

Gas-Druckregelgerät RMG 332



PRODUKTINFORMATION

**Serving the Gas Industry
Worldwide**

RMG
by Honeywell

Gas-Druckregelgerät RMG 332


Anwendung, Merkmale, Technische Daten

Merkmale

- Großer Eingangsbereich
- Stellgliedkonstruktion mit Druckausgleich
- Mit oder ohne Sicherheitsabsperreinrichtung (SAV)
- Fernübertragung der SAV-Stellung möglich
- Wartungsfreundlich durch austauschbare Funktionseinheiten (Steckbauweise)

Anwendung

- Gerät für den Kommunalbereich, für Kraftwerks- und Industrieanlagen
- Einsetzbar für Erdgas und alle nicht aggressiven Gase

TECHNISCHE DATEN						
Max. Eingangsdruck p_{max}	16 bar					
Führungsbereich W_H	0,010 bar bis 3,5 bar					
Führungsbereich RMG 610 (RS 10 d)	Hilfsdruckstufe			Regelstufe		
		spezifischer Führungsbereich W_a [bar]	Federdraht- \emptyset [mm]		spezifischer Führungsbereich W_a [bar]	Federdraht- \emptyset [mm]
	Messwerk „M“	0,1 bis 1,5	3,3	Messwerk „N“	0,010 - 0,040	2,5
					0,020 - 0,060	3,0
Messwerk „N“	0,5 bis 5,0	4,7	Messwerk „N“	0,040 - 0,120	3,5	
				0,080 - 0,200	4,0	
				0,100 - 0,500	5,0	
				0,1 - 1,5	3,3	
				0,2 - 2,5	4,0	
				0,3 - 3,5	4,5	
Nennweite	DN 25 bis DN 100		Genauigkeitsklasse AC und Schließdruckgruppe SG			
Anschluss	DIN-Flansch PN 16 nach DIN 2501		für $p_a = 0,020$ bar bis $< 0,050$ bar	AC 5	SG20	
			für $p_a = 0,050$ bar bis $< 1,0$ bar	AC 5	SG10	
			für $p_a = 1,0$ bar bis $3,5$ bar	AC 2,5	SG10	
Durchflussmedium	Erdgas, Stadtgas, Luft, Stickstoff, (andere Gase auf Anfrage)		Schließdruckzonengruppe		SZ 2,5	
Werkstoff	Stellgliedgehäuse	Al-Legierung	Mindestdruckgefälle			
	Stellantriebsgehäuse	Stahlblech				
	SAV-Gehäuse	Al-Legierung	Δp_{min} 0,2 bar Wenn sich das Druckgefälle auf diesen Mindestwert verringert, und p_e weiter absinkt, dann fällt p_a ebenfalls unter Beibehaltung von Δp ab.			
	Innenteile	St, Al, Ms				
	Membranen	Kunststoff				
	Dichtungen	Kunststoff				
Temperaturbereich Klasse 2	- 20 °C bis + 60 °C		Funktion und Festigkeit		nach DIN EN 334 DIN EN 14382 (SAV)	
DIN-DVGW-Reg.-Nr.	NG-4301AS0581 (für alle Nennweiten)		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).					

EINSTELLBEREICHE									
Nennweite	Kontrollgerät	Sollwertfeder			Drucküberschreitung **		Druckunterschreitung **		An-sprech-druck-gruppe *** AG
		Nr.	Farbe	Draht ø in mm	Einstellbereich	Wiedereinrastdiffe- renz *	Einstellbereich	Wiedereinrastdiffe- renz *	
					W_{HO} (bar)	Δp_O (bar)	W_{HU} (bar)	Δp_U (bar)	
DN 25 und DN 50	K1a	1	gelb	2,5	0,05 ... 0,10	0,03			10 / 5
		2	hellrot	3,2	0,08 ... 0,25	0,05			10 / 5
		3	dunkelrot	3,6	0,20 ... 0,50	0,10			5 / 2,5
		4	weiß	4,8	0,40 ... 1,50	0,25			5 / 2,5
		5	hellblau	1,1			0,010 ... 0,015	0,012	15
		6	weiß	1,2			0,014 ... 0,040	0,03	15 / 5
		7	schwarz	1,4			0,035 ... 0,120	0,06	5
	K2a	2	hellrot	3,2	0,40 ... 0,80	0,02			10 / 5
		3	dunkelrot	3,6	0,60 ... 1,60	0,03			10 / 5
		4	weiß	4,8	1,50 ... 4,50	0,06			5 / 2,5
		5	hellblau	1,1			0,005 ... 0,020	0,01	15 / 5
		6	schwarz	1,4			0,015 ... 0,060	0,02	5
DN 80 und DN 100	K4	2	hellrot	3,2	0,040 ... 0,100	0,020			5 / 2,5
		3	dkl. rot	1,1	0,080 ... 0,250	0,030			2,5
		4	schwarz	1,4	0,200 ... 0,500	0,060			2,5 / 1
		5	hellblau	1,1			0,005 ... 0,020	0,010	15 / 5
		6	schwarz	1,4			0,015 ... 0,060	0,020	5
		K5	3	dkl.rot	3,6	0,2 ... 0,8	0,1		
	4		schwarz	4,5	0,6 ... 1,5	0,2			2,5 / 1
	5		hellblau	1,1			0,015 ... 0,050	0,030	15 / 5
	6		schwarz	1,4			0,040 ... 0,120	0,060	5
	K6	3	dkl.rot	3,6	0,6 ... 2,0	0,2			2,5
		4	schwarz	4,5	1,5 ... 4,5	0,4			2,5 / 1
		5	hellblau	1,1			0,040 ... 0,120	0,060	15 / 5
6		schwarz	1,4			0,120 ... 0,300	0,120	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_U) 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

Gas-Druckregelgerät RMG 332

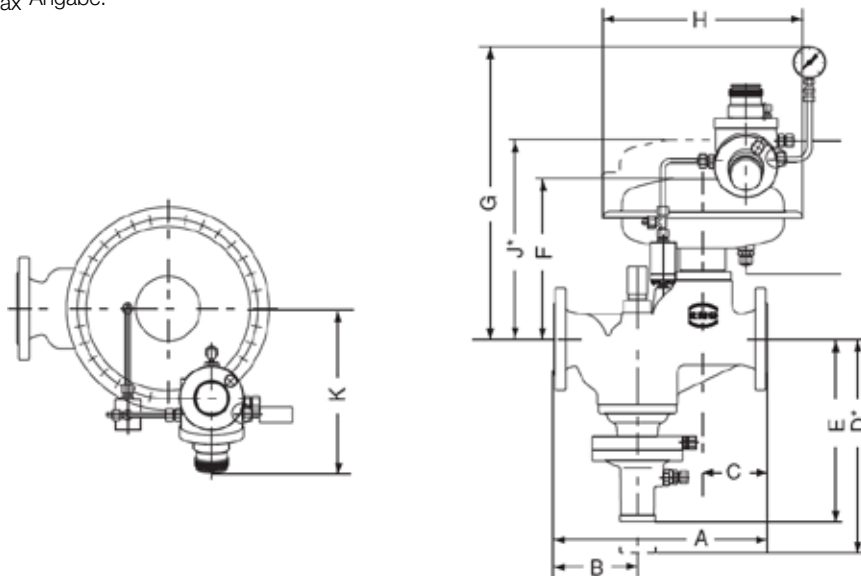
Anwendung, Merkmale, Technische Daten

4

GERÄTEKENNGRÖSSEN					
Nennweite	Ventilsitz- \varnothing in mm	K_G -Wert in m^3/h (für Erdgas, $\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$)	Eingangsdruckbereich Δp_e in bar bei Stellantrieb* (in Klammern max. Eingangsdruck p_{emax})		Baulänge in mm
			Größe 1	Größe 2	
DN 25	20	200	16 (16)		200
	33	420	10 (16)		
DN 50	20	200	16 (16)		230
	33	500	10 (16)		
DN 80	25	400	16 (16)	16 (16)	420
	31	850	10 (16)	16 (16)	
	41	1400	8 (16)	16 (16)	
DN 100	50	1750	5 (16)	10 (16)	500
	60	3000		10 (16)	
	80	4200		6 (12)	
	100	4700		4 (8)	

*) Die Begrenzung des maximalen Eingangsdruckes p_{emax} einer Regeleinrichtung geschieht nicht aus Festigkeitsgründen, sondern dient der Einhaltung der Regelgenauigkeit. Die bei den DVGW-Typprüfungen festgelegten Regel- und Schließdruckgruppen werden unter folgender Bedingung eingehalten:

Der Eingangsdruck darf die p_{emax} -Angabe der Tabelle bis zum doppelten Wert, höchstens jedoch bis zur Grenze der Nenndruckstufe, überschreiten (in Klammern max. Eingangsdruck p_{emax}), wenn die gegebenen Eingangsdruckänderungen Δp_e nicht größer sind als der Zahlenwert der p_{emax} -Angabe.



*Ausbaumaße

ABMESSUNGEN															
Nennweite	Stellgliedgerät			SAV		Regelgerät mit Stellantrieb									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	F	G	H	J	K
DN 25	200	66	66	305	225	280	480	300	380	245					
DN 50	230	77	77	305	225	280	480	300	380	245					
DN 80	420	165	130	450	360						315	520	400	445	300
DN 100	500	175	150	475	335						415	620	400	630	300

Das Gas-Druckregelgerät RMG 332 hat die Aufgabe, den Druck im ausgangsseitigen Leitungssystem unabhängig von Änderungen der Gasabnahme und/oder Änderungen des anstehenden Eingangsdruckes innerhalb bestimmter Grenzen konstant zu halten. Das Regelgerät setzt sich aus dem Stellgliedgehäuse und den Funktionseinheiten „Regelung“ und „Sicherheitsabsperreinrichtung“ zusammen. Beide Funktionseinheiten lassen sich durch Lösen der entsprechenden Verbindungsschrauben problemlos aus dem Stellgliedgehäuse herausnehmen (Steckbauweise). Im Wartungs- und Schadensfall besteht damit die Möglichkeit, die Funktionseinheit gegen eine geprüfte Ersatzeinheit auszutauschen und die erforderlichen Reparaturarbeiten von der Anlage in die Werkstatt zu verlagern. Das dem Stellgerät zugehörige Stellglied ist durch eine Membran druckausgeglichen und kann mit unterschiedlichen Ventilsitz-Durchmessern ausgerüstet werden. Verschiedene Stellantriebsgrößen stehen ebenfalls zur Verfügung.

Zur Ausgangsdruckregelung ist ein Regler mit separat einstellbarer Hilfsdruckstufe angebaut. Als Hilfsenergie zur Betätigung des Stellantriebes wird das Druckgefälle zwischen Eingangsdruck p_e und Ausgangsdruck p_a verwendet. Durch den einstellbaren Hilfsdruck kann die statische Verstärkung beeinflusst und das Gas-Druckregelgerät an die Gegebenheiten der Regelstrecke angepasst werden (siehe RMG-Schrift „Allgemeine Betriebsanleitung für Gas-Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen“).

Zum Schutz vor Verschmutzung des Reglers ist ein Feinfilter vorgeschaltet. Über die Rückführleitung wirkt der Ausgangsdruck p_a auf die Unterseite der Stellmembran; Änderungen des Ausgangsdruckes p_a nehmen damit direkt Einfluss auf die Stellgliedöffnung. Der zu regelnde Ausgangsdruck p_a wird dem Regler über die Messleitung zugeführt. Die Messmembran in der Regelstufe erfasst und vergleicht den Istwert des Ausgangsdruckes p_a mit dem von der einstellbaren Führungsgröße (Federkraft) vorgegebenen Sollwert des Ausgangsdruckes p_a . Entsprechend diesem Vergleich wird bei Regelabweichung durch Stelldruckänderung die Stellgliedöffnung im Sinne einer Angleichung des Ausgangsdruckes p_a (Istwert) an den Sollwert verändert. Bei Nullabnahme schließt das Gerät dicht ab.

Das Gas-Druckregelgerät RMG 332 wird wahlweise mit oder ohne Funktionseinheit „Sicherheitsabsperreinrichtung (SAV)“ RMG 720 geliefert. Das Kontrollgerät des SAV's überwacht den Ausgangsdruck p_a des Gas-Druckregelgerätes und löst bei Drucküberschreitung oder bei Druckmangel den Schließvorgang des SAV's aus. Eine Auslösung des SAV-Schließvorgangs ist zudem mit Einsatz der Zusatzeinrichtung „Handauslösung“ oder „Elektromagnet-Auslösung bei Stromgebung und/ oder Stromausfall“ möglich. Diese Zusatzeinrichtungen werden zwischen Messleitung und Messleitungsanschluss am Kontrollgerät eingebaut. Mit manueller oder elektrischer Betätigung dieser Zusatzeinrichtungen wird die Druckzuführung zum Kontrollgerät abgesperrt und gleichzeitig das Kontrollgerät entlüftet. Dadurch wird über die Druckmangelauslösung des Kontrollgerätes der Schließvorgang des SAV's bewirkt. Für die elektrische Fernübertragung der SAV-Ventilstellung „AUF/ZU“ wird auf Wunsch ein Näherungsschalter angebaut.

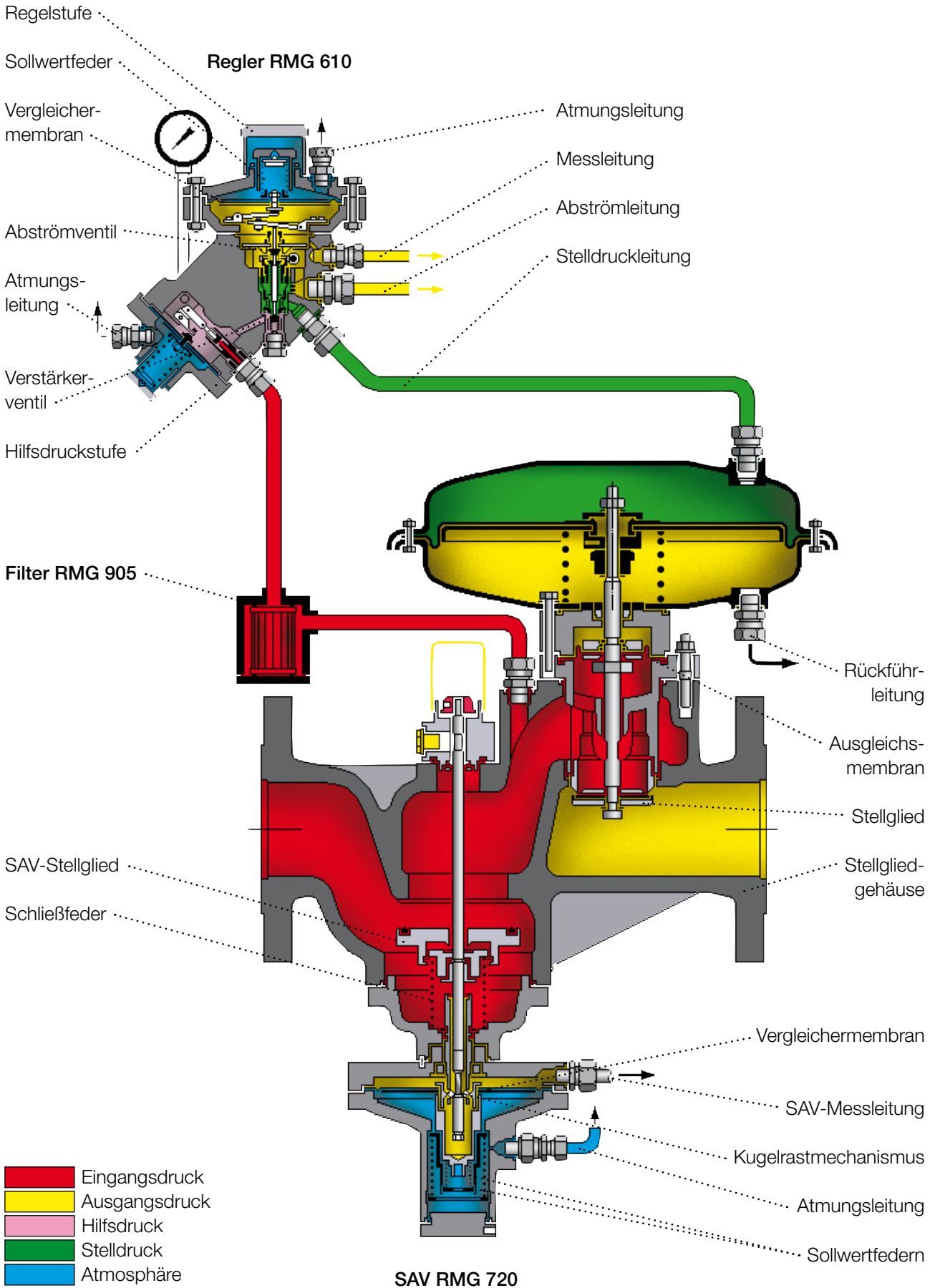
Der zu überwachende Ausgangsdruck wird dem Kontrollgerät über die SAV-Messleitung zugeführt. Die Messmembran erfasst und vergleicht den Ausgangsdruck p_a mit den von den einstellbaren Führungsgrößen vorgegebenen Sollwerten p_{SO} und p_{SU} . Wird der obere oder untere Ansprechdruck im ausgangsseitigen Leitungssystem erreicht, bewegt sich die Messmembran mit der Schaltbuchse in die obere bzw. untere Ausraststellung, der Kugelmechanismus gibt die Schaltstange frei und das SAV-Stellglied schließt. Die Wiedereinrastung des SAV's kann nur von Hand vorgenommen werden. Dabei wird der Kontrollgeräte-Abschlussdeckel abgeschraubt, um 180° gewendet, und auf die Schaltstange aufgeschraubt. Beim weiteren Eindrehen des Abschlussdeckels findet Druckausgleich am SAV-Stellglied statt. Danach wird der Deckel zurückgezogen und die Schließfeder gespannt.

Ab Nennweite DN 80 geschieht das Wiedereinrasten durch Drücken des Wiedereinrastknopfes der Schaltstange. Voraussetzung für das Wiedereinrasten der Schaltstange ist, dass der zu überwachende Druck nach einer Abschaltung um die Wiedereinrast-Differenz abgesenkt bzw. angehoben wird (siehe RMG-Schrift „Allgemeine Betriebsanleitung für Gas-Druckregelgeräte und Sicherheitseinrichtungen“).

Gas-Druckregelgerät RMG 332

Aufbau und Arbeitsweise

6

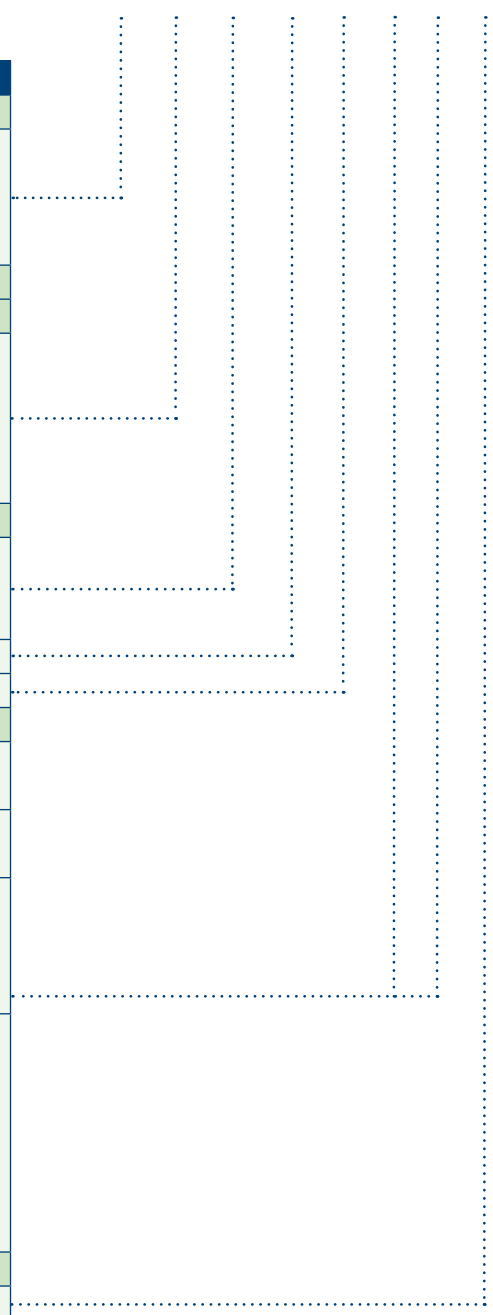


SAV RMG 720

Beispiel:

RMG 332 25 - K1 / E1 / HA / F - 20 / 1 / So

GERÄTEBEZEICHNUNG			
Nennweite			
DN 25			25
DN 50			50
DN 80			80
DN 100			100
SAV-Kontrollgerät			
	Drucküberschreitung	Druckmangel	
K1a	0,050 ... 1,500	0,010 ... 0,120	K1a
K2a	0,400 ... 4,500	0,060 ... 0,400	K2a
K4	0,040 ... 0,500	0,005 ... 0,060	K4
K5	0,200 ... 1,500	0,015 ... 0,120	K5
K6	0,600 ... 4,500	0,040 ... 0,300	K6
Auslösung			
Auslösung bei:			
Stromgebung			E1
Stromausfall			E2
SAV Handauslösung			HA
Elektrische Fernübertragung der SAV-Ventilstellung			F
Ventilsitzdurchmesser Regelgerät			
DN 25	20	1	
	33	1	
DN 50	20	1	
	33	1	
DN 80	25	2	
	31	2	
	41	2	
	50	2	
DN 100	25	2	
	31	2	
	41	2	
	50	2	
	60	2	
	80	2	
Sonderausführung			
Sonderausführung			So



7

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über Lösungen der RMG für die Gasindustrie erfahren möchten, dann setzen Sie sich mit Ihrem lokalen Ansprechpartner in Verbindung oder besuchen unsere Internet-Seite www.rmg.com

DEUTSCHLAND

Honeywell Process Solutions

RMG Regel + Messtechnik GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Deutschland
Tel: +49 (0)561 5007-0
Fax: +49 (0)561 5007-107

Honeywell Process Solutions

RMG Messtechnik GmbH
Otto-Hahn-Strasse 5
35510 Butzbach, Deutschland
Tel: +49 (0)6033 897-0
Fax: +49 (0)6033 897-130

Honeywell Process Solutions

RMG Gaselan Regel + Messtechnik GmbH
Julius-Pintsch-Ring 3
15517 Fürstenwalde, Deutschland
Tel: +49 (0)3361 356-60
Fax: +49 (0)3361 356-836

Honeywell Process Solutions

WÄGA Wärme-Gastechnik GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Deutschland
Tel: +49 (0)561 5007-0
Fax: +49 (0)561 5007-207

POLEN

Honeywell Process Solutions

Gazomet Sp. z o.o.
ul. Sarnowska 2
63-900 Rawicz, Polen
Tel: +48 (0)65 5462401
Fax: +48 (0)65 5462408

ENGLAND

Honeywell Process Solutions

Bryan Donkin RMG Gas Controls Ltd.
Enterprise Drive, Holmewood
Chesterfield S42 5UZ, England
Tel: +44 (0)1246 501-501
Fax: +44 (0)1246 501-500

KANADA

Honeywell Process Solutions

Bryan Donkin RMG Canada Ltd.
50 Clarke Street South, Woodstock
Ontario N4S 0A8, Kanada
Tel: +1 (0)519 5398531
Fax: +1 (0)519 5373339

USA

Honeywell Process Solutions

Mercury Instruments LLC
3940 Virginia Avenue
Cincinnati, Ohio 45227, USA
Tel: +1 (0)513 272-1111
Fax: +1 (0)513 272-0211

TÜRKEI

Honeywell Process Solutions

RMG GAZ KONT. SIS. ITH. IHR. LTD. STI.
Birlik Sanayi Sitesi, 6.
Cd. 62. Sokak No: 7-8-9-10
TR - Sasmaz / Ankara, Türkei
Tel: +90 (0)312 27810-80
Fax: +90 (0)312 27828-23