



**02 - 04.2**

10.05.PL

**Zawory regulacyjne  
RV 805 i RV 806**



## Obliczenie współczynnika Kv

Praktyczne obliczenia wykonuje się uwzględniając parametry obwodów regulacyjnych i warunki robocze medium według wzorów przedstawionych poniżej. Zawór regulacyjny powinien być dobrany tak, aby był zdolny do regulacji przepływu minimalnego przy danych warunkach roboczych. Należy sprawdzić, czy najmniejszy przepływ może być jeszcze regulowany.

Powinien być spełniony następujący warunek:  $r > Kvs / K_{v_{min}}$

Biorąc pod uwagę ewentualność wystąpienia 10% tolerancji ujemnej wykonania wartości  $K_{v_{100}}$  w stosunku do  $Kvs$  i żądania możliwości regulacji w obszarze przepływu maksymalnego (obniżanie i zwiększenie przepływu) producent zaleca wybieranie wartości  $Kvs$  zaworu regulacyjnego większej niż maksymalna wartość robocza  $Kv$ :

$$Kvs = 1.1 \div 1.3 Kv$$

## Wzory do obliczania Kv

		Spadek ciśnienia $p_2 > p_1/2$ $\Delta p < p_1/2$	Spadek ciśnienia $\Delta p \geq p_1/2$ $p_2 \leq p_1/2$
Kv =	Ciecz	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$	
	Gaz	$\frac{Q_n}{5141} \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \sqrt{\rho_n \cdot T_1}$
	Para przegrzana	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$
	Para nasycona	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2 \cdot x}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v \cdot x}{p_1}}$

## Nadkrytyczny przepływ par i gazów

Przy spadku ciśnienia większym niż krytyczny ( $p_2/p_1 < 0.54$ ) medium uzyskuje w najmniejszym przekroju prędkość dźwięku, co może spowodować podwyższenie głośności. Aby ograniczyć to zjawisko należy zastosować odpowiedni układ dławiący z niską głośnością (wielostopniowa redukcja ciśnienia, przesłona na wylocie).

## Wielkości i jednostki

Oznaczenie	Jednostka	Nazwa wielkości
Kv	m <sup>3</sup> /h	Współczynnik przepływu
$K_{v_{100}}$	m <sup>3</sup> /h	Współczynnik przepływu przy skoku znamionowym
Kvs	m <sup>3</sup> /h	Znamionowy współczynnik przepływu armatury
Q	m <sup>3</sup> /h	Objętościowe natężenie przepływu w warunkach roboczych ( $T_1, p_1$ )
$Q_n$	Nm <sup>3</sup> /h	Objętościowe natężenie przepływu w warunkach normalnych (0°C, 0.101 MPa)
$Q_m$	kg/h	Masowe natężenie przepływu w warunkach roboczych ( $T_1, p_1$ )
$p_1$	Mpa	Ciśnienie absolutne przed zaworem
$p_2$	MPa	Ciśnienie absolutne za zaworem
$p_s$	MPa	Ciśnienie pary nasyconej przy danej temperaturze ( $T_1$ )
$\Delta p$	MPa	Spadek ciśnienia na zaworze ( $\Delta p = p_1 - p_2$ )
$\rho_1$	kg/m <sup>3</sup>	Gęstość medium w warunkach roboczych ( $T_1, p_1$ )
$\rho_n$	kg/Nm <sup>3</sup>	Gęstość medium w warunkach normalnych (0°C, 0.101 MPa)
$v_2$	m <sup>3</sup> /kg	Objętość pary przy temperaturze $T_1$ i ciśnieniu $p_2$
$v$	m <sup>3</sup> /kg	Objętość pary przy temperaturze $T_1$ i ciśnieniu $p_1/2$
$T_1$	K	Temperatura absolutna przed zaworem ( $T_1 = 273 + t$ )
x	1	Stopień suchości pary

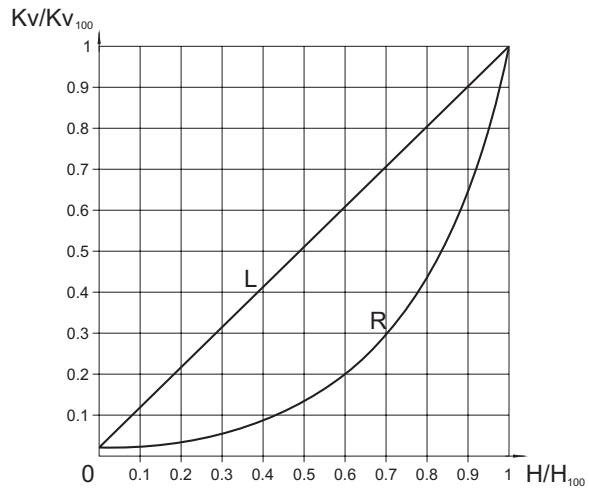
## Kawitacja

Kawitacja jest to zjawisko miejscowego odparowania cieczy, spowodowana gwałtownym wzrostem prędkości przepływu w wyniku spadku ciśnienia a następnie skraplania się par. Kawitacja powoduje wibracje zaworu, hałas i może spowodować poważne uszkodzenia powierzchni wewnętrznych zaworu. W zaworach regulacyjnych można określić dopuszczalną różnicę ciśnień przy której pojawi się kawitacja:

$$(p_1 - p_2) \Rightarrow 0.6 (p_1 - p_s)$$

W takich przypadkach należy zastosować układ dławiący wielostopniowy lub grzyb perforowany oraz stelitowanie powierzchni gniazda i grzyba (napawanie węglnikami spiekanyymi)

## Charakterystyki przepływu zaworu



L - charakterystyka liniowa

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.9817 \cdot (H/H_{100})$$

R - charakterystyka stałoprocentowa (4-procentowa)

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 \cdot e^{(4 \cdot H/H_{100})}$$

## Diagram dla określenia współczynnika $K_{vs}$ zaworu w zależności od przepływu $Q$ wody i spadku ciśnienia $\Delta p$ na zaworze

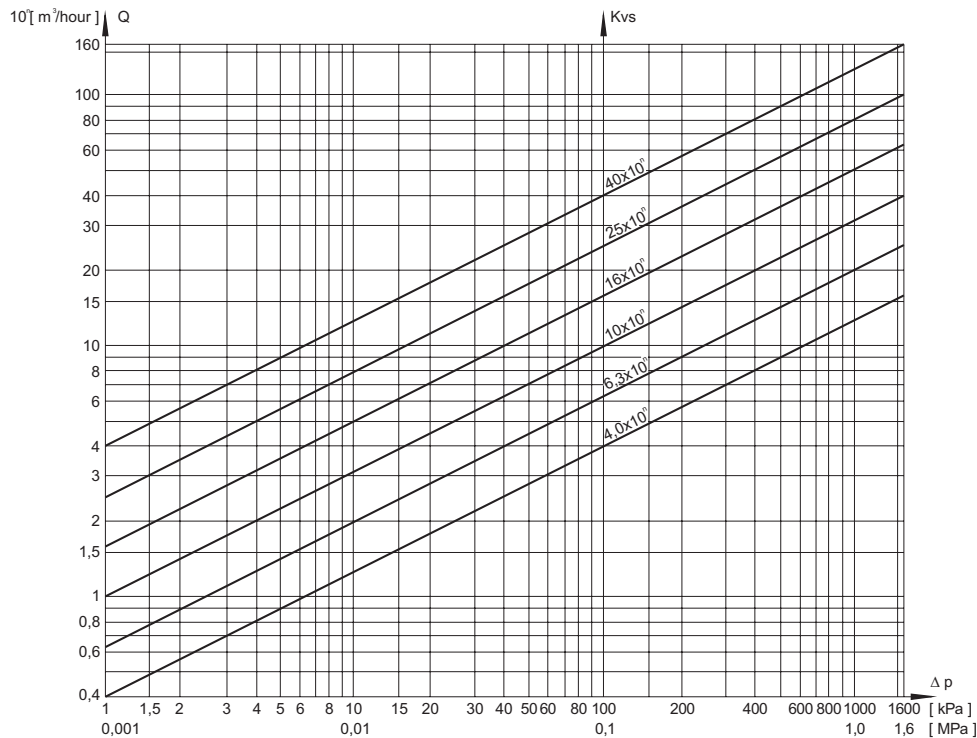


Diagram służy do określenia  $K_{vs}$  zaworu w zależności od żądanego przepływu wody i żądanego spadku ciśnienia. Istnieje możliwość wykorzystania diagramu do sprawdzenia spadku ciśnienia na konkretnym zaworze dla określonego przepływu. Diagram sporządzono dla wody o gęstości  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Dla wartości  $Q = q \cdot 10^n$  należy obliczyć wartość  $K_{vs} = k \cdot 10^n$ . Na przykład wartości  $K_v = 2,5 = 25 \cdot 10^{-1}$  odpowiada przy spadku ciśnienia  $40 \text{ kPa}$  przepływowi  $16 \cdot 10^{-1} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$  wody.

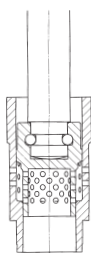
### Zastosowanie wielostopniowej redukcji ciśnienia

W przypadku zaworów eksploatowanych przy spadku ciśnienia ( $p_2/p_1 < 0,54$  dla par i gazów oraz gdy spadek ciśnienia na zaworze jest większy od  $4 \text{ MPa}$  dla

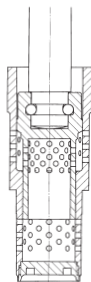
cieczy), zaleca się zastosowanie systemu dławiącego wielostopniowego w celu zapobieżenia kawitacji i zapewnienia długiej żywotności wewnętrznych części.

System regulacji: grzyb perforowany, gniazdo perforowane (kosz gniazdowy)

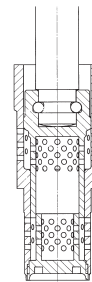
Redukcja dwustopniowa



Redukcja trzystopniowa

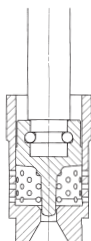


Redukcja czterostopniowa

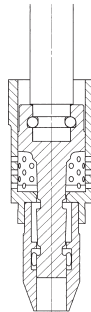


System regulacji: grzyb formowany, gniazdo/tuleja perforowana

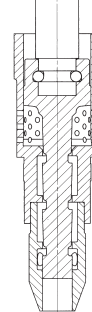
Jeden stopień redukcji



Redukcja dwustopniowa



Redukcja trzystopniowa





# RV 805 RV 806

## Zawory regulacyjne DN 25, 40, 50 PN 160, 250, 400

### Opis

Zawory serii RV 805 i RV 806 są zaworami jednogniazdowymi, których konstrukcja pozwala na szerokie zastosowanie w układach regulacji. Wielostopniowy układ dławiący przeznaczony jest do pracy przy dużych spadkach ciśnienia ograniczając zjawiska kawitacji i hałasu. Zawory posiadają dławnicę typu LIVE LOADING.

Zawory mogą być wykonane jako zawory kątowe (typ RV 805) lub w wykonaniu korpusu w kształcie litery "Z" (typ RV 806).

Zawory są dostarczane z końcówkami do spawania. Wykonania końcówek do spawania jest zgodne z normami ČSN 13 1075 oraz EN 12 627. Wykonanie materiałowe końcówek do spawania jest dostępne w czterech podstawowych opcjach.

Zawory są przystosowane do pracy z siłownikami elektrycznymi firm: ZPA Pečky, ZPA Křížik Prešov, Auma, Schiebel i EMG -Drehmo oraz z napędem pneumatycznym Foxboro.

### Media robocze

Zawory przeznaczone są zwłaszcza do kontrolowania przepływu wtryskiwanej do pary wody. Producent zaleca zabudowę przed zaworem filtra. Niesione przez wodę

zanieczyszczenia mogą skrócić żywotność i zakłócać pracę urządzenia. W przypadku stosowania zaworów na inne media zaleca się konsultację zastosowania z producentem.

### Zastosowanie

Zawory serii RV 805 i RV 806 przeznaczone są zwłaszcza do kontrolowania przepływu wtryskiwanej do pary wody (wtrysk wody w stacjach redukcyjno schładzających).

Zawory są wykonane do ciśnienia nominalnego PN400. Wielostopniowy układ redukcji pozwala na pracę przy wysokich spadkach ciśnienia: normalnie do 15MPa, maksymalnie do 20MPa).

Maksymalne ciśnienia robocze, zgodnie z normą EN 12 516-1, podane są na stronie 18 niniejszego katalogu.

### Sposób zabudowy

Zawór może być zabudowany w dowolnym położeniu z wyjątkiem przypadku gdy napęd znajduje się pod zaworem. Kierunek przepływającego medium musi być zgodny ze strzałkami na korpusie.

### Parametry techniczne

Seria	RV 805		RV 806	
Wykonanie	Jednogniazdowy zawór regulacyjny, kątowy, z przyłączami do spawania		Jednogniazdowy zawór regulacyjny, budowa "Z", z przyłączami do spawania	
Średnice nominalne	25, 40, 50			
Ciśnienie nominalne	160, 250, 400			
Materiał korpusu	Stal nierdzewna 1.4922 (X20CrMoV11-1)			
Materiał końcówek do spawania	Stal węglowa 1.0425 (P 265 GH)	Stal stopowa 1.7335 (13CrMo4-5)	Stal węglowa 1.0425 (P 265 GH)	Stal stopowa 1.7335 (13CrMo4-5)
Zakres temp. roboczych	-20 do 400 °C	-20 do 550 °C	-20 do 400 °C	-20 do 550 °C
Przyłącza	Końcówki do spawania ČSN 13 1075 (3/1991)			
Typ gniazda	Grzyb i gniazdo perforowane; Grzyb formowany-gniazdo perforowane (dla niskich wartości Kvs)			
$\Delta p_{max}$ dla 1 stopnia redukcji	4,0 MPa dla grzyba i gniazda perforowanego, 2,0 MPa dla grzyba formowanego			
Charakterystyka regulacji	Liniowa, stałoprocentowa wg ČSN EN 60534-1 (4/1997)			
Nieszczelność	Klasa IV wg ČSN EN 1349 (5/2001)			

### Wartości Kvs

DN	25	40	50	25	40	50
	Wartość Kvs [m <sup>3</sup> /h]					
	Charakterystyka liniowa			Charakterystyka stałoprocentowa		
	System regulacji: grzyb i gniazdo perforowane					
2	2.5 - 4.0	2.5 - 8.0	2.5 - 12.5	3.2 - 4.0	3.2 - 8.0	3.2 - 10.0
3	2.0 - 3.2	2.0 - 6.3	2.0 - 9.0	2.8 - 3.2	2.8 - 6.3	2.8 - 9.0
4	1.6 - 2.8	1.6 - 5.6	1.6 - 7.1	2.5 - 2.8	2.5 - 5.6	2.5 - 7.1
	System regulacji: grzyb formowany; gniazdo/tuleja perforowana					
1		0.63 - 4.5			1.6 - 4.5	
2		1.0 - 2.24			1.4 - 2.8	
3		0.8 - 1.8			1.0 - 2.5	

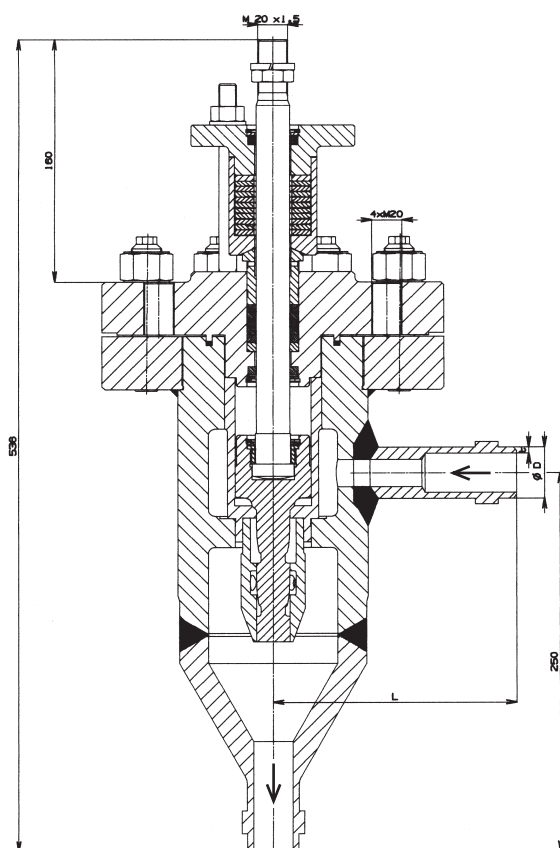
## Wymiary i wagi - typ RV 805

DN	PN 160, 250, 400		PN 160		PN 250		PN 400		m
	L	H	D	t	D	t	D	t	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	160	25	33.7	4	33.7	5	35	8.5	34
40	165	25	48.3	5	48.3	7	48.3	11	35
50	175	25	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5	36

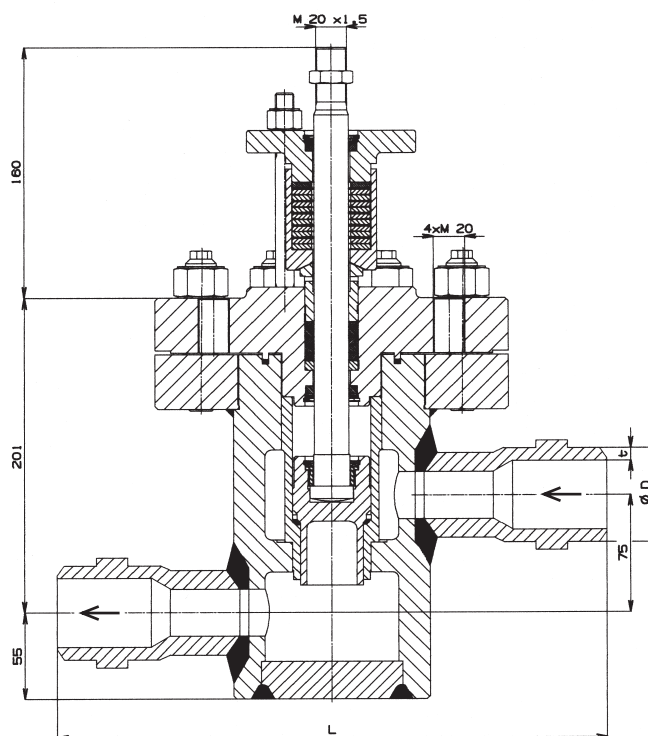
## Wymiary i wagi - typ RV 806

DN	PN 160, 250, 400		PN 160		PN 250		PN 400		m
	L	H	D	t	D	t	D	t	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	320	25	33.7	4	33.7	5	35	8.5	34
40	330	25	48.3	5	48.3	7	48.3	11	35
50	350	25	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5	36

Zawór regulacyjny RV 805 - budowa kątowa



Zawór regulacyjny RV 806 - budowa "Z"



## Schemat specyfikacji kompletnego numeru typowego zaworu RV 805 i RV 806

		XX	XXX	XXX	XXXX	XX	-	XXX	/	XXX	-	XX
1. Zawór	Zawór regulacyjny	RV										
2. Seria	Zawór regulacyjny, budowa kątowna		805									
	Zawór regulacyjny, budowa "Z"		806									
3. Typ napędu	Elektryczne napędy			E								
	Pneumatyczne napędy			P								
	Elektryczny napęd Modact MTR			E P D								
	Elektryczny napęd Modact MTN Control			E Y A								
	Elektryczny napęd Modact MTN			E Y B								
	Elektryczny napęd Auma SAR 07.5			E A G								
	Elektryczny napęd Auma SAR 10.1			E A J								
	Elektryczny napęd Schiebel rAB8			E Z K								
	Pneumatyczny napęd Foxboro PO 1502			P F D								
4. Przyłącza	Końcówki do spawania				4							
5. Materiał końcówek do spawania	Stal węglowa 1.0425 (P 265 GH) (-20 do 400°C)				2							
	Stal stopowa 1.7335 (13CrMo4-5) (-20 do 550°C)				6							
	Inny materiał - na życzenie				9							
6. Materiał dławnicy	Grafit				5							
7. Ilość stopni redukcji	Jednostopniowa				1							
	Dwustopniowa				2							
	Trzystopniowa				3							
	Czterostopniowa				4							
8. Charakterystyka przepływu	Liniowa					L						
	Stałoprocentowa					R						
9. Liczba przesłon	Bez przesłon					0						
10. Ciśnienie nominalne PN	PN 160							160				
	PN 250							250				
	PN 400							400				
11. Temperatura robocza °C	Maksymalna temp. robocza medium									XXX		
12. Średnica nominalna	DN w zależności od wykonania											XX

**Przykład zamówienia:** Zawór regulacyjny, wtryskowy, budowa kątowna, DN 40, PN 250, z napędem elektrycznym Modact Control MTN, przyłącza: do spawania ze stali węglowej 1.0425; dławnica: grafit, redukcja trzystopniowa, z liniową charakterystyką przepływu, zostaje oznaczony: **RV 805 EYA 4253 L0 250/400-40.**

### Uwaga:

Po konsultacji z producentem mogą zostać dostarczone inne Inne typy napędów.

**EPD**

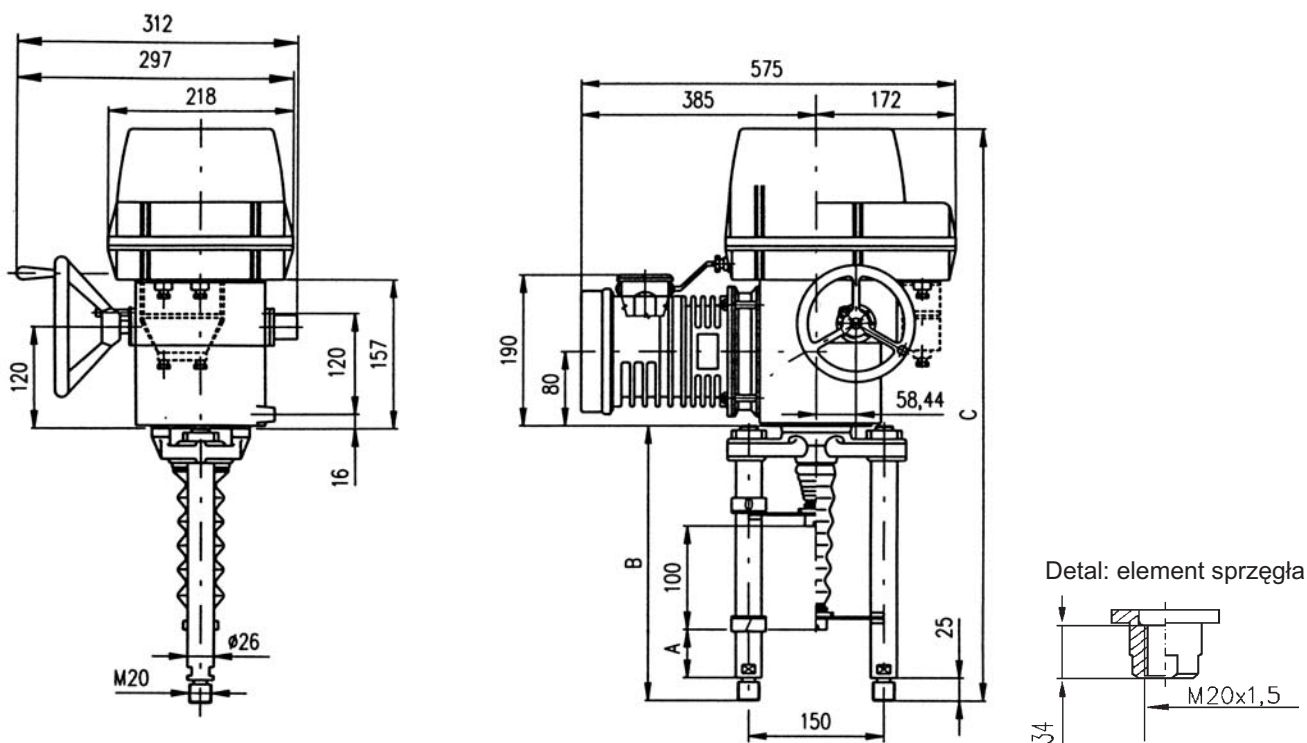


**Napęd elektryczny Modact MTR  
Regada**

**Technical data**

Typ	Modact MTR
Oznaczenie w numerze typowym	EPD
Napięcie zasilania	230 V
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Pobór mocy	16 lub 25 W
Sposób regulacji	3 - punktowy (w połączeniu z regulatorem NOTREP ciągle)
Siła znamionowa	10, 16, 25 kN
Skok	12,5 do 100 mm
Obudowa	IP 54 ( IP 65 na zamówienie)
Maksymalna temperatura czynnika	wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 50°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 % (wykonanie tropikalne 100 % z kondensacją)
Waga	27 do 31 kg

**Schemat przyłączenia napędu**



Słupki	Z gwintem trapezowym			Słupki	Z przekładnią kulową			
	Wersja	A	B		C	Wersja	A	B
P-1045a/C	130	378	707	P-1045a/H	130	400	729	



## Specyfikacja napędu Modact MTR

Elektryczny napęd liniowy					52 420.	X	-	X	X	X	X	X	/	X	X	
Wykonanie normalne z temperaturą otoczenia w zakresie -25 °C do +50 °C						0										
Połączenie elektryczne		Napięcie zasilania			Schemat połączenia											
Na listwę zaciskową		230 V AC			Z296			9								
Na konektor								8								
Wykonanie śruby		Siła wyłączająca <sup>1)2)</sup>	Prędkość przestawienia	Robocza prędkość przestawienia	Silnik elektryczny											
Kulowa	25 000/32-G	10.0 - 25.0 kN	32 mm/min.	38 - 32 mm/min.	Moc	Obroty	Prąd									
					25 W	1 250	0.41 A				G					
Wykonanie płyty sterowniczej			Skok roboczy		Schemat połączenia											
Elektromechaniczna - bez sterowania miejscowego			25 mm		Z298						C					
Nadajnik położenia			Połączenie	Wyjście	Schemat połączenia											
Bez nadajnika			—	—	—						A					
Potencjometryczny	Pojedynczy		—	1x100 Ω	Z5a						B					
	Podwójny			2x100 Ω	Z6a						C					
	Pojedynczy			1x2000 Ω	Z5a						F					
	Podwójny			2x2000 Ω	Z6a						P					
Elektroniczny prądowy	Bez zasilacza		2-przewodowy	4 - 20 mA		Z10a					S					
	Z zasilaczem			0 - 20 mA		Z269a					Q					
	Bez zasilacza		3-przewodowy	0 - 20 mA		Z257a					T					
	Z zasilaczem			4 - 20 mA		Z260a					U					
	Bez zasilacza			0 - 5 mA		Z257a					V					
	Z zasilaczem			0 - 5 mA		Z260a					W					
Bez zasilacza		2-przewodowy	4 - 20 mA		Z10a					Y						
Z zasilaczem			4 - 20 mA		Z269a					Z						
Pojemnościowy CPT	Bez zasilacza		2-przewodowy	4 - 20 mA		Z10a					I					
	Z zasilaczem			4 - 20 mA		Z269a					J					
Przyłącze mechaniczne	Wysokość przyłącza	Rozstaw słupków/ owiercenie kołnierza	Gwint sprzęgła <sup>3)</sup>	Rysunek wymiarowy												
Słupki	130/100	150/ —	M20x1.5	P-1045a/C P-1045a/H							C					
Dodatkowe wyposażenie					Schemat podłączenia											
	Bez dodatkowego wyposażenia; nastawiona max.sila wyłączająca z danego zakresu														0 1	
A	Dwa dodatkowe wyłączniki położeniowe S5,S6					Z298									0 2	
B	Nastawienie siły na żadaną wartość														0 3	

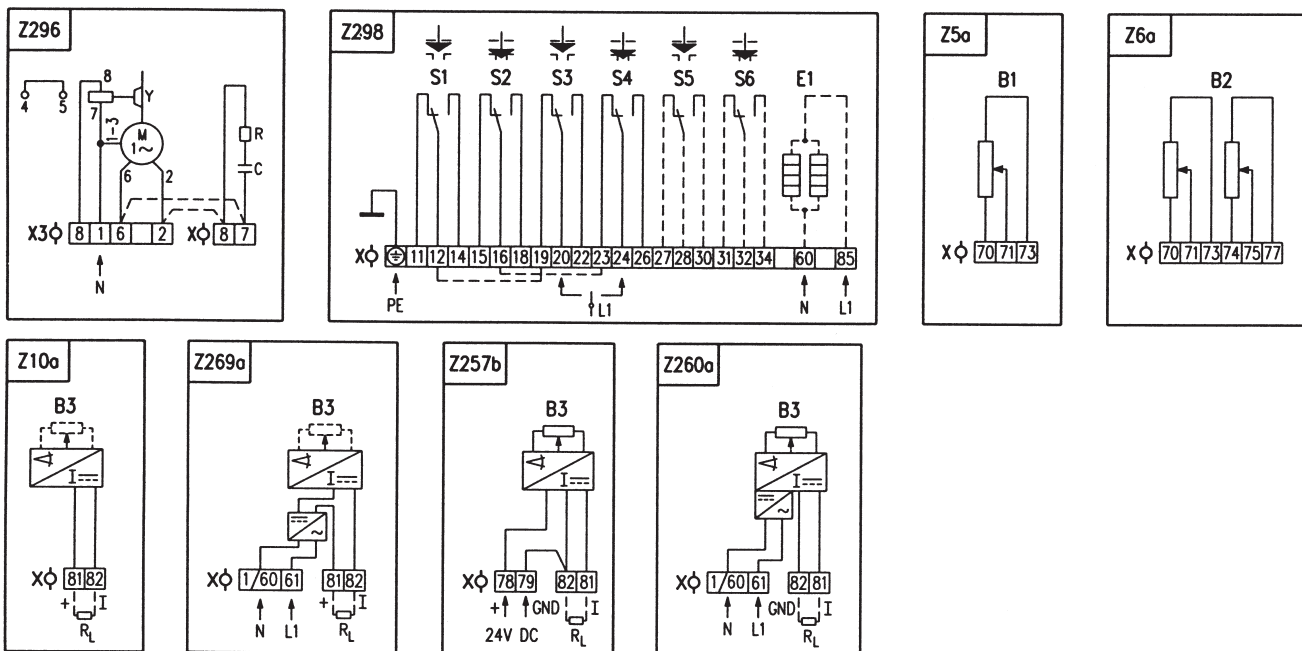
Dopuszczalne kombinacje i kod zamówienia: A+B = 07

Uwagi:

- 1) Siłę wyłączającą z zakresu proszę podać w zamówieniu. W przypadku, kiedy nie jest ona podana producent ustawia maks. wartość z odpowiedniego zakresu. Siłę nie można później przestawić.
- 2) Maksymalna siła obciążenia jest równa:
  - 0.8 wielokrotności maks. siły wyłączającej dla warunków działania S2-10 min., ewent. S4-25%, 6 - 90 cykli / h
  - 0.6 wielokrotności maks. siły wyłączającej dla warunków działania S4-25%, 90 - 1200 cykli / h
- 3) Gwint w złączce proszę podać w zamówieniu.



## Schematy połączeń silowników Modact MTR



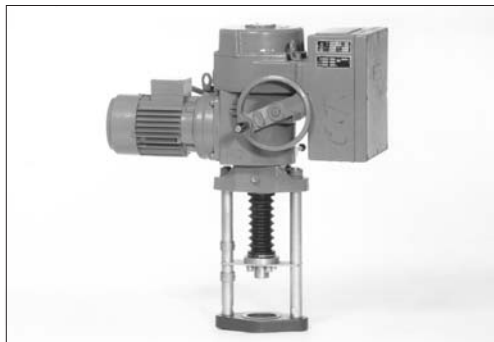
### Uwagi:

1. W wersji silownika z przyłączem na listwę zaciskową, zacisk 1/60 w schemacie Z269a i Z260a wyprowadzony jest na zacisk nr1
2. Zworka X3:6-X:7 i X3:2-X:8 w schemacie Z296 przy podłączeniu na listwę zaciskową nie jest zakładane przez producenta. Należy to połączenie wykonać we własnym zakresie.

### Oznaczenia:

Z5a	podłączenie pojedynczego potencjometrycznego nadajnika położenia
Z6a	podłączenie podwójnego potencjometrycznego nadajnika położenia
Z10a	podłączenie elektronicznego lub pojemnościowego prądowego nadajnika położenia 2-przewodowo bez zasilacza
Z257b	podłączenie elektronicznego prądowego nadajnika położenia 3-przewodowo bez zasilacza
Z260a	podłączenie elektronicznego prądowego nadajnika położenia 3-przewodowo z zasilaczem
Z269a	podłączenie elektronicznego lub pojemnościowego prądowego nadajnika położenia 2-przewodowo z zasilaczem
Z296	podłączenie silnika elektrycznego
Z298	podłączenie wyłączników siłowych, położenia i grzałki
B1	pojedynczy potencjometryczny nadajnik położenia
B2	podwójny potencjometryczny nadajnik położenia
B3	Nadajnik CPT lub elektroniczny prądowy nadajnik położenia
S1	wyłącznik momentowy "otwiera"
S2	wyłącznik momentowy "zamyka"
S3	wyłącznik położeniowy "otwiera"
S4	wyłącznik położeniowy "zamyka"
S5	dotychczasowy wyłącznik położeniowy "otwiera"
S6	dotychczasowy wyłącznik położeniowy "zamyka"
M	silnik elektryczny
C	kondensator rozruchowy
Y	hamulec silnika
E1	grzałka
X	listwa zaciskowa
X3	listwa zaciskowa silnika
I/U	sygnał wejściowy/(wyjściowy) prądowy/(napięciowy)
R	rezystor rozruchowy
R <sub>L</sub>	rezystancja obciążenia

**EYA  
EYB**



## Napędy elektryczne Modact MTN I Modact MTN Control ZPA Pečky

### Parametry techniczne

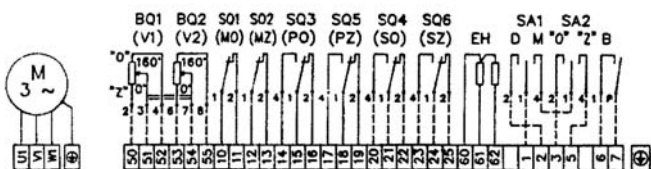
Typ	Modact MTN Control	Modact MTN
Oznaczenie w numerze typowym	EYA	EYB
Napięcie zasilania	3 x 220 V / 400 V (3 x 220 V/380V)	
Częstotliwość	50 Hz	
Pobór mocy	patrz tablica specyfikacji	
Sterowanie	3 - punktowe lub ciągłe	
Siła znamionowa	15000 i 25000 N	
Skok	10 do 100 mm	
Obudowa	IP 55	
Maksymalna temperatura czynnika	wg stosowanej armatury	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 55 °C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	5 - 100 % z kondensacją	
Waga	45 kg	

### Schemat połączenia napędu Modact MTN

Wykonanie - z listwą zaciskową

Nadajnik położenia: potencjometryczny 2x100Ω lub bez nadajnika

Nadajnik położenia: pojemnościowy CPT 1 1/A 4 - 20 mA



Silnik elektr.

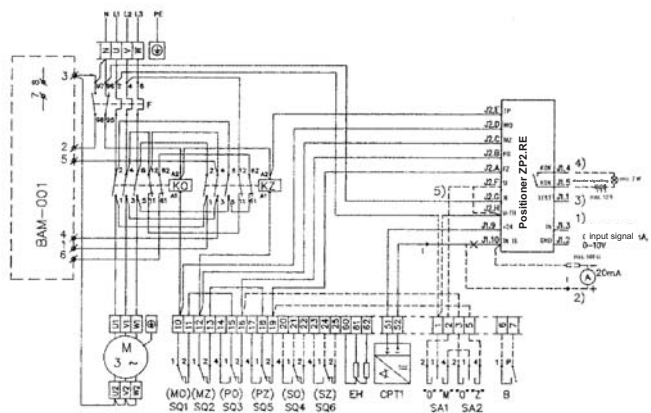
Skrzynka sterownicza

przylączca

sterowanie miejscowe

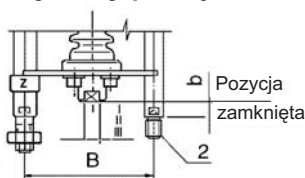
### Wiring diagram of actuator Modact MTN Control

Z pojemnościowym nadajnikiem położenia, zamontowanymi stycznikami, hamulcem BAM i regulatorem położenia



- SQ1 (MO) Wyłącznik momentowy dla kier. "otwiera"
- SQ2 (MZ) Wyłącznik momentowy dla kier. "zamyka"
- SQ3 (PO) Wyłącznik położeniowy dla kier. "otwiera"
- SQ5 (PZ) Wyłącznik położeniowy dla kier. "zamyka"
- SQ4 (SO) Wyłącznik sygnalizacyj. dla kier. "otwiera"
- SQ6 (SZ) Wyłącznik sygnalizacyj. dla kier. "zamyka"
- EH Segmenty grzewcze 2 x TR 551 10k/A
- CPT1 Nadajnik położ. pojem. CPT1/A4 - 20 mA
- BAM-001 Hamulec elektroniczny
- KO Stycznik kierunkowy "otwiera"
- KZ Stycznik kierunkowy "zamyka"
- F Przełącznik cieplny (zabezpiec. termiczne)
- SA1 Przelącznik sterow. "miejscowe - zdalne"
- SA2 Przelącznik "otwiera - zamyka"
- BQ1, BQ2 Nadajnik położenia 2 x 100 Ω
- ZP2.RE Elektroniczny regulator położenia

### Wymiary podłączeniowe - Specyfikacja dodatkowa numeru typowego 52 442



Rozstaw słupków	B	150
Położenie "zamknięte"	b	130
Gwint w złączce	I	M 20x1,5

Wykonanie	Specyfikacja	
	podst.	dodatk
Bb2l	52 442	XRXXN

## Specyfikacja napędu Modact MTN i Modact MTN Control

Podst. wyposażenie: 2 wyłączniki momentowe MO, MZ 1 nadajnik położ. - potenc. 2x100Ω lub pojemn. CPT1/A  
 2 wyłączniki położeniowe PO, PZ 2 elementy grzewcze PO, PZ  
 2 wyłączniki sygnalizacyjne SO, SZ 1 trójfazowy silnik asynchroniczny

Podstawowe parametry techniczne:

Typ	Zakres nastaw. siły wyłączającej kN	Siła rozruchowa kN	Prędkość przestawienia mm.min	Skok mm	Silnik				Waga		Specyfikacja	
					Moc W	Obroty 1/min	In (400V) A	Iz In	Aluminium	Żeliwo	Podst.	Uzupełn.
MT 25	15 -25	32,5	50	10 - 100	180	900	0.67	2.5	33	45	52 442	XX4X
			80		180	900	0.67	2.5				XX5X
			125		250	1380	0.77	3.4				XX6X
			36		120	660	0.67	2.2				XX7X
			27		120	660	0.67	2.2				XX8X

Wykonanie, podłączenie elektryczne

z listwą zaciskową

ze złączką KBSN (wykonanie tylko dla Modact MTN)

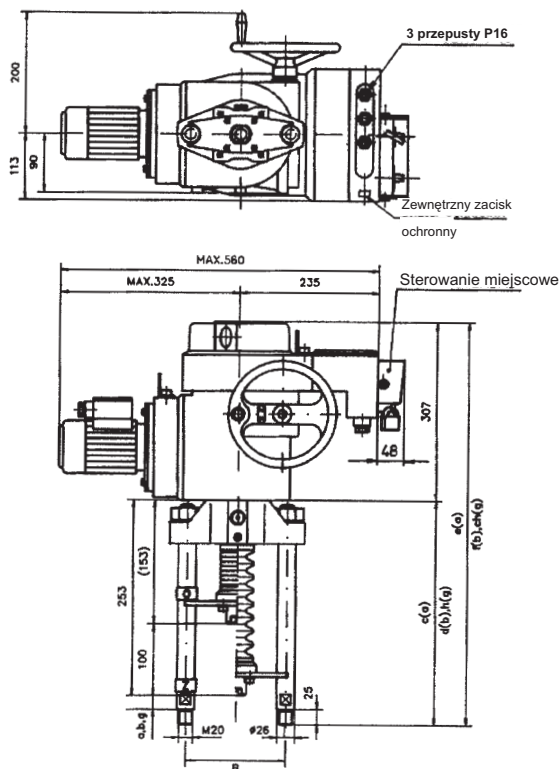
Nadajniki dla Modact MTN	Nadajnik pojemnościowy CPT 1/A 4 - 20 mA	XXX0
	Nadajnik potencjometryczny 2 x 100 Ω	XXX2

Wyposażenie dodatkowe

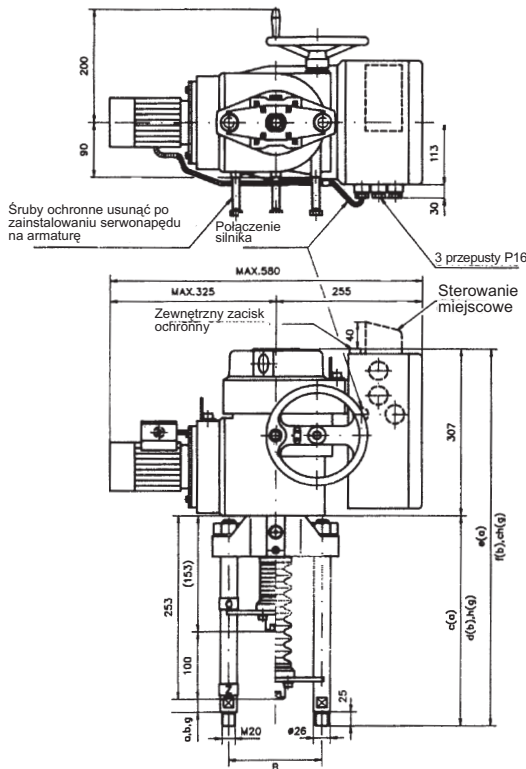
Wykonanie Modact MTN	Ze sterowaniem miejscowym	XXX3	XXX1	
	Nieblokowany przełącznik, Konektor KBNS	XXX3	XXX1	
Wykonanie Modact MTN Control (z zabudowanym układem styczników)	Bez sterowania miejscowego	Bez hamulca BAM i regulatora	XXX4	XXXA
		Z hamulcem BAM, bez regulatora	XXX5	XXXB
		Z hamulcem BAM i z regulatorem		XXXC
	Ze sterowaniem miejscowym	Bez hamulca BAM i regulatora	XXX7	XXXD
		Z hamulcem BAM, bez regulatora	XXX8	XXXE
Z hamulcem BAM i z regulatorem			XXXF	

Uwaga: Jeżeli wymagane jest wykonanie z migaczem w zamówieniu należy wpisać: wykonanie z migaczem.

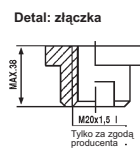
### Wymiary napędu Modact MTN



### Wymiary napędu Modact MTN Control



A	160
B	150
a	30
b	74
g	130
c (a)	308
d (b)	352
e (a)	615
f (b)	659
ch (g)	715



# EYE, EYF EYG, EYH



## Elektryczny napęd Modact MOP i Modact MOP Control ZPA Pečky

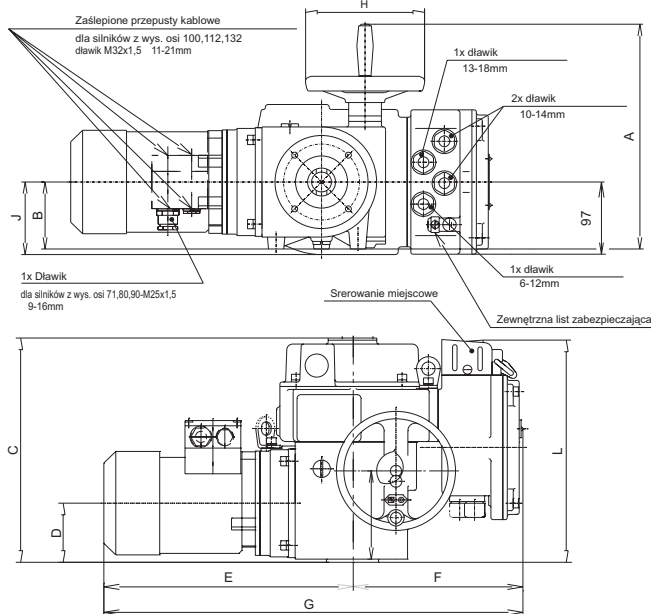
### Parametry techniczne

Typ	52 030 MOP	52 030 MOP Control	520 31 MOP	52 031 MOP Control
Oznaczenie w numerze typowym	EYE	EYF	EYG	EYH
Napięcie zasilania	3x 230/400 V			
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	Patrz tablica specyfikacji			
Sposób regulacji	3 - punktowy lub ciągły			
Siła znamionowa	20 Nm			
Skok	Wg skoku zaworu			
Obudowa	IP 67			
Maksymalna temperatura czynnika	Wg stosowanej armatury			
Dopuszczalna temperatura otoczenia	wg ČSN 33 2000-3, klasa Aa7, AB7, AC1, AD5, AE5, AF2, AG2, AH2, Ak2, AL2, AM2, AN2, AP3, BA4, BC3			
Reżim pracy	S2 wg ČSN EN 60 034-1			
Waga	23 - 36 kg		33 - 59 kg	

### Wymiary napędu Modact MOP

RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP

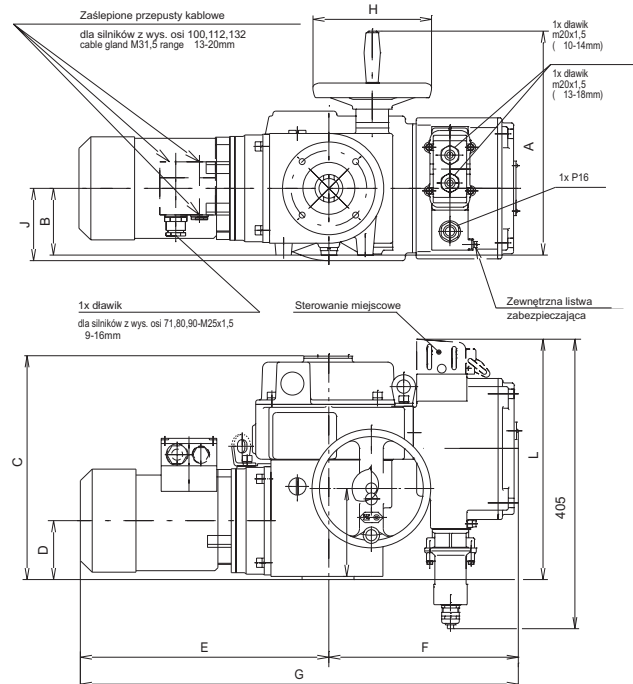
52 030 i 52 031 WYKONANIE Z LISTWĄ ZACISKOWĄ



Øznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	228	562	160	99	120	300
52 031	376	120	328	92	436	228	664	200	-	144	328

RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP

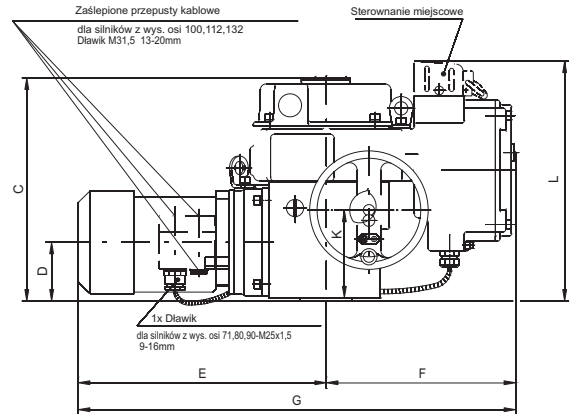
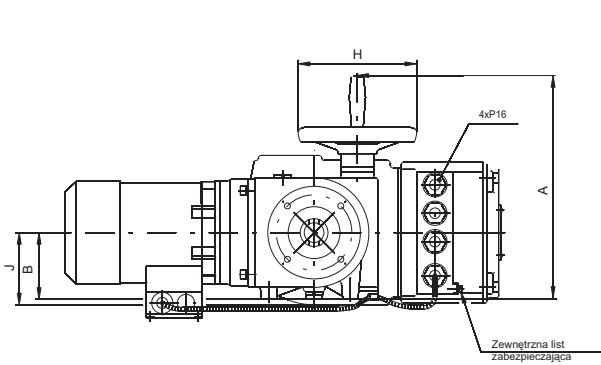
52 030 i 52 031 Z KONEKTOREM



Øznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	258	592	160	99	120	325
52 031	376	120	328	92	436	258	694	200	-	144	350

RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP CONTROL

52 030 | 52 031



Øznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	258	592	160	99	120	325
52 031	376	120	328	92	436	258	694	200	-	144	328

## Specyfikacja napędu Modact MOP

Połączenia		Wyjście typu A		Przez listwę zaciskową		Przez konektor		XX	XXX	X	X	X	X	X																				
										5																								
										F																								
Sterowanie miejscowe, wskaźnik położenia																																		
Nadajnik opornikowy lub wykonanie bez nadajnika				Bez sterowania miejscowego, bez wskaźnika położenia								1																						
				Sterowanie miejscowe								4																						
Z nadajnikiem pojemnościowym CPT 1/A				Sterowanie miejscowe dla napędu Modact MOP Control								7																						
				Bez sterowania miejscowego, bez wskaźnika położenia								B																						
				Sterowanie miejscowe								E																						
				Sterowanie miejscowe dla napędu Modact MOP Control								H																						
Øznaczenie typu	Moment		Prędkość przestawienia	Skok	Silnik				52 030	J	0	1	2	3	4	5	K	6	7	8	0	1	2	3	4	E	5	F						
	Wyłączający	Rozruchowy			Moc	Obroty	$I_n$ (400V)	$I_z / I_n$																										
(Nm)	(Nm)	(1/min.)	(obroty)	(kW)	(1/min.)	(A)	(-)																											
MOP 40/70 - 7		70	7		0,05	650	0,42	1,6																										
MOP 40/65 - 9		65	9		0,06	830	0,34	2,0																										
MOP 40/55 - 15		55	15		0,09	870	0,47	2,0																										
MOP 40/75 - 25	20-40	75	25		0,18	1350	0,56	3,0																										
MOP 40/65 - 40		65	40		0,25	1350	0,76	3,0																										
MOP 40/50 - 50		50	50		0,25	2830	0,68	4,0																										
MOP 40/60 - 80		60	80		0,37	2740	1,00	3,5																										
MOP 80/135 - 7		40-80	135	7	2-250	0,09	630	0,36	2,2																									
MOP 80/140 - 9			140	9		0,12	890	0,60	2,5																									
MOP 80/135 - 15	135		15	0,18		835	0,62	2,3																										
MOP 80/105 - 25	105		25	0,25		1350	0,76	3,0																										
MOP 100/130 - 9	63-100		130	9		0,12	890	0,60	2,5																									
MOP 100/130 - 15			130	15		0,25	850	0,78	2,7																									
MOP 100/150 - 25		150	25	0,37	920	1,20	3,1																											
MOP 100/170 - 40		170	40	0,55	1395	1,45	3,9																											
MOP 100/150 - 63		150	63	0,75	1395	1,86	4,0																											
MOP 100/200 - 80		200	80	1,1	2845	2,40	6,1																											
MOP 100/150 - 100		150	100	1,1	1410	2,65	4,3																											
MOP 100/150 - 145		150	145	1,5	2860	3,30	5,5																											

kontynuacja tabeli na następnej stronie

kontynuacja tabeli z poprzedniej strony, dotyczy napędu Modact MOP

		XX	XXX	X	X	X	X	X	
Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz									
Tylko dla napędów Modact MOP	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza							0	
	Nadajnik położenia							1	
	Wyłączniki sygnalizacyjne							2	
	Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia							3	
	Migacz							4	
	Nadajnik położenia i migacz							5	
	Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz							6	
	Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz							7	
Sygnalizacja, nadajnik położenia, migacz									
Tylko dla napędu Modact MOP Control	Kompletne wyposażenie Sch P-0781	Nadajnik położenia						A	
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia						B	
		Nadajnik położenia i migacz						C	
		Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz						D	
	Bez pozycjonera	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza							E
		Nadajnik położenia							F
		Wyłączniki sygnalizacyjne							G
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia							H
		Migacz							I
		Nadajnik położenia i migacz							J
		Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz							K
		Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz							L
	Bez pozycjonera i hamulca BAM	Bez sygnalizacji, nadajnika położenia i migacza							M
		Nadajnik położenia							N
		Wyłączniki sygnalizacyjne							O
		Wyłączniki sygnalizacyjne i nadajnik położenia							P
		Migacz							R
		Nadajnik położenia i migacz							S
		Wyłączniki sygnalizacyjne i migacz							T
		Wyłączniki sygnalizacyjne, nadajnik położenia, migacz							U
Litera znakująca dla wszystkich typów napędów								P	



**EAG  
EAJ**

**Napędy elektryczne  
SAR 07.5, SAR 10.1  
Auma**

## Parametry techniczne

Typ	SAR 07.5	SAR 10.1
Oznaczenie w numerze typowym	EAG	EAJ
Napięcie zasilania	380 lub 400 V	
Częstotliwość	50 Hz	
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji	
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA	
Moment wyłączający	60 Nm	
Skok	25 mm	
Obudowa	IP 67	
Maksymalna temperatura medium	Wg stosowanej armatury	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 60°C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	100 %	
Waga	20 - 25 kg	

## Specyfikacja napędów Auma

Typ		SA	X	XX	XX.X
Funkcja	Regulacyjna	SA			
Wykonanie	Normalne		R		
Szereg napędu	07.5				07.5
	10.1				10.1

Kształt do przyłączenia A (kołnierz F10, gwint 36x6)

Wyjściowe obroty (rpm)		Moment wyłączający	SAR 10.1	Moc silnika [ kW ]	SAR 10.1
	4		60-120 Nm		0,09
	5,6				0,09
	8				0,18
	11				0,18
	16				0,37
	22				0,37
	32				0,75
	45				0,75

Kształt do przyłączenia A (kołnierz F10, gwint 36x6)

Wyjściowe obroty (rpm)		Moment wyłączający	SAR 07.5	Moc silnika [ kW ]	SAR 07.5
	4		30-60 Nm		0,045
	5,6				0,045
	8				0,09
	11				0,09
	16				0,18
	22				0,18
	32				0,37
	45				0,37



## Wykonania

Podwójne wyłączniki TANDEM

Przekładnia dla sygnalizacji położenia

Mechaniczny wskaźnik położenia

Potencjometr 1x200  $\Omega$

Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 2-przewodowy

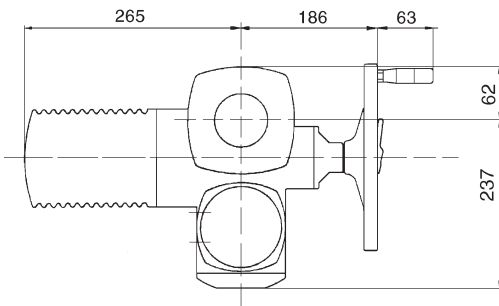
Elektroniczny transmiter położenia RWG (zawiera potencjometr), 4 - 20 mA, 3/4-przewodowy

Indukcyjny transmiter położenia IWG, 4 - 20 mA

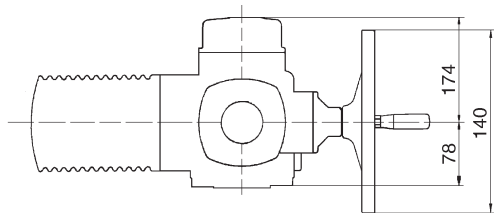
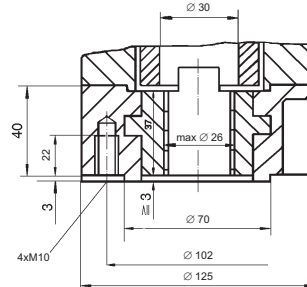
AUMATIC - dla ciągłej kontroli (specyfikacja wykonań wg. katalogu producenta)

## Wymiary napędów Auma

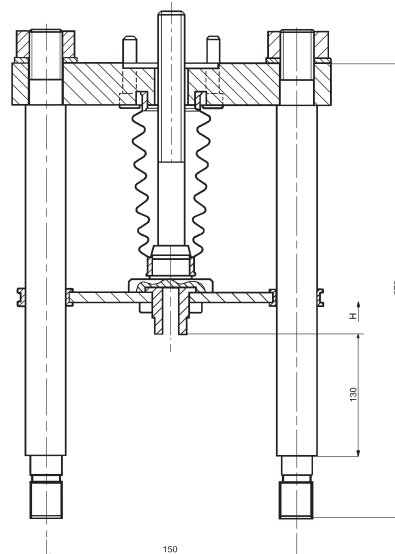
Wykonanie normalne



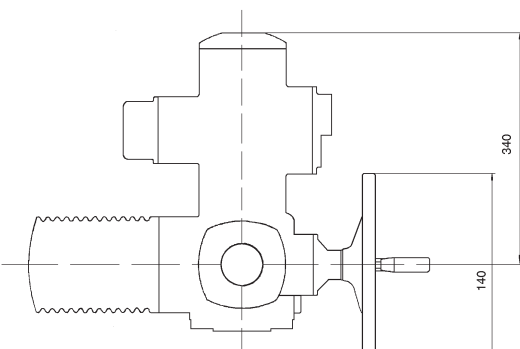
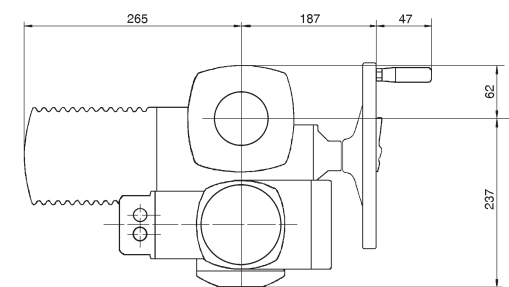
Przekrój przyłącza A, kołnierz rozmiar F10



Słupki przyłączeniowe (4)



Wersja z AUMATIC





## Napędy elektryczne ...AB8 Schiebel

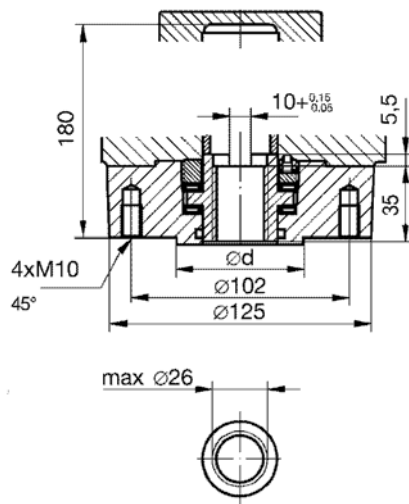
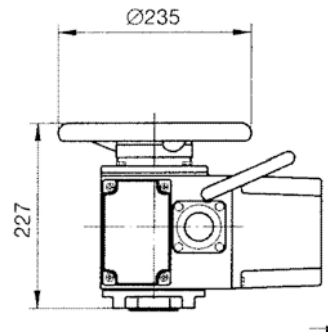
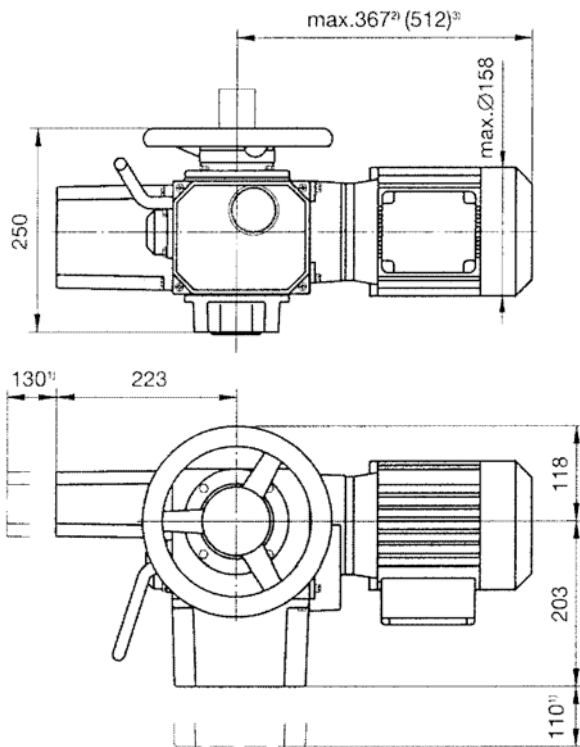
### Parametry techniczne

Typ	rAB8
Oznaczenie w num. typowym zaworu	EZK
Napięcie zasilania	400 / 230 V; 230 V
Częstotliwość	50 Hz
Pobór mocy	patrz tabela specyfikacji
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem of 4 - 20 mA
Siła nominalna	60 Nm
Skok	25 mm
Obudowa	IP 66
Maksymalne temperatura medium	wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 to 80°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 % (wykonanie tropikalne 100 % z kondensacją)
Waga	24 kg

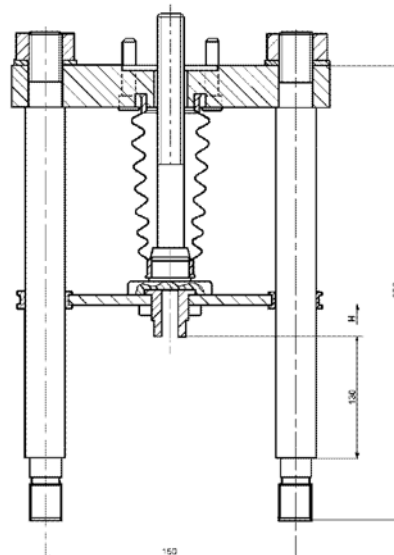
### Specyfikacja napędu

		XX	X	AB8	A	X	+	XXX	
Wykonanie		Normalne							
Funkcja		regulacyjna		r					
Szereg napędu				AB8					
Kształt do przyłącz. (kołnierz F10, gwint 36x6)					A				
Wyjściowe obroty [rpm]	Moment wyłączeniowy	rAB8		rAB8					
				400/230V	230V				
		2,5	30-80 Nm	0,12	0,12				2,5
		5		0,12	0,12				5
		7,5		0,18	0,18				7,5
		10		0,37	0,37				10
		15		0,37	0,37				15
		20		0,55	0,75				20
		30		0,75	1,10				30
40	1,10	1,10		40					
Wykonania		Potencjometr 1x1000 Ω						F	
		Podwójny potencjometr						FF	
		Nadajnik elektroniczny 4 - 20 mA						ESM21	
		Regulator położenia ACTUMATIC R						CMR	

## Wymiary napędu ...AB8



### Słupki do połączenia (4)





**PFD**

## Napęd pneumatyczny Foxboro

### Parametry techniczne

Typ	PO 1502	
Oznaczenie w numerze typowym	PFD	
Ciśnienie zasilania	Pmax = 0,6 MPa, Pmin-wartość w tabeli	
Funkcja	Prosta	Odwrotna
Sposób regulacji	Sygnał pneumatyczny 20 - 100 kPa	
	Sygnał prądowy 0(4) - 20 mA	
Siła znamionowa	Wg tablicy sił znamionowych	
Skok	60 mm	
Obudowa	IP 54	
Maksymalna temperatura medium	Wg stosowanej armatury	
Zakres temperatury otoczenia	-40 do 80°C	
Zakres wilgotności otoczenia	95 %	
Waga	patrz tablica wymiarów	

### Elementy dodatkowe

Nastawnik elektropneumatyczny (analogowy) typ SRI 990	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 (0) do 20 mA i bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Nastawia się za pomocą wyłączników i potencjometrów
Nastawnik elektropneumatyczny (inteligentny) typ SRD 991	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 (0) do 20 mA i bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Komunikacja za pomocą PC i oprogramowania HART, Fieldbus Foundation, PROFIBUS.
Nastawnik elektropneumatyczny (cyfrowy) typ SRD 991 - D	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 do 20 mA i bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Nastawia się za pomocą klawiatury i diod
Pneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRP 981	Urządzenie z wejściem pneumatycznym 20 do 100 kPa dla sterowania napędów sygnałem pneumatycznym
Wyłączniki sygnalizacyjne typ SGE 985	Nastawne wyłączniki położenia krańcowych
Stacja redukcyjna typ A 3420	Redukcja ciśnienia sterującego do żądanej wartości
Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRI 986	Ustawnik analogowy z wejściem 4 (0) - 20 mA

### Warunki robocze

Napędy pneumatyczne FOXBORO są zdolne do pracy w ekstremalnych temperaturach otoczenia. Napędy te mają dobrą odporność na obciążenia udarowe, oraz charakteryzują się wysoką odpornością na drgania. Przy eksploatacji osiągają ponad milion cykli bezawaryjnej pracy. Dostarczane są w wykonaniu z funkcją prostą lub odwrotną, ewentualnie z blokadą położenia przy braku zasilania. Istnieje możliwość wyposażenia napędu w kilka elementów dodatkowych.

### Prosta i odwrotna funkcja napędu

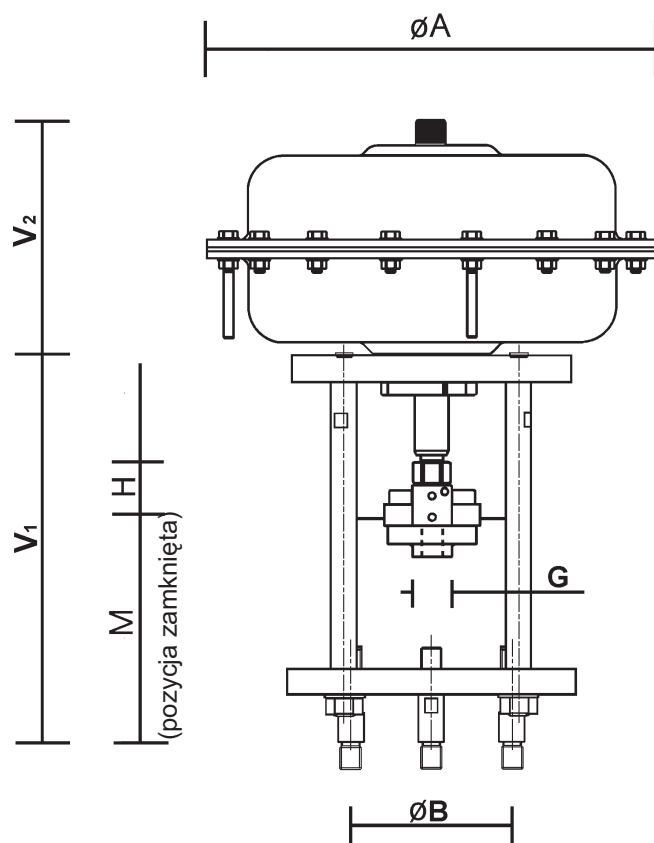
Prosta funkcja to takie wykonanie napędu, kiedy w przypadku braku powietrza sterującego trzpień wchodzi do napędu (otwiera zawór).

Przy funkcji odwrotnej w razie braku powietrza sterującego trzpień wychodzi z napędu (zamyka zawór).

## Wymiary i waga napędu Foxboro

DN	Napęd	H	A	B	G	M	V1	V2	m [kg]
25, 40, 50	PO 1502	25	550	150	M20x1,5	160	308	409	148

Uwaga: wymiary podane w mm.



## Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego napędu Foxboro

Typ napędu	PX XXXX	X	XX	X	X	X
Kolor	PO 1502					
Zakres sprężyn [bar]	biały		B			
	2,0 - 3,5		FS			
	1,5 - 2,7		VC			
Kółko ręczne	Bez kółka				O	
Funkcja	prosta					A
	odwrotna					Z
Skok [mm]	60					C

DN	Typ napędu	Funkcja	Skok [mm]	Zakres sprężyn [bar]	Nastawa sprężyn [bar]	Ciśnienie zasilania min. [bar]
25, 40, 50	PO 1502 BFSOZC	Zamykająca NC	60	1,5 - 2,7	2,2 - 2,7	5
	PO 1502 BFSOAC	Otwierająca NO	60	2 - 3,5	2 - 2,6	5

---

## Maksymalne nadciśnienia robocze wg EN 12 516-1 [MPa]

Materiał	PN	Temperatura [ °C ]									
		200	250	300	350	400	450	500	525	550	575
Stal węglowa 1.0425 (11 416.1)	160	11,4	10,4	9,4	8,8	8,4	---	---	---	---	---
	250	17,8	16,2	14,7	13,7	13,2	---	---	---	---	---
	400	28,4	26,0	23,5	21,9	21,1	---	---	---	---	---
Stal stopowa 1.7335 (15 121.5)	160	14,9	14,3	13,3	12,3	11,5	10,7	8,9	---	---	---
	250	23,3	22,3	20,8	19,3	18,0	16,7	13,9	---	---	---
	400	37,4	35,7	33,3	30,9	28,9	26,7	22,3	---	---	---

### Notatki:

---

**Notatki:**



---

**Notatki:**