

# Регулятор расхода газа RMG 530



**Техническая информация**

**530.00**

Издание 12/1999

**Безопасность и надежность**

**в газорегулирующей технике**



# Регулятор расхода газа RMG 530

## Характеристика

- регулирующий клапан с электрическим прибором
- высокий коэффициент расхода
- варианты до Ду 100/200 со встроенным предохранительным отсекающим клапаном (ПОК)
- гильза клапана с уравниванием давления
- устройство для шумопоглощения выполняется серийно
- характеристика - равномерная в процентном отношении - прямо пропорциональная
- высокочувствительное PI - регулирование
- допущен DVGW

## Применение

- для задач регулирования расхода или давления
- применим для природного газа и любых неагрессивных газов

## 1. Технические данные

<b>Основной клапан</b>	
Макс. входное давление	100 бар (Ду 250/250 и 300/300 тоже 250 бар)
Номинальный диаметр (другие диаметры по запросу)	- корпус с изменением направления потока: Ду 50/100, Ду 80/150, Ду 100/200, Ду 150/300, - корпус с аксиальным проходом: Ду 200/300, Ду 250/250, Ду 300/300, Ду 400/600
Способ подключения	для $p_{\text{макс.}}$ 250 бар, фланцы по ANSI 1500 RJ, ANSI 900 RJ в Ду 250/250 и Ду 300/300, чаще фланцы по ANSI 600 RF или ANSI 900 RJ
Гильза клапана	- с уравниванием давления - с оксидированной керамической поверхностью в зоне скольжения и уплотнения
Нулевое закрытие	посредством эластичного уплотнения
Шуморедуцирование	серийно
<b>Привод клапана</b>	
Напряжение питания	230V, 50 Гц или 400V, 50 Гц (с Ду 250 только 400V, 50 Гц)
Мощность	0,5 - 1,5 кВт в зависимости от диаметра
Взрывозащита	E Ex edib II CT4
Механ. передача	посредством коробки передач
Время перестановки	в зависимости от исполнения между 68 - 620 сек
Конечный выключатель пути	серийно
Конечный выключатель крутящего момента	серийно
Электроуправление	посредством преобразователя частоты, выборочно
Сигнализатор положения	Poti 5 к $\Omega$ или сигнал 0/4 - 20 мА

# Регулятор расхода газа RMG 530

Коэффициент расхода  $K_G$  в м<sup>3</sup>/час (для природного газа,  $\rho_n = 0,83$  кг/м<sup>3</sup>)

Вход/выход	50/100*	80/150*	100/200*	150/300	200/300	250/250 P <sub>y250</sub>	300/300 P <sub>y250</sub>	400/600
Коэфф. расх. $K_G$ (без ПОК)	2000	5100	8000	15000	23000	24000	26000	80000
Коэфф. расх. $K_G$ (с ПОК)	1300	4600	7200	-	-	-	-	-

\* при применении дополнительного шумопоглощения величина  $K_G$  уменьшается на 10%

## Регистрация

DVGW-регистрационные №: DG4301AL0007

Пределы настройки контрольных приборов ПОК у основного клапана со встроенным ПОК (Ду 50/100 до Ду 100/200)

Контроль- ный прибор	Пружина задатчика		Превышение давления		Понижение давления		Группы давления срабаты- вания **	
	№	Цвет	Диам. пров. в мм	Пределы установки W <sub>но</sub> (бар)	Наименьшая разница между нормальн. рабочим и p <sub>so</sub> Δp <sub>o</sub> в бар *	Пределы установки W <sub>ну</sub> (бар)		Наименьшая разница между нормальн. рабочим и p <sub>su</sub> Δp <sub>u</sub> в бар *
K10a	1	жёлтый	2,5	0,05 ... 0,100	0,05		10 / 5	
	2	светло-крас.	3,2	0,1 ... 0,250	0,050		10 / 5	
	3	темно-крас.	3,6	0,2 ... 0,500	0,100		5 / 2,5	
	4	белый	4,75	0,4 ... 1,500	0,250		5 / 2,5	
	5	голубой	1,1			0,010 ... 0,015	0,012	15
	6	белый	1,2			0,014 ... 0,040	0,030	15 / 5
	7	чёрный	1,4			0,035 ... 0,120	0,060	5
K11a/1	1	светло-крас.	3,2	0,4 ... 0,8	0,100		10 / 5	
	2	темно-крас.	3,6	0,6 ... 1,6	0,200		10 / 5	
	3	белый	4,75	2,5 ... 8,0	0,300		5 / 2,5	
	4	голубой	1,1			0,060 ... 0,150	0,050	15 / 5
	5	чёрный	1,4			0,120 ... 0,400	0,080	5
	6	красный	2,25			0,350 ... 1,000	0,100	5
K11a/2	3	белый	4,75	2,5 ... 8,0	0,500		10 / 5	
	6	красный	2,25			0,800 ... 2,200	0,4	15 / 5
K16	0	сыйный	3,2	0,8 ... 1,5	0,1		2,5	
	1	чёрный	4,5	1 ... 5	0,2		2,5 / 1	
	2	серый	5,0	2 ... 10	0,4		1	
	3	коричнев.	6,3	5 ... 20	0,8		1	
K17	4	красный	7,0	10 ... 40	1,2		1	
	2	серый	5,0			2 ... 10	0,4	5
	3	коричнев.	6,3			5 ... 20	0,8	5
K18	4	красный	7,0			10 ... 40	1,2	5
	1		9,0	20 ... 90	1,5			1

\*) Внимание: При использовании контрольных приборов одновременно для верхнего и нижнего давления срабатывания разность между величинами p<sub>so</sub> и p<sub>su</sub> должна быть минимум на 10% больше суммы величин Δp<sub>o</sub> и Δp<sub>u</sub>.

\*\*) Более высокая AG-группа относится к первой половине пределов настройки, более низшая AG-группа относится ко второй половине пределов настройки.



# Регулятор расхода газа RMG 530

## 2. Конструкция и принцип работы

Регулятор расхода газа RMG 530 работает в связке с электронной автоматизированной системой управления (АСУ) расходом или давлением. Он применяется в тех случаях, когда даже при малого перепада давления должны быть реализованы большие расходы газа. Используются две различные конструкции газорегулирующего органа:

### Регулирующий орган Ду 50/100 до Ду 150/300

Регуляторы до номинального давления включительно Ду 100/200 могут быть выполнены выборочно без предохранительного отсекающего клапана ПОК или со встроенным ПОК.

При помощи укрепленного болтами электрического привода гильза клапана через винтовую передачу передвигается в требуемое положение открытия. Для обоих типоразмеров 80/150 и 100/200 используются идентичные функциональные узлы.

Максимальное открытие клапана соответствует номинальному диаметру входа. За счёт мягких уплотнений достигается полное нулевое закрытие.

Специальное выполнение дроссельных отверстий реализует квадратично - линейную расходную характеристику клапана. Дроссельные отверстия обеспечивают к тому же снижение шума до 15 дВ по сравнению с обычно применяемыми регуляторами. Сверх того за счёт применения дополнительного кольца из металлопластика достигается снижение шума до 30 дВ. Коэффициент расхода в этом случае уменьшается примерно на 10%.

Регулирующий орган выполнен особо удобным для техобслуживания: для контроля и проверки достаточно вынуть из корпуса только дроссельный стакан.

### Контрольный прибор

(К 16 для верхнего диапазона установки)

дыхательная/  
свечная трубка

дроссель

усилитель

регулирующий винт задачика

пружина задачика

преобразователь  
давления/  
силы

толкатель  
выключателя

### ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

ось заслонки клапана

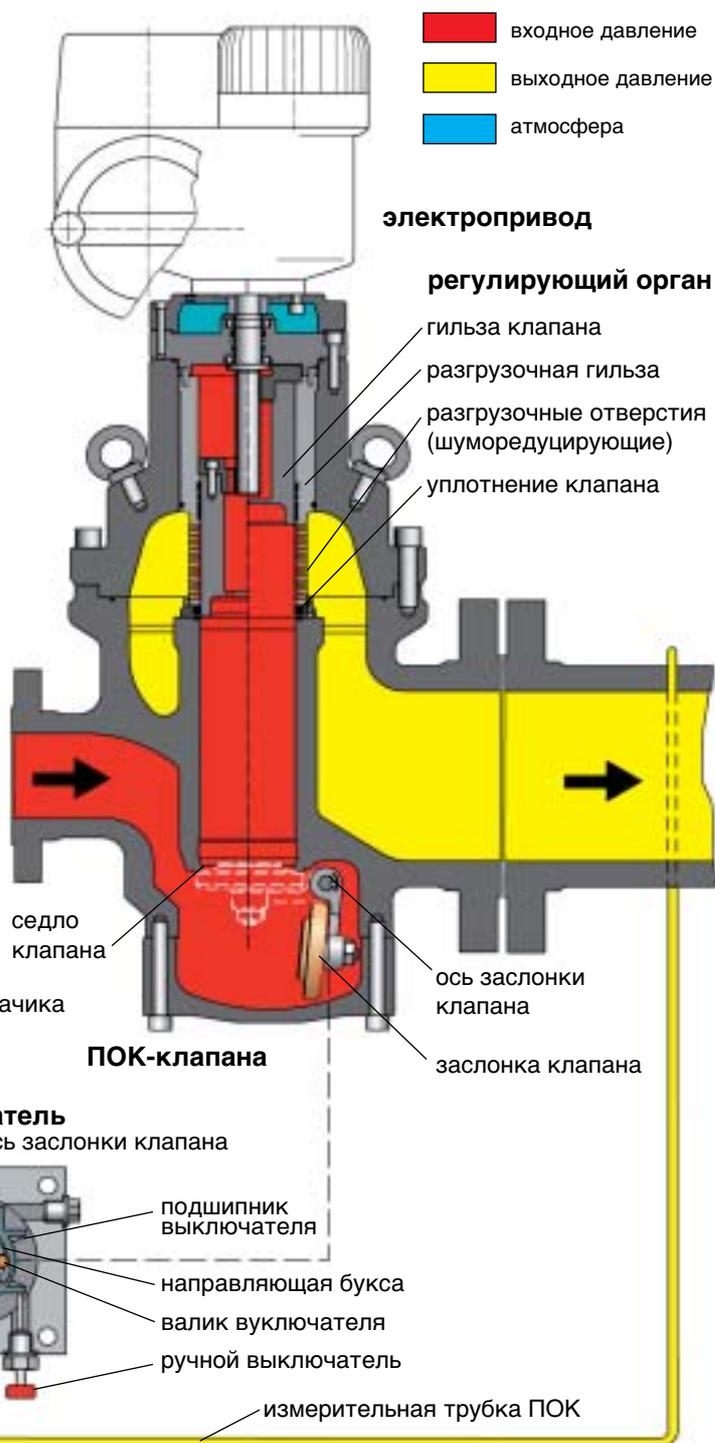
подшипник  
выключателя

направляющая буска

валик вуключателя

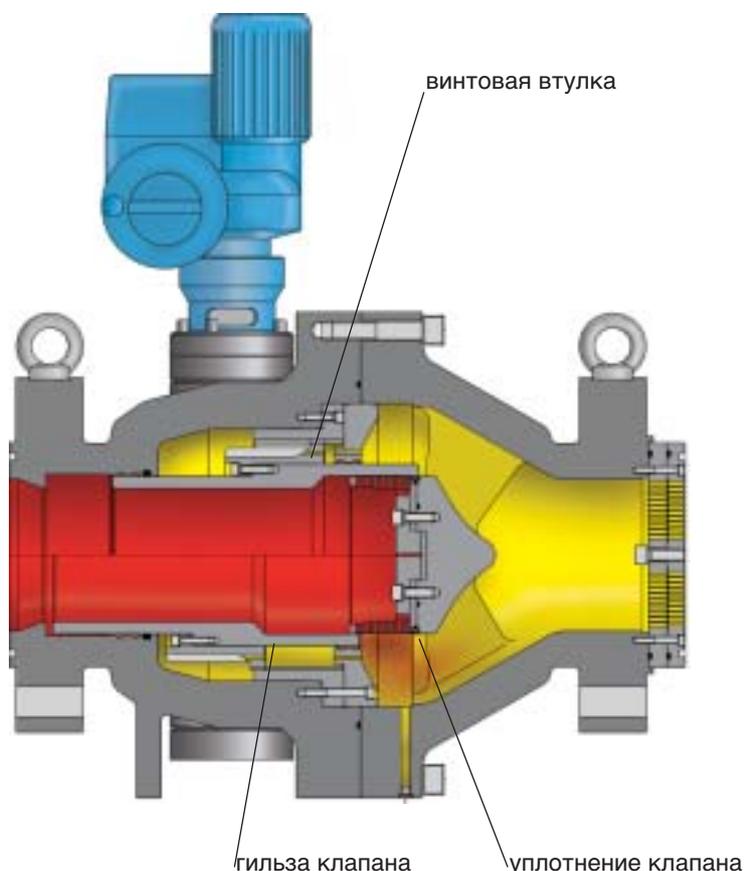
ручной выключатель

измерительная трубка ПОК



# Регулятор расхода газа RMG 530

Регулирующий орган Ду 200/300 до Ду 400/600



Пример: исполнение Ду 300/300 Ру 250

У регулятора больше номинального диаметра Ду 200 регулирующий орган выполнен с осевым проходом; предохранительный клапан у этих регуляторов быть не может встроен.

В качестве регулирующего органа и здесь применяется оправдавшая себя стаканная конструкция. Стакан клапана выполнен так, что обеспечивается полное выравнивание входного и выходного давления. Используемые на конусе клапана уплотнения обеспечивают нулевое отключение.

Ход стакана клапана происходит с помощью электрического привода: привод через муфту соединен с червячным валом. Червячный вал охватывает укрепленное на стакане клапана червячное колесо, которое вращается в винтовой нарезной гильзе. Вращательные движения привода передаются через червячную передачу на гильзу клапана и через винтовую передачу преобразуются в ход клапана.

По желанию сторона обслуживания может быть выполнена слева или справа.

Регулятор расхода серийно выполняется с шуморедуцирующим выходным патрубком.

Принципы многоступенчатой разгрузки, разделения струй и местного ограничения процесса дросселирования гарантируют снижение шума на 20 - 30 дВ по сравнению с обычными регуляторами.

## Привод клапана

В приводе используются различные издания. Электронная часть фирмы RMG работает с напряжением 230 VAC до входного диаметра Ду 200 включительно. Механические и электронные указатели положения имеются серийно у всех приводов. Сторона обслуживания может быть выполнена как слева, так и справа. Для перестановки регулирующего органа на месте к электроприводу приспособлен ручной маховик.

В RMG 530 использованных вращательных приводах осуществляется управление мощности принципиально с помощью преобразователя частоты. Существенное достоинство этого варианта состоит в том, что можно изменить скорость привода и точность регулирования по сравнению с обычной защитой мотора. Принадлежащая к этому автоматическая система Protronic 500 обеспечивает целый пакет возможностей использования, который постоянно настраивается на определенные условия эксплуатации. Именно в станциях, в которых высокие перепады давления (например при эксплуатации хранилища) существуют, RMG-система гарантирует существенные преимущества по сравнению с классическими вариантами.

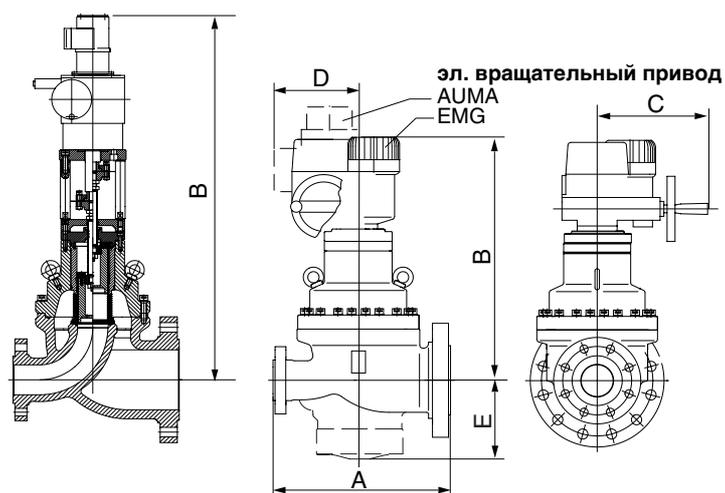
В соответствии с требованиями покупателей мы разрабатываем отлично согласованные системные решения. Для индивидуальных консультаций в распоряжении фирмы RMG имеются опытные инженеры (смотри проспективный материал "Автоматизация станций").



# Регулятор расхода газа RMG 530

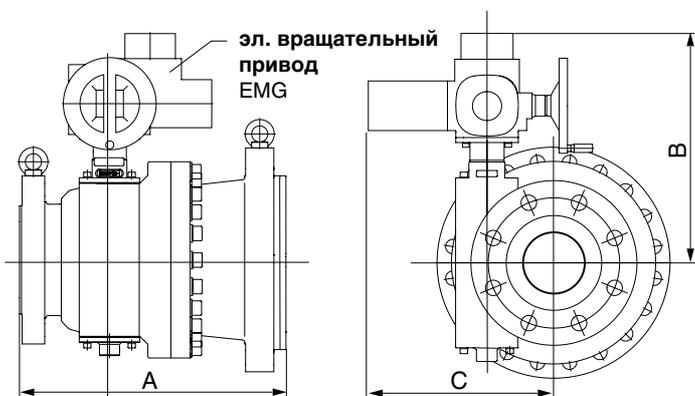
## 3. Размеры и веса

эл. ходовой привод  
Schoppe & Faeser (S&F)



Размеры в мм

		номинальный диаметр			
		50/100	80/150	100/200	150/300
A		380	550	550	750
B	AUMA	655	950	950	1200
	EMG	695	950	950	1300
C	AUMA	260	260	260	260
	EMG	350	350	350	350
D	AUMA	285	285	285	285
E	с ПОК	170	310	310	-



Размеры в мм

		номинальный диаметр				
		200/300	300/300	Py 250 250/250	Py 250 300/300	400/600
A		660	725	1100	1100	1350
B	AUMA	720	720			
	EMG	730	730	910	910	1230
C	AUMA	445	445			
	EMG	510	510	540	540	-

### Весы

Вход/выход	50/100	80/150	100/200	200/300	250/250 (Py 250)	300/300	300/300 (Py 250)	400/600
вес прим. в кг*	140	250	270	530	1700	575	1750	2750

\*) в зависимости от исполнения

# Регулятор расхода газа RMG 530

## 4. Обозначение прибора (пример)

RMG 530 - 50 / 100 - 1 - FU - K 16 / E2 / F - So

		тип	диаметр	эл. привод	эл. управление	контрольный прибор	срабатывание	дистанционная передача	особое исполнение
<b>Регулирующий орган</b>	Номинальный диаметр Ду		50/100 80/150 100/200 150/300 200/200 200/300 200/400 250/250 250/400 300/300 400/600						
<b>Привод регулирующего клапана</b>									
AUMA-мотор				1					
EMG-мотор				2					
S&F-ходовой прибор (только до Ду 150/300)				3					
<b>Эл. управление</b>									
Преобразователь частоты					FU				
<b>Предохранительный отсекающий клапан (смотри проспект 711.00)</b>									
Диапазон установки в бар (только до Ду 100/200)									
превышение давления $W_{HO}$		понижение давления $W_{HU}$							
0,1 ... 1,5	0,010 ... 0,120					K 10a			
0,4 ... 4,5	0,060 ... 1,0					K 11a/1			
2,5 ... 8,0	0,8 ... 2,2					K 11a/2			
1,0 ... 40,0						K 16			
20,0 ... 90,0	2,0 ... 40,0					K 17			
						K 18			
эл. срабатывание									
подача тока							E 1		
отключение тока							E 2		
эл. дистанционная передача положения клапана "закр."								F	
Особое исполнение (необходимо точнее объяснить)									So



# Фирмы группы RMG



## RMG REGEL + MESSTECHNIK GMBH

Osterholzstrasse 45, D-34123 Kassel  
Телефон (+49) 561 5007-0 • Телефакс (+49) 561 5007-107  
Регуляторы давления газа и предохранительные устройства,  
регулирующие вентили для ограничения расхода газа



## RMG-GASELAN Regel + Meßtechnik GmbH

Julius-Pintsch-Ring 3, D-15517 Fuerstenwalde  
Телефон (+49) 3361 356-60 • Телефакс (+49) 3361 356-836  
Регуляторы давления газа и предохранительные устройства,  
ротационные газовые счётчики, сооружение станций



## Bryan Donkin RMG Gas Controls Ltd.

Enterprise Drive, Holmewood, Chesterfield S42 5UZ, England  
Телефон (+44) 1246 501-501 • Телефакс (+44) 1246 501-500  
Домашние регуляторы давления газа, регуляторы давления  
газа и предохранительные устройства, сооружение станций



## Bryan Donkin RMG Co. of Canada Ltd.

50 Clarke Street South, Woodstock, Ontario N4S 7Y5, Canada  
Телефон (+1) 519 5398531 • Телефакс (+1) 519 5373339  
Домашние регуляторы давления газа и относящиеся к ним  
предохранительные устройства



## RMG Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Strasse 5, D-35510 Butzbach  
Телефон (+49) 6033 897-0 • Телефакс (+49) 6033 897-130  
Турбинные газовые счётчики, вихревые счётчики, электронные  
преобразователи и одоризационные установки для газа



## Karl Wieser GmbH

Anzinger Strasse 14, D-85560 Ebersberg  
Телефон (+49) 8092 2097-0 • Телефакс (+49) 8092 2097-10

### Филиал Beindersheim

Heinrich-Lanz-Strasse 9, D-67259 Beindersheim/Pfalz  
Телефон (+49) 6233 3762-0 • Телефакс (+49) 6233 3762-40  
Приборы для регистрации, передачи и обработки данных



## WÄGA Wärme-Gastechnik GmbH

Osterholzstrasse 45, D-34123 Kassel  
Телефон (+49) 561 5007-0 • Телефакс (+49) 561 5007-207  
Станции для газоредуцирования, измерения расхода газа и  
оптимизации поставки газа

Посетите нас в интернете: <http://www.rmg.de>  
e-mail: [rmg@rmg.de](mailto:rmg@rmg.de)

Безопасность и надежность

в газорегулирующей технике



Technische Änderungen vorbehalten!