

**NEU**

# PRODUKT-INFORMATION

## MDM2® Serie C



### Modulares Zwillingsmagnetventil mit Soft-Start-Funktion für fehlersichere Energietrennung

#### MERKMALE:

- Bewährte ROSS DM2® Technik, mit integriertem Soft Start.
- Bei geschlossenem Stromkreis wird das System langsam mit Luft versorgt; die Geschwindigkeit der System-Beaufschlagung ist regulierbar.
- Bei Unterbrechung der Stromzufuhr wird das nachgeschaltete Druck-Volumen schnell entlüftet. Trennung von der Energiequelle ermöglicht rasche Aufnahme von Wartungsarbeiten.
- Flexible Montage der Lufteinspeisung durch Baukastensystem. Maßgeschneiderte Lösung zu einer Einheit zusammengefaßt; nur eine Bestellnummer.
- **Dynamische Überwachung mit Memory-Effekt.** Überwachung, Memory und Luftsteuerfunktionen sind in zwei identische Ventilelemente integriert. Ventile gehen in Störstellung, sobald asynchrone Schaltbewegungen auftreten; Restluft im System bleibt unter 1% der Luftversorgung.
- **Ventilrückstellung nur durch bewußte Aktion.** Wiederinbetriebnahme durch Trennung von der Luftzufuhr und erneutes Einschalten ist nicht möglich.
- **3/2-Wege-Funktion, normal geschlossen.** Schmutztolerantes, Verschleiss ausgleichendes Poppet-Design für schnelles Schalten und hohe Durchflusskapazität. Verbesserte Ventillebensdauer durch PTFE-Ringe am Kolben — Luftschmierung ist nicht erforderlich.
- **LED Anzeige.** Leuchtdioden zeigen den Betriebszustand der Steuermagnete, des Rückstellmagnets sowie der Positionsanzeige.
- **Positionsanzeige.** Druckschalter inbegriffen (NO und NG) für Status-Feedback an Steuersystem. Damit wird angezeigt, ob das Ventil sich in Störstellung oder in Betriebsbereitschaft befindet.
- **Transducer (optional).** Für die Überwachung des nachgeschalteten Systemdrucks.
- **Schalldämpfer.** Alle Modelle enthalten Sicherheitsschalldämpfer mit hohem Durchfluss; kein Zusetzen möglich.

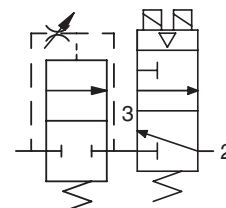


**Kategorie 4  
Performance Level e**  
(Zertifizierung eingeleitet)

U.S. Patent  
No. 6840258, 6840259  
Weitere Patentanmeldungen weltweit

Bestellnummer*	Ventil-Grösse	Transducer	Anschluss		C <sub>v</sub>		Gewicht kg
			Einl.	Ausl.	1 - 2	2 - 3	
MDM2CDA55A21	8	ohne	G 3/4	G 3/4	3,7	8,5	7,3
MDM2CDA55A23	8	mit	G 3/4	G 3/4	3,7	8,5	7,4

Vereinfachtes  
Schema



\*Parallelgewinde. Für Modelle mit NPT-Gewinde: Buchstabe **D** in der Mitte der Bestellnummer wird zu **N**. Beispiel: MDM2CNA55A21.

## Technische Daten

**Vorsteuermagnete:** Entsprechend VDE 0580. Schutzart entsprechend DIN 400 50 IP 65. Gerätesteckdose entsprechend DIN 43650 Form A. Alle drei Magnete für Dauerbetrieb ausgelegt.

**Standardspannung:** 24 VDC.

**Leistungsaufnahme (pro Magnet):**

Für Haupt- und Rückstellmagnete: 1,2 Watt.

**Schutzart:** IP65, IEC 60529.

**Elektrischer Anschluss:** M12, 5-Pin.

**Umgebungstemperatur:** -10° bis 50°C.

**Medientemperatur:** 4° bis 80°C.

**Durchflussmedium:** Druckluft, gefiltert (5 µ empfohlen), ungeölt

oder geölt (Mineralöle entsprechend DIN 51519, Viskositätsklassen 32-46).

**Einlassdruck:** 2 bis 10 bar.

**Druckschalter (Statusanzeige):** 5 A bei 30 VDC.

**Überwachung:** Dynamisch, zyklisch, intern — bei jeder Schaltbewegung. Mit Memory-Funktion ausgestattet. Rückstellung nach störungsbedingtem Abschalten ist nur über eine bewußte Aktion möglich.

**Montageposition:** Vertikal, Vorsteuerventile oben.

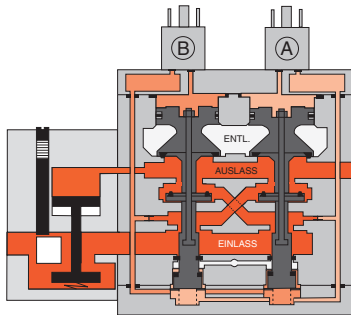
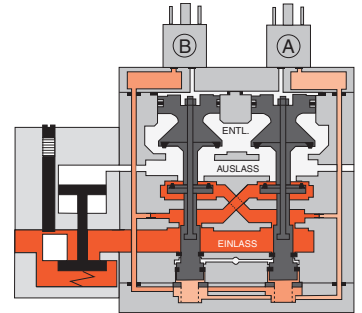
**Gewindeanschlüsse:** NPT, BSPP.

**Info für Produktdatenbank SISTEMA in Vorbereitung**

**Anwendungen:** Applikationen gem. Kategorie 4 — z.B. Schnellablass / Entlüftung

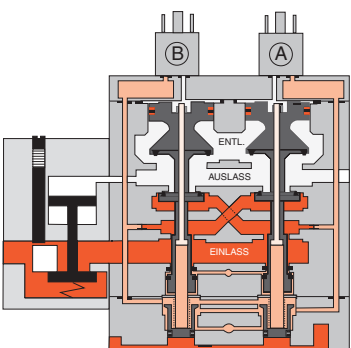
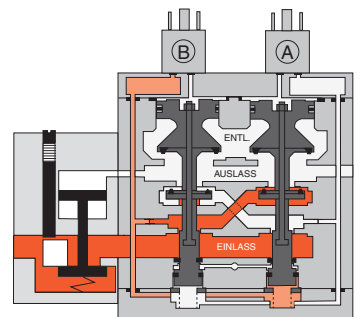


**Ventil nicht betätigt (betriebsbereit):** Der Einlassluftstrom zur Einlasskammer der Hauptventilinnenteile wird durch eine Festblende und ein einstellbares Geschwindigkeitsregelventil sowie ein pneumatisch vorgesteuertes, normal geschlossenes 2-Wege-Sitzventil gesteuert. Der Einlassluftstrom in die Kreuzkanäle wird durch die Größe des Durchgangs zwischen dem Kolben und der Öffnung im Ventilkörper eingeschränkt. Der Durchfluss reicht für die schnelle Druckbeaufschlagung der Vorsteuerluft/Zeitvolumen A und B. Die Einlass-Ventilteller verhindern Luftstrom von den Kreuzkanälen in die Auslasskammer. Der auf die Einlassventilteller und Rückholkolben wirkende Luftdruck hält die Ventilelemente sicher in der geschlossenen Stellung. (Reset-Adapter nicht im Bild dargestellt).



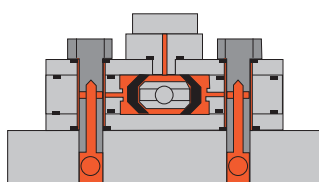
**Ventil betätigt:** Gleichzeitiges Erregen der Vorsteuerventile beaufschlagt beide Kolben mit Druck; die Innenteile werden in die betätigte (offene) Position bewegt. Einlassluft strömt in die Kreuzkanäle; die Einlassventilteller sind voll geöffnet, die Entlüftungsventilteller voll geschlossen. Der Auslass wird mit einer durch Festblende und Geschwindigkeitsregelventil vorgegebenen Luftmenge beaufschlagt. Erreicht der Luftdruck in der Auslasskammer etwa 60% des Einlassdrucks, wird das luftbetätigte, normal geschlossene, 2-Wege-Sitzventil voll geöffnet. Am Einlass, in den Kreuzkanälen, am Auslass sowie in den Zeitvolumen herrschen sehr schnell identische Druckverhältnisse. Über das eingestellte Rückschlagventil wird die Zeit überwacht, die benötigt wird, bis der Auslassdruck etwa 60% des Einlassdrucks erreicht hat. Sind die Steuermagnete erregt, leuchten grüne LEDs "SOL. 1" und "SOL. 2" auf. Schnelle Unterbrechung der Stromzufuhr führt dazu, daß die Ventilelemente in die Ausgangsstellung (Betriebsbereitschaft) zurückkehren.

**Ventil in Störstellung (Lock-Out):** Sobald die Schaltbewegungen der Ventilelemente außerhalb der Zeittoleranz liegen und damit asynchron verlaufen, nimmt das Ventil die Störstellung ein. Ein Teil des Kreuzkanals und das dazugehörige Zeitvolumen wird entlüftet, der zweite Kreuzkanal und dessen Zeitvolumen sind voll beaufschlagt. Das auf Seite B geschaltete Ventilelement ist mit Vorsteuerluft für volle Betätigung versorgt; der Rückholkolben für die volle Deaktivierung des Ventilelements ist unbeaufschlagt. Luftdruck im Kreuzkanalbereich wirkt auf die Differenz der Kolbenfläche von Seite B und erzeugt damit eine Haltekraft durch Druckdifferenz. Seite A ist in voll geschlossener Position und wird nicht mit Vorsteuerluft für die Betätigung versorgt, Einlass-Poppet und Rückholkolben sind jedoch voll mit Druck beaufschlagt, um das Ventilelement in der voll geschlossenen Position zu halten. Die auf Seite A in den entsprechenden Kreuzkanal strömende Einlassluft ist gedrosselt und strömt durch den offenen Einlassteller auf Seite B durch den Auslass in die Entlüftungspforte und von dort in die Atmosphäre. Am Auslass herrscht ein Restdruck von weniger als 1% des Einlassdrucks. Der Hub der Rückholfedern ist begrenzt, so daß sie die Ventilelemente nur in die Zwischenposition (Lock-Out/Störstellung) bringen können. Die Rückholkolben müssen mit ausreichend Luftdruck beaufschlagt werden, damit sie die Ventilelemente in die voll geschlossene Position bringen können.



**Ventil-Rückstellung:** Das Ventil bleibt in Störstellung, auch wenn die Luftversorgung unterbrochen und wieder aktiviert wird. Die Rückstellung des Ventils kann nur über einen bewußten Eingriff erfolgen und wird durch Impulsgebung an die Reset-Pforte erreicht. Durch die Aktivierung des Reset-Kolbens werden die Hauptventilelemente in die geschlossene Position gedrückt. Einlassluft beaufschlagt die Kreuzkanäle und hält die Einlassteller auf dem Ventilsitz. Schaltung des Reset-Kolbens öffnet den Reset-Poppet. Sofort entweicht das Vorsteuerluftvolumen, wodurch verhindert wird, daß während des Rückstellvorgangs ein Ventilhub ausgelöst wird. (Reset-Adapter wurde der Zeichnung hinzugefügt). Durch De-Aktivierung der Reset-Kolben werden die Reset-Poppets geschlossen, und das Vorsteuervolumen wird voll mit Druck beaufschlagt. Reset-Druck kann über ein fernbedientes 3/2-Wegeventil, normal geschlossen, bereitgestellt werden, über ein auf den Reset-Adapter montiertes, normal geschlossenes 3/2-Wege-Magnetventil (optional), oder durch einen manuell zu betätigenden Druckknopf auf dem Reset-Adapter im Deckel-Oberteil des Ventils. Durch De-Aktivierung der Reset-Kolben werden die Reset-Poppets geschlossen, und das Vorsteuervolumen wird voll mit Druck beaufschlagt. Grüne LED "RESET SOL." zeigt an, daß der Reset-Magnet erregt ist.

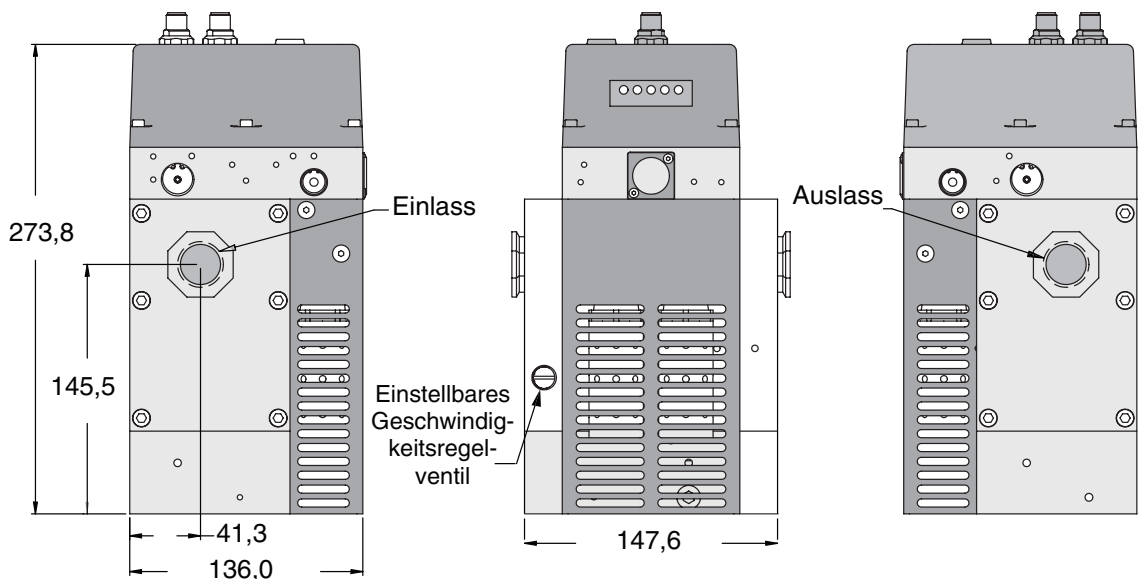
- Der Rückstellvorgang:**
- Unterbrechen Sie die elektrischen Signale zu den Hauptmagneten.
  - Stellen Sie sicher, daß das Ventil mit Luft versorgt wird.
  - Erregen Sie den Rückstellmagneten für mindestens 200 ms.
  - Nach dem Unterbrechen der Stromzufuhr zum Rückstellmagneten sollten mindestens 200 ms vergehen, bis die Hauptmagnete erneut erregt werden.



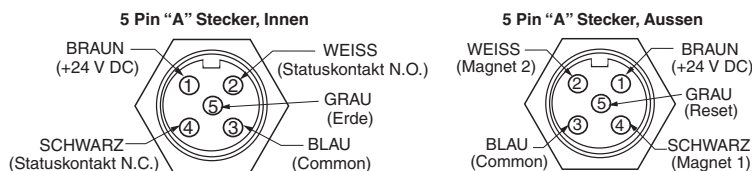
Fehleranzeige in normaler Betriebsbereitschaft

**Fehleranzeige:** Der Fehleranzeige-Druckschalter wird aktiviert, wenn das Hauptventil normal funktioniert; er wird de-aktiviert, wenn das Hauptventil in Störstellung ist oder die Hauptluftversorgung unterbrochen wird. Das Gerät ist nicht Teil der Lock-Out-Funktion des Ventils; vielmehr soll es über den Status des Hauptventils informieren. Befindet sich das Ventil in der Position "Betriebsbereitschaft", wird die STATUS-LED grün angezeigt. Ist das Ventil in Störstellung oder ist die Einlasspforte drucklos, wird die STATUS-LED rot angezeigt.

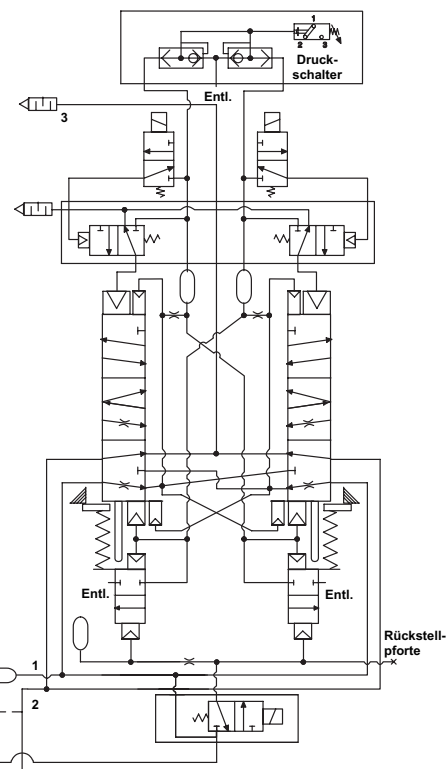
# Abmessungen – mm



## Ventilverdrahtung



## MDM2® Serie C Schaltschema

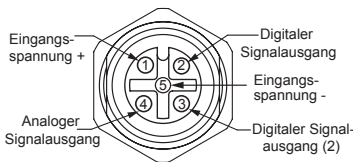


# Digitaler Druck-Transducer

Bestellnummer 1232H30

Präzisions-Digital-Druck-Transducer mit 5 Pin-Anschluss (innen)

- Zwei PNP digitale Ausgänge, individuell einstellbar, 4-20 mA analoger Ausgang
- Drei Betriebsarten: Easy, Window und Hysterese
- Wählbare Ansprechzeiten, um Output-Vibrationen entgegenzuwirken
- Spannung: 12 - 24 VDC
- 6 Druck-Umwandlungsbereiche
- Abschließbar
- Schneller Reset auf Null



# Verdrahtungs-Bausätze

**Bausatz 2431H77** MDM2C Verdrahtungsbausatz - 5 Meter Kabel (2 St.) sowie Steckverbinder inbegriffen.

**Bausatz 2432H77** MDM2C Verdrahtungsbausatz mit Transducer - 5 Meter Kabel (3 St.) sowie Steckverbinder inbegriffen.

## Massgeschneiderte Lösungen auf Anfrage



**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 ROSS-Standardbedingungen, die wir Ihnen auf Anfrage gern zuschicken und die unter [www.rosseuropa.com](http://www.rosseuropa.com) abrufbar sind.

**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