

NEU

PRODUKT INFORMATION / DATENBLATT



Zwillingmagnetventil DM¹, Serie C
3/2-Wege-Funktion – Dynamische Überwachung

Fehlersichere Energietrennung
Anschlussgrößen: G 1/2, G 3/4 und G 1

- Kurze Ansprechzeit gewährleistet minimale Stoppzeit
- Fehleranzeige für Feedback zu Ventilbetriebszustand (Betriebsbereitschaft)
- Integriertes dynamisches Überwachungssystem; keine externe Überwachung nötig
- Sitzventilprinzip für einwandfreie Funktion auch bei starker Schmutzbelastung
- Grundplattenbauweise

Anwendung: Kontrollierte Entlüftung / Belüftung von Pneumatiksystemen

Dynamische Überwachung: Überwachung und Luftsteuerfunktionen sind jeweils in zwei baugleiche Ventilelemente integriert für Applikationen gem. Kat. 4. Ventil entlüftet nachgeschaltetes Luftvolumen, sobald asynchrone Schaltbewegungen der Ventilelemente auftreten; Restdruck an der Auslasspforte bleibt unter 1% des Einlassdruckes. Löst sich das Problem von selbst, kehrt das Ventil in die Ausgangsstellung zurück. Das Ventil „speichert“ die Störung nicht (keine „Memory“-Funktion), im Gegensatz zu den Modellen der ROSS-DM²-Serien E und C, die nach einem Lock-out ihren Betrieb erst wieder aufnehmen können, wenn ein Reset durchgeführt wurde.

3/2-Wege-Ventilfunktion, normal geschlossen: Schmutztolerantes, Verschleiß ausgleichendes Sitzventilprinzip für schnelle Schaltzeiten und hohe Durchflusskapazität. PTFE-Ringe an den Schaltelementen für längere Lebensdauer. Betrieb mit geölter oder ungeölter Druckluft.

Betriebsbereitschaft: Wenn sich eine Ventilstörung mittels Unterbrechung der Stromzufuhr zu beiden Magneten beheben läßt, ist das Ventil wieder betriebsbereit. Es registriert die Störung **nicht** im Rahmen eines Memory-Features und verbleibt **nicht** im Lock-out-Modus, bis ein bewußter Reset erfolgt. Daher können Störungen und deren Folgen unentdeckt bleiben.

Fehleranzeige-Baustein: Ein Druckschalter ist im Lieferumfang enthalten. Dieser ist sowohl mit „Normal offen“- als auch „Normal geschlossen“-Kontakten ausgestattet und kommuniziert mit dem Steuersystem, wobei angezeigt wird, ob das Ventil sich in „Betriebsbereitschaft“ befindet oder ob eine Funktionsstörung eingetreten ist. Der Fehleranzeigebaustein **sollte** in die Maschinensteuerung integriert werden, damit kein Neustart erfolgen kann, bevor die Störung im Ventil behoben ist. Der Baustein informiert lediglich über den Ventilstatus; er ist nicht Teil der Lockout-Funktion.

Schalldämpfer: Alle Ventile sind mit Schalldämpfern ausgestattet, die hohen Durchfluss gewährleisten und weitestgehend vor Zusetzen geschützt sind.

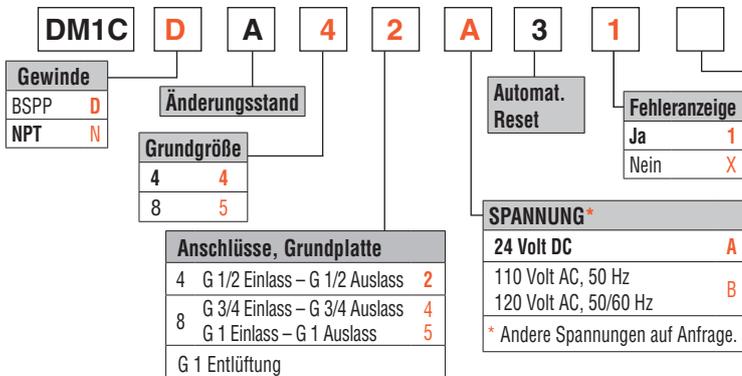
Montage: Grundplattenmontage (Parallel- und NPT-Gewinde). Einlass und Auslass auf beiden Seiten für größtmögliche Flexibilität bei der Verrohrung. Gewindestopfen für nicht benutzte Pforten sind ebenso im Lieferumfang enthalten wie unverlierbare Montageschrauben.



ISO 13849-1:2006
 Kategorie 4, PL e

BESTELLANLEITUNG

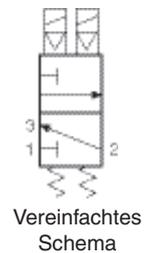
(Auswahlmöglichkeiten sind in **ROT** gekennzeichnet; konfigurieren Sie Ihre individuelle Bestellnummer)



Elektr. Anschluss

DIN 43650 Form A*	keine Angabe
M12	005

*Verdrahtungsbausätze, siehe Seiten 3 und 4.



Ventilgrundgröße	k _v		Gewicht kg
	1-2	2-3	
4	2,6	8,6	2,6
8	3,8	11,2	3,7

Diese Ventil darf nicht für die Steuerung von Kupplung-/Bremssystemen an kraftbetriebenen Pressen eingesetzt werden. Für solche Anwendungen hält ROSS® die Baureihe DM²®, Serie D, für Sie bereit.

TECHNISCHE DATEN

Konstruktion: Sitzventil, redundant.

Montage: auf Grundplatte

Vorsteuermagnete: gem. VDE 0580. Schutzart gem. DIN 40050 IP 65. Alle Magnete für Dauerbetrieb konzipiert.

Standardspannungen/Leistungsaufnahme der Vorsteuermagnete (pro Magnet):

Grundgröße 4:

24 VDC; 110 VAC, 50 Hz; 120 VAC, 50/60 Hz.

5,8 W nom. AC und DC; 6,5 W max. AC und DC.

Grundgröße 8:

15 W bei DC; 36 VA beim Anzug und 24,6 VA Halteleistung bei AC.

Schutzart: IP65, IEC 60529

Elektrischer Anschluss: DIN 43650 oder M12 Mikro-DC.

Umgebungstemperatur: -10°C bis 50°C.

Medientemperatur: 4°C bis 80°C.

Durchflussmedium: Druckluft, gefiltert, ungeölt oder geölt (Mineralöle gem. DIN 51519, Viskositätsklassen 32-46).

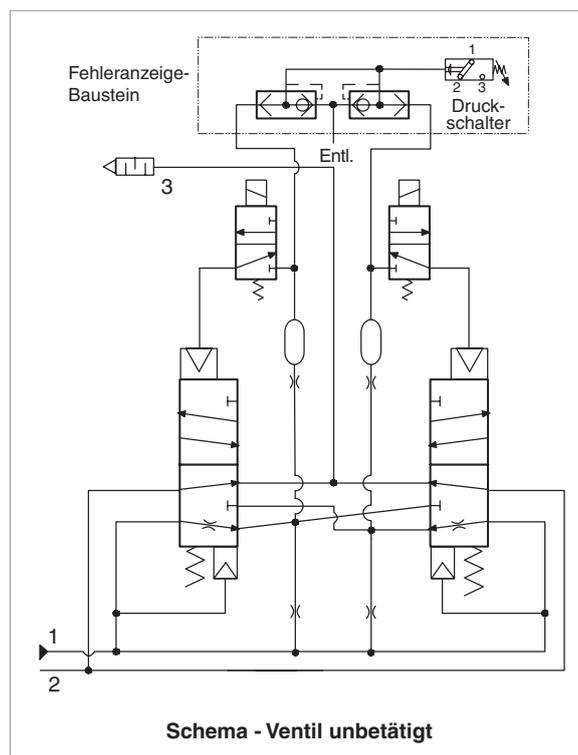
Einlassdruck: 2 bis 8,3 bar.

Druckschalter (Fehleranzeigebaustein): Kontakte — 5 Ampère bei 250 VAC, oder 5 Ampère bei 30 VDC.

Überwachung: Dynamisch, zyklisch, intern bei jedem Schaltvorgang.

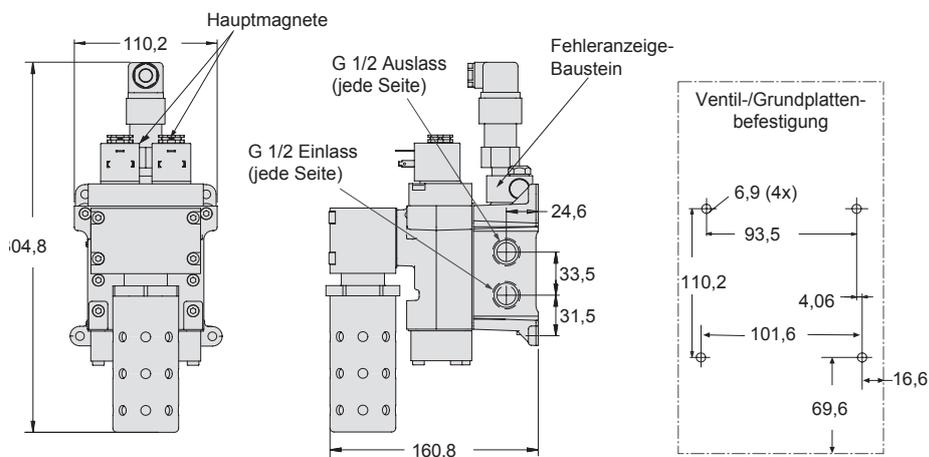
Einbaulage: Vorzugsweise horizontal (Ventil auf Grundplatte) oder vertikal (Vorsteuermagnete zeigen nach oben).

Produktinformationen für die **SISTEMA-Bibliothek** in Vorbereitung.

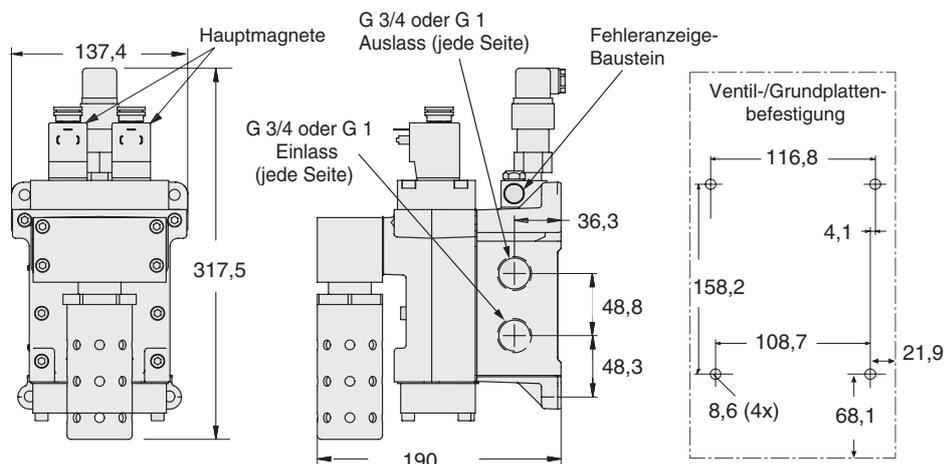


Abmessungen – mm

Größe 4



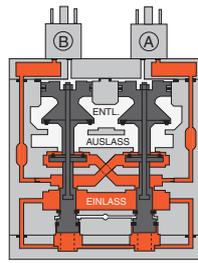
Größe 8



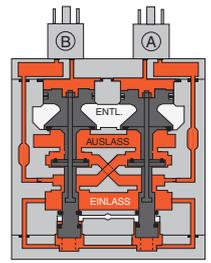
Fehlersichere Zwillingsmagnetventile mit dynamischer Überwachung

DM¹ Serie C Ventilfunktion & Zubehör

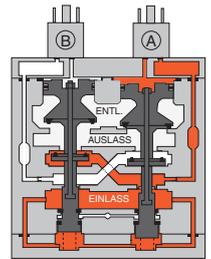
Ventil unbetätigt (betriebsbereit): Der Einlassluftstrom aus der Einlasskammer in die Crossflow-Kanäle wird durch Festblenden (Drosseln) gesteuert, wobei der Luftstrom die unteren Einlassventilsitze passiert. Der Druck reicht aus, um die Vorsteuerluft/Zeitvolumen auf Seiten A und B schnell zu beaufschlagen. Die oberen Einlasssteller verhindern, daß Luft aus dem Crossflow-Bereich in die Auslasskammer strömt. Die Druckbelastung auf die Einlasssteller und Rückholkolben hält die Ventilelemente sicher in der nicht betätigten Position (In den Illustrationen vereinfacht dargestellt).



Ventil betätigt: Gleichzeitiges Erregen der Vorsteuerventile erzeugt Druck auf beide Kolben, wodurch die Innenteile in die Schaltstellung gebracht werden. Einlassluft strömt zum Auslass, und beide Entlüftungsventilteller sind geschlossen. Der Auslass wird schnell mit Druck beaufschlagt, und die Druckverhältnisse in Einlass, Crossflow-Kanälen, Auslass und Zeitvolumen sind schnell identisch. Unterbrechung der Stromzufuhr zu den Hauptmagneten sorgt dafür, daß die Ventilelemente in die Ausgangsstellung (UNBETÄTIGT) zurückkehren.

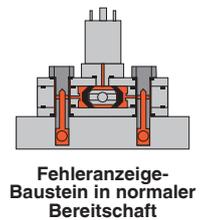


Asynchrones Schalten: Arbeiten die Ventilelemente im BETÄTIGEN-Modus asynchron, schaltet das Ventil, so daß ein Crossflow-Kanal und dessen Zeitvolumen entlüftet und der andere Crossflow-Kanal und das zugehörige Zeitvolumen mit Druck beaufschlagt werden. In der Illustration ist Seite B nicht betätigt; es ist kein Vorsteuerdruck für die Betätigung verfügbar; der obere Einlassventilteller sowie der Rückholkolben sind voll mit Druck beaufschlagt und werden in Position gehalten. Die auf Seite B in den entsprechenden Crossflow-Kanal strömende Einlassluft ist gedrosselt und wird über den offenen oberen Einlassventilteller auf Seite A durch den Auslass in die Entlüftungspforte und von der Entlüftungspforte in die Atmosphäre geleitet. Der Restdruck am Auslass bleibt unter 1% des Einlassdrucks. Sobald die Hauptmagnete stromlos sind, wird der Betätigungsdruck vom oberen Ende der Hauptventilkolben unterbrochen. Die Rückholfeder des unteren Einlassventiltellers sowie der auf Rückholkolben Seite A wirkende Einlassdruck bringen Seite A wieder in die unbetätigte Position. Einströmende Einlassluft beaufschlagt die Crossflow-Kanäle und Luftkammern. Druck in den Crossflow-Kanälen trägt dazu bei, daß die oberen Einlassventilteller auf Sitz gehalten werden. Das Ventil ist betriebsbereit. Wenn Seite B beim nächsten normalen Schaltvorgang weiterhin nicht synchron mit Seite A schaltet, wiederholt sich das oben geschilderte Szenario.



ACHTUNG: Arbeiten die Ventilelemente im UNBETÄTIGT-Modus asynchron, sind die Vorsteuerluft/Zeitvolumen auf einer Seite entlüftet, wie oben beschrieben. Dies könnte jedoch eine vorübergehende Situation sein, da sich die asynchrone Arbeitsweise auch „von selbst“ beheben kann, so daß die (z.B. durch Klemmen oder Schleifbewegung) verzögert arbeitende Seite wieder in die UNBETÄTIGT-Stellung zurückkehren kann. Ist die verzögerte oder klemmende Seite nicht betätigt, werden die zuvor entlüfteten Vorsteuerluft/Zeitvolumen wieder mit Druck beaufschlagt. Wenn ein externes Überwachungssystem den Status des Fehleranzeigebausteins nur zeitweise abfragt, könnte dieses Störsignal nicht bemerkt werden. Das Sicherheitssystem der Maschine muß so konzipiert sein, daß dadurch keine potentiell gefährliche Situation entstehen kann.

Fehleranzeige-Baustein: Der Druckschalter im Fehleranzeige-Baustein schaltet, wenn das Hauptventil normal arbeitet; er geht in Ruhestellung, sobald das Hauptventil asynchron arbeitet oder der Einlassdruck unterbrochen wurde. Dieser Baustein ist nicht Teil der Lockout-Funktion; er kommuniziert lediglich den Status des Hauptventils.



ZUBEHÖR

Elektrischer Anschluss	Steckdosen	Kabel-länge	Kabel-durchmesser	Bestellnummer		
				O. Anz.-leuchte	Mit Anzeigeleuchte	
					24 Volt DC	120 Volt AC
 DIN- 43650 Form A	Kabel-Steckanschl. (Kabel nicht inbegriffen)	–	–	937K87	936K87-W	936K87-Z
	Kabel-Steckanschl. (Kabel nicht inbegriffen)	–	–	723K77	724K77-W	724K77-Z
	Kabel-Gewindeanschluss (G 1/2-Verschraubung)	2 m	10-mm	371K77	383K77-W	383K77-Z
	Kompl. verkabelt (Leitungsquerschnitt 0,8 mm ²)	2 m	6-mm	721K77	720K77-W	720K77-Z

ACHTUNG: Steckdosen dürfen nicht mit Überspannungsschutz eingesetzt werden; dies könnte zu kürzeren Ventilschaltzeiten führen, wenn die Magnete stromlos sind.

Überwachung des nachgeschalteten Drucks

Redundanter Feedback-Schalter, nachgeschaltet

Best.-Nr.	Gewindeanschl.
DRC026-13	3/8 NPT

Druckschalter		
Anschluss-Typ	Best.-Nr.	Gewindeanschl.
DIN 43650, Form A	586A86	1/8 NPT
M12 Micro-DC	1153A30	1/8 NPT



- Wird jeweils hinter das Zwillingsmagnetventil montiert.
- Redundante Komponente für die Drucküberwachung im nachgeschalteten Anlagenbereich bis zur nächsten Leitungsverengung.
- Voreinstellung ab Werk: 0,3 bar – fallend.

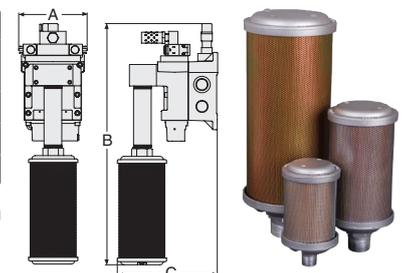


Schalldämpfer-Bausätze: Hoher Durchfluss, hohe Lärmdämpfung

Anschl. Größe	Bausatz-Best.-Nr.*		k _v - ø-Wert	Abmessungen (mm)			
	NPT-Gewinde	BSPP-Gewinde		A	B (NPT)	B (BSPT)	C
4	2324H77	2329H77	688	110,2	484,1	543,6	184,7
8	2325H77	2330H77	688	137,4	538,0	597,4	213,6

*Bausätze beinhalten komplettes Montagezubehör. **Druckbereich:** bis max. 8,6 bar.

Minderung der exponentiell empfundenen Lärmbelastigung (Exponentially Perceived Noise – EPNdB) im Bereich 35 bis 40 dB. Keine Leistungseinbuße der Verbraucher.



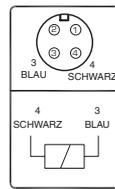
Fehlersichere Zwillingsmagnetventile mit dynamischer Überwachung

DM¹ Serie C Vormontierte Verdrahtungsbausätze

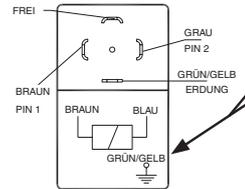
Diese Bausätze beinhalten 2 Kabel mit DIN- bzw. M12-Magnetstecker. Alle Kabel inklusive Kabelklemme.

Bausatz-Nr.	Steckdose	Länge Meter
2243H77	DIN 43650, Form A	5
2244H77	DIN 43650, Form A	10
2245H77	M12 Micro-DC	5
2246H77	M12 Micro-DC	10

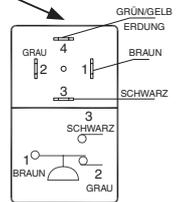
Ansteuerungskabel mit M12-Steckdose



Ansteuerungskabel mit DIN-Steckdose



Kabel mit DIN-Steckdose für Fehleranzeige-Baustein



Fehleranzeige-Bausatz, zur separaten Bestellung

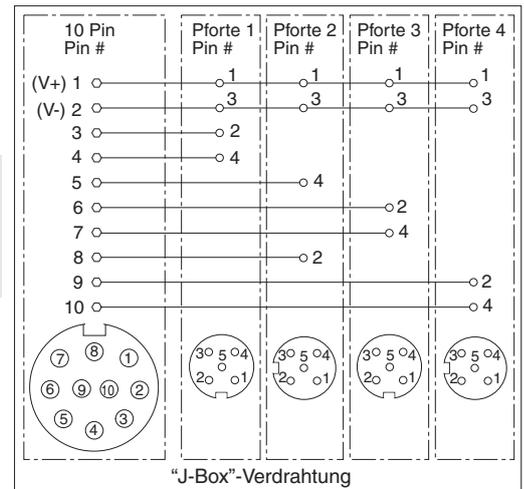
Fehleranzeige-Bausatz	Bausatz-Nr.	Länge (Meter)
	2247H77	5
	2248H77	10

Fehleranzeige-Bausätze enthalten jeweils ein Kabel mit DIN Steckdose und eine Kabelklemme.

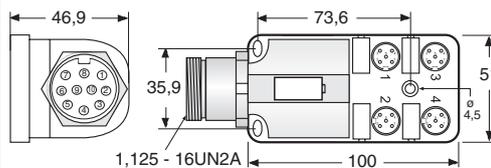
Bausätze mit Anschlusskasten ("J-Box")

Bausatz-Nr.*	Anschluss-Typ	Länge (Meter)
2249H77	M12 - DIN	1
2250H77	M12 - M12	1

*nur 24 Volt DC verfügbar.



Hierbei handelt es sich um einen Anschlusskasten mit 10-Pin MINI-Stecker für den Anschluss an das Steuersystem des Anwenders und vier 5-Pin-M12-Ausgängen für den Anschluss an die drei Magnete und den Fehleranzeige-Baustein der DM-Ventilserie. Die Bausätze für die oben beschriebene „J-Box“ beinhalten neben dem Anschlusskasten vier Kabel (1 Meter Länge) für den Ventilanschluss. Die Leitungen sind jeweils mit Steckverbinder versehen. Das Kabel für den Fehleranzeige-Baustein und die drei Magnetkabel sind an einem Ende mit M12- und am anderen Ende mit DIN* (M12-DIN*)-Steckdosen versehen. Standardventile sind mit DIN*-Magnetanschluss ausgerüstet; auf Anfrage stehen M12-Steckanschlüsse zur Verfügung. Entsprechend bietet ROSS auch einen Bausatz an, der Magnetkabel mit M12-Anschlüssen an beiden Enden beinhaltet (M12-M12).



10-PIN-MINI-Kabel

Bausatz-Nr.	Länge (Meter)
2253H77	4
2254H77	6
2255H77	9
2256H77	15

Diese Kabel sind mit einem 10-Pin-MINI-Stecker ausgestattet für den Anschluss der oben genannten „J-Box“-Bausätze an das anwenderseitige Steuersystem. Die Bausätze beinhalten eine Leitung mit Stecker und Steckverbindung (Leitungsquerschnitt = 0,8 mm²).

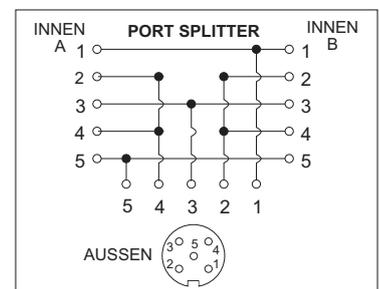
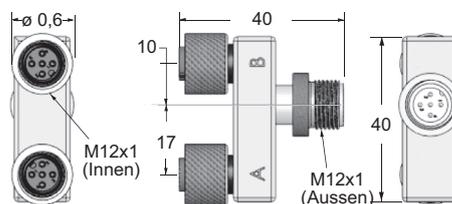
PIN	PIN	Drähte:	Drähte:
1 +24 VDC	6 -	Orange	Orange mit Schwarz
2 Common VDC	7 System Reset	Blau	Rot
3 -	8 -	Weiß mit Schwarz	Grün/Gelb
4 Magnet A	9 System Fehler	Rot mit Schwarz	Schwarz
5 Magnet B	10 System OK	Grün mit Schwarz	Weiß



Bausatz für die Überwachung des Arbeitsdrucks

Bausatz-Nr.	Länge (Meter)
2251H77	1

Zusätzlich zu dem Leistungsumfang der DM²⁰ bzw. DM¹-Ventile kann der nachgeschaltete Druck mittels eines Mikroschalters überwacht werden. Dieser wird in die dafür vorgesehene Extra-Pforte des Ventils montiert. Der Bausatz für die Drucküberwachung an der Arbeitspforte kann mit einem der oben beschriebenen „J-Box“-Bausätze verwendet werden, wobei einer der M12-Anschlüsse der „J-Box“ für die zusätzliche Verdrahtung eines Druckschalters vorgesehen wird. Diese Bausätze beinhalten einen Pforten-Abzweig (T-Stück mit drei M12-Steckern) und ein M12-DIN-Kabel (1 Meter Länge).



Mikroschalter sind separat erhältlich, siehe Zubehör, Seite 3.

Massgeschneiderte Sonderlösungen



ROSS EUROPA GmbH
Tel.: 06103-7597-0 • info@rosseuropa.com
www.rosseuropa.com

ROSS FRANCE S.A.S.
Frankreich
sales@rossfrance.com
www.rossfrance.com

GEWÄHRLEISTUNG und WICHTIGE HINWEISE
Es gelten die bekannten, ROSS®-üblichen Gewährleistungen und Anwendungshinweise. Wir informieren Sie gern ausführlich; siehe auch www.rosseuropa.com.

ROSS CONTROLS®
Troy, MI, U.S.A.
www.rosscontrols.com

ROSS UK Ltd.
Großbritannien
www.rossuk.co.uk

ROSS CONTROLS INDIA Pvt. Ltd.
Indien
rossindia@airtelmail.in

ROSS SOUTH AMERICA Ltda.
Brasilien
vendas@ross-sulamerica.com.br

ROSS ASIA K.K.
Japan
www.rossasia.co.jp

ROSS CONTROLS(CHINA) Ltd.
China
www.rosscontrolschina.com