



Installations- und Wartungsanleitung DeviceNet kompatible SI-Einheit

Ausführung EX250-SDN1/EX250-SDN1-X102



Sicherheitshinweise

Die Einheit und diese Anleitung enthalten wichtige Informationen zur korrekten Handhabung und zum Schutz der Benutzer und anderer vor möglichen Verletzungen oder Sachschäden. 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. Bitte lesen Sie die Installations- und Wartungsanleitung zugehöriger Geräte aufmerksam durch und vergewissern Sie sich, dass sie diese verstanden haben, bevor Sie den Antrieb verwenden.

WICHTIGE MITTEILUNGEN

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 potentiell gefährliche Situation, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
⚠️ ACHTUNG	Verweist auf eine potentiell gefährliche Situation, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
HINWEIS	Verweist auf nützliche Information.

⚠️ WARNUNG

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

Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

Nicht außerhalb der Betriebsgrenzen betreiben.

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

Um Bränden, Explosionen und Korrosion vorzubeugen, darf das Produkt nicht in Umgebung mit brennbarem, explosivem oder korrosivem Gas verwendet werden.

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

Keine Spannung über 250V zwischen Anschlusskabel und Metall-Fitting anlegen.

Stellen Sie sicher, dass eine Überprüfung der Isolierung durchgeführt wird, da es ansonsten zu Schäden an der Isolierung und dem Anschlusskabel und dadurch zu Fehlfunktionen kommen kann.

Folgende Anweisungen müssen befolgt werden, wenn das Produkt in einem Verriegelungsschaltkreis verwendet wird:

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

• **Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.**

Andernfalls können durch Fehlfunktionen Unfälle verursacht werden.

Beachten Sie die folgenden Anweisungen, wenn Sie Instandhaltungsarbeiten durchführen:

• **Die Netzversorgung abschalten.**

• **Die Druckluftzufuhr unterbrechen, den Restdruck ablassen und vor der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten überprüfen, ob das System vollständig entlüftet ist.**

Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

Sicherheitsvorschriften (Forts.)

⚠️ ACHTUNG

Nach der Instandhaltung eine geeignete Funktionsprüfung durchführen.

Bei Auftreten von Fehlern oder Funktionsstörungen den Betrieb unterbrechen.

Es kann zu unerwarteten Fehlfunktionen kommen und die Sicherheit kann nicht mehr gewährleistet werden.

HINWEIS

Die direkte Spannungsversorgung muss UL-geprüft sein.

1. Spannungsgeregelter Stromschaltkreis gemäß UL508.

Dieser Schaltkreis verwendet die Sekundärspule eines isolierten Wandlers als Spannungsversorgung und erfüllt damit folgende Bedingungen:

- Max. Spannung (ohne Last): max. 30Vrms (42.4V Spitze)
- Max. Strom: (1) max. 8A (einschl. kurzgeschlossen)
(2) mit Kurzschlusschutz (z.B. Sicherung) mit folgenden Werten:

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

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

Beachten Sie für den Betrieb der Einheit folgende Anweisungen.

Andernfalls kann die Einheit beschädigt werden.

- Das Produkt nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereiches 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 Strom- und Hochspannungsleitungen verlegen.

• Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.

• Wenn das Produkt in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störgeräusche (z.B. Störschutzfilter) zu treffen.

• Eine Betriebsumgebung wählen, die der Schutzart (IP67) entspricht.

• Bei einer Installation an folgenden Orten muss das Produkt ausreichend abgeschirmt werden:

(1)Orte, an denen statische Elektrizität Störgeräusche erzeugt

(2)Orte mit starken elektrischen Feldern

(3)Orte, die möglicherweise Radioaktivität ausgesetzt sind.

(4)Orte in der Nähe von Netzversorgungsleitungen

• Das Produkt nicht in der Nähe von Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.

• Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Magnetventil, direkt angeschlossen wird, muss eine ausreichende Funkenlöschung verwendet werden.

• Fremdkörper wie Drahtreste dürfen nicht in das Produktinnere gelangen.

• Die Einheit weder Vibrationen noch Stoßbelastungen aussetzen.

• Der angegebene Temperaturbereich (+5 bis +45 °C) ist einzuhalten.

• Das Produkt nicht der Hitzeabstrahlung benachbarter Hitzequellen aussetzen.

• Zum Einstellen des DIP-Schalters und Drehschalters einen Uhrmacherschraubendreher mit geringem Griffdurchmesser verwenden.

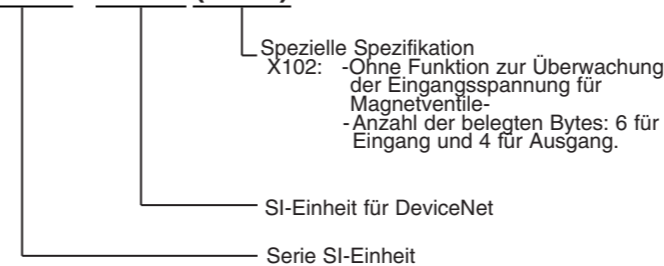
• Instandhaltung und Überprüfungen regelmäßig durchführen.

• Eine geeignete Funktionsprüfung durchführen.

• Das Produkt nicht mit chemischen Stoffen wie Benzin oder Verdünnern reinigen.

Modellangabe

EX250 - SDN1 (X102)



Technische Daten

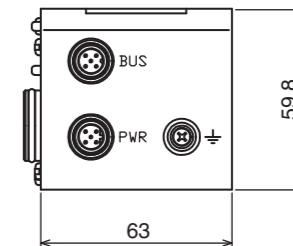
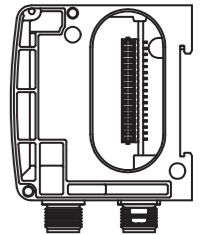
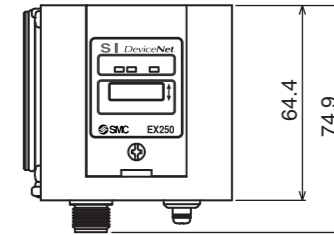
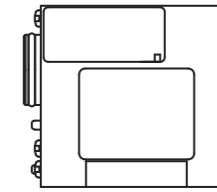
Allgemeine technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Betriebsumgebungstemp.	+5 bis +45 °C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	35 bis 85% rel. Luftf. (keine Tau-Kondensation)
Lagerumgebungstemp.	-20 bis +60 °C
Vibrationsbeständigkeit	10 bis 57Hz 0.35mm (konstante Amplitude) 57 bis 150Hz 50m/s ² (konstante Beschleunigung)
Stoßfestigkeit	150m/s ² (Spitze), 11ms × drei Mal jeweils in Richtung ± X, Y und Z
Störfestigkeit	Normal-Modus : ±1500V Impulsdauer 1µs Gleichtakt : ±1500V Impulsdauer 1µs Ausstrahlung: ±1000V Impulsdauer 1µs
Prüfspannung	500V AC während 1min.
Isolationswiderstand	500V DC min. 10M Ohm
Betriebsumgebung	ohne korrosive Gase, staubfrei

Elektrische Daten und Netzwerkdaten

Bezeichnung	Technische Daten		
Bestell-Nr.	EX250-SDN1	EX250-SDN1-X102	
Verwendbares System	DeviceNet Version 2.0		
Versorgungsspannung Stromaufnahme	Versorgungsspannung für SI-Einheit Stromaufnahme	11 bis 25V DC max. 100mA	
	Versorgungsspannung für Eingangsblock	19,2 bis 28,8V DC Je nach Anzahl der Eingangsblockstationen und Sensorspezifikationen max. 1A	
	Versorgungsspannung für Magnetventil Stromaufnahme	21.6 bis 26.4V DC (Spannungsabfall-Warnung erfolgt bei ca. 19V DC) Abhängig von der Anzahl an Magnetventilstationen und den technischen Daten max. 2.5A	
Anschlusspez. Elektromagnetventil	Ausgangsart	P-ch MOS-FET Open-Drain-Ausf.	
	Anschlusslast	Magnetventil mit Schutzbeschaltung für 24VDC und max. 1.5W Spannungsspitzen. (Hersteller: SMC)	
	Isolierung	Optokoppler	
Restspannung	max. 0.3V DC		
Spezifikationen Netzwerkverbindung	MAC-ID-Einstellbereich	0 bis 63 (Von DIP eingestellt/ Adresseninformation aufbewahren, wenn die Stromversorgung über das Netzwerk abgeschaltet wird.)	
	Übertragungsgeschwindigkeit	500kbps, 250kbps, 125kbps (von DIP eingestellt/ Adresseninformation speichern, wenn die Stromversorgung über das Netzwerk abgeschaltet wird.)	
	Slave-Typ (Verzweigungsstation)	Server nur für Gruppe 2	
	Anschlussart	T-Verzweigung, Mehrfachverzweigung	
	Geräte-Typ	27	
	Produkt-ID	2401	2404
	Revision	Siehe EDS-Datei	
	Händler-ID	7	
	Verbindungsgröße (empfangene Bytes)	4 (polled I/O-Verbindung: Belegt 4 byte)	
	Verbindungsgröße (gesendete Bytes)	4 (polled I/O-Verbindung: belegt 4 byte)	6 (polled I/O-Verbindung: belegt 6 byte)
Benachrichtigung	polled Befehl (I/O-Meldung), Direktabfrage		

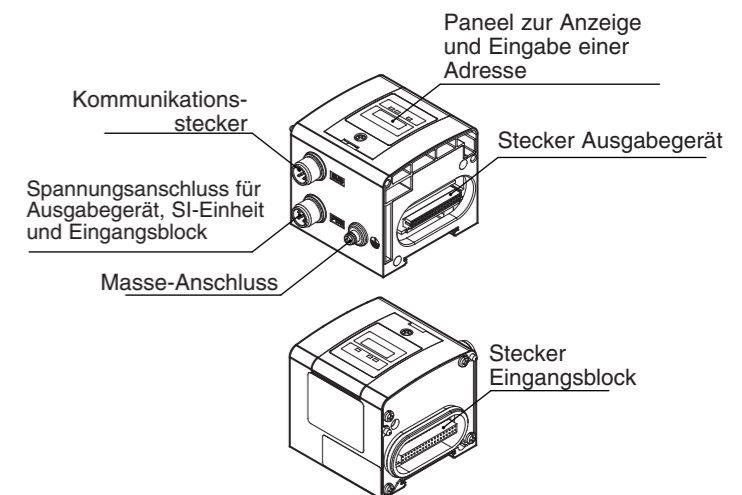
Gesamtansicht mit Abmessungen (mm)



Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

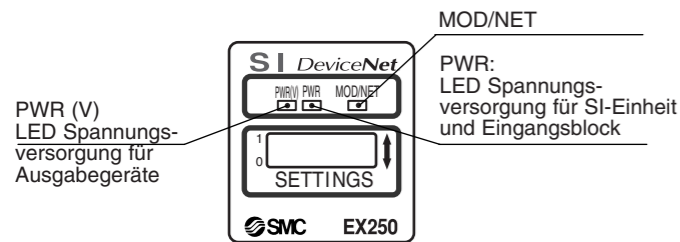
Gehäuse

- Kommunikationsstecker
Zum Senden und Empfangen von Kommunikationssignalen mittels DeviceNet-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 und Ausgangsblocks.
- Stecker Eingangsblock
Zum Anschließen des Eingangsblocks.
- Panel zur Anzeige und Eingabe einer Adresse
Zum Anschluss von LEDs zur Anzeige des Zustandes der Einheit, zur Eingabe einer Adresse und zum Wählen der Funktionen HOLD/CLEAR.
- Masse-Anschluss
An Masse anzuschließen.



Bezeichnung und Funktionen von Einzelteilen (Forts.)

LED-Anzeige

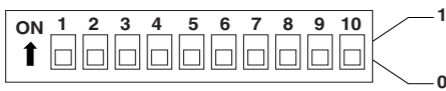


Anzeige	Inhalt	
PWR (V)	Licht EIN: Es liegt Spannung an den Magnetventilen an.	
PWR	Licht EIN: Es liegt Spannung an der DeviceNet-Leitung an.	
MOD/NET	Licht AUS	Spannungsversorgung getrennt, offline oder doppelte MAC-ID
	Grün blinkend	Warten auf Verbindung (ON line)
	grünes Licht EIN	Verbindung hergestellt (ON line)
	Rot blinkend	Zeitüberschreitung bei der Verbindung (geringfügiger Kommunikationsfehler)
	Rotes Licht EIN	MAC-ID Duplizierfehler oder Fehler BUS AUS: (schwerer Kommunikationsfehler)

Einstellung SW

Einstellung Adresse

Bei Einstellung des DIP-Schalters die Spannungsversorgung zur SI-Einheit unterbrechen.



Adresse	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
	1	2	4	8	16	32
#0	0	0	0	0	0	0
#1	1	0	0	0	0	0
#2	0	1	0	0	0	0
⋮						
#62	0	1	1	1	1	1
#63	1	1	1	1	1	1

Einstellung Übertragungsrates

Einstellung	Übertragungsrates (kbps)
SW7 SW8	
0 0	125
1 0	250
0 1	500
1 1	Frei

Einstellung des Magnetventil-Ausgangs bei Kommunikationsfehlern
Zustand Magnetventil-Ausgang: Kommunikation wird angehalten (Zeitüberschreitung I/O-Verbindung) oder Fehlermeldung wird gesendet.

SW9	Zustand Magnetventil-Ausgang:
1	SPEICHERN Alle Magnetventil-Ausgänge werden vor dem Kommunikationsfehler gehalten. (Fehlerstatus=1, Fehlerwert = 0)
0	CLEAR Alle Magnetventil-Eingänge werden auf null zurückgesetzt. (Fehlerstatus=0, Fehlerwert = 0)

Moduseinstellung

Modus	SW1 bis 8
0	HW-Modus Adresse und Übertragungsrates mit SW1 bis 8 einstellen
1	SW-Modus Adresse und Übertragungsrates über das Netzwerk einstellen. SW1 bis 8 deaktiviert.

Verdrahtung

Spannungsversorgung

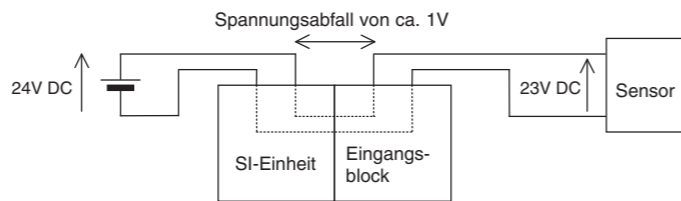
Die Spannungsversorgungsleitung in der Einheit verfügt über getrennte Spannungsversorgungen für die Ventilsteuerung (SV-Spannungsversorgung) und den Sensor (SW-Spannungsversorgung). Beide sind für 24V DC ausgelegt.

Die Spannungsversorgung ist sowohl gemeinsam als auch getrennt möglich. Eine Verdrahtung der SW-Spannungsversorgung ist nicht nötig, wenn keine Eingangsblöcke verwendet werden.

*Achten Sie bei gemeinsamer Spannungsversorgung auf den jeweiligen Versorgungsspannungsbereich.

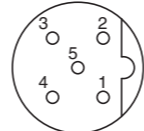
Sensoren erhalten die Stromversorgung durch die Verbindung mit einem Eingangsblock. Es kommt zu einem Spannungsabfall von bis zu 1V innerhalb der SI-Einheit. Wählen Sie daher einen Sensor, der mit der resultierenden Spannung betrieben werden kann.

Erfordert der Sensor eine Spannung von 24V, muss die Sensor-Versorgungsspannung leicht verringert werden bzw. die Spannungsversorgung für den Sensor getrennt sichergestellt, und nicht durch die Übertragungseinheit geführt werden, so dass die Sensor-Eingangsspannung bei realer Belastung 24V beträgt (zulässige Sensor-Versorgungsspannung: 19.2V bis 28.8V).



Spannungsversorgungsanschluss

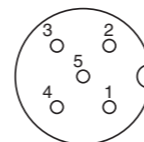
M12 5-Pin (Stecker)



Pos.	Beschreibung	Funktion
1	SV 24V	für Magnetventil +24V
2	SV 0V	für Magnetventil 0V
3	SW 24V	Für Sensoreinheit +24V
4	SW 0V	Für Sensoreinheit 0V
5	E	Erdung

Kommunikationsstecker

M12 5-Pin (Stecker) [Speziell für DeviceNet]

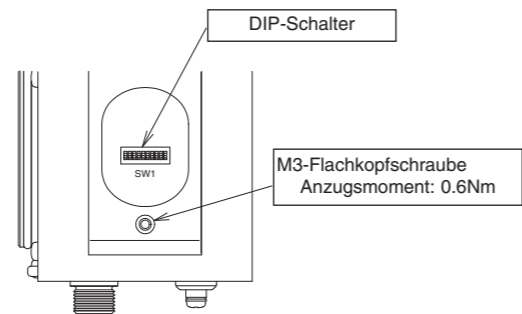


Pos.	Beschreibung	Funktion
1	Drain	Drain / Abschirmung
2	V +	Spannungsversorgung + für Stromkreis
3	V -	Spannungsversorgung - für Stromkreis
4	CAN_H	Signalleiter H
5	CAN_L	Signalleiter L

Funktion Fehleranzeige

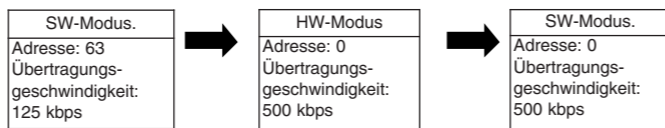
LED MOD/NET	Ursache und Gegenmaßnahmen
Licht AUS	PWR LED AUS -<Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung der SI-Einheit hergestellt ist. Überprüfen Sie die korrekte Verdrahtung des Schaltkreises. Wenn die oben genannten Maßnahmen zu keiner Verbesserung des Zustandes führen, bitte ersetzen Sie die SI-Einheit. PWR LED EIN -<Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass die Übertragungsrates korrekt eingestellt ist. Falls die LED MOD/NET leuchtet, obwohl die Übertragungsrates korrekt eingestellt ist, ersetzen Sie die SI-Einheit.
grün blinkend	Warten auf Verbindung Zeigt an, dass auf die Kommunikation zwischen SI-Einheit und Master gewartet wird. -<Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass der Master korrekt funktioniert. Wenn Sie eine Scan-Liste verwenden, vergewissern Sie sich, dass der Slave dort korrekt aufgeführt ist.
rot blinkend	Fehler Kommunikationskabel nicht verbunden Warnung SV-Spannungsabfall (außer bei EX250-SDN1-X102) -<Gegenmaßnahme> Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel angeschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung den Spezifikationen entspricht.(21.6 bis 26.4V) (außer bei EX250-SDN1-X102) -<Bemerkung> Rotes Licht blinkt, wenn die Stromquelle des Masters während der Kommunikation abgeschaltet wird.

Position des DIP-Schalters



- Standardwert der Adresse und Übertragungsrates sind werkseitig entweder im HW- oder SW-Modus auf 63 bzw. 125kbps eingestellt.
- Im SW-Modus werden die eingestellte Adresse und die Übertragungsrates auch nach Unterbrechung der Stromversorgung gespeichert.
- Im SW-Modus werden die eingestellte Adresse und die Übertragungsrates gelöscht, sobald die Stromversorgung unterbrochen und erneut hergestellt wird. Die Adresse und Übertragungsrates können erneut mittels Schalter SW1 eingestellt werden.

Beispiel



4. Ausgang bei angehaltener Kommunikation ist werkseitig auf 0 eingestellt (Modus Ausgang vollständig gelöscht). Es ist möglich, eine Änderung der Einstellung vorzunehmen, wenn die Kommunikation angehalten ist. In diesem Falle wird die Einstellung von SW1-9 ungültig.

Funktion Fehleranzeige (Forts.)

rotes Licht EIN	Überschneidungsfehler Knotenadresse -<Gegenmaßnahme> Vergewissern Sie sich, dass keine Überschneidung der Knotenadresse vorliegt.
	Fehler BUS AUS Zeigt einen Kommunikationsfehler an. -<Gegenmaßnahme> Fall 1 Kommunikationsfehler aufgrund von Störgeräuschen. Vergewissern Sie sich, dass keine Komponente und kein Hochspannungskabel Störgeräusche in der Nähe des Kommunikationskabels erzeugt. Schaffen Sie Abstand zwischen Kommunikationskabel und Quelle des Störgeräusches. Fall 2 Fehler Kommunikationskabel Vergewissern Sie sich, dass ein Endwiderstand (121ohm) an beiden Enden des DeviceNet-Kommunikationskabels angeschlossen ist.
	Wenn die rote LED MOD/NET trotz der o.g. Gegenmaßnahme weiterhin leuchtet, wechseln Sie die SI-Einheit aus.

Wenn die rote LED MOD/NET nach Beseitigung der Ursache weiterhin leuchtet, führt die SI-Einheit keine automatische Neustart durch. Stellen Sie in diesem Falle die Stromversorgung zur SI-Einheit wieder her (Kommunikation/interne Spannungsversorgung).

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.