

Применение

Регулирующий клапан в качестве устройства регулирования и аварийного затвора для установок сжигания жидких горючих веществ

Условный проход Ду 15 ... Ду 100 · Номинальное давление Ру 16 и Ру 40 · Температурный диапазон до 350 °С



Регулирующий и быстро закрывающийся клапан, состоит из проходного клапана тип 241 и пневматического привода тип 271 (регулирующий клапан тип 241-1) или привода тип 3277 (регулирующий клапан тип 241-7) для непосредственного монтажа позиционера, а также смонтированного управляющего клапана (3/2-ходового магнитного клапана) и грязеуловителя (см. Т 1015).

Аварийные запорные клапаны, сертифицированные по типовым испытаниям согласно DIN EN 264, регулируют подачу жидкого топлива или сжиженного газа. При неисправностях они перекрывают поток жидкости.

Корпус клапана с моноблочной верхней частью изготовлен из:

- стального литья или коррозионно-стойкого стального литья
- ковального материала С 22.8 или WN 1.4571

Управляющие клапаны, входящие в состав агрегатной системы, могут оснащаться различным периферийным оборудованием: позиционерами, магнитными клапанами и другими дополнительными устройствами согласно стандартам DIN IEC 534-6 и рекомендациям NAMUR.

Подробности в обзорном листе Т 8350.

Исполнение

Стандартное исполнение для температур до 220 °С. Материалы корпуса по таблице 2. Конструкция с мягкоуплотненным конусом и изоляцией штока конуса подпружиненным кольцевым PTFE-V-уплотнением, пневматическим приводом с установленным управляющим клапаном и грязеуловителем тип 2 NI.

- **тип 241-1-Нефть** (рис. 1) · Пневматический регулирующий и быстро закрывающийся клапан с исполнительным приводом тип 271 (см. Т 8310)
- **тип 241-7-Нефть** (рис. 2) · Пневматический регулирующий и быстро закрывающийся клапан с исполнительным приводом тип 3277 (см. Т 8311)

Другие исполнения:

- **с уплотнением металлическим сальником** (до температур 350 °С), предохранительным сальником и контрольным подключением
- **с функцией безопасности** (сертифицированный по типовым испытаниям) для воды и водяного пара, электрический управляющий клапан (см. Т 5871), пневматический управляющий клапан (см. Т 8016)
- **регулирующий и быстро закрывающийся клапан для всех газов**, испытано по DIN/DVGW (см. Т 8020)



Рис. 1 · Тип 241-1-Нефть (без позиционера)



Рис. 2 · Тип 241-7-Нефть с позиционером тип 3766

Принцип действия

Поток через грязеуловитель (12) и клапан направляется, по стрелке. Шток конуса в стандартном исполнении прибора изолирован посредством подпружиненного кольцевого PTFE-V-уплотнения, в сильфонном исполнении - металлическим сильфоном и дополнительным предохранительным сальником. Контрольный штуцер позволяет наблюдать за состоянием сильфона.

Давление p_{st} подается на соленоидный клапан (11), катушка которого включена в релейную схему блокировки установки сжигания топлива (контакт 14). В рабочем состоянии катушка управляющего клапана находится под током, и давление p_{st} через штуцер 1 (рис. 5 и 6) воздействует на рабочую мембрану. При отключении электричества или другой неисправности управляющий клапан переключается и из камеры мембраны через выход 3 сбрасывается давление. Усилием возвратных пружин регулирующий клапан закрывается за время менее 1 секунды.

Регистрационные номера DIN

Приборы прошли типовые испытания в службе объединения технического надзора Германии (TÜV) и получили в немецком объединении маркировки изделий соответствующие регистрационные номера, приведенные в таблице 1.

Монтаж

Клапан можно монтировать в любом положении. При этом следует соблюдать направление потока, обозначенное стрелкой.

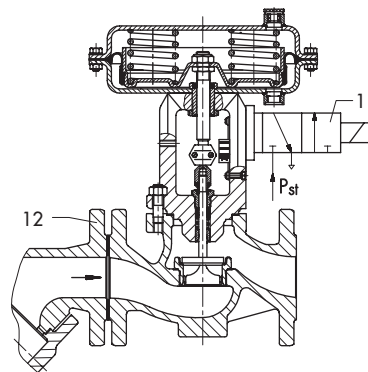


Рис. 3 · Тип 241-1-Нефть · Стандартное исполнение с мягкоуплотненным конусом

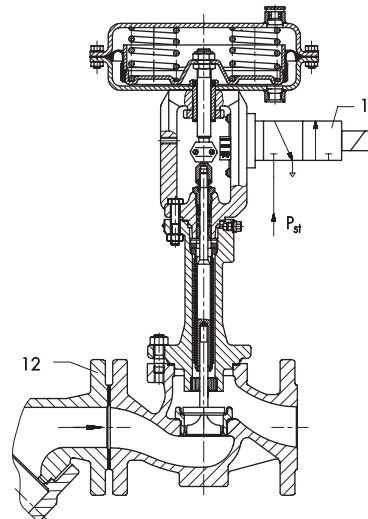


Рис. 4 · Тип 241-1-Нефть с сильфонным уплотнением и металлошлифованным конусом

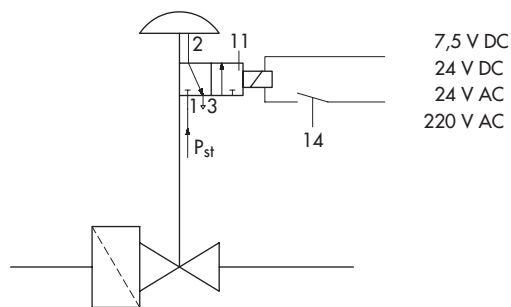


Рис. 5 · Принцип действия прибора без позиционера

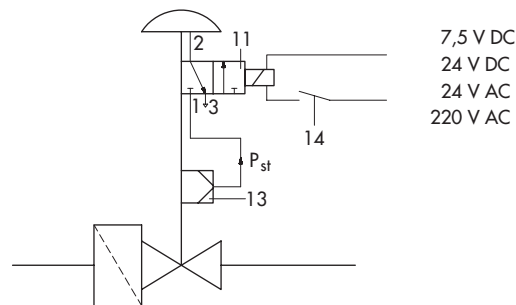


Рис. 6 · Принцип действия прибора с позиционером

Условные обозначения к рисункам 3 ... 6

- 11 соленоидный клапан
- 12 грязеуловитель
- 13 позиционер
- 14 контакт схемы блокировки

Таблица 1 · Технические характеристики · Все давления в бар (избыточное давление)

Обозначение DIN-DWGW	5S166/96	5S167/96	5S168/96			5S169/96			5S170/96	5S171/96					
Условный диаметр Ду	15	25	50			80			100						
Ном. давление Ру	16 и 40 (по DIN 2401)														
Значение K _{vs}	1,6	1,6	6,3	6,3	16	25	35	25	35	60	60	80	63	100	160
	2,5	2,5	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4,0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Диаметр седла мм	12	12	24	24	31	38	48	38	48	63	63	80	63	80	100
Допустимое диф. или рабоч. давление ¹⁾ при мягкоуплотн. конусе бар	40	40	40	40	32	21,8	24,4	38,8	24,4	14,1	24	15	28,1	17,4	11,2
Допустимое диф. или рабоч. давление ¹⁾ при металшлиф. конусе бар	40	40	26,6	26,6	19,4	11,4	16,3	28,3	16,3	7,7	(31) ²⁾	(18) ²⁾	21,7	12,1	7,1
Ход мм	15												30		
Соотношение регулирования	50:1						30:1								
Доп. темп. окруж. среды °C	–15 °C ... +60 °C														
Время закрывания	< 1s														

Исполнительный привод тип 271 и тип 3277

Площадь мембраны см ²	350						700					
Номинальный диапазон сигналов бар	0,4 ... 2,0		0,8 ... 2,4			1,4 ... 2,3			1,2...2,0 (1,85...2,3) ²⁾		1,4 ... 2,3	
Необход. давл. питания бар	2,2		2,6			2,5			2,2 (2,5) ²⁾		2,5	
Макс. давл. питания бар	6,0						4,0					

Управляющий клапан ³⁾	3/2-ходовой магнитный клапан							
Питание	7,5 V DC		24 V DC		24 V, 50 Hz (24 V AC)		220 V, 50 Hz (220 V AC)	
Потребляемая мощн. ≈	20 mW		150 mW		14 W			
Тип 3963- ...76 / 3756-3206	17		13		–		–	
Тип	–		–		449-2 C 11		449-2 C 11	
Взрывозащита	Ex ia				Ex s G4			
Резьбовое соединение	G 1/4							

Грязеуловитель	Тип 2 NI, специальное исполнение для газа, размер ячейки 0,25 мм					
-----------------------	--	--	--	--	--	--

¹⁾ для рабочих температур до + 120 °C. Для более высоких температур допустимые дифференциальные и рабочие давления ограничиваются в соответствии с данными таблицы 3.

²⁾ значения в скобках соответствуют половине рабочего хода.

³⁾ другие управляющие клапаны могут применяться в случае их сертификации и если значение K_{vs} так велико, что управляющий клапан закрывается в течение секунды.

Таблица 2 · Материалы (WN = номер материала)

Регулирующий клапан	Ду 15 ... Ду 150		Ду 15 ... Ду 50		Грязеуловитель	
Корпус	Стальное литье GS-C25 WN 1.0619	Кор.-стойкое сталь. литье WN 1.4581	Ковкая сталь C 22.8 WN 1.0420	Кор.-стойкая ковкая сталь WN 1.4571	Стальное литье GS-C 25 WN 1.0619	Кор.-стойкое сталь. литье WN 1.4581
Верхняя часть клапана / сифонная часть	C 22.8	WN 1.4571	C 22.8	WN 1.4571	Стандартная сетка и внутренняя сетка WN 1.4571	
Плунжер. пара до 220 °C (без сиффона)	WN 1.4571. Конус мягко-уплотненный. уплотнение: PTFE с 15% стекловолокна					
до 350 °C (с сиффоном)	WN 1.4571. Конус металло-шлифованный; по запросу седло и конус стеллитированные или конус полностью стеллитир.					
Направляющие втулки	WN 1.4104	WN 1.4571	WN 1.4104	WN 1.4571		
Металлич. сиффон	WN 1.4571					
Набивка сальника	V-кольцо: PTFE с углем; пружина: WN 1.4310					
Уплотнение корпуса	Графит с металлическим армированием					

Таблица 3 · Допустимое рабочее давление в зависимости от Ру и температуры среды

Условный проход Ду	15 до 100							
	Ру	Температура среды в °C						
Материал корпуса		120	150	200	220	250	300	350
	16	16	15	14,3	13,8	13	11	10
GS-C 25/C 22.8	40	40	37,9	34,8	33,4	32	28	24
	16	16	15	14,3	13,8	13	11	10
WN 1.4581/WN 1.4571	40	40	37,9	34,8	33,4	32,7	31,5	30
	без сиффона					с сиффоном		
Металлич. сиффон	без сиффона					с сиффоном		
Уплотнение конуса	мягко-уплотненное					металло-шлифованное		
Характеристика формы	равнопроцентная / линейная							

Таблица 4 · Размеры в мм

Клапан	Ду	15	25	50	80	100
Номин. давл.	P _y	16 и 40 (по DIN 2401)				
Длина	L	130	160	230	310	350
Длина	L1	260	320	460	620	700
Высота Н1		220			260	350
Н2		40	72	98	118	

Исполнение с металлическим сильфоном

Высота Н4		405	395	435	635
-----------	--	-----	-----	-----	-----

Привод	см ²	350	700
Мембрана Ø D		280	390
H		82	134
H3 1)		110	190
Резьба		M 30 x 1,5	
a		G 3/8 (NPT 3/8)	
a2		G 3/8	

1) минимальное свободное расстояние для демонтажа привода

Таблица 5 · Вес в кг

Клапан	Ду	15	25	50	80	100
Вес клапана без испол. привода	ок. кг	5	7	15	30	42
Вес клапана с металлич. сильфоном	ок. кг	8	10	21	38	60

Испол. привод	см ²	350	700
Вес тип 271	ок. кг	8	22
Вес тип 3277	ок. кг	12	26

Данные для заказа

Регулирующий и быстро закрывающийся клапан для жидких горючих материалов

тип 241-1-Нефть или тип 241-7- Нефть

Ду ... Р_y ... K_{vs} ...

Материал корпуса по таблице 2

Характеристика формы равнопроцентная или линейная

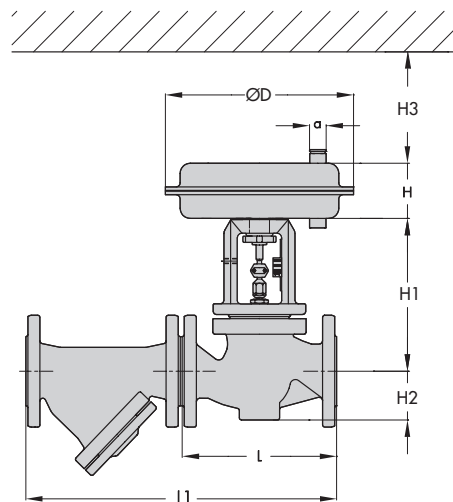
Делитель потока с или без

Исполнит. привод тип 271 или тип 3277

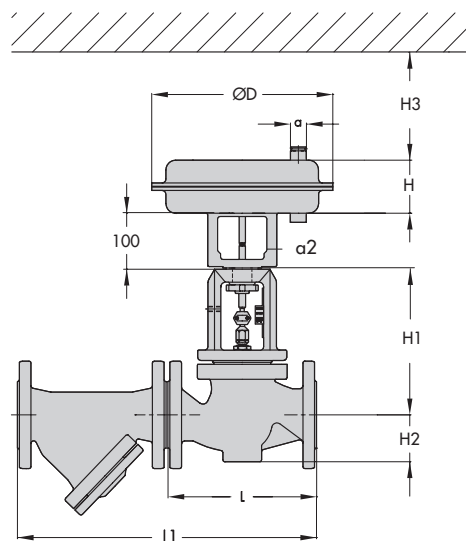
Рабочая площадь ... см²

Управляющий клапан тип ...

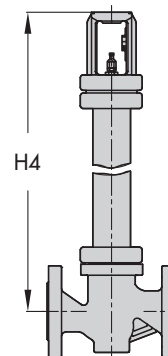
Грязеуловитель с или без



Регулирующий клапан тип 241-1- Нефть



Регулирующий клапан тип 241-7-Нефть



Клапан тип 241-1- Нефть с металлическим сильфоном

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

T 8022 RU

Va.