



Installations- und Wartungsanleitung AS-i kompatible SI-Einheit

Ausführung **EX250-SAS3**
EX250-SAS5
EX250-SAS7
EX250-SAS9



Sicherheitsvorschriften

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Sachschäden. Zur korrekten Handhabung lesen Sie bitte die folgenden Anweisungen.
Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die Bedeutung der folgenden Mitteilungen (Symbole) vollständig verstehen, bevor Sie im Text weiterlesen und halten Sie sich immer an die Anweisungen. Lesen und verstehen Sie vor Inbetriebnahme bitte auch die Bedienungsanleitungen usw. der zugehörigen Maschinen.

WICHTIGE HINWEISE	
Lesen Sie diese Anleitung und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Signalwörtern wie WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS folgen wichtige Sicherheitshinweise, die sorgfältig beachtet werden müssen.	
⚠️ WARNUNG	Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
⚠️ ACHTUNG	Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
HINWEIS	Verweist auf nützliche Informationen.

⚠️ WARNUNG

Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.

Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.

Brände, Funktionsstörungen und Sachschäden können die Folge sein. Das Produkt ist gemäß den Vorgaben zu verwenden. Nicht außerhalb der Betriebsgrenzen betreiben.

Brände, Funktionsstörungen und Sachschäden können die Folge sein. Bitte vor Inbetriebnahme die technischen Daten prüfen.

Das Produkt nicht in Umgebung von brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen verwenden.

Andernfalls besteht Brand-, Explosions- bzw. Korrosionsgefahr. Das Produkt ist nicht explosionsicher gebaut.

Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:
- **Sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem durch Hinzufügen verschiedener Schutzmechanismen vor (z. B. mechanischer Schutz).**
- **Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicher zu stellen.**

Andernfalls besteht Unfallgefahr aufgrund möglicher Störungen.

Vor Durchführung von Instandhaltungsarbeiten:

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

Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

⚠️ ACHTUNG

Führen Sie nach der Instandhaltung einen Funktionstest durch.

Werden dabei Abweichungen wie z. B. Funktionsstörungen der Einheit festgestellt, ist der Betrieb zu unterbrechen. Andernfalls ist die Sicherheit aufgrund möglicher Störungen nicht gewährleistet.

HINWEIS

Die Gleichstromquelle muss eine Stromversorgung mit UL-Zulassung sein.

1. Spannungsgeregelter Stromschaltkreis gemäß UL508.

Dieser Stromkreis wird von der Sekundärspule eines Transformators gespeist und erfüllt die folgenden Bedingungen:

- Max. Spannung (ohne Last): weniger als 30Vrms (42.4V Spitze)
- Max. Strom: (1) max. 8A (einschl. kurzgeschlossen)
(2) begrenzt durch Überstromsicherung (z. B. Schmelzsicherung) mit den folgenden Nennwerten::

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

2. Ein Stromkreis mit max. 30Vrms (42,4V Spitze) oder weniger (Klasse 2), der von einer Stromversorgungseinheit Klasse 2 gemäß UL1310 oder einer Stromversorgungseinheit Klasse 2 gemäß UL1585 gespeist wird.

Beachten Sie beim Betrieb der Einheit folgende Anweisungen.

Andernfalls kann die Einheit beschädigt werden.

- Das Produkt nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs betreiben.
- Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.
- Keine Etiketten entfernen.
- Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
- Die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- Die Drähte und Kabel korrekt anschließen.
- Keine Anschlüsse vornehmen, solange Spannung anliegt.
- Drähte und Kabel getrennt von Netzanschluss- und Hochspannungsleitungen verlegen.
- Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.
- Wenn das Produkt in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störgrößen(z.B. Störschutzfilter) zu treffen.
- Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart (IP67) auszuwählen.
- Bei einer Installation an folgenden Orten muss das Produkt ausreichend abgeschirmt werden:
 - (1)Orte, an denen statische Elektrizität Störgrößen erzeugt
 - (2)Orte mit starken elektrischen Feldern
 - (3)Orte, die möglicherweise Radioaktivität ausgesetzt sind.
 - (4)Orte in der Nähe von Netzversorgungsleitungen

Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

- Das Produkt nicht in der Nähe von Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen auftreten können.
- Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Magnetventil, direkt angeschlossen wird, muss eine geeignete Funkenlöschung verwendet werden.
- Fremdkörper wie Drahtstücke dürfen nicht in das Produktinnere gelangen.
- Die Einheit weder Vibrationen noch Stoßbelastungen aussetzen.
- Der angegebene Temperaturbereich (+5 to +45°C) ist einzuhalten.
- Das Produkt nicht der Hitzeabstrahlung benachbarter Hitzequellen aussetzen.
- Zum Einstellen des DIP-Schalters und Drehschalters einen Feinschraubendreher mit geringem Griffdurchmesser verwenden.
- Instandhaltung und Überprüfungen regelmäßig durchführen.
- Eine geeignete Funktionsprüfung durchführen.
- Das Produkt nicht mit chemischen Stoffen wie Benzol oder Verdüner reinigen.

Modellangabe

EX250 – SAS

Modell

3	PNP-Ausgang	8 Eingänge/8 Ausgänge	2 getrennte
5	PNP-Ausgang	4 Eingänge/4 Ausgänge	Spannungsversorgungssysteme
7	PNP-Ausgang	8 Eingänge/8 Ausgänge	1 Spannungsversorgungssystem
9	PNP-Ausgang	4 Eingänge/4 Ausgänge	1 Spannungsversorgungssystem

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Betriebsumgebungstemp.	+5 bis +45°C
Lagerluftfeuchtigkeit	35 bis 85% rel. Luftf. (keine Kondensation)
Lagerumgebungstemp.	-20 bis +60°C
Vibrationsbeständigkeit	50m/s ²
Stoßfestigkeit	100m/s ²
Störfestigkeit	±1000Vp-p. Impulsdauer 1 s. bei erstem Übergang 1ns
Prüfspannung	500V AC während 1min. zwischen Gehäuse und externen Anschlüssen
Isolationswiderstand	Min. 500V DC 10M Ohm zwischen Gehäuse und externen Anschlüssen
Betriebsumgebungen	ohne korrosive Gase
Masse	max. 250g
Schutzart	IP67

Kommunikationsausführung

Bezeichnung	Technische Daten	
	EX250-SAS3/7	EX250-SAS5/9
Verwendbares System	AS-Interface (AS-i)	
AS-i Version	Version2.11	
Adressmodus	Standard-Adressmodus	
Anzahl besetzter Slaves	2	1
Max. Anzahl angeschlossener Slaves	31	
Adressenzuweisungsbereich	1 bis 31	
IO-Code (HEX)	7,7	7
ID-Code (HEX)	F,F	F
ID Code1(HEX)	optional zwischen 0 und F einstellbar	
ID Code2(HEX)	E,E	E
D0	IN 0, 4 / OUT 0, 4	IN 0 / OUT 0
D1	IN 1, 5 / OUT 1, 5	IN 1 / OUT 1
D2	IN 2, 6 / OUT 2, 6	IN 2 / OUT 2
D3	IN 3, 7 / OUT 3, 7	IN 3 / OUT 3

Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrische Daten (EX250-SAS3/5)

Bezeichnung		Technische Daten	
		EX250-SAS3	EX250-SAS5
Versorgungsspannung	Kommunikation	von der AS-Interface-Leitung 26.5 bis 31.6VDC *1	
	Ausgang	24VDC ^{+10%} _{-5%} PELV *2	
Leistungsaufnahme *3		max. 100mA	max. 65mA
Spezifikation Eingang	Eingangspunkt	8	4
	Eingangsart	TTL	
	Anschlussblock	Eingangsblock : EX250-IE1 bis 3 *4	
	Blockversorgungsspannung	24VDC±20%	
Ausgang	Leistungsaufnahme *5	max. 240mA	max. 100mA
	Ausgangspunkt	8	4
	Ausgangsart	P-MOS FET Open-Drain	
	Anschlussblock	Magnetventil mit LED und Schutzbeschaltung für 24VDC und max. 1.5W Spannungsspitzen	
	Blockversorgungsspannung	24VDC±10%	
	Restspannung	max. 0.3V	
Leistungsaufnahme *6		max. 500mA	max. 250mA

*1 : Für die Kommunikation ist die speziell für AS-i vorgesehene Stromversorgung zu verwenden.

Nähere Angaben sind in den jeweiligen Anleitungen der Hersteller o. ä. enthalten.
*2 : Die Stromversorgung für die Ausgänge muss PELV (Protection Extra Low Voltage) gemäß IEC364-4-41 sein.

*3 : Leistungsaufnahme innerhalb der seriellen Übertragungseinheit.

*4 : Nähere Angaben sind in den technischen Daten für den Eingangsblock enthalten.

*5 : Die Stromzufuhr zum Eingangsgerät erfolgt über die Kommunikationsstromversorgung.

*6 : Die Stromzufuhr zum Ausgangsgerät erfolgt über eine eigene Stromversorgung.

Elektrische Daten (EX250-SAS7/9)

Bezeichnung		Technische Daten	
		EX250-SAS7	EX250-SAS9
Versorgungsspannung	für Kommunikation	von der AS-Interface-Leitung 26.5 bis 31.6VDC*1	
	für Kommunikation	max. 100mA	max. 65mA
Leistungsaufnahme *2		max. 100mA	max. 65mA
Eingangsausgangsdaten	Eingangspunkt	8	4
	Eingangsart	TTL	
	Eingangsanschlussblock	Eingangsblock : EX250-IE1 bis 3 *3	
	Eingangsblockversorgungsspannung	24VDC±20%	
	Ausgangspunkt	8	4
	Ausgangsart	P-MOS FET Open-Drain	
	Ausgangsanschlussblock	Magnetventil mit LED und Schutzbeschaltung für 24VDC und max. 1.5W Spannungsspitzen	
	Ausgangsblockversorgung	24VDC±10%	
Restspannung		max. 0.3V	
Leistungsaufnahme *4		max. 240mA	max. 120mA

*1 : Für die Kommunikation ist die speziell für AS-i vorgesehene Stromversorgung zu verwenden.

Nähere Angaben sind in den jeweiligen Anleitungen der Hersteller o.ä. enthalten.
*2 : Leistungsaufnahme innerhalb der seriellen Übertragungseinheit.

*3 : Nähere Angaben sind in den technischen Daten für den Eingangsblock enthalten.

*4 : Gesamtstromleistung, die von allen angeschlossenen Blöcken und allen angeschlossenen Geräten geliefert werden kann. Nähere Angaben finden Sie in den technischen Daten.

Beispiel) EX250-SAS9

Ventil: VQC1100NY-5 (Niederwattausführung 0.5W) ×4 Stück

0.5[W] ± 24[V] × 4[Stück]=84[mA] (beim gleichzeitigen Einschalten von vier Ausgängen)

EX250-SAS9 kann max.120mA Strom für Ein- und Ausgangsblock liefern. D.h., EX250-SAS9 kann den am Eingangsblock angeschlossenen Sensor wie folgt mit Strom versorgen:

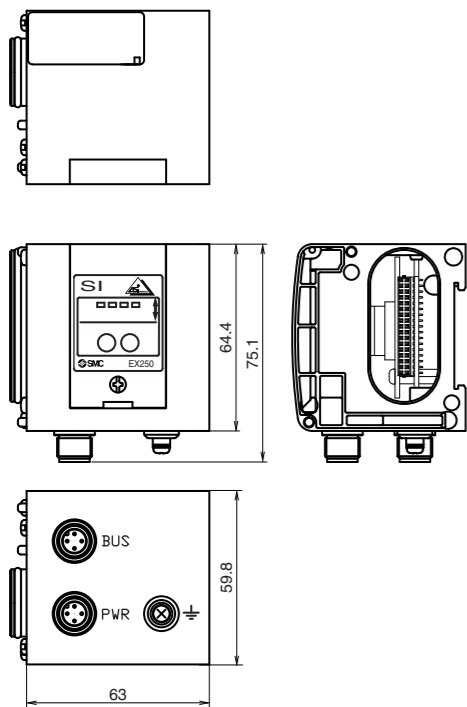
120[mA] - 84[mA]=36[mA]

Wir empfehlen die Verwendung von Niederwatt-Ventilen bei gleichzeitiger Reduzierung der Ausgangszahl.

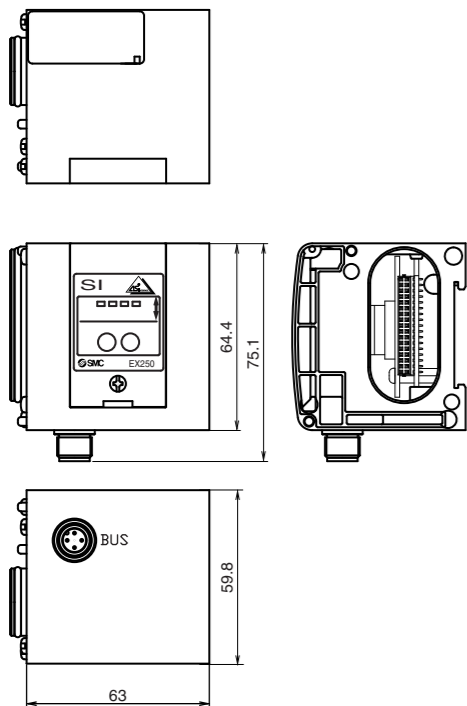
Außerdem sollten Sensoren mit geringer Leistungsaufnahme eingesetzt werden. (Sensor in Zweidraht-Ausführung usw.)

Gesamtansicht mit Abmessungen [mm]

EX250-SAS3 / 5



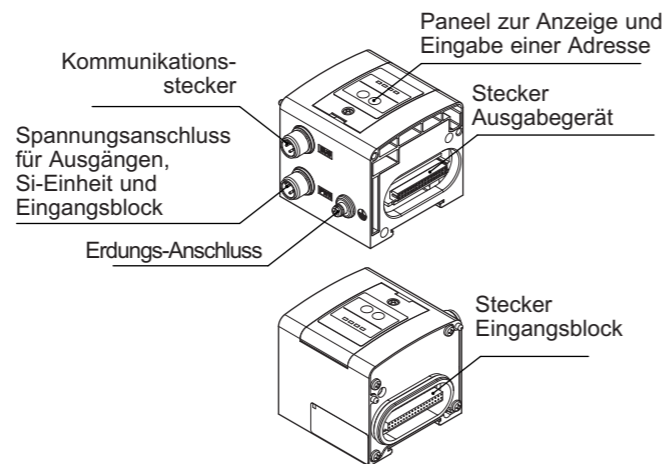
EX250-SAS7 / 9



Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

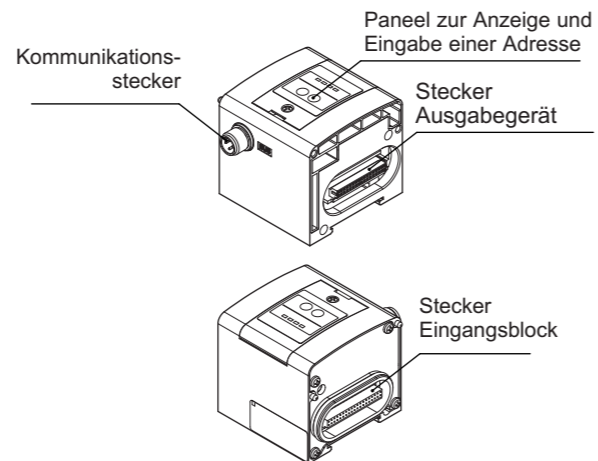
Gehäuse (EX250-SAS3 / 5)

- Kommunikationsstecker:
Senden und Empfangen von Kommunikationssignalen über AS-Interface-Leitung.
- Spannungsanschluss für Ausgabegerät, SI-Einheit und Eingangsblock:
Stromversorgung des Ausgabegerätes, z.B. Elektromagnetventil, Ausgangsblock, SI-Einheit und Eingangsblock.
- Stecker Ausgabegerät:
Zum Anschließen eines Ausgabegerätes, z.B. eines Elektromagnetventils oder Ausgangsblocks.
- Stecker Eingangsblock:
Zum Anschließen des Eingangsblocks.
- Paneel zur Anzeige und Eingabe einer Adresse:
Zum Anschluss von LEDs zur Statusanzeige der Einheit, zur Eingabe einer Adresse und zum Wählen der Funktionen HOLD/CLEAR.
- Erdungs-Anschluss:
Zum Anschluss an Erdpotential.

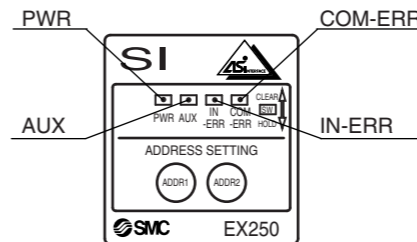


Gehäuse (EX250-SAS7 / 9)

- Kommunikationsstecker:
Senden und Empfangen von Kommunikationssignalen über AS-Interface-Leitung.
- Stecker Ausgabegerät:
Zum Anschließen eines Ausgabegerätes, z.B. eines Elektromagnetventils oder Ausgangsblocks.
- Stecker Eingangsblock:
Zum Anschließen des Eingangsblocks.
- Paneel zur Anzeige und Eingabe einer Adresse:
Zum Anschluss von LEDs zur Statusanzeige der Einheit, zur Eingabe einer Adresse und zum Wählen der Funktionen HOLD/CLEAR.



LED-Anzeige

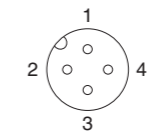


Bezeichnung	LED-Status	Bedeutung
PWR	leuchtet grün	Leuchtet bei eingeschalteter AS-Interface-Spannungsversorgung
AUX	leuchtet grün	Leuchtet bei eingeschalteter Zusatzspannungsversorgung f. d. Magnetventile (24V DC PELV)
IN-ERR	leuchtet rot	Leuchtet bei Überstrom am Eingang, z. B. Kurzschluss (in normalem Zustand ausgeschaltet)
COM-ERR	leuchtet rot	Leuchtet, wenn ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist.

Verdrahtung

EX250-SAS3 / 5

Kommunikationsstecker: M12-Außengewinde 4-polig



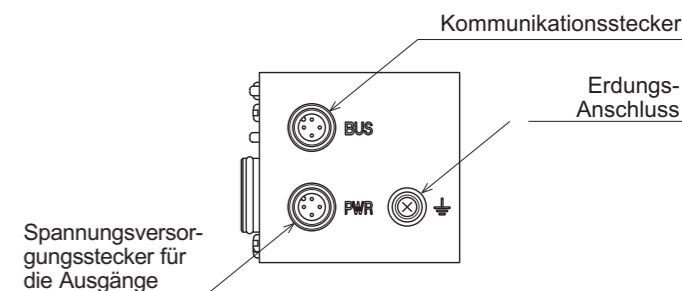
Pos.	Beschreibung	Funktion
1	AS-i +	AS-Interface-Leitung, positiv
2	0V	Spannungsversorgung Ausgänge negativ
3	AS-i -	AS-Interface-Leitung, negativ
4	24V	Spannungsversorgung Ausgänge positiv

Energieversorgungsstecker für Ausgabegeräte: M12-Außengewinde 4-polig



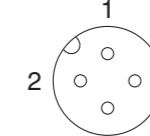
Pos.	Beschreibung	Funktion
1	24V	Spannungsversorgung Ausgänge positiv
2	NC	Nicht belegt
3	0V	Spannungsversorgung Ausgänge negativ
4	NC	Nicht belegt

※ Im Inneren der SI-Einheit gebrückt

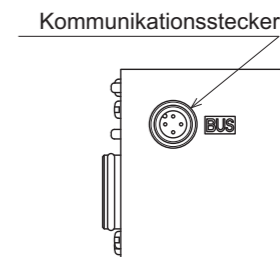


EX250-SAS7 / 9

Kommunikationsstecker: M12-Außengewinde 4-polig



Pos.	Beschreibung	Funktion
1	AS-i +	AS-Interface-Leitung, positiv
2	RESERVE	RESERVE
3	AS-i -	AS-Interface-Leitung, negativ
4	RESERVE	RESERVE



SMC liefert weder das M12- und das As-i-Standardkabel noch den Stecker für die T-Verzweigung. Der jeweilige Hersteller erteilt nähere Informationen. Das Kabel so mit der AS-Interface-Leitung verbinden, dass der Spannungsabfall nicht mehr als 3V beträgt.

Einstellung SW

Einstellung Adresse

Die AS-i-Leitung muss während der Adresseneinstellung vom Gerät getrennt werden. Die Abdeckung öffnen und die Adresse mit Hilfe eines AS-Interface-Programmiergerätes und eines DC-Buchsen-Kabels o.ä. einstellen.

Der Adressenzuweisungsbereich liegt zwischen 1 und 31.

Die Adresse kann unabhängig von der Anschlussreihenfolge, aber nicht überlappend eingestellt werden. Die werkseitige Adresseneinstellung ist 0. Für ADDR1 und ADDR2 muss eine unterschiedliche Adresse eingestellt werden, da EX250-SAS3 jeweils 2 Slaves belegt.

*Wenn die Adresse mit der AS-i-Leitung über die Master-Einheit eingestellt wird, ist es bei EX250-SAS3 / EX250-SAS7 möglich, die Slaves einzeln einzustellen, indem die AS-i-Leitung getrennt wird und das DC-Buchsen-Kabel für die Adresseinstellung an der Seite angeschlossen wird, an der momentan keine Einstellung vorgenommen wird (ADDR1 oder ADDR2). Es kann bei der Adresseinstellung zu einem Aufleuchten der LED-Anzeige kommen.

EX250-SAS3 / EX250-SAS7

ADDR1: Adresseneinstellung für IN0 bis 3/OUT0 bis 3

ADDR2: Adresseneinstellung für IN4 bis 7/OUT4 bis 7

Einstellung HOLD/CLR

HOLD: Beibehalten des Ausgangszustandes der SI-Einheit;

CLEAR: Ausschalten bei Auftreten eines Kommunikationsfehlers.

Der Schalter ist werkseitig auf CLEAR eingestellt.

Einstellung Überstromschutz SW (EX250-SAS3/5)

1.Einstellung Überstromschutz SW-ON (OCP-ON)

Wird eine Last an den Eingangsblock angeschlossen, die den Versorgungsstrom der Einheit (technische Daten) übersteigt, dann leuchtet die LED IN-ERR und die LED COM-ERR blinkt. Die Spannungsversorgung zum Eingangsblock wird unterbrochen.

2.Einstellung Überstromschutz SW-OFF (OCP-OFF)

Wird eine Last an den Eingangsblock angeschlossen, die den Versorgungsstrom der Einheit (technische Daten) übersteigt, dann leuchtet die LED IN-ERR und die LED COM-ERR blinkt.

Die Stromversorgung bleibt an allen Eingangsblocken unverändert.

*Die werkseitige Einstellung des Schalters ist OCP-ON.

Einstellung Überstromschutz SW (EX250-SAS7/9)

1.Einstellung Überstromschutz SW-ON (OCP-ON)

Wird eine Überstromlast an die Eingangsböcke angeschlossen, die den Versorgungsstrom der Einheit (technische Daten) übersteigt, dann leuchtet die LED IN-ERR und die LED COM-ERR blinkt. Die Spannungsversorgung zu dem Eingangsböcken wird unterbrochen.

2.Einstellung Überstromschutz SW-OFF (OCP-OFF)

Wird eine Überstromlast an die Eingangsböcke angeschlossen, die den Versorgungsstrom der Einheit (technische Daten) übersteigt, dann leuchtet die LED IN-ERR und die LED COM-ERR blinkt.

Die Stromversorgung bleibt an allen Eingangsböcken unverändert.

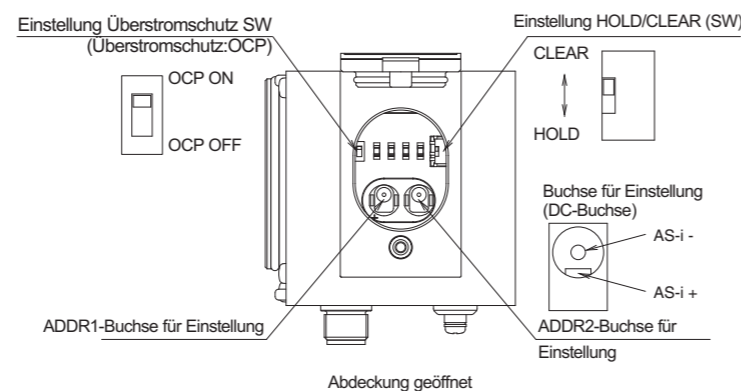
*Die werkseitige Einstellung des Schalters ist OCP-ON.

Eine Verwendung der SI-Einheit mit der Einstellung OCP-OFF entspricht nicht der AS-i-Spezifikation.

Verwenden Sie die SI-Einheit deshalb mit der Einstellung OCP-ON.

Tritt durch eine Stromüberlastung am Eingangsblock und durch deren Erfassung ein Peripheriefehler auf, ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und die Ursache sofort zu beseitigen.

Die Einheit kann beschädigt werden, wenn sie bei einem Peripheriefehler weiter betrieben wird.



Funktion Fehleranzeige

Bezeichnung	LED-Zustand	Inhalt	Anzeige
IN-ERR	rotes Licht EIN	Zeigt einen Überstrom bei der Eingangsstromversorgung an. (in normalem Zustand ausgeschaltet)	PWR AUX IN COM -ERR -ERR
COM-ERR	rotes Licht EIN	Zeigt einen Kommunikationsfehler an. (in normalem Zustand ausgeschaltet)	PWR AUX IN COM -ERR -ERR
	rot blinkend	Zeigt einen Peripherie-Fehler des Gerätes an. (Überstrom bei der Spannungsversorgung, durchgebrannte Sicherung usw.)	PWR AUX IN COM -ERR -ERR



Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888
ITALIEN	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.