

Серия 240

Электрический регулирующий клапан типа 241-4

Проходной клапан типа 241

Электрический регулирующий клапан типа 3244-4

Трехходовой клапан типа 3244

Применение

Универсальные регулирующие клапаны с проходным или трехходовым клапаном для промышленного применения и для систем отопления, вентиляции и кондиционирования · Условный проход от Ду 15 до Ду 150 · Условное давление от Ру 16 до Ру 40 · Температуры от -196 °С до +450 °С



Трехходовой клапан типа 3244 или проходной клапан типа 241 с электрогидравлическим сервоприводом типа 3274.

Корпус клапана изготавливается из:

- серого чугуна
- стального литья
- литья из нержавеющей стали
- проходной клапан типа 241 изготавливается также из чугуна, модифицированного шаровидным графитом, или ковальной стали.

Монолитная верхняя часть клапана

Электрогидравлический привод типа 3274 поставляется в различных исполнениях (более подробно см. типовой лист Т 8340):

- с электрическим ручным управлением
- с механическим ручным управлением
- с предохранительной функцией
- с дополнительным электрическим оборудованием (конечными выключателями, дистанционными датчиками сопротивления, позиционером)

Исполнения

Стандартное исполнение для температур от -10 до +220 °С

- **Тип 241-4** (Рис. 1) · проходной клапан типа 241 и сервоприводом типа 3274
- **Тип 3244-4** (Рис. 2) · трехходовой клапан типа 3244 и сервоприводом типа 3274

Другие исполнения с

- **изолирующей частью** · ср. «Технические характеристики»
- **сильфонным уплотнением** и дополнительным предохранительным сальником · ср. «Технические характеристики».
- **обогревающей рубашкой** · ср. «Технические характеристики».

Также поставляются

- **исполнения, прошедшие типовые испытания** · см. типовой лист Т 5871

Текст заказа

Электрический регулирующий клапан типа 241-4/3244-4

Ду ..., материал корпуса ..., Ру ...

Электрогидравлический привод типа 3274-...

Питание ... В, ... Гц

Специальное исполнение



Рис. 1 · Электрический регулирующий клапан типа 241-4 с электрогидравлическим приводом типа 3274 и проходным клапаном типа 241

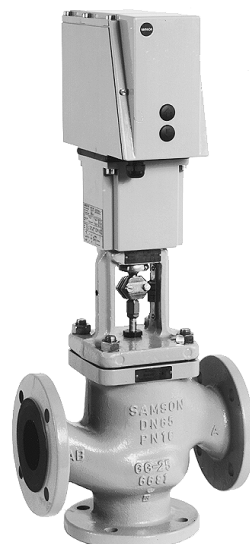


Рис. 2 · Электрический регулирующий клапан типа 3244-4 с электрогидравлическим приводом типа 3274 и трехходовым клапаном типа 3244

Принцип действия (рис. 3, 4 и 5)

Среда направляется в клапан по стрелке.

Трехходовой клапан типа 3244 может поставляться как смесительный (рис. 4) и как распределительный (рис. 5). Клапан не может быть перестроен между этими исполнениями, так как конус приварен к штоку конуса.

Для достижения максимальной пропускной способности в распределительных клапанах проход клапана АВ-А при Ду 65 и более может быть рассчитан на большее значение Kvs , чем проход АВ-В (см. Табл. 4)

При установке в обратной линии систем отопления смесительный клапан может быть применен для распределения и наоборот.

Оба клапана для использования в особых условиях, таких как вакуум, агрессивные среды или повышенные температуры, могут быть оснащены сисльфонным уплотнением или изолирующей частью.

Приводы типа 3274 различаются по номинальному усилию перестановки (см. Табл. 6). Стандартные исполнения имеют по выбору электрическое или механическое ручное управление. Также возможно исполнение с предохранительной функцией.

Выбор и расчет регулирующего клапана

1. Расчет подходящего значения K_v по DIN IEC 534
2. Выбор номинального диаметра Ду и Kvs по табл. 3 и 5
3. Определение допустимого перепада давления по табл. 3 и 5
4. Выбор подходящего сервопривода по табл. 6 с учетом усилия, хода и времени срабатывания
5. Выбор по материалам, давлению и температуре по табл. 1 и 2 и с учетом диаграммы давление температура
6. Дополнительное оснащение по табл. 1, 2 и 3.

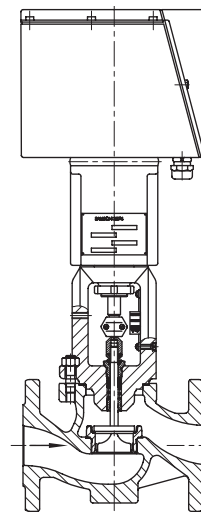


Рис. 3 · Электрический регулирующий клапан типа 241-4 с проходным клапаном типа 241 и электроприводом типа 3274

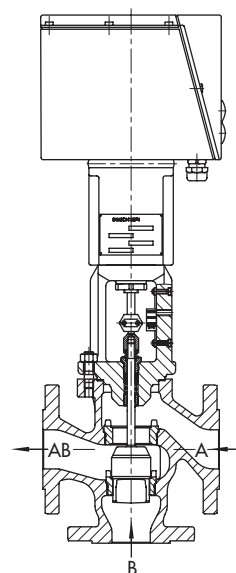


Рис. 4 · Электрический регулирующий клапан типа 3244-4 с электроприводом типа 3274 и трехходовым клапаном типа 3244 как смесительным

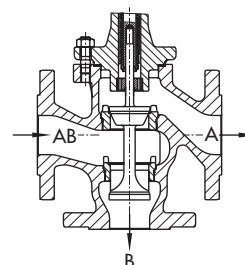


Рис. 5 · Трехходовой клапан типа 3244 как распределительный

Таблица 1 · Технические характеристики клапанов типа 241 и 3244

Клапан		Тип	241	3244
Условный диаметр		Ду	от 15 до 150	
Условное давление		Ру	16, 25 или 40 (DIN 2401)	
Соединение			все формы фланцев по DIN ¹⁾	
Соотношение			50 : 1 для Ду от 15 до 50; 30 : 1 для Ду от 65 до 150	
Ход клапана			15 мм для Ду от 15 до 80 30 мм для Ду от 100 до 150	
Уплотнение седло / конус			металлическое, мягкое, металлопришлифованное	металлическое
Характеристика			равнопроцентная / линейная	линейная
Диапазоны температур				
Корпус клапана без изолирующей части			-10... +200 °C	
Корпус клапана включая	изолирующую часть или сильфон, короткие		-10 ... +300 °C (корпус клапана из GG 25), -10 ... +350 °C (корпус клапана из GGG 40.3) ²⁾ , -10 ... +400 °C (корпус клапана из GS-C25), -10 ... +450 °C (корпус клапана из C22.8) ²⁾ , -50 ... +450 °C (корпус клапана из WN 1.4581),	
	изолирующую часть или сильфон, длинные		-196 ... 450 °C (корпус клапана из WN 1.4571)	
Конус клапана	стандартный	с метал. уплотнением	-196 ... 450 °C	
		с мягким уплотнением	-196 ... 220 °C	-
	разгруженный	с кольцом из PTFE	-196 ... 220 °C	-
		с графит. кольцом	-220 ... 450 °C	-
Класс утечки по DIN EN 60 534				
Конус клапана	стандартный	с метал. уплотнением	IV	IV
		с мягким уплотнением	VI	-
	разгруженный	металлопришлифов.	IIV-S2, Ду 100 и выше: IV-S1	-
		с металлич. уплотнением	с кольцом из PTFE: IV с графитовым кольцом: III	-

¹⁾ Тип 3244 с Ду 15 - соединение только по DIN 2532, 2533, 2543 ... 2545

²⁾ Только для клапана типа 241

Таблица 2 · Материалы (WN = номер материала по DIN)

Стандартное исполнение							
Условное давление	Ру	16	16/25	16/25/40			
Корпус клапана		Серый чугун GG-25 WN 0.6025	Модифицированный чугун GGG 40.3 WN 0.7043	Стальное литье GS-C25 WN 1.0619	Литье из нерж. стали WN 1.4581	Кованая сталь ³⁾ C22.8 WN 1.0460	
Верхняя часть клапана		C 22.8, WN 1.0460			WN 1.4571	WN 1.0460	WN 1.4571
Седло ¹⁾		WN 1.4006				WN 1.4006	
Конус ¹⁾		WN 1.4006				WN 1.4006	
Направляющая втулка		WN 1.4104				WN 1.4104	
Набивка сальника ²⁾		кольцо, PTFE с графитом, уплотняющая пружина WN 1.4310					
Уплотнения корпуса		Металлографит					
Изолирующая часть		C 22.8			WN 1.4571	C22.8	WN 1.4571
Сильфон с изолир. частью							
Промежуточная деталь		C 22.8			WN 1.4571	C22.8	WN 1.4571
Металлический сильфон		WN 1.4571					
Обогревающая рубашка³⁾		WN 1.4541					

¹⁾ Все седла и конусы поставляются также со стеллитовой наплавкой

²⁾ Другие материалы по запросу

³⁾ Только тип 241

Параметры для расчета расхода по DIN IEC 534, часть 2-1 и 2-2:

$F_L = 0,95$; $\chi_T = 0,75$

Таблица 3 · Величины K_{vs} и допустимые перепады давления Δp

Электрический регулирующий клапан типа 3244-4 со смесительным клапаном типа 3244

Приводы типа 3274			-11, -15, -21	-13
Усилие сдвига [кН]			2,1/ 1,8	4,3
Ду	K_{vs}	Ø седла [мм]	Δp при $p_2 = 0$ [бар]	
15	2 4	24	35,5	40
20	2 4 6,3			
25	2 4 6,3 10			
32 до 50	6,3 10 16	31	19	
40 и 50	25	38	12	32
50 до 80	25 ¹⁾ 40	48	6,9	20
65 и 80	60	63	3,7	11
80	80	75	2,6	7,5
100	100	80	1,8	6,4
	160	100	1,1	4,0
125	140	90	1,4	5,0
	200	110	0,9	3,2
150	200	110	0,9	3,2
	300	130	0,6	2,2

1) Только для Ду 65 и Ду 80

Таблица 4 · Величины K_{vs} и допустимые перепады давления Δp

Электрический регулирующий клапан типа 3244-4 с распределительным клапаном типа 3244

Электропривод типа 3274			-11, -15, -21	-13
Усилие сдвига [кН]			2/ 1,8	4,3
Ду	K_{vs}	Ø седла [мм]	Δp при $p_2 = 0$ [бар]	
15	2 4	24	35,5	40
20	2 4 6,3			
25	2 4 6,3 10			
32 до 50	6,3 10 16	31	19	
40 и 50	25	38	12	32
50 до 80	25 ¹⁾ 40	48	6,9	20
65	60/40	63/48	3,7	11
	60	63		
80	80/60	75/63	2,6	7,5
	100	80	1,8	6,4
100	160/100	100/80	1,1	4,0
	140	90	1,4	5,0
125	200/130	110/90	0,9	3,2
	200	110	0,9	3,2
150	300/200	130/110	0,6	2,2

1) Только для Ду 65 и Ду 80

Таблица 5 · Величины K_{vs} и допустимые перепады давления для регулирующего клапана типа 241-4

Клапан типа 241			без разгрузки давления				с разгрузкой давления			
			с / без металлического сильфона				с металлическим сильфоном, металлическое уплотнение		с металлическим сильфоном, мягкое уплотнение	
Привод типа 3274 -			11	12	13	14	11	13	11	13
			15	16	17	18	15	17	15	17
			21 ^{1) 2)}	23	-	-	21 ^{1) 2)}	-	21 ^{1) 2)}	-
Ду	K_{vs}	Ø седла [мм]	Δp при $p_2 = 0$							
15 до 25	0,1 0,16 0,25	3	0 до 40	-	-	-	-	-	-	-
15 до 50	0,4 0,63 1,0	6								
	1,6 2,5 4,0	12								
20 до 50	6,3	24	0 до 35	35 до 64	0 до 82	-	0 до 40 ³⁾	0 до 38 ³⁾	0 до 40 ³⁾	
25 до 50	10		0 до 20	20 до 37	0 до 49	-				
32 до 50	16	31	0 до 13,5	13 до 24,5	0 до 31,5	31 до 59	0 до 40 ³⁾	0 до 34,5	0 до 40 ³⁾	
40 до 80	25	38	0 до 8,1	7,5 до 15	0 до 19,5	19 до 36				
50 до 80	35	48	0 до 4,4	4 до 8,5	0 до 11	10,5 до 21	0 до 40 ⁴⁾	0 до 29,8	0 до 31 ⁴⁾	
65, 80	60	63	0 до 2,5	2 до 5	0 до 6,7	6 до 12,8				
80	80	80	0 до 3,7	3,5 до 7,2	0 до 11	10 до 19,8	0 до 40 ⁵⁾	0 до 9,3 ⁴⁾	0 до 29,8 ⁵⁾	
100 и 150	63	63	0 до 2,1	2 до 4,3	0 до 6,6	6,5 до 12				
100 до 150	100	80	0 до 1,2	1,1 до 2,6	0 до 4,1	4 до 7,5	0 до 40	0 до 5,9	0 до 28	
100 до 150	160	100	-	0 до 2,1	0 до 3,3	3,2 до 6,2				0 до 30,5
125	200	110	-	0 до 1,4	0 до 2,3	2,2 до 4,3	0 до 25,8	0 до 40	0 до 5,0	0 до 27
150	260	130	-	0 до 1,4	0 до 2,3	2,2 до 4,3	0 до 16,4			

1) Допустимые перепады давления для клапанов, прошедших типовые испытания - см. типовой лист Т 5871

2) Привод типа 3274-21 с положением безопасности «шток привода выдвигается» (клапан закрывается); для обратной функции применять тип 3274-22

3) Разгрузка давления для Ду 65 и выше

4) Только Ду 100

5) Кроме Ду 150

Таблица 6 · Технические характеристики электрогидравлических приводов

Привод типа 3274	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-21	-22	-23	
Исполнение	С электрическим ручным управлением				с механическим ручным управлением				С электрическим ручным управлением			
с предохранительной функцией	без								выкл.	вкл.	выкл.	
Питание	24, 110 или 230 В, 50 Гцз											
Потребляемая мощность (мотор)	макс. 80 ВА											
Допустимая темпер. окружающей среды	-10 °С до +60 °С											
Номинальное усилие сдвига	закрытие кН	1,8	3,0	4,3	7,3	1,8	3,0	4,3	7,3	1,8	2,1	3,0
	открытие кН	2,1	0,5	4,3	0,5	2,1	0,5	4,3	0,5	2,1	1,8	0,5
Ход	DN 15 до DN 80: 15 мм					DN 100 до DN 150: 30 мм						
Время хода	ок. сек.		60 при 15 мм, 120 при 30 мм							15 при 15 мм, 30 при 30 мм ¹⁾		
Дополнительное электрическое оборудование												
Конечные выключатели (электрические или индуктивные)	max. 3											
Дистанционные датчики сопротивления	max. 2											
Позиционер	1											

¹⁾ Время при аварийном срабатывании, меньшее время по запросу

Более подробно: см. типовой лист Т 8340

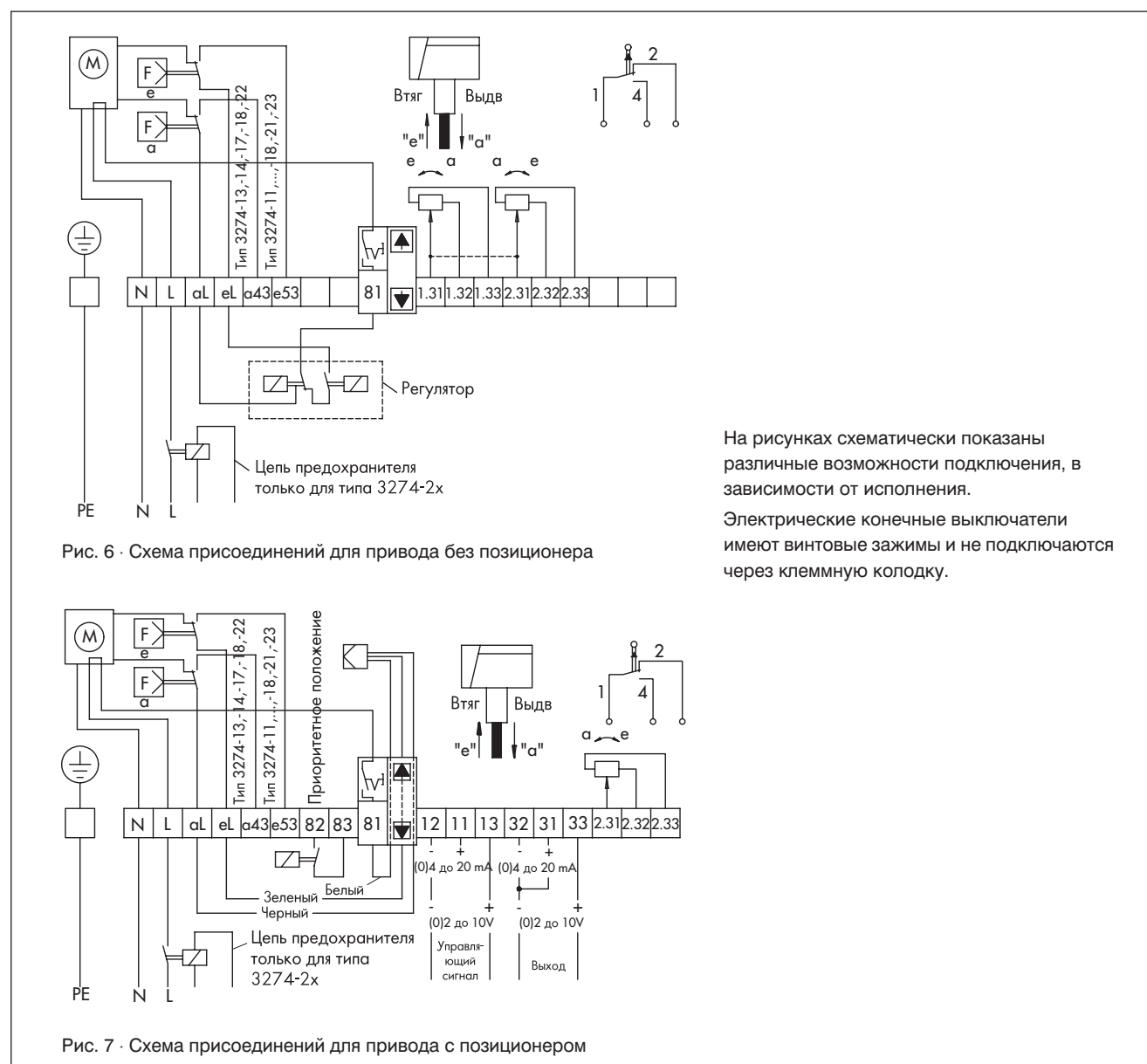


Рис. 6 · Схема присоединений для привода без позиционера

Рис. 7 · Схема присоединений для привода с позиционером

Таблица 7 · Размеры (мм) и масса регулирующего клапана типа 241-4

Стандартное исполнение клапана типа 241 (без привода)

Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Монтажная длина L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1	H2 + H										
H2	220						260		350	360	390
H3	61								75		
H4 (клапан закрыт)	75								90		
H5	40			72			98		118	144	175
Масса клапана без привода ок. кг	5	6	7	11	12	15	24	30	42	80	120

Исполнение клапана типа 241 с изолирующей частью / с сифоном (без привода)

Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Высота H9	короткой / с сифоном	405			395			435		635	625	655
	длинной / с сифоном	710			700			740		875	865	895
Масса ок. кг	короткой / с сифоном	8	9	10	17	18	21	32	38	60	105	150
	длинной / с сифоном	12	13	14	21	22	25	36	42	68	113	158

1) Для корпуса клапана из серого чугуна GG-25

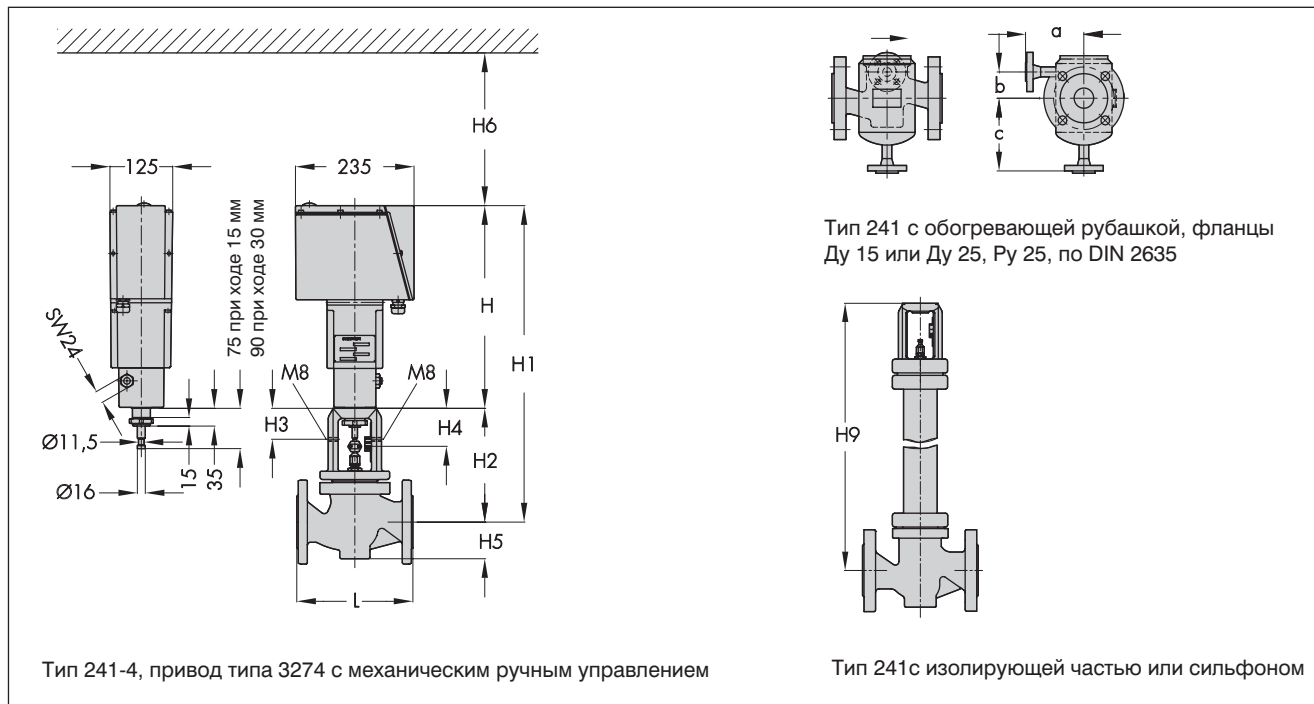
Исполнение с обогревающей рубашкой (кроме клапанов с корпусом из серого чугуна GG-25 и модифицированного чугуна GGG-40.3)

Условный диаметр Ду	25	50	80	100
a	110	140	180	200
b	15	20	35	50
c	140	170	215	250

Электрогидравлический привод типа 3274

Привод типа 3274-	11 до 14/21 до 23	15 до 18
Высота H	320	412
Высота H6 ¹⁾	150	
Масса ок. кг	11	13

1) Минимальная свободная высота для демонтажа привода
SW = ширина сечения шестигранника



Тип 241 с обогревающей рубашкой, фланцы Ду 15 или Ду 25, Ру 25, по DIN 2635

Таблица 8 · Размеры (мм) и масса регулирующего клапана типа 3244-4

Стандартное исполнение клапана типа 241 (без привода)

Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Монтажная длина L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
L1	70	80	85	100	105	120	130	140	150	200	210
H1	H2 + H										
H2	235						260		350	335	355
H3	61								75		
H4 (клапан закрыт)	75								90		
Масса клапана без привода ок. кг	6	7	8	14	15	17	31	37	49	93	135

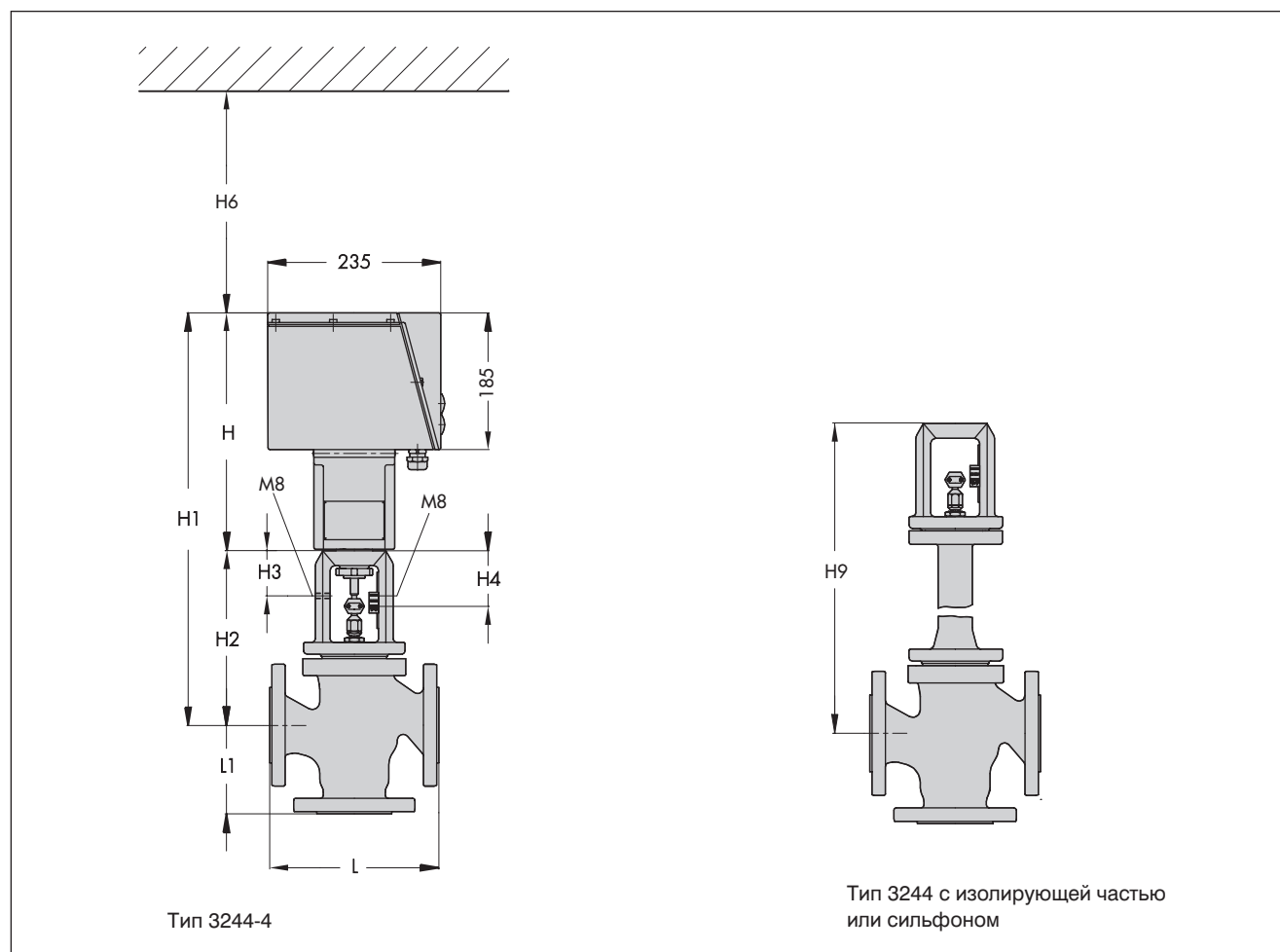
Исполнение клапана типа 3244 с изолирующей частью / сиффоном (без привода)

Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Высота короткой / с сиффоном H9	420			410			435		635	600	615
длинной / с сиффоном	725			715			740		875	840	855
Масса короткой / с сиффоном ок. кг	9	10	11	20	21	23	39	45	67	118	165
длинной / с сиффоном	12	14	16	24	25	27	43	49	95	126	173

Привод типа 3274

Привод типа 3274-	11 до 14/21 до 23	15 до 18
Высота H	320	412
Высота H6 ¹⁾	150	
Масса ок. кг	11	13

¹⁾ Минимальная свободная высота для демонтажа привода





SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07

T 5874 RU

Va.