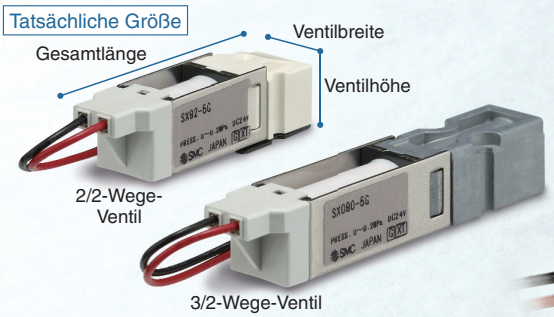
Flaches Gehäuse
2/2- und 3/2-Wege-Magnetventil Neu

RoHS

CE UKCA

Kompakt



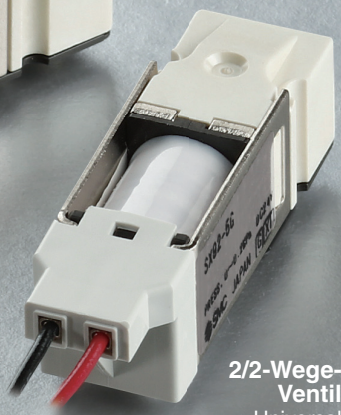
	2/2-Wege-Ventil	3/2-Wege-Ventil
Gesamtlänge	ca. 38 mm	ca. 54 mm
Ventilbreite/-höhe	10 mm	
Gewicht	10 g	20 g



3/2-Wege-Ventil



2/2-Wege-Ventil
unbetätigt geschlossen



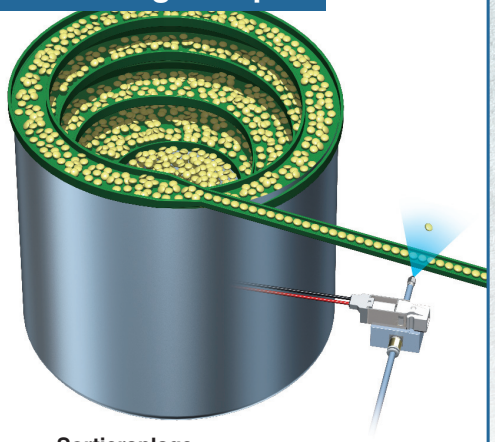
2/2-Wege-Ventil
Universal

Hoher Durchfluss

	2/2-Wege-Ventil/N.C.	3/2-Wege-Ventil
C [dm³/(s·bar)]	0,25	0,5
Durchfluss [l/min (ANR)]	45*1	90*1

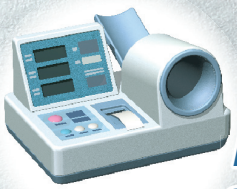
*1 Bei 0,2 MPa

Anwendungsbeispiel



Sortieranlage

Für eine Vielzahl an Anwendungen



Blutdruck-Messgerät

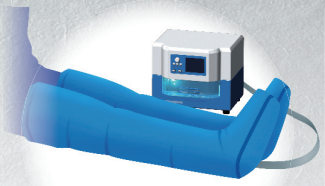


Tragbarer Sauerstoffkonzentrator





Bestückungsautomat



Massagegerät

(Für den Einsatz in medizinischen Anwendungen kontaktieren Sie bitte SMC.)

Serie SX90/090

SMC

CAT.EUS70-59A-DE

2/2- und 3/2-Wege-Magnetventil mit flachem Gehäuse

Serie SX90/090

RoHS

CE UK CA

Bestellschlüssel



2/2-Wege-Ventil **SX9 1 □ – 5 G**



3/2-Wege-Ventil **SX090 □ – 5 G**

❶ ❷ ❸ ❹

❶ Funktionsweise

1	unbetätigt geschlossen
2	Universal

❷ Energiesparschaltkreis

—	Ohne Energiesparschaltkreis
Y1	mit Energiesparschaltkreis

❸ Nennspannung

5	24 VDC
6	12 VDC

❹ Elektrischer Anschluss

G	eingegossenes Kabel (Länge: 300 mm)

Technische Daten

	Modell		SX91		SX92		SX090	
Ventilspezifikationen	Ventilkonstruktion		Direkt betätigtes 2/2-Wege-Sitzventil		Direkt betätigtes 2/2-Wege-Sitzventil		Direkt betätigtes 3/2-Wege-Sitzventil	
	unbetätigt geschlossen		Drucklos geschlossen		Universal		Universal	
	Medium*1		Luft, Stickstoff					
	Betriebsdruckbereich [MPa]		-100 kPa bis 0.2					
	Prüfdruck [MPa]		0,6					
	Umgebungs- und Mediumstemperatur [°C]*2		0 bis 50					
	C [dm³/(s·bar)]		0,25		0,12		0,5	
	Cv		0,07		0,032		0,14	
	b		0,25		0,25		0,3	
	Durchfluss [l/min (ANR)] bei 0,2 MPa*4		45		22		90	
	Ansprechzeit [msec]*3		ON, OFF: 10 oder weniger				ON, OFF: 15 oder weniger	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s²]		150/30					
	Einbaulage		ohne Einschränkung					
	Schutzart		IP40					
	Gewicht [g]		10				20	
Elektrische Spezifikationen	Einschalten*2	Nennspannung/ Leistungsaufnahme	12 VDC/ 4 W	24 VDC/ 4 W	12 VDC/ 4 W	24 VDC/ 4 W	12 VDC/ 6 W	24 VDC/ 6 W
	Halten*2	Haltespannung/ Leistungsaufnahme	5 VDC (42 % vom Nennwert)/0,7 W	10 VDC (42 % vom Nennwert)/0,7 W	5 VDC (42 % vom Nennwert)/0,7 W	10 VDC (42 % vom Nennwert)/0,7 W	4,2 VDC (35 % vom Nennwert)/0,8 W	8,4 VDC (35 % vom Nennwert)/0,8 W
	Zulässige Spannungstoleranz*5		±10 % der Nennspannung (0 bis +10 %)					
	Spulenisolationsklasse		Klasse B					

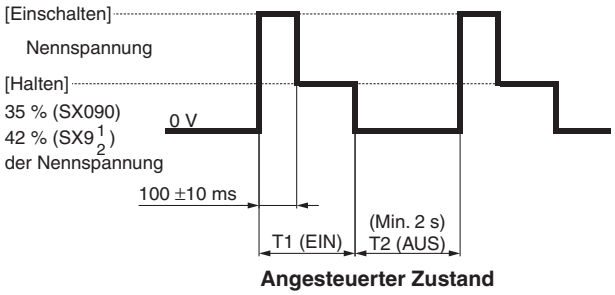
*1 Für die Verwendung mit anderen Medien als Luft oder Stickstoff wenden Sie sich bitte an SMC

*2 Stellen Sie sicher, dass die Spulenoberflächentemperatur 80 °C nicht überschreitet. Als Orientierungshilfe siehe [Einschalten], [Halten] und [T2 (AUS)] in der Abbildung unten. Dies ist je nach Anwendung zu überprüfen, da die Oberflächentemperatur abhängig von der Anwendung ist.

*3 2/2-Wege-Ventil (SX91/92): gemäß dem dynamischen Leistungstest, JIS B 8373.
(Spulentemperatur: 20 °C, bei Nennspannung)
3/2-Wege-Ventil (SX090) : gemäß dem dynamischer Leistungstest, JIS B 8419.
(Spulentemperatur: 20 °C, bei Nennspannung)
Die Verwendung des Produkts unter den unten aufgeführten Bedingungen und Umgebungen kann zu einer Verzögerung der Ansprechzeit (Schalten) des Ventils während des Einschaltens führen.
① Die erste Verwendung nach einer längeren Außerbetriebnahme
② Bei einem niedrigen Versorgungsdruck (0.1 MPa oder weniger)
③ Bei einem Einsatz in einer Umgebung mit niedriger Umgebungs- und Medientemperatur (10 °C oder weniger)

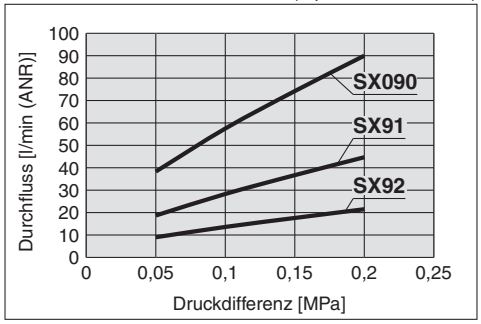
*4 Der Durchfluss wird gemessen, wenn die Druckdifferenz 0,2 MPa beträgt. Das Verhältnis zwischen Durchfluss und Druckdifferenz entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Diagramm.

*5 Für das Magnetventil mit Energiesparschaltkreis liegt die zulässige Spannungstoleranz zwischen 0 und +10 %.



Angesteuerter Zustand

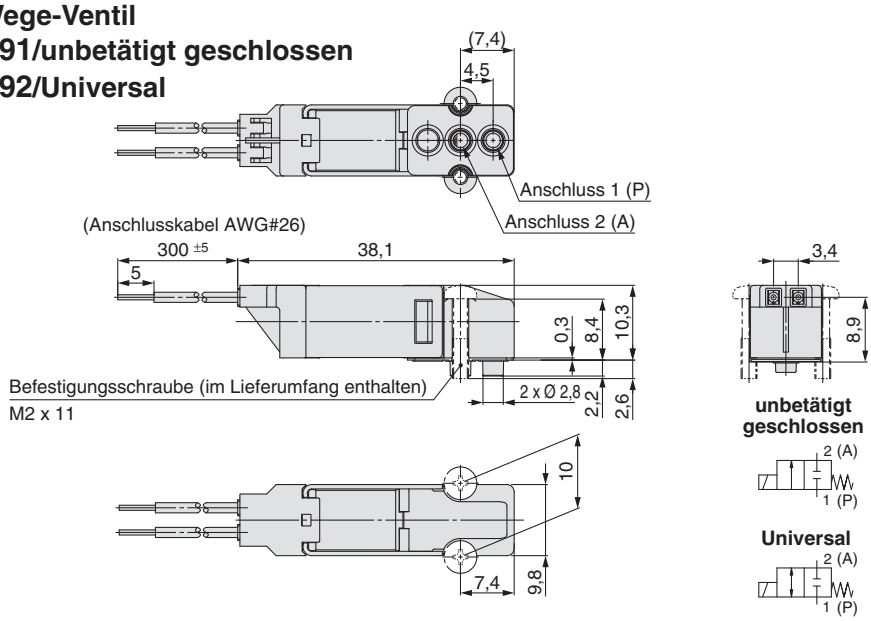
Verhältnis zwischen Durchfluss und Druckdifferenz (repräsentative Werte)



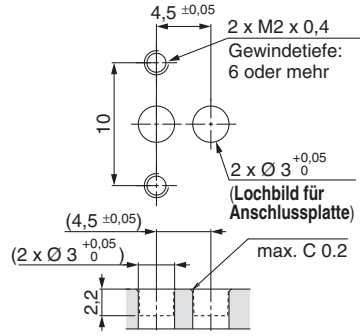
SMC

Abmessungen

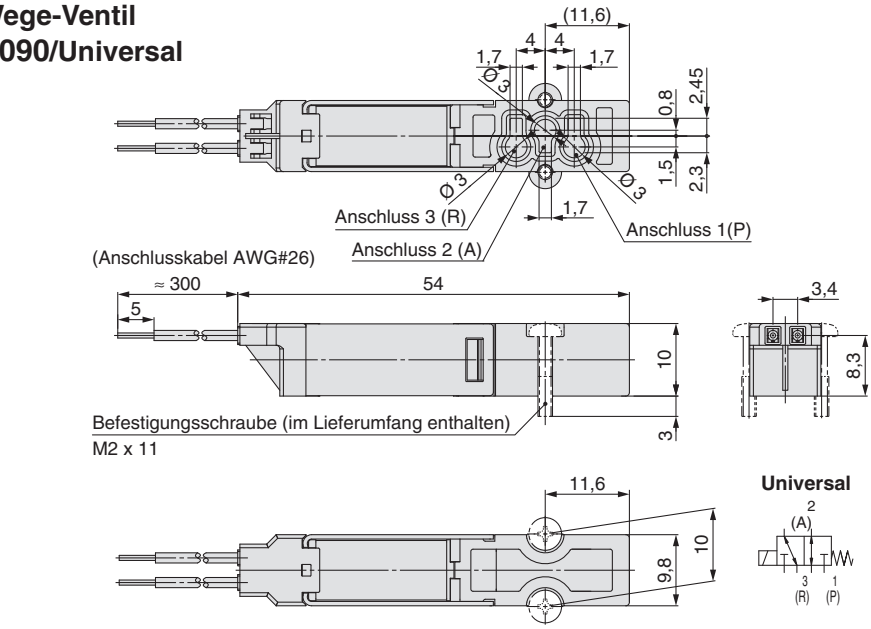
2/2-Wege-Ventil
SX91/unbetätigt geschlossen
SX92/Universal



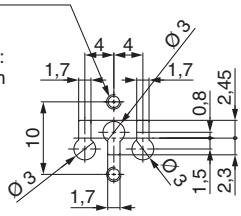
Lochbild für Anschlussplatte



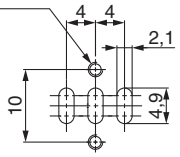
3/2-Wege-Ventil
SX090/Universal



Lochbild für Anschlussplatte ①
2 x M2 x 0,4
Gewindetiefe:
6 oder mehr
Anzugsmoment:
0,1 bis 0,14 N·m



Lochbild für Anschlussplatte ②
2 x M2 x 0,4
Gewindetiefe:
6 oder mehr
Anzugsmoment:
0,1 bis 0,14 N·m



⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.
Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften.

Langzeitansteuerung

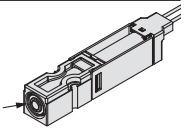
⚠ Achtung

1. **Beim Elektromagnetventil ohne Energiesparschaltkreis ist eine Langzeitansteuerung bei Einschaltspannung (Nennspannung) nicht zulässig, da dies die Spule beschädigen kann.**
   Bei Langzeitansteuerung mit der Haltespannung ist sicherzustellen, dass die Spulenoberflächentemperatur 80 °C nicht überschreitet.
2. **Die Spulentemperatur kann, aufgrund der Umgebungstemperatur oder der Ansteuerungsdauer, stark ansteigen. Bitte berühren Sie das Ventil dann nicht direkt.**
   Wenn mögliche gefährliche Berührungen nicht ausgeschlossen werden können, muss eine geeignete Abdeckung montiert werden.
3. **Bitte beachten Sie bei der Verwendung der Ventile auf einer Mehrfachanschlussplatte, dass es zu einem größeren Temperaturanstieg kommt, wenn drei oder mehr benachbarte Ventile gleichzeitig angesteuert werden. Bitte sorgen Sie dafür, dass unter den aktuellen Betriebsbedingungen, die Spulentemperatur von 80°C nicht überschritten wird.**

Handhilfsbetätigung

⚠ Achtung

1. **Um die Handhilfsbetätigung in die Position EIN zu bringen, drücken Sie die Taste vollständig in Pfeilrichtung (ca. 0,5 mm). Beim Loslassen der Taste, wird das Ventil ausgeschaltet.**
   (für 3/2-Wegeventil)



Ventilmontage

⚠ Achtung

1. **Stellen Sie sicher, dass die Dichtung ordnungsgemäß am Ventilflansch montiert ist und ziehen Sie dann die Schrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment an.**
   (Die Schrauben gleichmäßig festziehen, um ein verkanten des Ventils zu vermeiden.)
   Das angegebene Drehmoment beträgt 0,10 bis 0,14 N·m, bitte wählen Sie das Drehmoment entsprechend der Vorgabe und den Betriebsbedingungen.
2. **Bitte vermeiden Sie die Krafteinwirkung auf Spule und Gehäuse, wenn Sie Ventile und Leitungen anschließen.**
   Durch eine Krafteinwirkung von 10 N oder mehr, können Fehlfunktionen verursacht werden.
3. **Das Anschlusskabel darf nicht mit übermäßiger Kraft gezogen werden.**
   Belastungen von 10 N oder mehr, können Drahtbruch oder Kontaktfehler zur Folge haben.

⚠ Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠ **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.

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 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts 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 erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
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.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungs-technik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:
1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

⚠ Achtung

3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten 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 Fertigungsindustrie 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 zur Verfügung stellen.
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

⚠ Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.
Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.
Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8123036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

Printing YR 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.