

T 8391

Pneumatisches Verblockrelais Typ 3709

Anwendung

Verblockrelais zur Absperrung der Stelldruckleitung von pneumatischen Antrieben

Das pneumatische Verblockrelais sperrt die Stelldruckleitung ab, wenn der Zuluftdruck unter einen eingestellten Wert absinkt oder ausfällt. Dadurch verharrt der Antrieb in der zuletzt eingenommenen Stellung.

Ausführungen mit Leistungsverstärker ermöglichen höhere Luftleistungen.

Merkmale

- Verschiedene Anbauvarianten:
 - frei verrohrbar
 - Direktanbau an Stellungsregler ¹⁾
 - Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
 - Sandwichbauweise
- Ausführungen für hohe Luftleistungen mit Durchflusswerten bis K_{VS} 4,3
- Alle Ausführungen wahlweise mit Aluminium- oder Edelstahl-Gehäuse
- Einfaches Justieren des Schaltpunkts mittels Einstellschraube



¹⁾ Verblockrelais zum direkten Anbau an folgende Stellungsregler:

Typ 4763/4765	vgl. ► T 8359
Typ 3766/3767	vgl. ► T 8355
Typ 3730-0	vgl. ► T 8384-0
Typ 3730-1	vgl. ► T 8384-1
Typ 3730-2	vgl. ► T 8384-2
Typ 3730-3	vgl. ► T 8384-3
Typ 3730-4	vgl. ► T 8384-4
Typ 3730-5	vgl. ► T 8384-5
Typ 3730-6	vgl. ► T 8384-6
Typ 3731-3	vgl. ► T 8387-3
Typ 3731-5	vgl. ► T 8387-5

Aufbau und Wirkungsweise

– Typ 3709-01 und Typ 3709-02

(Ausführung ohne Leistungsverstärker, vgl. Bild 1)

Der Zuluftdruck (p_z) erzeugt an der Membran (3) eine Kraft, die von der Feder (5) ausgewogen wird. Überwiegt die an der Membran erzeugte Kraft, so sind Eingang (p_e) und Ausgang (p_a) miteinander verbunden, d. h., der vom Stellregler kommende Stelldruck gelangt ungehindert zum pneumatischen Antrieb. Sinkt der Zuluftdruck unter den eingestellten Wert, überwiegt die Federkraft und die Feder (5) drückt den Kegel (2) auf den Sitz (8). Dadurch wird der Druck im pneumatischen Antrieb abgesperrt.

– Typ 3709-04 bis Typ 3709-08

(Ausführung mit Leistungsverstärker, vgl. Bild 2)

Der Zuluftdruck (p_z) erzeugt an der Membran (3) eine Kraft, die von der Feder (5) ausgewogen wird. Überwiegt die an der Membran erzeugte Kraft, wird der Druck intern auf den Verstärker geleitet und dient somit als Steuerdruck (p_{st}). Die interne Freischaltung erfolgt über ein Doppelsitzsystem:

- Schieber (10) auf Kugel (11)
- Kugel (11) auf Sitz im Gehäuse (1).

Der Steuerdruck (p_{st}) öffnet den Kegel (12) des Leistungsverstärkers, wodurch die Luft ungehindert zum pneumatischen Antrieb gelangt. Überwiegt die Federkraft (5) gegenüber der an der Membran (3) erzeugten Kraft, wird die Stelldruckleitung abgesperrt und der Steuerdruck nach außen entlüftet.

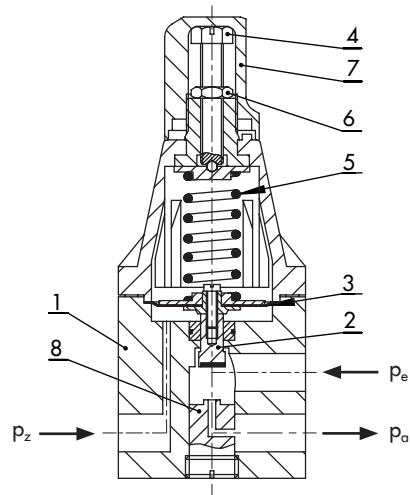


Bild 1: Steuerkopf des Verblockrelais, Typ 3709-01 und Typ 3709-02

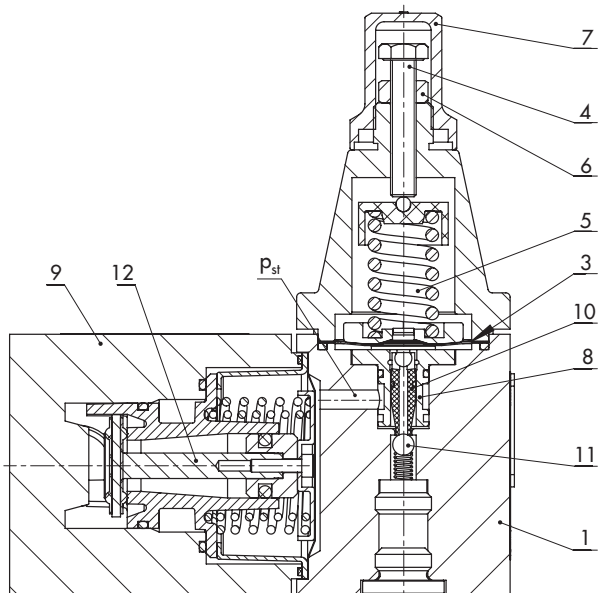


Bild 2: Verblockrelais Typ 3709-04/-05/-06/-07/-08 Steuerkopf und Leistungsverstärker

- | | |
|----------|-------------------------------|
| 1 | Gehäuse (Steuerkopf) |
| 2 | Kegel |
| 3 | Membran |
| 4 | Einstellschraube |
| 5 | Feder |
| 6 | Kontermutter |
| 7 | Kappe |
| 8 | Sitz |
| 9 | Gehäuse (Leistungsverstärker) |
| 10 | Schieber |
| 11 | Kugel |
| 12 | Kegel (Leistungsverstärker) |
| p_z | Zuluft |
| p_e | Eingang |
| p_a | Ausgang |
| p_{st} | Steuerdruck |

Ausführungen

- **Typ 3709-01** (Bild 3)
 - Verblockrelais zum direkten Anbau an Stellungsregler
 - Anschlussgewinde G 1/4 oder 1/4 NPT
 - K_{VS} 0,2
 - Vorgesehen für Hubantriebe und Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 Ebene 1 (nicht zusammen mit Druckregler Typen 4708-53/-54/-64)
- **Typ 3709-02** (Bild 4)
 - Verblockrelais zum beliebigen Einbau in die Stell-druckleitung
 - Anschlussgewinde G 1/4 oder 1/4 NPT
 - K_{VS} 0,2
- **Typ 3709-04** (Bild 5)
 - Verblockrelais mit Leistungsverstärker zum beliebigen Einbau in die Stell-druckleitung
 - Anschlussgewinde G 1/2 oder 1/2 NPT
 - K_{VS} 4,3
- **Typ 3709-05** (Bild 6)
 - Verblockrelais mit Leistungsverstärker
 - Eingang frei verrohrbar
 - Gewinde G 1/4 oder 1/4 NPT
 - Anbau an einfachwirkende Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
 - K_{VS} 2,0
- **Typ 3709-06**¹⁾ (Bild 7)
 - Verblockrelais mit Leistungsverstärker
 - Eingang frei verrohrbar
 - Gewinde G 1/2 oder 1/2 NPT
 - Anbau an einfachwirkende Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
 - K_{VS} 4,3
- **Typ 3709-07**
 - Verblockrelais mit Leistungsverstärker
 - Ein-/Ausgang ohne Gewinde (1/4")
 - Anbau an einfachwirkende Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
 - Magnetventil in Sandwichbauweise
 - K_{VS} 2,0
- **Typ 3709-08**¹⁾
 - Verblockrelais mit Leistungsverstärker
 - Ein-/Ausgang ohne Gewinde (1/2")
 - Anbau an einfachwirkende Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
 - Magnetventil in Sandwichbauweise
 - K_{VS} 4,3

¹⁾ auf Anfrage



Bild 3: Pneumatisches Verbblockrelais Typ 3709-01



Bild 4: Pneumatisches Verbblockrelais Typ 3709-02



Bild 5: Pneumatisches Verbblockrelais Typ 3709-04



Bild 6: Pneumatisches Verbblockrelais Typ 3709-05, Ausführung in Edelstahl



Bild 7: Pneumatisches Verbblockrelais Typ 3709-06

Anwendungsbeispiele

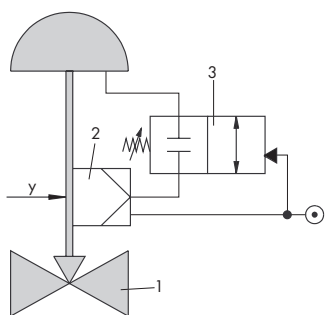


Bild 8: Regeln und Verblocken

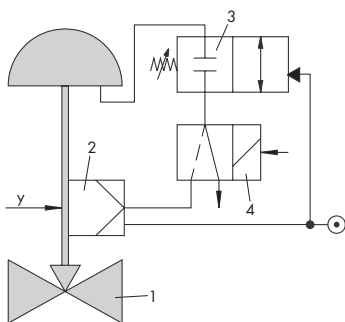


Bild 9: Regeln mit Sicherheitsfunktion und Verblocken, Verblockrelais hat Vorrang vor Magnetventil

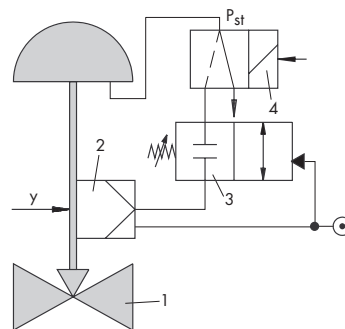


Bild 10: Regeln mit Sicherheitsfunktion und Verblocken, Magnetventil hat Vorrang vor Verblockrelais

- 1 Pneumatisches Stellventil
- 2 Stellungsregler
- 3 Verblockrelais
- 4 Magnetventil

Tabelle 1: Technische Daten Typ 3709-01 und Typ 3709-02

Typ 3709	-01	-02
Anbau	Stellungsregler	frei verrohrbar
Zuluft max.	12 bar	
Stelldruck max.	6 bar	
K_{VS} -Wert ca.	0,2	
Sollwertbereich (kontinuierlich einstellbar)	0,5 bis 6 bar	
Schalthysterese	ca. 0,2 bar → bei Sollwert 2 bar ca. 0,3 bar → bei Sollwert 4 bar ca. 0,4 bar → bei Sollwert 6 bar	
Zul. Umgebungstemperaturbereich	-25 bis +80 °C	
	-45 bis +80 °C	
	erweiterter Bereich auf Anfrage	
Lackverträglichkeit	auf Anfrage	
Anschlüsse		
Stelldruck Ausgang p_a	G 1/4/1/4 NPT	
Stelldruck Eingang p_e	G 1/4/1/4 NPT	
Zuluft p_z	G 1/4/1/4 NPT	
Gewicht		
Aluminium ca.	0,4 kg	
Edelstahl ca.	1 kg	

Tabelle 2: Technische Daten Typ 3709-04 bis Typ 3709-08 (Verblockrelais mit Leistungsverstärker)

Typ 3709	-04	-05	-06 ¹⁾	-07	-08 ¹⁾
Anbau	frei verrohrbar	Antriebe nach VDI/VDE 3845 Eingang frei verrohrbar Magnetventil Sandwichbauweise			
Zuluft	max. 6 bar	max. 6 bar	max. 6 bar	max. 6 bar	max. 6 bar
Stelldruck	max. 6 bar	max. 6 bar	max. 6 bar	max. 6 bar	max. 6 bar
K _{V5} -Wert ca.	4,3	2,0	4,3	2,0	4,3
Sollwertbereich (kontinuierlich einstellbar)	1,5 bis 6 bar	1,5 bis 6 bar	1,5 bis 6 bar	1,5 bis 6 bar	1,5 bis 6 bar
Schalthysterese	ca. 0,2 bar → bei Sollwert 2 bar ca. 0,3 bar → bei Sollwert 4 bar ca. 0,4 bar → bei Sollwert 6 bar				
Zul. Umgebungstemperaturbereich	-40 bis +80 °C				
Lackverträglichkeit	auf Anfrage				
Anschlüsse					
Stelldruck Ausgang p _a	G/NPT ½ ²⁾	NAMUR ¼	NAMUR ½	NAMUR ¼	NAMUR ½
Stelldruck Eingang p _e	G/NPT ½ ²⁾	G/NPT ¼ ³⁾	G/NPT ½ ³⁾	NAMUR ¼	NAMUR ½
Entlüftung	-	G ⅜	G ¾	-	-
Zuluft p _z	G/NPT ¼ ²⁾	G/NPT ¼ ²⁾	G/NPT ¼ ²⁾	G/NPT ¼ ²⁾	G/NPT ¼ ²⁾
Gewicht					
Aluminium ca.	1,2 kg	1,5 kg	1,5 kg	1,5 kg	1,5 kg
Edelstahl ca.	3,1 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg

¹⁾ auf Anfrage

²⁾ Doppelnippel für G-/NPT-Gewinde, vgl. Zubehör, Seite 6

³⁾ Nippel G oder Nippel NPT, vgl. Zubehör, Seite 6

Tabelle 3: Werkstoffe

Ausführung	Typ 3709-01/-02		Typ 3709-04/-05/-06/-07/-08		
	Aluminium	Edelstahl	Aluminium	Edelstahl	
Steuerkopf	Gehäuse	3.3547	1.4404	3.2315	1.4404
	Haube	PA B3WG5 und 3.2315	PA B3WG5 und 1.4404	3.2382	1.4404
	Membranteller	3.1325 und 3.3547		3.2315 und 3.3547	
	Membran	NBR/PVC (745N Yg290) oder VMQ		VMQ	
	Kegel	3.1325 und NBR oder VMQ		Delrin/POM	
	Buchse	-		Delrin/POM	
	Sitz	3.1325		-	
	Kugel	-		1.4034	
	Runddichtringe	NBR oder VMQ		VMQ	
	Feder	1.4310		1.4310	
	Kappe	PA 66		PA 66	
Leistungsverstärker	Gehäuse			3.2315	1.4404
	Verstärkereinsatz			POM, VMQ und Edelstahl	
	Zwischenstück	-		1.0338 (DC04-A)	
	Membran			VMQ	
	Runddichtringe			VMQ	

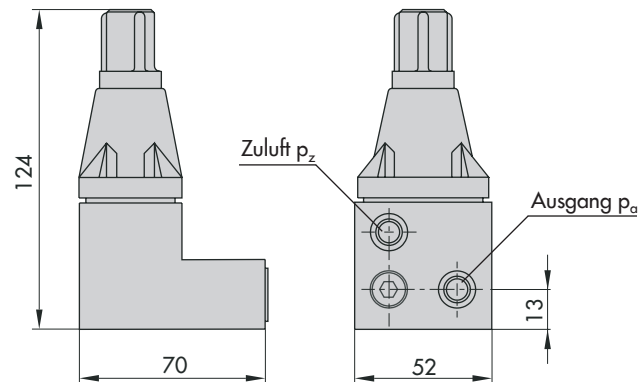
Artikelcode

Verblockrelais	Typ 3709-								x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gerätebauart																												
für Stellungsregleranbau, K _{VS} 0,2; Anschluss ¼"	0	1																										
frei verschaltbar, K _{VS} 0,2; Anschluss ¼"	0	2																										
frei verschaltbar, K _{VS} 4,3; Anschluss ½"	0	4																										
für Antrieb nach VDI/VDE 3845, ¼"; K _{VS} 2,0	0	5																										
für Antrieb nach VDI/VDE 3845, ½"; K _{VS} 4,3	0	6																										
für Antrieb und Magnetventil nach VDI/VDE 3845 ¼"; K _{VS} 2,0; Sandwich-Bauweise	0	7																										
für Antrieb und Magnetventil nach VDI/VDE 3845 ½"; K _{VS} 4,3; Sandwich-Bauweise	0	8																										
Anschlussgewinde																												
Ein-/Ausgang ¼ NPT	1/2/5	0	1																									
Ein-/Ausgang G ¼	1/2/5	0	2																									
Ein-/Ausgang ½ NPT, Zuluft ¼ NPT	4/6	0	3																									
Ein-/Ausgang G ½, Zuluft G ¼	4/6	0	4																									
Ein-/Ausgang ohne Gewinde, Zuluft ¼ NPT	7/8	0	5																									
Ein-/Ausgang ohne Gewinde, Zuluft G ¼	7/8	0	6																									
Eingang G ¼, Ausgang ohne Gewinde, Zuluft G ¼	5	0	7																									
Eingang ¼ NPT, Ausgang ohne Gewinde, Zuluft ¼ NPT	5	0	8																									
Eingang G ½, Ausgang ohne Gewinde, Zuluft G ¼	6	0	9																									
Eingang ½ NPT, Ausgang ohne Gewinde, Zuluft ¼ NPT	6	1	0																									
Einstellbereich																												
0,5 bis 6 bar																												
1,5 bis 6 bar																												
Umgebungstemperatur																												
-25 bis +80 °C																												
-40 bis +80 °C																												
-45 bis +80 °C																												
Gehäusewerkstoff																												
Aluminium																												
Edelstahl																												
Lackverträglichkeit																												
ohne																												
frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen																												

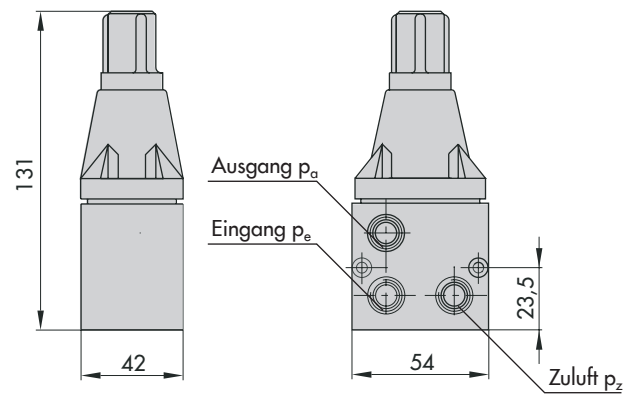
Zubehör

Zubehörteil	Bestellnummer	Verblockrelais Typ 3709-							
		01	02	04	05	06	07	08	
Schalldämpfer	8504-0066			•	•	•	•	•	
Schalldämpfer G ¾ (Entlüftung)	8504-0067				•				
Schalldämpfer G ¾ (Entlüftung)	8504-0069					•			
Doppelnippel G ¼ → ¼ NPT (Zuluft)	0239-0165			•	•	•	•	•	
Doppelnippel G ½ → ½ NPT (Ein- und Ausgang)	0239-0166			•					
Nippel G ¼	0239-0148				•				
Nippel ¼ NPT	0239-0163				•				
Nippel G ½	0239-0149					•			
Nippel ½ NPT	0239-0164					•			

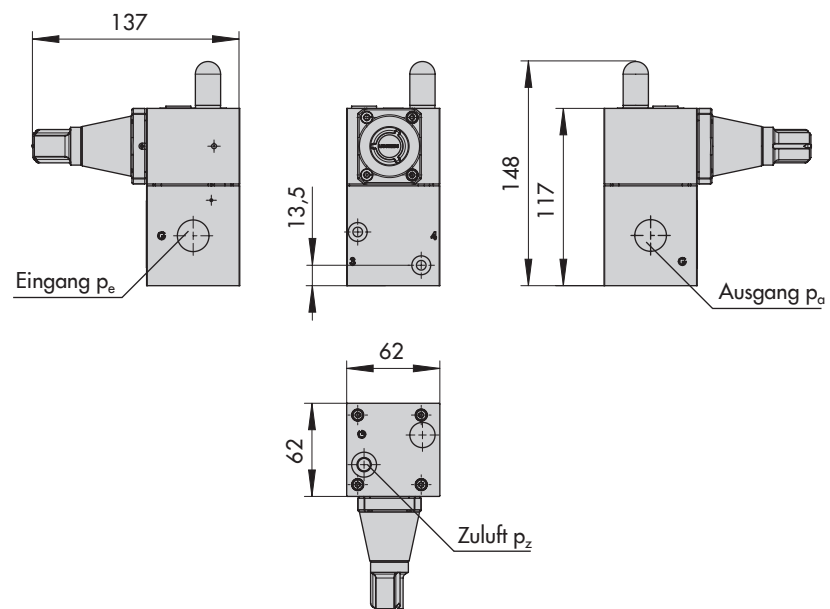
Typ 3709-01



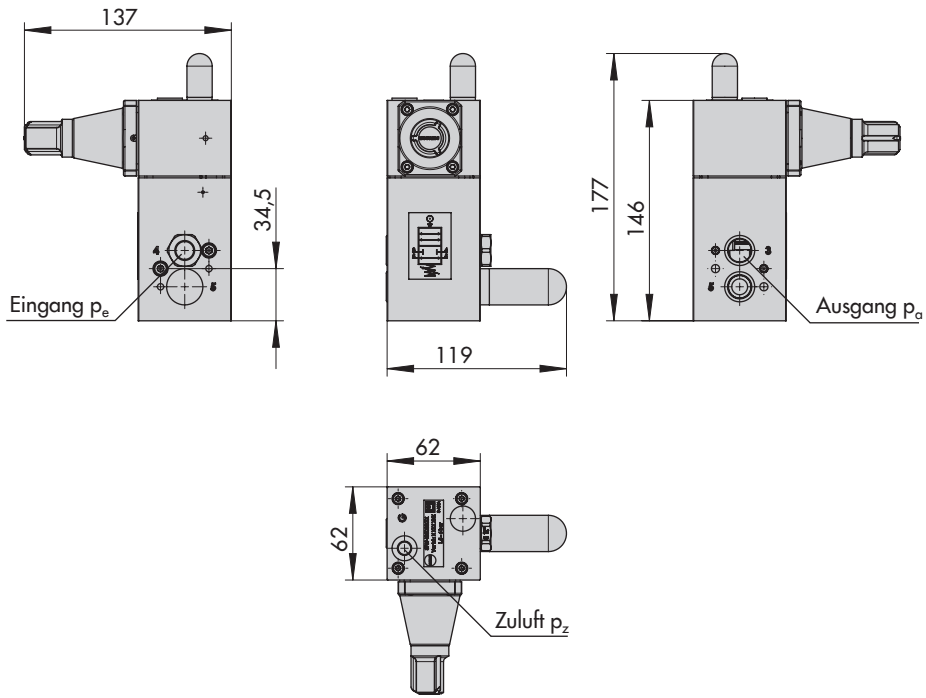
Typ 3709-02



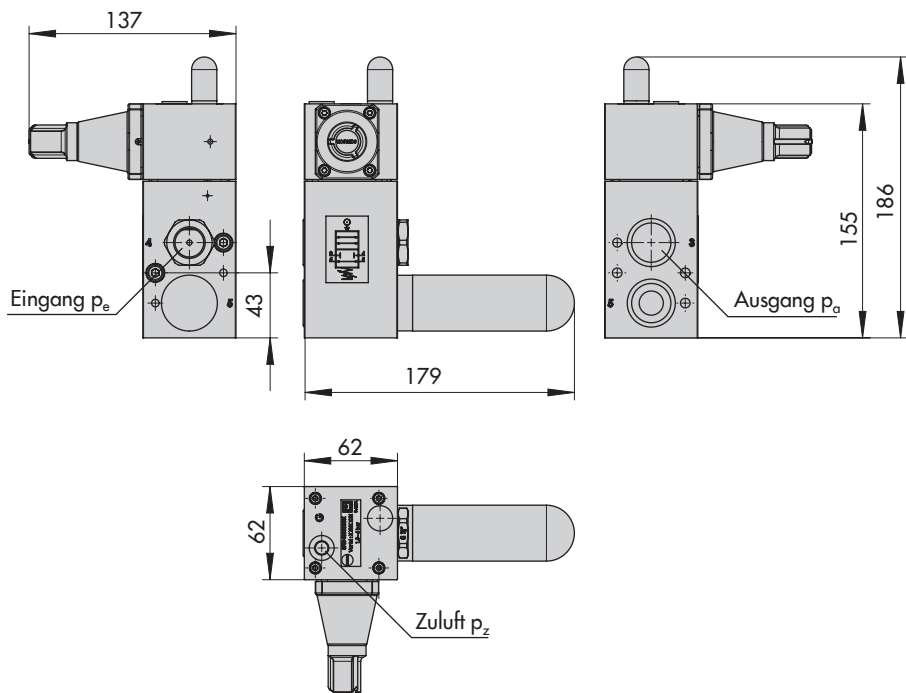
Typ 3709-04



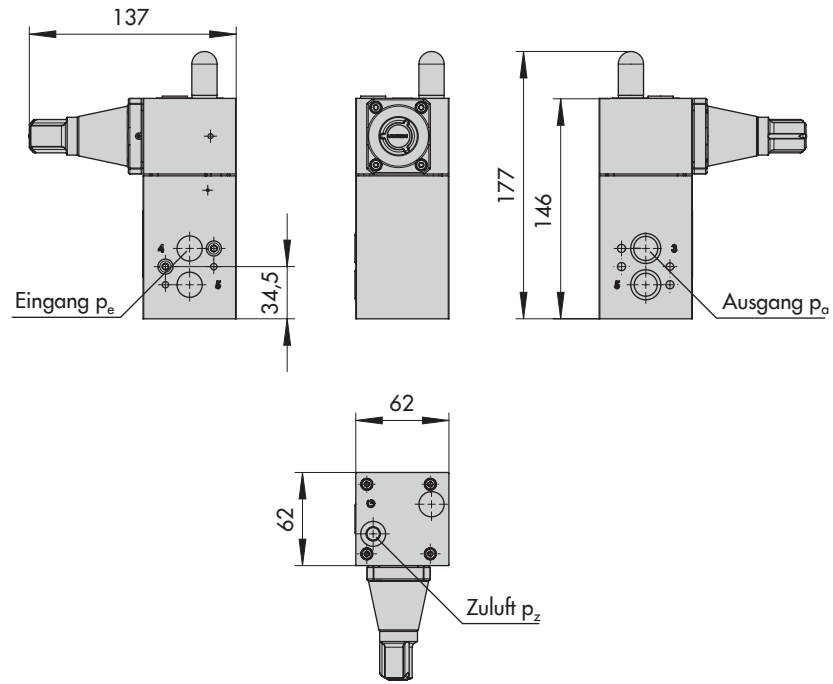
Typ 3709-05



Typ 3709-06



Typ 3709-07



Typ 3709-08

