

BUT: Zawór trójdrogowy, PN 16

Poprawiona wydajność energetyczna

Mieszanie liniowe i brak strat w wyniku przecieków w kanale sterującym, przeznaczone dla regulatorów energo-wydajnych.

Obszar zastosowań

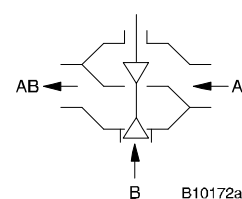
Zawór służy do regulacji konwektorów wentylatorowych, urządzeń do wtórnego uzdatniania powietrza przeznaczonego dla stref ogrzewanych oraz systemów dwururowych z wymiennikiem ciepła w połączeniu z siłownikiem termicznym AXT 211 lub AXT 201, siłownikiem ciągłym AXS 215S lub napędzanym silnikiem siłownikiem AXM 117(S).

Właściwości

- Ciśnienie znamionowe: 16 barów.
- Średnica znamionowa: DN10 do DN20.
- Charakterystyka: włączanie / wyłączenie; prawie liniowa.
- Charakterystyka kanału mieszającego: liniowa, niezredukowana.
- Standardowa uszczelka płaska.
- Model specjalny dla konwektorów wentylatorowych z odlewaniem elementem obejściowym typu „T”.
- Kanał sterujący jest zamknięty, gdy trzpień jest wsunięty (schowany).
- Urządzenie należy stosować jako zawór sterujący.

Opis techniczny

- Zawór z gwintem zewnętrznym, zgodny z normą DIN EN ISO 228-1, klasa B.
- Korpus zaworu jest wykonany z mosiądzu odlewniczego.
- Trzpień jest wykonany z mosiądzu niklowanego.
- Grzybek z miękką uszczelką wykonaną z EPDM (dla kanału sterującego i mieszającego).
- Dławnica z uszczelką pierścieniową (pierścień typu O).



Typ ¹⁾	Średnica znamionowa DN	Wartość k_{VS} ¹⁾ m ³ /h	Złącze	Masa kg
BUT 010 F200	10	1,6	G1/2B	0,30
BUT 015 F210	15	2,5	G3/4B	0,33
BUT 020 F200	20	4,5	G1B	0,36
Model z elementem obejściowym typu „T”				
BUT 010 F420	10	0,63	G1/2B	0,38
BUT 010 F410	10	1,0	G1/2B	0,38
BUT 010 F400	10	1,6	G1/2B	0,38
BUT 015 F410	15	2,5	G3/4B	0,42
BUT 015 F400	15	3,5	G3/4B	0,42
BUT 020 F400	20	4,5	G1B	0,50

Ciśnienie znamionowe	PN 16
Maksymalne ciśnienie robocze	do 120°C 16 barów
Dopuszczalna temp. robocza	2...120°C
Charakterystyka kan. sterującego	prawie liniowa
Charakterystyka kan. mieszającego	liniowa
Skok zaworu DN10...15	3 mm
DN15F400...DN20	4 mm
Wielkość przecieku; kanał sterujący A-AB	0,0001% k_{VS}
Wielkość przecieku; kanał mieszający B-AB	około 0,1% k_{VS}

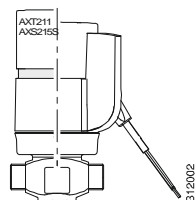
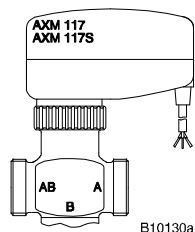
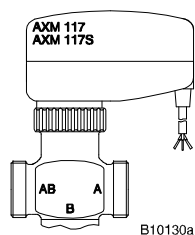
Rysunki wymiarowane	M11472 M11473
Instrukcja montażu	MV P100007308
Montow. na AXT211/AXS215S	MV P100002547
Ze stykiem dodatkowym	
Montowany na AXM 117/117S	MV 505456
Montowany na AXM 117 F200	MV 505816
Deklaracja dotycząca materiału	MD 55.109

Akcesoria

0378133 010*	1 tuleja gwintowana; R 3/8; uszczelka płaska; DN 10; z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską.
0378133 015*	1 tuleja gwintowana; R 1/2; uszczelka płaska; DN 15; z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską.
0378133 020*	1 tuleja gwintowana; R 3/4; uszczelka płaska; DN 20; z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską.
0378134 010*	1 złączka lutownicza; Ø 12; uszczelka płaska; DN 10; z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską.
0378134 015*	1 złączka lutownicza; Ø 15; uszczelka płaska; DN 15; z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską.
0378134 020*	1 złączka lutownicza; Ø 22; uszczelka płaska; DN 10; z nakrętką kołpakową i uszczelką płaską.

*) Rysunek wymiarowany i schemat połączeń mają ten sam numer.

1) Nie wolno stosować zaworu jako zawór przelotowy lub rozdzielczy. Kanał mieszający nie jest zredukowany.



Zawór BUT z siłownikiem elektrycznym, 24 V							
Siłownik	Jako zawór mieszający					AXM 117 F202	AXM 117S F.0.
Zawór	Δp_{\max}	Δp_s	Maksymalna różnica ciśnień				
BUT 010 F...	1,7	–	1,8				
BUT 015 F.10	1,4	–	1,5				
BUT 015 F.00	1,2	–	1,3				
BUT 020 F.00	1,0	–	1,1				

Zawór BUT z siłownikiem elektrycznym, 230 V							
Siłownik	Jako zawór mieszający					AXM 117 F200	
Zawór	Δp_{\max}	Δp_s	Maksymalna różnica ciśnień				
BUT 010 F...	1,7	–	1,8				
BUT 015 F.10	1,4	–	1,5				
BUT 015 F.00	1,2	–	1,3				
BUT 020 F.00	1,0	–	1,1				

Zawór BUT z siłownikiem termicznym i ciągłym							
Siłownik	Jako zawór mieszający					AXT 211 F...	AXS 215S F...
Zawór	Δp_{\max}	Δp_s 1)	Maksymalna różnica ciśnień				
BUT 010 F...	1,7	1,8	1,8				
BUT 015 F.10	1,4	1,5	1,5				
BUT 015 F.00	1,2	1,3	1,3				
BUT 020 F.00	1,0	1,1	1,1				

Zawór BUT z siłownikiem termicznym							
Siłownik	Jako zawór mieszający					AXT 201 F...	
Zawór	Δp_{\max}	Δp_s 1)	Maksymalna różnica ciśnień				
BUT 010 F...	1,5	1,8	1,8				
BUT 015 F.10	1,2	1,5	1,5				
BUT 015 F.00	1,0	1,3	1,3				
BUT 020 F.00	0,9	1,1	1,1				

Podać typ zaworu i siłownika, każdy z wariantem F.

Zawór: Wariant F: dane techniczne i akcesoria są podane w tabeli zawierającej typy zaworów.

Siłownik: Wariant F: dane techniczne, akcesoria i położenie montażowe, są podane w części 51.

Przykład: BUT015 F410 / AXS 215S F122

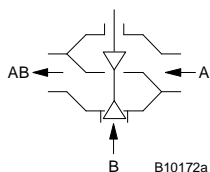
Δp_{\max} [bar]=	Maksymalna, dopuszczalna różnica ciśnień w zaworze, przy której siłownik może nadal pewnie otworzyć i zamknąć zawór. Informacje dotyczące ciśnienia statycznego 6 barów; przy wartości ciśnienia równiej 16 barów, wartości te są zredukowane o 15%.
Δp_s [bar]=	Maksymalna, dopuszczalna różnica ciśnień w zaworze w przypadku wystąpienia problemu, przy której siłownik może zamknąć zawór.
Maksymalna różnica ciśnień	Różnica ciśnień w zaworze, w trybie sterowania, która może pokonać siłę siłownika. W tym trybie należy oczekiwać krótszego czasu eksploatacji urządzenia. Kawitacja, erozja i nagły wzrost ciśnienia mogą uszkodzić zawór. Wartości dotyczą wyłącznie zaworów zmontowanych z siłownikiem jako zespół.

1) Dotyczy tylko wariantów NC.

Zasada działania

Gdy trzpień jest wsunięty, kanał sterujący (kanał A-AB) jest zamknięty, a kanał mieszający B-AB otwarty. Zerowanie odbywa się przy pomocy sprężyny (w zaworze). Zawór można ustawiać w położeniu „otwarty” lub „zamknięty”, przy pomocy siłownika termicznego AXT 211. W połączeniu z wersją siłownika typu „normalnie zamknięty”, w przypadku awarii zasilania kanał sterujący zaworu zamyka się.

Stosowanie zaworu jako zawór mieszający



Zawór można ustawić w dowolnym położeniu, przy pomocy siłownika ciągłego AXS 215S. W zależności od położenia przełączników DIP, zawór jest regulowany ciągle za pomocą napięcia sterującego w zakresie 0 do 10 V / 10 do 0 V; – 2 do 10 V / 10 do 2 V. Następnie, sygnał sterujący jest przypisywany do skoku zaworu na podstawie charakterystyki liniowej i generuje prawie liniową charakterystykę zaworu. Zintegrowany nastawnik steruje siłownikiem zgodnie z ustawieniami przełączników DIP i sygnałem pozycjonującym y. Siłownik ciągły ustawia zawór i zatrzymuje się po osiągnięciużądanego położenia.

Zawór można ustawić w dowolnym położeniu, za pomocą napędzanego silnikiem siłownika AXM 117. W przypadku siłownika AXM 117S (z nastawnikiem), zawór jest regulowany ciągle za pomocą napięcia sterującego w zakresie 0 do 10 V. Warianty: F202 otwiera się gdy pojawia się napięcie sterujące; F302 zamyka się po wzroście napięcia sterującego.

W przypadku stosowania zaworu razem z siłownikiem termicznym, przybliżona charakterystyka włączenie / wyłączenie oraz późniejsza charakterystyka prawie liniowa, pozwalają na szybkie otwieranie zaworu.

Uwagi techniczne oraz informacje dotyczące montażu

Zespół sterujący można montować w dowolnym położeniu. Aby wyeliminować hałas przepływu w bardzo cichych pomieszczeniach, różnica ciśnień w zaworze nie może przekroczyć 0,5 bara.

Aby nie dopuścić do przedostania się do zaworu zanieczyszczeń z wody (np. odprysków spawalniczych, cząsteczek rdzy, itd.) i uszkodzenia w ten sposób uszczelki trzpienia, należy zamontować filtry zbiorcze np. na każdym piętrze lub w każdej rurze zasilającej. Wymagania dotyczące jakości wody znajdują się w normie VDI 2035. Czynniki musi zawierać co najmniej 16%, a maksymalnie 40% chłodziwa, np. glikolu.

Zawór należy zaizolować tylko do poziomu nakrętki kołpakowej lub pierścienia bagnetowego na siłowniku.

Informacje dodatkowe

Korpus zaworu jest wykonany z prasowanego mosiądzu i wyposażony w gwint zewnętrzny (ISO 228/1, klasa B, uszczelka płaska). Dławnica z etylenowo-propylenowym pierścieniem typu O. Nie ma nasadki ochronnej (ani pokrętła do regulacji manualnej); trzpień jest zabezpieczony (opakowanie).

Numery materiałów (DIN)

	Numer materiału DIN	Oznaczenie DIN
Korpus zaworu	CW617N	Cu Zn 40 Pb2, zgodnie z normą EN 12164
Gniazdo zaworu	CW617N	Cu Zn 40 Pb2, zgodnie z normą EN 12164
Trzpień	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9, zgodnie z normą EN188-1
Stożek	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2, zgodnie z normą EN12164
Dławnica	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2, zgodnie z normą EN12164

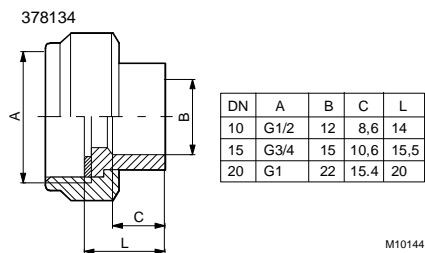
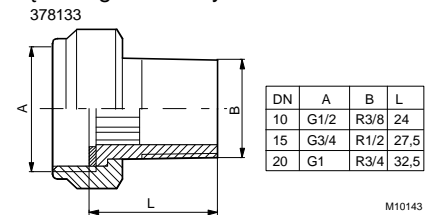
Informacje techniczne

– Dane dotyczące ciśnienia i temperatury.	EN764, EN1333
– Parametry przepływu.	VDI/VDE 2173
– Suwak logarytmiczny Sauter do określania wielkości zaworu.	7 090011 001
– Podręcznik dotyczący suwaka logarytmicznego Sauter.	7 000129 001
– Program komputerowy do określania wielkości zaworu i siłownika.	7 000675 001
– Plik „valvedim.exe”.	
– Podręcznik techniczny „Urządzenia regulacyjne”.	7 000477 001
– Zgodność CE dla sprzętu ciśnieniowego, dyrektywa 97/23/WE, art. 3.3.	

Rysunki wymiarowane

Akcesoria

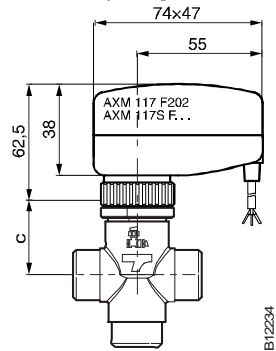
Łącznik gwintowany



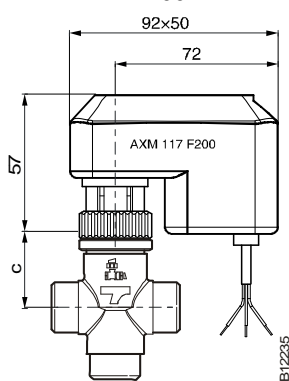
Montaż

Połączenie z siłownikiem termicznym AXM i napędzanym silnikiem siłownikiem AXM

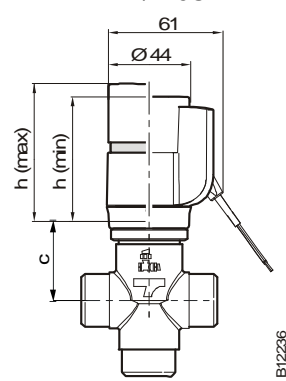
AXM 117/117S



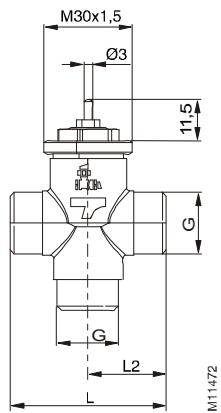
AXM 117 F200



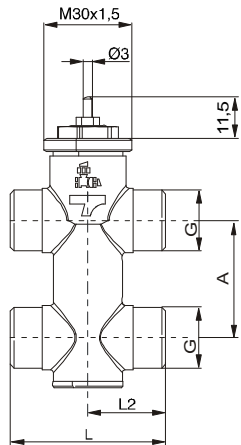
AXT 211/215S



Rysunki wymiarowane; zawór BUT



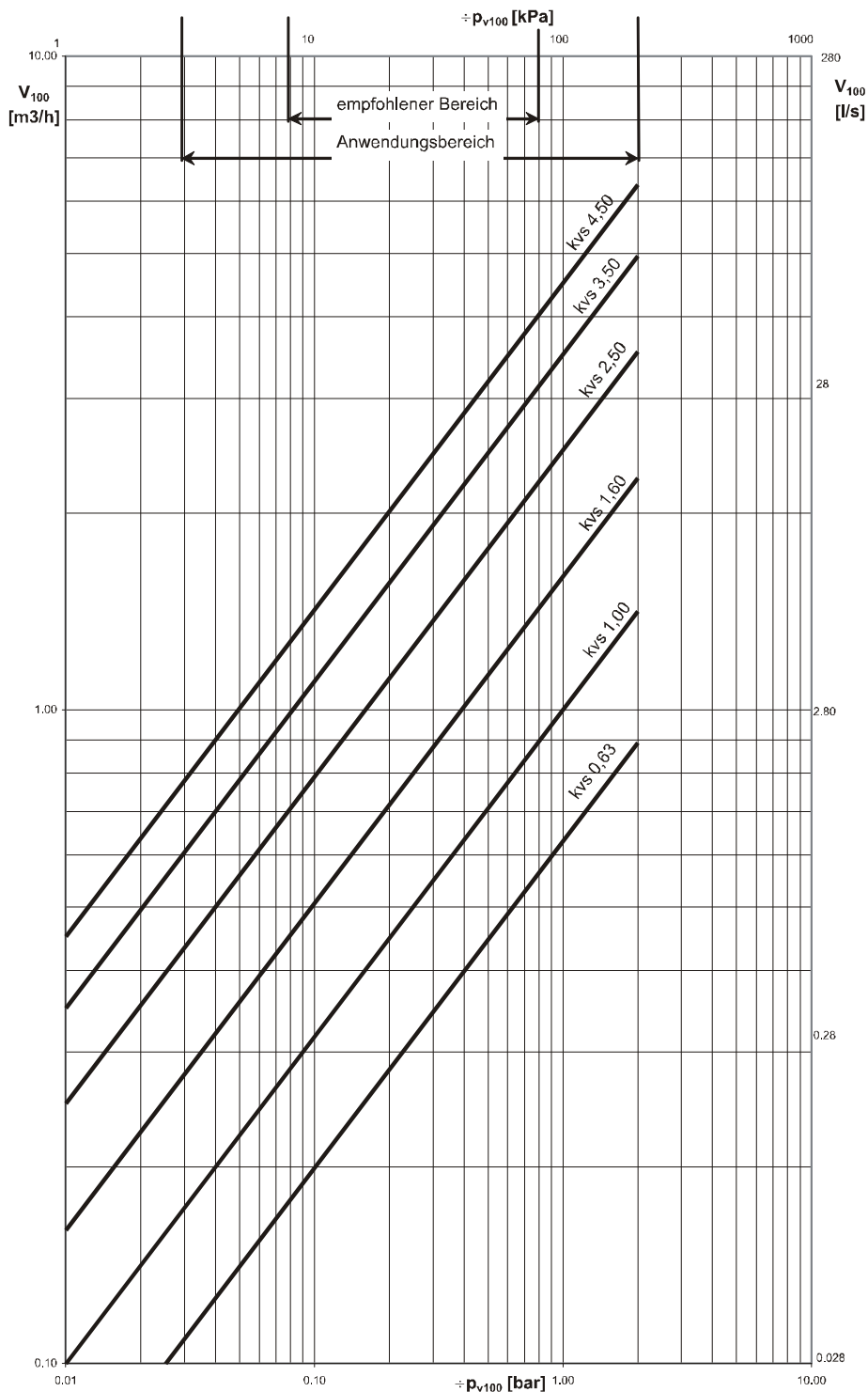
BUT, zawór trzydrogowy	Wymiar „c”	Wymiar „L”	Wymiar „G”
10	29,2	52	G ½ B
15	29,2	56	G ¾ B
20	30,2	65	G 1 B



BUT, zawór czterodrogowy	Wymiar „c”	Wymiar „L”	Wymiar „G”	Wymiar „A”
10	29,2	52	G ½ B	40
15	30,2	56	G ¾ B	40
20	30,2	65	G 1 B	50

Tabela utraty ciśnienia w zaworach VUT i BUT

Durchflussdiagramm VUT-BUT



B12268