3

Rozdzielacze proporcjonalne ze sterowaniem pośrednim serii D*1FH stanowią wysokiej jakości zawory z elektronicznym sprzężeniem zwrotnym położenia suwaka. Zawory te są dostępne w wielkościach od NG10 do NG32 (CETOP05 do CETOP10).

Zawory serii D*1FH dostępne są w 5 wielkościach:

D31FH NG10 (CETOP05)

D41FH NG16 (CETOP07)

D81FP NG25 (CETOP08) dla śred. kanału do 26 mm

D91FP NG25 (CETOP08) dla śred. kanału do 32 mm

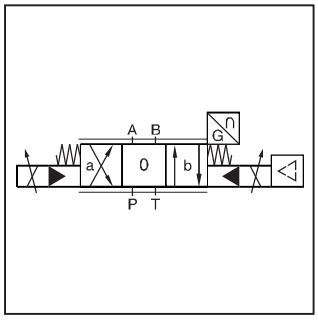
D111FP NG32 (CETOP10)

Typowe zastosowania to:

Regulacja o wysokiej dokładności i powtarzalności natężenia przepływu, aplikacje o dużych lub bardzo małych prędkościach ruchu z monitorowaniem położenia suwaka jak sterowanie pras, dynamiczne pozycjonowanie i układy ze sprzężeniem zwrotnym wielkości p/Q.

Właściwości techniczne

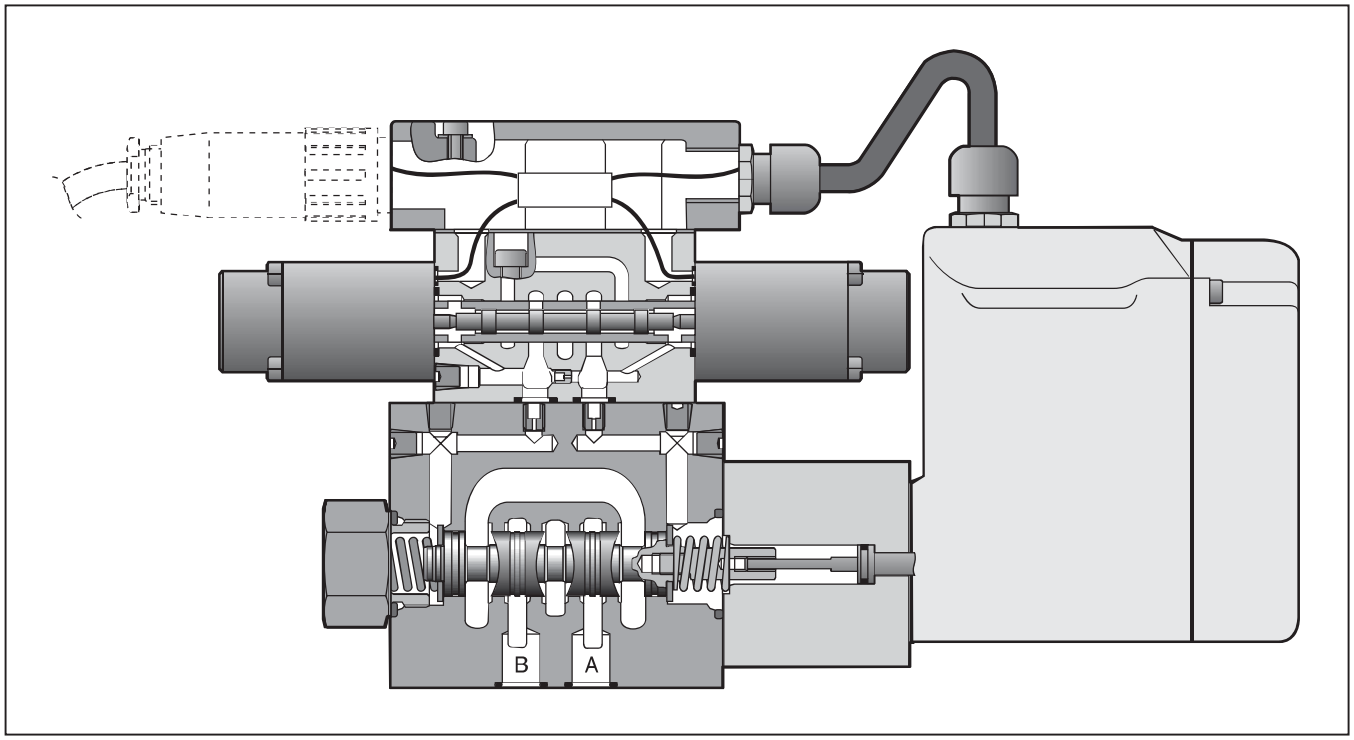
- Bardzo niska histereza
- Wysoka powtarzalność
- Sprzężenie zwrotne położenia suwaka
- Opcjonalne monitorowanie położenia środkowego



D41FH

CE

D31FH

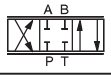


D		1	F	H				N		0		
Rozdzielacz	Wielkość	Pilot NG06	Sterowanie proporcjonalne	Wysoka powtarzalność	Typ suwaka	Przepływ	Zasilanie i drenaż pilota	Uszczelki NBR (inne materiały uszcz-elek na życzenie)	Sygnał sterujący	Wyposażenie elektroniczne	Wyposażenie zaworu	Seria konstrukcyjna (niewymagana przy zamawianiu)

Kod	Wielkość
3	**NG10 / CETOP 05**
4	**NG16 / CETOP 07**
8	**NG25 / CETOP 08**
9 [1)]	**NG25 / CETOP 08**
11	**NG32 / CETOP 10**

Kod	Wyposażenie zaworu
0	**Standardowy**
8	**Czujnik położenia**

Kod	Sygnał sterujący	Funkcja
B	**0...±10 V standard**	**0...+10 V P -> B**
E	**0...±20 mA**	**0...+20 mA P -> B**
S	**4...20 mA**	**12...20 mA P -> A**

Kod	Typ suwaka
	Przekrycie
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A/2$
B32	$Q_B = Q_A/2$

Kod	Zasilanie	Drenaż
1	**Wewnętrzny**	**Zewnętrzny**
2	**Zewnętrzny**	**Zewnętrzny**
4	**Wewnętrzny**	**Wewnętrzny**
5	**Zewnętrzny**	**Wewnętrzny**

Kod	Przepływ [l/min] przy Δp = 5 bar na krawędzi sterującej				
	D31	D41	D81	D91	D111
A	**55**	—	—	—	—
B	—	**105**	—	—	—
C	**80**	**140**	—	—	—
E	—	**190**	**250**	**250**	—
F	—	**240**	**310**	**310**	—
H	—	—	**400**	**400**	**500**
L	—	—	—	—	**1000**

Pogrubiona czcionka =
krótkie terminy dostawy

Wtyczkę należy zamawiać oddzielnie.
Patrz wyposażenie dodatkowe w rozdziale 3.

[1)] Ze zwiększonymi kanałami Ø32 mm

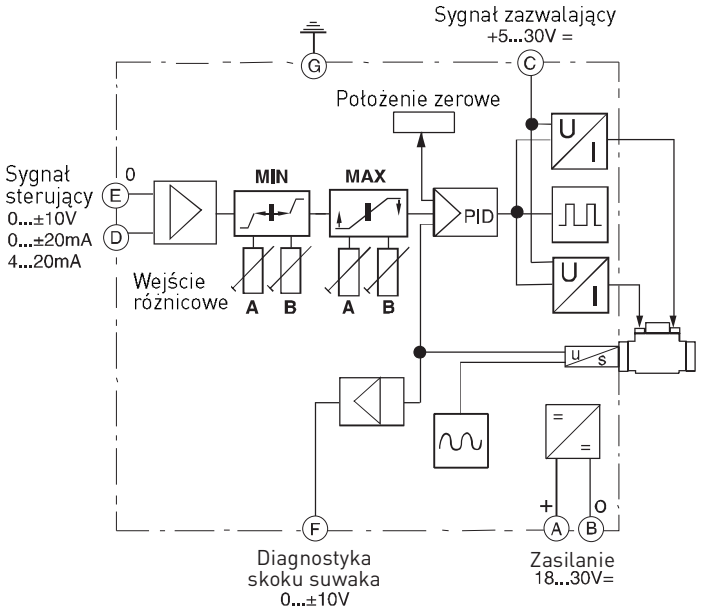
3

Ogólne					
Budowa		Rozdzielacz proporcjonalny ze sterowaniem pośrednim i zintegrowaną elektroniką			
Sterowanie		Elektromagnes proporcjonalny			
Wielkość		**NG10 (CETOP 05)**	**NG16 (CETOP 07)**	**NG25 (CETOP 08)**	**NG32 (CETOP 10)**
Wymiary montażowe		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Pozycja pracy		Dowolna			
Temperatura otoczenia	[°C]	-20...+60			
Średni czas do uszkodzenia niebezpiecznego $MTTF_D$	[w latach]	50			
Masa	[kg]	8.1	11.6	20.7	62
Hydrauliczne					
Maks. ciśnienie pracy	[bar]	Kanały P, A, B 350; kanał T 185			
Czynnik roboczy		Olej hydrauliczny zgodny z normą DIN 51524...535, inne dostępne na życzenie.			
Temperatura czynnika roboczego	[°C]	-20...+60			
Lepkość dopuszczalna	[cSt]/[mm²/s]	20...380			
Lepkość zalecana	[cSt]/[mm²/s]	30...80			
Wymagana filtracja		ISO 4406 (1999) 18/16/13			
Przepływ nominalny przy Δp = 5 bar na krawędzi sterującej[1]	[l/min]	55/80	105/140/190/240	250/310/400	500/1000
Przeciek przy 100 bar	[ml/min]	100	200	600	1000
Ciśnienie zasilania pilota	[bar]	20-350 (optymalne charakterystyki dynamiczne przy 50)			
Przepływ strumienia sterującego	[l/min]	<1.2			
Przepływ strumienia sterującego w czas przesterowania, maksymalnie	[l/min]	2.0	4.1	9.0	18.0
Statyczne/Dynamiczne					
Czas przesterowania przy skoku 100%	[ms]	25	45	65	150
Histereza	[%]	<0.1			
Czułość	[%]	<0.05			
Charakterystyka elektryczna					
Względny czas pracy	[%]	100			
Stopień ochrony		IP65 zgodnie z normą PN-EN 60529 (z prawidłowo zamontowaną wtyczką)			
Napięcie zasilania/pulsacja	[V]	18 ... 30, pulsacja < 5% wart. skut., bez przepięć			
Pobór prądu maks.	[A]	2.0			
Sygnał sterujący[2]					
Napięcie	[V]	+10...0...-10, pulsacja < 0,01% wart. skut., bez przepięć, 0...+10 V P->B			
Rezystancja	[kΩ]	100			
Pobór prądu	[mA]	20...0...-20, pulsacja < 0,01% wart. skut., bez przepięć, 0...+20 mA P->B			
Rezystancja	[Ω]	500			
Pobór prądu	[mA]	4...12...20, pulsacja < 0,01% wart. skut., bez przepięć, 12... 20 mA P->A			
Rezystancja	[Ω]	500			
Maks. różnica sygnału wejściowego	[V]	30 dla styku D i E względem uziemienia			
Zabezpieczenie bezpiecznikiem	[A]	2,5 bezpiecznik zwłoczny			
Kompatybilność EMC		EN 50081-2 / EN50082-2			
Klasa izolacji cewki		F (155 °C)			
Podłączenie elektryczne		6 + PE wg PN-EN 175201-804			
Okablowanie przekrój min.	[mm²]	7 x 1,0 (AWG 18) ekranowany			
Okablowanie długość maks.	[m]	50			

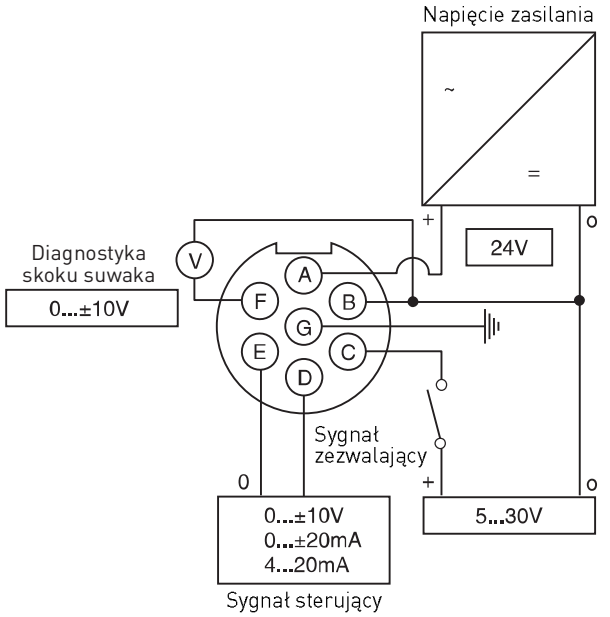
[1] Przepływ dla innej wartości Δp na krawędzi sterującej: $Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$

[2] Odwrotna polaryzacja na życzenie

Schemat blokowy układu sterowania, elektronika zaworu



Okablowanie



Sygnał zezwalający

Karta jest uruchamiana przez styk C (sygnał zezwalający).

Monitorowanie napięcia zasilania

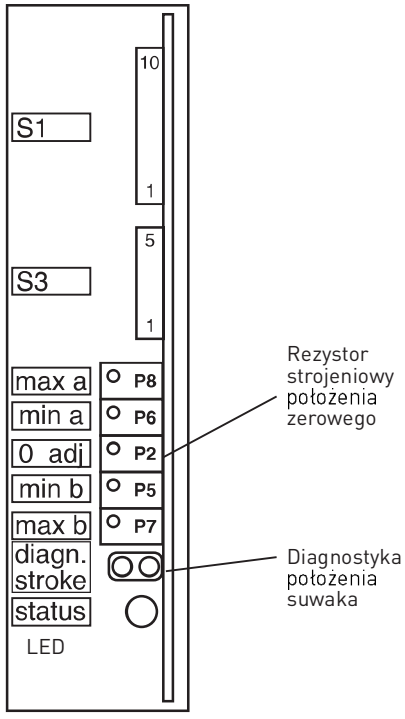
Napięcie zasilania jest monitorowane wewnętrznie z sygnalizacją statusu za pomocą LED przy spadku poniżej wartości minimalnej.

Monitorowanie sterowania

Przy wystąpieniu błędu w obwodzie sterowania zaworu sygnalizowany jest błąd sterowania.

Dioda świeci się na zielono	Normalna praca
Dioda nie świeci się	Napięcie zasilania jest poza dopuszczalnym zakresem 18 ... 30 V
Dioda świeci się na czerwono	Błąd sterowania

Rozmieszczenie potencjometrów

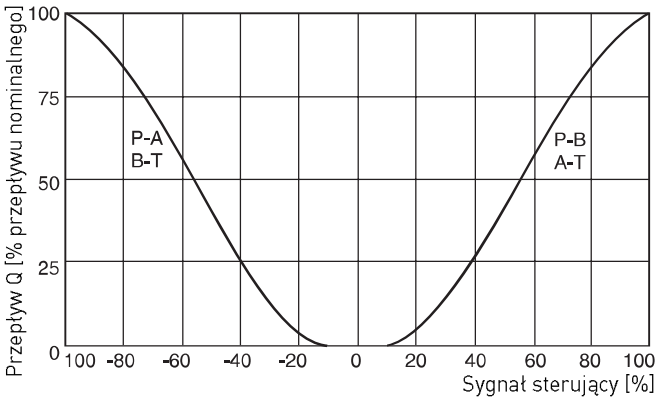


3

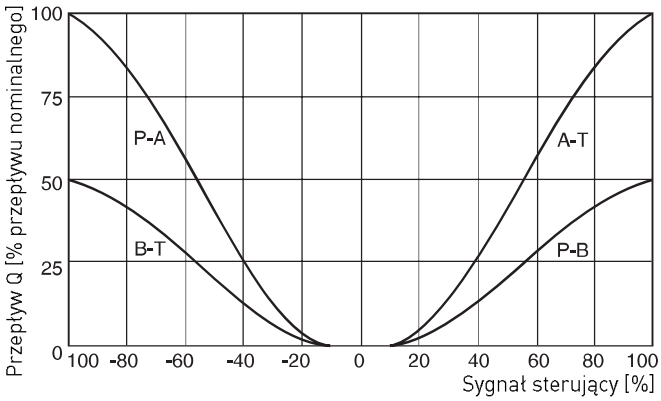
Charakterystyki przepływu

przy Δp = 5 bar na krawędzi sterującej

Typ suwaka **E01, E02**



Typ suwaka **B31, B32**

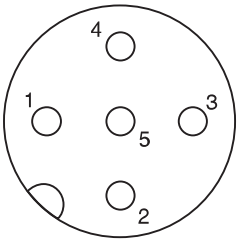


Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 o temp. 50°C.

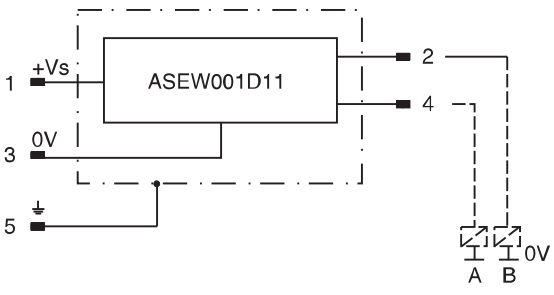
Elektryczny czujnik położenia

Elektryczny czujnik położenia		
Stopień ochrony		IP65 zgodnie z normą PN-EN 60529 (z prawidłowo zamontowaną wtyczką)
Temperatura otoczenia	[°C]	0-70
Napięcie zasilania/ pulsacja	[V]	18...42, pulsacja < 10% wart. skut.
Pobór prądu bez obciążenia	[mA]	<30
Maks. prąd wyjściowy na kanał, rezystancyjnie	[mA]	400
Min. obciążenie wyjściowe na kanał, rezystancyjnie	[kΩ]	100
Maks. spadek napięcia wyjściowego przy 0,2 A	[V]	<1.1
Maks. spadek napięcia wyjściowego przy 0,4 A	[V]	<1.6
Kompatybilność EMC		EN 50081-1 / EN50082-2
Maks. tolerancja natężenia pola magnetycznego	[A/m]	1200
Min. odległość od kolejnego elektromagnesu AC	[m]	0.1
Złącze		4 + PE wg IEC 61076-2-101 (M12)
Okablowanie przekrój min.	[mm²]	4 x 0,5 (AWG 20) ekranowany
Okablowanie długość maks.	[m]	50

Oznaczenia styków wtyczki M12x1 czujnika położenia



1. + Zasilanie 18...42 V
2. Wyjście B (normalnie zwarte)
3. 0 V
4. Wyjście A (normalnie zwarte)
5. Uziemienie



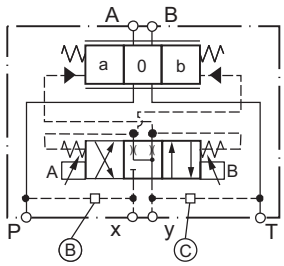
Położenie suwaka	Wyjście A (styk 4)	Wyjście B (styk 2)
	zwarty	zwarty
	rozwarty	zwarty
	zwarty	rozwarty

Położenie neutralne jest monitorowane. Zmiany sygnału następują po mniej niż 10% skoku suwaka.

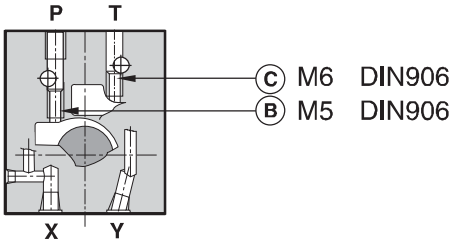
Zasilanie i drenaż zaworu sterującego

○ otwarty, ● zamknięty

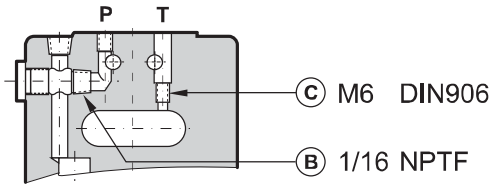
Strumień sterujący		B	C
Zasilanie	Drenaż		
wewnętrzny	zewnętrzny	○	●
zewnętrzny	zewnętrzny	●	●
wewnętrzny	wewnętrzny	○	○
zewnętrzny	wewnętrzny	●	○



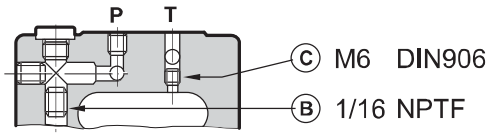
D31FH



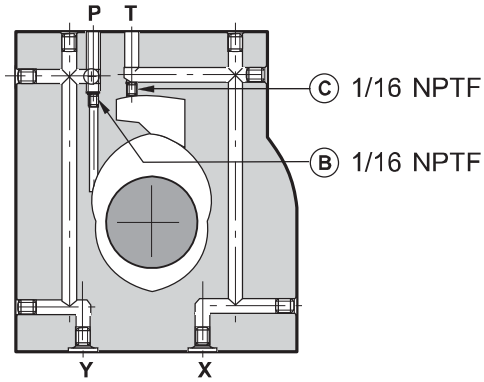
D41FH



D81/91FH

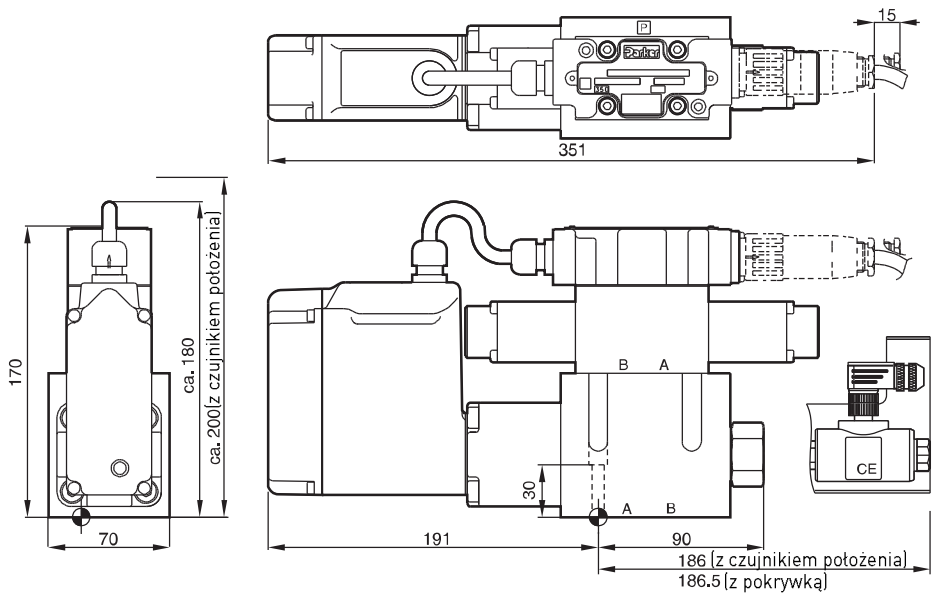


D111FH



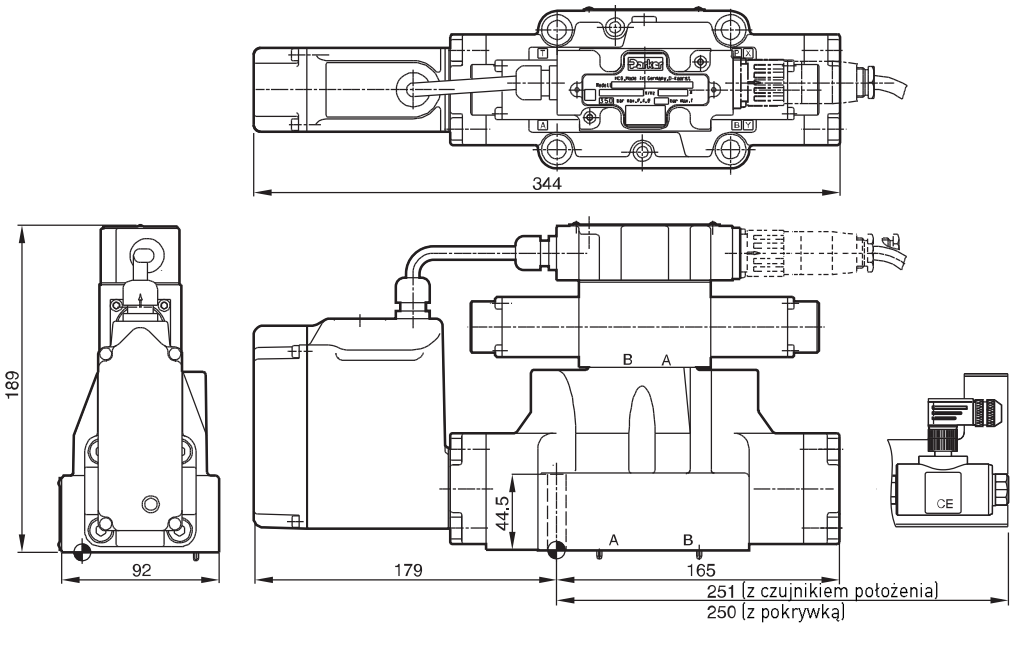
3

D31FH



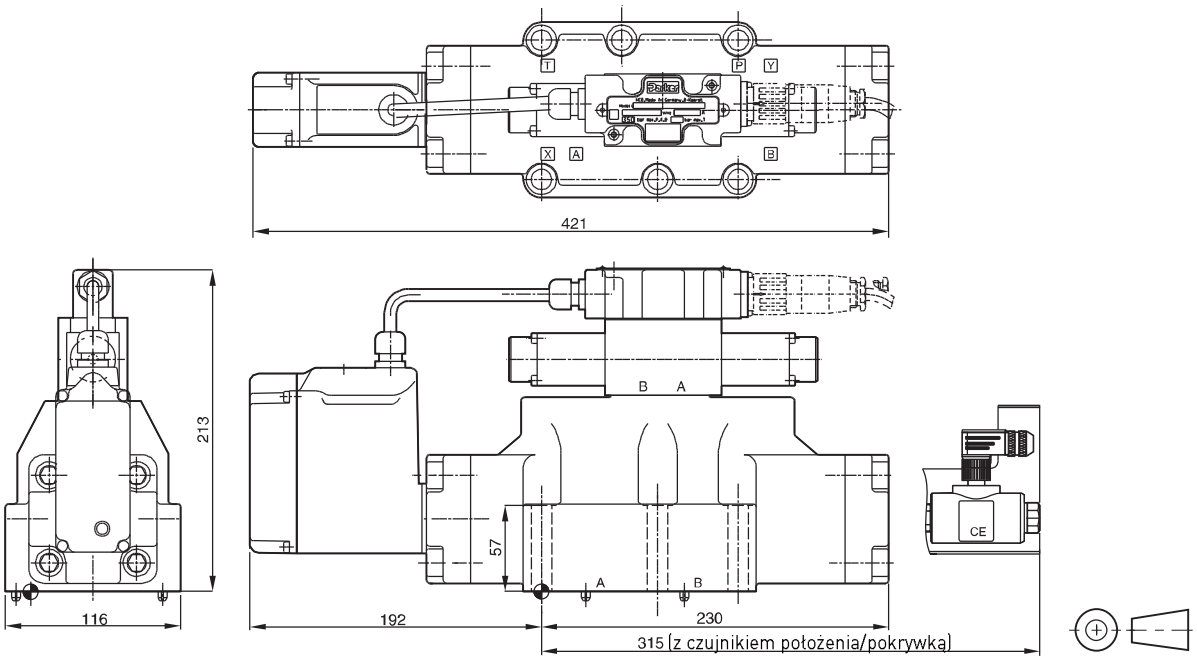
Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet NBR
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15 %	SK-D31FHN

D41FH



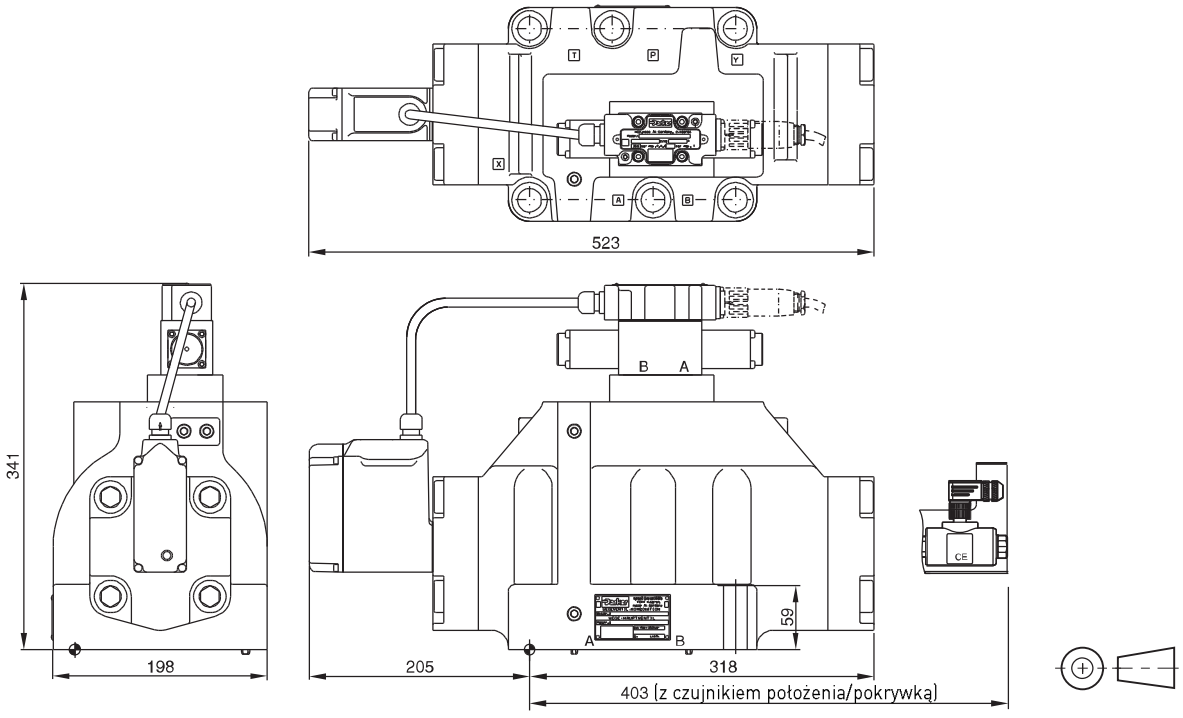
Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet NBR
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15 % 63 Nm ±15 %	SK-D41FHN

D81/91FH



Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet NBR
$\sqrt{R_{max}6.3}$ 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	SK-D91FHN

D111FH



Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet NBR
$\sqrt{R_{max}6.3}$ 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	SK-D111FHN

3

Seria rozdzielaczy proporcjonalnych ze sterowaniem pośrednim typu D*1FE jest przeznaczona do zastosowań o dużej dokładności działania i wymagających bezpiecznego położenia środkowego suwaka głównego przy zaniku zasilania.

Zawór sterujący (pilot) jest 3-położeniowym zaworem z suwakiem o przekryciu dodatnim w położeniu środkowym. Dzięki temu przy braku zasilania suwak zaworu głównego jest centrowany sprężynami do położenia środkowego, co zabezpiecza odbiornik przed jego niepożądanymi ruchami.

Seria D*1FE jest dostępna w 5 rozmiarach:

D31FE NG10 (CETOP05)

D41FE NG16 (CETOP07)

D81FE NG25 (CETOP08) dla śred. kanału do 26 mm

D91FE NG25 (CETOP08) dla śred. kanału do 32 mm

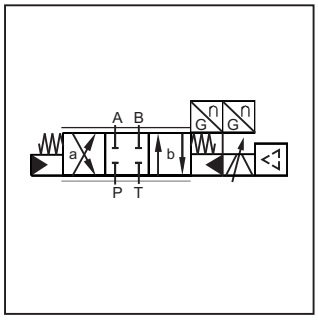
D111FE NG32 (CETOP10)

Innowacyjna zintegrowana funkcja regeneracji w kanale A zaworu (opcjonalnie) pozwala uzyskać energooszczędne układy hydrauliczne z siłownikami różnicowymi. Hybrydowa wersja umożliwia w dowolnym momencie przełączanie pomiędzy trybem pracy z regeneracją a trybem standardowym.

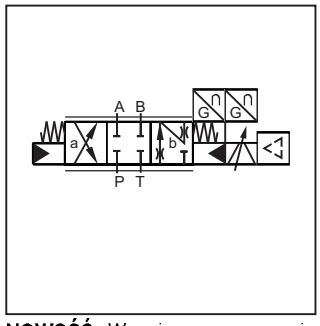
Właściwości techniczne

- Wysoka dynamika
- Wysokie przepływy
- Zdefiniowane położenie suwaka przy zaniku zasilania
- Zintegrowana karta sterująca
- Opcjonalnie monitorowanie położenia neutralnego
- Zintegrowana energooszczędna funkcja regeneracji A
- Przełączalna wersja hybrydowa

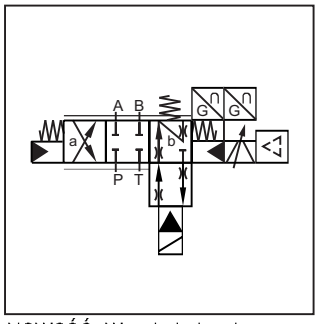
D41FE wersja standardowa



Wersja standardowa D*1FE



NOWOŚĆ: Wersja z regeneracją A D*1FER

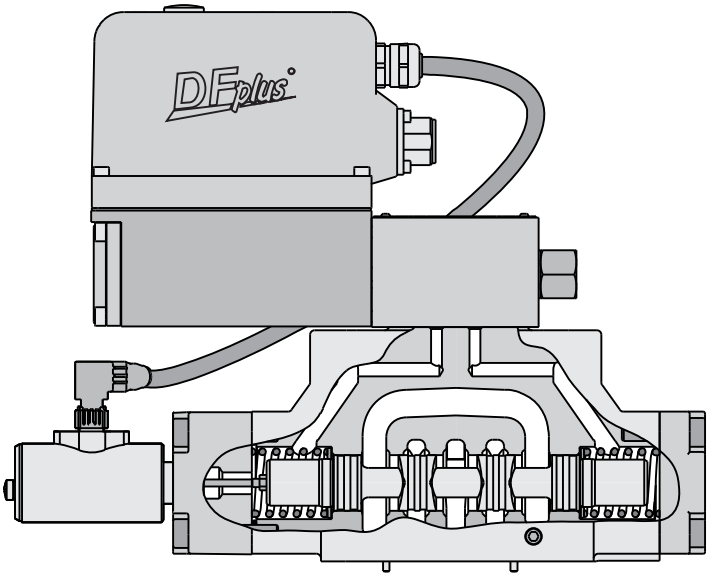


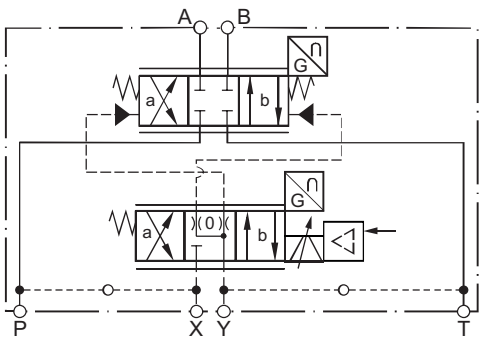
NOWOŚĆ: Wersja hybrydowa D*1FEZ

Dalsze materiały o możliwościach oszczędzania energii i bardziej szczegółowe informacje dotyczące zintegrowanej funkcji regeneracji są dostępne na życzenie.

CE

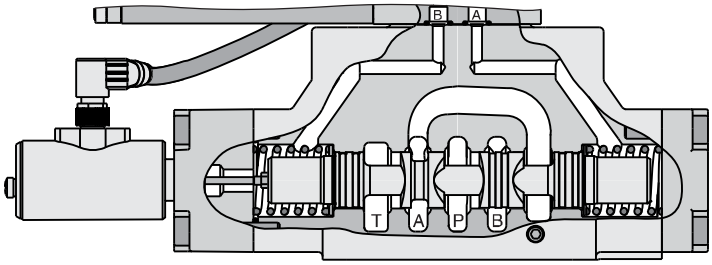
D41FEE52 (wersja standardowa)

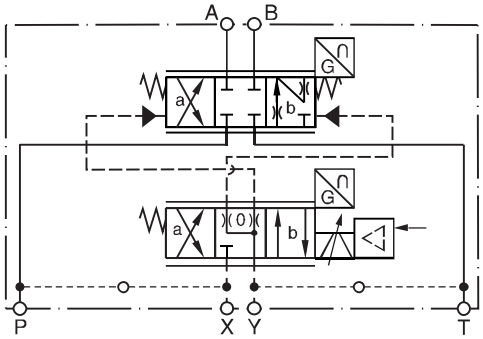




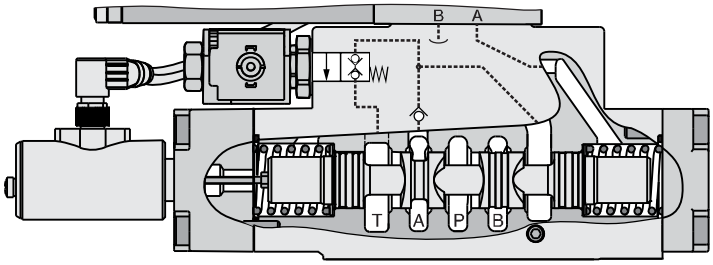
D*1FER i D*1FEZ

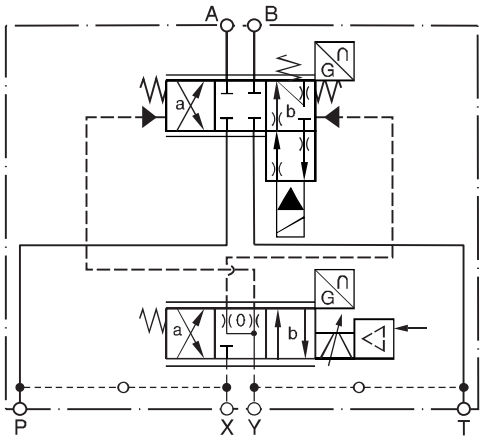
Zawór regeneracyjny D*1FER



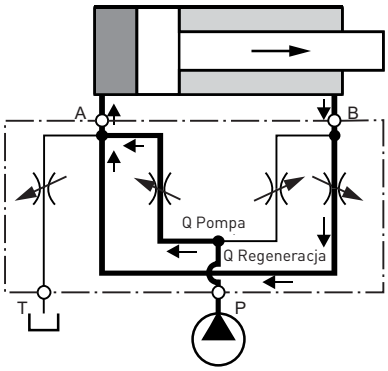


Zawór hybrydowy D*1FEZ

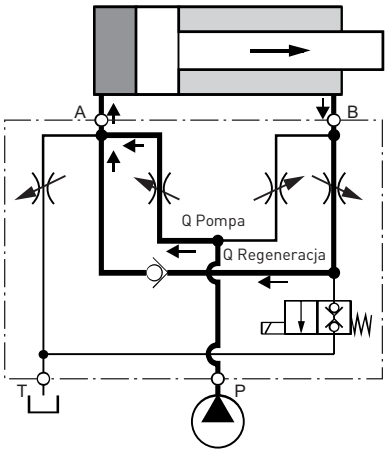




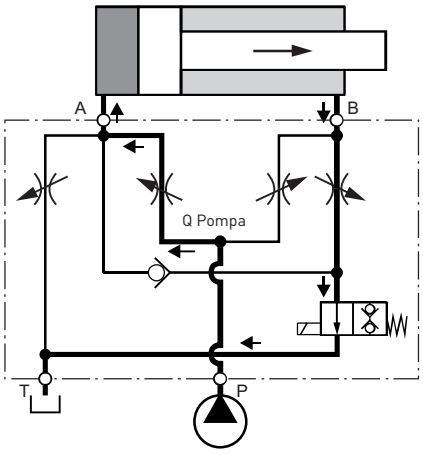
D*1FER (zawór regeneracyjny)
Wysuw siłownika



D*1FEZ (zawór hybrydowy)
Wysuw siłownika w trybie z regeneracją (duża prędkość)



Wysuw siłownika w trybie standardowym (wysoka siła)



Przepływ w % przepływu nominalnego

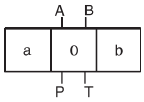
Wielkość [1]	Suwak	Kanał					
		A-T	P-A	P-B	B-A (regener.)	B-A (hybrydowy)	B-T (hybrydowy)
D41FER/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	40 %	20 %
D91FER/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FER/Z	31/32	na życzenie					

[1] D31FE: dla wielkości NG10 przewidziane są płyty pośrednie „H10-1666L/ H10-1662/ A10-1664/ A10-1665L" opisanych w rozdziale 12.

3

D		1	F	E			C						
Rozdzielacz	Wielkość	Pilot NG06	Sterowanie proporcjonalne	Szybka odpowiedź	Funkcja	Przepływ	Położenie bezpieczne	Zasilanie i drenaż pilota	Uszczelki	Sygnał sterujący	Przyłącze	Wersja zaworu	Seria konstrukcyjna (niewymagana przy zamawianiu)

Kod	Wielkość
3	**NG10 / CETOP05**
4	**NG16 / CETOP07**
8	**NG25 / CETOP08**
9 [1]	**NG25 / CETOP08**
11	**NG32 / CETOP10**



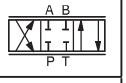
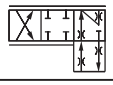
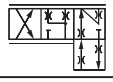
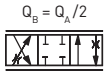
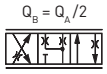
Kod	Wersja zaworu
0	**Standardowy dla suwaka typu B, E, R**
8 [6]	**Czujnik poł. suwaka**
L [5]	**Zawór hybrydowy 24 V normalnie zamknięty dla suwaka typu Z**

Kod	Przyłącze
0	**6+PE wg. EN175201-804**
5	**11+PE wg. EN175201-804**
7	**6+PE + zezw.**

Kod	Sygnał	Funkcja
B	**0...±10 V**	**0...+10 V P -> B**
E	**0...±20 mA**	**0...+20 mA P -> B**
K	**0...±10 V**	**0...+10 V P -> A**
S	**4...20 mA**	**12...20 mA P -> A**

Kod	Uszczelki
N	**NBR**
V	**FPM**
H	**Dla cieczy HFC**

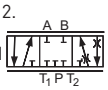
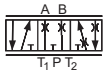
Kod	Zasilanie	Drenaż
1	**Wewnętrzny**	**Zewnętrzny**
2	**Zewnętrzny**	**Zewnętrzny**
4	**Wewnętrzny**	**Wewnętrzny**
5	**Zewnętrzny**	**Wewnętrzny**

Standardowy		NOWOŚĆ: wersja z regeneracją [2] [3]		NOWOŚĆ: wersja hybrydowa [3] [4]	
Kod	Typ suwaka	Kod	Typ suwaka	Kod	Typ suwaka
Przekrycie 10%		Przekrycie 10%		Przekrycie 10%	
E01		**R31**		**Z31**	
E02		**R32**		**Z32**	
B31	$Q_B = Q_A/2$ 				
B32	$Q_B = Q_A/2$ 				

Kod	Przepływ [l/min] przy Δp = 5 bar na krawędzi sterującej				
	D31	D41	D81	D91	D111
D	**90**	—	—	—	—
E	**120**	—	—	—	—
F	—	**200**	—	—	—
H	—	—	**400**	**450**	—
L	—	—	—	—	**1000**

Pogrubiona czcionka =
krótkie terminy dostawy

[1] Ze zwiększonymi kanałami Ø 32 mm
[2] Niedostępne dla DB1FE
[3] Funkcja regeneracji i funkcja hybrydowa dla wielkości 3 (NG10) są realizowane w płytach pośrednich „H10-1666L/ H10-1662/ A10-1664/ A10-1665L" opisanych w rozdziale 12.

D31FE typ suwaka: R31  R32 

[4] Niedostępne dla D31FE i D81FE
[5] Patrz strona „Funkcja regeneracji i hybrydowa" (niedostępne dla D31FE)
[6] Niedostępne dla D111FEZ

Wtyczkę należy zamawiać oddzielnie.
Patrz wyposażenie dodatkowe w rozdziale 3.

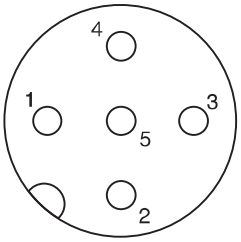
Ogólne					
Budowa		Rozdzielacz proporcjonalny ze sterowaniem pośrednim			
Sterowanie		Napęd VCD®			
Wielkość		NG10 (CETOP 05)	NG16 (CETOP 07)	NG25 (CETOP 08)	NG32 (CETOP 10)
		D31	D41	D81 / D91	D111
Wymiary montażowe		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Pozycja pracy		Dowolna			
Temperatura otoczenia	[°C]	-20...+60			
Średni czas do uszkodzenia niebezpiecznego $MTTF_D$	[w latach]	50			
Waga	[kg]	11.3	14.2	23.5	64.5
Wytrzymałość na drgania	[g]	10 Sinus 5...2000 Hz wg IEC 68-2-6 30 Szumy 20...2000 Hz wg IEC 68-2-36 15 Wstrząsy wg IEC 68-2-27			
Hydrauliczne					
Maks. ciśnienie pracy	[bar]	Zasilanie wewnętrzne: kanały P, A, B, X 350, kanały T, Y 35 Zasilanie zewnętrzne: kanały P, A, B, T, X 350, kanał Y 35			
Czynnik roboczy		Olej hydrauliczny zgodny z normą DIN 51524...535, inne na życzenie			
Temperatura czynnika roboczego	[°C]	-20...+60			
Lepkość dopuszczalna	[cSt]/[mm²/s]	20...380			
Lepkość zalecana	[cSt]/[mm²/s]	30...80			
Wymagana filtracja		ISO 4406 (1999) 18/16/13			
Przepływ nominalny przy Δp= 5 bar na krawędzi sterującej [1]	[l/min]	120	200	400/450	1000
Maks. zalecany przepływ (wersja standardowa)	[l/min]	250	600	1000	3000
Regeneracja dla kanałów B-A / B-T		W zależności od zastosowania, patrz charakterystyki przepływów			
Przeciek przy 100 bar	[ml/min]	200	200	600	1000
Pilot	[ml/min]	< 100			
Ciśnienie sterujące	[bar]	20...350			
Przepływ strumienia sterującego przy 210 bar	[l/min]	9	10	18	30
Statyczne/Dynamiczne					
Czas przesterowania przy skoku 100% [2]	[ms]	13	19	24	60
Częstotliwość odpowiedzi					
Amplituda ± 5% przy 210 bar	[Hz]	180	80	65	38
Przesunięcie fazowe ± 5% przy 210 bar	[Hz]	130	100	75	64
Histereza	[%]	< 0.1			
Czułość	[%]	< 0.05			
Uchyb temperaturowy położenia środkowego	[%/K]	< 0.025			
Właściwości elektryczne					
Względny czas pracy	[%]	100			
Stopień ochrony		IP65 zgodnie z normą PN-EN 60529 (z prawidłowo zamontowaną wtyczką)			
Napięcie zasilania/ pulsacja	[V]	22...30, pulsacja < 5% wart. skut., bez przepięć			
Pobór prądu maks.	[A]	3.5			
Zabezpieczenie bezpiecznikiem	[A]	4,0 A bezpiecznik zwłoczny			
Sygnał wejściowy Kod K (B) Napięcie	[V]	+10...0...-10, pulsacja < 0,01% wart. skut., bez przepięć, 0...+10 V P->A (P->B)			
Rezystancja	[kΩ]	100			
Kod E Napięcie	[mA]	+20...0...-20, pulsacja < 0,01% wart. skut., bez przepięć, 0...+20 mA P->B			
Rezystancja	[Ω]	250			
Kod S Pobór prądu	[mA]	4...12...20, pulsacja < 0,01% wart. skut., bez przepięć, 12...20 mA P->A			
Rezystancja	[Ω]	250			
		< 3,6 mA = stan wył., > 3,8 mA stan zał. według NAMUR NE43			
Typowa pojemność wejściowa	[nF]	1			
Maks. różnica sygnału wejściowego Kod 0	[V]	30 dla styku D i E względem uziemienia (styk G) 11 dla styku D i E względem 0 V (styk B)			
Kod 5	[V]	30 dla styku 4 i 5 względem uziemienia (styk ⏚) 11 dla styku 4 i 5 względem 0 V (styk 2)			
Kod 7	[V]	30 dla styku D i E względem uziemienia (styk G)			
Sygnał zezwalający Kod 5/7	[V]	5...30, Ri = 9 kΩ			
Sygnał diagnostyczny	[V]	+10...0...-10 / +Ub, prąd znamionowy maks. 5 mA			
Kompatybilność EMC		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			
Przyłącze elektryczne Kod 0/7		6 + PE wg PN-EN 175201-804			
Kod 5		11 + PE wg PN-EN 175201-804			
Okablowanie przekrój min. Kod 0/7		7 x 1,0 (AWG 16) z ekranowaniem			
Kod 5		8 x 1,0 (AWG 16) z ekranowaniem			
Maksymalna długość okablowania	[m]	50			

[1] Przepływ dla innej wartości Δp na krawędzi sterującej: $Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$

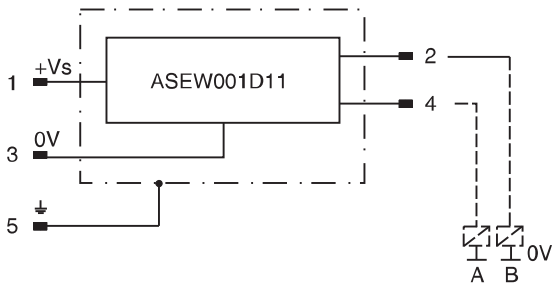
[2] Pomiar z obciążeniem (spadek ciśnienia 210 bar dla dwóch krawędzi sterujących)

3

Oznaczenia styków wtyczki M12x1 czujnika położenia



1. + Zasilanie 18...42 V
2. Wyjście B: (normalnie rozwarte)
3. 0 V
4. Wyjście A: (normalnie zwarte)
5. Uziemienie



Położenie suwaka	Wyjście A (styk 4)	Wyjście B (styk 2)
neutralne	zwarty	zwarty
	rozwarty	zwarty
	zwarty	rozwarty

Położenie neutralne jest monitorowane. Zmiany sygnału następują po mniej niż 10% skoku suwaka.

Elektryczny czujnik położenia

Stopień ochrony		IP65 zgodnie z normą PN-EN 60529 (z prawidłowo zamontowaną wtyczką)
Temperatura otoczenia	[°C]	0-70
Napięcie zasilania/ pulsacja	[V]	18...42, pulsacja < 10% wart. skut.
Pobór prądu bez obciążenia	[mA]	< 30
Maks. prąd wyjściowy na kanał, rezystancyjny	[mA]	400
Min. obciążenie wyjściowe na kanał, rezystancyjne	[kΩ]	100
Maks. spadek napięcia wyjściowego przy 0,2 A	[V]	< 1.1
Maks. spadek napięcia wyjściowego przy 0,4 A	[V]	< 1.6
Kompatybilność EMC		EN61000-6-2, EN61000-6-4
Maks. tolerancja natężenia pola magnetycznego	[A/m]	1200
Min. odległość od kolejnego elektromagnesu AC	[m]	0.1
Wtyczka		4 + PE wg IEC 61076-2-101 (M12)
Okablowanie przekrój min.	[mm²]	5 x 0,5 (AWG 20) ekranowany
Okablowanie długość maks.	[m]	50

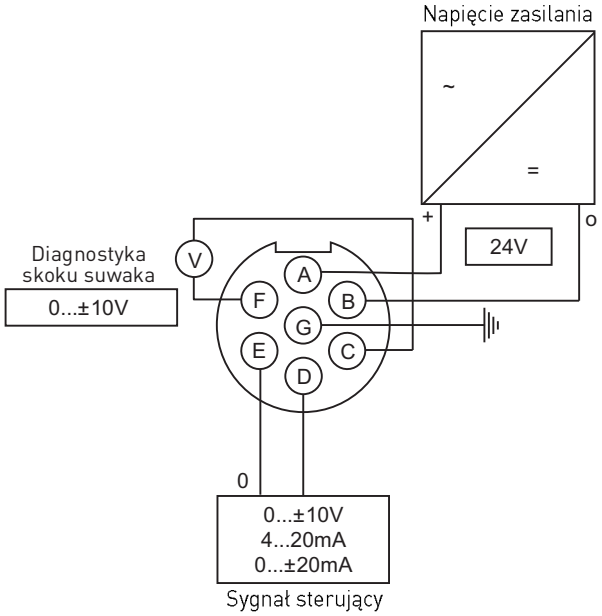
Charakterystyka elektryczna wersja hybrydowa

Względny czas pracy		100 %		
Stopień ochrony		IP65 zgodnie z normą PN-EN 60529 (z prawidłowo zamontowaną wtyczką)		
		D41	D91	D111
Napięcie zasilania	[V]	24	24	24
Tolerancja napięcia zasilania	[%]	±10	±10	±10
Pobór prądu	[A]	1.21	0.96	1.29
Pobór mocy	[W]	29	23	31
Przyłącze elektromagnesu		Złącze zgodne z normą PN-EN 175301-803		
Okablowanie przekrój min.	[mm²]	3 x 1,5 zalecane		
Okablowanie długość maks.	[m]	50 zalecane		

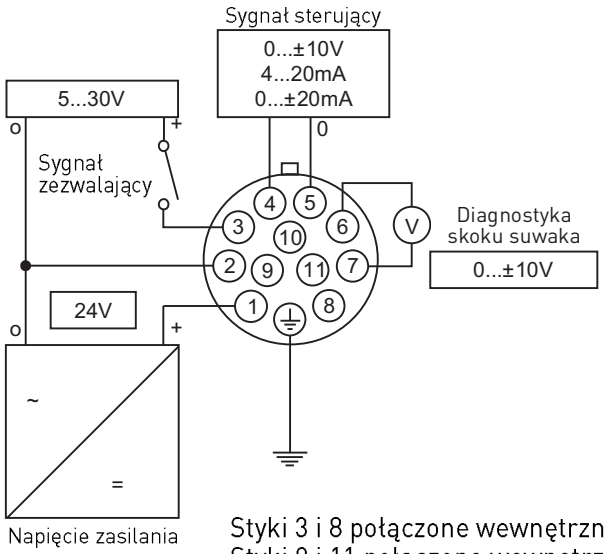
Przy wykonywaniu połączeń elektrycznych należy bezwzględnie podłączyć przewód ochronny (PE ⏚) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Okablowanie

Kod 0, 6 + PE wg. EN 175201-804

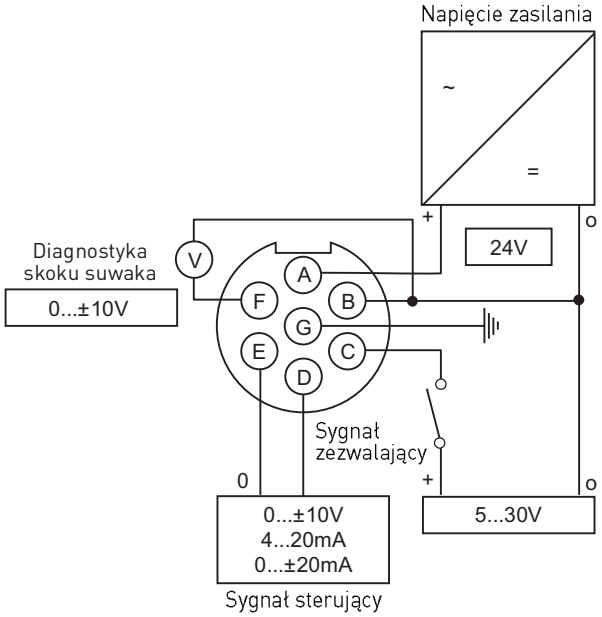


Kod 5, 11 + PE wg. EN 175201-804



Styki 3 i 8 połączone wewnętrznie
Styki 9 i 11 połączone wewnętrznie
Styk 10 niepodłączony

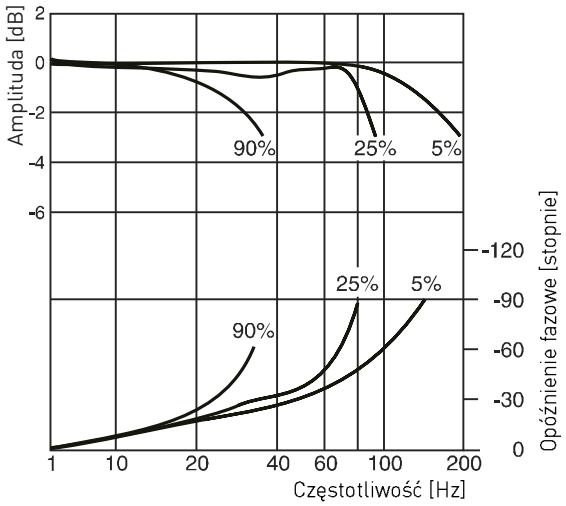
Kod 7, 6 + PE wg. EN 175201-804 + Sygnał zezwalający



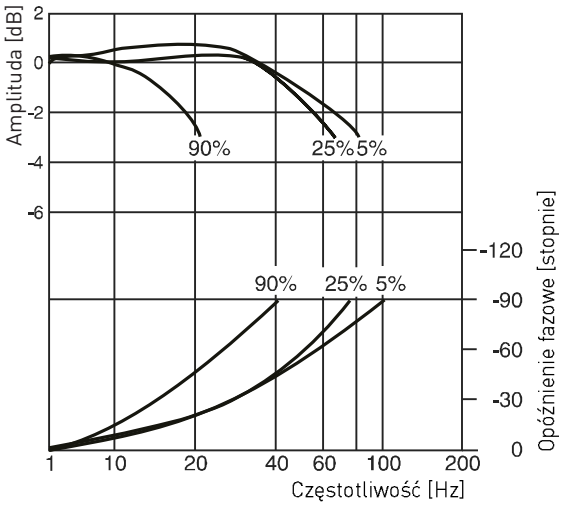
3

Charakterystyka dynamiczna
± 5% / ± 25% / ± 90% sygnał sterujący
Dynamika przy 210 bar ciśnienie sterującego

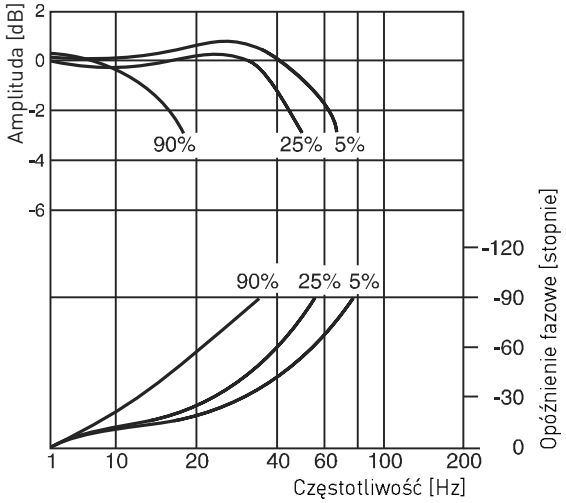
D31FE



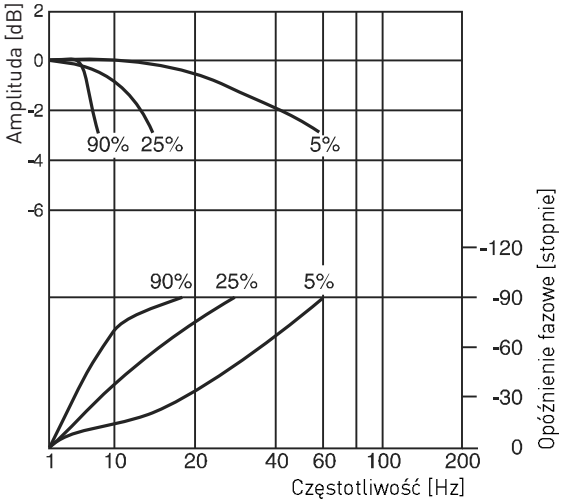
D41FE



D81/91FE

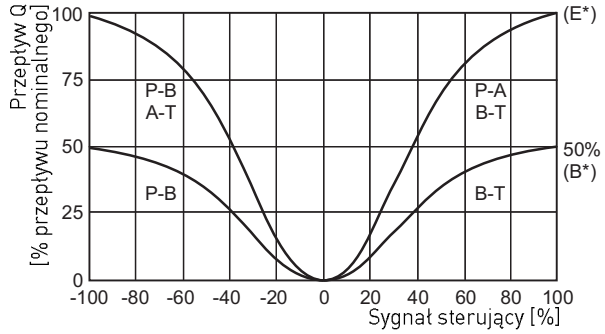


D111FE

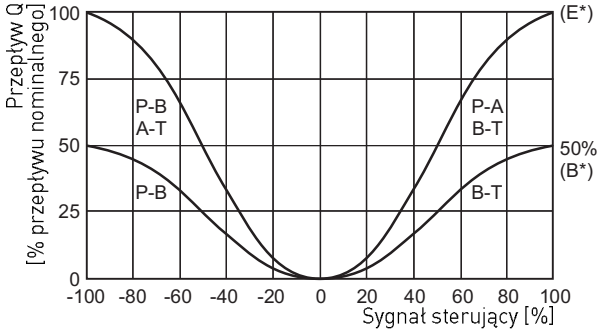


Charakterystyka przepływowa D*1FEB/E
przy Δp = 5 bar na krawędzi sterującej

D31FE
Typ suwaka E01/02, B31/32



D41FE
Typ suwaka E01/02, B31/32

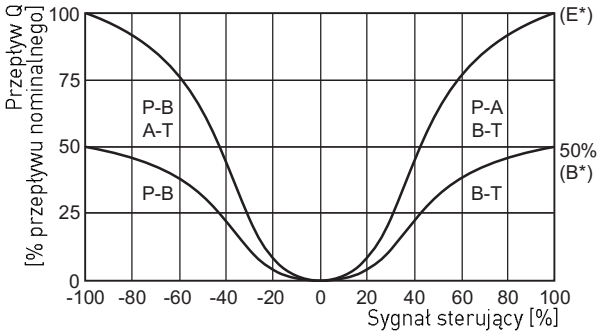


Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 o temp. 50°C.

Charakterystyki przepływowe

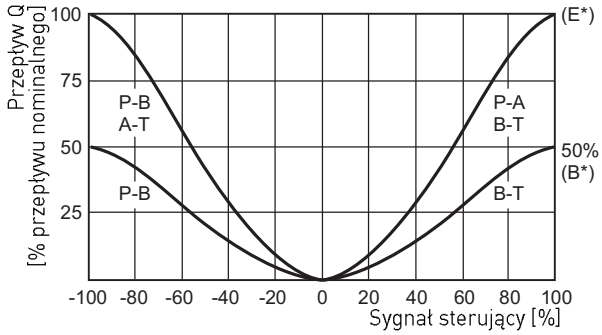
D81/91FE

Typ suwaka E01/02, B31/32



D111FE

Typ suwaka E01/02, B31/32



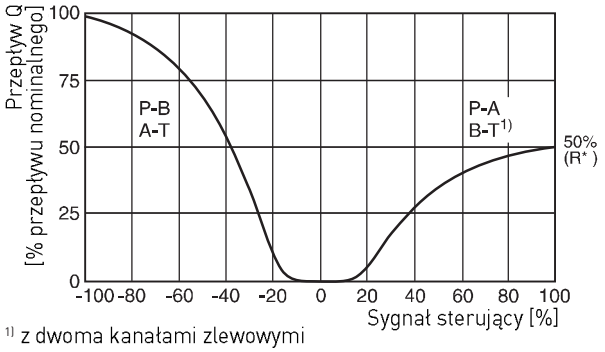
3

D*1FER/Z

Przy Δp=5 bar na krawędzi sterującej

D31FE

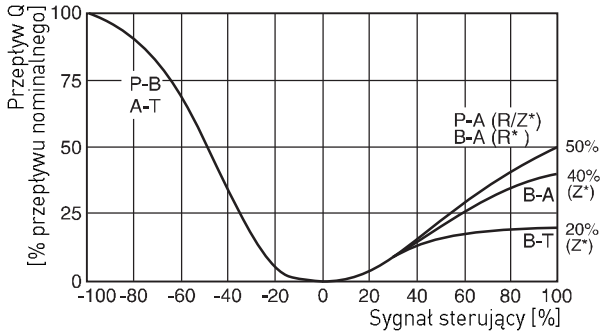
Typ suwaka R31/32



[1] z dwoma kanałami zlewowymi

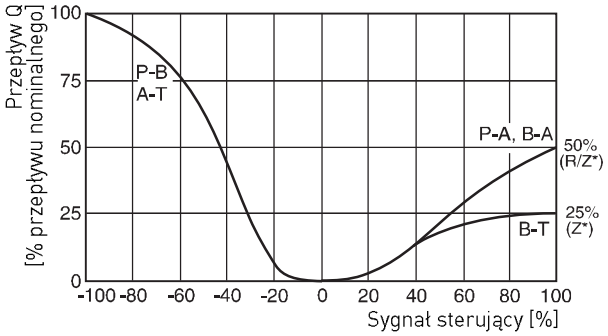
D41FE

Typ suwaka R/Z31/32



D91FE

Typ suwaka R/Z31/32



D111FE

Typ suwaka R/Z* na życzenie

Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 o temp. 50°C.

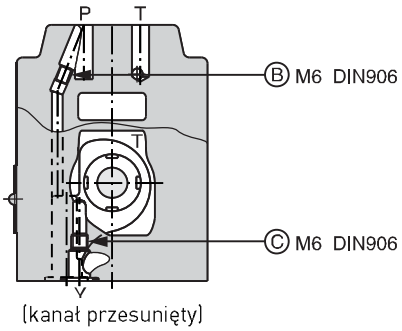
3

Zasilanie i drenaż zaworu sterującego

○ otwarty, ● zamknięty

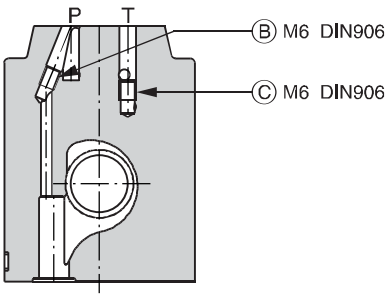
Strumień sterujący		B	C
Zasilanie	Drenaż		
wewnętrzny	zewnętrzny	○	●
zewnętrzny	zewnętrzny	●	●
wewnętrzny	wewnętrzny	○	○
zewnętrzny	wewnętrzny	●	○

D31FEB/E

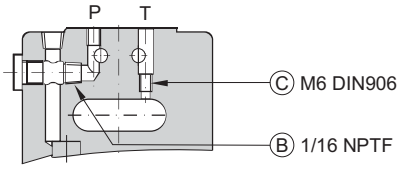


(kanał przesunięty)

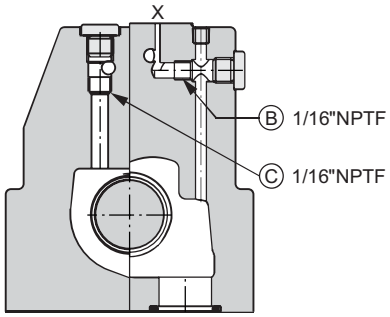
D31FER



D41FEB/E

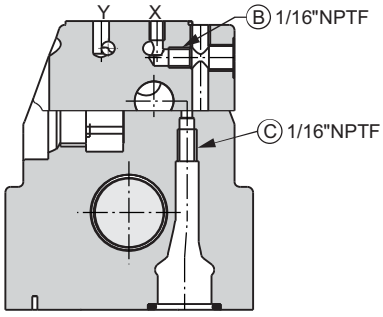


D41FER



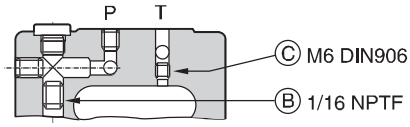
(przekrój przesunięty)

D41FEZ

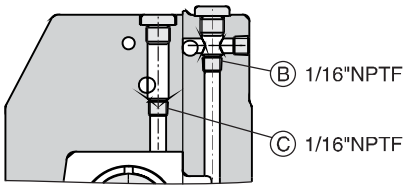


(przekrój przesunięty)

D81/91FEB/E

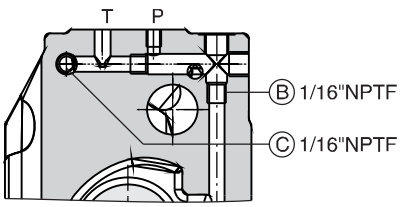


D91FER

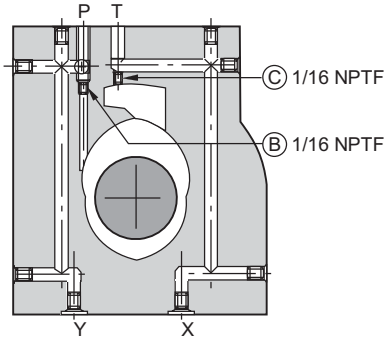


(przekrój przesunięty)

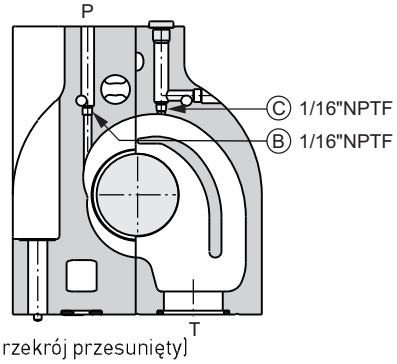
D91FEZ



D111FEB/E

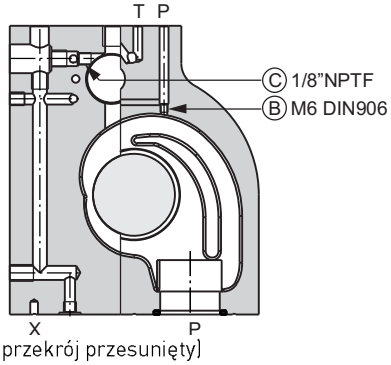


D111FER



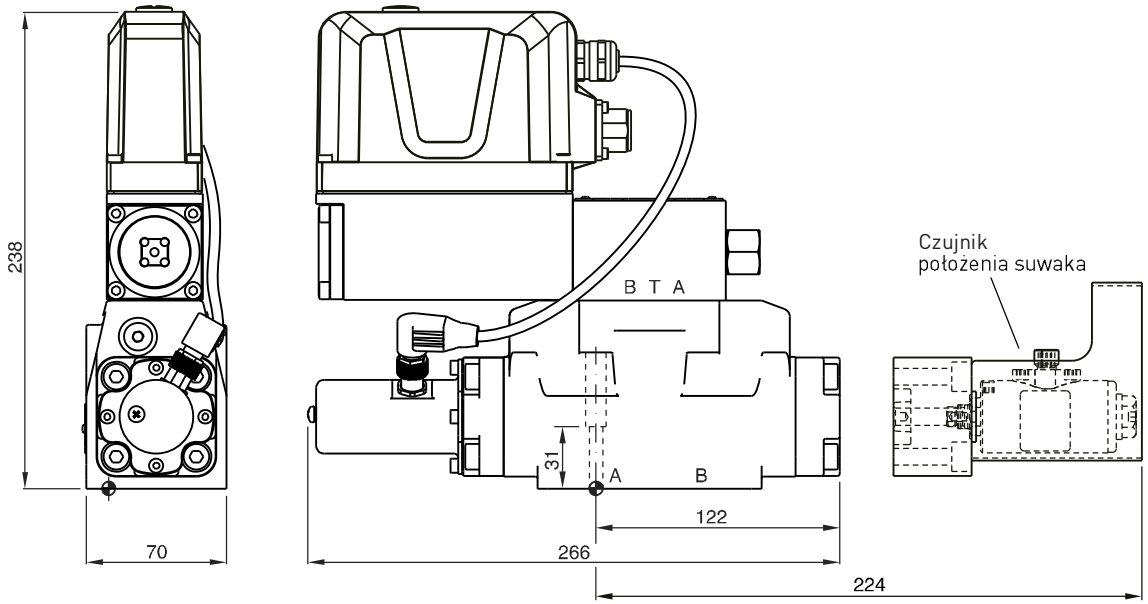
(przekrój przesunięty)

D111FEZ



(przekrój przesunięty)

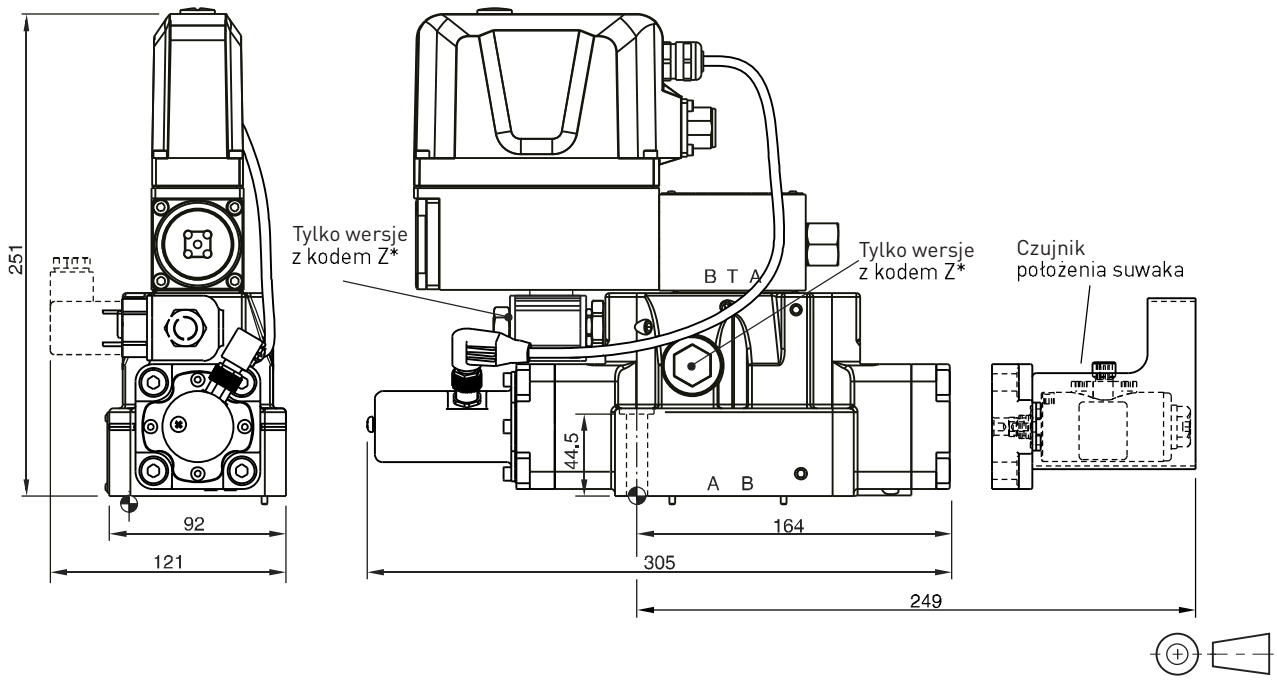
D31FE



Funkcja regeneracji i hybrydowa są realizowane w płytach „H10-1666L/ H10-1662/ A10-1664/ A10-1665L", patrz rozdział 12.

Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15 %	NBR: SK-D31FP FPM: SK-D31FP-V

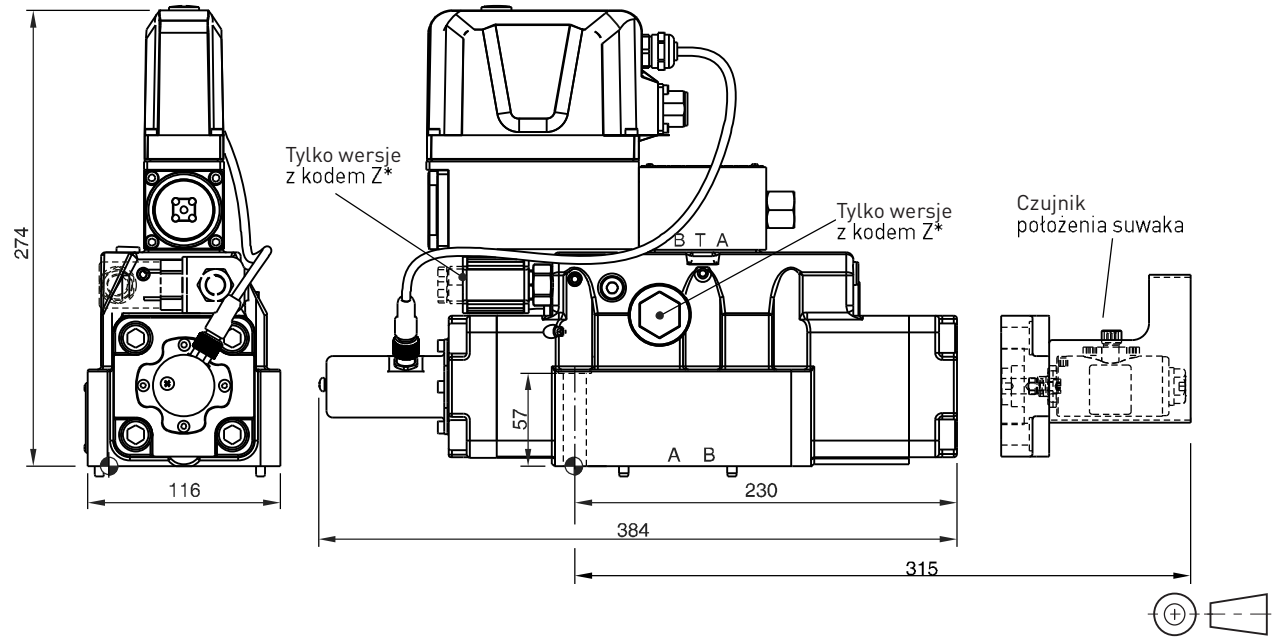
D41FE



Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M6x60 DIN 912 12.9	13.2 Nm ±15 % 63 Nm ±15 %	NBR: SK-D41FP FPM: SK-D41FP-V

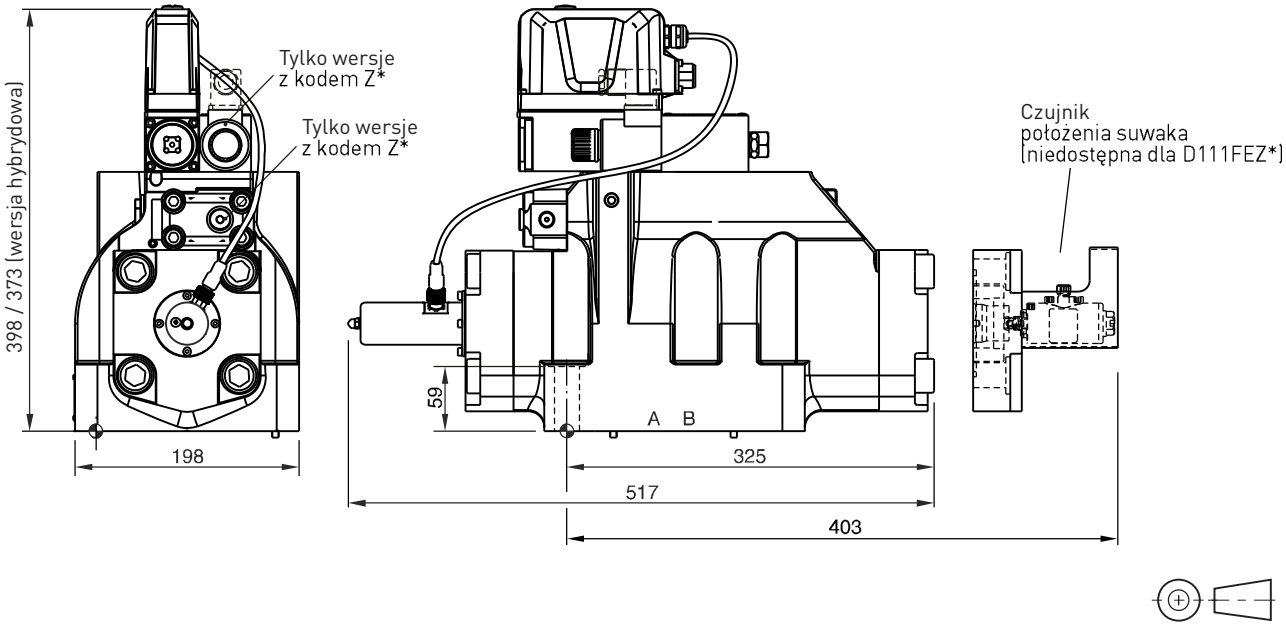
3

D81/91FE



Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	NBR: SK-D81/D91FP FPM: SK-D81/D91FP-V

D111FE



Wymagany stan powierzchni	Komplet			Komplet
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	NBR: SK-D111FP FPM: SK-D111FP-V