

Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)



Technische Produktinformation

731.00

Ausgabe 01/1995

Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Gas-Druckregelung



Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)

Anwendung

- Sicherheitseinrichtung in Gas-Druckregelanlagen
- Einsetzbar für Gase nach G 260 und alle nicht-aggressiven Gase

Merkmale

- Axiale Durchströmung des Stellgliedgehäuses
- Freifallende Absperrklappe; die Klappenwelle ist nicht durch Dichtkräfte belastet
- Geräteeigener Umgang enthält ein Tastventil mit Zwangsrückstellung in die Schließposition
- Geringer Druckverlust durch axialen Strömungsdurchgang
- Vier Auslösemöglichkeiten; Standardausführung mit Handauslösung
- Elektrische Auslösung und elektrische Stellungsanzeige sowie Temperaturlösung möglich
- Hohe Ansprechgenauigkeit und kurze Ansprechzeit
- Baulänge wie bei SAV Typ GSDK und Typ GSDK-A

1. Technische Daten

Max. Betriebsdruck p_{max}	40 bar (je nach Flanschausführung)	
Nennweite	DN 100, DN 150, DN 200, DN 300	
Anschlußart	Flansche nach DIN PN 25 und PN 40, und ANSI 300, ANSI 600	
Ventildurchmesser	Entspricht Nennweite des Stellgerätes	
max. Strömungsgeschwindigkeit	$v_{max} < 70\text{m/s}$ (bei max. Volumenstrom und max. Eingangsdruck)	
Werkstoff	Stellgerät	Sphäroguss, Stahlguss
	Schaltgerät	Al-Guss
	Kontrollgerät	Al-Knetlegierung
	Innenteile	Niro, Ms, Stahl verzinkt
	Membranen, O-Ringe	Perbunan
	Schließfeder	Niro
Ansprechzeit	0,1 ... 0,3 s (Die Ansprechzeit ist vom Betriebsdruck, der Stellgerät-Nennweite und vom Kontrollgerät abhängig)	
Elektromagnet-Auslösung	bei Stromgebung und Stromausfall (24 VDC, 100% Einschaltdauer, Explosionsschutz (Ex) e G4, ATEX 95)	
Zusatzausrüstung	- Elektrische Fernübertragung des Betriebs- oder Auslösezustandes (Ventilklappe "AUF" oder "ZU") mit eigensicherem Näherungsinitiator und eigensicherem Trennschaltgerät, Speisespannung 220VAC - Tastventil Typ RMG 911a zur Kontrolle der Ansprechdrücke	

Sicherheitsabsperrentil RMG 731 (GSDK-B)

Temperaturbereich Klasse 2

-20°C bis +60°C

Funktion und Festigkeit

DIN EN 14382 (DIN 3381)

DIN-DVGW-Reg.-Nr.

alle Nennweiten XXX

CE-Zeichen nach PED



Ex-Schutz

Das Gerät verfügt über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fällt damit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (Eingesetztes elektronisches Zubehör erfüllt die ATEX-Anforderungen).



Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)

Einstellbereich der SAV-Kontrollgeräte

Kontroll- gerät	Sollwertfeder			Drucküberschreitung**		Druckunterschreitung**		Anspruch- druck- gruppe AG*
	Nr .	Farbe	Draht- durchm. in mm	Einstell- bereich W_{so} in bar	Wiedereinrast- differenz Δp^* in bar	Einstell- bereich W_{so} in bar	Wiedereinrast- differenz Δp^* in bar	
K 10a	1	gelb	2,5	0,040 ... 0,100	0,030			10 / 5
	2	hellrot	3,2	0,080 ... 0,250	0,050			10 / 5
	3	dunkelrot	3,6	0,2 ... 0,5	0,100			5 / 2,5
	4	weiß	4,75	0,4 ... 1,5	0,250			5 / 2,5
	5	weiß	1,2			0,010 ... 0,040	0,030	15 / 5
	6	schwarz	1,4			0,035 ... 0,120	0,060	5
K 11a/1	1	hellrot	3,2	0,4 ... 0,8	0,1			10 / 5
	2	dunkelrot	3,6	0,6 ... 1,6	0,2			10 / 5
	3	weiß	4,75	1,5 ... 4,5	0,3			5 / 2,5
	4	hellblau	1,1			0,060 ... 0,150	0,050	15 / 5
	5	schwarz	1,4			0,120 ... 0,400	0,080	5
	6	rot	2,25			0,350 ... 1,000	0,100	5
K 11a/2	3	weiß	4,75	2,5 ... 8,0	0,5			10 / 5
	6	rot	2,25			0,8 ... 2,2	0,4	15 / 5
K 16	1	schwarz	4,5	1 ... 5	0,2			2,5 / 1
	2	grau	5,0	2 ... 10	0,4			1
	3	braun	6,3	5 ... 20	0,8			1
	4	rot	7,0	10 ... 40	1,2			1
K 17	2	grau	5,0			2 ... 10	0,4	5
	3	braun	6,3			5 ... 20	0,8	5
	4	rot	7,0			10 ... 40	1,2	5

*) Die Wiedereinrastdifferenz ist der Druckabstand zwischen dem Ansprechpunkt und dem Ausgangsdruckwert, bei dem eine sichere Wiedereinrastung gewährleistet ist:

- Nach einer Abschaltung durch Drucküberschreitung (p_{so}) muss der Druck in der Leitung um die Höhe der Wiedereinrastdifferenz (Δp_o) vom oberen Schaltpunkt weg abgesenkt werden.
- Nach einer Abschaltung durch Druckmangel (p_{su}) muss der Druck in der Leitung um die Höhe der Wiedereinrastdifferenz (Δp_u) vom unteren Schaltpunkt weg angehoben werden.

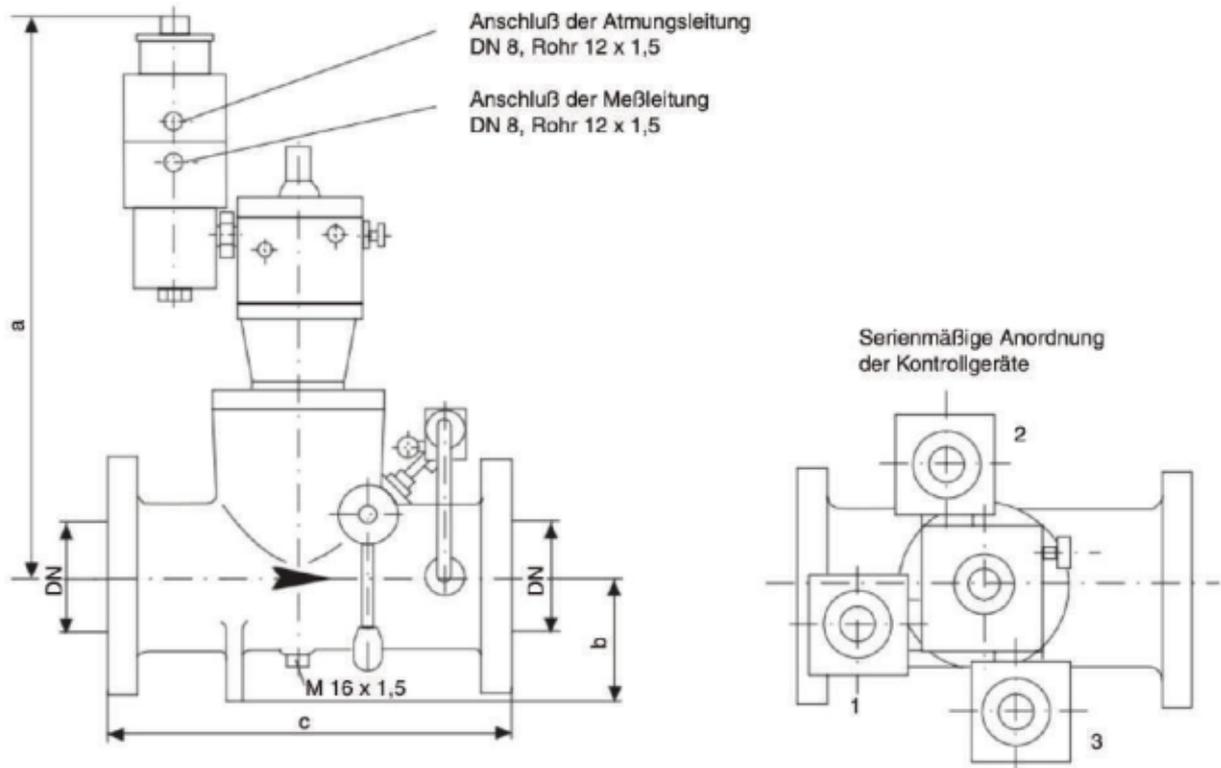
**) Beachten: Wenn das Kontrollgerät gleichzeitig für oberen (p_{so}) und für unteren (p_{su}) Ansprechdruck eingerichtet ist, muß der Abstand zwischen den beiden Sollwerten des oberen und des unteren Ansprechdruckes (p_{so} und p_{su}) mindestens 10% größer sein als die Summe der für Δp_o und Δp_u angegebenen Werte.

$$p_{so} - p_{su} \geq 1,1 (\Delta p_o + \Delta p_u)$$

***) Die höhere AG-Gruppe gilt für die erste Hälfte, die niedrigere AG-Gruppe für die zweite Hälfte des Einstellbereiches

Sicherheitsabsperrentventil RMG 731 (GSDK-B)

Abmessungen und Gewichte



Abmessungen		DN			
Maße in mm		100	150	200	300
a*	GS	545	580	620	680
	GGG	545	590	320	680
b	GS	133	174	209	266
	GGG	118	151	181	243
c	GS	400	500	580	680**
	GGG	380	480	570	660
ca. Gewicht in kg		100	150	200	300
	GS	83	116	183	328
	GGG	62	96	139	247

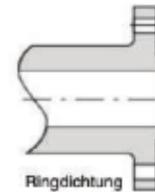
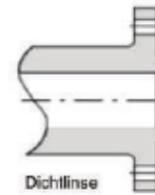
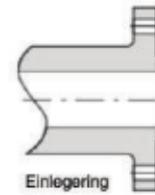
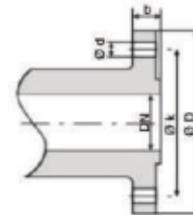
*) mit Kontrollgerät K10a
 **) 700 für ANSI 300



Sicherheitsabsperrentventil RMG 731 (GSDK-B)

Flanschabmessungen und Ausführungen

DN	Maße	DIN Flansche PN				ANSI-Flansche Maß b für Flansche RF		Einlege- ring	Dicht- linse	Ringdichtung ANSI	
		10	16	25	40	150	300			150	300
100	D mm	220	220	235	235	254	254	100	100	R36	R37
	k mm	180	180	190	190	200	200				
	d mm	18	18	22	22	22,5	22,5				
	b GG	29	29	29	-	-	-				
	mm GS	20	20	24	24	32	32				
	Lochzahl	8	8	8	8	8	8				
	Schraube	M16	M16	M20	M20	3/4"	3/4"				
150	D	285	285	300	300	280	318	150	150	R43	R45
	k	240	240	250	250	241,3	269,7				
	d	22	22	26	26	22,5	22,5				
	b	31	31	31	-	31	-				
	mm	22	22	28	28	26	37				
	Lochzahl	8	8	8	8	8	12				
	Schraube	M20	M20	M24	M24	3/4"	3/4"				
200	D	340	340	360	375	343	381	200	200	R48	R49
	k	295	295	310	320	298,5	330,2				
	d	22	22	26	30	22,5	25,5				
	b	38	38	38	-	38	-				
	mm	24	24	30	34	29	42				
	Lochzahl	8	12	12	12	8	12				
	Schraube	M20	M20	M24	M27	3/4"	7/8"				
300	D	445	460	485	515	483	521	300	300	R56	R57
	k	440	410	430	450	431,8	450,8				
	d	22	26	30	33	25,5	32				
	b	49	49	49	-	49	-				
	mm	26	28	34	42	32	51				
	Lochzahl	12	12	16	16	12	16				
	Schraube	M20	M24	M27	M30	7/8"	1 1/8"				



Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)

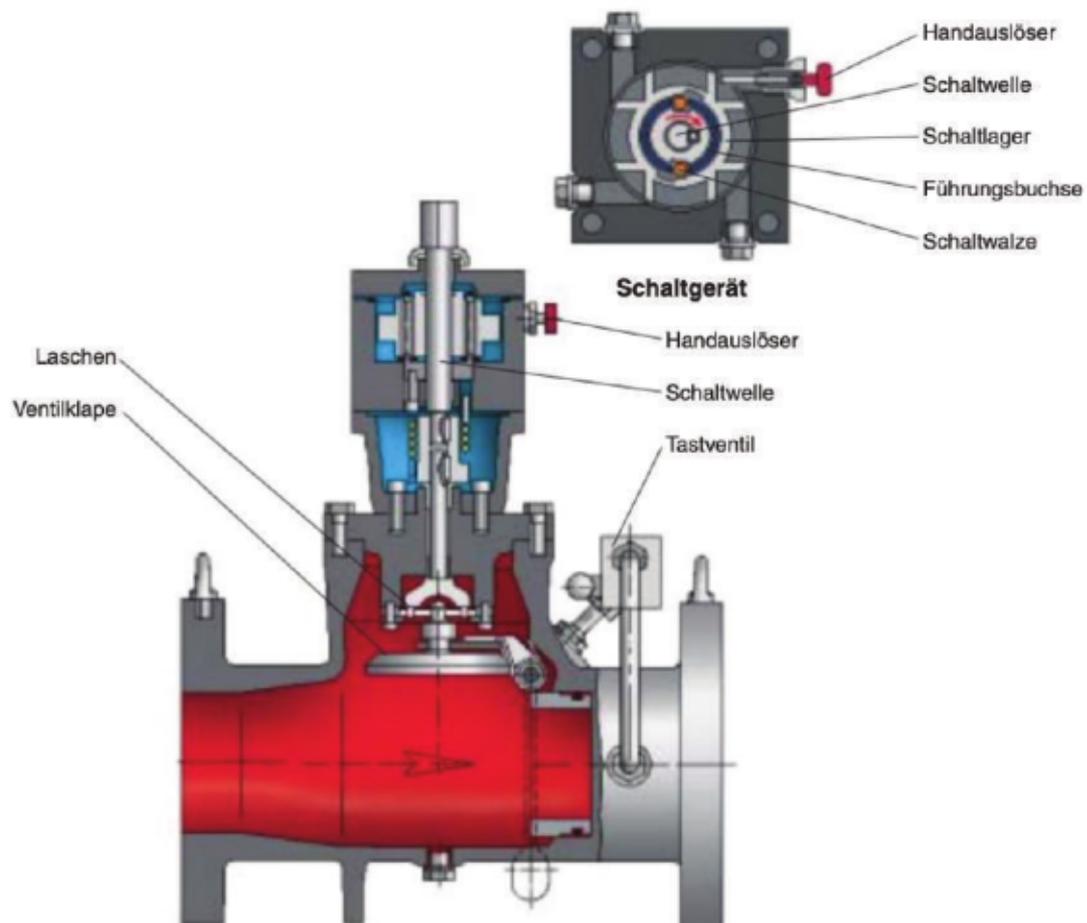
Aufbau und Arbeitsweise

Über das Tastventil ist der für das Öffnen der Absperrklappe notwendige Druckausgleich zu erzielen. Nach dem Betätigen gelangt das Tastventil selbständig in die gasdichte Schließstellung.

Mit dem äußeren Handhebel, der links- oder rechtsseitig montiert werden kann, wird die Absperrklappe in die Öffnungsposition gebracht. Mittels Maulschlüssel oder dornförmiger Griffstange (z. B. vom Tastventil) wird die Absperrklappe anschließend durch Drehen der Schaltwelle am Sechskant zwischen den Laschen im Schaltgerät verriegelt.

Bei Erreichen des Ansprechdruckes im Kontrollgerät oder durch Tasten des Elektromagneten bzw. des Handauslösers wird im Schaltgerät das Schaltlager aus der Einrastposition gedreht. Dadurch geben die Nadelrollen die mit der Schaltwelle verbundene Rastbuchse frei, und die Kraft der Drehfeder ermöglicht eine Drehung der Schaltwelle, die die Laschen spreizt. Die Absperrklappe schließt.

Das SAV kann aus der Schließposition nur am Einbauort von Hand in die Offenstellung gebracht werden und ist nach dem Verriegeln der Absperrklappe ohne zusätzliche Maßnahmen betriebsbereit.

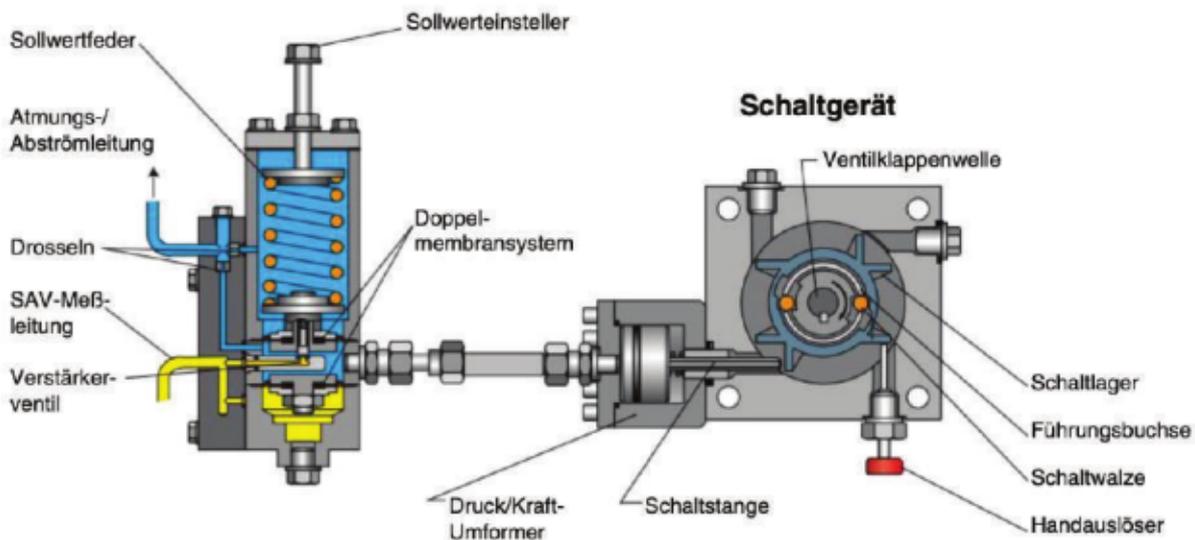


Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)

Arbeitsweise mit Kontrollgeräten K 16, K 17, K 18

Der zu überwachende Druck (Betriebsdruck) steht auf dem Doppelmembransystem an und wird mit der durch die Sollwertfeder vorgegebenen Führungsgröße (Ansprechdruck-Sollwert) verglichen. Wird beim Kontrollgerät K16 oder K18 der obere (Drucküberschreitung) bzw. beim K17 der untere (Druckmangel) Ansprechdruck erreicht, öffnet das Verstärkerventil. Aus dem zu überwachenden System strömt Gas zum Druck-Kraft-Umformer. Der sich dort aufbauende Druck schiebt den Kolben in Richtung Schaltgerät und bewirkt die Freigabe der Arretierung der Ventilkappenwelle. Die Federn des Stellantriebes schließen das SAV.

Kontrollgerät (K 16 für oberen Einstellbereich)



Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)

Arbeitsweise mit Kontrollgerät K 10a, K11a

Das Kontrollgerät ist eine Auslöseeinrichtung mit Membran-Meßwerk bzw. Kolben-Messwerk (K11a/2), welches von den Sollwertfedern in Position gehalten wird. Mit den Kontrollgeräten K10a, K11a lassen sich beide Führungsgrößen (Ansprechdruck-Sollwerte) für Drucküberschreitung und Druckmangel ohne gegenseitige Beeinflussung verstellen. Ist der obere bzw. untere Ansprechdruck erreicht, so wird die Auslösebewegung im Kontrollgerät über die Schaltstange auf das Schaltlager des Schaltgerätes übertragen. Dadurch wird die Arretierung der Ventilkappenwelle freigegeben, und die SAV-Ventilklappe unterbricht den Gasstrom.

Arbeitsweise mit Hubmagnet (elektrische Auslösung)

Bei Stromausfall schliessend

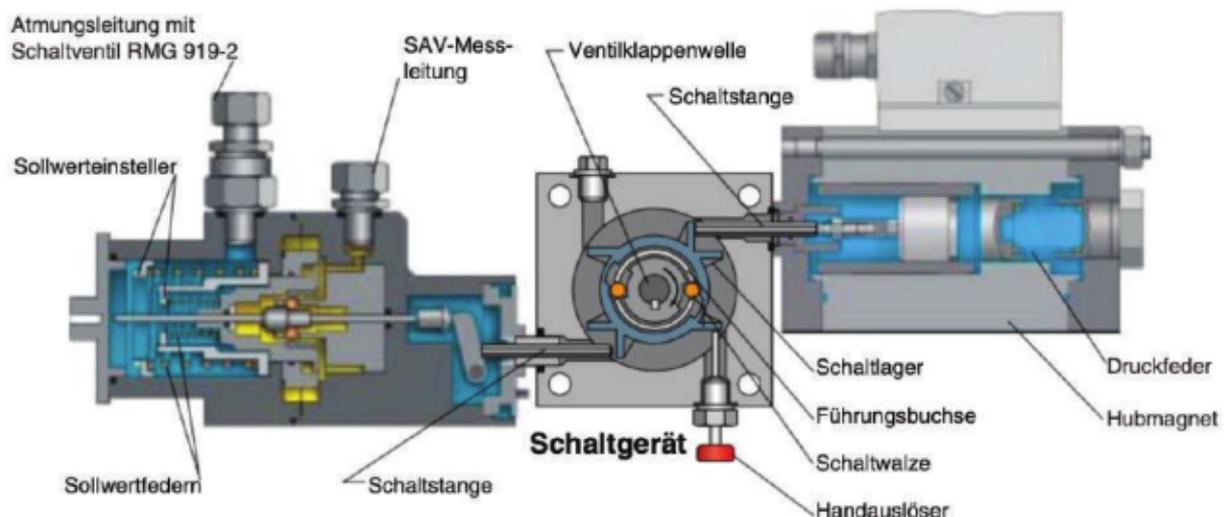
Mit der Hubbewegung des Magneten wird die Druckfeder im Magneten vorgespannt. Wird der Stromkreis unterbrochen, bewegt sich die Schaltstange durch die Federkraft schlagartig in Richtung Schaltgerät und löst den Schliessvorgang aus.

Bei Stromgebung schliessend

Die Hubbewegung des Magneten entriegelt über die Schaltstange den Auslösemechanismus im Schaltgerät und das SAV schliesst.

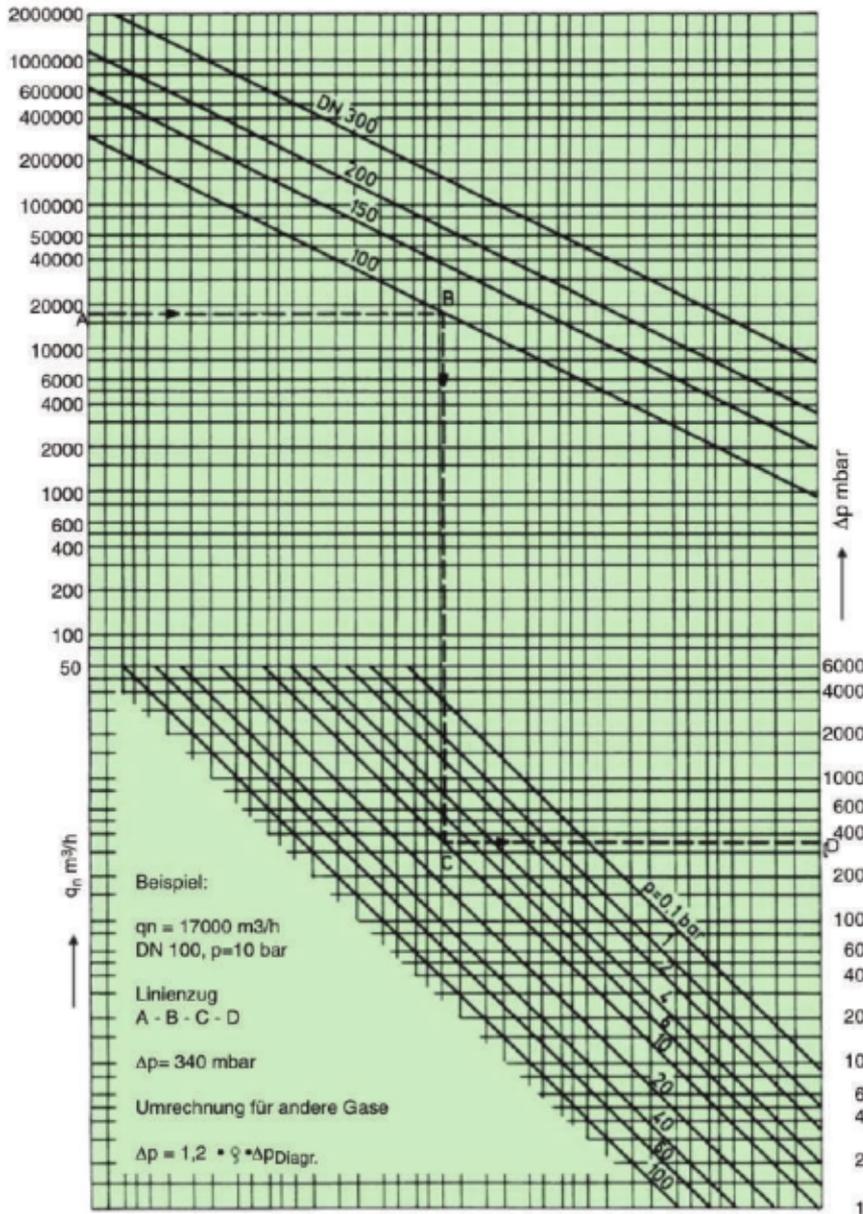
Pneumatische Auslösung mit Kontrollgerät (K 10a für oberen und unteren Einstellbereich)

Elektrische Auslösung mit Hubmagnet (bei Stromausfall schliessend)



Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)

Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom, Druck und DN für Erdgas $\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$



Sicherheitsabsperrventil RMG 731 (GSDK-B)

Gerätebezeichnung	GSDK-B		100	/	40	/	K10a	/	E1	/	F	/	So
(Beispiel)													
Nennweite			100 150 200 300										
Druckstufe					10 16 25 40 150 300								
SAV-Kontrollgeräte													
Who [bar]	Who [bar]												
0,080 ... 1,5	0,010 ... 0,120					K10a							
0,400 ... 4,5	0,060 ... 1,000					K11a/1							
2,500 ... 8,0	0,800 ... 2,200					K11a/2							
0,800 ... 40,0	2,0 ... 40					K16 K17							
Zusatzeinrichtung													
Auslösung durch:													
Handauslösung									HA				
Stromgebung									E1				
Stromausfall									E2				
Elektrische Fernübertragung des Auslösezustandes; Absperrklappe "zu"											F		
Sonderausführung (ist näher zu erläutern)													So

Weitere Angaben bei Bestellung:

- Gehäusewerkstoff
- Handhebel in Strömungsrichtung "links" oder "rechts" montiert
- Nach Gestaltung der Dichtleiste

