

V81 Redundante Ventilsysteme - Modular mit Bypass 1002 "Sicherheit", 2002 "Verfügbarkeit" und 2003 "Sicherheit und Verfügbarkeit"

- Modulares Design mit IMI Herion Ventilen
- Bypass-Funktion ermöglicht Ventilaustausch während des Betriebs
- Optische Edelstahl-Statusanzeige und Entlüftungsschutz als Standard
- Optional mit elektrischem Stellungsensor für Ventile
- SIL-zertifizierte Komponenten und Systeme
- Internationale Zulassungen
- Ausführung in Aluminium, Edelstahl auf Anfrage
- Industriell bewährte Technologie



Technische Merkmale

Betriebsmedium:
Gefilterte ungeölte Druckluft, Instrumentenluft, Stickstoff und andere nicht brennbare neutrale, trockene Fluide

Wirkungsweise:
3/2-Wege Sitzventil elektromagnetisch betätigt

Betriebsdruck:
1 ... 10 bar
2 ... 8 bar (mit Ventil 98025)

Anschluss:
G1/4, 1/4 NPT, G1/2, 1/2 NPT

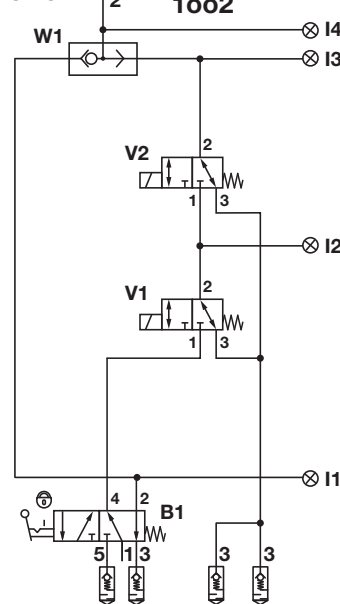
Durchfluss:
Standardventile 165 ... 240 l/min
Ventile mit hohem Durchfluss 600 ... 720 l/min
Details siehe Seite 2

Umgebungs- /Mediums-temperatur:
Bis zu -40 ... +80°C, Siehe Typenschlüssel Seite 2 Abhängig vom Magnetsystem Um das Einfrieren der beweglichen Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein. Bei Freiluftmontage alle Anschlüsse vor Eindringen von Feuchtigkeit schützen, zulässige Magnetspulen nur mit Schutzklasse IP66!

Material:
Grundplatte und Ventilkörper: Aluminium eloxiert oder Edelstahl
Dichtung: NBR, VMQ
Inneneile: Edelstahl, Messing

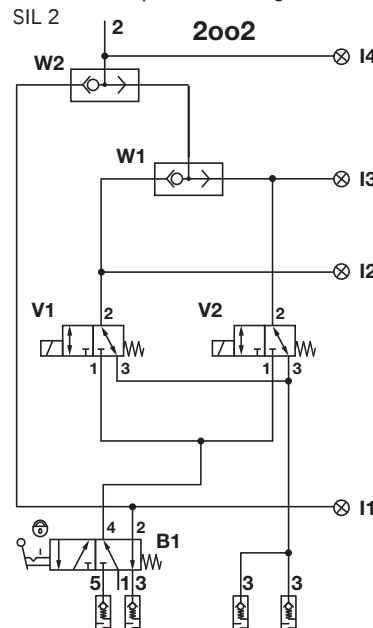
Durchfluss-Umrechnung:
 $C_v \text{ US Gallon/min (Wasser)} = \text{l/min (Luft)} \times 0,001$
 $K_v \text{ m}^3/\text{h (Wasser)} = \text{l/min (Luft)} \times 0,000906$

1002 mit Bypassventil, Entlüftungsschutz und optische Anzeige
SIL 3

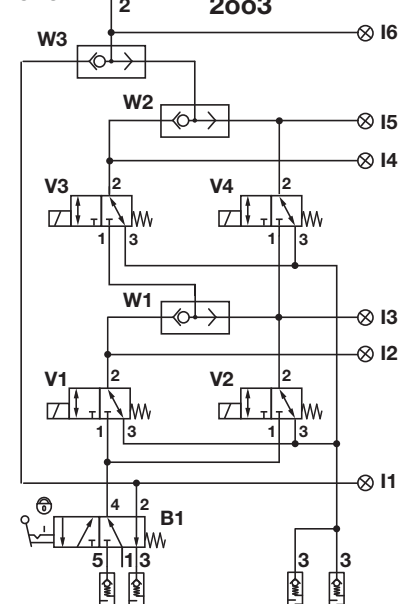


B = Bypassventil
I = Optische Druckanzeige
V = Elektrisch betätigtes Ventil
W = Wechselventile (Oder-Glieder)

2002 mit Bypassventil, Entlüftungsschutz und optische Anzeige
SIL 2



2003 mit Bypassventil *1), Entlüftungsschutz und optische Anzeige
SIL 3



*1) für 2003
V1 & V4 = Kanal 1
V2 = Kanal 2
V3 = Kanal 3

*1) für 3004
V1 = Kanal 1
V2 = Kanal 2
V3 = Kanal 3
V4 = Kanal 4

Bitte werfen Sie einen Blick in die Bedienungsanleitung (7503626)

Typenschlüssel

Ventilfunktion		Kennung
1002 normal geschlossen		1
2002 normal geschlossen		3
2003 normal geschlossen		5
Anschluss		Kennung
G1/4	(Standarddurchfluss, 24011/24010)	11
1/4 NPT	(Standarddurchfluss, 24011/24010)	12
G1/2	(Hoher Durchfluss, 98015/98025)	23
1/2 NPT	(Hoher Durchfluss, 98015/98025)	24
Ventiltyp	Temperatur	Kennung
Serie 24011	*1)	
Aluminium	-40°C ... +60°C	011
Edelstahl	-40°C ... +60°C	022
Aluminium mit Stellungssensor	-25°C ... +70°C	033
Edelstahl mit Stellungssensor	-25°C ... +70°C	044
Aluminium	-25°C ... +80°C	053
Edelstahl	-25°C ... +80°C	064
Serie 98015		
Aluminium	-25°C ... +60°C	073
Edelstahl	-25°C ... +60°C	084
Aluminium mit Stellungssensor	-25°C ... +60°C	093
Edelstahl mit Stellungssensor	-25°C ... +60°C	104
Serie 24010		
Aluminium	-25°C ... +60°C	213
Edelstahl	-25°C ... +60°C	224
Aluminium mit Stellungssensor	-25°C ... +60°C	233
Edelstahl mit Stellungssensor	-25°C ... +60°C	244
Serie 98025		
Aluminium	-25°C ... +60°C	313
Edelstahl	-25°C ... +60°C	324

V81

4

0000

Ursprungsland	Temperatur / Druckbereich	EX-Zertifikat	Kennung
Interne IMI Precision Engineering Belegung			
Optische Druckanzeige *2)	-40°C ... +80°C / 2,5 ... 10 bar		
Optische Druckanzeige Edelstahl			
Schalldämpfer *2)	Temperatur		
Entlüftungsschutz	-55°C ... +80°C		
Magnetspule	Temperatur *3)	EX-Zertifikat	Kennung
	Standard (°C)		
Serie 24011 + 98015 *4)			
382402400	-20 ... +60	FM/CSA	02
382512060	-20 ... +60	FM/CSA	03
382602400	-20 ... +60	FM/CSA	04
382712060	-20 ... +60	FM/CSA	05
427002400	-40 ... +65/55	ATEX/IECEX	08
427123050	-40 ... +65/55	ATEX/IECEX	09
467002400	-40 ... +70/40	ATEX/IECEX	14
467123050	-40 ... +70/40	ATEX/IECEX	15
467202400	-40 ... +70/40	ATEX/IECEX	16
467323050	-40 ... +70/40	ATEX/IECEX	17
487202400	-40 ... +50/40	ATEX/IECEX	18
487323050	-40 ... +50/40	ATEX/IECEX	19
Eigensicheren Versionen			
Serie 24010			
2003	-40...+70/55	ATEX/IECEX	55
Serie 98025 *4)			
2050	-40...+60	ATEX/IECEX	40

*2) Alternative Druckanzeigen und Schalldämpfer können separat bestellt werden, siehe Seite 3

*3) Temperaturbereich abhängig von der Ex-Klassifizierung siehe Seite 7-10

*4) Weitere Spannungen und Magnet siehe Seite 7-10 bzw. auf Anfrage

*1) Abhängig vom Magnetsystem

Durchflusswerte und Ventilkombinationen

Durchfluss- richtung (Anschluss zu Anschluss)	Standarddurchfluss (24011/24010) Bypass- modus	Betriebs- modus	Hoher Durchfluss (98015/98025) Bypass- modus	Betriebs- modus
1002	97109	2 x 24011	97109	2 x 98015
1 » 2 [l/min]*5)	950	170	1450	620
2 » 3 [l/min]*6)	—	970 ... 2200	—	2800 ... 4600
2002	97109	2 x 24011	97109	2 x 98015
1 » 2 [l/min]*5)	950	240	1450	720
2 » 3 [l/min]*6)	—	950 ... 2200	—	2500 ... 4600
2003	97109	4 x 24011	97109	4 x 98015
1 » 2 [l/min]*5)	950	165	1450	600
2 » 3 [l/min]*6)	—	950 ... 2200	—	2500 ... 4600

*5) Durchflussmessung nach ISO6358 von Anschluss 1 (Bypassventil) nach Anschluss 2 (Grundplatte) [6 » 5 bar]

*6) Durchflussmessung nach ISO6358 von Anschluss 2 (Grundplatte) nach Anschluss 3 (Grundplatte oder Bypassventil) [10 » 0 bar]

Artikelnummern für die internationalen Zulassungen

Land/Zulassung	Magnetspule/Code	2003	205x	38xx	42xx	46xx	48xx
Europa/ATEX	Standard	x	x	—	x	x	x
International/IECEX	Standard	x	x	—	x	x	x
China/NEPSI	-01	—	x	—	x	x	—
Brasilien/INMETRO	-02	—	x	—	x	x	—
Korea/KOSHA	-03	x	x	—	x	x	x
Russland, Kasachstan & Weißrussland/TR-CU 012	-04	x	x	—	x	x	x
Indien/CCOE	Standard	—	x	—	x	x	—
Taiwan/ITRI	Standard	—	x	—	x	x	—
USA/FM	Standard	—	—	x	—	—	—
Kanada/CSA	Standard	—	—	x	—	—	—

Beispiel: V815240734160003-02

(RVM System V815240734160003; Magnetspule: 4672; Spannung 24V DC; Zulassung INMETRO)

Standard

An- schluss	Ventiltyp	Temperatur (°C)	Material	Gewicht (kg)	Zeich- nung	Typ
1002 (SIL 3)						
1/4 NPT	2401109	-25...+80°C	Aluminium	9,5 kg	Seite 4	V811120534**0000
1/2 NPT	9801595	-25...+60°C	Aluminium	9,8 kg	Seite 6	V811240734**0000
2002 (SIL 2)						
1/4 NPT	2401109	-25...+80°C	Aluminium	9,6 kg	Seite 4	V813120534**0000
1/2 NPT	9801595	-25...+60°C	Aluminium	9,9 kg	Seite 6	V813240734**0000
2003 (SIL 3)						
1/4 NPT	2401109	-25...+80°C	Aluminium	15,7 kg	Seite 5	V815120534**0000
1/2 NPT	9801595	-25...+60°C	Aluminium	15,9 kg	Seite 7	V815240734**0000

** Code Betätigungsmagnet

24011 Standarddurchfluss Direkt elektromagnetisch betätigte Sitzventile

- Standarddurchfluss (375 l/min)
- Für einfachwirkende Stellantriebe
- Zulassung nach DGRL 2014/68/EU und IEC 61508, mehrkanalig bis zu SIL 3 (12 Jahre)
- Handhilfsbetätigung oder induktiver Endschalter nachrüstbar
- Geeignet für Freiluftmontage unter extremen Umgebungsbedingungen
- Variable Ventil/Magnetkombination



Technische Merkmale

Betriebsmedium:
Neutrale oder aggressive, gasförmige Fluide, die das Produkt nicht schädigen oder die Funktion beeinflussen (z.B. Druckluft, Stickstoff). Basierend auf ISO 8573-1-2010 Klassifizierung 1-2-3.

Wirkungsweise:
3/2-Wege Sitzventil elektromagnetisch betätigt

Betriebsdruck:
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)

Nennweite:
5 mm

Durchfluss:
Gase: 375 l/min

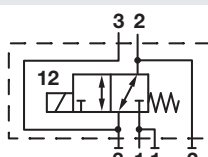
Anschluss:
NAMUR mit Anschluss 1 in der Flanschfläche

Durchflussrichtung:
Beliebig

Umgebungs-/Mediums-temperatur:
NBR:
-25 ... +80°C (-13 ... +176°F)
VMQ:
-40... +60°C (-40 ... +140°F)
Abhängig vom Magnetsystem
Um das Einfrieren der beweglichen Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein.
Bei Freiluftmontage alle Anschlüsse vor Eindringen von Feuchtigkeit schützen, zulässige Magnetspulen nur mit Schutzklasse IP66!

Material:
Ventilgehäuse: Aluminium eloxiert oder Edelstahl 1.4404 (316 L)
Dichtung: NBR, VMQ
Innenteile: Edelstahl, Messing

Technische Daten

Symbol	Temperatur (°C)	Material Dichtung	Gehäuse	Näherungsschalter	Gewicht (kg)	Typ	Magnetgruppe	Kennung
	-40 ... +60	VMQ	Aluminium	Nachrüstbar	0,55	1025390	A + B	011
	-40 ... +60	VMQ	Edelstahl	Nachrüstbar	1	1160007	A + B	022
	-25 ... +70	NBR	Aluminium	Integriert	0,62	1025352	A + B	033
	-25 ... +70	NBR	Edelstahl	Integriert	1,07	1160006	A + B	044
	-25 ... +80	NBR	Aluminium	Nachrüstbar	0,55	2401109	A + B	053
	-25 ... +80	NBR	Edelstahl	Nachrüstbar	1	1025212	A + B	064

24010 Standarddurchfluss Direkt elektromagnetisch betätigte Sitzventile

- Standarddurchfluss (375 l/min)
- Für einfachwirkende Stellantriebe in eigensicheren Stromkreisen
- Zulassung nach IEC 61508, mehrkanalig bis zu SIL 3
- Magnetventile mit geringer Leistungsaufnahme
- Hohe Schaltsicherheit auch nach längerer Standzeit
- Geeignet für Freiluftmontage unter extremen Umgebungsbedingungen
- Handhilfsbetätigung oder induktiver Endschalter nachrüstbar



Technische Merkmale

Betriebsmedium:
Neutrale oder aggressive, gasförmige Fluide, die das Produkt nicht schädigen oder die Funktion beeinflussen (z.B. Druckluft, Stickstoff). Basierend auf ISO 8573-1-2010 Klassifizierung 1-2-3.

Wirkungsweise:
3/2-Wege Sitzventil elektromagnetisch betätigt

Betriebsdruck:
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)

Nennweite:
5 mm

Durchfluss:
Gase: 375 l/min

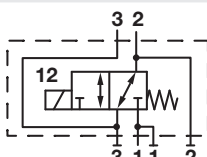
Anschluss:
NAMUR mit Anschluss 1 in der Flanschfläche

Durchflussrichtung:
Beliebig

Umgebungs- / Mediums-temperatur:
-25 ... +80°C (-13 ... +176°F)
Abhängig vom Magnetsystem
Um das Einfrieren der beweglichen Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein.
Bei Freiluftmontage alle Anschlüsse vor Eindringen von Feuchtigkeit schützen, zulässige Magnetspulen nur mit Schutzklasse IP66!

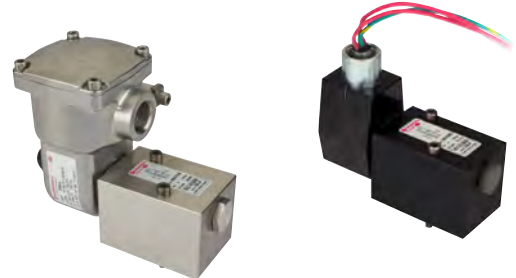
Material:
Ventilgehäuse: Aluminium eloxiert oder Edelstahl 1.4404 (316 L)
Innenteile: Edelstahl, Messing
Magnetgehäuse: Aluminium eloxiert
Dichtung: NBR

Technische Daten

Symbol	Temperatur (°C)	Material Dichtung	Gehäuse	Näherungsschalter	Gewicht (kg)	Typ	Magnetgruppe	Kennung
	-25 ... +60	NBR	Aluminium	Nachrüstbar	0,55	24010092003	C	213
	-25 ... +60	NBR	Edelstahl	Nachrüstbar	1,00	24010972003	C	224
	-25 ... +60	NBR	Aluminium	Integriert	0,62	10253532003	C	233
	-25 ... +60	NBR	Edelstahl	Integriert	1,07	24010982003	C	244

98015 Hoher Durchfluss Direkt elektromagnetisch betätigte Sitzventile

- Hoher Durchfluss (950 l/min)
- Für einfachwirkende Stellantriebe
- Zulassung nach DGRL 2014/68/EU und IEC 61508, mehrkanalig bis zu SIL 3
- Handhilfsbetätigung oder induktiver Endschalter nachrüstbar
- Geeignet für Freiluftmontage unter extremen Umgebungsbedingungen
- Variable Ventil/ Magnetkombination



Technische Merkmale

Betriebsmedium:
Neutrale oder aggressive, gasförmige Fluide, die das Produkt nicht schädigen oder die Funktion beeinflussen (z.B. Druckluft, Stickstoff). Basierend auf ISO 8573-1- 2010 Klassifizierung 1-2-3.

Wirkungsweise:
3/2-Wege Sitzventil
elektromagnetisch betätigt

Betriebsdruck:
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)

Nennweite:
8 mm

Durchfluss:
Gase: 950 l/min

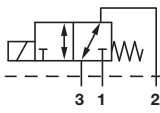
Anschluss:
Flansch

Durchflussrichtung:
Beliebig

Umgebungs- /Mediums-temperatur:
-40 ... +60°C (-40 ... +140°F)
-25 ... +60°C (-13 ... +140°F) (SIL version)
Abhängig vom Magnetsystem
Um das Einfrieren der beweglichen Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein. Bei Freiluftmontage alle Anschlüsse vor Eindringen von Feuchtigkeit schützen, zulässige Magnetspulen nur mit Schutzklasse IP66!

Material:
Ventilgehäuse: Aluminium eloxiert oder Edelstahl 1.4404 (316 L)
Innenteile: Edelstahl, Messing
Dichtung: NBR

Technische Daten

Symbol	Temperatur (°C)	Material Dichtung	Gehäuse	Näherungs-schalter	Gewicht (kg)	Typ	Magnetgruppe	Kennung
	-40 ... +60	NBR	Aluminium	Nachrüstbar	0,65	9801595	A	073
	-40 ... +60	NBR	Edelstahl	Nachrüstbar	1,50	9801795	A	084
	-25 ... +60	NBR	Aluminium	Integriert	0,72	9801594	A	093
	-25 ... +60	NBR	Edelstahl	Integriert	1,57	9801794	A	104

98025 Hoher Durchfluss Indirekt elektromagnetisch betätigte Sitzventile

- Hoher Durchfluss (950 l/min)
- Für einfachwirkende Stellantriebe
- Zulassung nach DGRL 2014/68/EU und IEC 61508, mehrkanalig bis zu SIL 3
- Für Freiluftmontage mit erschwerten Umgebungsbedingungen geeignet
- Handhilfsbetätigung oder induktiver Endschalter nachrüstbar



Technische Merkmale

Betriebsmedium:
Neutrale oder aggressive, gasförmige Fluide, die das Produkt nicht schädigen oder die Funktion beeinflussen (z.B. Druckluft, Stickstoff). Basierend auf ISO 8573-1- 2010 Klassifizierung 1-2-3.

Wirkungsweise:
Sitzventile, elektromagnetisch betätigt, indirekt gesteuert

Betriebsdruck:
2 ... 8 bar (29 ... 116 psi)
mit interner Steuerluft

Durchfluss:
Gase: 950 l/min

Nennweite:
8 mm

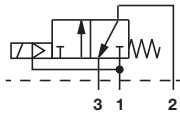
Anschluss:
Flansch

Durchflussrichtung:
Festgelegt

Umgebungs- /Mediums-temperatur:
-40 ... +60°C (-40 ... +140°F)
-25 ... +60°C (-13 ... +140°F) (SIL version)
Abhängig vom Magnetsystem
Um das Einfrieren der beweglichen Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein. Bei Freiluftmontage alle Anschlüsse vor Eindringen von Feuchtigkeit schützen, zulässige Magnetspulen nur mit Schutzklasse IP66!

Material:
Ventilgehäuse: Aluminium eloxiert
(Geeignet für hohe Luftfeuchtigkeit, Schwefelsäure-, Natriumchlorid- oder Ammoniak-Umgebungen)
Edelstahl 1.4404 (316 L)
Dichtung: NBR
Innenteile: Edelstahl

Technische Daten

Symbol	Temperatur (°C)	Material Dichtung	Gehäuse	Näherungs-schalter	Gewicht (kg)	Typ	Magnet-gruppe	Kennung
	-40 ... +60	NBR	Aluminium	Nachrüstbar	0,75	9802595	D	313
	-40 ... +60	NBR	Edelstahl	Nachrüstbar	1,70	9802795	D	324

97109 Standarddurchfluss und hoher Durchfluss Manuell betätigte Bypass - Kolbenschieberventile

- Anschluss: 1/2 (ISO G oder NPT) NAMUR Schnittstelle
- Überschneidungsfreies Anschlüsse
- Zuverlässiger Betrieb auch bei minimalem Luftstrom
- Abschließbare Betätigung mit Verrastung in Schalt- und Grundstellung
- Einfaches Design mit weichgedichtetem Kolbenschieber-System
- Vorhängeschloss mit zwei Schlüsseln



Technische Merkmale

Betriebsmedium:
Gefilterte ungeölte Druckluft,
Instrumentenluft, Stickstoff und
andere nicht brennbare neutrale,
trockene Fluide

Wirkungsweise:
Manuell betätigtes
Kolbenschieberventil

Betriebsdruck:
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)

Durchfluss:
2600 l/min

Nennweite:
8 mm

Anschluss:
1/2 NPT NAMUR

Durchflussrichtung:
Beliebig

Umgebungs-/Mediums-
temperatur:

-40 ... +65°C (NBR)(-40 ...
+149°F)

-25 ... +80°C (HNBR)
(-13 ... +176°F)

Um das Einfrieren der
beweglichen

Teile zu vermeiden, muss
die Druckluft unter +2°C (+35°F)

frei von Feuchtigkeit sein. Bei
Freiluftmontage alle Anschlüsse
vor Eindringen von Feuchtigkeit
schützen.

Material:

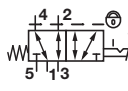
Aluminium eloxiert oder Edelstahl
1.4404 (316 L)

Dichtung: NBR oder HNBR

Technische Daten

Dichtung: NBR -40 ... +65°C (-40 ... +149°F)

Dichtung: HNBR -25 ... +80°C (-13 ... +176°F)

Symbol	Temperatur (°C)	Material Dichtung	Gehäuse	Betätigung/Rückstellung	Gewicht (kg)	Zeichnung Nr.	Typ
	-40 ... +60°C	NBR	Aluminium	Hebel/Feder	1,30	2	9710913
	-25 ... +80°C	HNBR	Aluminium	Hebel/Feder	1,30	2	9710921
	-40 ... +60°C	NBR	Edelstahl	Hebel/Feder	3,20	2	9710914
	-25 ... +80°C	HNBR	Edelstahl	Hebel/Feder	3,20	2	9710922

Zubehör

Vorhängeschloss mit zwei
Schlüsseln
(Messing)



0613633

Vorhängeschloss mit zwei
Schlüsseln
(Edelstahl)



0613836

Betätigungsmagnete, Magnetgruppe A

	Leistungs- aufnahme 24 V DC 230 V AC (W) (VA)		Nennstrom 24 V DC 230 V AC (mA) (mA)		Schutzklasse IP/NEMA	Ex-Schutzart (ATEX-Kategorie)	Temperatur Umgebung/ Medium (°C)	Elek- troan- schluss	Zeich- nung Nr.	Schalt- bild Nr.	Typ
	8,9	—	369	—	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex eb mb IIC T4/T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +65 T5: -40 ... +55 -40 ... +65	M20 x 1,5 *7)	9	21	4270
	—	10,0	—	43	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex eb mb IIC T4/T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +65 T5: -40 ... +55 -40 ... +65	M20 x 1,5 *7)	9	16	4271
	8,9	—	369	—	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +70 T6: -40 ... +40 -40 ... +70	1/2 NPT *7)	10	17	4670
	—	10,0	—	43	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +70 T6: -40 ... +40 -40 ... +70	1/2 NPT *7)	10	18	4671
	8,9	—	369	—	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +70 T6: -40 ... +40 -40 ... +70	M20 x 1,5 *7)	10	17	4672
	—	10,0	—	43	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +70 T6: -40 ... +40 -40 ... +70	M20 x 1,5 *7)	10	18	4673
	8,9	—	369	—	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex mb d IIC T4/T6 II 2G Ex mb e II T4/T6	T4: -40 ... +50 T6: -40 ... +40	M20 x 1,5 *7)	12	21	4872
	—	10	—	43	IP66 (mit Kabelverschraubung)	II 2G Ex mb d IIC T4/T6 II 2G Ex mb e II T4/T6	T4: -40 ... +50 T6: -40 ... +40	M20 x 1,5 *7)	12	17	4873
	13,6	—	567	—	4x	Cl. I, Div. 1, Gr. A - D Cl. II/III, Div. 1, Gr. E - G T3C (160°C)	-20 ... +60	Litzen- länge 460 mm	11	20	3826
	—	15,7	—	68	4x	Cl. I, Div. 1, Gr. A - D Cl. II/III, Div. 1, Gr. E - G T3C (160°C)	-20 ... +60	Litzen- länge 460 mm	11	15	3827

Standard Spannung (±10%) 24 V DC, 230 V AC, andere Spannungen auf Anfrage. Design gemäß VDE 0580, EN50014/50028. Einschaltdauer 100% ED

*7) Steckverbinder/Kabelverschraubung ist nicht im Lieferumfang enthalten, siehe Tabelle »Zubehör« auf Seite 12;

Wichtiger Hinweis: Bei den Betätigungsmagneten 46xx und 48xx wird die Zündschutzart durch die Wahl der Kabelverschraubung festgelegt. Beispiel: Bei Verwendung einer ATEX-zertifizierten Kabelverschraubung in Ex d ergibt sich für den Magnet die Zündschutzart Ex d mb; bei Verwendung einer Kabelverschraubung in Ex e ergibt sich für den Magnet die Zündschutzart Ex e mb.

Zulassungen

Typ	Zulassungen ATEX	IECEX	FM	Datenblatt
382x	—	—	CSA-LR 57643-6	7.1.575
42xx	KEMA 98 ATEX 4452 X	IECEX KEM 09.0068X	—	7.1.580
46xx	PTB 02 ATEX 2085 X	IECEX PTB 11.0094X	—	7.1.585
48xx	PTB 06 ATEX 2054 X	IECEX PTB 07.0039X	—	7.1.590

Betätigungsmagnete, Magnetgruppe B

	Leistungs- aufnahme		Nennstrom		Schutzklasse IP/NEMA	Ex-Schutzart (ATEX-Kategorie)	Temperatur Umgebung/ Medium (°C)	Elektro- anschluss	Zeichnung Nr.	Schaltbild Nr.	Typ
	24 V DC (W)	230 V AC (VA)	24 V DC (mA)	230 V AC (mA)							
	3,9	—	162	—	IP66 (mit Kabel- verschrau- bung)	II 2G Ex eb mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +55 -40 ... +80	M20 x 1,5 *7)	9	21	4260
	—	5,3	—	23	IP66 (mit Kabel- verschrau- bung)	II 2G Ex eb mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +55 -40 ... +80	M20 x 1,5 *7)	9	16	4261
	3,9	—	162	—	IP66 (mit Kabel- verschrau- bung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +55 -40 ... +80	1/2 NPT *7)	10	17	4660
	—	5,3	—	23	IP66 (mit Kabel- verschrau- bung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +55 -40 ... +80	1/2 NPT *7)	10	18	4661
	3,9	—	162	—	IP66 (mit Kabel- verschrau- bung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +55 -40 ... +80	M20 x 1,5 *7)	10	17	4662
	—	5,3	—	23	IP66 (mit Kabel- verschrau- bung)	II 2G Ex d mb IIC T4/T6 Gb II 2G Ex e mb IIC T4/T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T130°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +55 -40 ... +80	M20 x 1,5 *7)	10	18	4663
	8,9	—	369	—	4x	Cl. I, Div. 1, Gr. A - D Cl. II/III, Div. 1, Gr. E - G T3C (160°C)	-20 ... +60	Litzenlänge 460 mm	11	20	3824
	—	9,5	—	41	4x	Cl. I, Div. 1, Gr. A - D Cl. II/III, Div. 1, Gr. E - G T3C (160°C)	-20 ... +60	Litzenlänge 460 mm	11	15	3825

Standard Spannung (±10%) 24 V DC, 230 V AC, andere Spannungen auf Anfrage. Design gemäß VDE 0580, EN50014/50028. Einschaltdauer 100% ED

*7) Steckverbinder/Kabelverschraubung ist nicht im Lieferumfang enthalten, siehe Tabelle »Zubehör« auf Seite 12.

Wichtiger Hinweis: Bei den Betätigungsmagneten 46xx wird die Zündschutzart durch die Wahl der Kabelverschraubung festgelegt. Beispiel: Bei Verwendung einer ATEX-zertifizierten Kabelverschraubung in Ex d ergibt sich für den Magnet die Zündschutzart Ex d mb; bei Verwendung einer Kabelverschraubung in Ex e ergibt sich für den Magnet die Zündschutzart Ex e mb.

Zulassungen

Typ	Zulassungen ATEX	IECEx	FM	Datenblatt
382x	—	—	CSA-LR 57643-6	7.1.575
42xx	KEMA 98 ATEX 4452 X	IECEx KEM 09.0068X	—	7.1.580
46xx	PTB 02 ATEX 2085 X	IECEx PTB 11.0094X	—	7.1.585

Elektromagnet für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen, Magnetgruppe C

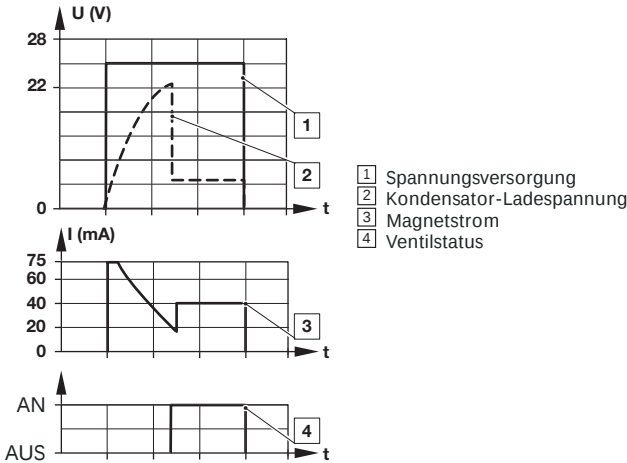
	Einschaltspannung	Stromaufnahme	Haltestrom	Leistung	Typische Schaltverzögerung *8)	Schutzklasse IP	Ex-Schutzart (ATEX-Kategorie)	Temperatur Umgebung/ Medium	Gewicht	Zeichnung	Schaltbild	Typ
	(V)	(mA)	(mA)	(W)	(s)			(°C)	(kg)	Nr.	Nr.	
	22 ... 26,4	< 75	> 40	1,8 bei 24 V	0,3 ... 2	IP66 mit Kabelverschraubung (Kabel Ø 5 ... 10 mm) im Lieferumfang enthalten	–	–40 ... +80	0,85	14	22	2003

Betätigungsmagnete für eigensichere Stromkreise, Magnetgruppe C

	Einschaltspannung	Haltestrom	Haltespannung	Typische Schaltverzögerung *8)	Schutzklasse IP	Ex-Schutzart (ATEX-Kategorie)	Temperatur Umgebung/ Medium	Gewicht	Zeichnung	Schaltbild	Typ
	(V)	(mA)	(V)	(s)			(°C)	(kg)	Nr.	Nr.	
	22 ... 28	> 40	~ 5	0,3 ... 5	IP66 mit Kabelverschraubung (Kabel Ø 5 ... 10 mm) im Lieferumfang enthalten	II 2G Ex ia IIC T5/T6 II 2D Ex tD IP66 T95°C	T5: –40 ... +70 T6: –40 ... +55 –40 ... +70	0,85	14	22	2003

*8) Abhängig von der eigensicheren Stromversorgung

Funktionsablauf



Zulassungen

Typ	Zulassungen ATEX	IECEx	Datenblatt
2003	PTB 04 ATEX 2010	IECEx PTB 05.0020	7.1.530

Funktion des Magnetantriebs:
Zum Schalten des direkt betätigten Ventils wird eine bestimmte Energie benötigt. Diese wird in einem Kondensator gespeichert. Dazu ist eine Ladespannung von mind. 22 V erforderlich. Je höher die Versorgungsspannung, umso kürzer ist die Ladezeit. Sobald die Ladespannung erreicht ist, wird das Ventil geschaltet. Nun fließt nur noch ein geringer Strom durch die Spule, der ausreicht, das Ventil in der Schaltstellung zu halten. Mindestens erforderlich sind dazu 40 mA.

Stromversorgungseinheiten:
Bei der Auswahl einer eigensicheren Stromversorgung sind die zulässigen Höchstwerte gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2010 beziehungsweise IEC Ex PTB 05.0020 zu beachten: U_i 28 V, I_i 110 mA, P_i 1,5 W. Die wirksamen inneren Kapazitäten C_i und Induktivitäten L_i des Magneten sind vernachlässigbar.

Betätigungsmagnete für eigensichere Stromkreise, Magnetgruppe D

	Nennwiderstand RN Spule (Ω)	Min. erforderlicher Schaltstrom (mA)	Widerstand Rw 60 Spule (Ω)	Erf. Klemmen- spannung Rw 60 (V)	Schutzklasse IP	Ex-Schutz (ATEX-Kategorie)	Temperatur Umgebung/ Medium (°C)	Zeich- nung Nr.	Schaltbild Nr.	Typ
	200	33	240	8	IP66 (mit Kabelver- schraubung)	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T80°C Db II 2D Ex ia IIIC T100°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +60 -40 ... +60 -40 ... +80	13	19	2050
	391	24	460	11	IP66 (mit Kabelver- schraubung)	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T80°C Db II 2D Ex ia IIIC T100°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +60 -40 ... +60 -40 ... +80	13	19	2051
	736	17	880	15	IP66 (mit Kabelver- schraubung)	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T80°C Db II 2D Ex ia IIIC T100°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +60 -40 ... +60 -40 ... +80	13	19	2052
	1220	13	1460	19	IP66 (mit Kabelver- schraubung)	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T80°C Db II 2D Ex ia IIIC T100°C Db	T4: -40 ... +80 T6: -40 ... +60 -40 ... +60 -40 ... +80	13	19	2053

Kabelverschraubung (Kabel Ø 5 ... 10 mm) im Lieferumfang enthalten

Bei der Auswahl einer eigensicheren Stromversorgung sind die zulässigen Höchstwerte der Konformitätserklärung zu beachten.

U_i = 45 V, I_i = 500 mA entsprechend Tab. A. 1, EN 60079-11

P_i = 2,0 W, Li und Ci sind vernachlässigbar klein.

Zulassungen

Typ	Zulassungen ATEX	IECEX	Datenblatt
205x	PTB 07 ATEX 2019	IECEX PTB 07.0017	7.1.535

Standard - und optionales Zubehör



Zubehör, Standard
(im Lieferumfang enthalten)

Entlüftungsschutz *7) 1	Optische Druckanzeige (Edelstahl) 8
	
Seite 25	Seite 25
0613422 (G1/4, 1/4 NPT)	74749-61 (G1/4)
—	74749-60 (1/4 NPT)
0613423 (G1/2, 1/2 NPT)	—

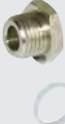
*7) Für Freiluftmontage geeignet, Öffnungsdruck ~ 0,2 bar

Zubehör, bitte separat bestellen
Schalldämpfer, Optische Anzeige
(Kunststoff) und Stopfen

Schalldämpfer (Edelstahl) *8) 2	Schalldämpfer (Messing) *8) 3	Schalldämpfer (Kunststoff) *8) 4
		
Seite 25	Seite 25	Seite 25
0014613 (G1/4)	T40C2800 (G1/4)	M/S2 (G1/4)
0613678 (1/4 NPT)	MS002A (1/4 NPT)	C/S2 (1/4 NPT)
0014813 (G1/2)	T40C4800 (G1/2)	M/S4 (G1/2)
0613679 (1/2 NPT)	MS004A (1/2 NPT)	C/S4 (1/2 NPT)

*8) Nicht für Freiluftmontage geeignet

Zubehör - Stecker
(für Ventile mit Stellungssensor,
bitte separat bestellen)

Stopfen und Dichtring 11	Stecker M12 x 1 (gerade) 6	M12 x 1 (90°) 6
		
Seite 25	Seite 26	Seite 26
0663943 (G1/4, Stopfen)	0523055 (ohne Kabel)	0523056 (90°, ohne Kabel)
0682082 (1/4 NPT, Stopfen)	0523057 (Kabellänge 2 m)	0523058 (90°, Kabellänge 2 m)
0660835 (Dichtring)	0523052 (Kabellänge 5 m)	0523053 (90°, Kabellänge 5 m)

Kabelverschraubung (bitte separat bestellen)

Kabelverschraubung
Zündschutzart Ex e, Ex d (ATEX),
Messing vernickelt/Edelstahl



6

Seite 24

Für Magnet	Anschluss	Kabel Ø (mm)	Material	Zündschutzart (ATEX)	Umgebungs-temperatur-einschränkung *9)	Typ
42xx	M20 x 1,5	7,0 ... 12,0	Kunststoff	II 2G Ex e / II 2D Ex t	Siehe Tabelle	0589735
42xx	M20 x 1,5	10,0 ... 14,0	Kunststoff	II 2G Ex e / II 2D Ex t	Siehe Tabelle	0589736
42xx	M20 x 1,5	6,0 ... 12,0	Kunststoff	II 2G Ex e / II 2D Ex t	Siehe Tabelle	0589737
46xx	M20 x 1,5	5,0 ... 8,0	Messing vernickelt	II 2G Ex e / II 2D Ex t	-	0589654
46xx	M20 x 1,5	10,0 ... 14,0	Messing vernickelt	II 2G Ex d / II 2D Ex t	-	0588851
46xx	1/2 NPT	7,5 ... 11,9	Messing vernickelt	II 2G Ex d / II 2D Ex t	-	0588925
46xx, 48xx	M20 x 1,5	9,0 ... 13,0	Edelstahl 1.4571	II 2G Ex e / II 2D Ex t	-	0589385
46xx, 48xx	M20 x 1,5	7,0 ... 12,0	Edelstahl 1.4404	II 2G Ex d / II 2D Ex t	-	0589395
46xx, 48xx	M20 x 1,5	10,0 ... 14,0	Edelstahl 1.4404	II 2G Ex d / II 2D Ex t	-	0589387

*9) Der Temperaturbereich wird aufgrund der Eigenerwärmung des Magnets auf den angegebenen Wert reduziert.

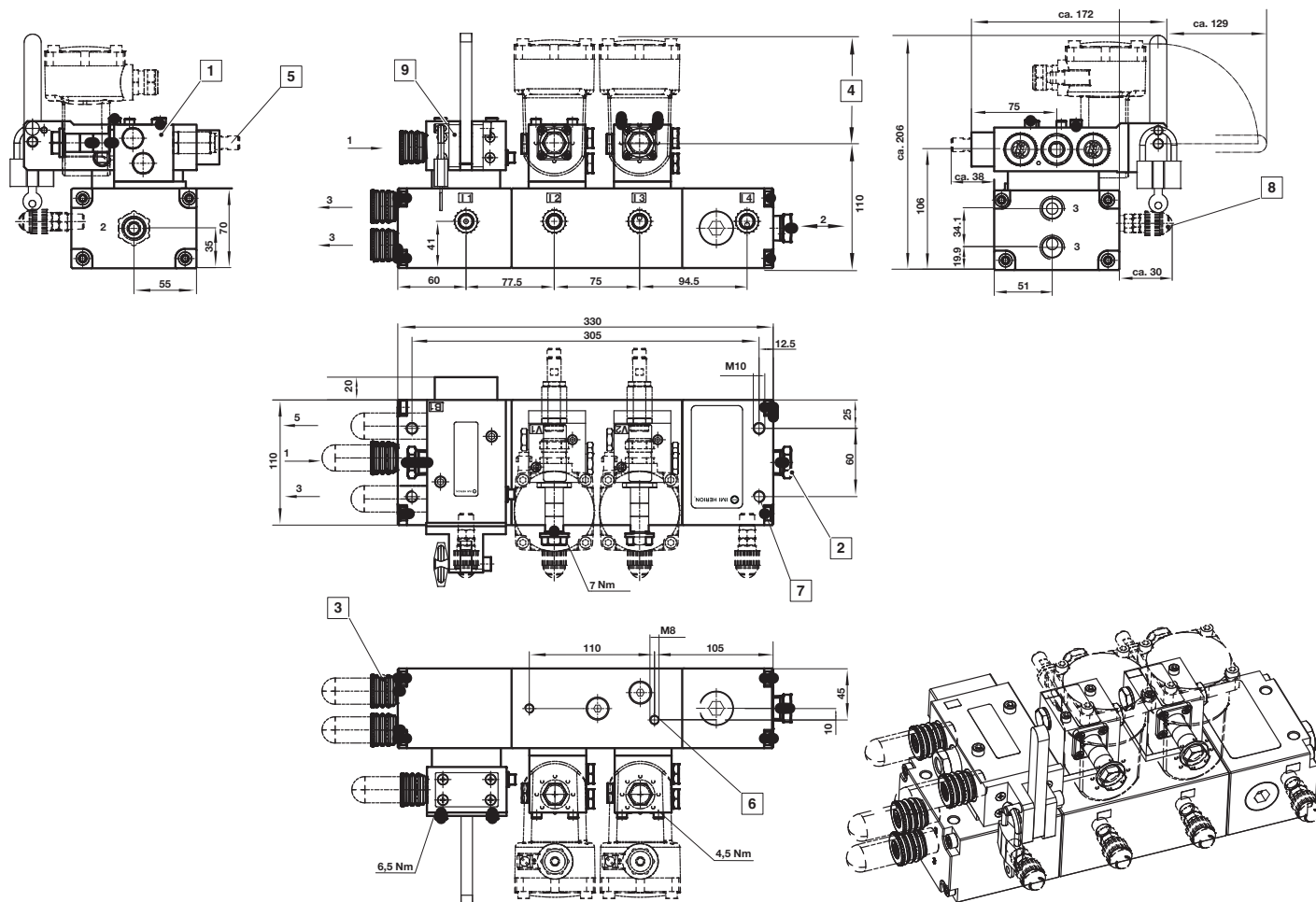
Für Magnet	Umgebungstemperatureinschränkung Magnet 42xx		
	0589735 & 0589736 *10)	0589737	0589739 *10)
421x/426x	T4 & Staub Ex: -35°C ... + 80°C T6: -35°C ... + 55°C	T4 & Staub Ex: -40°C...+ 65°C T6: -40°C...+ 55°C	T4 & Staub Ex: -40°C...+ 78°C T6: -40°C...+ 55°C
422x/427x	T4 & Staub Ex: -35°C +65°C T5: -35°C + 55°C	T4 & Staub Ex: -40°C...+ 62°C T5: -40°C + 55°C	T4 & Staub Ex: -40°C...+ 65°C T5: -40°C + 55°C

*10) Geprüft für den niedrigen Grad der mechanischen Gefahr (4 Joule)
ggf. ist ein zusätzlicher Schlagschutz vorzusehen.

1002 mit Bypass (Standarddurchfluss)

Gewicht Grundplatte: 6,8 kg Aluminium (18,4 kg Edelstahl), Gewichtsangaben für Ventile und Zubehör finden Sie auf den entsprechenden Produktseiten

Abmessungen in mm
Projection/First angle

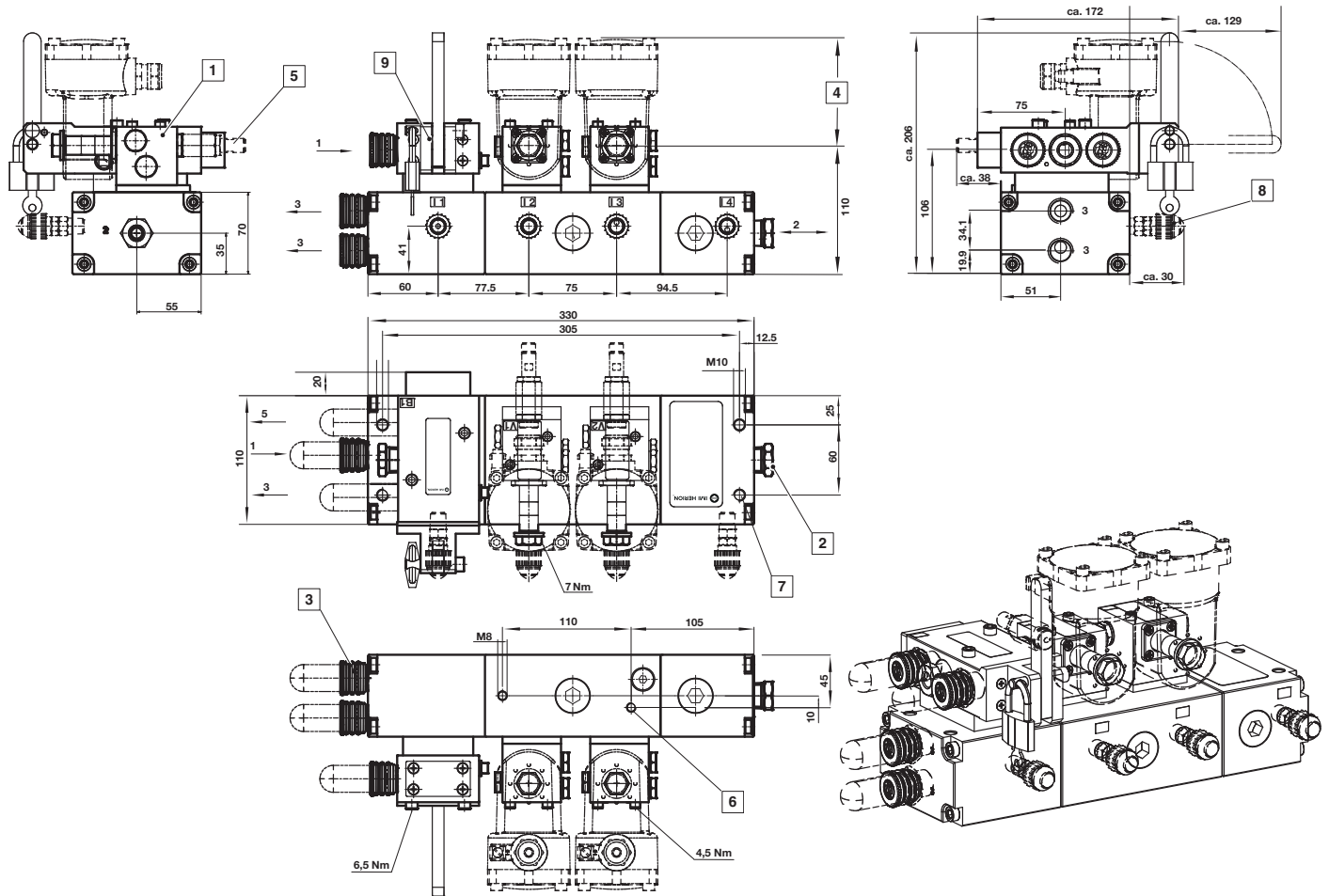


- 1 Ventilserien 24011 und 24010
- 2 Adapter 1/2 NPT zu 1/4 NPT oder G1/4
- 3 Entlüftungsschutz/Schalldämpfer
- 4 Maß abhängig vom gewählten Betätigungsmagneten
- 5 Näherungssensor optional
- 6 Befestigungsgewinde
- 7 Befestigungsbohrung mit Transportgewinde M10x20
- 8 Optische Druckanzeige
- 9 Bypassventil Serie 97109

2002 mit Bypass (Standarddurchfluss)

Gewicht Grundplatte: 6,8 kg Aluminium (18,4 kg Edelstahl), Gewichtsangaben für Ventile und Zubehör finden Sie auf den entsprechenden Produktseiten

Abmessungen in mm
Projection/First angle

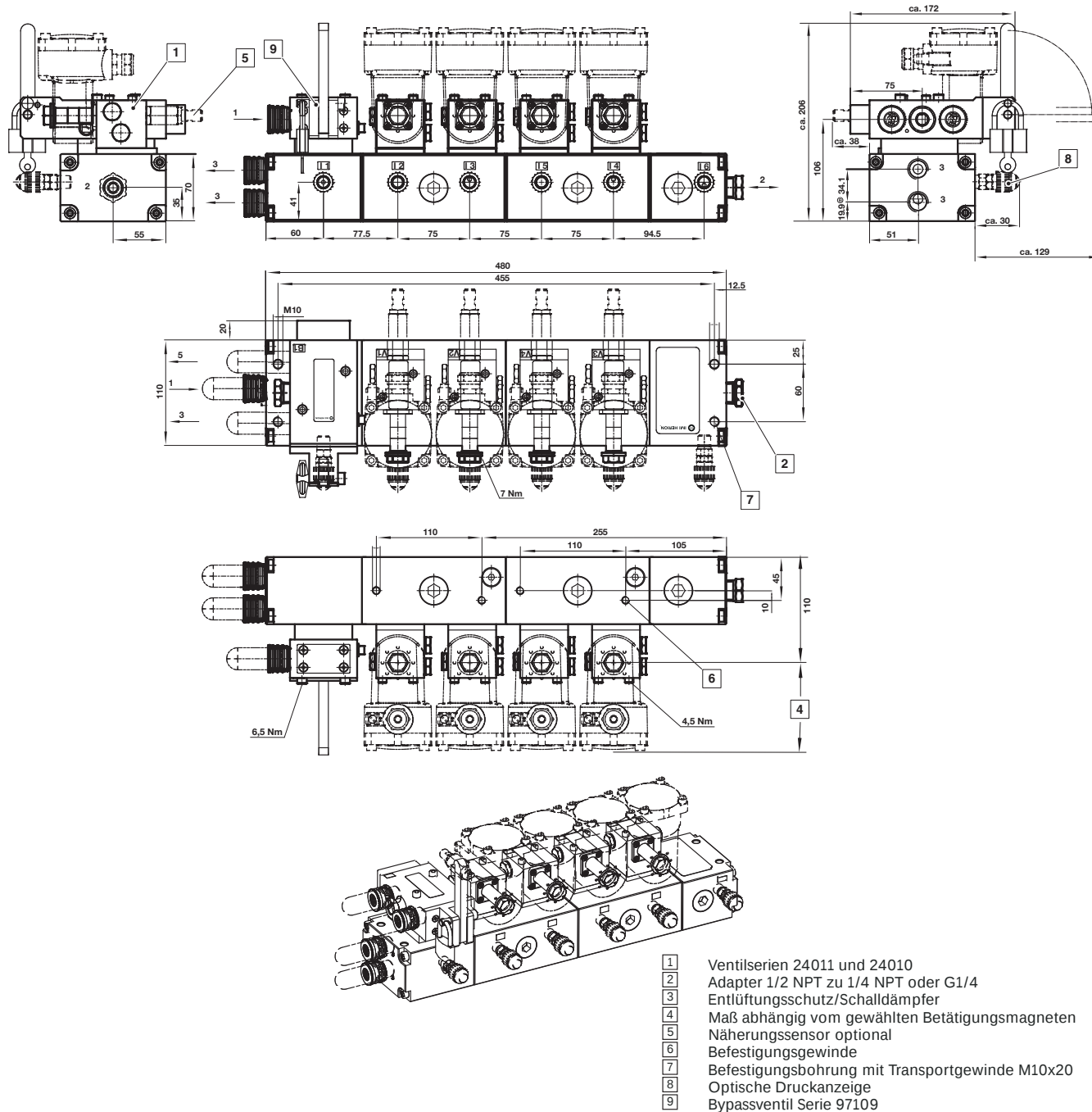


- 1 Ventilserien 24011 und 24010
- 2 Adapter 1/2 NPT zu 1/4 NPT oder G1/4
- 3 Entlüftungsschutz/Schalldämpfer
- 4 Maß abhängig vom gewählten Betätigungsmagneten
- 5 Näherungssensor optional
- 6 Befestigungsgewinde
- 7 Befestigungsbohrung mit Transportgewinde M10x20
- 8 Optische Druckanzeige
- 9 Bypassventil Serie 97109

2003 mit Bypass (Standarddurchfluss)

Gewicht Grundplatte: 10,3 kg Aluminium (27,5 kg Edelstahl), Gewichtsangaben für Ventile und Zubehör finden Sie auf den entsprechenden Produktseiten

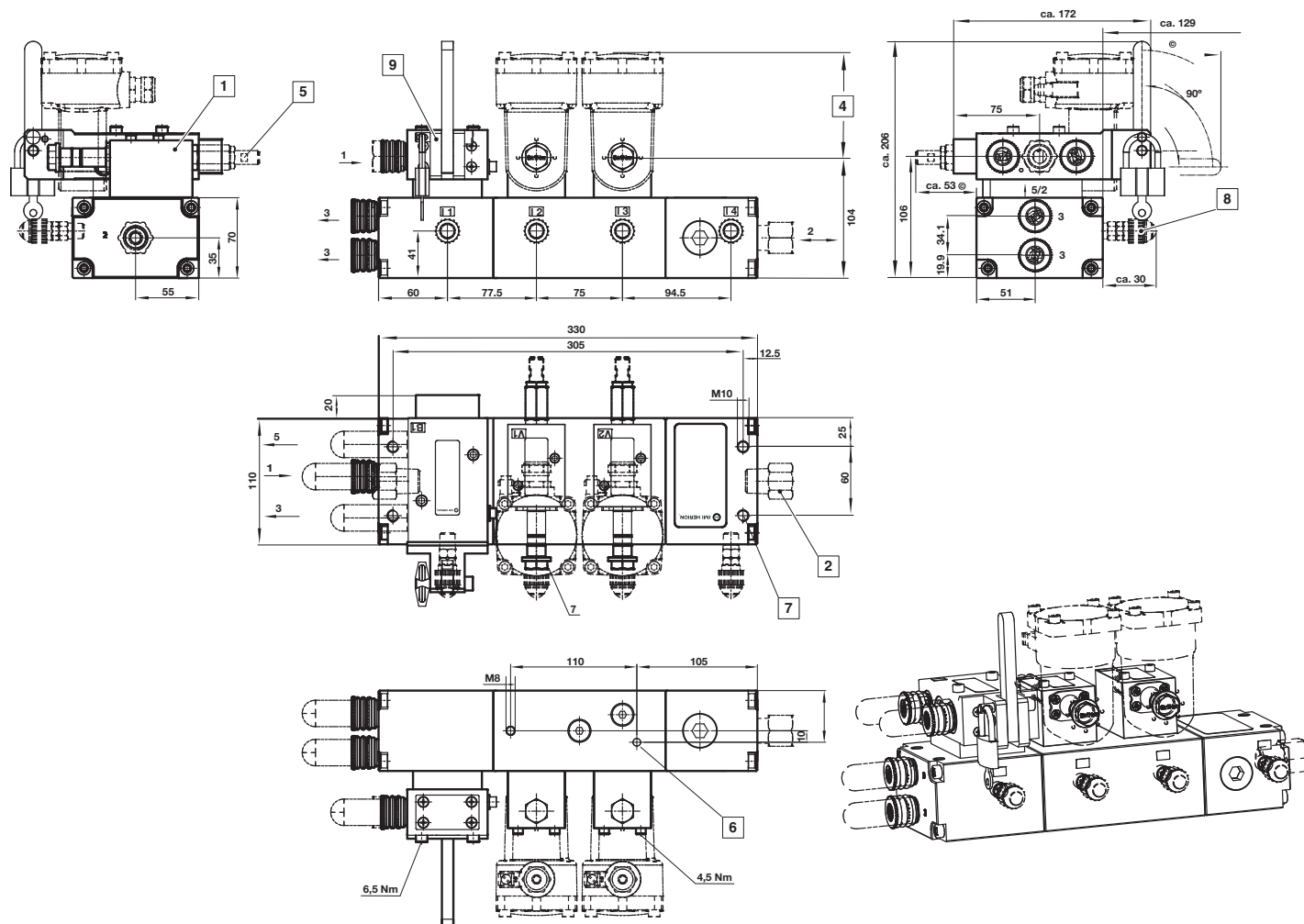
Abmessungen in mm
Projection/First angle



1002 mit Bypass (Hoher Durchfluss)

Gewicht Grundplatte: 6,8 kg Aluminium (18,5 kg Edelstahl), Gewichtsangaben für Ventile und Zubehör finden Sie auf den entsprechenden Produktseiten

Abmessungen in mm
Projection/First angle

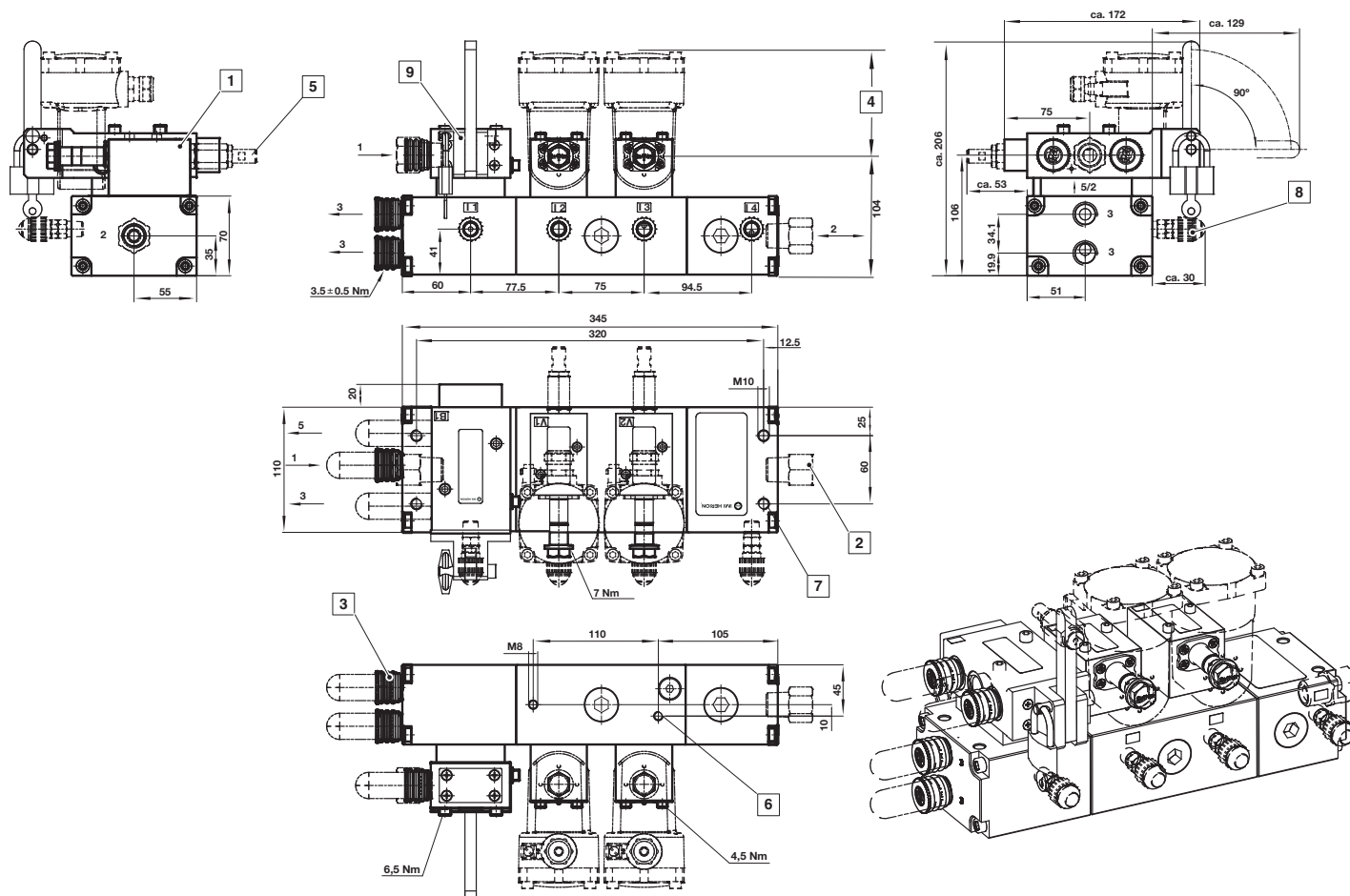


- 1 Ventilserien 24011 und 24010
- 2 Adapter 1/2 NPT zu G1/2
- 3 Entlüftungsschutz/Schalldämpfer
- 4 Maß abhängig vom gewählten Betätigungsmagneten
- 5 Näherungssensor optional
- 6 Befestigungsgewinde
- 7 Befestigungsbohrung mit Transportgewinde M10x20
- 8 Optische Druckanzeige
- 9 Bypassventil Serie 97109

2002 mit Bypass (Hoher Durchfluss)

Gewicht Grundplatte: 6,8 kg Aluminium (18,5 kg Edelstahl), Gewichtsangaben für Ventile und Zubehör finden Sie auf den entsprechenden Produktseiten

Abmessungen in mm
Projection/First angle

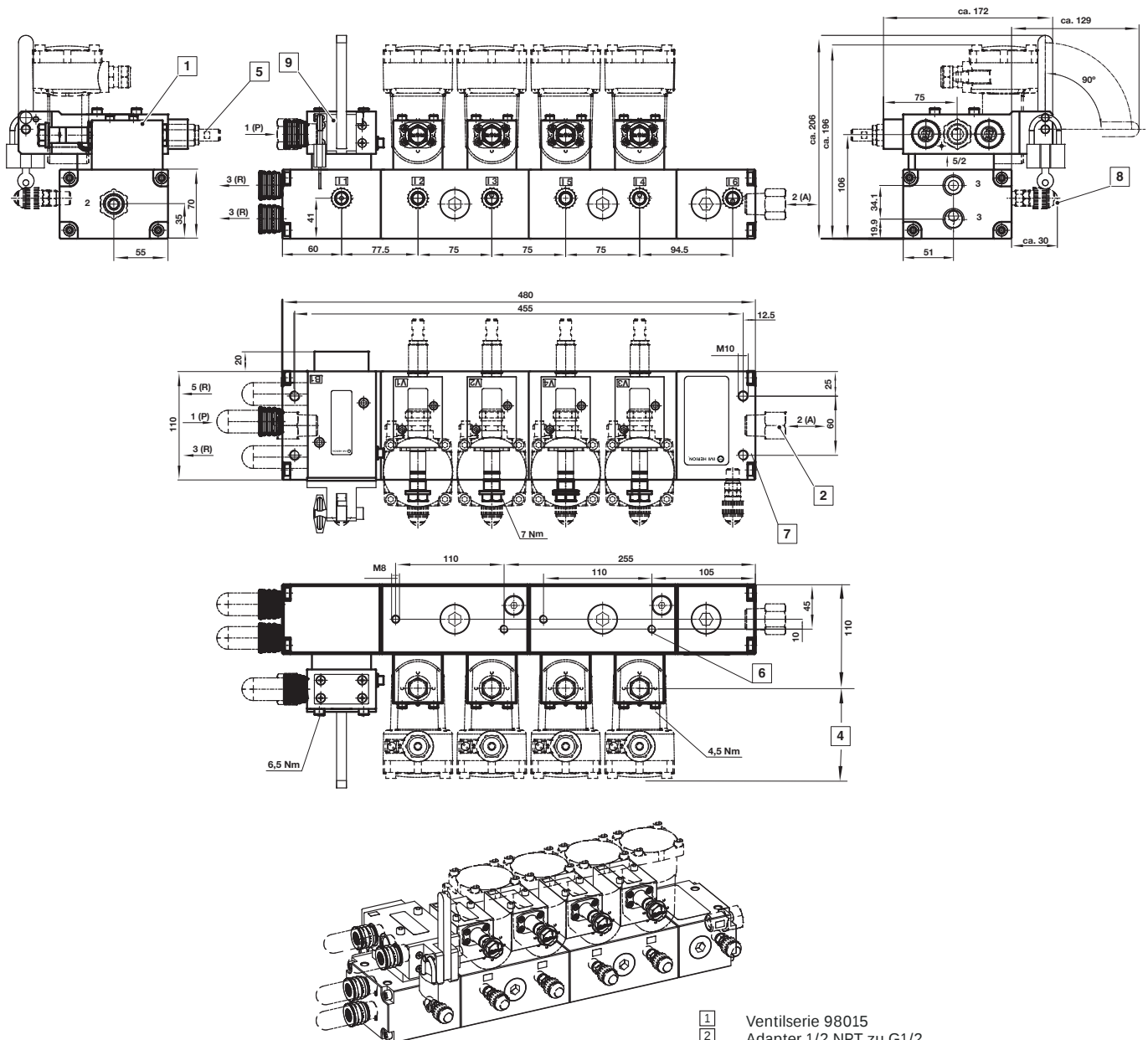


- 1 Ventilserien 24011 und 24010
- 2 Adapter 1/2 NPT zu G1/2
- 3 Entlüftungsschutz/Schalldämpfer
- 4 Maß abhängig vom gewählten Betätigungsmagneten
- 5 Näherungssensor optional
- 6 Befestigungsgewinde
- 7 Befestigungsbohrung mit Transportgewinde M10x20
- 8 Optische Druckanzeige
- 9 Bypassventil Serie 97109

2003 mit Bypass (Hoher Durchfluss)

Gewicht Grundplatte: 9,9 kg Aluminium (26,6 kg Edelstahl), Gewichtsangaben für Ventile und Zubehör finden Sie auf den entsprechenden Produktseiten

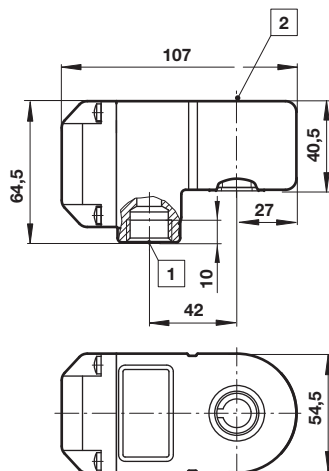
Abmessungen in mm
Projection/First angle



- 1 Ventilserie 98015
- 2 Adapter 1/2 NPT zu G1/2
- 3 Entlüftungsschutz/Schalldämpfer
- 4 Maß abhängig vom gewählten Betätigungsmagneten
- 5 Näherungssensor optional
- 6 Befestigungsgewinde
- 7 Befestigungsbohrung mit Transportgewinde M10x20
- 8 Optische Druckanzeige
- 9 Bypassventil Serie 97109

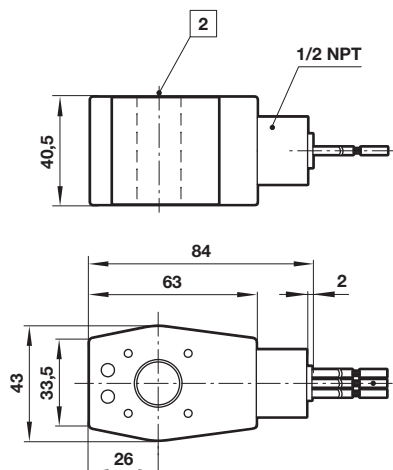
Betätigungsmagnete

9



Gewicht: 0,6 kg

11



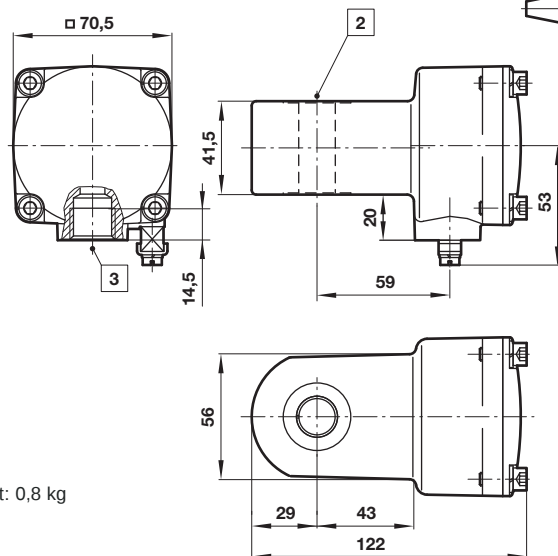
Gewicht: 0,5 kg

1 M20 x 1,5r

2 Ø 16

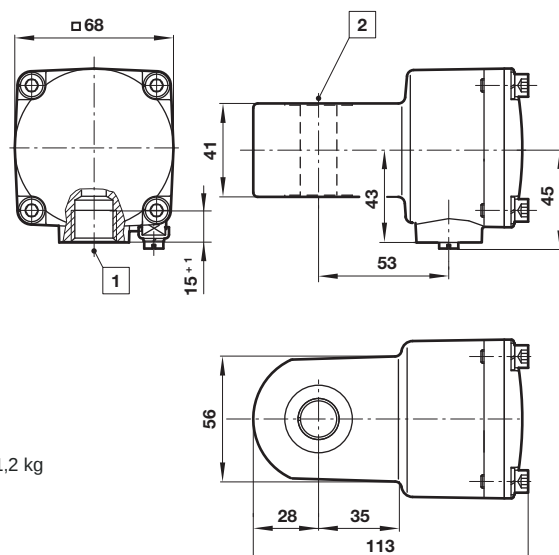
3 M20 x 1,5 oder 1/2 NPT

10



Gewicht: 0,8 kg

12

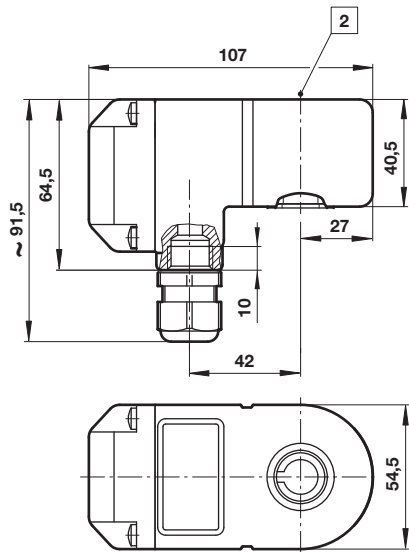


Gewicht: 1,2 kg

Abmessungen in mm
Projection/First angle



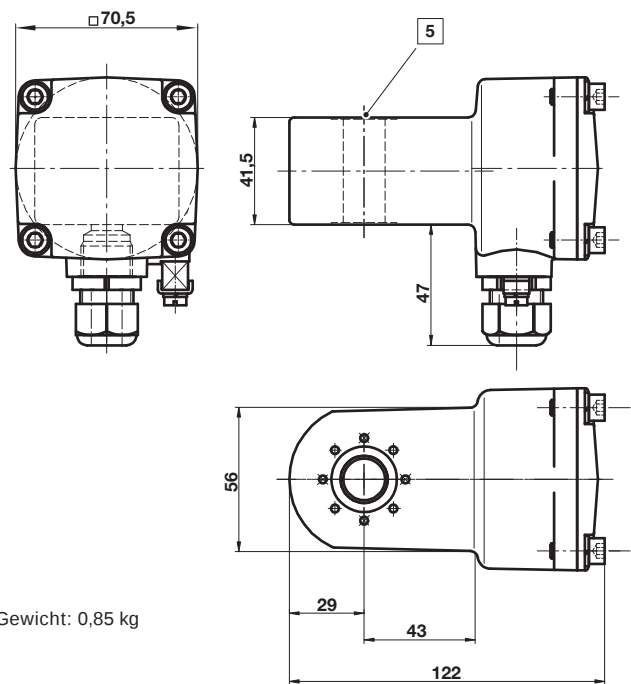
13



- 2 Ø 13 (mit Reduzierhülse)
- 5 Ø 16 (mit Reduzierhülse)

Gewicht: 0,85 kg

14



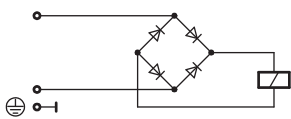
Gewicht: 0,85 kg

Abmessungen in mm
Projection/First angle

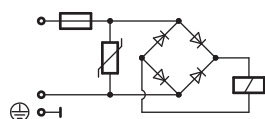


Schaltbilder

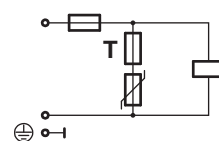
15



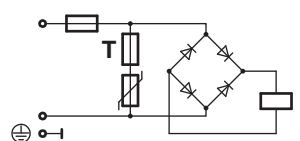
16



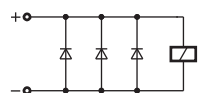
17



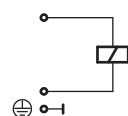
18



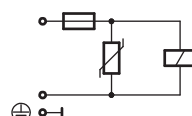
19



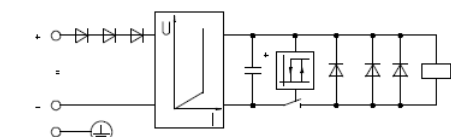
20



21

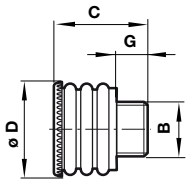


22



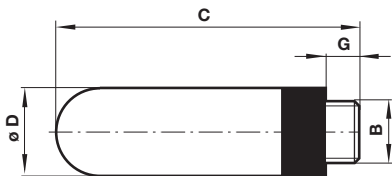
Zubehör
Entlüftungsschutz (Kunststoff) - Standard

Abmessungen in mm
Projection/First angle



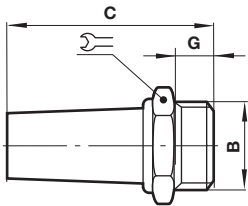
B	Geeignet für	G	C	Ø D	Gewicht (g)	Typ
1/4"	G1/4, 1/4 NPT	10	26,5	21	5	0613422
1/2"	G1/2, 1/2 NPT	12	33,5	29	11	0613423

Schalldämpfer



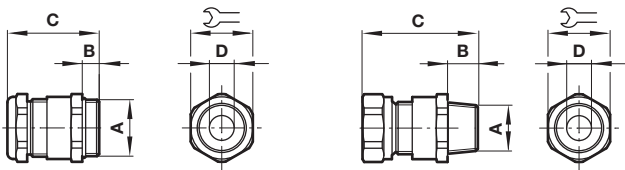
B	G	C	Ø D	Gewicht (g)	Typ
G1/4	7	35,5	15,5	2,9	M/S2
1/4 NPT	7	35,5	15,5	2,9	C/S2
G1/2	12	67	23	11,5	M/S4
1/2 NPT	12	67	23	11,5	C/S4

Schalldämpfer (Messing oder Edelstahl)



B	C	G	Ø D	Gewicht (g)	Typ
G1/4	33	8	17	18	T40C2800
1/4 NPT	35	8	9/16	18	MS002A
G1/4	36	8	16	23	0014613
1/4 NPT	36	8	16	67	0613678
G1/2	56	12	27	63	T40C4800
1/2 NPT	48	12	7/8	63	MS004A
G1/2	49	12	24	81	0014813
1/2 NPT	49	12	24	235	0613679

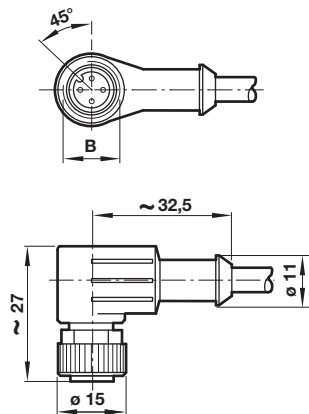
Kabelverschraubung



Nur für 0588925

A	B	C	Ø D	Ø E	Typ
M20 x 1,5	10	40	7,0 ... 12,0	24	0589735
M20 x 1,5	10	43	10,0 ... 14,0	27	0589736
M20 x 1,5	10	40	6,0 ... 12,0	24	0589737
M20 x 1,5	9	36	5,0 ... 8,0	22	0589654
M20 x 1,5	14	39	10,0 ... 14,0	24	0588851
1/2 NPT	15	58	7,5 ... 11,9	24	0588925
M20 x 1,5	6,5	27,5	9,0 ... 13,0	22	0589385
M20 x 1,5	14	39	7,0 ... 12,0	24	0589395
M20 x 1,5	10	34	10,0 ... 14,0	24	0589387

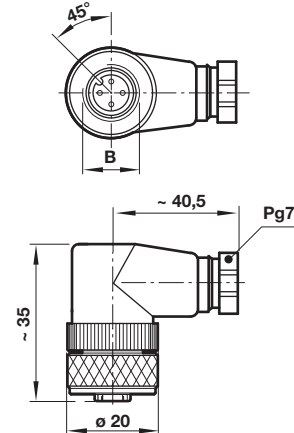
Stecker - Stellungssensor 90°, 4-polig, mit Kabel



B	Kabel Adern x Dim.	Kabel Material	Kabel länge	Gewicht (g)	Typ
M12 x 1,5	4 x 0,34 mm ²	PUR	2 m	90	0523058
M12 x 1,5	4 x 0,34 mm ²	PUR	5 m	180	0523053

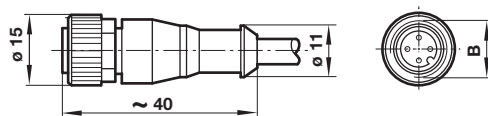
90°, 4-polig, ohne Kabel

Abmessungen in mm
Projection/First angle



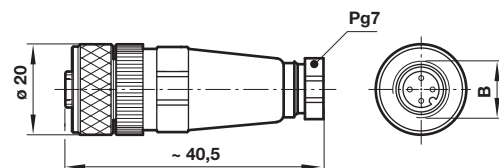
B	Gewicht (g)	Typ
M12 x 1,5	30	0523056

gerade, 4-polig, mit Kabel



B	Kabel Adern x Dim.	Kabel Material	Kabel länge	Gewicht (g)	Typ
M12 x 1,5	4 x 0,34 mm ²	PUR	2 m	80	0523057
M12 x 1,5	4 x 0,34 mm ²	PUR	5 m	200	0523052

gerade, 4-polig, ohne Kabel



B	Gewicht (g)	Typ
M12 x 1,5	26	0523055

Stellungssensor

Versorgungsspannung (U_b):
7,7 ... 9 V DC

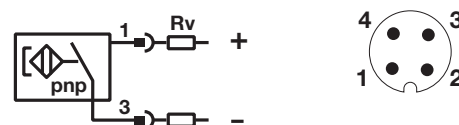
Schutzklasse:
IP68

Restwelligkeit:
15%

Druckfestigkeit:
500 bar

Schaltfrequenz:
1000 Hz

Umgebungstemperatur:
-25 ... +70 °C



Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in Druckluft- und Fluidsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter »Technische Merkmale/-Daten« aufgeführten Werte nicht überschritten werden.
Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite. Vor dem Einsatz der Produkte bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an IMI Precision Engineering, Norgren GmbH.

Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Fluidsystemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen. Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Hydrauliksystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern. Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungsschutz nicht ausreichend gewährleistet ist.

Funktionale Sicherheit (SIL):

Die Eignung für konkrete Einsatzfälle kann nur durch die Betrachtung des jeweiligen sicherheitsgerichteten Gesamtsystems im Hinblick auf die Anforderungen der IEC 61508/61511 bewertet werden.