 3 m

Revisionen

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN
Tel: +81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362
URL <http://www.smcworld.com>

Anm.: Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass daraus eine Verpflichtung für den Hersteller entsteht, geändert werden.

© 2012 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten



No.EX##-OMN0032DE