

Seria 240

Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumatycznym, typ 3244-1 i typ 3244-7

Zawór trójdrogowy typu 3244

Wykonanie zgodnie z normami DIN i ANSI

Zastosowanie

Zawór regulacyjny mieszający lub rozdzielający przeznaczony dla przemysłu procesowego i do budowy instalacji.

Średnica nominalna DN 15 do 150 · DN ½" do 6"

Ciśnienie nominalne PN 10 do 40 · ANSI Class 150 do 300

Temperatura DIN: -196 do 450°C · -321 do 842°F

ANSI: -198 do 427°C · -325 do 800°F

SAMSON

Zawór trójdrogowy typu 3244

- z siłownikiem pneumatycznym typu 3271 (rys. 1) lub
- z siłownikiem pneumatycznym typu 3277 (rys. 2) do zintegrowanej zabudowy ustawnika pozycyjnego.

Korpus z:

- żeliwa szarego (tylko wykonanie według DIN)
- staliwa lub
- staliwa nierdzewnego

Jednoczęściowa górna część zaworu (jarzmo).

Dzięki modułowej konstrukcji zawory mogą być wyposażane w różne urządzenia dodatkowe:

ustawniki pozycyjne, zawory elektromagnetyczne, nadajniki stanów granicznych i inne dodatkowe urządzenia spełniające wymagania normy IEC 60534-6 i zaleceń NAMUR (szczegółowe informacje zob. karta zbiorcza T8350).

Szczegółowe informacje na temat zintegrowanej zabudowy siłownika typu 3277 zob. karta katalogowa T 8310-1.

Wykonania

Wykonanie standardowe dla temperatur od -10°C do +220°C (15°F do 430°F) z siłownikiem pneumatycznym:

- **Typ 3244-1** (rys. 1) · zawór typu 3244 z siłownikiem typu 3271 (zob. karta katalogowa T8310-1)
- **Typ 3244-7** (rys. 2) · zawór typu 3244 z siłownikiem typu 3277 (zob. karta katalogowa T 8310-1).

Inne wykonania

- z elementem izolującym lub mieszkim · zob. dane techniczne
- z uszczelnieniem dławnicy o regulowanym docisku dociganym · szczegóły na zapytanie
- z płaszczem grzewczym
- z dodatkowym napędem ręcznym · zob. karta katalogowa T 8310-1

Oferujemy także

- **zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym, typ 3244-4** szczegóły na zapytanie
- **zawór regulacyjny z napędem ręcznym, typ 3244-3**, z napędem ręcznym typu 3273 · szczegóły zob. karta katalogowa T 8312



Rys. 1 · Zawór regulacyjny typu 3244-1 z siłownikiem pneumatycznym typu 3271



Rys. 2 · Zawór regulacyjny typu 3244-7 z siłownikiem pneumatycznym typu 3277

Sposób działania (rys. 3 i 4)

W zależności od wykonania zawór trójdrogowy pracuje jako zawór mieszający lub rozdzielający.

W wypadku zaworów mieszających media doprowadzane są do przyłączy A i B. Zmieszany strumień wypływa przez przyłączy AB (zob. rys. 3). Przepływ medium od przyłączy A lub B do AB zależy od wielkości prześwitu między gniazdami i grzybami.

W wypadku zaworów rozdzielających medium doprowadzane jest do przyłączy AB, a strumienie rozdzielone wypływają przez przyłączy A i B (zob. rys. 4).

Wskazówka: dla średnic DN 15 do 25 ($\frac{1}{2}$ " do 1") zawory rozdzielające mają konstrukcję grzyba taką, jak zawory mieszające.

Położenie bezpieczeństwa

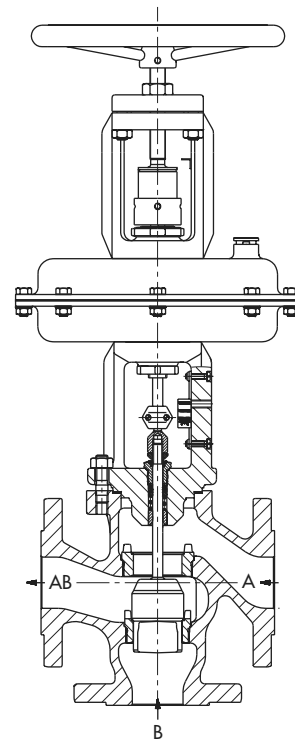
W zależności od ułożenia sprężyn w siłowniku (szczegółowe informacje zob. karta katalogowa T 8310-1 i T8310-2) zawór regulacyjny może, w przypadku zaniku ciśnienia zasilającego, przyjmować dwa różne położenia bezpieczeństwa:

"trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz" – w wypadku zaniku ciśnienia zasilającego zawór mieszający zamyka przyłączy B, a zawór rozdzielający zamyka przyłączy A

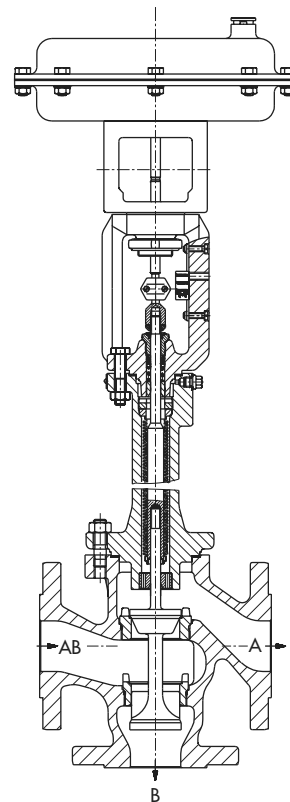
"trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz" – w wypadku zaniku ciśnienia zasilającego zawór mieszający zamyka przyłączy A, a zawór rozdzielający przyłączy B.

Wskazówki do tabel różnicy ciśnień 3a do 4b

- wartości na szarym tle obowiązują dla standardowych wykonania siłowników
- wartości różnicy ciśnień na białych polach obowiązują dla siłowników ze sprężynami maksymalnie napiętymi
- wartości różnicy ciśnień podane w nawiasach odpowiadają wartościom ciśnienia sterującego w nawiasach
- tabele różnicy ciśnień zostały opracowane dla obu położenia bezpieczeństwa
- sprężyny siłowników z funkcją bezpieczeństwa "trzcienie wciągany do wewnątrz" nie mogą być wstępnie napięte.



Rys. 3 · Typ 3244-1 – zawór trójdrogowy typu 3244 (grzyb w wykonaniu do pracy w trybie mieszającym, dla DN 15 do 25 także w trybie rozdzielającym) i siłownik pneumatyczny typu 3271 z dodatkowym napędem ręcznym



Rys. 4 · Typ 3244-7 – zawór trójdrogowy typu 3244, DN 32 do 150 (grzyb w wykonaniu do pracy w trybie rozdzielającym), z dodatkowym mieszkiem uszczelniającym i siłownikiem pneumatycznym typu 3277

Tabela 1 · Dane techniczne

Wykonanie	DIN			ANSI		
Średnica nominalna DN	15 ... 150			½" ... 6"		
Materiał	żeliwo szare EN-JL1040	staliwo 1.0619	staliwo nierdzewne 1.4581	staliwo A 216 WCC	staliwo nierdzewne A 351 CF8M	
Ciśnienie nominalne	PN 10, 16, 25, 40 zgodnie z normą DIN 2401			ANSI Class 150 lub 300		
Przyłącze	wszystkie wykonania kołnierza zgodnie z normami DIN ¹⁾			RF ²⁾		
Uszczelnienie zespołu grzyba i gniazda	metalowe			metalowe		
Charakterystyka	liniowa			liniowa		
Stosunek regulacji	50 : 1 dla DN 15 ... 50 30 : 1 dla DN 65 ... 150			50 : 1 dla ½" ... 2" 30 : 1 dla 2½" ... 6"		
Zakres temperatury w °C (°F) · Dopuszczalne wartości ciśnienia roboczego zgodnie z wykresem ciśnienia i temperatury						
Korpus bez elementu izolującego	-10 ... 220°C			-10 ... 220°C (15 ... 430°F)		
Korpus z	krótkim elementem izolującym ³⁾	-10 ... 300°C	-10 ... 400°C ⁴⁾	-10 ... 450°C ⁴⁾	-29 ... 427°C (-20 ... 800°F)	-50 ... 427°C (-58 ... 800°F)
	krótkim mieszkim	-10 ... 300°C	-10 ... 400°C ⁴⁾	-10 ... 450°C ⁴⁾	-29 ... 400°C (-20 ... 750°F)	-50 ... 400°C (-58 ... 750°F)
Grzyb	uszczelnienie metalowe	-196 ... 450°C			-198 ... 427°C (-325 ... 800°F)	
Przeciek (DIN EN 1349)	0,05 % K _{vs}			0,05 % K _{vs}		

¹⁾ dla DN 15 przyłącza tylko zgodnie z normami DIN 2532, 2533, 2543 do 2545

³⁾ długi element izolujący na życzenie klienta

²⁾ inne wykonania na życzenie

⁴⁾ wykonanie dla niższej temperatury na życzenie klienta

Tabela 2 · Materiały

Wykonanie standardowe	DIN			ASTM	
Korpus zaworu	żeliwo szare EN-JL1040	staliwo 1.0619	staliwo nierdzewne 1.4581	staliwo A 216 WCC	staliwo nierdzewne A 351 CF8M
Górna część zaworu (jarzmo)	1.0460		1.4571	A 105	A 182 F 316
Gniazdo ¹⁾	1.4006		1.4571	1.4006	1.4571
Grzyb ¹⁾	1.4008		1.4571	1.4006	1.4571
Tuleje prowadzące	1.4104		1.4571	1.4104	1.4571
Uszczelnienie dławnicy ²⁾	zespół pierścieni uszczelniających dławnicy o przekroju V wykonanych z PTFE z węglem · sprężyny 1.4310				
Uszczelnienie korpusu	metalowo-grafitowe			metalowo-grafitowe	
Element izolujący	1.0460		1.4571	A 105	A 182 F 316
Uszczelnienie za pomocą mieszka metalowego					
element montażowy	1.0460		1.4571	A 105	A 182 F 316
mieszek metalowy	1.4571			1.4571	
Płaszcz grzewczy	na zapytanie			na zapytanie	

¹⁾ wszystkie gniazda i grzyby także staliowe.

²⁾ inne uszczelnienia dławnicy na życzenie klienta

**Tabela 3a · Współczynniki K_{vs} i dopuszczalne różnice ciśnień
Zawór mieszający typu 3244 · wykonanie według norm DIN · wartości ciśnienia w [bar]**

Zakres ciśnień sterujących [bar] dla siłowników o powierzchni membrany					120 cm ²	–	–	0,4...2,0 (1,2...2,0)	–	–	–	1,4...2,3	2,1...3,3
					240 cm ²	0,2...1,0	–		–	–	–	–	
					350 cm ²		0,4...1,2		0,8...2,4	0,6...3,0 (1,8...3,0)	1,2...3,6	1,4...2,3 (1,85...2,3)	2,1...3,3 (2,7...3,3)
					700 cm ²		–		–	–	–	–	
Wymagane ciśnienie zasilające [bar]					1,2	1,6	2,4 (3,2)	3,2	3,6 (4,8)	4,8	3,7 (4,2)	5,4 (6,0)	
DN	wsp. K_{vs} dla zaworu mieszającego	średnica gniazda Ø [mm]	skok nominalny [mm]	siłownik [cm ²]	p dla p ₂ = 0 bar								
15	2 · 4	24	15	120	–	–	5,2	–	–	–	29,3	40	
				20	2 · 4 · 6,3	240	5,2	–	14,8	–	24,9	–	–
25	2 · 4 6,3 · 10			350	9,6	23,7	23,7	40	37,8	40	40	40	
				700	23,7	–	–	–	–	–	–	–	
32 do 50	6,3 · 10 · 16	31	15	120	–	–	–	–	–	–	17	27,1	
				350	5,2	13,6	13,6	30,5	22,0	40	40	40	
				700	13,6	–	–	–	–	–	–	–	
40 i 50	25	38	15	120	–	–	–	–	–	–	10,9	17,7	
				350	3,1	8,7	8,7	19,9	14,3	31,1	36,7	40	
				700	8,7	–	–	–	–	–	–	–	
50	40	48	15	120	–	–	–	–	–	–	6,5	10,7	
				350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
				700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–	
65 80	25 i 40	48	15	350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
				700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–	
65 80	60	63	15	350	–	2,7	2,7	6,7	4,7	10,8	12,9	20	
				700	2,7	–	(23,1)	–	(35,3)	–	(36,3)	(40)	
80	80	75	15	350	–	1,7	1,7	4,6	3,1	7,5	8,9	13,9	
				700	1,7	–	(16,1)	–	(24,7)	–	(25,5)	37,7	
100	100	80	30	700	1,4	3,9	3,9	9,0	6,4	14	16,6	25,4	
	160	100			–	2,3	2,3	5,6	4,0	8,8	10,4	16,1	
125	140	90	30	700	–	3,0	3,0	7,0	5,0	11	13	20	
	200	110			–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3	
150	200	110	30	700	–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3	
	300	130			–	1,2	1,2	3,2	2,2	5,1	6,0	9,4	

**Tabela 3b · Współczynniki C_v i dopuszczalne różnice ciśnień
Zawór mieszający typu 3244 · wykonanie według norm ANSI · wartości ciśnienia w [psi]**

Zakres ciśnień sterujących [psi] dla siłowników o powierzchni membrany		120 cm ²	–	–	6...30 (18...30)	–	–	–	20...34	30...48						
		240 cm ²	3...15	–		–	–	–	–	–	–					
		350 cm ²		6...18		9...44 (26...44)	18...52	20...34 (26...34)	30...48 (39...48)							
		700 cm ²		12...35		18...52	20...34 (26...34)	30...48 (39...48)								
Wymagane ciśnienie zasilające [psi]		18	23	35 (47)	47	52 (70)	70	54 (61)	78 (87)							
DN in	mm	wsp. C_v dla zaworu mieszającego	średnica gniazda [in (mm)]	skok nominalny [in (mm)]	siłownik [cm ²]	p dla p ₂ = 0 psi										
½"	15	2,3 · 5	0,94 (24)	0,59 (15)	120	–	–	75	–	–	–	425	580			
	¾"	20			2,3 · 5 · 7,5	240	75	–	215	–	355	–	–	–	–	
						350	139	344	344	580	548	580	580	580	580	
	1"	25			2,3 · 5 7,5 · 12	700	344	–	–	–	–	–	–	–	–	–
120			–			–	–	–	–	–	–	–	247	393		
1½" i 2"	40 i 50	7,5 · 12 · 20	1,22 (31)		350	75	197	197	442	319	580	580	580	580		
					700	197	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
					30	1,49 (38)	120	–	–	–	–	–	–	–	158	257
							350	45	126	126	289	207	451	532	580	
2"	50	47	1,89 (48)		700	126	–	–	–	–	–	–	–	–		
					120	–	–	–	–	–	–	–	94	155		
					350	23	74	74	175	125	278	329	508			
				700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–	–			
2½" 3"	65 80	30 i 47	1,89 (48)	350	23	74	74	175	125	278	329	508				
				700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–				
		70	2,48 (63)	350	–	39	39	97	68	157	187	290				
				700	39	–	(335)	–	(512)	–	(526)	(580)				
3"	80	95	2,95 (75)	350	–	25	25	67	45	109	129	202				
				700	25	–	(233)	–	(358)	–	(370)	547				
4"	100	120	3,15 (80)	1,18 (30)	700	20	57	57	131	93	203	241	368			
		190	3,93 (100)			–	33	33	81	58	128	151	233			
6"	150	230	4,33 (110)			–	28	28	65	46	104	125	193			
		350	5,12 (130)			–	17	17	46	32	74	87	136			

Tabela 4b · Współczynniki C_v i dopuszczalne różnice ciśnień
Zawór rozdzielający typu 3244 · wykonanie według norm ANSI · wartości ciśnienia w [psi]

Zawory o średnicach nominalnych 2½" do 6": kierunek przepływu AB

 A z max. wartością współczynnika C_v

AB

 B ze zredukowaną wartością współczynnika C_v

Zakres ciśnień sterujących [psi] dla siłowników o powierzchni membrany		120 cm ²	–	–	6...30 (18...30)	–	–	–	20...34	30...48				
		240 cm ²	–	–		–	–	–	–	–	–			
		350 cm ²	3...15	6...18		12...35	9...44 (26...44)	18...52	20...34 (26...34)	30...48 (39...48)				
		700 cm ²												
Wymagane ciśnienie zasilające [psi]			18	23	35 (47)	47	52 (70)	70	54 (61)	78 (87)				
DN in	mm	wsp. C _v dla zaworu rozdzielającego	średnica gniazda [in (mm)]	skok nomin. [in (mm)]	siłownik [cm ²]	p dla p ₂ = 0 psi								
½"	15	2,3 · 5	0,94 (24)	0,59 (15)	120	–	–	75	–	–	–	425	580	
¾"	20	2,3 · 5 · 7,5			240	75	–	215	–	355	–	–	–	–
1"	25	2,3 · 5 7,5 · 12			350	139	344	344	580	548	580	580	580	580
			700		344	–	–	–	–	–	–	–	–	
1½" i 2"	40 i 50	7,5 · 12 · 20	1,22 (31)		120	–	–	–	–	–	–	–	247	393
					350	75	197	197	442	319	580	580	580	
					700	197	–	–	–	–	–	–	–	
2" do 3"	50 do 80	47	1,49 (38)		120	–	–	–	–	–	–	–	158	257
					350	45	126	126	289	207	451	532	580	
					700	126	–	–	–	–	–	–	–	
2½" i 3"	65 i 80	30 i 47	1,89 (48)		120	–	–	–	–	–	–	–	94	155
					350	23	74	74	175	125	278	329	508	
		70	2,48 (63)		700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–	
					350	23	74	74	175	125	278	329	508	
3"	80	95/70	2,95/2,48 (75/63)		700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–	
				350	23	74	74	175	125	278	329	508		
				700	39	–	(335)	–	(512)	–	(526)	(580)		
4"	100	120	3,15 (80)	350	–	25	25	67	45	109	129	202		
				700	25	–	(233)	–	(358)	–	(370)	547		
		230	4,33 (110)	700	20	57	57	131	93	203	241	368		
190/120	3,93/3,15 (100/80)			–	33	33	81	58	128	151	233			
6"	150	350/230	5,12/4,33 (130/110)	–	28	28	65	46	104	125	193			
				–	17	17	46	32	74	87	136			

Tabela 5 · Wymiary
Tabela 5a · Zawór typu 3244 · wykonanie według norm DIN

Zawór	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Długość L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1	mm	235						270		360	375	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	130	140	150	200	210

Tabela 5b · Zawór typu 3244 · wykonanie według norm ANSI

Zawór	in	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	
		mm	15	20	25	40	50	65	80	100	150
Długość	Class 150	mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
		in	7,25	7,25	7,25	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87	17,75
	Class 300	mm	190	194	197	235	267	292	318	368	473
		in	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50	18,62
H1	mm	235						270		360	375
	in	9,25						10,63		14,17	14,76
H2	Class 150	mm	92	92	92	111	127	138	149	176	225,5
		in	3,62	3,62	3,62	4,37	5,0	5,43	5,87	6,93	8,88
	Class 300	mm	95	97	98,5	117,5	133,5	146	159	184	236,5
		in	3,76	3,82	3,88	4,63	5,26	5,75	6,26	7,24	9,31

Tabela 5c · Siłownik typu 3271 i 3277

Powierzchnia membrany siłownika	cm ²	120	240	350	700
Średnica membrany Ø	mm	168	240	280	390
H	mm	69	62	82	138
	in	2,71	2,45	3,23	5,43
H3 (dla siłownika typu 3271)	mm	110			190
	in	4,33			7,48
Gwint		M30 x 1,5			
a dla siłownika typu 3271		G 1/4 (1/4 NPT)		G 3/8 (3/8 NPT)	
a2 dla siłownika typu 3277		-		G 3/8	

Tabela 5d · Wykonanie z krótkim lub długim elementem izolującym lub mieszkiem metalowym

Zawór	DN	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		in	1/2	3/4	1	-	1 1/2	2	2 1/2	3	4	-	6
H4	z krótkim elementem izolującym lub mieszkiem	mm	420						455	645	655		
		in	16,54						17,91	25,39	25,79		
	z długim elementem izolującym lub mieszkiem	mm	725						760	895	900		
		in	28,54						29,92	35,24	35,43		

Tabela 6 · Ciężar

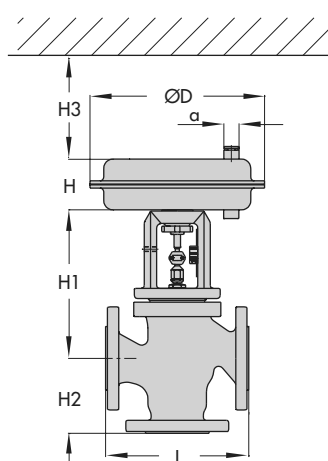
Tabela 6a · Zawór typu 3244

Zawór	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
	in	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4	–	6	
Ciężar zaworu bez siłownika	kg	6	7	8	13	15	17	31	37	49	95	135	
	lbs	13	15,5	17,5	28,7	33	37,5	68	82	108	210	298	
Ciężar z elementem izolującym lub mieszkiem	krótkim	kg	9	10	11	19	21	23	40	45	68	120	165
		lbs	20	22	24	42	46,3	50,7	88	99	150	265	364
	długim	kg	13	14	15	23	25	27	44	49	76	128	173
		lbs	28,7	30,9	33	50,7	55	59,5	97	108	168	282	382

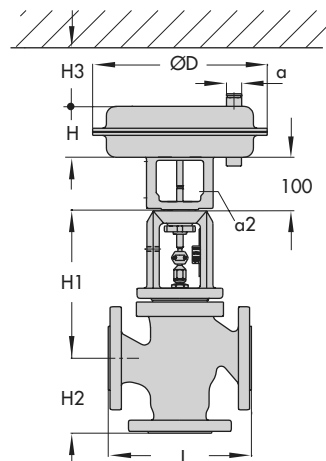
Tabela 6b · Siłownik typu 3271 i 3277

Siłownik	cm ²	120	240	350	700	
	in ²	18,6	37,2	54,2	108,5	
Ciężar siłownika typu 3271 bez nastawy ręcznej/ z nastawą ręczną	bez	kg	2	5	8	22
		lbs	4,4	11	18	48,5
	z	kg	–	9	13	27
		lbs	–	20	29	59,5
Ciężar siłownika typu 3277 bez nastawy ręcznej/ z nastawą ręczną	bez	kg	3,2	9	12	26
		lbs	7,05	20	26,5	57,5
	z	kg	–	13	17	31
		lbs	–	29	37,5	68

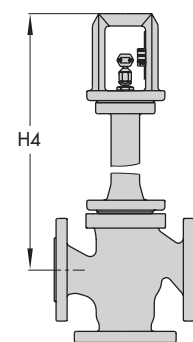
Rysunki wymiarowe



Zawór typu 3244 z siłownikiem typu 3271



Zawór typu 3244 z siłownikiem typu 3277



Zawór typu 3244 z elementem izolującym lub mieszkiem

Tekst zamówienia

Zawór mieszający lub rozdzielający

Średnica nominalna DN ... / ... in

Ciśnienie nominalne PN ... / Class ...

Materiał korpusu zgodnie z tabelą 2

Siłownik typu 3271 lub typu 3277

Położenie bezpieczeństwa trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz lub wciągany do wewnątrz

Medium

gęstość kg/m^3 lub lb/ft^3

temperatura $^{\circ}\text{C}$ lub $^{\circ}\text{F}$

Przepływ kg/h oder cu. ft/min

w trybie nominalnym lub roboczym

Ciśnienie przed zaworem p_1 w bar lub psi
(wartości absolutne p_{abs})

Ciśnienie za zaworem p_2 w bar lub psi
(wartości absolutne p_{abs})
przy przepływie minimalnym,
nominalnym i maksymalnym

Wyposażenie dodatkowe ustawnik pozycyjny i/lub nadajnik stanów granicznych

Zmiany techniczne zastrzeżone



SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA
02-180 Warszawa · Al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
www.samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (0 69) 4 00 90

T 8026 PL