

Пневматический регулирующий клапан тип 3249-1 и тип 3249-7



Гигиенический угловой клапан тип 3249

Применение

Регулирующий клапан для фармацевтической и пищевой промышленности

Условный диаметр Ду 15 до 80 · ½" до 3"
Максимальное давление 10 атм · 150 psi
Температурный диапазон -10 до 130 °C · 15 до 266 °F



Угловой клапан тип 3249 оснащается:

- пневматическим приводом тип 3271 (регулирующий клапан тип 3347-1) или
- пневматическим приводом тип 3277 (регулирующий клапан тип 3249-7) для интегрированного монтажа позиционера.

Корпус клапана выполнен из:

- легированной стали WN 1.4404 или 316L,
 - внутренней поверхность, контактирующая с рабочей средой, полированная или специальной тонкой полировки вращением,
 - относится к категории А, приборов, работающих под давлением,
 - 3А-сертификация для исполнения ball-body (шаровой корпус),
 - уплотнительные материалы, контактирующие с рабочей средой, удовлетворяют FDA – сертификации,
 - EHEDG-сертификация при обоих исполнениях корпуса.
- Корпус клапана не имеет мертвой зоны, а его очистка или стерилизация могут производиться CIP- и SIP-методами. Направляющий шток имеет мембранное уплотнение. Контрольный штуцер обеспечивает контроль утечки через мембрану.

Исполнения

Стандартное исполнение · Угловой клапан в шаровом корпусе (ball-body-исполнение). От Ду15 до Ду 80, с патрубками под приварку в соответствии со стандартом DIN 11850 (от Ду15 до Ду 50, ряд 2, Ду 65 и 80 ряд 1). Максимальное давление 10 атм. Конструкция с clamp-соединением верхней части, без сальника.

Герметизация шпинделя через EPDM мембрану с PTFE-прокладкой.

Тип 3249-1 · Клапан тип 3249 с приводом 3271 (см. типовой лист Т 8310-1 и Т 8310-2).

Тип 3249-7 (рис. 1) · Клапан тип 3249 с приводом тип 3277 (см. типовой лист Т8310-1).

Специальное исполнение (рис. 2) · Исполнение из цельного материала, от Ду15 до Ду 80 с подготовленным резьбовым соединением верхней части и дополнительной PTFE-V-образным сальником.

Прочие исполнения

- **Корпус по ANSI-стандартам** с патрубками под приварку согласно BS 4825 предписаниям.
- **Патрубки под приварку** в соответствии с DIN 2463 ряд 1 или ISO 2037 (SMS) или NFA 49-249.
- **Резьбовые соединения** согласно DIN 11 851 (11 887).
- **Резьбовые соединения** согласно SMS- или IDF-стандартам.



Рис. 1
Регулирующий клапан тип 3249-7 в исполнении Ball-body (шаровой корпус). Корпус из цельного материала с патрубками под приварку, с пневматическим приводом тип 3277 и i/p-позиционером тип 3767.

Рис. 2
Регулирующий клапан тип 3249-7 в специальном исполнении с предохранительным сальником, корпус единый с фланцами, с пневматическим приводом тип 3277-5 и i/p-позиционером тип 3767

- **CLAMP-соединения** согласно ISO 2852, DIN 32676, BS 4825.
- **Фланцы** с гладкой уплотненной вставкой, подсоединение согласно с DIN EN 1092-1 предписаниям.
- **Материал корпуса 1.4435**, другие материалы по запросу.
- **Электрогидравлический привод тип 3274.**

Принцип действия

Клапан пропускает среду по направлению закрытия конуса (по направлению стрелки). Положение конуса клапана (3) определяет величину потока через проходное сечение, образованное между конусом (3) и седлом (2).

Уплотнение штока при стандартном исполнении происходит посредством мембраны (6.2), а в специальном исполнении еще с помощью дополнительного предохранительного сальника (4).

Контрольный штуцер (4.4) в стандартном исполнении служит для визуального контроля. В специальном исполнении возможны контроль давления на мембрану (6.2) с помощью вспомогательной среды.

Положение безопасности

В зависимости от расположения в приводе пружин (подробнее см. типовые листы Т 8310-1 и Т 8311) у клапана есть два разных положения безопасности при отключении воздуха питания или электроэнергии:

Шток привода пружинами выдвигается" (FA) (НЗ),
при отключении питающей энергии клапан закрывается.

Шток привода пружинами втягивается" (FE) (НО),
при отключении питающей энергии клапан открывается.

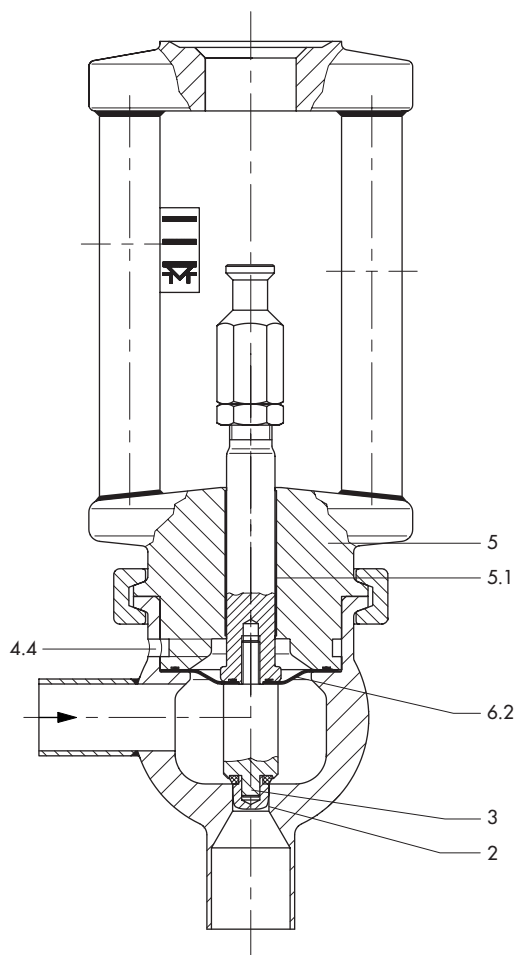


Рис. 3 · Угловой клапан тип 3249 в стандартном исполнении

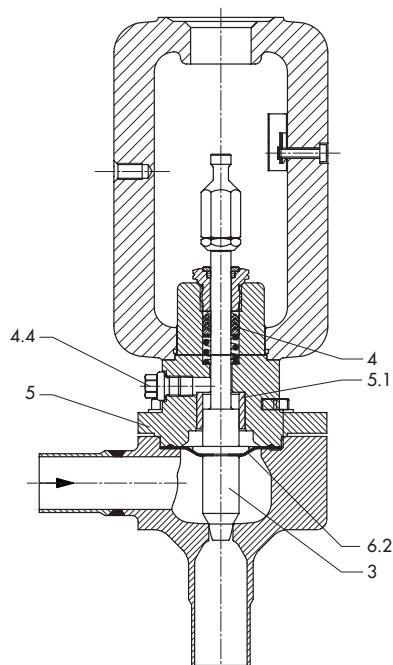


Рис. 4 · Угловой клапан тип 3249 в специальном исполнении

Пояснения к рисункам 3 и 4

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 2 Седло повернутое | 5 Верхняя часть клапана |
| 3 Конус | 5.1 Направляющая втулка |
| 4 Сальник | 6.2 Мембрана |
| 4 Контрольный штуцер | |

Таблица 1а · Технические характеристики для тип 3249

Исполнение		DIN	ANSI
Условный диаметр		Ду 15 ... 80	½" ... 3"
Максимальное давление ср. табл. 1b		10 атм	150 psi
Тип подсоединения		согласно таблице 1b	
Уплотнение плунжерной пары ¹⁾		металлическое уплотнение · мягкое уплотнение (не используется в исполнении 3-A)	
Форма характеристик		равнопроцентная или линейная	
Соотношение регулирования		50 : 1 до Ду 50 · 30 : 1 од Ду 65	
Дополнительные температуры	рабочая t°	-10 °C ... 130 °C (см. таблицу 1b)	14 °F ... 266 °F (см. таблицу 1b)
	t° стерилизации	150 °C до 30 min	300 °F до 30 min
Класс утечки согласно DIN EN 1349 предписаниям	Металлическое уплотнение	IV	
	мягкое уплотнение	VI (не используется в исполнении 3-A)	
Обработка поверхности, глубина микронеровности	снаружи	R _a ≤ 1,6 µm · полировка	
		R _a ≤ 0,6 µm · полировка	
	внутри	R _a ≤ 0,8 µm · полировка тонким вращением (feingedreht)	
		R _a ≤ 0,6 µm · полировка	
		R _a ≤ 0,4 µm · полировка под шелк	
		R _a ≤ 0,4 µm · глянцевая полировка	

¹⁾ 3A-сертификация и пищевая сертификация только при металлическом уплотнении.

Таблица 1b · Соединения, максимальные давления и температурные границы

Подключение	Стандарт	Условные диаметры		
		мм/дюйм	Макс. рабочее давление	Температурный диапазон
Патрубки под приварку	DIN 11 850	Ду 15 ... 80	10 атм	-10 ... 120 °C
	DIN EN ISO 1127	Ду 15, 80	9,7 атм	130 °C
	BS 4825	½" ... 1" · ½" ... 3"	150 psi	14 ... 100 °F
			118 psi	266 °F
SMS/ISO 2037 (NFA 49 249)	Ду 25 ... 80	10 атм	-10 ... 120 °C	
		9,7 атм	130 °C	
Резьбовое соединение	DIN 11 887 / 11 851 соединение A	Ду 15 ... 80	10 атм	-10 ... 120 °C
			9,7 атм	130 °C
	SMS	Ду 25 ... 80	6 атм	-10 ... 120 °C
			5,8 атм	130 °C
IDF	1" ... 2"	150 psi	14 ... 100 °F	
		118 psi	266 °F	
Асептическое резьбовое соединение трубы	DIN 11864 для кольца и DIN 11850 ряд 1	Ду 15 ... 80	10 атм	-10 ... 120 °C
			9,7 атм	130 °C
Clamp-соединение	ISO 2852 таб.2	Ду 25 ... 80	10 атм	-10 ... 120 °C
			9,7 атм	130 °C
	DIN 32 676	Ду 15 ... 80	10 атм	-10 ... 120 °C
			9,7 атм	130 °C
BS 4825	½" ... 1" · ½" ... 3"	150 psi	14 ... 100 °F	
		118 psi	266 °F	
Фланцы с гладкой уплотнительной вставкой, но с R _a ≤ 0,8	DIN EN 1092-1	Ду 15 ... 80	Py 10	-10 ... 120 °C
			Py 6	130 °C
	ANSI B 16.1, класс 125	1" ... 2"	6 атм	-10 ... 120 °C
			5,8 атм	130 °C
			150 psi	14 ... 100 °F
			118 psi	266 °F

Таблица 2 · Материалы

Исполнение ¹⁾	DIN	ANSI
Конструкция корпуса с повернутом седлом	1.4404	316 L
Верхняя часть	1.4404	316 L
Конус	1.4404	316 L
Направляющая втулка	Нержавеющая сталь и PTFE	
Сальниковая набивка Специальное исполнение	V-образный PTFE сальник	
Мембрана	EPDM с PTFE-вставка	

¹⁾ Предназначено для жидкостей групп 1 и 2 в соответствии с европейскими стандартами для клапанов, работающих под давлением 97/23/EG

Таблица 3 · K_{VS}- и C_V- значения и соответствующие условные диаметры

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	60	
C _V	0,12	0,2	0,3	0,50	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	
Седло-Ø мм	6						12				24 до Ду 25 31 от Ду 32		31	38	48	63
Высота (мм)	7,5 мм до Ду 25											–				
	–									15 мм от Ду 32						
Условный диаметр																
15	½"	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
20	¾"	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
25	1"	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
32	1¼"									•	•	•				
40	1½"									•	•	•	•			
50	2"									•	•	•	•	•		
65	2½"									•	•	•	•	•	•	
80	3"									•	•	•	•	•	•	•

Таблица 4а · Допустимые перепады давления для типа 3249 в стандартном и специальном исполнении · Давления указаны в атм

Номинальные диапазоны сигналов для положения безопасности	Шток привода выдвигается (FA)	Ход = 7,5 мм	0,6 ... 1,0	1,2 ... 2,0	–		
		Ход = 15 мм	0,2 ... 1,0	0,4 ... 2,0	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3	
		Необходимое давление питания	1,4	2,2	2,5	3,5	
	Шток привода втягивается (FE)	Ход = 7,5 мм	0,2 ... 0,6	0,4 ... 1,2	–		
		Ход = 15 мм	0,2 ... 1,0	0,4 ... 2,0	0,2 ... 1,0		
		Необходимое давление питания	1,4	2,4	2,4	3,1	
Ду	K _V	Площадь привода см ²	Высота мм	Макс. входное давление p ₁ при p ₂ = 0			
15	0,1 ... 4	120	7,5	7,4	10	–	
		240		10	10	–	
20	0,1 ... 4	120		6,8	10	–	
		240		10	10	–	
25	0,1 ... 10	120		6,4	10	–	
		240		10	10	–	
32	6,3 ... 16	240	0,6	2,0	–	–	
		350	1,3	3,4	10	10	
40	6,3 ... 25	240	0,5	1,9	–	–	
		350	1,2	3,2	10	10	
50	6,3 ... 35	240	0,28	1,7	–	–	
		350	0,9	3,0	10	10	
65 · 80	60	350	–	–	10	10	

Таблица 4б · Допустимые перепады давления для тип 3249 в стандартном и специальном исполнении · Давления указаны в psi

Номинальные диапазоны сигналов для положения безопасности	Шток привода выдвигается (FA)	Ход = 7,5 мм	9 ... 15	18 ... 30	–		
		Ход = 15 мм	3 ... 15	6 ... 30	20 ... 34	30 ... 48	
		Необходимое давление питания	20	32	36	50	
	Шток привода втягивается (FE)	Ход = 7,5 мм	3 ... 9	6 ... 18	–		
		Ход = 15 мм	3 ... 15	6 ... 30	3 ... 15		
		Необходимое давление питания	20	36	36	45	
Ду	K _{Vs}	Площадь привода см ²	Высота мм	макс. входное давление p ₁ при p ₂ = 0			
½"	0,12 ... 5	120	7,5	107	150	–	
		240		150	150	–	
¾"	0,12 ... 5	120		98	150	–	
		240		150	150	–	
1"	0,12 ... 12	120		93	150	–	
		240		150	150	–	
1¼"	7,5 ... 20	240	8,7	29	–	–	
		350	18,8	49,3	150	150	
1½"	7,5 ... 30	240	7,2	27,5	–	–	
		350	17,4	46,4	150	150	
2"	7,5 ... 40	240	4	24,6	–	–	
		350	13	43,5	150	150	
2½" · 3"	70	350	–	–	150	150	

Таблица 5 · Размеры в мм для регулирующего клапана тип 3249-1 и тип 3249-7

Таблица 5а · Стандартное исполнение (N) с ball-body-корпусом и специальное исполнение (S) с предохранительным сальником

Клапан	Ду	15 / ½"	20 / ¾"	25 / 1"	32 / 1¼"	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"
Патрубки под приварку для труб, согласно DIN 11850, R2; Ду 65 и 80, ряд 1	L (N)	70 ¹⁾	70 ¹⁾	70 ¹⁾	105	105	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾
	L (S)	90	90	90	105	105	115	115 ¹⁾	115 ¹⁾
	Ø-d2	19	23	29	35	41	53	70	85
	t	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2
Патрубки под приварку для труб согласно DIN EN ISO 1127	L (N)	70 ¹⁾	70 ¹⁾	70 ¹⁾	105	105	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾
	L (S)	90	90	90	105	105	115	115 ¹⁾	115 ¹⁾
	Ø-d2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9
	t	1,6	1,6	2	2	2	2,6	2,6	2,6
Патрубки под приварку для труб согласно BS 4825	L (N)	70 ¹⁾	70 ¹⁾	70 ¹⁾	-	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾
	Ø-d2	12,7	19,1	25,4		38,1	50,8	63,5	76,2
	t	1,6 ¹⁾	1,6 ¹⁾	1,6		1,6	1,6	1,6	1,6
Патрубки под приварку для труб по ISO 2037 (SMS), NFA 49-249	L (N)	-	-	70 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾
	Ø-d2			25	33,7	38	50	66	81
	t			1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,6
Резьбовое соединение, согласно DIN 11887	L1 (N)	64 ¹⁾	64 ¹⁾	64	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100	115
	Ø-d2	16	20	26	32	38	50	66	81
	t	34 x 1/8"	44x1/6"	52x 1/6"	58x1/6"	65x1/6"	78x1/6"	95x1/6"	110x1/4"
Резьбовое подсоединение, согласно SMS 1146	L2 (N)	-	-	55 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	110 ¹⁾
	Ø-d1			22,6	29,6	35,6	48,6	60,3	72,9
	t			40x1/6"	48x1/6"	60x1/6"	70x1/6"	85x1/6"	98x1/6"
Сламп-соединение согласно ISO 2852	L3 (N)	-	-	60,3 ¹⁾	-	88,9 ¹⁾	88,9 ¹⁾	88,9 ¹⁾	95,3 ¹⁾
	Ø-d1			22,6		35,6	48,6	60,3	72,9
	Ø-C3			50,5		50,5	64	77,5	91
Фланцы, согласно DIN EN 1092-1	L4 (N)	90	95	100	105	115	125	145	155
	Ø-d1	16	20	26	32	38	50	66	81
Общие размеры	A	80	80	80	110	110	110	110	110
	H1 (N)	225	228	231	257	260	265	275	280

Таблица 5б · Размеры в мм для исполнительных приводов тип 3271 и тип 3277

Исполнительный привод	тип	3271-5		3271		3277-5		3277	
Поверхность привода	см ²	120	240	240	350	120	240	240	350
Мембрана-Ø D	мм	168	240	240	280	168	240	240	280
H	мм	70	65	65	85	70	65	65	85
H3 ²⁾	мм	110							
a	мм	G 1/8	G 1/4	G 1/4	G 3/8	-	G 3/8	G 3/8	G 3/8

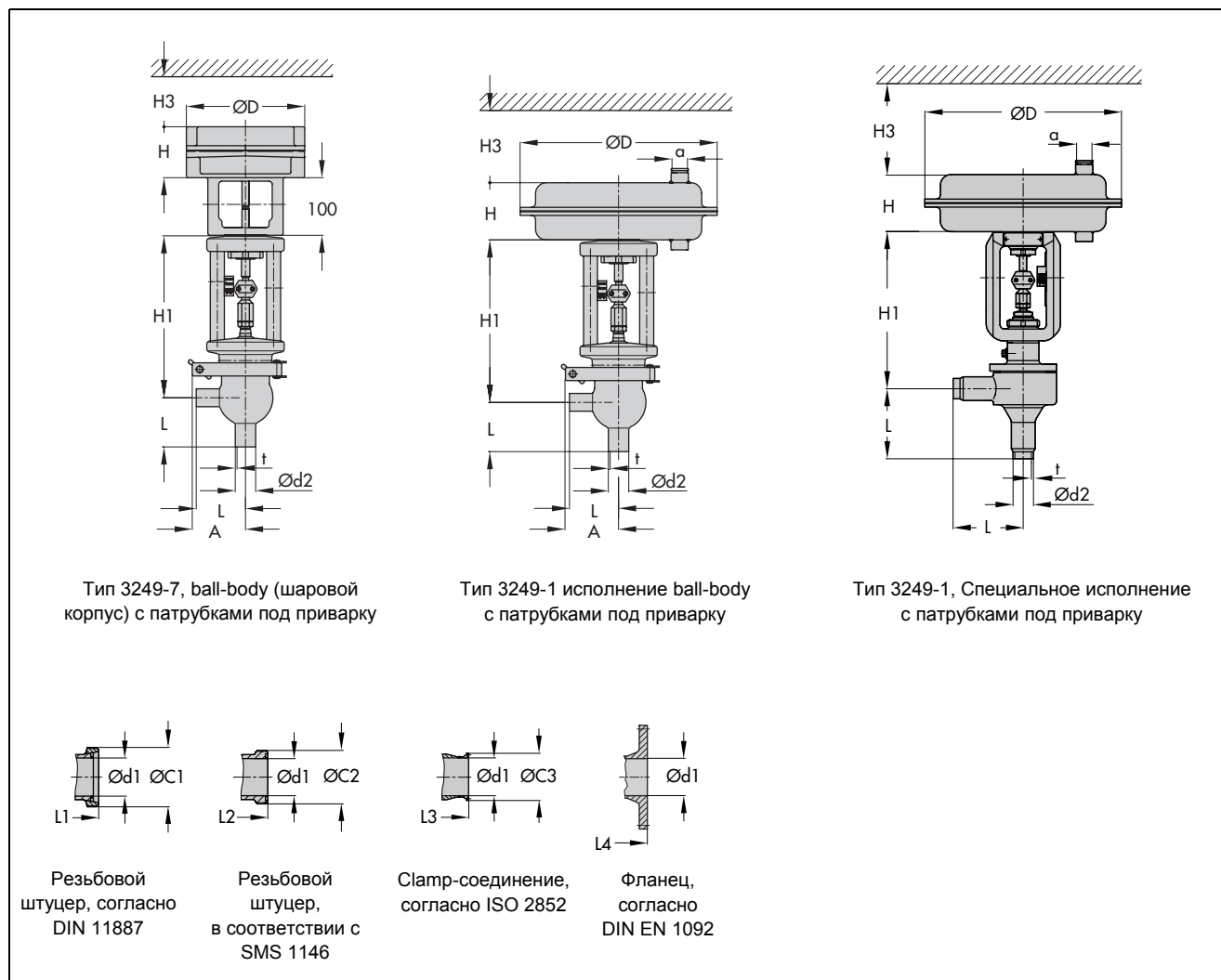
¹⁾ не нормировано

²⁾ минимально необходимое расстояние для демонтажа привода

Таблица 6 · Вес клапана типа 3249 в кг

Клапан	Ду	15 / 1/2"	20 / 3/4"	25 / 1"	32 / 1 1/4"	40 / 1 1/2"	50 / 2"	65 / 2 1/2"	80 / 3"
Вес с патрубками под приварку	≈ кг	6	6	6	16	16	16	20	20

Привод	Тип	3271-5	3271		3277-5	3277	
Площадь привода	см ²	120	240	350	120	240	350
Вес	≈ кг	3	5	8	3,5	9	12



Текст заказа

Клапан асептического применения тип 3249

Конструкция корпуса: ball-body (шаровой корпус) или специальное исполнение с предохранительным сальником

Условный диаметр: Ду ...

Уплотнение конуса: металл./мягкое уплотнение

Присоединение: патрубки под приварку, резьбовой штуцер, фланцы или clamp-соединение

Характеристика: равнопроцентная или линейная

Исполнительный привод: тип 3271/3277

площадь привода: ... см²

ход: ... мм

Положение безопасности: клапан ЗАКР / ОТКР

Номинальный

диапазон сигналов: ...

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8048 RU

2007-01