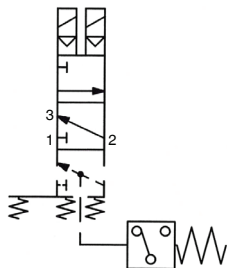


**Neu im ROSS-
Programm**

DM¹ Serie E
Kategorie 4
(DIN EN ISO 13849-1)
Zwillingmagnetventile
mit dynamischer Überwachung

Größe 2

Schaltbild,
vereinfachte
Darstellung



Bestell-Nr.*	Anschluß		k_v		Gewicht Kg
	Ein-Aus	Entl.	Ein-Aus	Aus-Entl.	
DM1EDA20**31	G 1/4	G 1/2	1,17	2,11	2,3
DM1EDA21**31	G 3/8	G 1/2	1,70	2,11	2,3

* Parallelgewinde. Für NPT-Gewinde Buchstaben "D" in der Bestellnummer durch "N" ersetzen.

** Bitte Spannungs-Code einfügen: "A" = 24 VDC, "B" = 110 VAC, "C" = 220/230 VAC, "D" = 12 VDC.

Diese Ventile sind nicht für die Steuerung von Kupplung-/Bremsmechanismen an mechanischen Kraftpressen ausgelegt.



KONSTRUKTIONSMERKMALE:

- **Dynamische Überwachung:** Monitor- und Luftsteuerfunktionen sind in zwei identische Ventilelemente integriert; die Voraussetzungen für Anwendungen gemäß Kategorie 4 sind gegeben. Das Ventil entlüftet, sobald asynchrone Schaltbewegungen auftreten, der Auslaßdruck wird unter 1% des Versorgungsdrucks gehalten. Wenn die Störung sich von selbst behebt, kehrt das Ventil in die Betriebsbereitschaft zurück. Es gibt keinen Memory-Effekt wie im Falle der ROSS-Ventile **DM²⁰ Serie E** und **DM²⁰ Serie C**, bei denen eine erneute Inbetriebnahme im Anschluß an eine Störung nur nach bewusster Einflußnahme von außen behoben werden kann.
- **3/2-Wege-Funktion**, normal geschlossen. Schmutztolerante, verschleißausgleichende Sitzventilkonstruktion für schnelles Schaltverhalten und hohe Durchflußkapazität. Teflon®-Stützringe an den Kolben zur Verlängerung der Ventillebensdauer. Betrieb mit oder ohne Luftschmierung.
- **Betriebsbereitschaft:** Behebt sich eine Störung durch Unterbrechung der Stromzufuhr zu den Magneten von selbst, kehrt das Ventil wieder in die Betriebsbereitschaft zurück. Das Ventil „merkt“ sich die Störung nicht; dies könnte dazu führen, dass eine Fehlfunktion oder eine Folge von Fehlfunktionen unentdeckt bleiben.
- **Fehleranzeige-Baustein:** Die oben aufgeführten Ventile beinhalten einen Druckschalter mit potentialfreiem Wechslerkontakt; über dieses Signal kann ein Störfall steuerungstechnisch informativ verarbeitet werden. Der Druckschalter ist nicht Teil einer „Lock-out“-Funktion, er informiert nur über den Schaltzustand des Ventils
- **Schalldämpfer:** Alle Ventile beinhalten Schalldämpfer mit hoher Durchflußkapazität, die weitestgehend gegen Zusetzen geschützt sind.
- **Montage:** Leitungseinbau (Parallel- oder NPT-Gewinde). Ein- und Auslaßporten an beiden Seiten für flexible Montage (Verschlußstopfen für nicht benutzte Porten sind im Lieferumfang enthalten).

EINSATZMÖGLICHKEITEN:

Anwendungen nach Kategorie 4. _
z.B. kontrolliertes Be- und Entlüften von Druckluftanlagen (EN 1037).



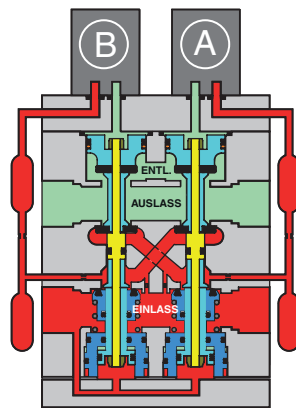
ROSS EUROPA GmbH

Telefon: 06103-7597-0 • e-mail: info@rosseuropa.com • internet: www.rosseuropa.com



DM¹ Serie E — Funktionsbeschreibung

Ventil unbetätigt (betriebsbereit): Der Luftstrom von der Einlaßkammer in die Crossflow-Kanäle wird durch eine Blende reduziert; Luft kann die unteren Einlaßventilteller passieren. Es strömt genügend Luft, um die Vorsteuerluft/Zeitvolumen A und B auf beiden Seiten schnell mit Druck zu beaufschlagen. Die oberen Einlaßventilteller verhindern, daß Luft von den Crossflow-Kanälen in die Auslaßkammer strömt. Durch den Luftdruck auf die Einlaßteller und Rückholkolben werden die Ventilelemente sicher in der geschlossenen Position gehalten (im Bild vereinfacht dargestellt).



Ventil unbetätigt (betriebsbereit)

Ventil betätigt: Durch gleichzeitiges Erregen beider Vorsteuerventile werden beide Kolben mit Druck beaufschlagt, wodurch die Innenteile in die betätigte (offene) Stellung bewegt werden. Die Einlaßventilteller sind voll geöffnet, Luft strömt ungehindert zur Auslaßpforte, beide Entlüftungsventilteller sind geschlossen. Die Auslaßpforte wird schnell mit Druck beaufschlagt. Im Einlaß, in den Crossflow-Kanälen, im Auslaß und in den Zeitvolumen herrschen sehr schnell gleiche Druck-

verhältnisse. Unterbrechung der Stromzufuhr sorgt dafür, daß die Ventilelemente schnell in die Ausgangsstellung (Ventil unbetätigt) zurückkehren.

Asynchrones Schaltverhalten: Wenn die Ventilelemente während der BETÄTIGUNG außerhalb der Toleranz asynchron schalten, sorgt das Ventil dafür, daß ein Crossflow-Kanal und dessen Zeitvolumen entlüften, während der andere Crossflow-Kanal und dessen zugeordnetes Zeitvolumen mit Druck beaufschlagt sind.

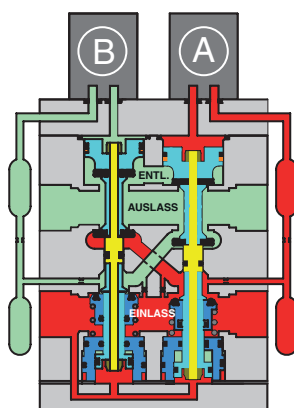
Im Bild befindet sich Seite B in unbetätigter Position; es ist kein Vorsteuerluftdruck für die Betätigung vorhanden,

die oberen und unteren Ventilteller sind voll mit Druck beaufschlagt, der Rückholkolben wird in seiner Position gehalten. Auf Seite B gelangt Luft durch einen reduzierten Einlaß in den entsprechenden Crossflow-Kanal; die Luft strömt durch den geöffneten oberen Einlaßteller auf Seite A durch den Auslaß in die Entlüftungspforte und entweicht über die Entlüftungspforte in die Atmosphäre. Der Restdruck im Auslaß ist geringer als 1% des Einlaßdrucks.

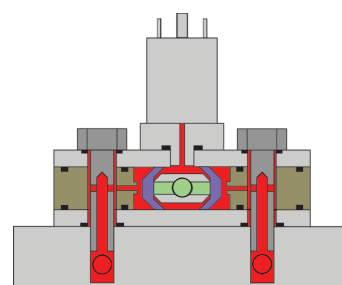
Sobald die Hauptmagnete stromlos sind, werden die oberen Hauptventilelemente nicht mehr mit Betätigungsdruck versorgt; die Rückholfeder der unteren Einlaßventilteller sowie der auf den Rückholkolben A wirkende Einlaßdruck drücken Seite A wieder in die unbetätigte Stellung. Einströmende Luft beaufschlagt die Crossflow-Kanäle sowie die Zeitvolumen. Der Druck in den Crossflow-Kanälen trägt mit dazu bei, daß die oberen Einlaßteller auf ihren Sitzen gehalten werden. Das Ventil befindet sich in Betriebsbereitschaft. Wenn beim nächsten Versuch, das Ventil normal zu schalten, Seite B weiterhin nicht synchron mit Seite A schaltet, wiederholt sich die oben beschriebene Funktionsfolge.

ACHTUNG: Kommt es während des UNBETÄTIGTEN Ventilzyklus zu asynchronem Schaltverhalten, bleiben Vorsteuerluftversorgung/Zeitvolumen einer Seite trotzdem entlüftet, wie oben beschrieben. Dies könnte jedoch ein vorübergehender Zustand sein, weil die Ursache für die Asynchronität sich auch selbst beseitigen kann und dem fest sitzenden oder verzögert arbeitenden Ventilelement ermöglicht, sich wieder in die unbetätigte (Ausgangs-) Stellung zu bewegen. Sobald die fehlerhaft arbeitende Seite die unbetätigte Stellung eingenommen hat, werden die Vorsteuerluftversorgung und das zugeordnete Zeitvolumen wieder mit Druck beaufschlagt. Wenn ein externes Überwachungssystem den Fehleranzeige-Baustein nur periodisch abfragt, könnte eine solche Störung unentdeckt bleiben. Das Sicherheitssystem der Maschine muß so ausgelegt sein, daß dadurch keine Gefahrensituation entstehen kann.

Fehleranzeige-Baustein: Der Fehleranzeige-Druckschalter schaltet, wenn das Hauptventil normal arbeitet; er geht in Ruhestellung, sobald das Hauptventil asynchron arbeitet oder wenn der Einlaßdruck unterbrochen wurde. Dieses Gerät ist nicht Bestandteil der „Lockout“-Funktion des Ventils, es fragt lediglich den Status des Hauptventils ab.



Reduzierter Auslaß nach Entlüftung



Fehleranzeige-Baustein in normaler Betriebsbereitschaft

TECHNISCHE DATEN

Leistungsaufnahme der VorsteuerMagnete (pro Magnet): 6 WDC; 15,8 VA Anzugsleistung und 10,4 VA Halteleistung AC.

Magnete: Ausführung gemäß VDE 0580.
Schutzart entsprechend DIN 400 50 IP 65.
Leitungsdose gemäß DIN 43650, Form A.
Die Magnete sind für Dauerbetrieb ausgelegt.

Standardspannungen:

110 VAC, 50/60 Hz;
24 VDC; 220/230 VAC, 50/60 Hz.

Temperaturbereich:

Umgebung: 4° bis 50° C.
Medium: 4° bis 80° C.

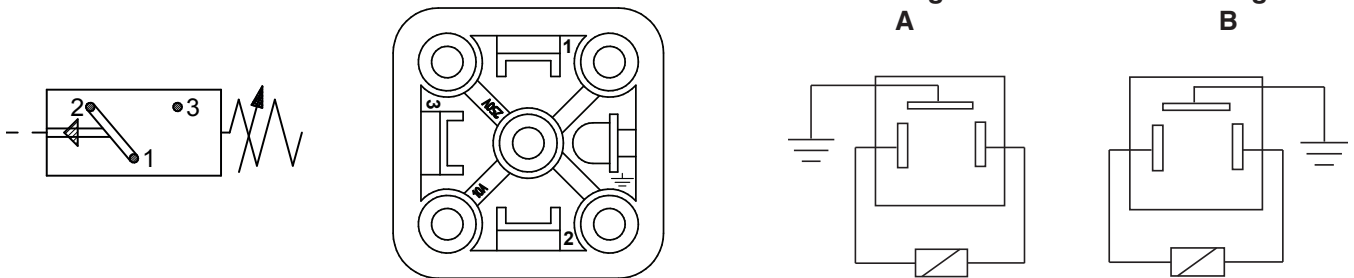
Durchflußmedium: Druckluft, gefiltert nach ISO 8573-1 (Class 7 / 40 µm, empfohlen Class 6 / 5 µm), geölt oder ungeölt (Mineralöle nach DIN 51519/ISO-VG, Viskositätsklasse 32).

Druckbereich: 2 bis 8 bar.

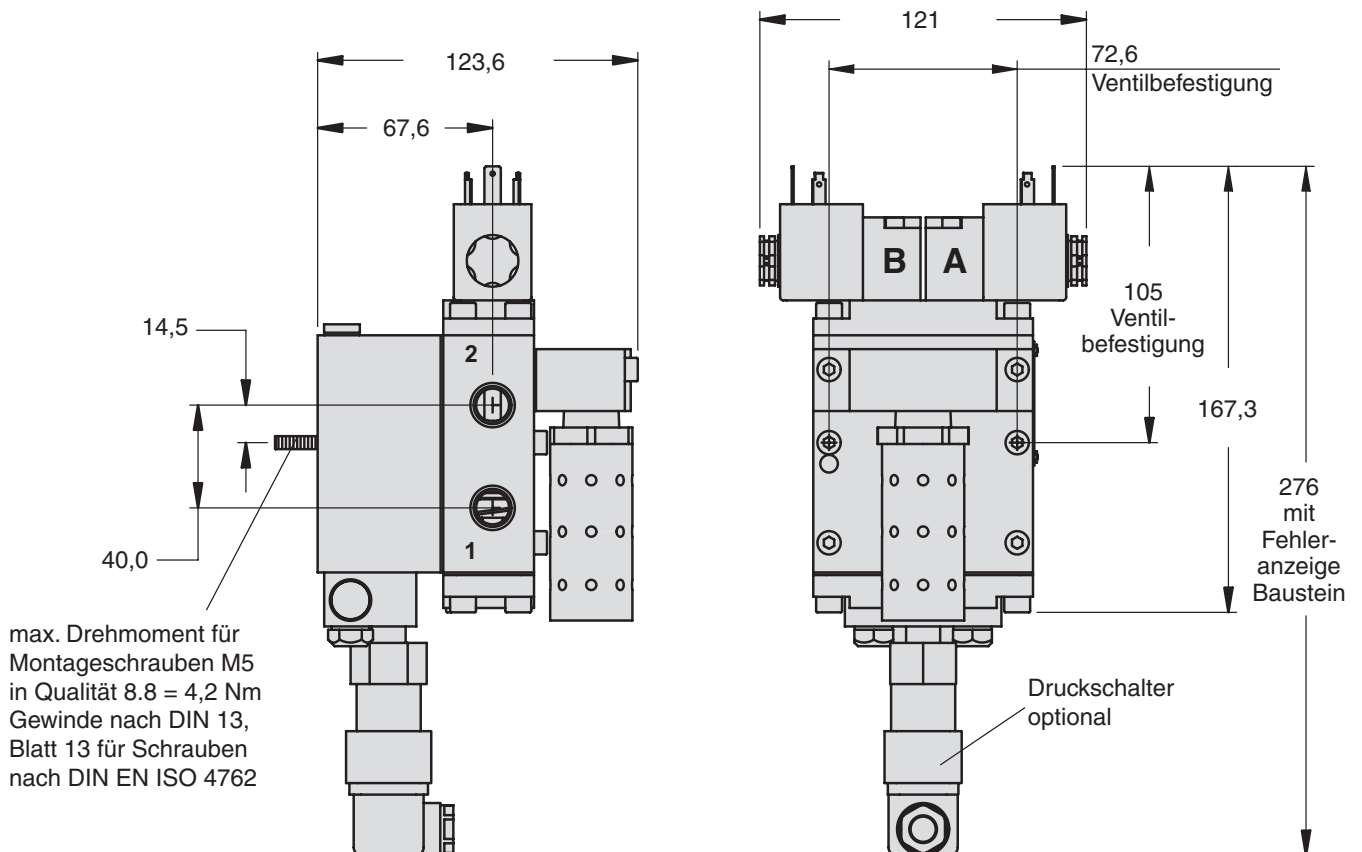
Druckschalter optional (Fehleranzeige-Baustein):

Kontakte - 5 A 250 VAC, oder 5 A 30 VDC.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



ABMESSUNGEN – mm



ZUBEHÖR

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Komplett verdrahtete Steckdosen liefern wir mit 6mm oder 10mm starkem Kabel (3-adrig und jeweils 2m lang). Die Steckdosen können mit oder ohne Anzeigeleuchten bezogen werden (siehe folgende Tabelle).



	ohne Leuchte	mit Leuchte 24VDC	mit Leuchte 110 VAC
6 mm starkes Kabel	721K77	720K77-W	720K77-Z
10 mm starkes Kabel	371K77	383K77-W	383K77-Z
Kabel-Gewindeanschluß	723K77	724K77-W	724K77-Z
Kabel-Steckanschluß (Kabel nicht inbegriffen)	937K87	936K87-W	936K87-Z

Weiteres Zubehör für den elektrischen Anschluß der Ventile auf Anfrage.
Siehe auch Form NPS011-D

FEHLERANZEIGE-BAUSTEIN

Der Fehleranzeige-Druckschalter schaltet, sobald sich das Ventil in Bereitschaftsstellung befindet und nimmt die Ruheposition ein, wenn das Ventil in Störstellung geht oder wenn der Einlaßdruck unterbrochen wurde. Das Ventil ist komplett mit Fehleranzeige-Baustein erhältlich, der unter der Nummer **670B94** auch separat bezogen werden kann.



ROSS-Pneumatik — Weltweit führend. Mit Sicherheit.

Seit fast neun Jahrzehnten stellt ROSS leistungsfähige Pneumatikkomponenten und -steuerungen für höchste Qualitätsansprüche her. Das Unternehmen verfügt heute auf allen Kontinenten über Niederlassungen mit modernsten Produktionsbetrieben, denen jeweils flächendeckende, mit größtmöglicher Flexibilität agierende Vertriebs- und Servicenetze angeschlossen sind. Weltweit sind unsere Experten mit den Prozessen und technischen Herausforderungen in allen wichtigen Industriezweigen bestens vertraut.

Um das von dynamischen Veränderungen geprägte Segment „Sicherheitstechnik“ über Ländergrenzen und Kontinente hinweg bestmöglich betreuen zu können, gründete ROSS das „Global Safety Team“, dem erfahrene Branchenkenner angehören, die mit den vorherrschenden Sicherheitsbestimmungen sowie der damit verbundenen Problematik in den Betrieben bestens vertraut sind.

Mit ihrem Fachwissen tragen unsere Spezialisten — unter Berücksichtigung der sich permanent ändernden Sicherheitskriterien — in erheblichem Maße zur Kosten- und Prozess-Optimierung bei. Fordern Sie uns.



ROSS EUROPA GmbH

Robert-Bosch-Str. 2 • 63225 Langen
Tel.: 06103-7597-0 • Fax: 06103-74694
info@rosseuropa.com • www.rosseuropa.com



GEWÄHRLEISTUNG und WICHTIGE HINWEISE

Es gelten die üblichen ROSS-Gewährleistungen und Anwendungshinweise. Auf Wunsch informieren wir Sie gern ausführlich.

ROSS CONTROLS® U.S.A.	ROSS ASIA® K.K. Japan	ROSS UK Ltd. Großbritannien	ROSS CONTROLS® INDIA Pvt. Ltd. Indien	ROSS SOUTH AMERICA Ltda. Brasilien	ROSS FRANCE S.A.S. Frankreich	ROSS CONTROLS(CHINA) Ltd. China
www.rosscontrols.com custsvc@rosscontrols.com	Fax: 81-427-78-7256 custsvc@rossasia.co.jp	Fax: 44-121-559-5309 sales@rossuk.co.uk	Fax: 91-44-2625-8730 rossindia@airtelbroadband.in	Fax: 55-11-4335-3888 vendas@ross-sulamerica.com.br	Fax: 33-01-4945-6530 sales@rossfrance.com	Fax: 86-21-6915-7960 alvinzhurong@vip.163.com