

## BUL: Zawór trójdrogowy o małym Kv, Pn 16

Zawór przeznaczony do współpracy z siłownikiem termicznym AXT 111, siłownikami AXS 111S lub siłownikiem elektrycznym AXM 117(S) jako zawór mieszający i rozdzielający lub przełączający do regulacji stref ogrzewania, urządzeń do uzdatniania powietrza, klimakonwektorów, systemów dwu-przewodowych z wymiennikiem ciepła.

Korpus zaworu z odlewu mosiężnego niklowany, z gwintem zewnętrznym.

Trzpień ze stali nierdzewnej z grzybem zaworu z uszczelnieniem miękkim do regulacji i mieszania.

Dławnica z podwójnym uszczelnieniem za pomocą o-ringów.

Przy trzpieniu siłownika wciągniętym do wewnątrz przelot zaworu A-AB zamknięty.



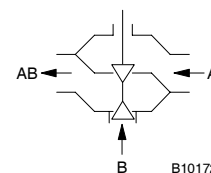
T10170



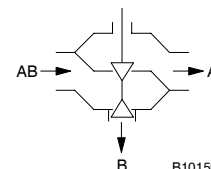
T10171



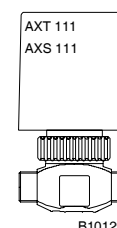
Y07545



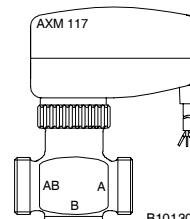
B10172



B10159



B10129



B10130

Typ	Średnica nominalna DN	Współ. $k_{vs}^{1)}$ m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_{max}^{2)}$ bar	Przyłącze	Ciężar kg
BUL 010 F330	10	0,40	1,5 (1,5)	G1/2B	0,30
BUL 010 F320	10	0,63	1,5 (1,5)	G1/2B	0,30
BUL 010 F310	10	1,0	1,5 (1,5)	G1/2B	0,30
BUL 010 F300	10	1,6	1,5 (1,5)	G1/2B	0,30
BUL 015 F310	15	2,5	1,5 (1,5)	G3/4B	0,33
BUL 015 F300	15	4,0	1,2 (1,2)	G3/4B	0,33
BUL 020 F300	20	5,0	0,5 (0,5)	G1B	0,36

Wykonanie z trójnikiem obejściowym

BUL 010 F430	10	0,40	1,5 (1,5)	G1/2B	0,38
BUL 010 F420	10	0,63	1,5 (1,5)	G1/2B	0,38
BUL 010 F410	10	1,0	1,5 (1,5)	G1/2B	0,38
BUL 010 F400	10	1,6	1,5 (1,5)	G1/2B	0,38
BUL 015 F410	15	2,5	1,5 (1,5)	G3/4B	0,42
BUL 015 F400	15	4,0	1,2 (1,2)	G3/4B	0,42
BUL 020 F400	20	5,0	0,5 (0,5)	G1B	0,50

Wykonanie z trójnikiem obejściowym dla rur z nakręcanym pierścieniem zaciskowym  $\varnothing$  15 mm

BUL 010 F630	10	0,40	1,5 (1,5)	–	0,38
BUL 010 F620	10	0,63	1,5 (1,5)	–	0,38
BUL 010 F610	10	1,0	1,5 (1,5)	–	0,38
BUL 010 F600	10	1,6	1,5 (1,5)	–	0,38

Ciśnienie nominalne	PN 16	Przeciek w osi regulacji	0,0001 % wartości współczynnika $k_{vs}$
Max. ciśnienie robocze	do 120 °C 16 bar	Przeciek w osi podmieszania	ok. 0,1 % wartości współczynnika $k_{vs}$
Dop. temp. robocza	2...120 °C	Rysunki wymiarowe	M100004, M10005
Charakterystyka regulacji	stałoprocentowa	Instrukcja montażu	MV 505864
Charakterystyka mieszania	liniowa, zredukowana	siłownika	AXT 111 MV 505511
Skok zaworu	3,7 mm	AXS 111S MV 505821	
		AXM 117/117S MV 505456	
		AXM 117 F200 MV 505816	

### Wypożyczenie dodatkowe

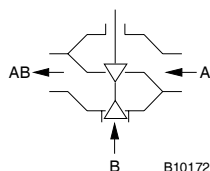
- 0378133 010\*** 1 końcówka gwint. R 3/8 z uszczelnieniem płaskim DN 10, z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską.
- 0378133 015\*** 1 końcówka gwint. R 1/2 z uszczelnieniem płaskim DN 15, z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską
- 0378133 020\*** 1 końcówka gwint. R 3/4 z uszczelnieniem płaskim DN 20, z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską
- 0378134 010\*** 1 dwuzłączka lutowana  $\varnothing$  12; uszczelnienie płaskie DN10, z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską
- 0378134 015\*** 1 dwuzłączka lutowana  $\varnothing$  15; uszczelnienie płaskie DN15, z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską
- 0378134 020\*** 1 dwuzłączka lutowana  $\varnothing$  22; uszczelnienie płaskie DN20, z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską
- 0378135 010\*** 1 nakręcany pierścień zaciskowy dla rur  $\varnothing$  15 mm, DN10
- 0378145 015\*** 1 nakręcany pierścień zaciskowy dla rur  $\varnothing$  15 mm, DN15 z uszczelnieniem płaskim  $\frac{3}{4}$  B
- 0378145 020\*** 1 nakręcany pierścień zaciskowy dla rur  $\varnothing$  22 mm, DN20 z uszczelnieniem płaskim 1 B
- 0378126 001** Dławnica do zaworów BUL.

\*) Odpowiedni rysunek wymiarowy i schemat połączeń elektrycznych patrz pod tym samym numerem

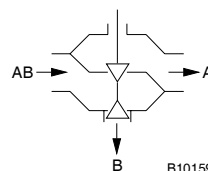
- 1) Współczynnik  $K_{vs}$  w osi podmieszania (B-AB) jest o ok. 30% mniejszy. Max. przepływ jest prawie identyczny jak w osi regulacji
- 2) Dopuszczalna różnica ciśnień w bar na zaworze, przy której zawór szczelnie zamyka. Wartości w nawiasach () obowiązują przy zastosowaniu jako zawór rozdzielający lub przełączający

### Funkcja

Wciśnięcie trzpienia powoduje zamknięcie osi regulacji (przelot A-AB) i otwarcie osi podmieszania B-AB. Powrót do poprzedniego położenia za pomocą sprężyny powrotnej w zaworze. Zawór może być sterowany siłownikiem termicznym AXT 111 w położenie "otw." lub "zatk.". We współpracy z siłownikiem "zanik zasilania zamk." przy zaniku zasilania przelot regulacyjny zaworu zostaje zamknięty.



B10172



B10159

### Tryb mieszający

Za pomocą siłownika sterowanego sygnałem ciągłym AXS 111S zawór może być sterowany w dowolne położenie. W zależności od sposobu podłączenia napięcia sterującego 0...10 V zawór może być przestawiany sygnałem ciągłym. Podłączenie do czerwonego przewodu: wzrost wartości sygnału sterującego powoduje otwarcie osi regulacji. Podłączenie do przewodu białego: wzrost wartości sygnału sterującego powoduje zamknięcie osi regulacji.

Za pomocą siłownika AXM 117 zawór może być sterowany w dowolne położenie. W siłowniku typu AXM 117S (z ustawnikiem pozycyjnym) zawór przestawiany jest za pomocą ciągłego sygnału napięciowego 0...10 V. Warianty: przy wzroście sygnału sterującego F202 otwiera, natomiast F302 zamyka oś regulacji. Współczynniki  $K_{vs}$  w przewodzie obejściowym są niższe o ok. 30% od współczynników  $K_{vs}$  w osi regulacji. Dzięki temu uwzględniany jest opór przepływu w instalacji użytkownika, przez co całkowity przepływ pozostaje stabilny w każdym położeniu grzyba zaworu. Przy zastosowaniu siłownika sterowanego sygnałem ciągłym 0...10 V optymalną regulację umożliwia quasi-stałowartościowa charakterystyka zaworu w osi regulacji.

### Wskazówki projektowe i montażowe

Zawór regulacyjny może być montowany w dowolnym położeniu z wyjątkiem pionowego w dół. Nie wolno dopuścić do przedostawania się kondensatu, kapiącej wody do siłownika.

Aby wyeliminować szумы w pomieszczeniach przeznaczonych do wypoczynku, różnica ciśnień na zaworze nie może przekraczać następujących wartości:

BUL 010F.30 = 0,5 bar, F.20 = 0,6 bar/F.10 i F.00 = 0,8 bar

BUL 015F.10 = 0,6 bar, F.00 = 0,8 bar

BXL 020F.00 = 0,5 bar

Aby zapobiec zanieczyszczeniom wody (pozostałości po spawaniu, rdza itd.) lub uszkodzeniu uszczelnienia trzpienia, zaleca się montaż filtrów zbiorczych np. na każdym piętze lub w każdym pionie. Wymagania dotyczące jakości wody zgodnie z VDI 2035. Medium ze środkiem chłodzącym, jak glikol zmieszane w stężeniu 16-40%.

### Dodatkowe dane o wykonaniu

Korpus zaworu i trójnik z niklowanego odlewu kokilowego; gwint zewnętrzny zgodnie z ISO 228/1, klasa B; uszczelnienie płaskie na korpusie. Dławnica z o-ringiem z etylo-propylenu, grzyb z mosiądzu z uszczelnieniem z EPDM, trzpień ze stali nierdzewnej, osłona (lub przycisk nastawy ręcznej) z tworzywa sztucznego.

### Nr materiału zgodnie z DIN

	Nr materiału zgodnie z DIN	Oznaczenie zgodnie z DIN
Korpus zaworu	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C zgodnie z EN1982
Gniazdo	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C zgodnie z EN1982
Trzpień	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9 zgodnie z EN188-1
Grzyb	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 zgodnie z EN12164
Dławnica	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 zgodnie z EN12164

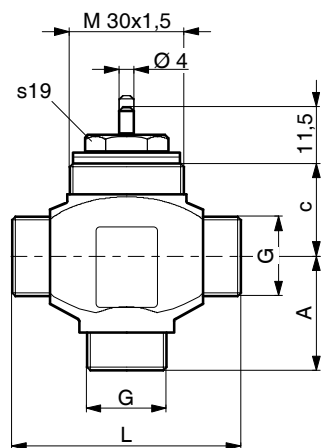
### Dodatkowe dane techniczne

Zawór	Współczynnik $k_{VS}$ w $m^3/h$	
	oś regulacji	oś podmieszania
BUL 010 F .30	0,40	0,30
BUL 010 F .20	0,63	0,47
BUL 010 F .10	1,0	0,75
BUL 010 F .00	1,6	1,2
BUL 015 F .10	2,5	1,9
BUL 015 F .00	4,0	3,0
BUL 020 F .00	5,0	3,8

### Informacja techniczna

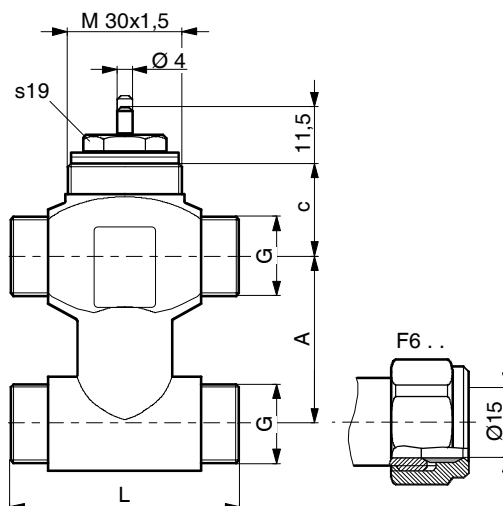
- ciśnienie i temperatura EN764, EN1333
- parametry strumienia VDI/VDE 2173
- suwak logarytmiczny firmy SAUTER do doboru zaworów 7 090011 001
- podręcznik obsługi suwaka logarytmicznego 7 000129 001
- program komputerowy do doboru zaworów i siłowników 7 000675 001
- Valvedim.exe 7 000477 001
- podręcznik obsługi zaworów regulacyjnych 7 000477 001
- certyfikat zgodności CE w wytycznymi dla urządzeń ciśnieniowych 97/23/EG art. 3.3

**Wymiary**



Type	A	c	G	L
BUL 010 F3 ..	30	27	G1/2B	60
BUL 015 F3 ..	30	27	G3/4B	60
BUL 020 F3 ..	30	27	G 1B	60

M10004



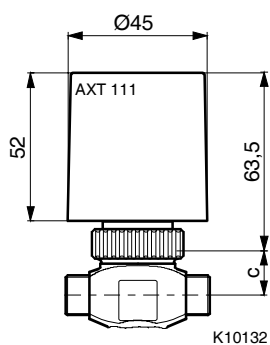
Type	A	c	G	L
BUL 010 F4 ..	40	27	G1/2B	60
BUL 015 F4 ..	40	27	G3/4B	60
BUL 020 F4 ..	50	27	G1B	60
BUL 010 F6 ..	40	27	G1/2B	60

M10005

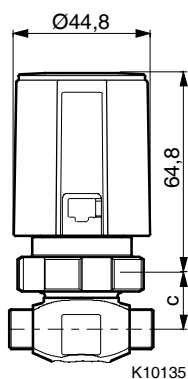
**Montaż**

Połączenie z siłownikiem termicznym AXT i siłownikiem elektrycznym AXM

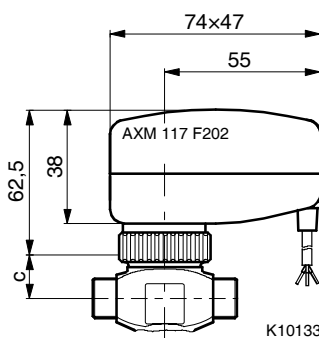
AXT 111



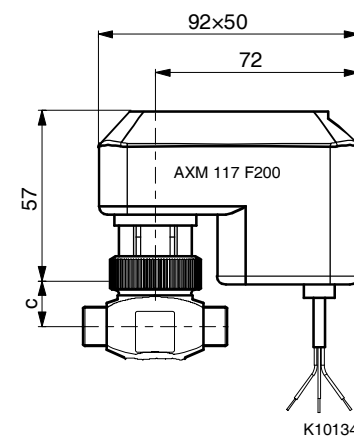
AXS 111S



AXM 117/117S



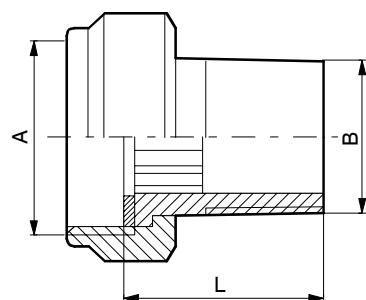
AXM 117 F200



**Wyposażenie dodatkowe**

Złącza gwintowana

378133

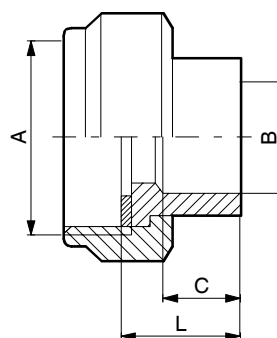


DN	A	B	L
10	G1/2	R3/8	24
15	G3/4	R1/2	27,5
20	G1	R3/4	32,5

M10143

Złącza lutowana

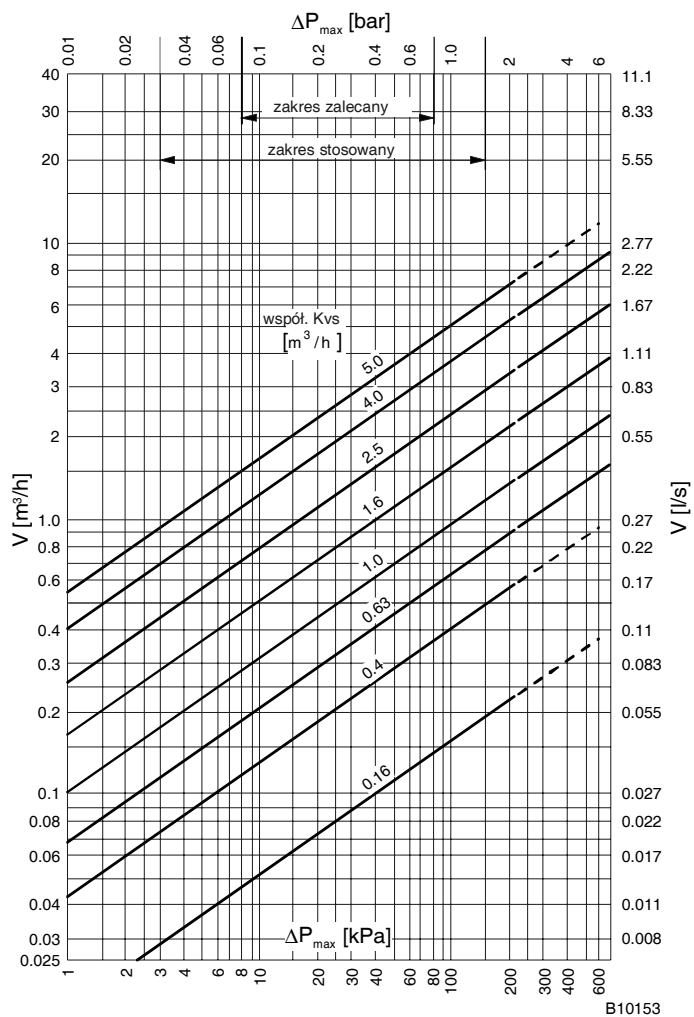
378134



DN	A	B	C	L
10	G1/2	12	8,6	14
15	G3/4	15	10,6	15,5
20	G1	22	15,4	20

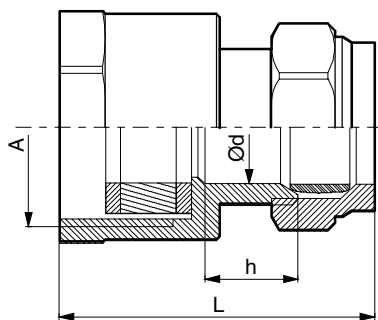
M10144

Tabela strat ciśnienia dla zaworów VUL i BUL



Złączka zaciskowa

0378145



DN	A	L	Ød	h
15	G3/4	39	15,2	12,5
20	G1	41,5	22,2	16

Z10211