

Zawory hydrauliczne firmy Enerpac są dostępne w bardzo szerokiej gamie modeli i konfiguracji.

Nadają się one do stosowania na pompach lub poza nimi, z obsługą ręczną lub ze sterowaniem elektromagnetycznym, dzięki czemu mogą łatwo spełniać wymagania wynikające z konkretnych zastosowań.

Zawory firmy Enerpac są dostosowane do eksploatacji przy ciśnieniu roboczym do 700 bar.



Zawory do regulacji przepływu i ciśnienia

Aby uzyskać więcej informacji o zaworach upustowych ciśnienia, zaworach odcinających, zaworach zwrotnych i zaworach sekwencyjnych, patrz sekcja „Elementy składowe systemu”.

Strona: 130



Informacje o zaworach

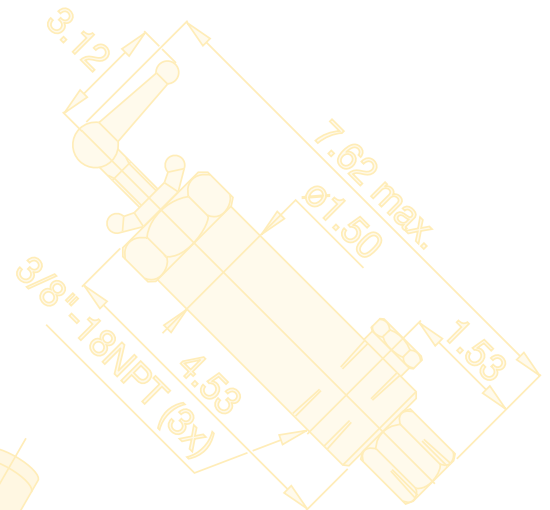
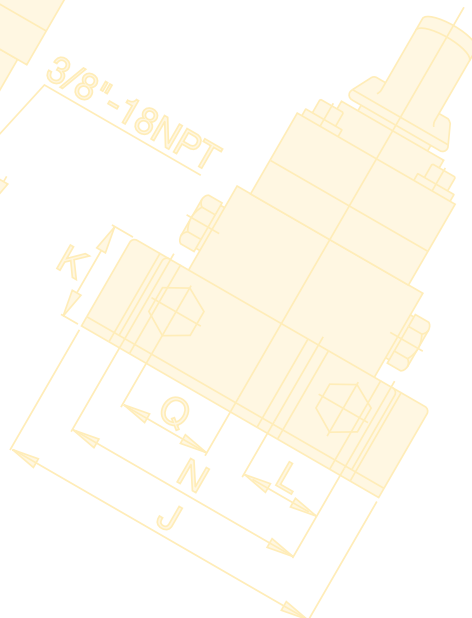
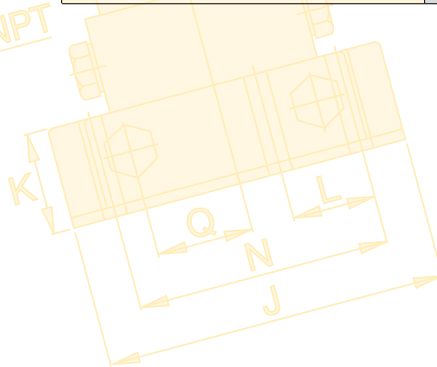
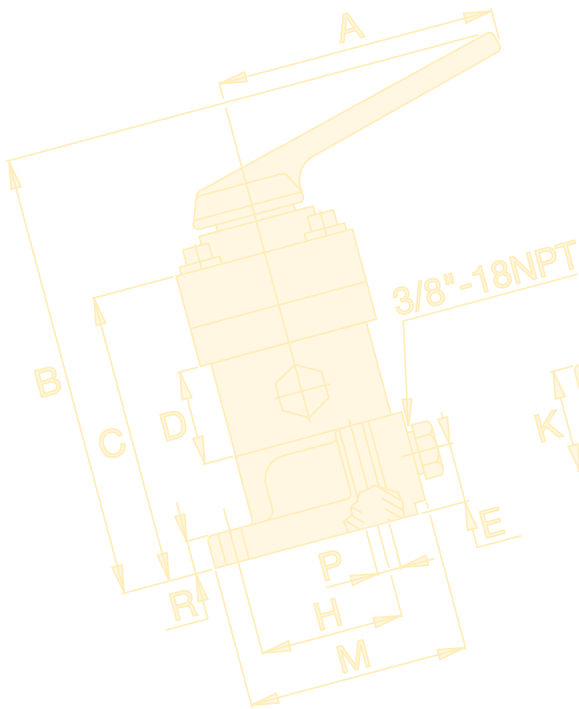
Na naszych „Żółtych stronach” zamieszczamy podstawowe nastawy systemowe oraz informacje o zaworach.

Strona: 270



Kierunkowe zawory sterujące – omówienie

Typ zaworu	Seria	Strona
Zamontowane na pompie ręczne i elektromagnetyczne kierunkowe zawory sterujące	VM VE	110 ▶
Zamontowane poza pompą ręczne kierunkowe zawory sterujące	VC	112 ▶
Wymiary zaworów	VM VE VC	113 ▶



▼ Przedstawione od lewej do prawej: VM32, VE33, VM33, VM43L, VE43



- Operacja wysuw/powrót oraz wysuw/trzymanie/powrót w cylindrach i narzędziach jedno i dwustronnego działania
- Obsługa ręczna lub elektromagnetyczna
- Montaż na pompie można zamontować na większości pomp firmy Enerpac
- W zaworach serii VM dostępna jest opcja „blokady”, do zastosowań z utrzymaniem obciążenia
- Standardowa funkcja „blokady” w zaworach 3-położeniowych serii VE
- Nastawny zawór upustowy umożliwia operatorowi łatwe ustawienie ciśnienia roboczego.

▼ System poziomowania turbin wiatrowych firmy Enerpac z zaworem ręcznym VM-33L, stosowany do dokładnego poziomowania elementu przejściowego po montażu na palu fundamentowym.



Niezawodne sterowanie cylindrami i narzędziami jedno- i dwustronnego działania

Działanie zaworu	Używany z cylindrem	Typ zaworu	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, dwupołożeniowy	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty, Blokowanie	
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty, Blokowanie	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Jednostronnego działania	trójdrogowy, dwupołożeniowy	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Jednostronnego działania	trójdrogowy, dwupołożeniowy, Spust	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	

Zawory zdalnego sterowania – patrz strona 112.
Wymiary zaworów – patrz strona 113.

Kierunkowe zawory sterujące zamontowane na pompie



Regulowany zawór upustowy

Wszystkie zawory mają kilka portów do przyłączenia manometru do „systemu”, porty A i B umożliwiają monitorowanie ciśnienia w układzie. We wszystkich modelach znajdują się zawory nastawne, umożliwiające operatorowi łatwe ustawienie optymalnego ciśnienia roboczego.

Zawory VM33 i VE43 mają funkcję „system kontroli”, zwiększającą dokładność utrzymywania ciśnienia i poprawiającą kontrolę systemu. Zawór VM33 ma

ulepszone przyłącza, zapewniające szybsze wciąganie cylindra podczas pracy silnika.

Zawory odcinające

Do zastosowań wymagających utrzymywania dodatkowego obciążenia są dostępne zawory VM (oprócz VM32), ze sterowanym za pomocą pilota zaworem zwrotnym. Ta opcja zapewnia blokadę hydrauliczną obciążenia do chwili przełączenia zaworu do położenia wciągnięcia.

Seria VM VE



Przepływ znamionowy:

17 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Numer modelu	Symbol hydrauliczny	Schematyczna ścieżka przepływu			(kg)
		Wysuw	Trzymanie	Powrót	
VM32					2,5
VM33					3,0
VM43					3,1
VM33L					4,8
VM43L					4,9
VE32 ¹⁾					3,9
VE32D ¹⁾					3,9
VE33 ¹⁾					9,3
VE43 ¹⁾					9,3

¹⁾ W przypadku zamawiania zaworów elektromagnetycznych z serii VE sterownik do pomp klasy Z należy zamówić osobno. Patrz strona 93.



Pompy do wspomagania powrotu

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka, firma Enerpac oferuje wspomaganie powrotu w pompach serii ZU4 i ZE

z technologią zaworów Venturi Enerpac służące w szczególności do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym. Więcej informacji można znaleźć na stronie enerpac.com.



Zestawy zaworów centrowanych sprężynowo

3-pozycyjne ręczne zawory z serii VM i VC można w prosty sposób przekształcić na zawory

centrowane sprężynowo. Użycie tych zestawów modernizacyjnych spowoduje automatyczne przesunięcie dźwigni do pozycji neutralnej zaworu po zwolnieniu.

Do modelu zaworu	Numer modelu
VM33, VM43	VMC3343K
VM33L, VM43L	VMC3343KL
VC3, VC15, VC4, VC20	VMC34K
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	VMC34KL

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: VC-20, VC-4L




Zdalne sterowanie cylindrami i narzędziami jedno- i dwustronnego działania



Zawory odcinające

Do zastosowań wymagających utrzymywania dodatkowego obciążenia są dostępne zawory VC, ze sterowanym za pomocą pilota zaworem zwrotnym. Ta opcja zapewni blokadę hydrauliczną obciążenia do chwili przełączenia zaworu do położenia wciągnięcia.

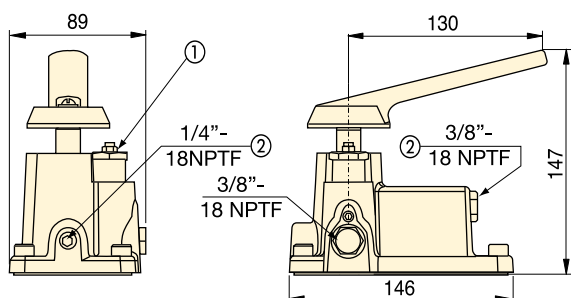
- Wysuw/trzymanie/powrót operacje do stosowania w cylindrach i narzędziach jedno- i dwustronnego działania.

Działanie zaworu	Używany z cylindrem	Typ zaworu	Numer modelu	Symbol hydrauliczny	Schematyczna ścieżka przepływu			 (kg)
					Wysuw	Trzymanie	Powrót	
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	VC-3					2,9
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty, Blokowanie	VC-3L					4,7
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie zamknięty	VC-15					2,9
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpołożeniowy, Ustawienie pośrednie, Blokowanie	VC-15L					4,7
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	VC-4					2,9
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty, Blokowanie	VC-4L					4,7
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie zamknięty	VC-20					2,9
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, Ustawienie pośrednie, Blokowanie	VC-20L					4,7

W skład zaworów zdalnego sterowania wchodzi zestaw linii powrotnej.

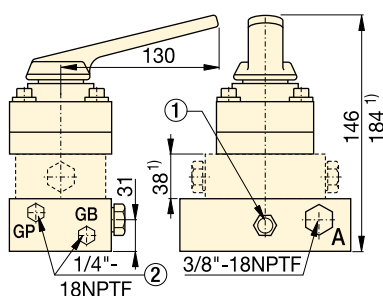
Wymiary kierunkowych zaworów sterujących

Kierunkowe zawory sterujące zamontowane na pompie



VM32

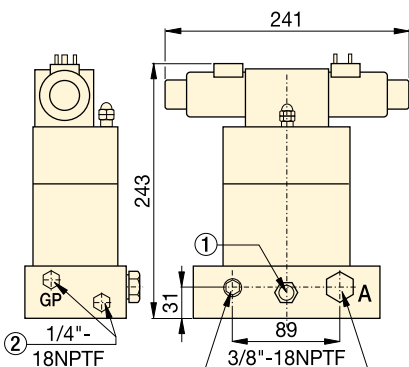
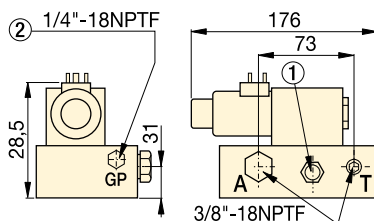
- ① Nastawny zawór upustowy
- ② Dodatkowe przyłącze



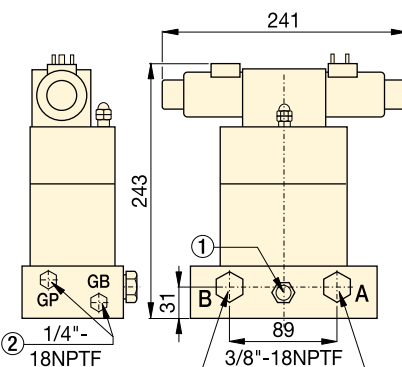
VM33, VM33L, VM43, VM43L

¹⁾ Wyłącznie VM33L i VM43L

VE32D

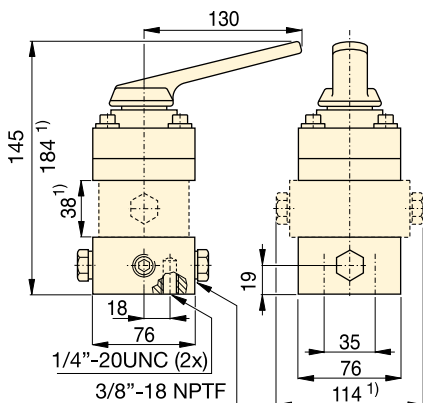


VE33



VE43

Ręczne kierunkowe zawory sterujące



VC-3, VC-3L, VC-15, VC-15L

VC-4, VC-4L, VC-20, VC-20L

¹⁾ Wyłącznie VC-3L, VC-15L, VC-4L i VC-20L

Seria VM VE VC



Przepływ znamionowy:

17 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Zestawy zaworów centrowanych sprężynowo

3-pozycyjne ręczne zawory z serii VM i VC można w prosty sposób przekształcić na zawory

centrowane sprężynowo. Użycie tych zestawów modernizacyjnych spowoduje automatyczne przesunięcie dźwigni do pozycji neutralnej zaworu po zwolnieniu.

Do modelu zaworu	Numer modelu
VM33, VM43	VMC3343K
VM33L, VM43L	VMC3343KL
VC3, VC15, VC4, VC20	VMC34K
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	VMC34KL



Manometry

Minimalizują zagrożenie przeciążeniem i zapewniają długą, niezawodną eksploatację sprzętu.

Aby uzyskać informacje na temat pełnego zakresu manometrów, patrz sekcja Elementy składowe systemu.

Strona: **124**



Łączniki

Informacje na temat łączników hydraulicznych zamieszczono w rozdziale "Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki".

Strona: **121**



Informacje o zaworach

Na naszych „Żółtych stronach” zamieszczamy podstawowe nastawy systemowe oraz informacje o zaworach.

Strona: **270**