

Zawory regulacyjne PN16 z siłownikami elektromagnetycznymi

M3B...GY...

dla instalacji wody użytkowej
z regulacją położenia i sygnalizacją zwrotną położenia



Zawory regulacyjne do płynnej regulacji w instalacjach wody użytkowej oraz instalacjach z wodą zimną i ciepłą w zamkniętych obiegach

- Krótki czas przebiegu (1 s)
- Wysoka rozdzielczość (> 1:1000)
- Duży zakres regulacji położenia
- Bez zasilania 1 → 3 zamknięty
- Z regulacją położenia i sygnalizacją zwrotną położenia
- Beztarciowe, budowa nie wymagająca konserwacji

Zastosowanie

Zawory M3B...GY... są zaworami przelotowymi lub mieszającymi z zamontowanym siłownikiem. Siłownik wyposażony jest w układ elektroniczny dla regulacji położenia oraz sygnalizacji zwrotnej położenia. W stanie bez zasilania przelot 1 → 3 jest zamknięty.

**Uwaga: Zaworu tego używać tylko jako mieszającego lub przelotowego.
Nie używać jako zaworu rozdzielającego.**

Krótki czas przebiegu, wysoka rozdzielczość oraz szeroki zakres regulacji sprawia, że zawór jest idealny do zastosowania do płynnej regulacji wody użytkowej (wody sieciowej, wody w otwartych obiegach) oraz regulacji w instalacjach z wodą zimną i ciepłą w zamkniętych obiegach.

Trwała i nie wymagająca konserwacji budowa o małych tarcjach nie wymaga okresowych przeglądów oraz zapewnia wysoką trwałość.

Przegląd typów

Dane eksploatacyjne

Typ zaworu	DN [mm]	k_{vs} [m ³ /h]	$\Delta p_{v,max}$		PN [VA]	P_{med} [VA]	q [mm ²]		
			[kPa]	[bar]			1,5	2,5	4,0
							L [m]		
M3B15GY06	15	0,6	1000	10	20	5	40	65	110
M3B15GY15	15	1,5	1000	10	20	5	40	65	110
M3B15GY	15	3,0	1000	10	20	5	40	65	110
M3B20GY	20	5,0	800	8	20	5	40	65	110
M3B25GY	25	8,0	700	7	20	5	40	65	110
M3B32GY	32	12	600	6	26	6	30	50	80
M3B40GY	40	20	600	6	26	6	30	50	80
M3B50GY	50	30	600	6	40	10	20	30	50

$\Delta p_{v,max}$ = Maks. dopuszczalna różnica ciśnień

PN = Moc znamionowa

P_{med} = Średnia moc użytkowa

k_{vs} = Współczynnik przepływu wg VDI/ VDE2173, tolerancja $\pm 10\%$

q = Przekrój żyły przewodu (Cu)

L = Maks. długość przewodu. Dla połączenia 4-żyłowego maks. długość osobnego przewodu sygnału sterującego przy przekroju 1,5 mm² Cu może wynosić do 200 m.

Zamówienie

Siłownik oraz puszka podłączeniowa zawarte są w zakresie dostawy zaworu. Tłumik Z200/... i ogrzewanie trzpienia Z366 dostarczane są na życzenie, zob. 'Dodatki'. W zamówieniu należy podać ilości, nazwy i oznaczenia typów.

Przykład zamówienia: 1 zawór kołnierzykowy M3B15GY06 i 1 grzałka trzpienia Z366

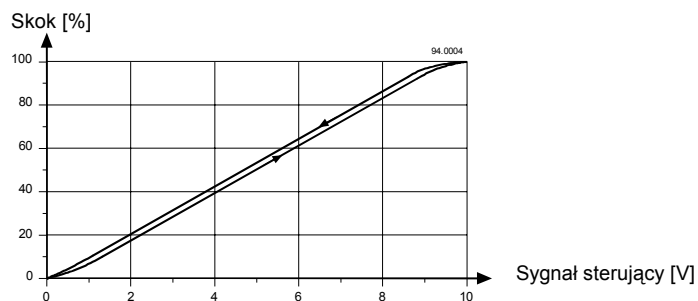
Budowa

Obszerny opis funkcji –patrz karta 4028.

Sygnal sterujący zamieniany jest w układzie elektronicznym za pomocą regulacji mikroprocesorowej na sygnał odcięcia fazy, który wytwarza w uzwojeniu elektromagnesu pole magnetyczne. Siła tego pola przyciąga kotwicę w położenie wypadkowe z działaniem siły przeciwnej (siła pola, sprężyny kontrującej, siła hydrauliczna etc.)

Na każdą zmianę sygnału kotwica szybko reaguje odpowiednim ruchem, który przenoszony jest bezpośrednio na element zamykający zaworu. W ten sposób można szybko i dokładnie korygować sygnały zakłócające.

Pozycja trzpienia siłownika jest stale mierzona indukcyjnie. Każda odchylenie spowodowane zmianami w instalacji skorygowane zostaje szybko przez wewnętrzny regulator położenia. Regulator położenia zapewnia dokładną proporcjonalność pomiędzy sygnałem sterującym i skokiem zaworu oraz umożliwia sygnalizację zwrotną położenia.



W razie zaniku napięcia lub jego odłączenia, przelot 1 → 3 zostaje automatycznie zamknięty siłą sprężyny.

Tryb ręczny

Poprzez pokręcenie pokrętła sterowania ręcznego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara można przelot 1 → 3 otworzyć mechanicznie do 90%. Pokrętło sterowania ręcznego działa automatycznie jako mechaniczne ograniczenie, tzn. istnieje możliwość ręcznej regulacji pozycji. Przy trybie automatycznym pokrętło musi zostać ustawione na 0 (= do oporu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).

Dodatki

- **Z200/...** Tłumik do przedłużenia czasu zamykania z ok. 1 s na 10...30 s. Zob. tabela pod 'Wymiarami' i/lub karta 4497.
- **Z366** Grzałka trzpienia AC 24 V / 10 W. Konieczne przy temperaturach otoczenia < 3 °C i niskich temperaturach czynnika.
- Przegląd siłowników dla wody i pary zob. karta 4000.

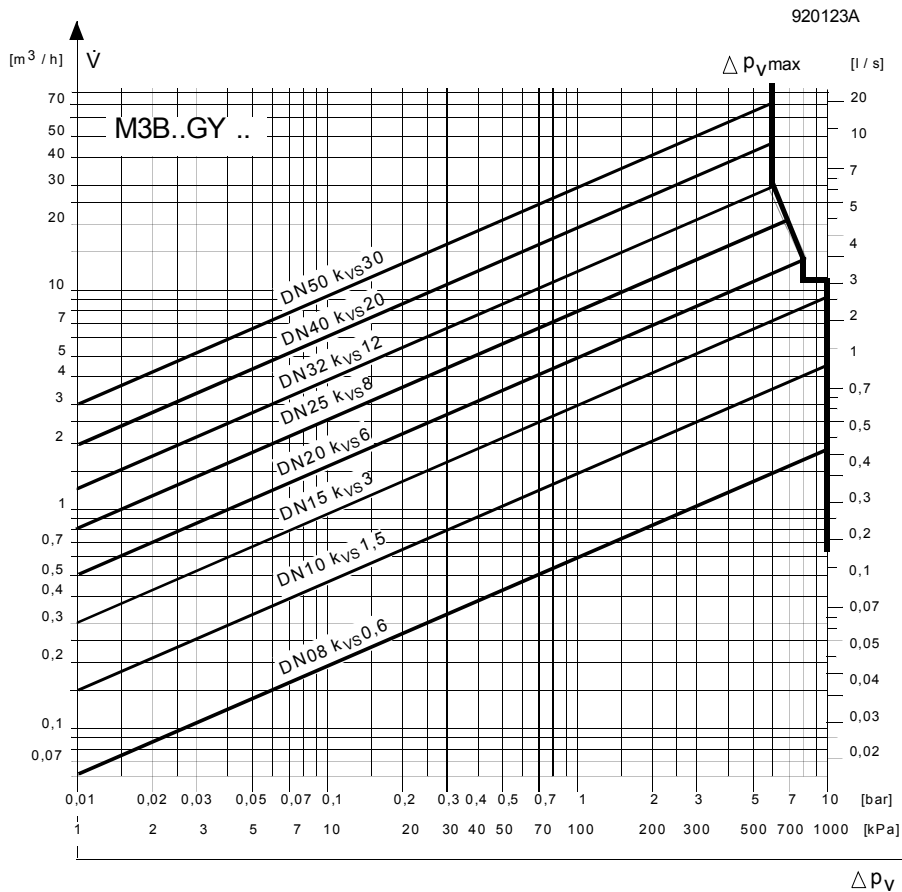
Wymiarowanie

Charakterystyka przepływu

Wielkość przepływu w funkcji różnicy ciśnień.

Wartość k_{vs} oznacza objętość wody V w m^3/h płynącej przez otwarty zawór przy różnicy ciśnień Δp_v 100 kPa (1 bar).

Obliczenia wartości k_{vs} zob. karta 4023.



Uwagi montażowe

Do zaworu dołączone są dwie instrukcje montażowe:

nr 35581 (zawór) i nr 35541 (obudowa podłączeniowa).

Uwagi : Puszka podłączeniowa nie może być zakładana ani zdejmowana pod napięciem. Obudowa zsynchronizowana jest z siłownikiem; wymiana jest możliwa tylko przez fachowy personel.

Zawór może być stosowany tylko, jako zawór mieszający lub przelotowy, nigdy jako zawór rozdzielający.

Pozycja zabudowy pionowej do poziomej: IP31 (ochrona przeciwbryzgowa).

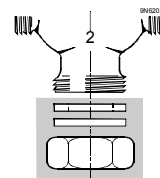
Przy montażu zaworu wody użytkowej należy koniecznie uwzględnić, aby temperatura powierzchni siłownika nie spadała poniżej punktu rosy dla panującej temperatury otoczenia (skraplanie wody!). W razie konieczności zawór należy zaizolować.

Siłownik nie może być izolowany cieplnie.

Uszczelki do zaworów zawarte są w dostawie. Dodatkowe uszczelnienie gwintu zaworu pakułami jest zabronione.

Zastosowanie jako zawór przelotowy

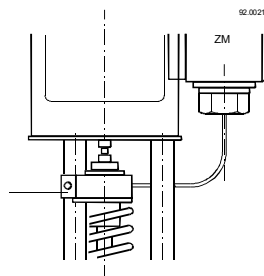
Dostarczane są zawory trójdrogowe. Zawory mogą być używane jako zawory przelotowe. Króciec '2' zaślepiony jest załączonym elementem (nakrętka, pokrywa, uszczelka).



Zabudowa ogrzewania trzpienia Z366

Punkty podłączeniowe dostarczane są z grzałką trzpienia. Ogrzewanie przeznaczone jest do zasilania AC 24 V.

Grzałka trzpienia Z366
Moc grzewcza 10 W



Dane techniczne

Przyłącze elektryczne:	dopuszczalne tylko niskie napięcie bezpieczne (SELV, PELV)
Sygnal sterujący	DC 0...10 V lub DC 4...20 mA
Napięcie zasilania	AC 24 V, 50/60 Hz
– maks. tolerancja napięcia	+15/-10 %
Moc znamionowa	zob. tabela 'Dane'
Sygnal zwrotny położenia (wyjście)	DC 0...10 V = 0...100 % skoku
maks. obciążenie	1,5 mA
Nieliniowość	± 3 % wartości końcowej
Ciśnienie nominalne	PN 16
Ciśnienie robocze $p_{e,max}$	1,6 MPa (16 bar)
Różnica ciśnień $\Delta p_{v,max}$	zob. tabela 'Dane', strona 1
Nieszczelność	maks. 0,05 % kvs
1 → 3	zależny od danych roboczych (ok. 2 % kvs)
2 → 3	
Temperatura medium ²⁾	- 20...120 °C
Twardość wody	maks. 2,5 mmol
Charakterystyka zaworu (skok, k_v)	liniowa, w zakresie zamykania zoptymalizowana (zob. karta 4023)
Rozdzielczość $\Delta H / H_{100}$	> 1:1000 (H = skok)
Rodzaj pracy	płynny
Położenie, gdy siłownik bez zasilania	1 → 3 zamknięty
Pozycja montażu: 20...120 °C	dowolna
- 20 ... 20 °C	tylko pionowa
Czas przebiegu ¹⁾	ok. 1 s
Materiały:	
Korpus zaworu	Mosiądz czerwony
Kołnierz	Mosiądz czerwony
Element zamykający	Stal CrNi
Uszczelnienie zaworu	EPDM pierścień
Przyłącze	Mosiądz czerwony
Zaciski przyłączeniowe	Zaciski śrubowe dla 4 mm ²
Elektryczny przewód podłączeniowy	zob. tabela 'Dane'
Rodzaj zabezpieczenia	IP31 wg EN60529 (zabudowa pionowa / pozioma)
Temperatura otoczenia ²⁾	2... 50 °C
Masa	zob. tabela 'Wymiary'
Zgodne z	wymogami CE

¹⁾ Zawór może być wyposażony w tłumik Z200/...

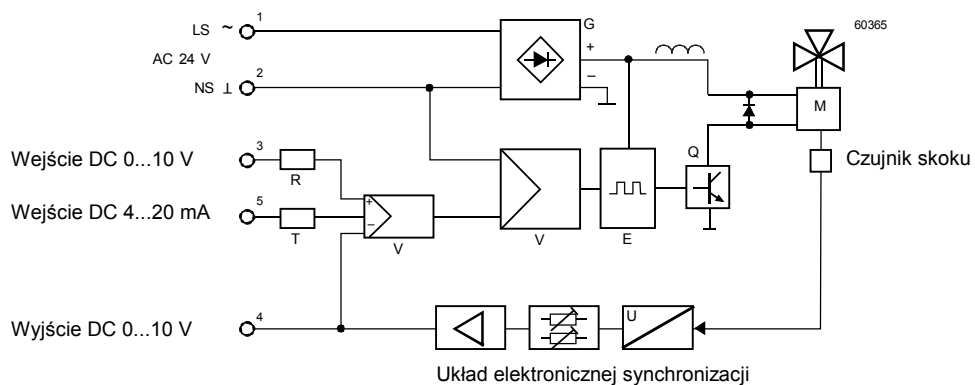
Czas zamykania wynosi 10... 30 s. Zob. tabela 'Wymiary' lub karta katalogowa 4497.

²⁾ Przy temperaturze otoczenia < 3 °C i niskich temperaturach czynnika należy zastosować ogrzewanie wrzeciona Z366.

Schemat połączeń

Schemat przetwornika sygnału

NS = punkt odniesienia

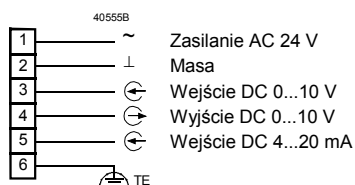


Legenda:

E	Elektroniczne przygotowanie odcięcia fazy	R	Oporność wejściowa 50 kΩ
G	Prostownik mostkowy	T	Przetwornik prądu i napięcia (obciążenie wtórne 350 Ω)
M	Zawór	U	Przetwornik skoku / napięcia
Q	Stopień końcowy odcięcia fazy	V	Wzmacniacz różnicowy

Zaciski elektryczne

Ostrzeżenie: przy oddzielnym zasilaniu regulatora i zaworu nie uziemiać wtórnie transformatora zaworu.

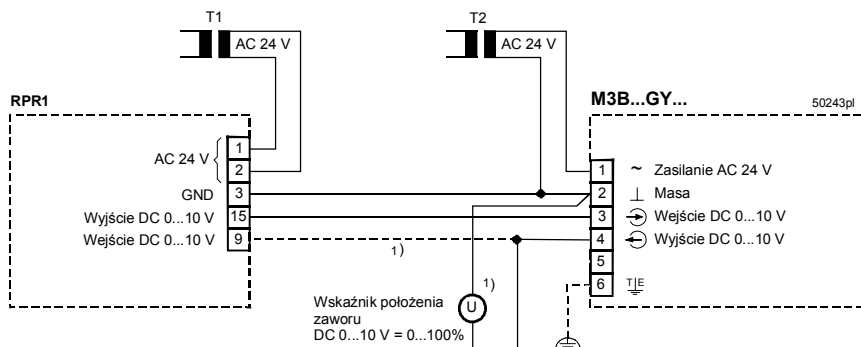


Schematy podłączeniowe

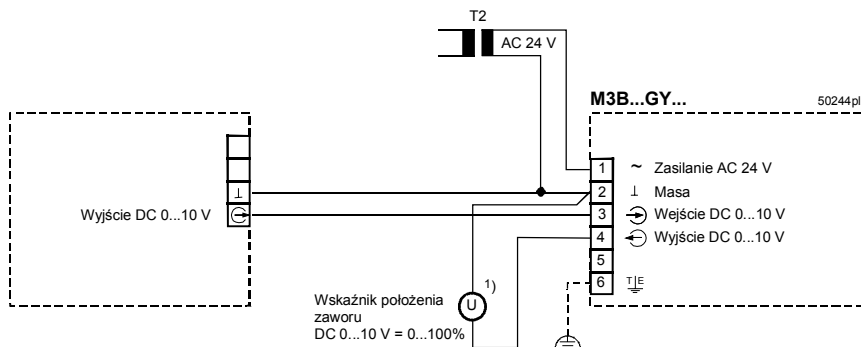
- **DESIGO 30** – zob. instrukcja R21
- **INTEGRAL RS** – zob. instrukcja K21

• MULTIREG

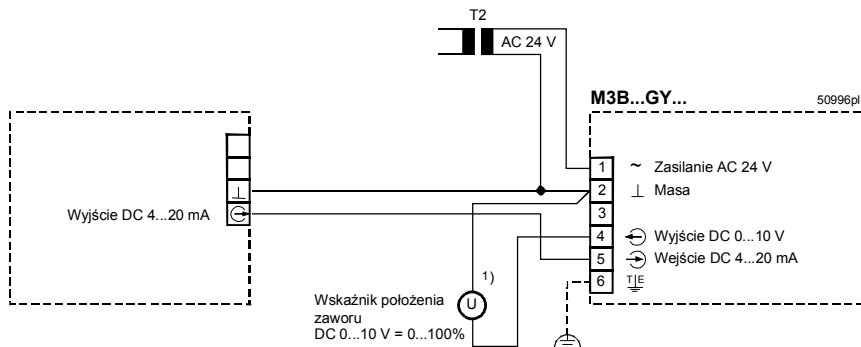
Ostrzeżenie: Nie uziemiać wtórnie transformatora T2.



• z innymi regulatorami (wyjście DC 0...10 V)

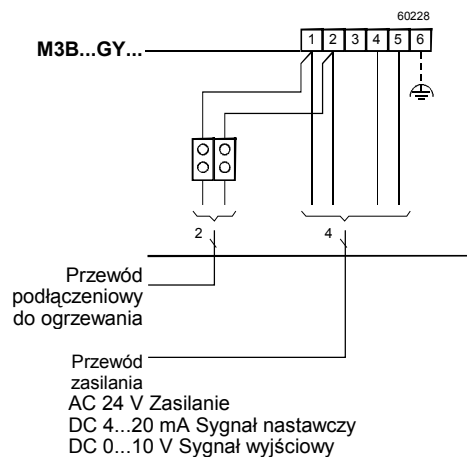
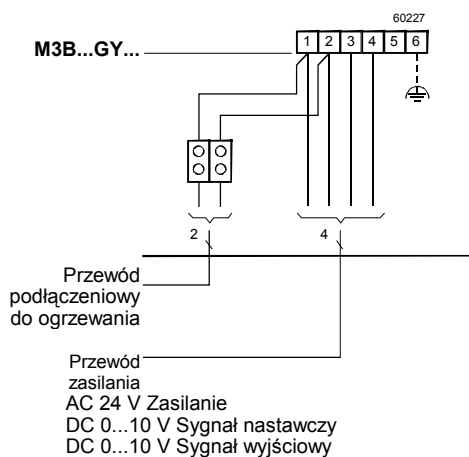


• z innymi regulatorami (wyjście DC 4...20 mA)



1) tylko w razie konieczności

Schemat podłączeniowy dla ogrzewania wrzeciona Z366

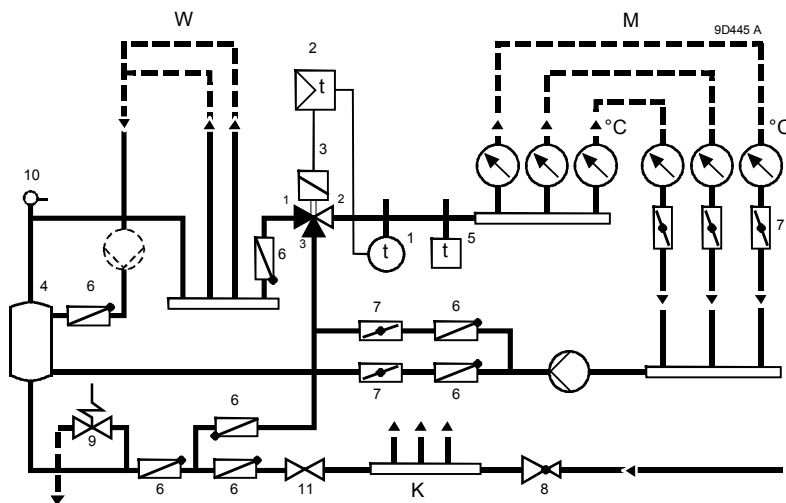


Przykład zastosowania

Pokazane tutaj przykłady są schematami ideowymi, bez typowych szczegółów instalacyjnych.

- Uwaga:**
- Nie doprowadzać do obiegu mieszającego wody o wysokiej temperaturze.
 - Należy zagwarantować bezproblemowe odpowietrzanie całej instalacji.
 - W przewodzie cyrkulacyjnym należy zastosować zawór zwrotny z możliwie małą stratą ciśnień.

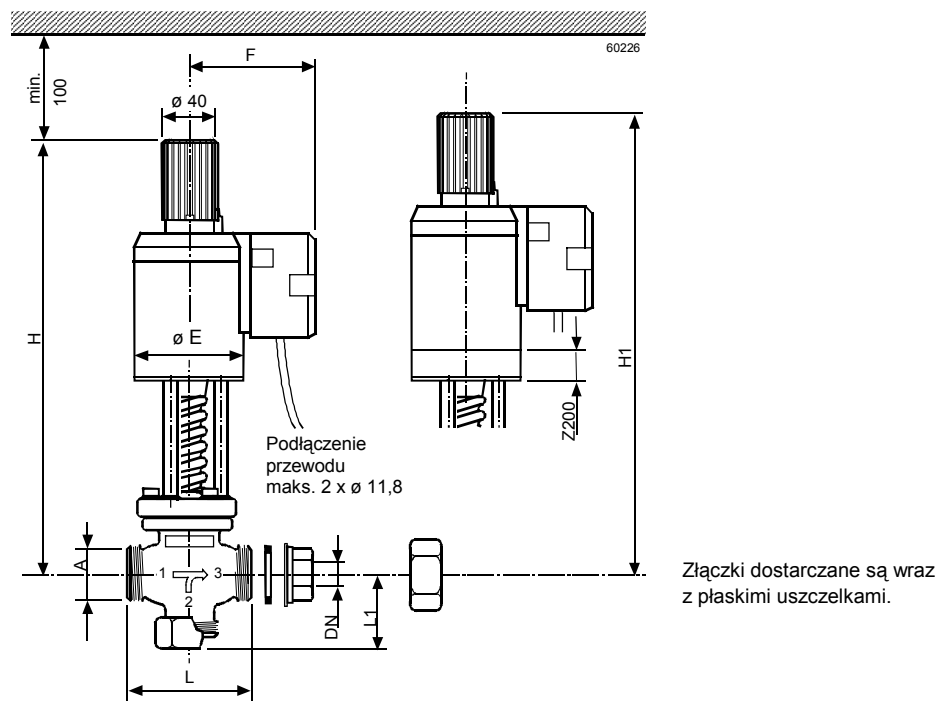
Schemat instalacji c.w.u. z zaworem M3B...GY...



Legenda:

W	Ciepła woda	5	Termostat bezpieczeństwa
M	Użytkownik ciepłej wody	6	Zawór zwrotny
K	Zimna woda	7	Zawór dławiący
1	Czujnik temperatury	8	Zawór redukcji ciśnienia
2	Regulator temperatury	9	Zawór bezpieczeństwa
3	Zawór wody użytkowej	10	Odpowietrzacz
4	Kocioł	11	Zawór odcinający

Wymiary



Wszystkie wymiary w mm

Typ zaworu	DN		A	L	L1	L2	H	H1	Z200/... Typ	E	F	G [kg]
	[mm]	[cal]										
M3B15GY06	15	Rp½	G1	80	42,5	50	317	351	Z200/32	80	84	6,3
M3B15GY15	15	Rp½	G1	80	42,5	50	317	351	Z200/32	80	84	6,3
M3B15GY	15	Rp½	G1	80	42,5	50	317	351	Z200/32	80	84	6,3
M3B20GY	20	Rp¾	G1¼	95	52,5	60	316	350	Z200/32	80	84	6,7
M3B25GY	25	Rp1	G1½	110	56,5	64	323	357	Z200/32	80	84	7,5
M3B32GY	32	Rp1¼	G2	125	67,5	75	359	393	Z200/50	100	94	13,1
M3B40GY	40	Rp1½	G2¼	140	80,5	93	376	410	Z200/50	100	94	14,6
M3B50GY	50	Rp2	G2¾	170	93,5	108	377	411	Z200/50	100	94	18,0

A : Gwint zewnętrzny G wg ISO228/1

DN : Gwint wewnętrzny Rp wg ISO7/1

L2 : Przy zastosowaniu jako zawór przelotowy

H1 : Wysokość zabudowy z tłumikiem Z200/...

G : Masa wraz z opakowaniem