Серия 240

Пневматический регулирующий клапан Тип 3241-1 и 3241-7

Проходной клапан Тип 3241 · исполнение по GOST

Применение

Регулирующий клапан для технологических и промышленных установок

Номинальный диаметр	**DN от 15 до 300**
Номинальное давление	**PN от 10 до 40**
Температура	**от –196 до +450 °C**

Характеристики

Проходной клапан Тип 3241 в комплекте с:

- пневматическим приводом Тип 3271 (регулирующий клапан Тип 3241-1)
- пневматическим приводом Тип 3277 (регулирующий клапан Тип 3241-7)

Корпус клапана изготовлен из:

- стального литья или коррозионно-стойкого стального литья

Моноблочная верхняя часть клапана до DN 150

Плунжер клапана

- металлическое уплотнение
- мягкое уплотнение
- пришлифованное уплотнение

Регулирующие клапаны, сконструированные по блочно-модульному принципу, оснащаются различными устройствами: позиционерами, концевыми выключателями, соленоидными клапанами и другим навесным оборудованием согласно IEC 60534-6-1 1) и рекомендации NAMUR. Подробнее см. Информационный лист ▶ T 8350.

Исполнения

Стандартное исполнение для температур от –10 до +220 °C

– Тип 324-1 (рис. 1 и 2) · DN 15 ... 300 с пневматическим приводом Тип 3271 (см. Типовые листы ▶ T 8310-1, ▶ T 8310-2 и ▶ T 8310-3)

– Тип 3241-7 · DN 15 ... 150 с пневматическим приводом Тип 3277 для интегрированного монтажа позиционера (см. Типовой лист ▶ T 8310-1)

Другие варианты исполнения

– **концы под приварку**

– **регулируемый сальник** · см. Информационный лист ▶ T 8000-1

– **делитель потока или гарнитура AC-1/AC-2** для снижения уровня шума · см. ▶ T 8081 и ▶ T 8082

1) Необходимо навесное оборудование, см. соответствующую документацию по приводу

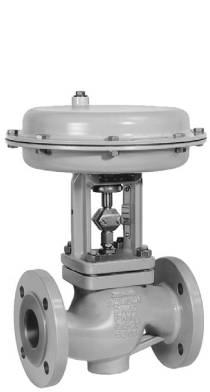


Рис. 1: *Тип 3241-1, DN от 15 до 150*

Рис. 2: *Тип 3241-1, ≥DN 200*

– **перфорированный плунжер** · см. Типовой лист ▶ T 8086

– **плунжер клапана с разгрузкой давления** · см. технические характеристики

– **изолирующая вставка или сильфонное уплотнение** · см. технические характеристики

– **привод из нержавеющей стали** · см. ▶ T 8310-1

– **обогревающая рубашка** · по запросу

– **дополнительный ручной дублер** · см. ▶ T 8310-1, ▶ T 8310-2 и ▶ T 8310-3

– **исполнение по DIN** · см. ▶ T 8015

– **исполнение по ANSI** · см. ▶ T 8012

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany Издание: июль 2019 **T 8015-20 RU**
Phone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507 · samson@samson.de · www.samson.de

Конструкция и принцип действия

Рабочая среда поступает в клапан по направлению стрелки. Положение плунжера определяет площадь поперечного сечения между седлом и плунжером.

Клапан имеет два положения безопасности, в зависимости от расположения пружин в пневматическом приводе (см. Типовые листы ▶ T 8310-1 и ▶ T 8310-2).

- **Шток привода выдвигается (НЗ)**
  При отсутствии управляющего сигнала клапан закрыт.
- **Шток привода втягивается (НО)**
  При отсутствии управляющего сигнала клапан открыт.

На рис. 3 и 4 представлены примерные конфигурации.

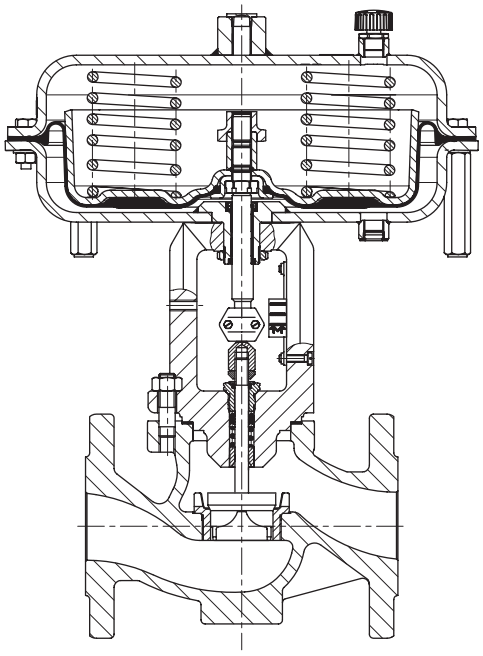


Рис. 3: *Регулирующий клапан Тип 3241-1, DN от 15 до 150 с приводом Тип 3271*

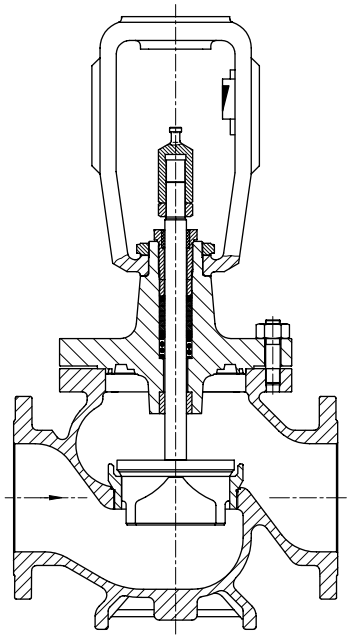


Рис. 4: *Клапан Тип 3241, DN от 200 до 300*

Технические характеристики

Таблица 1: *Технические характеристики для Тип 3241*

Номинальный диаметр	**DN**	**15 ... 300**		
Материал		Стальное литье 1.0619	Стальное литье 1.5638	Корр.-стойкое стальное литье 1.4408
Номинальное давление	PN	10 · 16 · 25 · 40		
Тип соединения	фланцы	GOST 33259-2015: тип F, серия 1		
Уплотнение седло / плунжер		металлическое · мягкое · пришлифованное		
Характеристика		равнопроцентная · линейная (согласно Информационному листу ▶ T 8000-3)		
Соотношение регулирования		50:1 при DN 15 ... 50 · 30:1 при DN 65 ... 150 · 50:1 при DN от 200 и выше		
Обогревающая рубашка		до DN 100: PN 25 · DN от 125 и выше: PN 16		
Соответствие		CE · EAC		
Диапазоны температур °C · Допустимые рабочие давления согласно диаграмме давление-температура (см. Информационный лист ▶ T 8000-2)				
Корпус без изолирующей вставки		–10 ... +220		
Корпус с	изолир. вставкой	–10 ... +400	–50 ... +300	–50 ... +450 [2]
	длин. изолир. вставкой [1]	–	–	–196 ... +450
	сильфон. уплотнением	–10 ... +400	–50 ... +300	–50 ... +450
	длин. сильф. уплотнением [1]	–	–	–196 ... +450
Плунжер	металлическое уплотнение	–196 ... +450		
	мягкое уплотнение	–196 ... +220		
	с кольцом PTFE	–50 ... +220 · Более низкие температуры по запросу		
	с графитовым кольцом	220 ... 450		
Класс утечки согласно IEC 60534-4				
Плунжер	метал. уплотнение	стандартный: IV · пришлифованное уплотнение: V [3]		
	мягкое уплотнение	VI		
	разгруженный, метал. уплотнение	стандартный: IV · с разгрузочным кольцом из PTFE и графита специальное исполнение: V · для пришлифованного уплотнения (только с разгрузочным кольцом из PTFE) по запросу		

1) Длинная изолирующая вставка или сильфонное уплотнение DN до 150
2) DN от 200 и выше: до –196 °C
3) Класс утечки V для температур ниже –50 °C по запросу

Таблица 2: *Материалы*

Стандартное исполнение				
Корпус клапана [1]		Стальное литье 1.0619	Стальное литье 1.5638	Корр.-стойкое стальное литье 1.4408
Верхняя часть клапана		1,0460/1,0619	1,5637	1,4408/1,4401/1,4404 [5]
Седло [2]		1,4006/1,4008	1,4404/1,4409	1,4404/1,4409
Плунжер [2]		1,4006 (1,4404)/1,4008	1,4404/1,4409	1,4404/1,4409
Уплотнение плунжера		уплотнительное кольцо для плунжера с мягким уплотнением: PTFE со стекловолокном		
		уплотнительное кольцо для разгруженного плунжера: PTFE с углеродом или графитовое кольцо		
Направляющая втулка		1,4104	1,4404	1,4404
Сальник [3]		уплотнение из манжет V-образного сечения: PTFE с углеродом · пружина: 1.4310		
Уплотнение корпуса		графитовое уплотнение на металлическом сердечнике		
Изолирующая вставка		1,0460	1,5637	1,4401/1,4404 [5]
Сильфонное уплотнение	промежуточная вставка	1,0460	1,5637	1,4401/1,4404 [5]
	металлические сильфоны	1,4571 [4]		
Обогревающая рубашка		1,4404		

1) Специальные материалы по запросу
2) Седла и плунжер с металлическим уплотнением покрываются стеллитом; для ≤ DN 100 плунжеры с внутренним диаметром седла до 38 стеллитированны полностью
3) Прочие сальники по запросу (см. Информационный лист ▶ T 8000-1)
4) Прочие материалы по запросу
5) Материал маркирован дважды

Таблица 3: *Значения K_{VS}*

Условия для определения размера регулирующего клапана согласно IEC 60534-2-1 и IEC 60534-2-2: $F_L = 0.95$, $X_T = 0.75$

Таблица 3.1: *Обзор исполнений с делителем потока ST 1 (K_{VS}-1), ST 2 (K_{VS}-2) или ST 3 (K_{VS}-3)*

K_{VS}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000	1500
K_{VS}-1	–				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900	1350
K_{VS}-2	–								8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200	290	500	800	–
K_{VS}-3	–								7,5	12	20	30	–	–	47	75	120	–	–	190	270	480	750	–
Седло Ø [мм]	3	6			12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130	125	150	200	250	300
Ход в мм	15														30					60			120	

Таблица 3.2: *Исполнения без делителя потока · Исполнения, выделенные серым цветом, также доступны с разгрузкой давления*

K_{VS}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000	1500
DN																								
15	•	•	•	•	•	•	•																	
20	•	•	•	•	•	•	•	•																
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•														
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
65											•	•	•											
80											•	•	•	•		• [1]								
100															•	•	•							
125															•	•	•	•						
150															•	•	•		•					
200																•	•			•	•	•		
250																•	•			•	•	•	•	
300																	•			•	•	•	•	•

[1] С избыточным ходом 19 мм (без сильфонного уплотнения)

Таблица 3.3: *Исполнения с делителем потока ST 1 (K_{VS}-1) · Исполнения, выделенные серым цветом, также доступны с разгрузкой давления*

K_{VS}-1	–				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900	1350
DN																								
15					•	•	•																	
20					•	•	•																	
25					•	•	•																	
32								•	•	•														
40								•	•	•	•													
50								•	•	•	•	•												
65											•	•	•											
80											•	•	•	•										
100															•	•	•							
125															•	•	•	•						
150															•	•	•		•					
200																•	•			•	•	•		
250																•	•			•	•	•	•	
300																	•			•	•	•	•	•

Таблица 3.1: *Обзор исполнений с делителем потока ST 1 (K_{VS}-1), ST 2 (K_{VS}-2) или ST 3 (K_{VS}-3)*

K_{VS}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260	250	360	630	1000	1500
K_{VS}-1	–						1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900	1350
K_{VS}-2	–										8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200	290	500	800	–
K_{VS}-3	–										7,5	12	20	30	–	–	47	75	120	–	–	190	270	480	750	–
Седло Ø [мм]	3			6			12			24	31	38	48	63	80		63	80	100	110	130	125	150	200	250	300
Ход в мм	15																30					60			120	

Таблица 3.4: *Исполнения с делителем потока ST 2 (K_{VS}-2) · Исполнения, выделенные серым цветом, также доступны с разгрузкой давления*

K_{VS}-2	–								8	13	20	32	48	–	50	80	125	160	210	200	290	500	800	–
DN																								
15																								
20																								
25																								
32									•	•														
40									•	•	•													
50									•	•	•	•												
65											•	•	•											
80											•	•	•											
100															•	•	•							
125																•	•							
150															•	•	•		•					
200																•	•			•	•	•		
250																•	•			•	•	•		
300																	•			•	•	•	•	

Таблица 3.5: *Исполнения с делителем потока ST 3 (K_{VS}-3) · Исполнения, выделенные серым цветом, также доступны с разгрузкой давления*

K_{VS}-3	–								7,5	12	20	30	–	–	47	75	120	–	–	190	270	480	750	–
DN																								
15																								
20																								
25																								
32																								
40																								
50									• [1]															
65										•	•	•												
80										•	•	•												
100															•									
125																•								
150															•	•	•							
200																•	•			•	•			
250															•	•	•			•	•	•		
300																	•			•	•	•	•	

[1] Без сильфонного уплотнения или изолирующей вставки

Перепады давления: допустимые перепады давления указаны в Информационном листе ▶ T 8000-4 .

Размеры и вес

Таблица 4: *Размеры и вес для клапанов Тип 3241-1 и Тип 3241-7 с фланцами в стандартном исполнении*

Таблица 4.1: *Размеры в мм для клапана Тип 3241, DN до 150 · Без привода*

Клапан	**DN**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
Длина L	мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1 для привода	≤750v2 см²	222			223			262		354	363	390
	1000 см² 1400-60 см²	–								413	423	450
	1400-120 см² 2800 см²	–										
H2	стальное литье	44			72			98		118	144	175

Таблица 4.2: *Размеры в мм для клапана Тип 3241, DN от 200 и выше · Без привода*

Клапан	**DN**	**200**	**250 внутренний диаметр седла до 200 мм**	**250 внутренний диаметр седла от 250 мм и выше**	**300**
Длина L	мм	600	730	730	850
H4	мм	390	451	451	652
H8 [1] для привода	1000 см² 1400-60 см²	418	418	503	503
	1400-120 см² 2800 см²	503	503	650	650
H2	мм	245	310	310	370

1) Если клапаны с Kvs 250, 360 или 630 и номинальным ходом 60 мм используются с избыточным ходом, то H8 увеличивается на 170 мм

Таблица 4.3: *Размеры в мм для пневматических приводов Тип 3271 и Тип 3277*

Площадь привода		**см²**	**120**	**175v2**	**240**	**350**	**355v2**	**700**	**750v2**	**1000**	**1400-60**	**1400-120**	**2800**
Мембрана ØD		мм	168	215	240	280	280	390	394	462	530	534	770
H [1]		мм	69	78	62	82	121	199	236	403	337	598	713
H3 [2]		мм	110	110	110	110	110	190	190	610	610	650	650
H5	Тип 3277	мм	88	101	101	101	101	101	101	–	–	–	–
Резьба	Тип 3271		M30x1.5							M60x1.5		M100x2	
	Тип 3277		M30x1.5							–	–	–	–
a	Тип 3271		G ⅛ (⅛ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¼	G ⅜ (⅜ NPT)	G ⅜ (⅜ NPT)	G ⅜ (⅜ NPT)	G ⅜ (⅜ NPT)	G ¾	G ¾	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)
a²	Тип 3277		–	G ⅜	G ⅜	G ⅜	G ⅜	G ⅜	G ⅜	–	–	–	–

1) Высота, включая подъемную петлю или рым-болт согласно DIN 580. Высота поворотного подъемного крюка может отличаться. Приводы до 355v2 см² без подъемной петли

2) Минимальное свободное расстояние, необходимое для демонтажа привода

Таблица 4.4: *Вес в кг для Тип 3241-1 и Тип 3241-7*

Клапан DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250 -60/ -120	300
Вес в кг без привода	6	7,5	8	12	14	18	29	34	52	81	108	430	858	920

Привод	см²	120	175v2	240	350	355v2	700	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800
Тип 3271	без ручного дублера	2,5	6	5	8	15	22	36	80	70	175	450
	с ручным дублером ход ≤80 мм	4	10	9	13	20	27	41	180	175	300	575
	с ручным дублером ход ≤160 мм	–									425	700
Тип 3277	без ручного дублера	3,2	10	9	12	19	26	40	–			
	с ручным дублером	4,5	14	13	17	24	31	45				

Таблица 5: *Размеры и вес для клапана Тип 3241с изолирующей вставкой или сильфонным уплотнением*

Таблица 5.1: *Размеры в мм и вес в кг для клапана Тип 3241, DN до150 · Без привода*

Номинальный диаметр			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
H4 для привода	≤750v2 см²	изолир. вставка / сильфон	409			410			451		636	645	672
		длин.	713			714			755		877	886	913
	1000 см²/ 1400-60 см²	изолир. вставка / сильфон	–								695	705	732
		длин.	–								936	946	973
	1400-120 см²/ 2800 см²	изолир. вставка / сильфон	–										
		длин.	–										
Вес [кг]		с сильф. уплотн.	9	10,5	11	18	20	24	37	42	70	106	138
		с длинным сильф. уплотн.	13	14,5	15	22	24	28	41	46	78	114	146

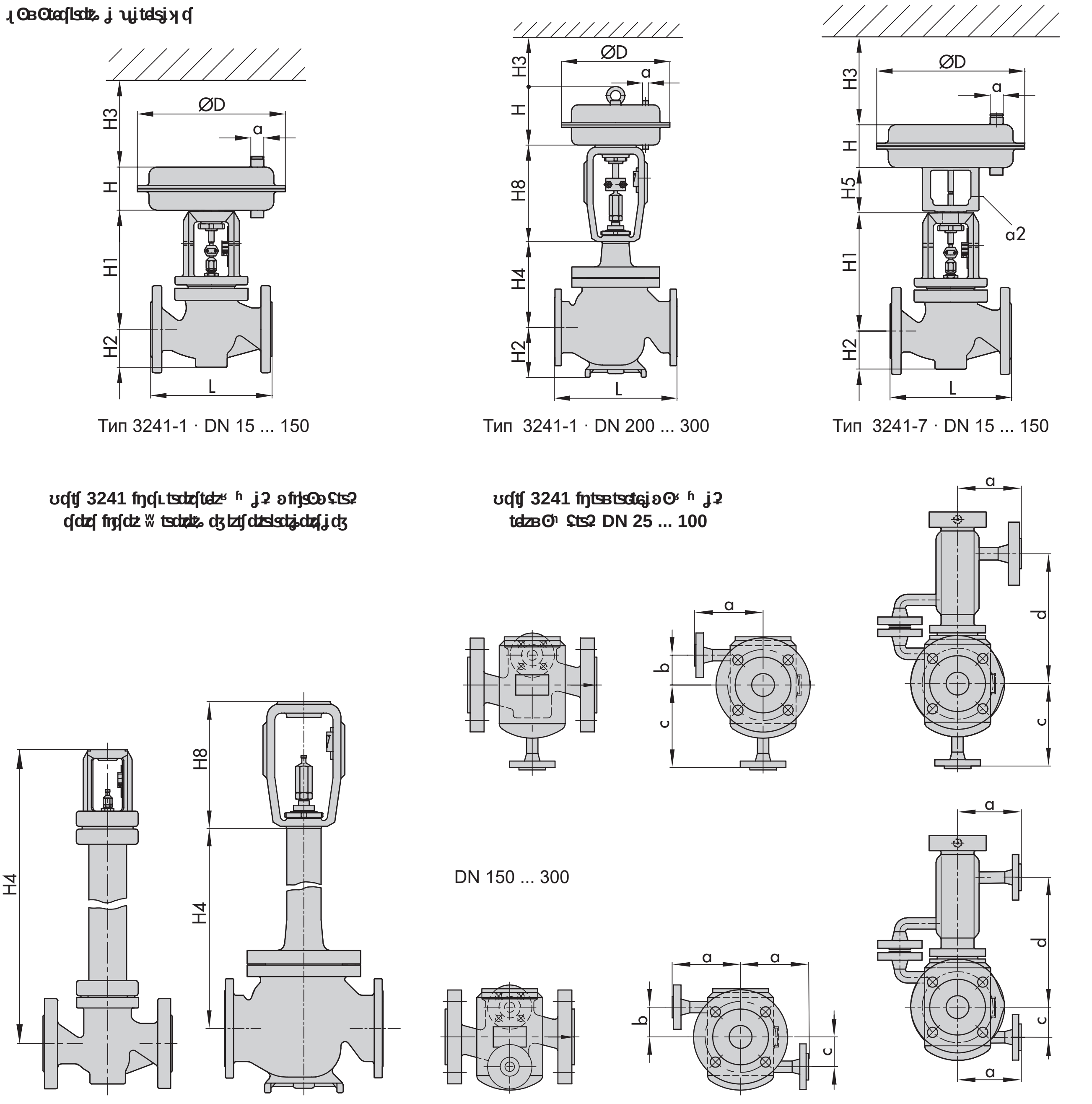
Таблица 5.2: *Размеры в мм и вес в кг для клапана Тип 3241, DN от 200 и выше · Без привода*

Исполнение с		изолир. вставкой				сильфон. уплотнением			
Клапан DN (ход) мм		200	250	250	300	200	250	250	300
Высота H4 мм		830	1065	1065	1150	1036	1492	1492	1520
H8 для привода	1000 см² 1400-60 см²	418	418	503	503	418	418	503	503
	1400-120 см² 2800 см²	503	503	650	650	503	503	650	650
Вес (прибл.)		478	928		963	520	975		1010

Таблица 6: *Размеры в мм для клапана Тип 3241 с обогревающей рубашкой*

Номинальный диаметр DN		25	40/50	80	100	150	200 ... 300
a	мм	110	140	180	200	265	по запросу
b	мм	15	20	35	50	80	
c	мм	140	170	215	255	130	
d	мм	190	190	230	320	355	

[illegible]



Тип 3241-1 · DN 15 ... 150 | Тип 3241-1 · DN 200 ... 300 | Тип 3241-7 · DN 15 ... 150

[illegible] 3241 [illegible]

[illegible] 3241 [illegible] DN 25 ... 100

DN 150 ... 300

DN 15 ... 150 | DN 200 ... 300 | Фланцы, GOST 33259-2015 | Исполнение с сильфоном и обогревающей рубашкой

Текст заказа

Проходной клапан	Тип 3241
Номинальный диаметр	DN …
Номинальное давление	PN …
Материал корпуса	См. [illegible] 2
Тип соединения	фланцы
Уплотнение седло / плунжер	металлическое / мягкое / пришлифованное
Характеристика	равнопроцентная или линейная
[illegible]	[illegible] 3271 [illegible] 3277
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	p1 [illegible] p2 [illegible]
Навесное оборудование	[illegible]

Дополнительный Информационный лист	**▶ 8000-x**
Информационные листы для пневматических приводов	**▶ T 8310-1, T 8310-2, T 8310-3**
Дополнительная инструкция по монтажу и эксплуатации	**▶ EB 8015**
Дополнительное руководство по технике безопасности	**▶ SH 8015**