

Пневматический регулирующий клапан тип 3259-1 и тип 3259-7, Угловой клапан тип 3259

Применение

Регулирующий клапан для промышленных установок высокого давления по IG-нормам

Условный диаметр	Ду 16 до Ду 90
Условное давление	Ру 325
Диапазон температур	-200 до +450 °С
Температура окружающей среды	-40 до +80 °С

(ниже по требованию)

Угловой клапан тип 3259

- с пневматическим регулирующим приводом тип 3271 как регулирующий клапан тип 3259-1 или
- с пневматическим регулирующим приводом тип 3277 как регулирующий клапан тип 3259-7 для интегрированного монтажа позиционеров.

Корпус клапана изготовлен из коррозионно-стойкой ковкой стали, присоединение производится фланцем с винтовым креплением и линзовым уплотнением.

Плунжер клапана

- с металлическим уплотнением или
- металлошлифованным уплотнением.

Регулирующие клапаны, изготовленные по модульному принципу, могут быть оснащены различными периферийными приборами: позиционерами, сигнализаторами конечных положений, магнитными клапанами и другими навесными приборами по DIN EN 60534-6 и стандарту NAMUR (см. Т 8350).

Исполнения

Стандартное исполнение с подпружиненным двойным сальниковым уплотнением для температур от -10 до 220 °С; условные диаметры Ду 16, 24, 30, 45, 58, 70 и 90; условное давление Ру 325.

Корпус 1.4571 с промежуточным фланцем 1.7258, присоединение с помощью винтовых фланцев с линзовыми уплотнениями.

- **Тип 3259-1** · Клапан тип 3259 и привод тип 3271 с площадью привода 350 до 2800 см² (см. Т 8310-1 и Т8310-2)
- **Тип 3259-7** · Клапан тип 3259 и привод тип 3277 с площадью привода 350 и 700 см² для интегрированного монтажа позиционера (см. Т 8310-1)

Другие исполнения:

- с **подтягиваемым вручную высокотемпературным сальником** · для температур от -10 до 350 °С
- с **изолирующей вставкой** для температур от -200 до 450 °С (давления и температуры см. на диаграмме давления - температура)
- с **уплотняющим металлическим сальфоном** материал 2.4819 с дополнительным предохранительным сальником и с контрольным штуцером



Рис. 1 · Регулирующий клапан тип 3259-1, Ду 70, Ру 325 изготовленный по IG-нормам, оборудованный пневмоприводом с площадью 2700 см²

- с **условным диаметром Ду 120** по запросу
- с **условными диаметрами Ду 6 и Ду 10** · как исполнение для микроклапана тип 3510.

Принцип действия

Среда протекает в направлении против закрытия плунжера. Положение плунжера клапана определяет площадь сечения между седлом и плунжером клапана. Шток плунжера уплотняется двойным подпружиненным РТФЕ сальником.

При повышенных требованиях может применяться уплотнение металлическим сальфоном (рис. 3).

Штуцера контроля протечки предусмотрены для обоих исполнений.

Приводы рассчитываются на давления, действующие с обеих сторон (см. табл. 4б и 5б).

Положение безопасности

В зависимости от компоновки пружин в приводе (см. Т 8310-1 и Т 8310-2) регулирующий клапан имеет два положения безопасности, которые устанавливаются при исчезновении воздуха питания:

«Шток привода выдвигается»; (НЗ); (FA): При исчезновении воздуха питания **клапан закрывается**.

«Шток привода втягивается» (НО); (FE): При исчезновении воздуха питания **клапан открывается**.

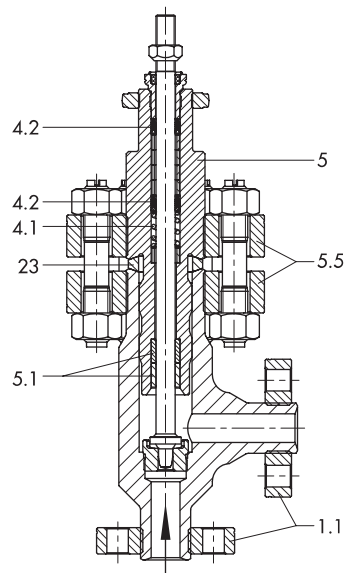


Рис. 2 · Клапан тип 3259 в стандартном исполнении

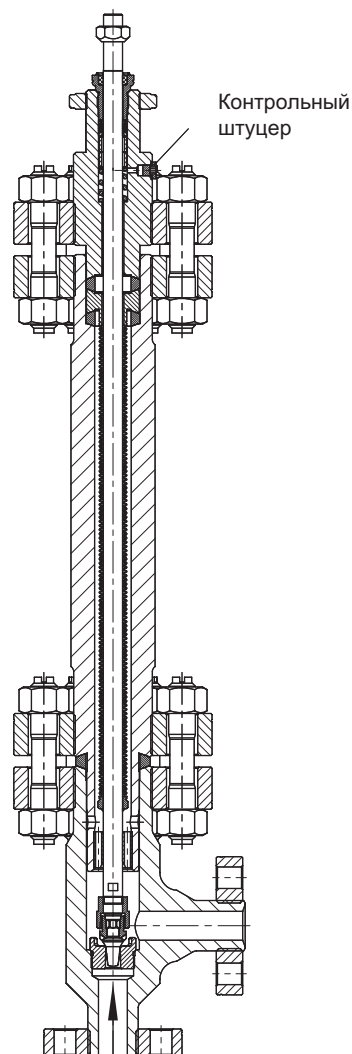


Рис. 3 · Клапан тип 3259 с уплотнением металлическим сальфоном и контрольным штуцером

Пояснения к рис. 2

- 1.1 Фланцы
- 4.1 Пружина сальника
- 4.2 РТФЕ-V-кольцевая набивка (2 штуки)
- 5 Верхняя часть корпуса клапана
- 5.1 Направляющая втулка
- 5.5 Промежуточный фланец
- 23 Линзовое уплотнение

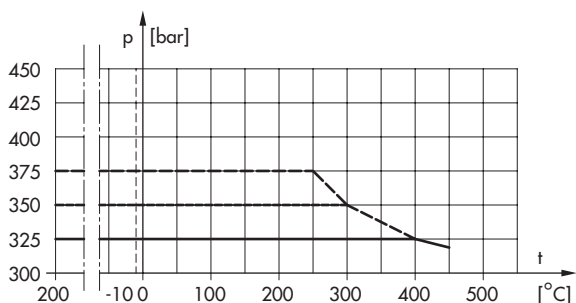


Рис. 4 · Диаграмма давление – температура для 1.4571

Таблица 1 · Технические характеристики

Условный диаметр	Ду	16 · 24 · 30 · 45 · 58 · 70 · 90
Условное давление	Ру	325
Вид соединения	винтовые фланцы с линзовыми уплотнением по IG-нормам	
Уплотнение седло / плунжер	металлическое или металлошлифованное	
Графическая характеристика	Равнопроцентная или линейная	
Соотношение	50 : 1 при $K_{vs} \geq 1$ · 30 : 1 при $K_{vs} < 1$	
Диапазоны температур в °С допустимые рабочие давления ограничены диаграммой «давление-температура»		
Корпус без изолирующей вставки с	PTFE-набивкой	-40** ... 220 °С
	НТ-набивкой	-40** ... 350 °С
Корпус с	изолирующей вставкой	-200 ... 450 °С
	сильфоном	-200 ... 450 °С
Класс утечки по DIN EN 1349		
Плунжер клапана	металлически уплотненный	IV
	Металлошлифованный	IV-S2

**Только с учетом ограничений по температуре сальникового уплотнения, навесных приборов и привода

Таблица 2 · Материалы

Стандартное исполнение Корпус	1.4571 / 1.0460
Фланцы	1.7258
Винты	1.7258
Седло и плунжер	1.4571 Седло: 1.4571 стеллитированное · Плунжер: стеллит 6 1.4112 закаленное
Направляющая втулка	2.4610 / 1.4112
Набивка сальника	V – кольцевая набивка PTFE с угольным компаундом
Уплотнение корпуса	Линзовые уплотнительные кольца 1.4571 / 1.0460
Изолирующая вставка	1.4571/1.0460
Металлический сильфон	
Промежуточная вставка	1.4571/1.0460
Металлический сильфон	2.4819

Таблица 3 · Значения K_{vs}
Таблица 3а · Обзор

K_{vs}	0,1 · 0,16 0,25 · 0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100
Седло Ø	6		12		24		31	38	50	63	80		
Ход	15					30							

Таблица 3б · Исполнения

K_{vs}	0,1 · 0,16 0,25 · 0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100
Ду													
16	•	•	•	•	•	•							
24	•	•	•	•	•	•	•	•					
30	•	•	•	•	•	•	•	•					
45				•	•	•	•	•	•	•			
58						•	•	•	•	•			
70									•	•	•	•	
90									•	•	•	•	•

Таблица 4а · Расчет привода для клапана типа 3259 без металлического сильфона; положение безопасности «шток привода выдвигается» (НЗ)

Ду	K _{vs}	Привод/см ²	Номинальный диапазон сигнала в бар при			
			Δр = 50 бар	Δр = 100 бар	Δр = 200 бар	Δр = 325 бар
16	0,1 до 1,0	350	0,4 ... 1,2	0,8 ... 2,4	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3
		700	–	–	0,8 ... 1,2	1,6 ... 2,4
	1,6 до 2,5	350	0,4 ... 1,2	0,8 ... 2,4	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3
		700	–	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2	1,6 ... 2,4
		1400	–	–	–	1,0 ... 1,2
16 до 58	4,0 до 10	350	0,8 ... 2,4	2,1 ... 3,3	–	–
		700	–	1,6 ... 2,4	1,6 ... 2,4	2,7 ... 3,3
		1400	–	–	1,0 ... 1,2	2,0 ... 2,4
45 до 90	16	350	1,4 ... 2,3	–	–	–
		700	0,8 ... 1,2	1,6 ... 2,4	2,7 ... 3,3	–
		1400	–	1,0 ... 1,2	2,0 ... 2,4	2,0 ... 2,4
	25	350	2,1 ... 3,3	–	–	–
		700	1,6 ... 2,4	2,7 ... 3,3	–	–
		1400	–	1,0 ... 1,2	2,0 ... 2,4	2,8 ... 3,2
70 до 90	40	700	2,1 ... 3,3	–	–	–
		1400	0,8 ... 1,2	1,6 ... 2,4	–	–
		2800	–	–	2,0 ... 2,43	3,0 ... 3,6
	63	700	2,6 ... 4,3	–	–	–
		1400	1,6 ... 2,4	–	–	–
		2800	–	2,0 ... 2,4	2,5 ... 3,0	–
90	100	1400	2,0 ... 3,0	–	–	–
		2800	1,0 ... 1,2	2,0 ... 2,4	–	–
		2x2800	–	–	2,0 ... 2,4	3,3 ... 3,9

Таблица 4б · Расчет привода для клапана типа 3259 без металлического сильфона; положение безопасности «шток привода втягивается» (НО)

Ду	K _{vs}	Привод/см ²	Номинальн. диапазон сигнала	Необходимое питающее давление в бар при			
				Δр = 50 бар	Δр = 100 бар	Δр = 200 бар	Δр = 325 бар
16	0,1 до 1,0	350	0,2 ... 1,0	1,5	1,8	2,4	3,1
		700		–	–	1,4	1,8
16	1,6 до 2,5	350	0,2 ... 1,0	1,5	1,8	–	–
		700		–	–	1,4	1,8
16 до 58	4,0 до 10	350	0,2 ... 1,0	1,9	2,5	–	–
		700		1,1	1,5	2,1	2,9
		1400		–	–	1,7	2,0
45 до 90	16	350	0,2 ... 1,0	2,2	–	–	–
		700		1,4	1,9	2,0	–
		1400		–	1,5	2,1	2,8
	25	350	0,2 ... 1,0	2,8	–	–	–
		700		1,6	2,5	–	–
		1400		–	1,8	2,6	3,7
70 до 90	40	700	0,2 ... 1,0	2,6	–	–	–
		1400		2,0	2,2	–	–
		2800		–	1,7	2,4	3,3
	63	700	0,2 ... 1,0	3,5	–	–	–
		1400		2,1	3,1	–	–
		2800		–	2,1	3,2	–
90	100	2x2800	0,4 ... 2,0	–	–	2,1	2,8
		1400	0,2 ... 1,0	2,6	–	–	–
		2800		2,0	2,8	–	–
90	100	2x2800	0,4 ... 2,0	–	1,9	2,8	4,0

Таблица 5а Расчет привода для клапана типа 3259 с металлическим сильфоном, положение безопасности «шток привода выдвигается» (НЗ)

Ду	K _{vs}	Привод/см ²	Номинальный диапазон управляющего сигнала в бар при			
			Δр = 50 бар	Δр = 100 бар	Δр = 200 бар	Δр = 325 бар
16	0,1 до 1,0	350	0,8 ... 2,4	1,4 ... 2,3	–	–
		700	–	–	1,6 ... 2,4	2,4 ... 3,6
	1,6 до 2,5	350	0,8 ... 2,4	1,4 ... 2,3	–	–
		700	–	–	1,6 ... 2,4	2,4 ... 3,6
16 до 58	4,0 до 10	350	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3	–	–
		700	–	1,6 ... 2,4	1,6 ... 2,4	2,7 ... 3,3
		1400	–	–	1,0 ... 1,2	2,0 ... 2,4
45 до 90	16	350	2,1 ... 3,3	–	–	–
		700	–	2,7 ... 3,3	–	–
		1400	–	–	2,0 ... 2,4	2,0 ... 2,4
	25	350	2,1 ... 3,3	–	–	–
		700	1,6 ... 2,4	2,7 ... 3,3	–	–
		1400	–	1,0 ... 1,2	2,0 ... 2,4	–
70 до 90	40	700	2,1 ... 3,3	–	–	–
		1400	1,0 ... 1,2	2,0 ... 3,0	–	–
		2800	–	1,0 ... 1,2	2,0 ... 2,4	3,0 ... 3,8
	63	700	2,6 ... 4,3	–	–	–
		1400	2,0 ... 2,4	–	–	–
		2800	–	2,0 ... 2,4	3,0 ... 3,6	–
		2x2800	–	–	2,0 ... 2,4	2,5 ... 3,0
90	100	1400	2,5 ... 3,0	–	–	–
		2800	2,0 ... 2,4	2,5 ... 3,0	3,0 ... 3,8	–
		2x2800	–	–	–	3,3 ... 3,8

Таблица 5б Расчет привода для клапана типа 3259 с металлическим сильфоном, положение безопасности «шток привода втягивается» (НО)

Ду	K _{vs}	Привод/см ²	Номинальн. диапазон сигнала	Необходимое питающее давление в бар при			
				Δр = 50 бар	Δр = 100 бар	Δр = 200 бар	Δр = 325 бар
16	0,1 до 1,0	350	0,2 ... 1,0	1,9	2,5	–	–
		700		–	–	1,9	2,6
	1,6 до 2,5	350	0,2 ... 1,0	1,9	2,5	–	–
		700		–	1,5	1,9	2,6
16 до 58	4,0 до 10	350	0,2 ... 1,0	2,1	2,7	–	–
		700		–	1,5	2,2	3,0
		1400	0,4 ... 2,0	–	–	1,5	2,1
45 до 90	16	350	0,2 ... 1,0	2,5	–	–	–
		700		–	2,0	3,0	–
		1400		0,4 ... 2,0	–	1,6	2,1
	25	350	0,2 ... 1,0	3,0	–	–	–
		700		1,7	2,5	–	–
		1400		0,4 ... 2,0	–	1,8	2,7
70 до 90	40	700	0,2 ... 1,0	2,7	–	–	–
		1400		2,0	2,7	–	–
		2800		0,4 ... 2,0	–	1,7	2,4
	63	700	0,2 ... 1,0	3,6	–	–	–
		1400		2,4	3,5	–	–
		2800		–	2,1	3,3	–
		2x2800		–	–	2,1	2,8
90	100	1400	0,2 ... 1,0	3,0	–	–	–
		2800		2,9	2,8	–	–
		2x2800		–	2,0	2,8	4,0

Таблица 6 Размеры в мм для типа 3259-1 и типа 3259-7 в стандартном исполнении

Клапан	Ду	16	24	30	45	58	70	90
Длина		95	110	120	150	170	200	235
Н1 для привода	350 см ²	470	470	470	560	560	–	
	700 см ²	470	470	470	560	560	820	820
	1400 см ²	525			615	615	820	820
	2800 см ²	–			800	800	905	905
	2x2800 см ²	–			–		905	905

Привод	см ²	350	700	1400	2800	2 x 2800
Мембрана Ø D		280	390	530	770	
H ¹⁾		82	200	287	620	1130
H3 ²⁾		110	190	610	648	
Резьба		M 30 x 1,5		M 60 x 1,5	M 100 x 2	
a (для привода тип 3271)		G 3/8 (NPT 3/8)		G 1/4 (NPT 1/4)	G 1 (NPT 1)	
a2 (для привода тип 3277)		G 3/8 (NPT 3/8)		–		

 1) привод 350см² без рым-болта

2) минимальное свободное расстояние для демонтажа привода

Таблица 7 Вес для типа 3259-1 и типа 3259-7 в стандартном исполнении

Клапан	Ду	16	24	30	45	58	70	90
Клапан без привода (кг, приблизительно)		35	40	45	85 ¹⁾	90 ¹⁾	220 ¹⁾	230 ¹⁾

 1) Вес возрастает на 30 кг для приводов с площадью поверхности мембраны 2800 или 2x2800 см²

Привод	см ²	350	700	1400	2800	2 x 2800
Тип 3271	нет	8	22	70	450	950
	ручной дублер	13	27	только с боковым располож. ручного колеса, см. Т 8310		
Тип 3277	нет	12	26	–		
	ручной дублер	17	31			

1) Верх без ручного дублера, низ с ручным дублером

Таблица 8а Размеры и вес для типа 3259 в стандартном исполнении с изолирующей вставкой без привода

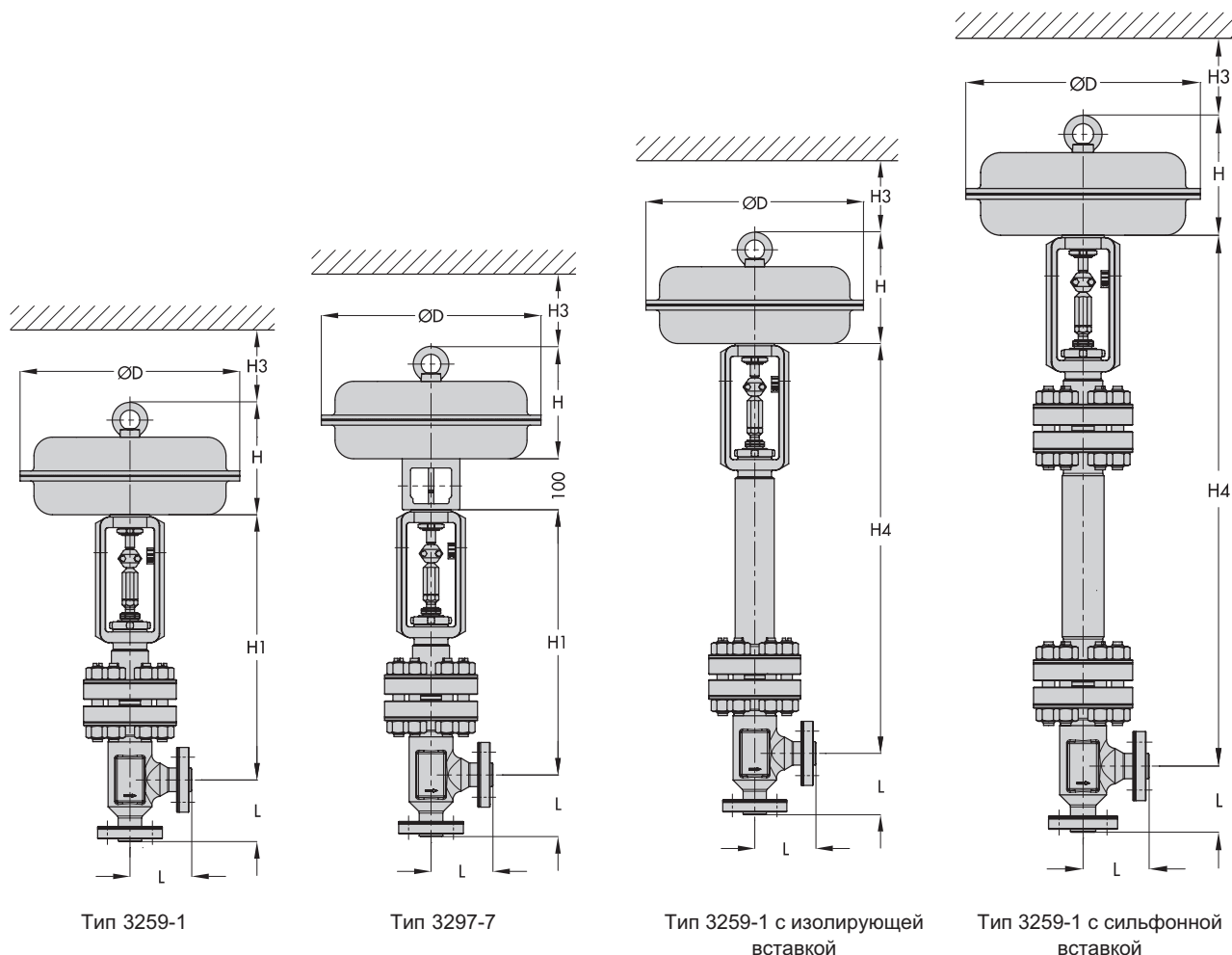
Условный диаметр	Ду	16	24	30	45	58	70	90
Высота Н4 для привода:	350 см ²	735	735	735	810	810	–	
	700 см ²	735	735	735	810	810	1175	1175
	1400 см ²	790	790	790	865	865	1175	1175
	2800 см ²	–			1050	1050	1260	1260
	2x2800 см ²	–			–		1260	1260
Вес без привода	кг	45	48	53	100 ¹⁾	105 ¹⁾	295 ¹⁾	305 ¹⁾

 1) Вес возрастает на 30 кг для приводов с площадью поверхности мембраны 2800 или 2x2800 см²
Таблица 8б Размеры и вес для тип 3259 в стандартном исполнении с металлическим сильфоном без привода

Условный диаметр	Ду	16	24	30	45	58	70	90
Высота Н4 для привода:	350 см ²	885	885	885	875	875	–	
	700 см ²	885	885	885	875	875	1485	1485
	1400 см ²	940	940	940	930	930	1485	1485
	2800 см ²	–			1115	1115	1570	1570
	2x2800 см ²	–			–		1570	1570
Вес без привода	кг	50	53	55	100 ¹⁾	105 ¹⁾	357 ¹⁾	365 ¹⁾

 1) Вес возрастает на 30 кг для приводов с площадью поверхности мембраны 2800 или 2x2800 см²

Размеры



Тип 3259-1

Тип 3297-7

Тип 3259-1 с изолирующей вставкой

Тип 3259-1 с сильфонной вставкой

Выбор и расчет регулирующих клапанов

1. Расчет значения K_v в соответствии с DIN EN 60 534.
2. Выбор Ду и значения K_{vs} по таблицам 3 ... 5.
3. Сведения о допустимом перепаде давления Δp по таблицам 4 и 5.
4. Дополнительное оснащение по таблицам 1 и 2.

Следующие данные требуются при заказе:

Условный диаметр	Ду ...
Направление потока	Прямое/обратное
Плунжер	металло-уплотненный или металлошлифованный
Характеристика	равнопроцентная или линейная
Привод	тип 3271 или тип 3277 (см. Т 8310-1 или Т 8310-2)
Положение безопасности	Клапан открывается/ «клапан закрывается»
Протекающая среда	плотность в кг/м^3 и температура в $^{\circ}\text{C}$
Расход	кг/ч или $\text{м}^3/\text{ч}$ в нормальном или рабочем состоянии
Давление	p_1 и p_2 в бар (абсолютное давление p_{abs}), соответственно при минимальном, номинальном и максимальном расходе.
Дополнительные приборы	Позиционер и/или сигнализатор конечных положений

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-15 07
Internet: <http://www.samson.de>

T 8059 RU

2009-12-09