



## Zawory regulacyjne PN16 z siłownikiem magnetycznym

**M3P80FY**  
**M3P100FY**

do wody grzewczej i chłodniczej  
z regulacją położenia i sygnałem zwrotnym położenia

- Zawory kołnierzowe mieszające lub przelotowe DN80 i DN100 z siłownikiem magnetycznym do regulacji ciągłej w instalacji wody grzewczej lub chłodniczej
- Krótki czas przebiegu (1 s)
- Wysoka rozdzielczość (> 1 : 1000)
- Sygnał sterujący 0...10 V DC lub 4...20 mA DC (wybierany)
- Kanał regulacyjny 1 → 3 zamknięty w stanie bez zasilania
- Regulacja położenia, sygnał zwrotny położenia
- Małe tarcie, trwałe i bezobsługowe

### Zastosowanie

Zawory M3P...FY są zaworami mieszającymi lub przelotowymi z fabrycznie zamontowanym siłownikiem magnetycznym. Siłownik wyposażony jest w układ elektroniczny do regulacji położenia i sygnalizacji zwrotnej położenia. W stanie bez zasilania kanał regulacyjny zaworu 1 → 3 jest zamknięty.

#### Uwaga

Zawór można stosować jako przelotowy lub mieszający, może być on instalowany wyłącznie w układach mieszających.

Krótki czas przebiegu, wysoka rozdzielczość i szeroki zakres regulacji sprawia, że zawory są idealnym rozwiązaniem do regulacji ciągłej w instalacjach wody grzewczej i wody chłodniczej.

Dzięki małemu tarciu, trwałości i niewymagającej konserwacji budowie, nie są wymagane okresowe przeglądy.

## Zestawienie typów

Oznaczenie typu	DN [mm]	$k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\Delta p_{max}$		P <sub>N</sub> [VA]	P <sub>med</sub> [VA]	Przekrój kabla (Cu) [mm <sup>2</sup> ]		
			[kPa]	[bar]			1,5	2,5	4,0
M3P80FY	80	80	300	3	80	20	10	16	27
M3P100FY	100	130	200	2	120	30	6	10	17

$k_{VS}$  = Natężenie przepływu wg VDI/VDE 2173, tolerancja  $\pm 10\%$

$\Delta p_{max}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia

P<sub>N</sub> = Moc nominalna

P<sub>med</sub> = Średni pobór mocy

L = Maksymalna długość kabla. W przypadku połączenia 4-żyłowego, maksymalna dopuszczalna długość oddzielnego miedzianego kabla sygnałowego 1,5 mm<sup>2</sup> wynosi 200 m

Zawory kołnierzowe do DN65 i gwintowane do DN50 – patrz karta katalogowa N4455.

## Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać ilość, nazwę i oznaczenia typu urządzenia.

Przykład:

1 zawór kołnierzowy M3P80FY

1 kołnierz zaślepiający Z155/80

Zawory dostarczane są z zamontowanym siłownikiem i obudową przyłączeniową.

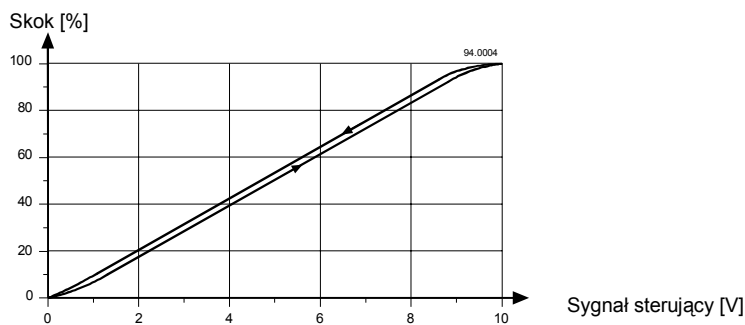
Kołnierze zaślepiające, niezbędne przy zastosowaniu zaworu jako przelotowy, należy zamawiać oddzielnie (patrz „Wyposażenie dodatkowe”).

## Budowa i działanie

Szczegółowy opis działania – patrz karta katalogowa N4028.

Sygnal sterujący zamieniany jest w module elektronicznym na sygnał z odcięciem fazy, który wytwarza pole magnetyczne w uzwojeniu. Powoduje to przemieszczanie zwory do położenia wynikającego z układu działających sił (pole magnetyczne, sprężyna, siły hydrauliczne itp.). Zwora szybko reaguje na każdą zmianę sygnału i przenosi przemieszczenie bezpośrednio na element zamykający zaworu, więc szybkie zmiany obciążenia są korygowane szybko i dokładnie.

Położenie trzpienia siłownika jest mierzone w sposób ciągły. Każde odchylenie spowodowane zmianami w instalacji zostaje szybko skorygowane przez wewnętrzny regulator położenia, który zapewnia dokładną proporcjonalność pomiędzy sygnałem sterującym i skokiem zaworu, a także dostarcza sygnał zwrotny informujący o położeniu zaworu.



W przypadku wyłączenia lub awarii zasilania, kanał regulacyjny zaworu 1 → 3 zostaje automatycznie zamknięty przez sprężynę.

Trzpień zaworu uszczelniony jest dławnicą niewymagającą konserwacji.

### Sterowanie ręczne

Kanał regulacyjny zaworu 1 → 3 można ręcznie otworzyć do położenia w zakresie od 0 do około 90 %. W tym celu należy obrócić pokrętkę w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

Możliwość sterowania ręcznego może być także wykorzystana do ograniczenia zakresu regulacji, tzn. zawór będzie pracował w zakresie między położeniem ustawionym ręcznie położeniem 100 % otwarcia. Do automatycznej regulacji z pełnym zakresem skoku, pokrętkę musi być ustawione w położeniu 0 (krajowe położenie w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara).

### Wyposażenie dodatkowe

Do zaworów kołnierzowych stosowanych jako przelotowe: zaślepienie króćca '2'.

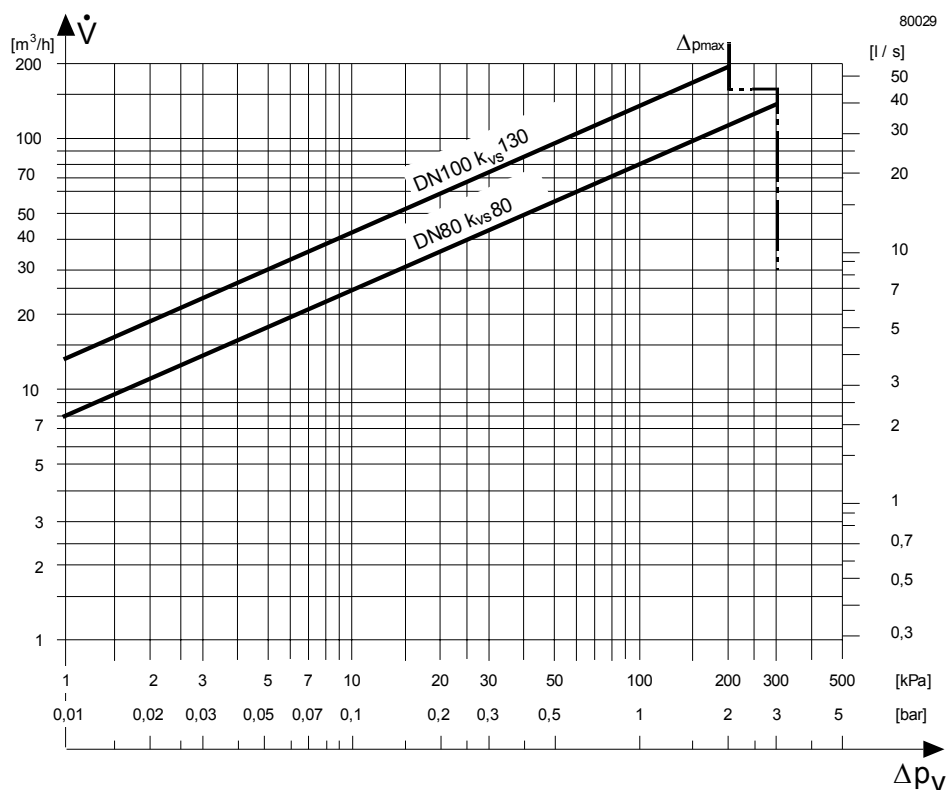
**Z155/80** Zestaw z kołnierzem zaślepiającym do zaworów kołnierzowych DN80

**Z155/100** Zestaw z kołnierzem zaślepiającym do zaworów kołnierzowych DN100

W skład zestawu wchodzi kołnierz zaślepiający, uszczelka, śruby, podkładki sprężyste i nakrętki.

**Charakterystyka przepływu dla wody**

Zależność przepływu od różnicy ciśnienia.  
 Wartość  $k_{vs}$  oznacza ilość wody  $\dot{V}$  [m<sup>3</sup>/h] przepływającej przez otwarty zawór przy różnicy ciśnienia  $\Delta p_v$  wynoszącej 100 kPa (1 bar).  
 Wskazówki do obliczania wartości  $k_{vs}$  – patrz karta katalogowa N4023.



**Wskazówki do montażu**

Zawory dostarczane są z instrukcją montażu: nr 35638 (zawór) i 35677 (obudowa przyłączeniowa).

**Uwaga**

**Przed montażem lub demontażem obudowy przyłączeniowej należy odłączyć zasilanie elektryczne. Obudowa przyłączeniowa jest skalibrowana i dopasowana do siłownika, może być wymieniana tylko przez wykwalifikowany personel.**

- Zawór M3P...FY może być stosowany jako przelotowy lub trójdrogowy, ale TYLKO w zastosowaniach mieszających.
- Pozycja montażu od pionowej do poziomej: stopień ochrony IP31. Zawór nie może być montowany siłownikiem skierowanym w dół.
- Siłownika nie wolno zakrywać izolacją termiczną.

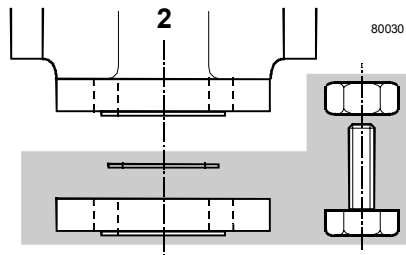
**Zalecenie**

Instalacja wodna powinna być czysta, przepłukana i uzdatniona zgodnie z praktycznymi zaleceniami, jak np. w BSRIA Wytyczne Stosowania AG 8/91 i AG2/93. Dodatkowe informacje – patrz też CIBSE Wytyczne B (Sekcja 7).

## Zastosowanie jako zawór przelotowy

Zestaw z kołnierzem zaślepiającym Z155/... (do zaślepienia króćca '2') należy zamawiać oddzielnie. Patrz „Wyposażenie dodatkowe”.

W skład zestawu wchodzi kołnierz zaślepiający, uszczelka, śruby, podkładki sprężyste i nakrętki

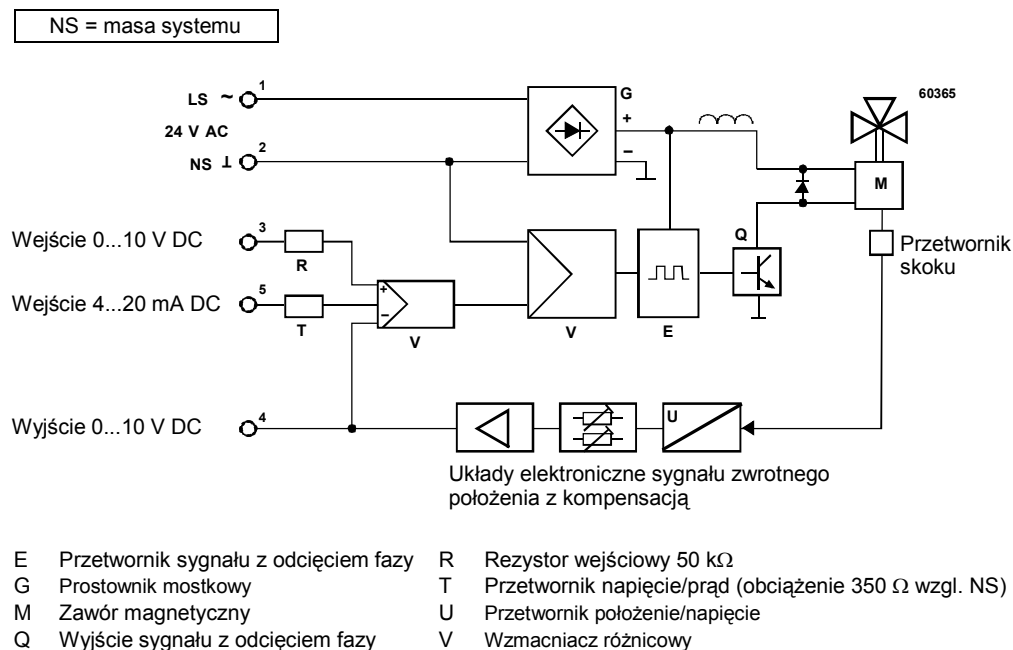


## Dane techniczne

Interfejs elektryczny	Zasilanie	tylko niskie napięcie bezpieczne (SELV, PELV)
	Napięcie zasilania	24 V AC +15 / -10 %
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Moc nominalna	patrz „Zestawienie typów”
	Sygnal sterujący	0...10 V DC lub 4...20 mA DC
	Sygnal zwrotny położenia (wyjście)	0...10 V DC = 0...100 % skoku
	Maks. obciążenie	1,5 mA
Dane funkcjonalne	Dokładność	± 3 % pełnego skoku
	Ciśnienie nominalne	PN16
	Dopuszczalne ciśnienie robocze	1000 kPa (10 bar)
	Różnica ciśnienia $\Delta p_{max}$	patrz „Zestawienie typów”
	Poziom nieszczelności	
	przy $\Delta p_v = 0,1$ MPa (1 bar)	1 → 3 maks. 0,05 % kvs (wg VDI / VDE 2174)
		2 → 3 zależnie od parametrów instalacji (ok. 2 % $k_{vs}$ )
	Charakterystyka zaworu (skok, $k_v$ )	liniowa, optymalizowana w zakresie małego otwarcia
	Rozdzielczość $\Delta H / H_{100}$	> 1 : 1000 (H = skok)
	Rodzaj działania	ciągłe
	Sterowanie ręczne	od 0 % do maks. 90 %, zależnie od DN
	Położenie w stanie niezasilonym	kanał regulacyjny 1 → 3 zamknięty
	Czas pozycjonowania	1 s
Pozycja montażu	pionowa do poziomej	
Podłączenie elektryczne	Zaciski podłączeniowe	zaciski śrubowe do przewodów 4 mm <sup>2</sup>
Warunki otoczenia	Temperatura otoczenia	2 ... 50 °C
	Temperatura wody	2 ... 120 °C
Materiały	Korpus zaworu	żeliwo
	Element zamykający	stal CrNi
	Gniazdo	mosiądz
	Uszczelnienie trzpienia zaworu	pierścień EPDM
Wymiary i waga	Wymiary	patrz „Wymiary” (tabela)
	Waga (z opakowaniem)	patrz „Wymiary” (tabela)
Dane ochronne	Stopień ochrony (montowany w pozycji pionowej do poziomej)	IP31 wg IEC 529
	Zgodność	z wymaganiami <b>CE</b>

## Schemat wewnętrzny

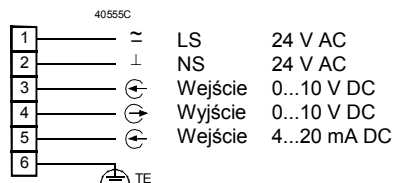
### Schemat blokowy przetwornika sygnałów



## Zaciski połączeniowe

### Uwaga

Jeśli regulator i siłownik zasilane są z oddzielnych źródeł, to transformatora zaworu nie wolno uziemiać po stronie wtórnej.



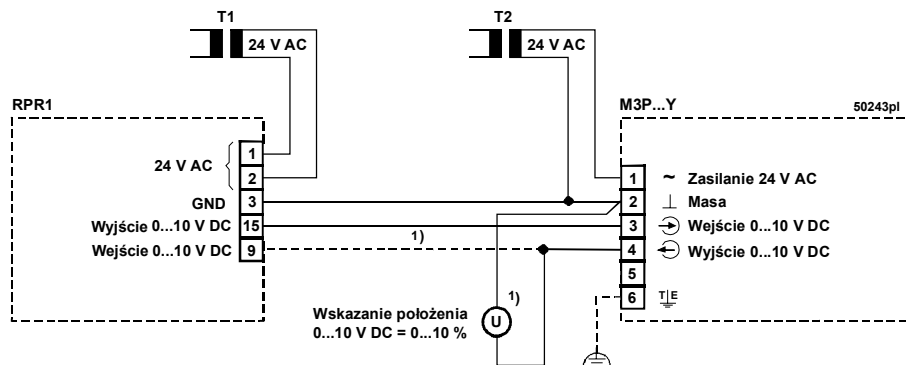
## Schematy połączeń

• z DESIGO 30 – patrz podręcznik R21

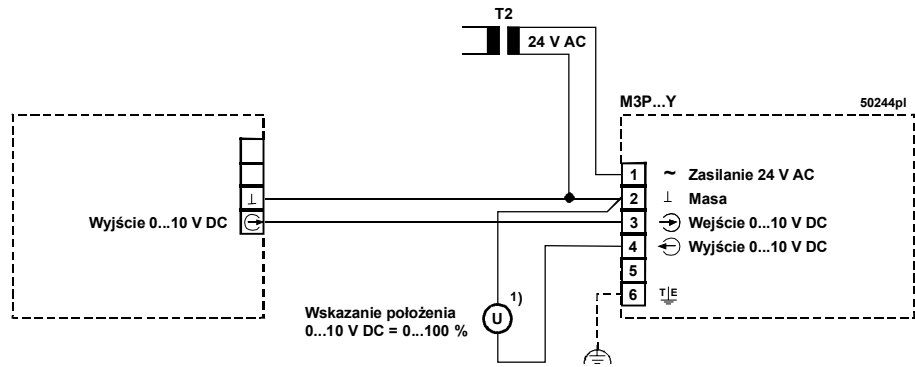
• z INTEGRAL RS – patrz podręcznik K21

• z MULTIREG

**Uwaga: Transformatora T2 nie wolno uziemiać po stronie wtórnej, ponadto musi być on odpowiednio zabezpieczony.**

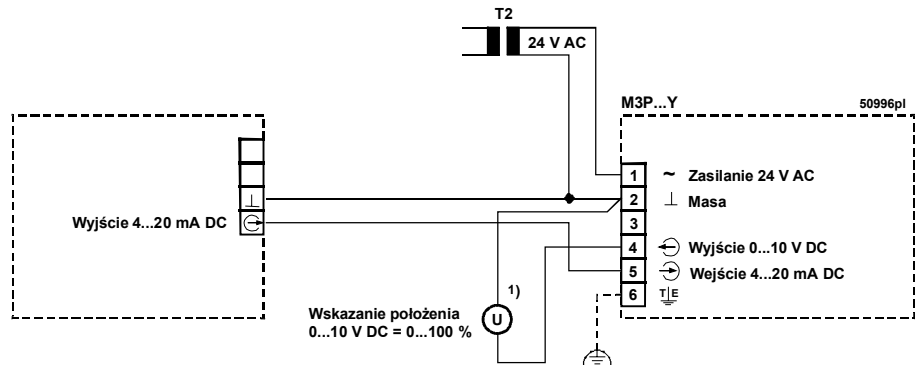


- z innymi regulatorami  
(wyjście 0...10 V DC)



1) tylko gdy wymagane

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



1) tylko gdy wymagane

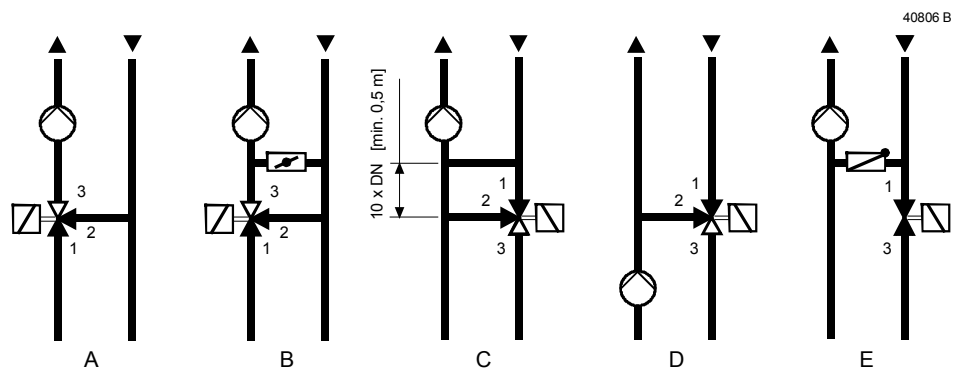
## Przykłady zastosowania

Przedstawione instalacje hydrauliczne są tylko schematyczne, bez szczegółów.

### Uwaga

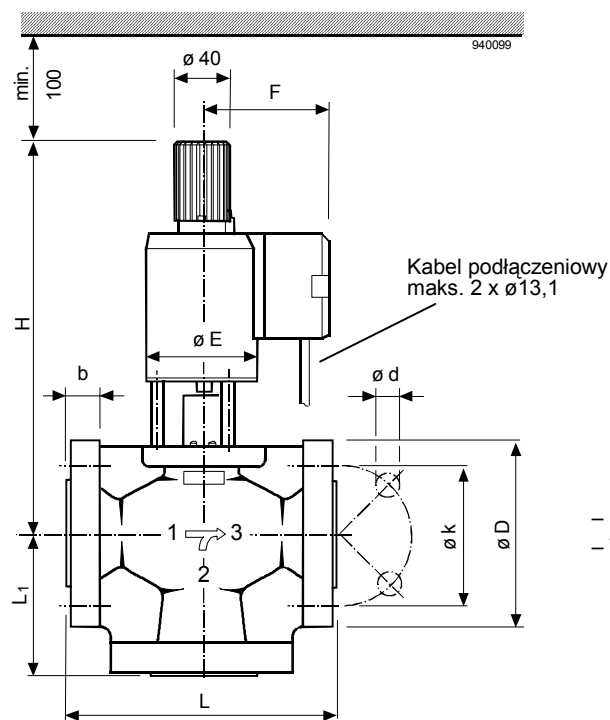
Zawór może być stosowany jako przelotowy lub trójdrogowy, ale TYLKO w zastosowaniach mieszających.

### Obiegi hydrauliczne



- A Obieg mieszający
- B Obieg mieszający z obejściem (ogrzewanie podłogowe)
- C Obieg wtryskowy
- D Obieg rozdzielający
- E Obieg wtryskowy z zaworem przelotowym

Wymiary mm



- Przewężki nie są dostarczane
- Wymiary kołnierzy wg DIN 2533, PN16

Typ zaworu	L	L <sub>1</sub>	D	b	k	d	H	E	F	W
<b>M3P80FY</b>	310	140	200	22	160	8x18	508	145	124	45,5
<b>M3P100FY</b>	350	160	220	24	180	8x18	570	145	124	59,0

W = Waga [kg] (z opakowaniem)