

Magnetventile Typ 3963



Allgemeines

Die Magnetventile Typ 3963 bieten hohe Betriebssicherheit und kurze Stellzeiten bei der Steuerung von pneumatischen Antrieben in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Ansteuerung kann mit leistungsarmen Binärsignalen erfolgen, die von Automatisierungsgeräten oder Feldbussystemen auch in eigensicherer Ausführung ausgegeben werden.

Unterschiedliche Schaltfunktionen, Durchflussraten und Anschlussvarianten ermöglichen eine Vielzahl anwendungsorientierter Geräteausführungen (Abb. 1).

Die Magnetventile Typ 3963 haben folgende Leistungsmerkmale:

Allgemein

- Sicherheitsintegritätsstufe SIL 4 gemäß IEC 61508 (optional)
- Sicherheitsfunktion zum Einsatz an Stellgeräten (optional)
- Korrosionsfestes Gehäuse in Schutzart IP 54 oder IP 65 für feuchte und aggressive Umgebungsbedingungen
- Lackverträgliche Ausführung (auf Anfrage)
- Lebensdauer mehr als 20 Millionen Schaltspiele
- Umgebungstemperaturbereich -20 bis $+80^{\circ}\text{C}$ oder -45 bis $+80^{\circ}\text{C}$
- Tragschienen-, Wand- oder Rohrmontage
- Montage an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1 oder an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845

Vorsteuerventil

- E/P-Binärformformer mit Düse-Prallplatte-System
- Nennsignal 6/12/24 V DC oder 24/48/115/230 V AC
- Zündschutzart II 2 G EEx ia IIC T6 oder II 3 G EEx nA II T6 gemäß ATEX, weitere Zulassungen gemäß CSA, FM, GOST und NEPSI
- Leistungsaufnahme 6 bis 27 mW oder 0,04 bis 0,46 VA, abhängig vom Nennsignal
- Handhilfsbetätigung als Druck- oder Schalttaste (optional)
- Hilfsenergie 1,4 bis 6 bar
- Elektrischer Anschluss über Kabelverschraubung M 20 x 1,5 auf Klemmen oder mit Steckverbinder
- Kabelbruchsicherung (Zubehör)

Verstärkerventil

- Membranantrieb mit Rückstellfeder oder Kolbenschieber, einseitig oder beidseitig betätigt
- 3/2-, 5/2-, 5/3- oder 6/2-Wege-Funktion
- Abluftrückführung (optional)
- K_{vs} -Wert 0,16 bis 4,3
- Zuluft-/Abluftdrosseln zur Einstellung unterschiedlicher Schließ- und Öffnungszeiten im Verhältnis 1:15 (optional)
- Gewindeanschluss G (NPT) $1/4$ oder $1/2$
- NAMUR-Lochbild $1/4''$ oder $1/2''$



5/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, mit Federrückstellung, K_{vs} -Wert 0,16, Anschluss G $1/4$



3/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, mit Federrückstellung, K_{vs} -Wert 4,3, Anschluss G $1/4$



5/2-Wege-Magnetventil, beidseitig angesteuert, mit 2 rastenden Stellungen, K_{vs} -Wert 1,4, Anschluss G $1/4$ /NAMUR

Abb. 1

Ausführungen mit Gewindeanschluss

Magnetventile für Regel- und Auf-Zu-Antriebe



Abb. 2



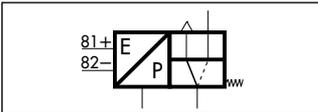
Abb. 3



Abb. 4

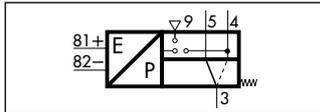


Abb. 5



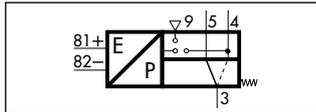
Magnetventil
Typ 3963-XXX003240XXXXX

- 3/2-Wege-Funktion
- K_{vs} -Wert 0,32
- Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
- Montage mit Verbindungsblock an Hubantrieb SAMSON Typ 3277 mit Stellungsregler SAMSON Typ 3730, 3766, 3767 oder 378X (siehe Abb. 2)



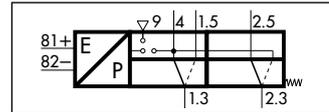
Magnetventil
Typ 3963-XXX0022XXXXXX

- 3/2-Wege-Funktion
- K_{vs} -Wert 0,32
- Anschluss G (NPT) 1/4
- Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
- Montage an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe, z. B. SAMSON Typ 3271 (siehe Abb. 3)



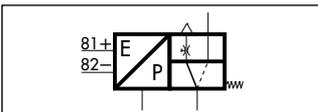
Magnetventil
Typ 3963-XXX0012XXXXXX

- 3/2-Wege-Funktion
- K_{vs} -Wert 0,32
- Anschluss G (NPT) 1/4
- Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
- Tragschienenmontage, Wandmontage oder Montage mit Rohrverschraubung an Hubantriebe, z. B. SAMSON Typ 3271 oder 3277



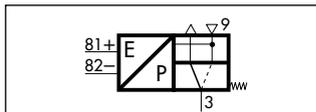
Magnetventil
Typ 3963-XXX1011XXXXX0

- 5/2-Wege-Funktion
- K_{vs} -Wert 0,16
- Anschluss G (NPT) 1/4
- Tragschienenmontage oder Wandmontage



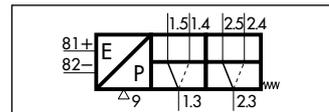
Magnetventil
Typ 3963-XXX013141XXXX0

- 3/2-Wege-Funktion
- einstellbare Abluftdrossel
- K_{vs} -Wert 0,16
- Montage mit Verbindungsblock an Hubantrieb SAMSON Typ 3277 mit Stellungsregler SAMSON Typ 3730, 3766, 3767 oder 378X (siehe Abb. 2)



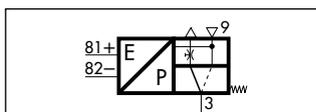
Magnetventil
Typ 3963-XXX0011X0XXXXX

- 3/2-Wege-Funktion
- K_{vs} -Wert 0,16
- Anschluss G (NPT) 1/4
- Tragschienenmontage, Wandmontage oder Montage mit Rohrverschraubung an Auf-Zu-Hubantriebe, z. B. SAMSON Typ 3271 oder 3277



Magnetventil
Typ 3963-XXX8011XXXXX0

- 6/2-Wege-Funktion
- K_{vs} -Wert 0,16
- Anschluss G (NPT) 1/4
- Tragschienenmontage oder Wandmontage



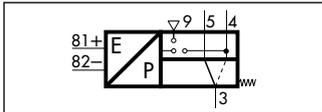
Magnetventil
Typ 3963-XXX0111X0XXXX0

- 3/2-Wege-Funktion
- einstellbare Abluftdrossel
- K_{vs} -Wert 0,16
- Anschluss G (NPT) 1/4
- Tragschienenmontage, Wandmontage oder Montage mit Rohrverschraubung an Auf-Zu-Hubantriebe, z. B. SAMSON Typ 3271 oder 3277

Magnetventile Typ 3963 für Regel- und Auf-Zu-Antriebe



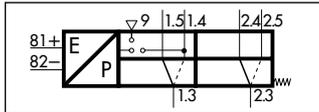
Abb. 6



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0014XXXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - K_{vs} -Wert 4,3
 - Anschluss G (NPT) 1/2
 - Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
 - Wandmontage oder Montage mit Rohrverschraubung an Hubantriebe, z. B. SAMSON Typ 3271 oder 3277



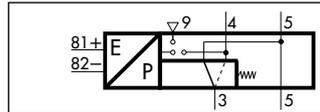
Abb. 7



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX1014XXXXXX0
- 5/2-Wege-Funktion
 - K_{vs} -Wert 4,3
 - Anschluss G (NPT) 1/2
 - Wand- oder Rohrmontage



Abb. 8



- Magnetventile**
Typ 3963-XXX0013XXXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - Abluftrückführung
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4
 - Sicherheitsfunktion TÜV
 - Wandmontage oder Montage mit Rohrverschraubung an Hubantriebe, z. B. SAMSON Typ 3271 oder 3277

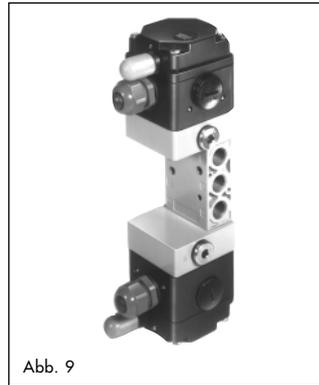
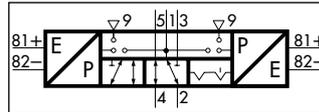
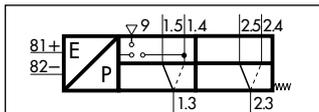


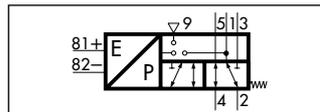
Abb. 9



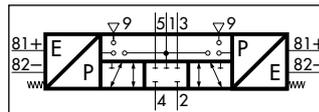
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX2013XXXXXX
- 5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4
 - Sicherheitsfunktion TÜV
 - Wand- oder Rohrmontage



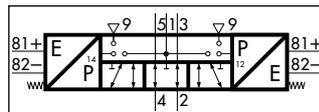
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX8014XXXXXX0
- 6/2-Wege-Funktion
 - K_{vs} -Wert 4,3
 - Anschluss G (NPT) 1/2
 - Wand- oder Rohrmontage



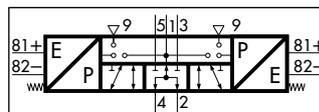
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX1013XXXXXX0
- 5/2-Wege Funktion
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4
 - Wandmontage oder Montage mit Rohrverschraubung an Hubantriebe, z. B. SAMSON Typ 3271 oder 3277



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX3013XXXXXX0
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 verschlossen)
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4
 - Wand- oder Rohrmontage



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX5013XXXXXX0X
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 entlüftet)
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4
 - Sicherheitsfunktion TÜV
 - Wand- oder Rohrmontage



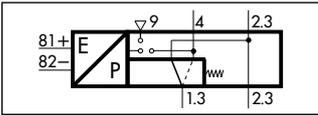
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX4013XXXXXX0
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 an Zuluft)
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4
 - Wand- oder Rohrmontage

Ausführungen mit NAMUR-Lochbild

Magnetventile Typ 3963 für Regel- und Auf-Zu-Antriebe



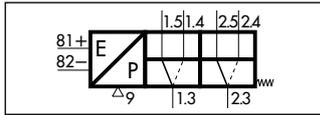
Abb. 10



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0002XXXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - Abluftrückführung
 - K_{vs} -Wert 0,32
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ "/NAMUR
 - Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild, optional mit Stellungsregler (siehe Abb. 10)



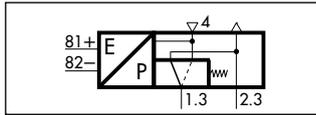
Abb. 11



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX8001XXXXXX
- 6/2-Wege-Funktion
 - K_{vs} -Wert 0,16
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ "/NAMUR
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild



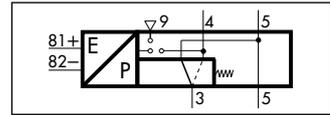
Abb. 12



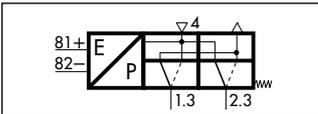
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0001X0XXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - Abluftrückführung
 - K_{vs} -Wert 0,16
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ "/NAMUR
 - Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
 - Montage an Auf-Zu-Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild oder mit Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe, z. B. SAMSON Typ 3241-1 (siehe Abb. 12)



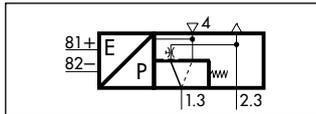
Abb. 13



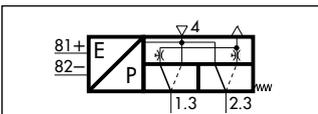
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0007XXXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - Abluftrückführung
 - K_{vs} -Wert 2,0
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ ", $1/2$ "/NAMUR $1/4$ "
 - Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
 - Montage an Auf-Zu-Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild $1/8$ " oder $1/4$ " oder mit Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe



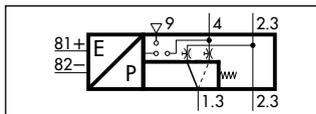
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX1001XXXXXX
- 5/2-Wege-Funktion
 - K_{vs} -Wert 0,16
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ "/NAMUR
 - Montage an Auf-Zu-Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild (siehe Abb. 10)



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0101X0XXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - Abluftrückführung
 - einstellbare Abluftdrossel
 - K_{vs} -Wert 0,16
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ "/NAMUR
 - Montage an Auf-Zu-Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild oder mit Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe, z. B. SAMSON Typ 3241-1 (siehe Abb. 12)



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX1201X0XXXXX
- 5/2-Wege-Funktion
 - zwei einstellbare Abluftdrosseln
 - K_{vs} -Wert 0,16
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ "/NAMUR
 - Montage an Auf-Zu-Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild (siehe Abb. 10)

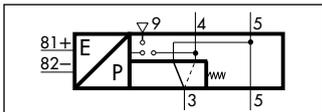


- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0301XXXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - einstellbare Zuluft-/Abluftdrosseln
 - K_{vs} -Wert 0,16
 - Anschluss G (NPT) $1/4$ "/NAMUR
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild oder mit Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe, z. B. SAMSON Typ 3241-1 (siehe Abb. 12)

Magnetventile für Regel- und Auf-Zu-Antriebe



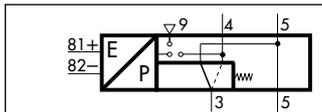
Abb. 14



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0004XXXXXXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - Abluflückführung
 - K_{vs} -Wert 4,3
 - Anschluss G (NPT) 1/2"/NAMUR 1/2"
 - Sicherheitsfunktion SIL 4/TÜV
 - Montage an Auf-Zu-Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild 3/8" oder 1/2"



Abb. 15



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX0003XXXXXXXXX
- 3/2-Wege-Funktion
 - Abluflückführung
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4"/NAMUR
 - Sicherheitsfunktion TÜV
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild oder mit Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe

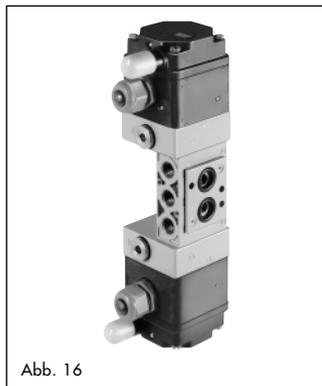
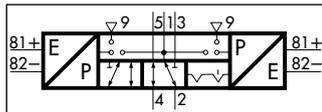


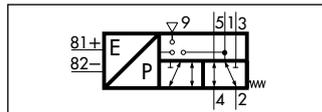
Abb. 16



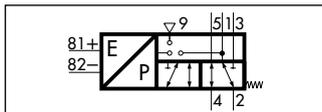
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX2003XXXXXXXXX
- 5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4"/NAMUR
 - Sicherheitsfunktion TÜV
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild



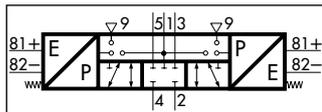
Abb. 17



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX1006XXXXXXXXX
- 5/2-Wege-Funktion
 - K_{vs} -Wert 2,9
 - Anschluss G (NPT) 1/2"/NAMUR 1/2"
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild 3/8" oder 1/2"



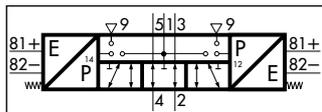
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX1003XXXXXXXXX
- 5/2-Wege-Funktion
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4"/NAMUR
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild oder mit Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe



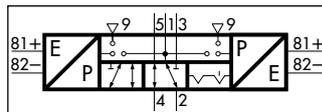
- Magnetventil**
Typ 3963-XXX3003XXXXXXXXX
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 verschlossen)
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4"/NAMUR
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild



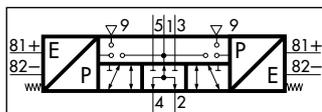
Abb. 18



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX5003XXXXXXXXX
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 entlüftet)
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4"/NAMUR
 - Sicherheitsfunktion TÜV
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX2006XXXXXXXXX
- 5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen
 - K_{vs} -Wert 2,9
 - Anschluss G (NPT) 1/2"/NAMUR 1/2"
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild 3/8" oder 1/2"



- Magnetventil**
Typ 3963-XXX4003XXXXXXXXX
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 an Zuluft)
 - K_{vs} -Wert 1,4
 - Anschluss G (NPT) 1/4"/NAMUR
 - Montage an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild

Funktion

Magnetventile mit einseitiger Betätigung

Die Magnetventile bestehen aus einem E/P-Binärformner **A** mit Handhilfsbetätigung **B** (optional) und einem einseitig betätigten Verstärkerventil **C** mit Rückstellfeder (Abb. 18).

Die Hilfsenergie für den E/P-Binärformner **A** wird über das Verstärkerventil **C** intern zugeführt (Lieferzustand). Durch Drehen einer Flachdichtung kann auf externe Zuführung der Hilfsenergie über Anschluss **9** umgestellt werden.

Der Druckminderer **5** reduziert den Druck der Hilfsenergie auf 1,4 bar.

In Ruhestellung wird die Prallplatte **2** durch die Feder **3** von der Auslassdüse **1** abgehoben. Dadurch stellt sich im Druckteiler, bestehend aus Vordrossel **6** und Auslassdüse **1**, ein Druck ein, der unter dem Ausschaltdruck des Verstärkerventils **C** liegt.

Durch ein elektrisches Binärsignal wird die Magnetspule **4** erregt und die Auslassdüse **1** gegen die Kraft der Feder **3** von der Prallplatte **2** verschlossen. Dadurch steigt der Druck im Druckteiler über den Einschaltdruck des Verstärkerventils **C** an und schaltet es in die Arbeitsstellung um.

Nach Wegnahme des elektrischen Binärsignals wird das Verstärkerventil **C** durch eine Rückstellfeder in die Ruhestellung umgeschaltet.

Magnetventile mit beidseitiger Betätigung

Die Magnetventile bestehen aus zwei E/P-Binärformnern **A** mit Handhilfsbetätigung **B** (optional) und einem beidseitig betätigten Verstärkerventil **C** mit zwei rastenden Stellungen oder federzentrierter Mittelstellung.

Die Hilfsenergie für die E/P-Binärformner **A** wird über das Verstärkerventil **C** intern zugeführt (Lieferzustand). Durch Drehen von zwei Flachdichtungen kann auf externe Zuführung der Hilfsenergie über die Anschlüsse **9** umgestellt werden.

Der Druckminderer **5** reduziert den Druck der Hilfsenergie auf 1,4 bar.

In Ruhestellung wird die Prallplatte **2** durch die Feder **3** von der Auslassdüse **1** abgehoben. Dadurch stellt sich im Druckteiler, bestehend aus Vordrossel **6** und Auslassdüse **1**, ein Druck ein, der unter dem Ausschaltdruck des Verstärkerventils **C** liegt.

Durch ein elektrisches Binärsignal wird die Magnetspule **4** erregt und die Auslassdüse **1** gegen die Kraft der Feder **3** von der Prallplatte **2** verschlossen. Dadurch steigt der Druck im Druckteiler über den Einschaltdruck des Verstärkerventils **C** an und schaltet es in die Arbeitsstellung um.

Nach Wegnahme des elektrischen Binärsignals wird die Arbeitsstellung des rastenden Verstärkerventils **C** bis zum Gegensignal beibehalten. Das federzentrierte Verstärkerventil **C** wird nach Wegnahme des elektrischen Binärsignals durch eine Rückstellfeder in die Mittelstellung umgeschaltet.

Eine gleichzeitige Ansteuerung der E/P-Binärformner **A** muss auf der elektrischen Steuerungsebene ausgeschlossen werden.

Funktionsschema

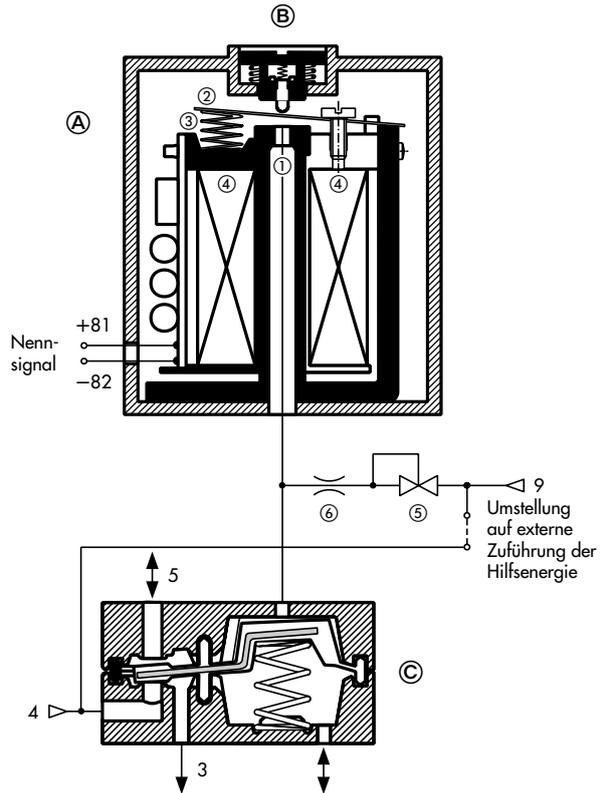


Abb. 19 · Magnetventil mit Membran-Schaltelement als Verstärkerventil (K_{vs} -Wert 0,16)

Technische Daten

Allgemeine Daten Magnetventile	
Bauart	Magnetspule mit Düse-Prallplatte-System und Verstärkerventil
Schutzart	IP 54 mit Filter, IP 65 mit Filter-Rückschlagventil
Werkstoff Gehäuse	Polyamid PA 6-3-T-GF35, schwarz
Anschlussplatte	Al Mg, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, 1.4404 (Sonderausführungen siehe „Ausführungen und Bestellangaben“, Seite 23), Polyamid PA 6-3-T-GF35, schwarz
Schrauben	1.4571
Federn	1.4310
Dichtungen	Silikonkautschuk, Perbunan
Membranen	Chlorbutadien 57 Cr 868 (–20 ... +80 °C), Silikonkautschuk (–45 ... +80 °C)
Hilfsenergie Medium Druck	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, oder Stickstoff 1,4 ... 6 bar
Luftverbrauch	≤ 80 l/h bei 1,4 bar Hilfsenergie in Ruhestellung, ≤ 10 l/h bei 1,4 bar Hilfsenergie in Arbeitsstellung
Schaltzeit	≤ 65 ms
Lebensdauer	≥ 2 × 10 ⁷ Schaltspiele (bei –20 ... +80 °C), ≥ 2 × 10 ⁶ Schaltspiele (bei –45 ... +80 °C)
Umgebungstemperatur	siehe „Elektrische Daten“
Einbaulage	beliebig (siehe Einbau- und Bedienungsanleitung EB 3963)

Elektrische Daten Magnetventile									
Typ 3963		-X1	-X2	-X3	-08	-07	-06	-05	
Nennsignal	U _N	6 V DC max. 27 V ¹⁾	12 V DC max. 25 V ¹⁾	24 V DC max. 32 V ¹⁾	24 V AC max. 36 V ¹⁾	48 V AC max. 80 V ¹⁾	115 V AC max. 130 V ¹⁾	230 V AC max. 255 V ¹⁾	
	f _N				48 ... 62 Hz				
Schaltpunkt „Ein“	U _{+80 °C}	≥ 4,8 V	≥ 9,6 V	≥ 18 V	19 ... 36 V	42 ... 80 V	82 ... 130 V	183 ... 255 V	
	I _{+20 °C}	≥ 1,41 mA	≥ 1,52 mA	≥ 1,57 mA	≥ 1,9 mA	≥ 1,9 mA	≥ 2,2 mA	≥ 2,6 mA	
	P _{+20 °C}	≥ 5,47 mW	≥ 13,05 mW	≥ 26,71 mW	≥ 0,04 VA	≥ 0,07 VA	≥ 0,17 VA	≥ 0,46 VA	
„Aus“	U _{–25 °C}	≤ 1,0 V	≤ 2,4 V	≤ 4,7 V	≤ 4,5 V	≤ 9 V	≤ 18 V	≤ 36 V	
Impedanz	R _{+20 °C}	2,6 kΩ	5,5 kΩ	10,7 kΩ	ca. 10 kΩ	ca. 24 kΩ	ca. 40 kΩ	ca. 80 kΩ	
Temperatureinfluss		0,4 %/°C	0,2 %/°C	0,1 %/°C	0,1 %/°C	0,1 %/°C	0,05 %/°C	0,03 %/°C	
Zündschutzart EEx ia IIC²⁾ zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 1)									
Typ 3963		-11	-12	-13					
Maximalwerte zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis									
Ausgangsspannung ⁴⁾	U _i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V			
Ausgangsstrom ⁴⁾	I _i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA			
Verlustleistung	P _i	250 mW	keine Einschränkung						
Äußere Kapazität	C _i	≈ 0							
Äußere Induktivität	L _i	≈ 0							
Umgebungstemperatur in Temperaturklasse									
	T ₆	–45 ... +60 °C							
	T ₅	–45 ... +70 °C							
	T ₄	–45 ... +80 °C							
Zündschutzart EEx nA II³⁾ zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 2 oder 22)									
Typ 3963		-81	-82	-83					
Umgebungstemperatur in Temperaturklasse									
	T ₆	–45 ... +60 °C							
	T ₅	–45 ... +70 °C							
	T ₄	–45 ... +80 °C							

¹⁾ Zulässiger Maximalwert bei 100 % Einschaltdauer. Für Ex-Ausführungen gilt der zulässige Maximalwert U_i

²⁾ Kennziffer II 2 G EEx ia IIC T₆ gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2085

³⁾ Kennziffer II 3 G EEx nA II T₆ gemäß Konformitätsaussage PTB 01 ATEX 2086 X

⁴⁾ Die Wertepaare U_i/I_i gelten für Nennsignale 6/12/24 V DC

Magnetventile mit einseitiger Betätigung, K_{vs}-Wert 0,16 oder 0,32				
Schalffunktion	3/2-Wege-Funktion	3/2-Wege-Funktion	5/2-Wege-Funktion	6/2-Wege-Funktion
K _{vs} -Wert ¹⁾	0,16	0,32	0,16	0,16
Sicherheitsfunktion	SIL 4 ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL 4 ³⁾ , TÜV ⁴⁾	TÜV ⁴⁾	–
Bauart	Membran-Schaltelement, weich dichtend, mit Rückstellfeder			
Arbeitsmedium	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen ⁵⁾ , geölte Luft oder nicht aggressive Gase ⁶⁾			
Arbeitsdruck	max. 6 bar			
Ausgangssignal	Arbeitsdruck			
Umgebungstemperatur ²⁾	–45 ... +80 °C			
Anschluss	G (NPT) 1/4			
Gewicht ca.	570 g (Standardausführung)			

Magnetventil mit einseitiger Betätigung, K_{vs}-Wert 4,3, mit Gewindeanschluss				
Schalffunktion	3/2-Wege-Funktion	3/2-Wege-Funktion	5/2-Wege-Funktion	6/2-Wege-Funktion
K _{vs} -Wert ¹⁾ (Durchflussrichtung)	1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)	1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)	1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)	1,9 (4→3), 1,5 (3→4) 4,3 (3→5), 4,7 (5→3)
Umgebungstemperatur ²⁾	–20 ... +80 °C		–20 ... +80 °C	
Sicherheitsfunktion	SIL 4 ³⁾ , TÜV ⁴⁾	TÜV ⁴⁾	–	–
Bauart	Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder			
Werkstoff	Gehäuse	GD AlSi 12, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, 1.4404 (Sonderausführungen siehe „Ausführungen und Bestellangaben“, Seite 23)		
	Membran	Chlorbutadien	Silikonkautschuk	Chlorbutadien
	Dichtungen	Chlorbutadien	Silikonkautschuk	Chlorbutadien
	Schrauben	1.4571		
Ansteuerung	einseitig angesteuert mit einem Vorsteuerventil, K _{vs} -Wert 0,16			
Arbeitsmedium	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, oder Stickstoff ⁵⁾ , Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, geölte Luft oder nicht aggressive Gase ⁶⁾			
Arbeitsdruck max. (Durchflussrichtung)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (beliebig)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (beliebig)	10 bar (beliebig) 2 bar (beliebig)	10 bar (beliebig) 2 bar (beliebig)
Schaltspiele (Arbeitsdruck)	≥ 10 ⁷ (6 bar) ≥ 10 ⁶ (10 bar)	≥ 10 ⁶ (6 bar) ≥ 10 ⁵ (10 bar)	≥ 10 ⁷ (6 bar) ≥ 10 ⁶ (10 bar)	≥ 10 ⁷ (6 bar) ≥ 10 ⁶ (10 bar)
Anschluss	G (NPT) 1/2			
Gewicht ca.	585 g (Standardausführung)		1 100 g (Standardausführung)	

Magnetventil mit einseitiger Betätigung, K_{vs}-Wert 2,0 oder 4,3, mit NAMUR-Lochbild				
Schalffunktion	3/2-Wege-Funktion mit Abluftrückführung			
K _{vs} -Wert ¹⁾ (Durchflussrichtung)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)
Umgebungstemperatur ²⁾	–20 ... +80 °C		–20 ... +80 °C	
Sicherheitsfunktion	SIL 4 ³⁾ , TÜV ⁴⁾	TÜV ⁴⁾	SIL 4 ³⁾ , TÜV ⁴⁾	TÜV ⁴⁾
Bauart	Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder			
Werkstoff	Gehäuse	GD AlSi 12, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, 1.4404 (Sonderausführungen siehe „Ausführungen und Bestellangaben“, Seite 23)		
	Membran	Chlorbutadien	Silikonkautschuk	Silikonkautschuk
	Dichtungen	Chlorbutadien	Silikonkautschuk	Silikonkautschuk
	Schrauben	1.4571		
Ansteuerung	einseitig angesteuert mit einem Vorsteuerventil, K _{vs} -Wert 0,16			
Arbeitsmedium	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, oder Stickstoff ⁵⁾ , Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, geölte Luft oder nicht aggressive Gase ⁶⁾			
Arbeitsdruck max.	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Schaltspiele (Arbeitsdruck)	≥ 10 ⁷ (6 bar) ≥ 10 ⁶ (10 bar)	≥ 10 ⁶ (6 bar) ≥ 10 ⁵ (10 bar)	≥ 10 ⁷ (6 bar) ≥ 10 ⁶ (10 bar)	≥ 10 ⁶ (6 bar) ≥ 10 ⁵ (10 bar)
Anschluss	Zuluft	G (NPT) 1/4/NAMUR-Lochbild 1/4" ⁷⁾		G (NPT) 1/2/NAMUR-Lochbild 1/2" ⁷⁾
	Abluft	G (NPT) 1/2/NAMUR-Lochbild 1/4" ⁷⁾		G (NPT) 1/2/NAMUR-Lochbild 1/2" ⁷⁾
Gewicht ca.	1 380 g (Standardausführung)		1 500 g (Standardausführung)	

1) Der Luftdurchfluss bei p₁=2,4 bar und p₂=1,0 bar kann nach folgender Formel berechnet werden: Q=K_{vs} × 36,22 in m³/h

2) Die zulässige Umgebungstemperatur des Magnetventils ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse

3) Sicherheitsintegritätsstufe SIL 4 gemäß IEC 61508 (Bericht Nr. V 60 2004 T1)

4) Sicherheitsfunktion zum Einsatz an Stellgeräten gemäß DIN 3394 Teil 1, DIN EN 161, DIN 32725, DIN EN 264 und DIN 32730 (Bericht Nr. S 284 2007 E1)

5) Bei interner Zuführung der Hilfsenergie

6) Bei externer Zuführung der Hilfsenergie

7) NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845

Magnetventile mit einseitiger Betätigung, K_{vs}-Wert 1,4 oder 2,9		
Schaltfunktion	3/2-Wege-Funktion mit Abluftrückführung	
K_{vs} -Wert ¹⁾	1,4 oder 2,9	
Sicherheitsfunktion	TÜV ²⁾ (bei K_{vs} -Wert 1,4)	
Bauart	Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	GD AlSi 12, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, 1.4404 (Sonderausführungen siehe „Ausführungen und Bestellangaben“, Seite 23)
	Dichtungen	Silikon
	Filter	Polyethylen
	Schrauben	1.4571
Ansteuerung	einseitig angesteuert mit einem Vorsteuerventil, K_{vs} -Wert 0,01 (bei 1,4) oder K_{vs} -Wert 0,16 (bei 2,9)	
Arbeitsmedium	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, oder Stickstoff ³⁾ , Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, geölte Luft oder nicht aggressive Gase ⁴⁾	
Arbeitsdruck max.	6 bar ³⁾ oder 10 bar ⁴⁾	
Umgebungstemperatur ⁵⁾	-45 ... +80 °C	
Schaltspiele	$\geq 2 \times 10^7$	
Anschluss	K_{vs} -Wert 1,4	G (NPT) 1/4 oder NAMUR-Lochbild ⁶⁾
	K_{vs} -Wert 2,9	G (NPT) 1/2 oder NAMUR-Lochbild ⁶⁾
Gewicht ca.	K_{vs} -Wert 1,4	485 g (Standardausführung)
	K_{vs} -Wert 2,9	1760 g (Standardausführung)

Magnetventile mit beidseitiger Betätigung, K_{vs}-Wert 1,4 oder 2,9				
Schaltfunktion	5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung, Anschlüsse 2 und 4 verschlossen	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung, Anschlüsse 2 und 4 entlüftet	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung, Anschlüsse 2 und 4 an Zuluft
K_{vs} -Wert ¹⁾	1,4 oder 2,9	1,4 (2,9 auf Anfrage)	1,4 (2,9 auf Anfrage)	1,4 (2,9 auf Anfrage)
Sicherheitsfunktion	TÜV ²⁾ (bei K_{vs} -Wert 1,4)	-	TÜV ²⁾ (bei K_{vs} -Wert 1,4)	-
Bauart	Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei			
Werkstoff	Gehäuse	GD AlSi 12, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, 1.4404 (Sonderausführungen siehe „Ausführungen und Bestellangaben“, Seite 23)		
	Dichtungen	Silikon		
	Filter	Polyethylen		
	Schrauben	1.4571		
Ansteuerung	beidseitig angesteuert mit zwei Vorsteuerventilen, K_{vs} -Wert 0,01 (bei 1,4) oder K_{vs} -Wert 0,16 (bei 2,9)			
Arbeitsmedium	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, oder Stickstoff ³⁾ , Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, geölte Luft oder nicht aggressive Gase ⁴⁾			
Arbeitsdruck max.	6 bar ³⁾ oder 10 bar ⁴⁾			
Umgebungstemperatur ⁵⁾	-45 ... +80 °C			
Schaltspiele	$\geq 2 \times 10^7$			
Anschluss	K_{vs} -Wert 1,4	G (NPT) 1/4 oder NAMUR-Lochbild ⁶⁾		
	K_{vs} -Wert 2,9	G (NPT) 1/2 oder NAMUR-Lochbild ⁶⁾		
Gewicht ca.	K_{vs} -Wert 1,4	685 g (Standardausführung)		
	K_{vs} -Wert 2,9	2180 g (Standardausführung)		

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1=2,4$ bar und $p_2=1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden: $Q=K_{vs} \times 36,22$ in m^3/h

²⁾ Sicherheitsfunktion zum Einsatz an Stellgeräten gemäß DIN 3394 Teil 1, DIN EN 161, DIN 32725, DIN EN 264 und DIN 32730 (Bericht Nr. S 284 2007 E1)

³⁾ Bei interner Zuführung der Hilfsenergie

⁴⁾ Bei externer Zuführung der Hilfsenergie

⁵⁾ Die zulässige Umgebungstemperatur des Magnetventils ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse

⁶⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845

Abmessungen von Geräten ohne Gewindeanschluss

Vorsteuerventil, K_{vs} -Wert 0,01

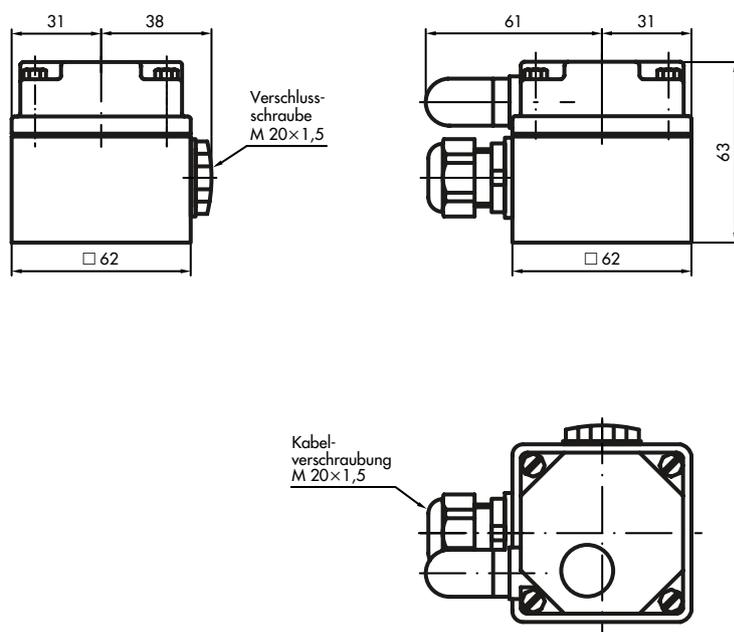


Abb. 20 · Maße in mm

Vorsteuerventil, K_{vs} -Wert 0,16

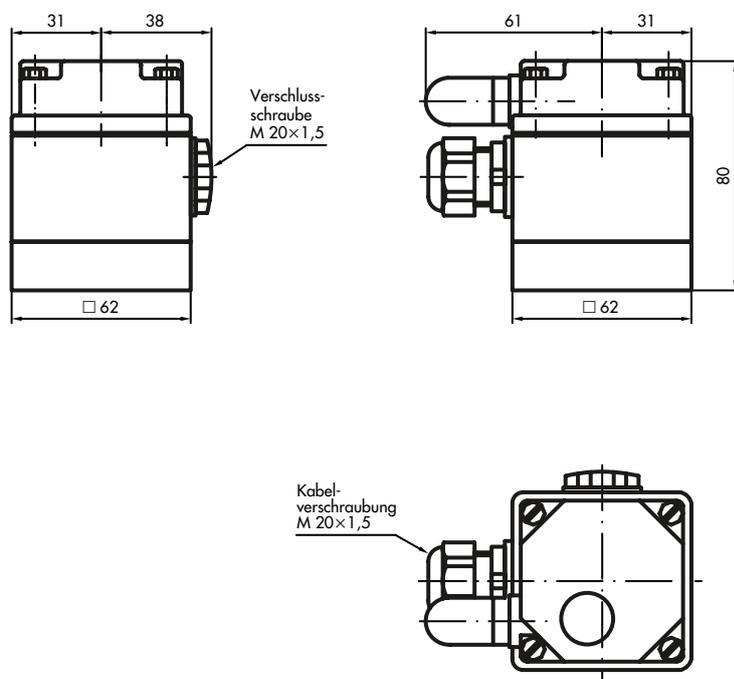


Abb. 21 · Maße in mm

Abmessungen von Geräten mit Gewindeanschluss

5/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 0,16

Unteransicht Anschlussplatte

- ① M4 / 7 mm tief
- ② M3 / 6 mm tief
- ③ \varnothing 3 mm / 3,5 mm tief

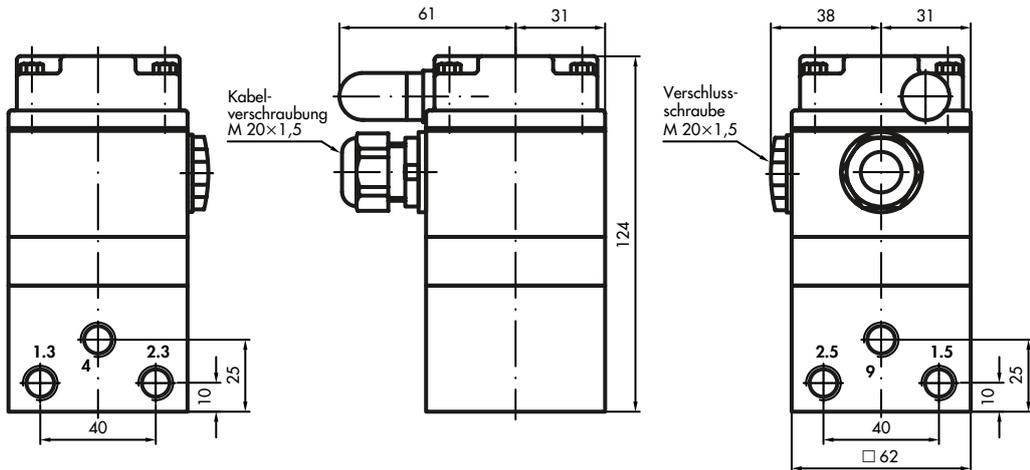
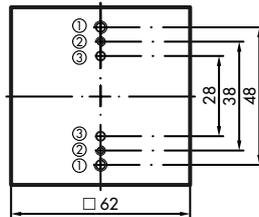
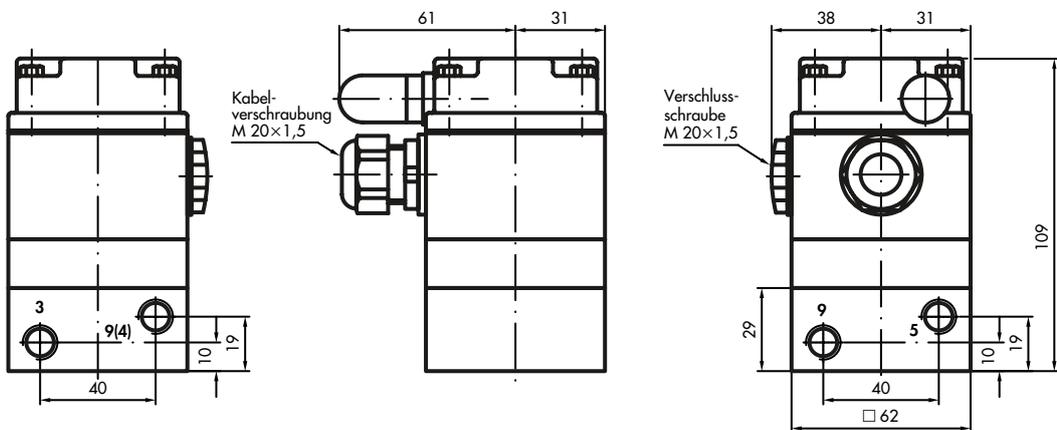
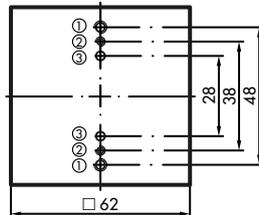


Abb. 22 · Maße in mm

3/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 0,16 oder 0,32

Unteransicht Anschlussplatte

- ① M4 / 7 mm tief
- ② M3 / 6 mm tief
- ③ \varnothing 3 mm / 3,5 mm tief



Anschluss 9 bei Typ 3963-XXX0X11XXXXXX
Anschluss 4 bei Typ 3963-XXX0X12XXXXXX

Anschlüsse 9 und 5 nur bei Typ 3963-XXX0X12XXXXXX

Abb. 23 · Maße in mm

6/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 0,16

Untersicht Anschlussplatte

- ① M4 / 7 mm tief
- ② M3 / 6 mm tief
- ③ \varnothing 3 mm / 3,5 mm tief

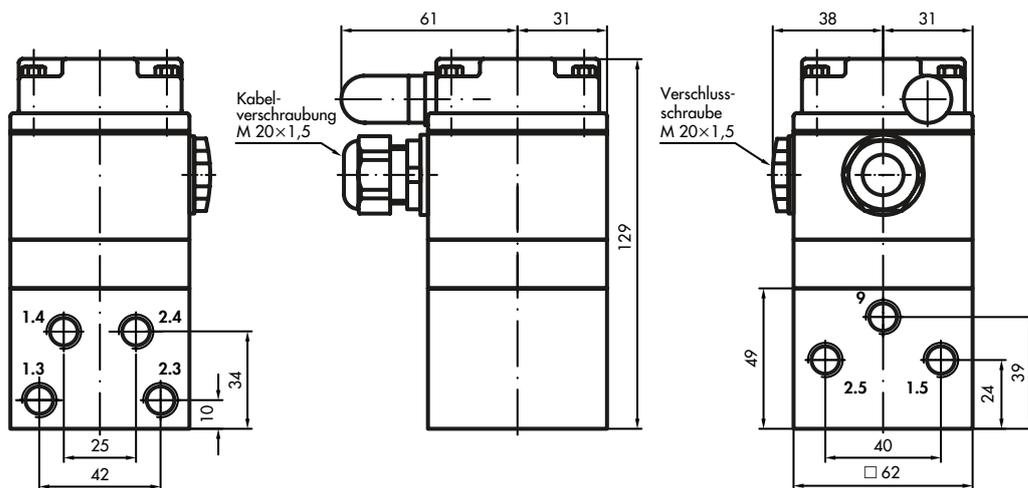
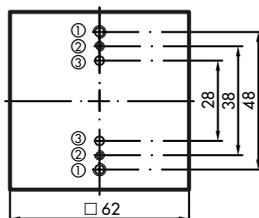
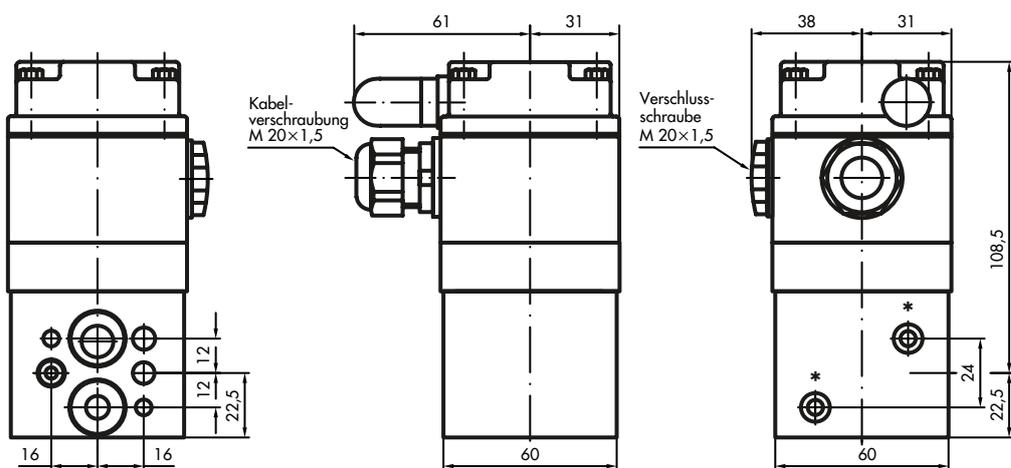


Abb. 24 · Maße in mm

3/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 0,16 oder 0,32, für Montage mit Verbindungsblock an Hubantrieb



* Montage an Verbindungsblock mit
2 Schrauben M 5x60 DIN 912

Abb. 25 · Maße in mm

3/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 4,3

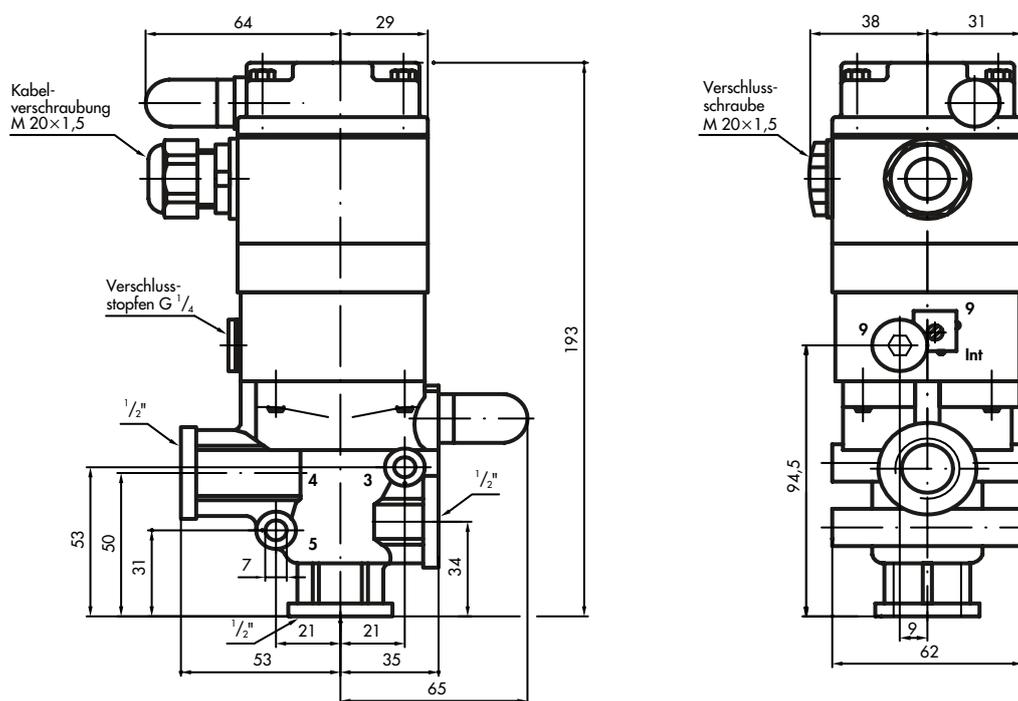


Abb. 26 · Maße in mm

5/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 4,3

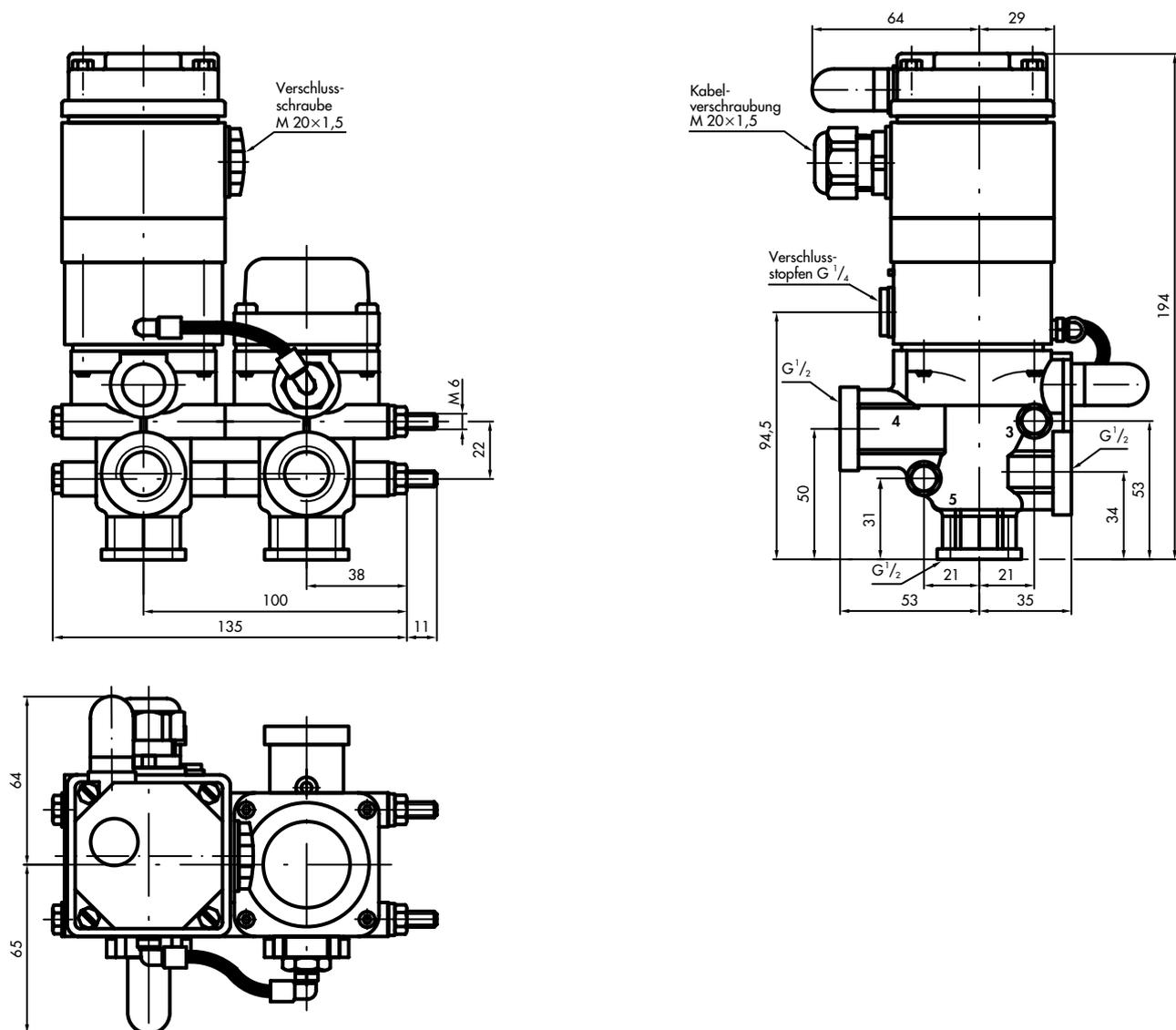


Abb. 27 · Maße in mm

6/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 4,3

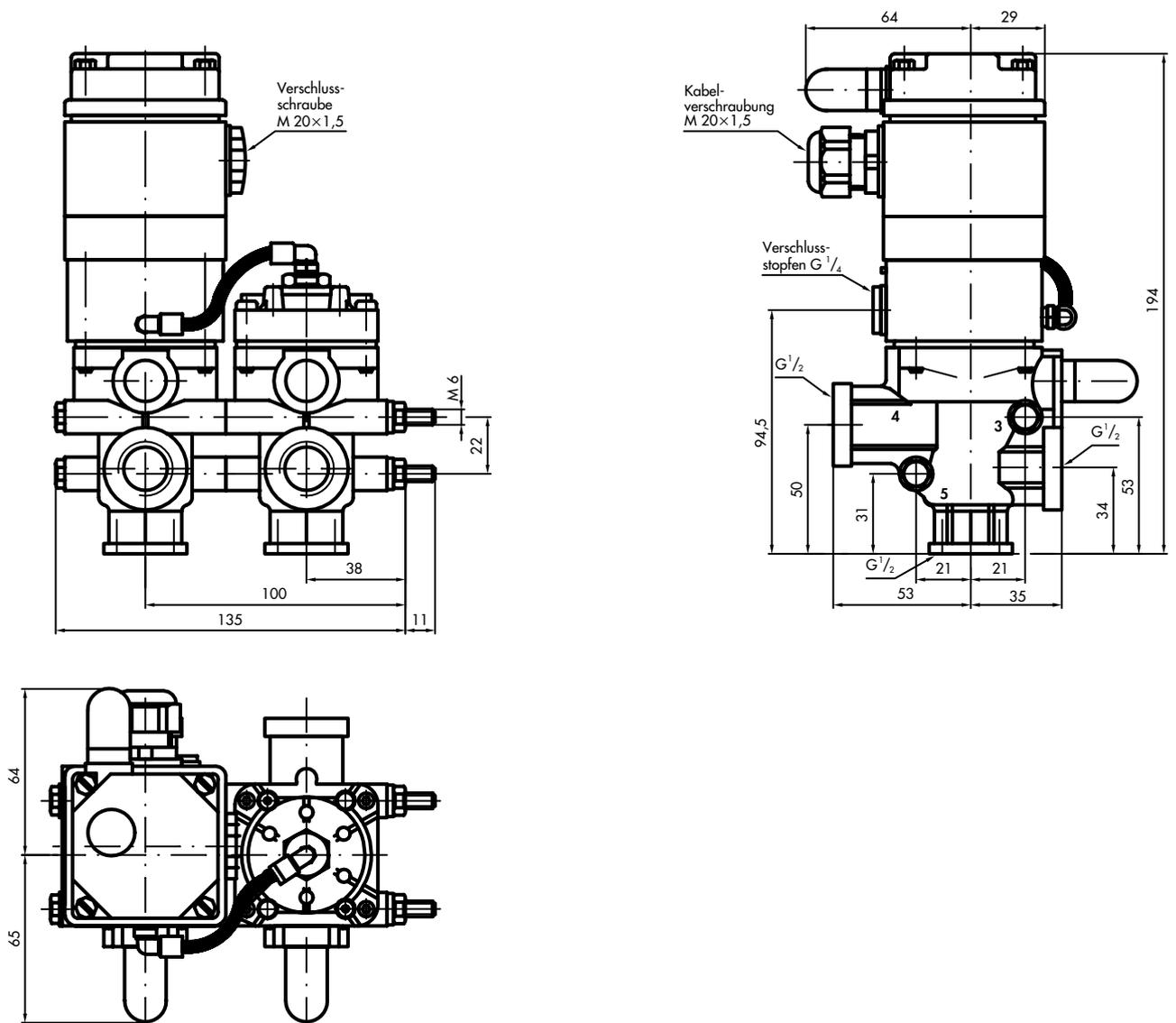
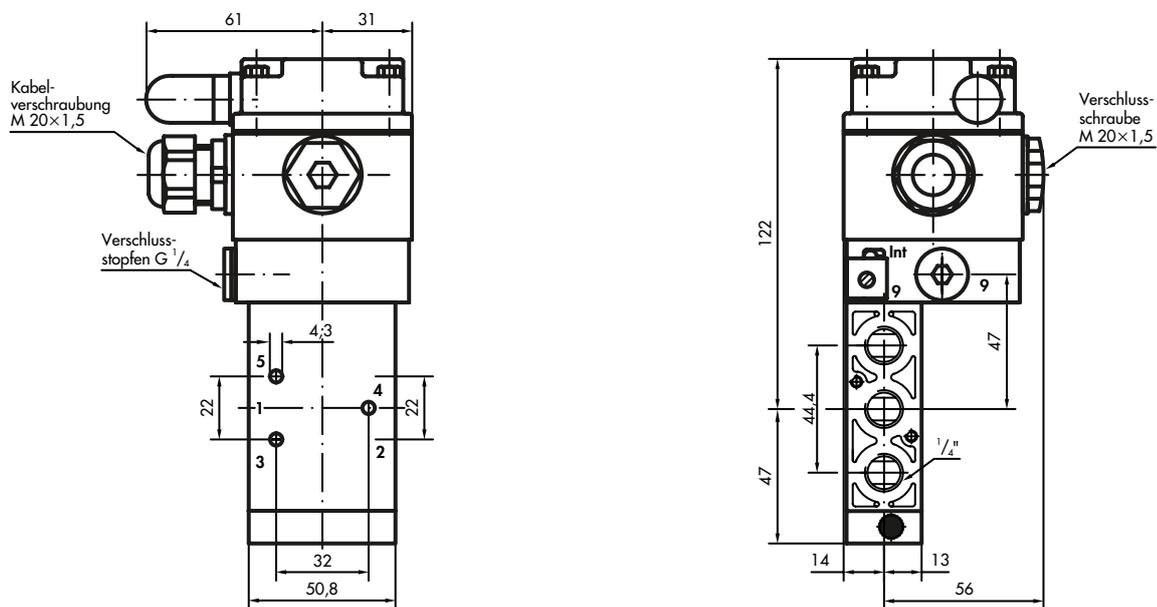


Abb. 28 · Maße in mm

3/2- oder 5/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 1,4



Anschluss 5 ist bei der 3/2-Wege-Funktion verschlossen

Abb. 29 · Maße in mm

5/2- oder 5/3-Wege-Magnetventil, beidseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 1,4

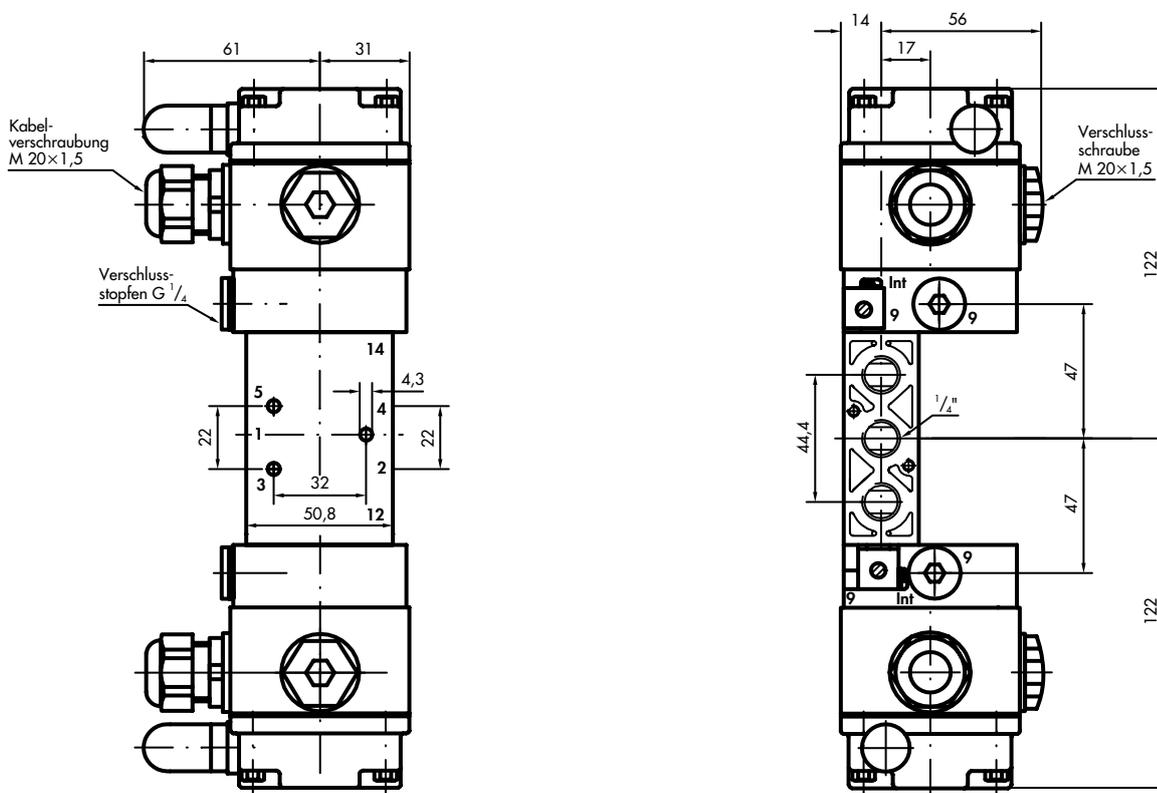


Abb. 30 · Maße in mm

Abmessungen von Geräten mit NAMUR-Lochbild für Schwenkantriebe

3/2- oder 5/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 0,16

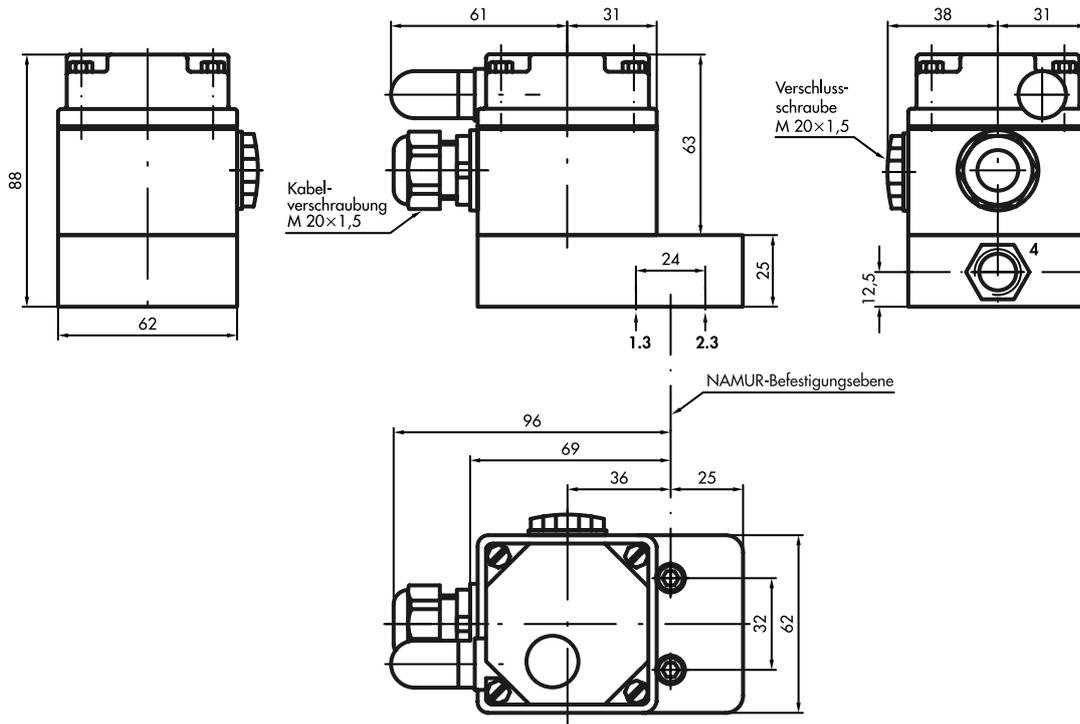


Abb. 33 · Maße in mm

3/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 0,32

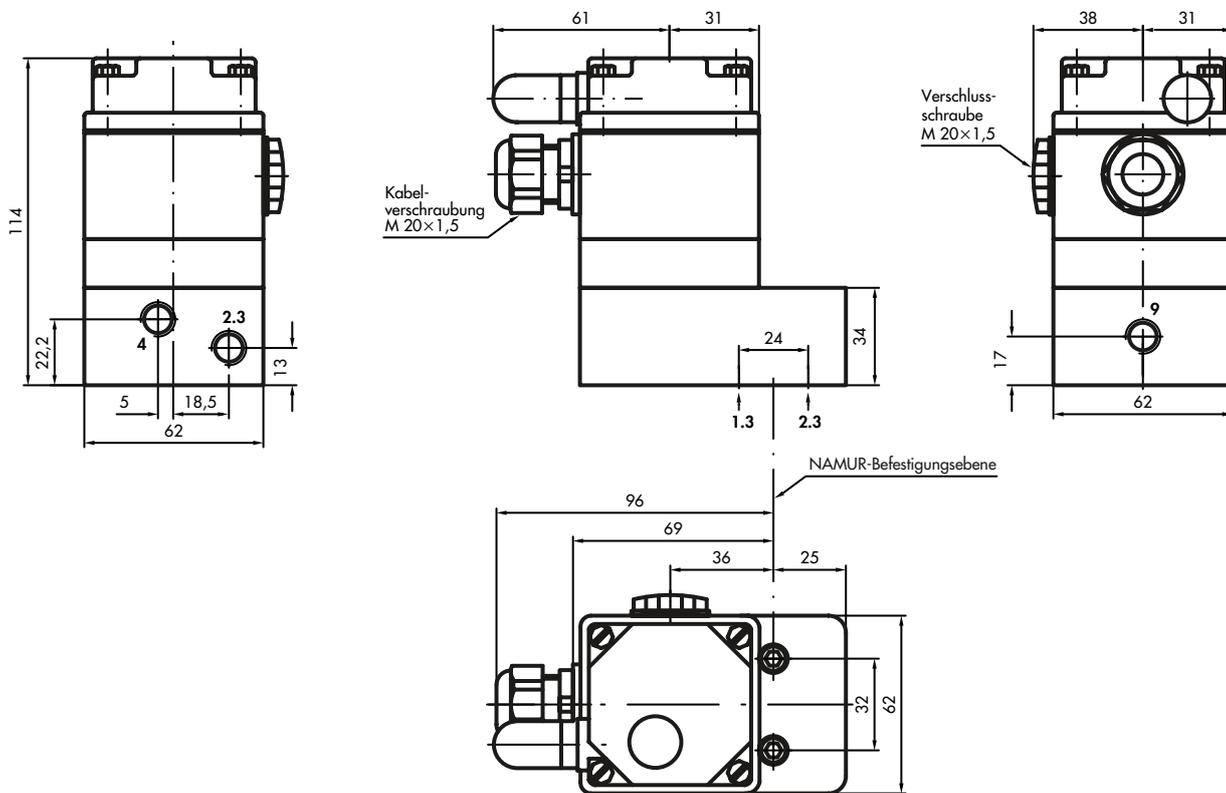


Abb. 34 · Maße in mm

3/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 2,0

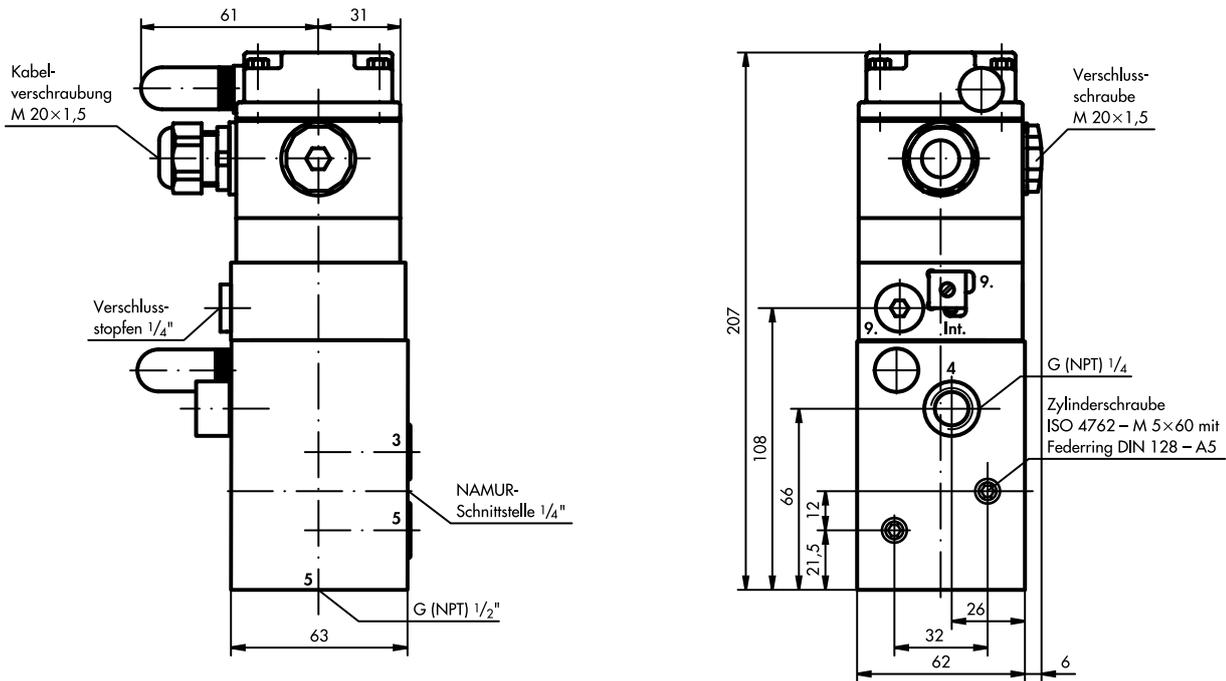


Abb. 37 · Maße in mm

3/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 4,3

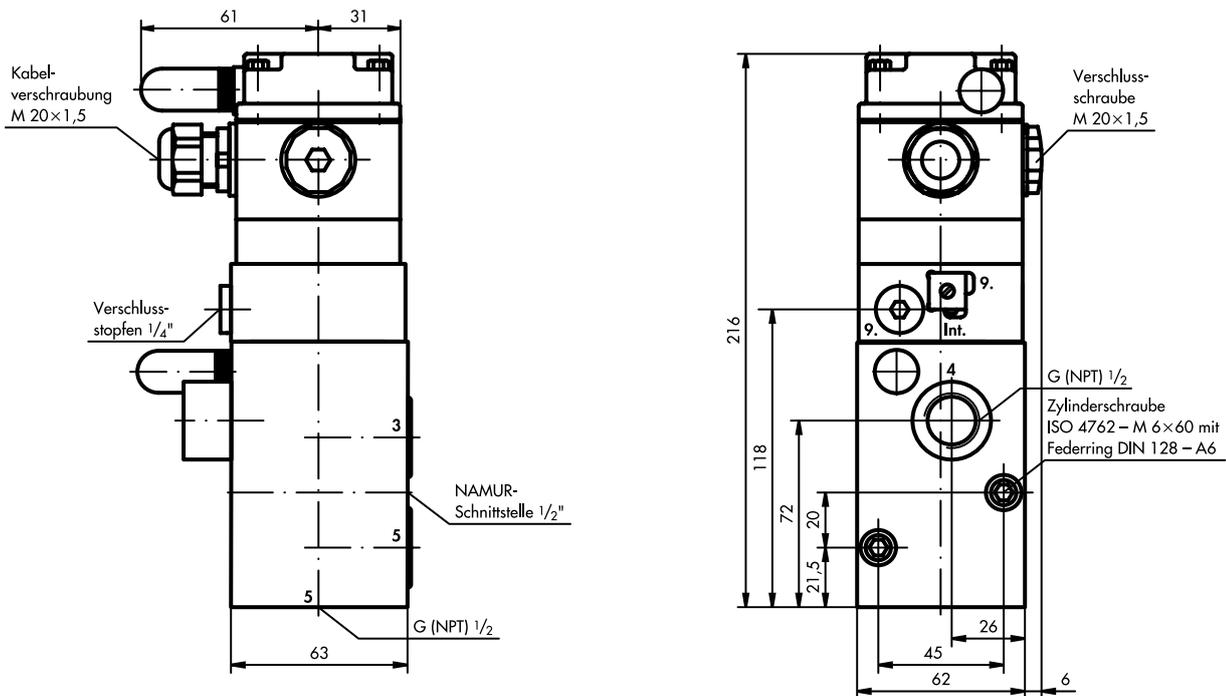


Abb. 38 · Maße in mm

5/2-Wege-Magnetventil, einseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 2,9

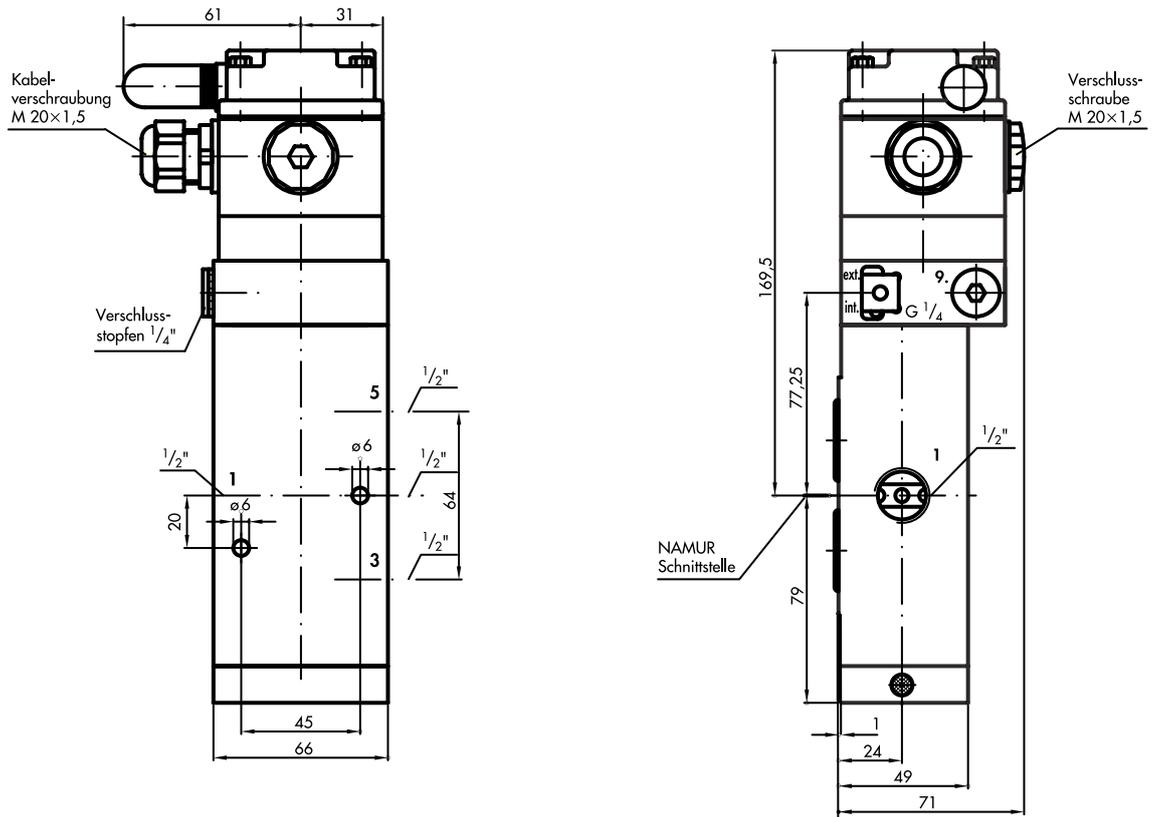


Abb. 39 · Maße in mm

5/2- oder 5/3-Wege-Magnetventil, beidseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 1,4

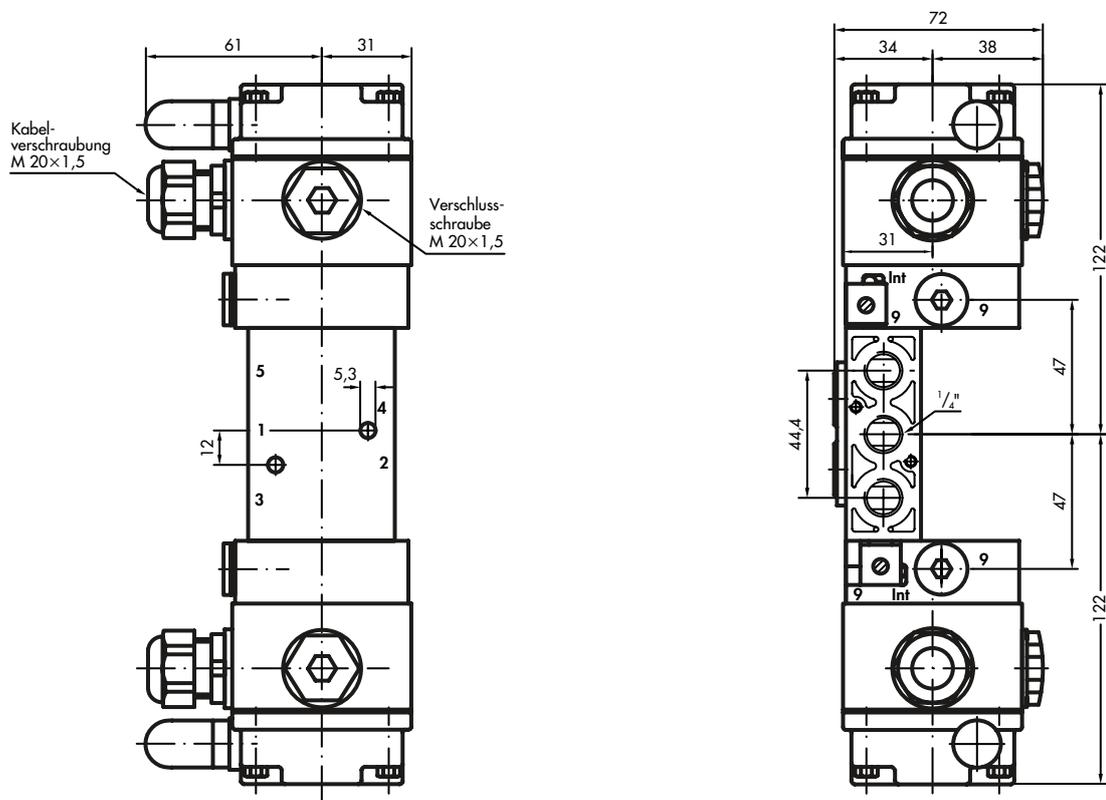


Abb. 40 · Maße in mm

5/2-Wege-Magnetventil, beidseitig angesteuert, K_{vs} -Wert 2,9

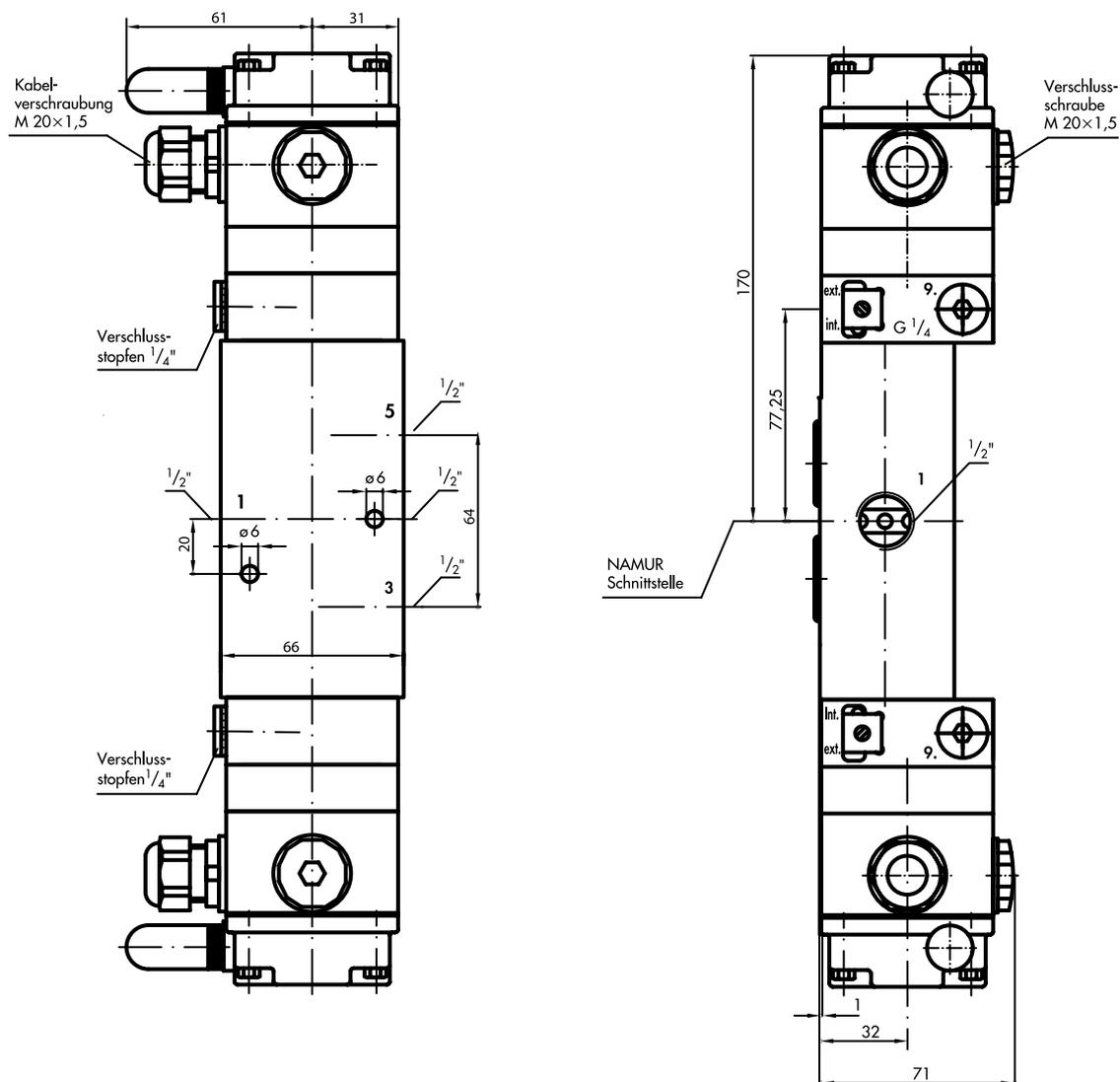


Abb. 41 · Maße in mm

Ausführungen und Bestellangaben

Magnetventil Typ 3963		Bestell-Nr. 3963-									
Zündschutzart	Ohne Ex-Schutz	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	II G EEx ia IIC T6 (ATEX/GOST) ¹⁾	(max. +60/70/80 °C in T6/T5/T4)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Ex ia IIC (CSA) und AEx ia IIC (FM)	(max. +60/70/80 °C in T6/T5/T4)	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	II 3 G EEx nA II T6 (ATEX) ²⁾	(max. +60/70/80 °C in T6/T5/T4)	8	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Nennsignal	6 V DC, Leistungsaufnahme 5,47 mW	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	12 V DC, Leistungsaufnahme 13,05 mW	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	24 V DC, Leistungsaufnahme 26,71 mW	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	230 V AC, Leistungsaufnahme 0,46 VA	(ohne Ex-Schutz)	5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	115 V AC, Leistungsaufnahme 0,17 VA	(ohne Ex-Schutz)	6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	48 V AC, Leistungsaufnahme 0,07 VA	(ohne Ex-Schutz)	7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	24 V AC, Leistungsaufnahme 0,04 VA	(ohne Ex-Schutz)	8	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Handhilfsbetätigung	Ohne Handhilfsbetätigung SIL 4/TÜV	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Drucktaste unter dem Gehäusedeckel SIL 4/TÜV	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Drucktaste außen, mit einem Stift bedienbar	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Schalttaste außen, mit einem Schraubendreher bedienbar	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schalfunktion	3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung SIL 4/TÜV	(alle K _{v5} -Werte)	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung	(K _{v5} -Wert 0,16/1,4/2,9/4,3)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5/2-Wege-Funktion mit 2 rastenden Stellungen TÜV	(K _{v5} -Wert 1,4/2,9)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 verschlossen)	(K _{v5} -Wert 1,4/2,9)	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 an Zuluft)	(K _{v5} -Wert 1,4/2,9)	4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 entlüftet) TÜV	(K _{v5} -Wert 1,4/2,9)	5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	6/2-Wege-Wege-Funktion mit Federrückstellung	(K _{v5} -Wert 0,16/4,3)	8	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Drosseln	Ohne Drosseln SIL 4/TÜV	(alle K _{v5} -Werte)	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	1 Abluftdrossel	(3/2-Wege-Funktion/NAMUR-Lochbild oder Verbindungsblock/K _{v5} -Wert 0,16)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2 Abluftdrosseln	(5/2-Wege-Funktion/NAMUR-Lochbild/K _{v5} -Wert 0,16)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	1 Zuluft-/1 Abluftdrossel	(3/2-Wege-Funktion/NAMUR-Lochbild/K _{v5} -Wert 0,16)	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Anbau	NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845 SIL 4/TÜV	(alle K _{v5} -Werte)	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Gewindeanschluss für Tragschienen-, Wand- oder Rohrmontage SIL 4/TÜV	(K _{v5} -Wert 0,16/0,32/1,4/2,9/4,3)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1 SIL 4/TÜV	(K _{v5} -Wert 0,32)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Verbindungsblock für Hubantrieb SAMSON Typ 3277 SIL 4/TÜV	(K _{v5} -Wert 0,16/0,32)	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Flansch Typ 3963, nur als Ersatzteil	(K _{v5} -Wert 0,01/0,16)	4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
K _{v5} -Wert ³⁾	0,16 SIL 4/TÜV	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	0,32 SIL 4/TÜV	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	1,4 TÜV	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	4,3 SIL 4/TÜV	4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	0,01, nur als Ersatzteil	5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2,9	(NAMUR-Lochbild)	6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2,0 SIL 4/TÜV	(NAMUR-Lochbild)	7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Pneumatischer Anschluss	G 1/4	(K _{v5} -Wert 0,16/0,32/1,4/2,0)	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	1/4 NPT	(K _{v5} -Wert 0,16/0,32/1,4/2,0)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	G 1/2	(K _{v5} -Wert 2,9/4,3)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	1/2 NPT	(K _{v5} -Wert 2,9/4,3)	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Ohne	(Vorsteuerventil als Ersatzteil/Verbindungsblock für Hubantrieb SAMSON Typ 3277)	4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Zuführung der Hilfsenergie	Interne Zuführung für Auf-Zu-Antriebe	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Externe Zuführung für Regel-Antriebe	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung	aus Polyamid, schwarz	(min. -20 °C)	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Schraubklemme, 2-polig, Gewindeanschluss M 20 x 1,5	Kabelverschraubung	aus Polyamid, blau	(min. -20 °C)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Steckanschluss	Adapter 1/2 NPT	aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019	(min. -45 °C)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑
		EExe-Kabelverschraubung (Fabrikat CEAG)	aus Polyamid, schwarz	(min. -20 °C)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Steckanschluss	Kabelverschraubung	aus Messing, vernickelt	(min. -45 °C)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑
		Kabelverschraubung	aus Messing, vernickelt, blau	(min. -45 °C)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑
		Gerätestecker (Fabrikat Harting), 8-polig, aus Aluminium, silbergrau ⁴⁾		(min. -20 °C)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutzart	Rundstecker M 12 x 1, 4-polig, aus Messing, vernickelt ⁴⁾		(min. -45 °C)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	Gerätestecker gemäß EN 175301-803, 4-polig, aus Polyamid, schwarz ⁴⁾		(min. -20 °C)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	IP 54 mit Filter aus Polyethylen		(min. -20 °C)	0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Umgebungs-temperatur ⁵⁾	IP 65 mit Filter-Rückschlagventil aus Polyamid		(min. -20 °C)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	IP 65 mit Filter-Rückschlagventil aus 1.4305		(min. -45 °C)	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Sicherheitsfunktion	-20 ... +80 °C			0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	-45 ... +80 °C			2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	Ohne Sicherheitsfunktion			0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Sonderausführung	SIL 4 ⁶⁾			1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	TÜV ⁷⁾			2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	Ohne Sonderausführung			0	0	0	0	0	0	0	
Werkstoff	Anschlussplatte/Verstärkventilgehäuse aus 1.4404 für folgende Ausführungen:										
	3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung, K _{v5} -Wert 0,32, mit NAMUR-Lochbild oder für NAMUR-Rippe										
	3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung, K _{v5} -Wert 1,4, mit NAMUR-Lochbild oder Gewindeanschluss										
Ex-Schutz	5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung, K _{v5} -Wert 1,4, mit NAMUR-Lochbild oder Gewindeanschluss										
	5/2-Wege-Funktion mit 2 rastenden Stellungen, K _{v5} -Wert 1,4, mit NAMUR-Lochbild oder Gewindeanschluss										
NEPSI Ex ia											
NEPSI Ex nL											

1) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2085

2) Konformitätsaussage PTB 01 ATEX 2086 X

3) Der Luftdurchfluss bei p₁=2,4 bar und p₂=1,0 bar kann nach folgender Formel berechnet werden: Q = K_{v5} × 36,22 in m³/h

4) Die Leitungsdose ist nicht im Lieferumfang enthalten (siehe „Zubehör und Ersatzteile“)

5) Die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Magnetventils ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse

6) Sicherheitsintegritätsstufe SIL 4 gemäß IEC 61508 (Bericht Nr. V 60 2004 T1)

7) Sicherheitsfunktion zum Einsatz an Stellgeräten gemäß DIN 3394 Teil 1, DIN EN 161, DIN 32725, DIN EN 264 und DIN 32730 (Bericht Nr. S 284 2007 E1)

Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile für Magnetventile Typ 3963	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
0430-2287	Flachdichtung aus Silikonkautschuk (VMQ), -45 ... +80 °C (für Anschlussplatte)
8502-1091	Formdichtung (für Hilfsenergie bei Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 1,4)
0520-0620	Membran aus Chloroprenkautschuk (CR), -20 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
0520-0622	Membran aus Chloroprenkautschuk (CR), -20 ... +80 °C (für alle Verstärkerventile, ausser mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
0520-1097	Membran aus Silikonkautschuk (VMQ), -45 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
0520-1128	Membran aus Silikonkautschuk (VMQ), -45 ... +80 °C (für alle Verstärkerventile, ausser mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
1180-8311	Schaltelementeinsatz, -20 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
1180-8553	Schaltelementeinsatz, -45 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
8421-0021	O-Ring 2 × 1 (für Anschlussplatte)
8421-0308	O-Ring 11 × 4,5 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild)
8421-9002	O-Ring 16 × 2 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild)
8421-0085	O-Ring 26 × 2, -20 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
8421-0418	O-Ring 26 × 2, -45 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
8421-0102	O-Ring 36 × 2, -20 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
8421-0101	O-Ring 36 × 2, -45 ... +80 °C (für Verstärkerventil mit K_{vs} -Wert 2,0 oder 4,3)
1099-0673	Gehäusedeckel ohne Filter (für Vorsteuerventil)
1099-0674	ohne Handhilfsbetätigung
1099-0675	mit Schalttaste, von außen mit einem Schraubendreher bedienbar
1099-1194	mit Drucktaste, von außen mit einem Stift bedienbar
0070-0799	Verschlussstopfen G 1/4 aus 1.4571 (für Anschluss 9 am Vorsteuerventil)
8421-0070	O-Ring 14 × 1,5 aus NBR (für Verschlussstopfen G 1/4)

Zubehör für Magnetventile Typ 3963	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
0790-6658	Leitungsdose gemäß EN 175301-803, Bauform A, aus Polyamid, schwarz, Schutzart IP 65
1400-8298	Leitungsdose (Fabrikat Harting), 7-polig, aus Aluminium, silbergrau, Schutzart IP 65
8801-2810	Sensorsanschlussleitung, 2-adrig, Länge 3 m, blau, mit Winkelstecker M 12 × 1, 4-polig, Schutzart IP 68
8831-0716	Leitungsdose (Fabrikat Binder), 7-polig, aus PBT GV, schwarz, Schutzart IP 67
8831-0865	Leitungsdose M 12 × 1, 4-polig, abgewinkelte Bauform, aus Polyamid, schwarz, Schutzart IP 67
3994-0158	Kabelbruchsicherung mit Gehäuse für Hut-Schiene 35, Schutzart IP 20 (für Typ 3963-X1 mit 6-V-DC-Magnetspule)
1400-5268	Filter aus Polyethylen, Anschluss G 1/G 1/2, Schutzart IP 54 (bei Antriebsgröße > 1 400 cm ² erforderlich!)
8504-0066	Filter aus Polyethylen, Anschluss G 1/4, Schutzart IP 54
8504-0068	Filter aus Polyethylen, Anschluss G 1/2, Schutzart IP 54
1790-7408	Filter-Rückschlagventil im Einschraubgehäuse G 1/4 aus Polyamid, Schutzart IP 65
1790-7253	Filter-Rückschlagventil im Einschraubgehäuse G 1/4 aus 1.4301, Schutzart IP 65
1790-9645	Filter-Rückschlagventil im Einschraubgehäuse G 1/4 aus Polyamid, Schutzart NEMA 4
1790-9646	Filter-Rückschlagventil im Einschraubgehäuse G 1/4 aus 1.4301, Schutzart NEMA 4
1400-5930	Befestigungssockel für G-Schiene 32 gemäß EN 50035 (2 Stück sind erforderlich!)
1400-5931	Befestigungssockel für Hut-Schiene 35 gemäß EN 50022 (2 Stück sind erforderlich!)
1400-6726	Montageplatte für Wandaufbau

Verbindungsblöcke und Zubehör für die Montage von Magnetventilen an Hubantriebe Typ 3277	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
1400-8813	Verbindungsblock für Hubantriebe Typ 3277 mit angebautelem Stellungsregler Typen 3766/3767/3780/3730
1400-8814	Anschluss G 1/4
1400-6950	Anschluss 1/4 NPT
1400-6950	Manometeranbaublock, 1 × „Output“ und 1 × „Supply“, aus Edelstahl/Messing (für Verbindungsblock)
1400-6444	Verrohrungssatz für Antrieb „Stange einfahrend“
1400-6445	Antriebsgröße 240 cm ² , aus Stahl, verzinkt
1400-6446	Antriebsgröße 240 cm ² , aus CrNiMo-Stahl
1400-6447	Antriebsgröße 350 cm ² , aus Stahl, verzinkt
1400-6448	Antriebsgröße 350 cm ² , aus CrNiMo-Stahl
1400-6449	Antriebsgröße 700 cm ² , aus Stahl, verzinkt
1400-6449	Antriebsgröße 700 cm ² , aus CrNiMo-Stahl

Anbausätze für Magnetventile Typ 3963 mit Gewindeanschluss	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
1400-6759	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 80/240 cm ² , Anschluss G 1/4) mit Rohrverschraubung, Anschluss G 1/4/G 1/4, aus CrNiMo-Stahl
1400-6735	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 350/700 cm ² , Anschluss G 3/8) mit Rohrverschraubung, Anschluss G 1/2/G 3/8, aus CrNiMo-Stahl
1400-6761	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 350/700 cm ² , Anschluss G 3/8) mit Rohrverschraubung, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus CrNiMo-Stahl
1400-6736	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 1 400 cm ² , Anschluss G 3/4) mit Rohrverschraubung, Anschluss G 1/2/G 3/4, aus CrNiMo-Stahl
1400-6737	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 2 800 cm ² , Anschluss G 1) mit Rohrverschraubung, Anschluss G 1/2/G 1, aus CrNiMo-Stahl
1400-6749	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 80/240 cm ² , Anschluss G 1/4) mit Befestigungswinkel aus CrNiMo-Stahl
1400-6750	und Verschraubungen für Rohr 8 × 1, Anschluss G 1/4/G 1/4, aus Stahl, verzinkt und Verschraubungen für Rohr 8 × 1, Anschluss G 1/4/G 1/4, aus CrNiMo-Stahl
1400-6738	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 350/700 cm ² , Anschluss G 3/8) mit Befestigungswinkel aus CrNiMo-Stahl
1400-6739	und Verschraubungen für Rohr 8 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus Stahl, verzinkt
1400-6743	und Verschraubungen für Rohr 8 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus CrNiMo-Stahl
1400-6743	und Verschraubungen für Rohr 12 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus CrNiMo-Stahl
1400-6744	und Verschraubungen für Rohr 10 × 1, Anschluss G 1/2/G 3/8, aus Polyamid
1400-6745	und Verschraubungen für Rohr 10 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus Polyamid
1400-6740	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 700 cm ² , Anschluss G 3/8) mit Befestigungswinkel aus CrNiMo-Stahl
1400-6741	und Verschraubungen für Rohr 12 × 1, Anschluss G 1/2/G 3/8, aus Stahl, verzinkt
1400-6741	und Verschraubungen für Rohr 12 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus Stahl, verzinkt
1400-6742	und Verschraubungen für Rohr 12 × 1, Anschluss G 1/2/G 3/8, aus CrNiMo-Stahl

Anbausätze für Magnetventile Typ 3963 mit NAMUR-Lochbild	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
1400-6746	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 350/700 cm ² , Anschluss G 3/8) mit NAMUR-Rippe über Adapterplatte NAMUR-Rippe/NAMUR-Lochbild (Bestell-Nr. 1400-6751)
1400-6747	mit Verschraubungen für Rohr 12 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus Stahl, verzinkt
1400-6748	mit Verschraubungen für Rohr 12 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus CrNiMo-Stahl
1400-6748	mit Verschraubungen für Rohr 10 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus Polyamid
1400-6752	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 80/240 cm ² , Anschluss G 1/4) mit NAMUR-Rippe über Adapterplatte NAMUR-Rippe/NAMUR-Lochbild (Bestell-Nr. 1400-6751)
1400-6753	mit Verschraubungen für Rohr 6 × 1, Anschluss G 1/4/G 1/4, aus Stahl, verzinkt
1400-6756	mit Verschraubungen für Rohr 6 × 1, Anschluss G 1/4/G 1/4, aus CrNiMo-Stahl
1400-6756	mit Verschraubungen für Schlauch 10 × 1, Anschluss G 1/4/G 1/4, aus Polyamid
1400-6754	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 350/700 cm ² , Anschluss G 3/8) mit NAMUR-Rippe über Adapterplatte NAMUR-Rippe/NAMUR-Lochbild (Bestell-Nr. 1400-6751)
1400-6755	mit Verschraubungen für Rohr 8 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus Stahl, verzinkt
1400-6757	mit Verschraubungen für Rohr 8 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus CrNiMo-Stahl
1400-6757	mit Verschraubungen für Rohr 10 × 1, Anschluss G 1/4/G 3/8, aus Polyamid
1400-6759	Anbausatz für Hubantriebe (Antriebsgröße 80/240 cm ² , Anschluss G 1/4) mit Rohrverschraubung, Anschluss G 1/4/G 1/4, aus CrNiMo-Stahl
1400-3001	Anbausatz für Schrägsitzventil Typ 3353 mit Adapterplatte für NAMUR-Lochbild aus 1.4301

Zubehör für Anbausätze	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
0320-1416	Träger für NAMUR-Rippe (erforderlich bei gleichzeitigem Anbau eines Stellungsreglers oder Grenzsinalgebers an Hubantriebe mit Nennweite < DN 50)
8320-0131	Sechskantschraube M 8 × 60 – A 4 DIN 931
1400-6751	Adapterplatte NAMUR-Rippe/NAMUR-Lochbild

(Änderungen vorbehalten)

SAMSOMATIC GMBH

Weismüllerstraße 20-22
60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0
Telefax: 069 4009-1644
E-Mail: samsomatic@samson.de
Internet: <http://www.samsomatic.de>

Ein Unternehmen der SAMSON-Gruppe

2007-10 · T 3963 DE