

02 - 04.2

01.14.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: $r > Kvs / Kv_{min}$

Biorąc pod uwagę ewentualność wystąpienia 10% tolerancji ujemnej wykonania wartości Kv_{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 dławiaczy z niską głośnością (wielostopniowa redukcja ciśnienia, przesłona na wylocie).

Kawitacja

Kawitacja jest to zjawisko miejscowego odparowania cieczy, spowodowana gwałtownym wzrostem prędkości przepływu w wyniku spadku ciśnienia a następnie skraplania się par.

Wielkości i jednostki

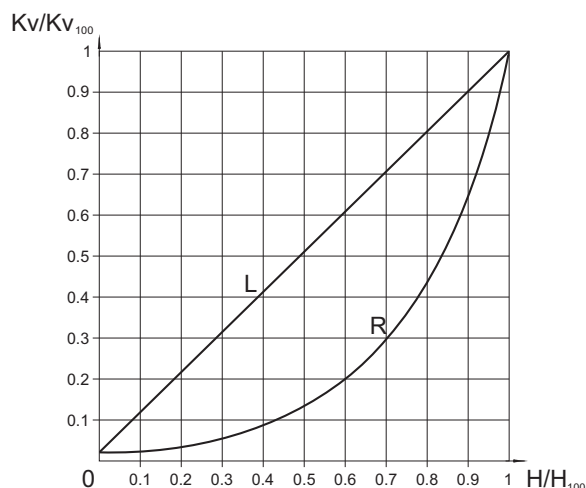
Oznaczenie	Jednostka	Nazwa wielkości
Kv	m ³ /h	Współczynnik przepływu
Kv ₁₀₀	m ³ /h	Współczynnik przepływu przy skoku znamionowym
Kvs	m ³ /h	Znamionowy współczynnik przepływu armatury
Q	m ³ /h	Objętościowe natężenie przepływu w warunkach roboczych (T ₁ , p ₁)
Q _n	Nm ³ /h	Objętościowe natężenie przepływu 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)
Δp	MPa	Spadek ciśnienia na zaworze (Δp = p ₁ - p ₂)
ρ ₁	kg/m ³	Gęstość medium w warunkach roboczych (T ₁ , p ₁)
ρ _n	kg/Nm ³	Gęstość medium w warunkach normalnych (0°C, 0.101 MPa)
v ₂	m ³ /kg	Objętość pary przy temperaturze T ₁ i ciśnieniu p ₂
v	m ³ /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 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 dławiaczy wielostopniowy lub grzyb perforowany oraz stelitowanie powierzchni gniazda i grzyba (napawanie węglnikami spiekanymi)

Charakterystyki przepływu zaworu



L - charakterystyka liniowa

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

R - charakterystyka stałoprocentowa (4-procentowa)

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

Stosunek regulacji

Stosunek regulacji to stosunek największego współczynnika przepływu do najmniejszego współczynnika przepływu (Kv). Praktycznie jest to stosunek największego do najmniejszego przepływu regulowanego (Q). Najmniejszy, minimalny, przepływ regulowany jest zawsze większy od 0.

Diagram dla określenia współczynnika Kvs zaworu w zależności od przepływu Q wody i spadku ciśnienia Δp na zaworze

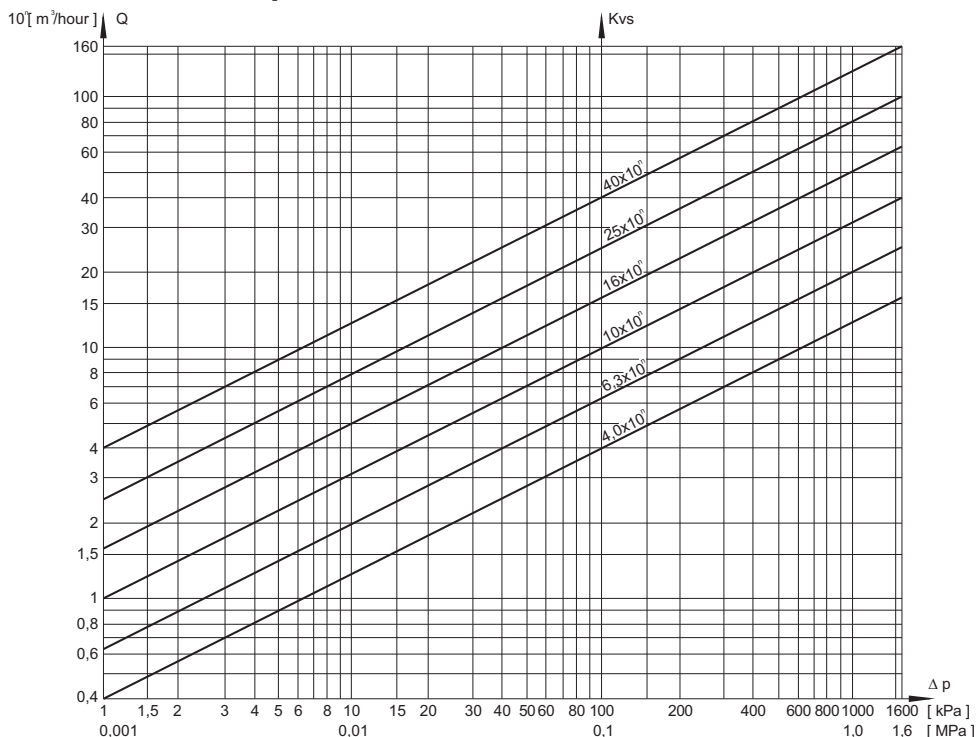


Diagram służy do określenia Kvs zaworu w zależności od żądanego przepływu wody i żądanego spadku ciśnienia. Istnieje możliwość wykorzystania diagramu do sprawdzenia spadku ciśnienia na konkretnym zaworze dla określonego przepływu. Diagram sporządzono dla wody o gęstości 1000 kg/m^3 .

Dla wartości $Q = q \cdot 10^n$ należy obliczyć wartość $Kvs = k \cdot 10^n$. Na przykład wartości $Kv = 2,5 = 25 \cdot 10^{-1}$ odpowiada przy spadku ciśnienia 40 kPa przepływowi $16 \cdot 10^{-1} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ wody.

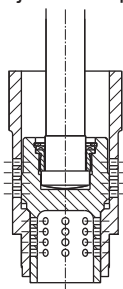
Zastosowanie wielostopniowej redukcji ciśnienia

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 MPa dla

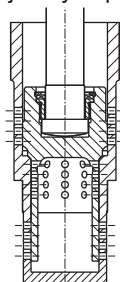
cieczy), zaleca się zastosowanie systemu dławiącego wielostopniowego w celu zapobieżenia kawitacji i zapewnienia długiej żywotności wewnętrznych części.

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

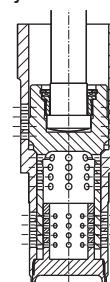
Redukcja dwustopniowa



Redukcja trzystopniowa

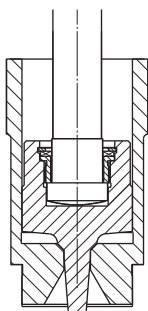


Redukcja czterostopniowa

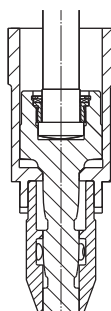


System regulacji: grzyb formowany; gniazdo/tuleja perforowana

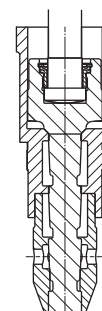
Jeden stopień redukcji



Redukcja dwustopniowa



Redukcja trzystopniowa





Zawory regulacyjne DN 25, 40, 50, 65, 80, 100 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 Křižík 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 (nieodciążony); 65, 80, 100 (odciążony)				
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)				
Δp_{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 (7/2012)				

Wartości Kvs

DN	25	40	50	65	80, 100	25	40	50	65, 80, 100	
	Wartość Kvs [m ³ /hod]									
Ilość stopni redukcji	Charakterystyka liniowa					Charakterystyka stałoprocentowa				
	System regulacji: grzyb i gniazdo perforowane									
1	---			6.3 - 40	6.3 - 50	---			6.3 - 32	
2	2.5 - 4.0	2.5 - 8.0	2.5 - 12.5	6.3 - 40	6.3 - 50	3.2 - 4.0	3.2 - 8.0	3.2 - 12.5	6.3 - 32	
3	2.0 - 3.2	2.0 - 6.3	2.0 - 9.0	5 - 40	5 - 50	2.8 - 3.2	2.8 - 6.3	2.8 - 9.0	5 - 25	
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	---	
Ilość stopni redukcji	System regulacji: grzyb formowany; gniazdo/tuleja perforowana									
	0.63 - 4.5			---			1.6 - 4.5			---
	1.0 - 2.24			---			1.4 - 2.8			---
	0.8 - 1.8			---			1.0 - 2.5			---

Wymiary i wagi RV 805

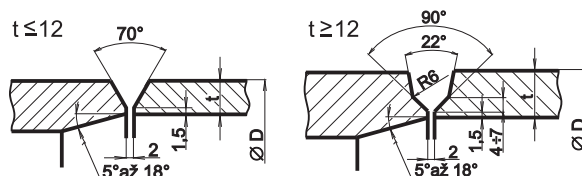
DN	PN 160, 250, 400						
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	L	H	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	250	126	286	160	160	25	34
40	250	126	286	160	165	25	35
50	250	126	286	160	175	25	36
65	340	195	390	160	260	40	110
80	340	195	390	160	260	40	115
100	340	195	390	160	260	40	120

Wymiary i wagi RV 806

DN	PN 160, 250, 400							
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	L	H	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
25	55	201	361	160	75	320	25	34
40	55	201	361	160	75	330	25	35
50	55	201	361	160	75	350	25	36
65	150	295	455	160	100	520	40	125
80	150	295	455	160	100	520	40	130
100	150	295	455	160	100	520	40	135

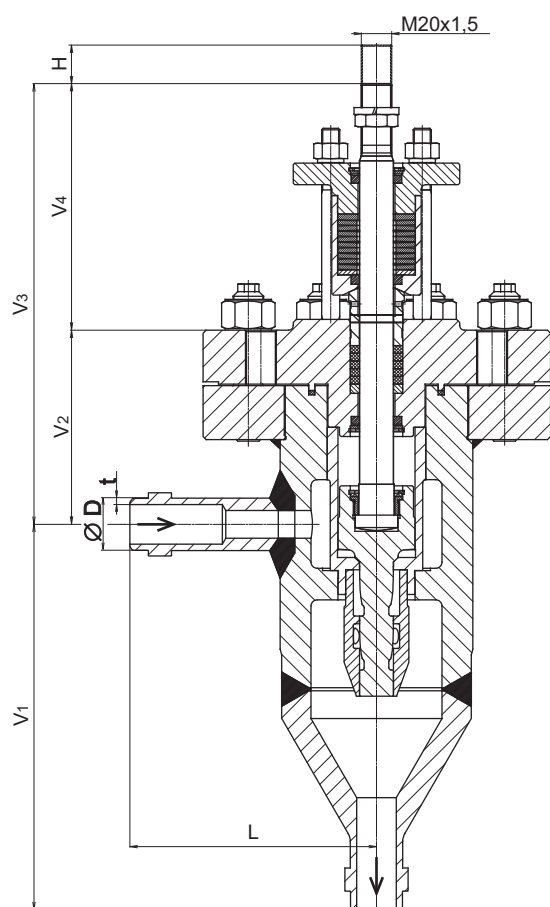
Wymiary końcówek do wspawania

DN	PN 160		PN 250		PN 400	
	D	t	D	t	D	t
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	33.7	4	33.7	5	33.7	7.1
40	48.3	5	48.3	7	48.3	11
50	60.3	6.3	60.3	8	60.3	12.5
65	76.1	7	76.1	10	76.1	17.5
80	88.9	8	88.9	12.5	88.9	19
100	114.3	10	114.3	14	114.3	20

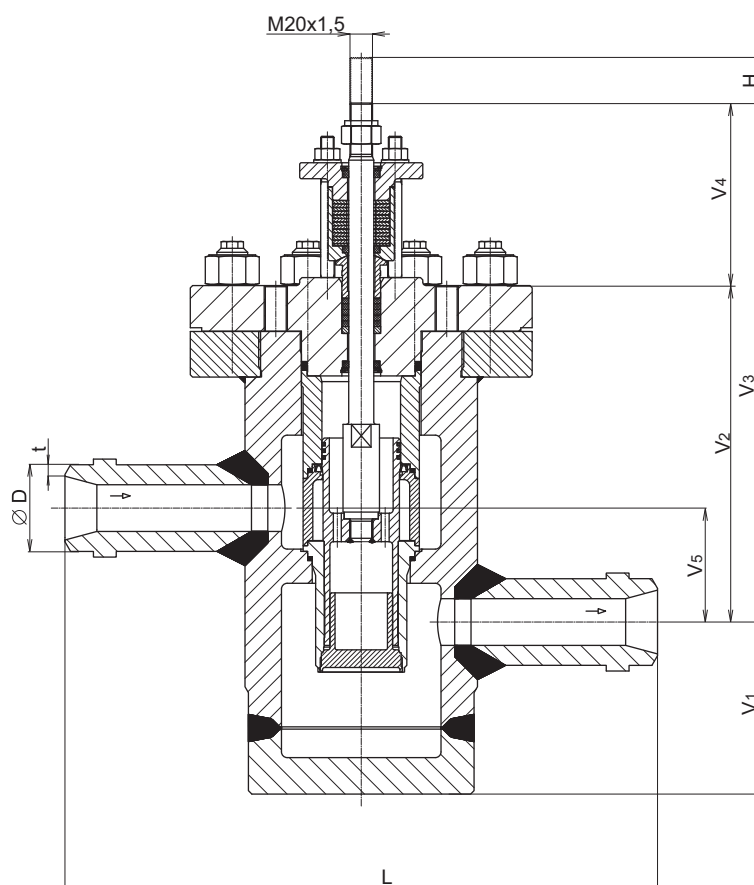


Kształt końcówek może być wykonany zgodnie z wytycznymi klienta

Zawór regulacyjny RV 805 - budowa kątowna



Zawór regulacyjny RV 806 - budowa "Z"



Schematy 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 Modact MOP 52 030			E Y E								
	Elektryczny napęd Modact MOP Control 52 030			E Y F								
	Elektryczny napęd Modact MOP 52 031			E Y G								
	Elektryczny napęd Modact MOP Control 52 031			E Y H								
	Elektryczny napęd Auma SAR 10.2			E A J								
	Elektryczny napęd Schiebel rAB8			E Z K								
Pneumatyczny napęd Flowserve PO 1502			P F D									
4. Przyłącza	Końcówki do spawania				4							
5. Materiał końcówek do spawania <i>(w nawiasach zakresy temp. roboczych)</i>	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										XXX	

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.



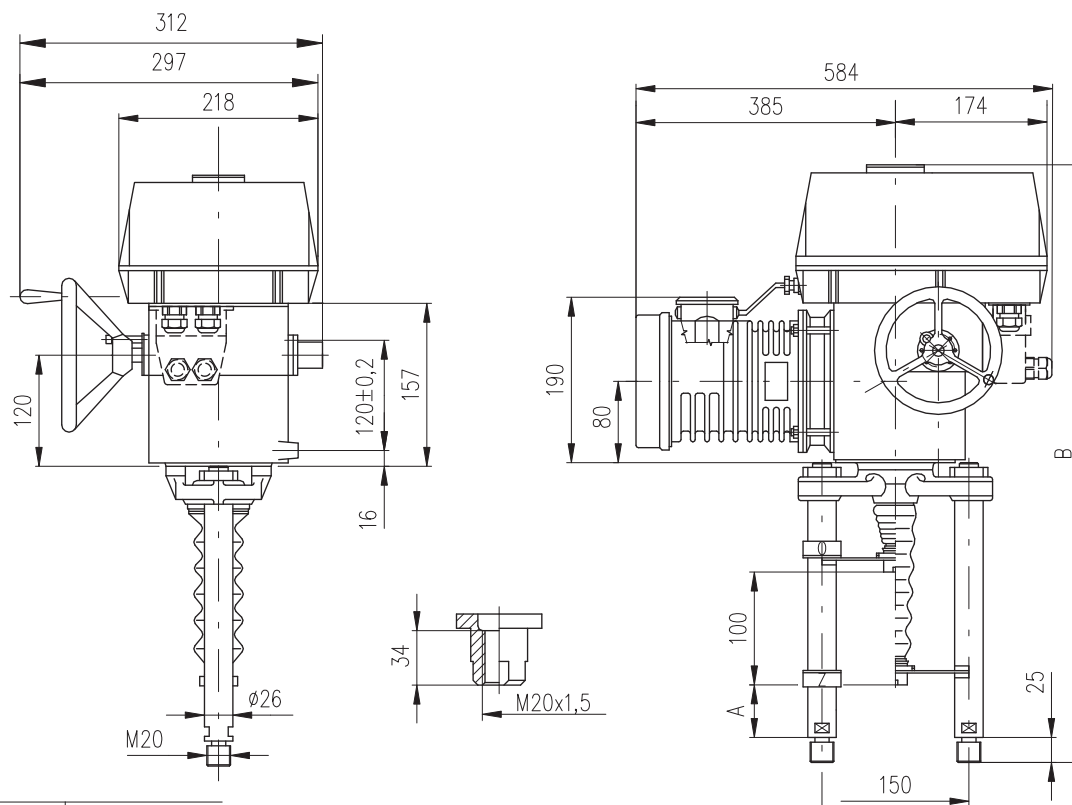
Napęd elektryczny Modact MTR Regada

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 ciągłe)
Siła znamionowa	25 kN
Skok	25, 40 mm
Obudowa	IP 55 / IP 67
Maksymalna temperatura czynnika	wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 55°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 %
Waga	27 do 31 kg

Uwaga: Wszelkie dodatkowe informacje techniczne i schematy elektryczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta www.regada.sk

Schemat przyłączenia napędu



Stupki	Z przekładnią kulową	
Wersja	A	B
P-1045a/H	130	702

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											
Na konektor																
Wykonanie śruby		Siła wyłączająca ^{1) 2)}	Prędkość przestawiania	Robocza prędkość przestawiania	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		
		40 mm			Z298									E		
Nadajnik położenia		Połączenie	Wyjście		Schemat połączenia											
Bez nadajnika		—		—		—								A		
Potencjometryczny	Pojedyńczy	—		1x100 Ω		Z5a								B		
	Podwójny	—		2x100 Ω		Z6a								C		
	Pojedyńczy	—		1x2000 Ω		Z5a								F		
	Podwójny	—		2x2000 Ω		Z6a								P		
Elektryczny prądowy	Bez zasilacza	2-przewodowy	4 - 20 mA		Z10a									S		
	Z zasilaczem				Z269a									Q		
	Bez zasilacza	3-przewodowy	0 - 20 mA		Z257a									T		
	Z zasilaczem				Z260a									U		
	Bez zasilacza		4 - 20 mA		Z257a										V	
	Z zasilaczem				Z260a										W	
Bez zasilacza	3-przewodowy	0 - 5 mA		Z257a										Y		
Z zasilaczem				Z260a										Z		
Pojemnościowy CPT	Bez zasilacza	2-przewodowy	4 - 20 mA		Z10a									I		
	Z zasilaczem				Z269a									J		
Przyłącze mechaniczne	Wysokość przyłącza	Rozstaw słupków/owiercenie kołnierza	Gwint sprzęgła ³⁾		Rysunek wymiarowy											
Słupki	130/100	150/ —	M20x1.5		P-1045a/C P-1045a/H									C		
Dodatkowe wyposażenie					Schemat podłączenia											
Bez dodatkowego wyposażenia; nastawiona max. siła 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:

- 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.
- 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
- Gwint w złączce proszę podać w zamówieniu.



EYA
EYB

**Napędy elektryczne Modact MTN, MTP
i Modact MTN, MTP Control, typ 52 442
ZPA Pečky**

Parametry techniczne

Typ	Modact MTN Control	Modact MTP
Oznaczenie w numerze typowym	EYA	EYB
Napięcie zasilania	3 ~ 230 V AC / 400 V AC	
Częstotliwość	50 Hz	
Pobór mocy	patrz tablica specyfikacji	
Sterowanie	3 - punktowe; z regulatorem ZP2.RE5	
Siła znamionowa	25000 N	
Skok	25 a 40 mm	
Obudowa	IP 55	IP 67
Maksymalna temperatura czynnika	wg stosowanej armatury	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 do 55°C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	10 - 100 % z kondensacją	
Waga	33 do 45 kg	

Uwaga: Wszelkie dodatkowe informacje techniczne i schematy elektryczne znajdują się w kartach katalogowych na stronie producenta www.zpa-pecky.cz

Specyfikacja napędu Modact MTN, MTP i Modact MTN, MTP Control

Podst. wyposażenie: 2 wyłączniki momentowe MO, MZ	1 nadajnik położ. - potenc. 2x100Ω lub pojemn. CPT1/A
2 wyłączniki położeniowe PO, PZ	1 grzałka
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 ⁻¹	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, elektryczne wyposażenie

Z listwą zaciskową	6XXXXM
z złączką HARTING	7XXXXM
Wykonanie Modact MTN; Modact MTN Control ... stopień krycia IP55	XXXXNM
Wykonanie Modact MTP; Modact MTP Control ... stopień krycia IP67	XXXXPM

Nadajnik położenia		Nadajnik prądowy CPT pasywny	Nadajnik prądowy DCPT aktywny
		prądowy 4 - 20 mA	XXX0XM
prądowy 4 - 20 mA z BMO	XXX1XM	XXXSXM	
rezystancyjny 2x 100 Ω	XXX2XM		
rezystancyjny 2x 100 Ω z BMO	XXX3XM		
bez nadajnika, z BMO	XXXPXM		
bez nadajnika, bez BMO	XXXZXM		

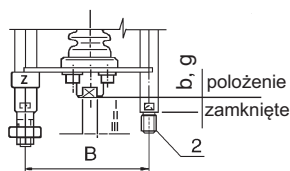
Dodatkowe wyposażenie elektryczne

Wykonanie Control (z zabudowaną kombinacją styczników)		Rezystanc. nadajn. 2x 100 ohm	Nadajnik prądowy CPT pasywny	Nadajnik prądowy DCPT aktywny
			bez BMO	bez hamulca BAM i regulatora położ.
z BMO	z hamulcem BAM, bez regulatora położ.	XXX5XM	XXXBXM	XXXLXM
	z hamulcem BAM i z regulatorem położ.		XXXCX5M ³⁾	
	bez hamulca BAM i regulatora położ.	XXX7XM	XXXDXM	XXXMXM
	z hamulcem BAM, bez regulatora położ.	XXX8XM	XXXEXM	XXXNXM
	z hamulcem BAM i z regulatorem położ.		XXXFX5M ³⁾	

Notatki:

- Wymagane jest wykonanie z "migaczem", dopisać słownie: Wykonanie z "migaczem".
- Wymagane jest wykonanie bez blokady siły, należy dopisać na końcu nr typowego literę M . (np. 52442.6211NM)
- Dla napędów MODACT MTN Control z regulatorem ZP2.RE5 na 11. miejscu umieszcza się liczbę 5

Wymiary podłączeniowe - specyfikacja uzupełniającego numeru typowego 52 442

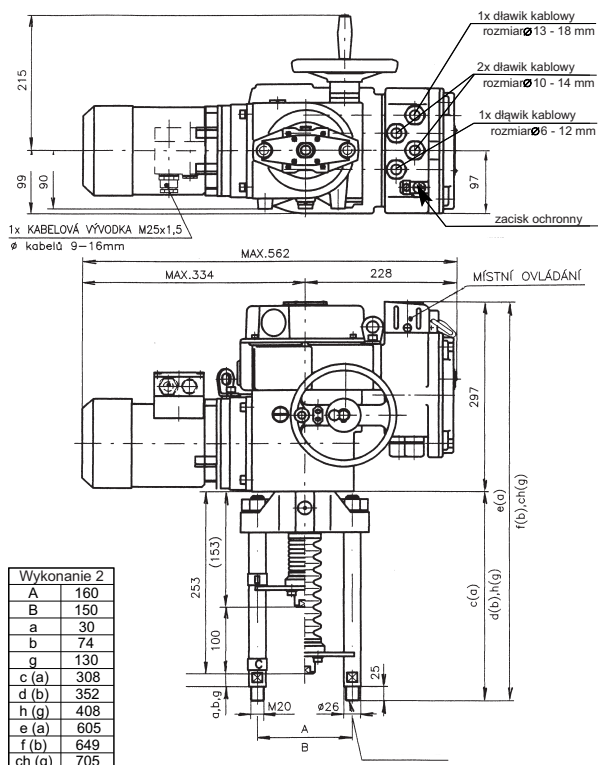


Rozstaw słupków	B	150
Położenie "zamknięte"	g	130
Gwint w złączce	I	M 20x1,5

Wykonanie	Numer typu		Przyłączenie do zaworu
	podst.	uzupełn.	
Bg2I	52 442	XRXXXM	RV 80x DN 25 do 100

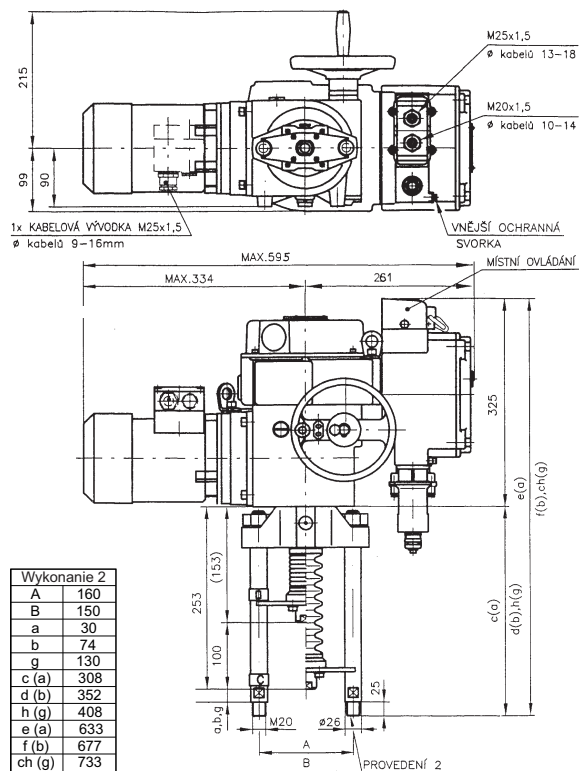
Wymiary napędu Modact MTN, MTP

- z listwą zaciskową



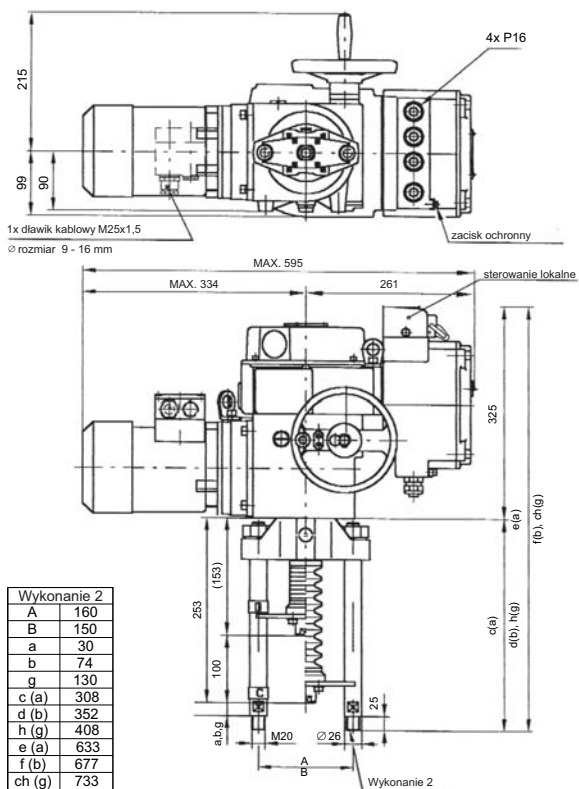
Wymiary napędu Modact MTN, MTP i Modact MTN, MTP Control

- z wtyczką

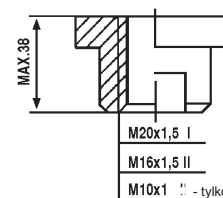


Wymiary napędu Modact MTN, MTP Control

- z listwą zaciskową



Szczegóły łącznika





EYE, EYF EYG, EYH

Elektryczny napęd Modact MOP i Modact MOP Control ZPA Pečky

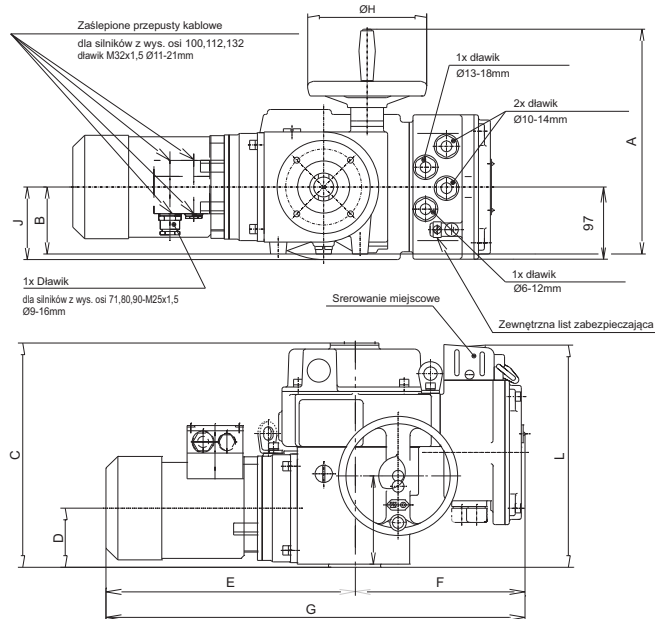
Parametry techniczne

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

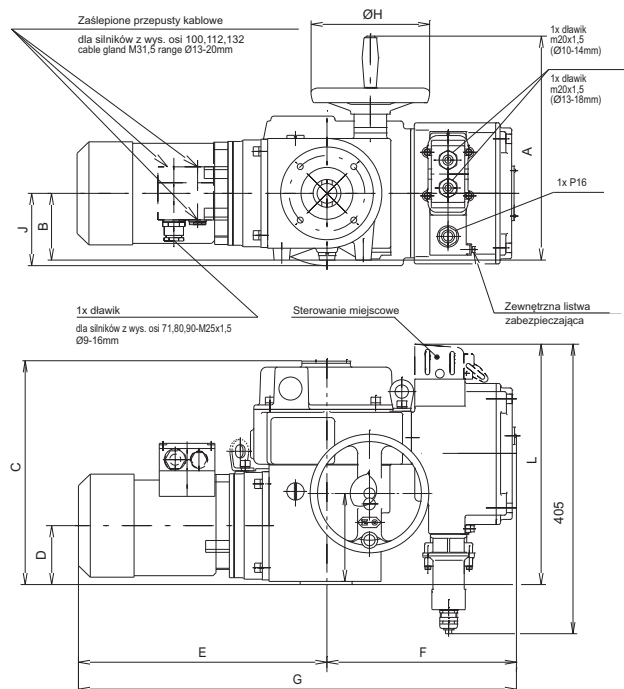
RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP

52 030 i 52 031 WYKONANIE Z LISTWĄ ZACISKOWĄ



RYSUNEK WYMIAROWY NAPĘDU MODACT MOP

52 030 i 52 031 Z KONEKTOREM

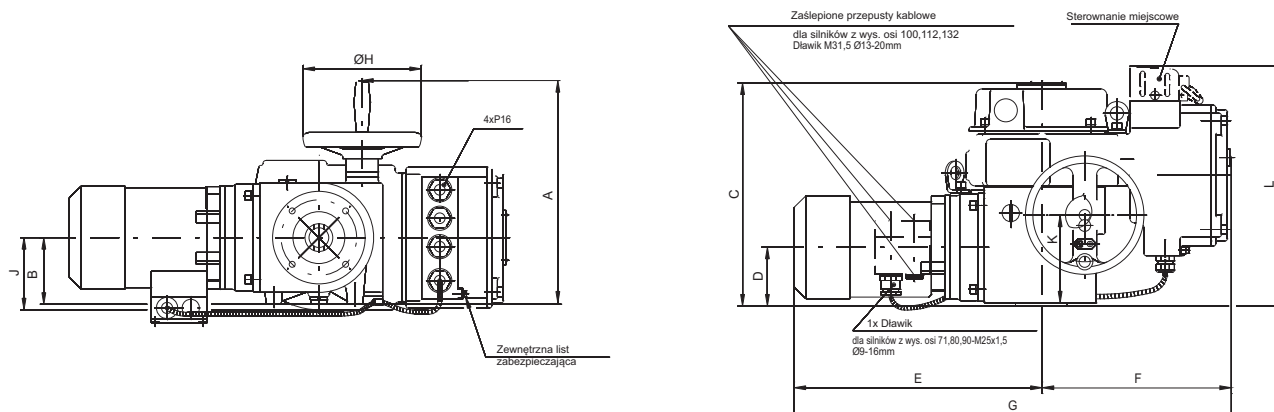


Oznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	ØH	J	K	L
52 030	305	90	300	78	334	228	562	160	99	120	300
52 031	376	120	328	92	436	228	664	200	-	144	328

Oznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	ØH	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 i 52 031



Oznaczenie typu	A	B	C	D	E	F	G	ØH	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
				Sterowanie miejscowe dla napędu Modact MOP Control													7
Z nadajnikiem pojemnościowym CPT 1/A				Bez sterowania miejscowego, bez wskaźnika położenia												B	
				Sterowanie miejscowe													E
				Sterowanie miejscowe dla napędu Modact MOP Control													H
Oznaczenie typu	Moment		Predkość przestawienia	Skok	Silnik				52 030								
	Wyłączający	Rozruchowy			Moc	Obroty	I _n (400V)	I _z / I _n									
	(Nm)	(Nm)														(1/min.)	(obroty)
MOP 40/70 - 7	20-40	70	7	2-250	0,05	650	0,42	1,6	52 030						J		
MOP 40/65 - 9		65	9		0,06	830	0,34	2,0							0		
MOP 40/55 - 15		55	15		0,09	870	0,47	2,0							1		
MOP 40/75 - 25		75	25		0,18	1350	0,56	3,0							2		
MOP 40/65 - 40		65	40		0,25	1350	0,76	3,0							3		
MOP 40/50 - 50		50	50		0,25	2830	0,68	4,0							4		
MOP 40/60 - 80		60	80		0,37	2740	1,00	3,5							5		
MOP 80/135 - 7		40-80	135		7	0,09	630	0,36							2,2	K	
MOP 80/140 - 9	140		9	0,12	890	0,60	2,5	6									
MOP 80/135 - 15	135		15	0,18	835	0,62	2,3	7									
MOP 80/105 - 25	105		25	0,25	1350	0,76	3,0	8									
MOP 100/130 - 9	63-100	130	9	0,12	890	0,60	2,5	0									
MOP 100/130 - 15		130	15	0,25	850	0,78	2,7	1									
MOP 100/150 - 25		150	25	0,37	920	1,20	3,1	2									
MOP 100/170 - 40		170	40	0,55	1395	1,45	3,9	3									
MOP 100/150 - 63		150	63	0,75	1395	1,86	4,0	4									
MOP 100/200 - 80		200	80	1,1	2845	2,40	6,1	E									
MOP 100/150 - 100		150	100	1,1	1410	2,65	4,3	5									
MOP 100/150 - 145		150	145	1,5	2860	3,30	5,5	F									

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	



Napędy elektryczne SAR 10.2 Auma

Parametry techniczne

Typ	SAR 10.2
Oznaczenie w numerze typowym	EAJ
Napięcie zasilania	3 ~ 380 lub 400 V AC
Częstotliwość	50 Hz
Pobór mocy	Patrz tablica specyfikacji
Sposób regulacji	3 - punktowe lub sygnałem 4 - 20 mA
Moment wyłączający	100 Nm ~ 27 kN; 120 Nm ~ 32 kN
Skok	25 i 40 mm
Obudowa	IP 67
Maksymalna temperatura medium	Wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 do 60°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	100 %
Waga	Z silnikiem 1-fazowym 49 kg; Z silnikiem 3-fazowym 22 kg

Specyfikacja napędów Auma

Typ		SA	X	XX	XX.X
Funkcja	Regulacyjna	SA			
Wykonanie	Normalne		R		
Szereg napędu	10.2				10.2

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

Wyjściowe obroty (rpm)	Moment wyłączający	SAR 10.2	Moc silnika [kW]	SAR 10.2
		60-120 Nm		
4			0,06	
5,6			0,06	
8			0,12	
11			0,12	
16			0,25	
22			0,25	
32			0,4	
45			0,4	

Wykonania

Podwójne wyłączniki TANDEM

Przekładnia dla sygnalizacji położenia

Mechaniczny wskaźnik położenia

Potencjometr 1x200 Ω

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

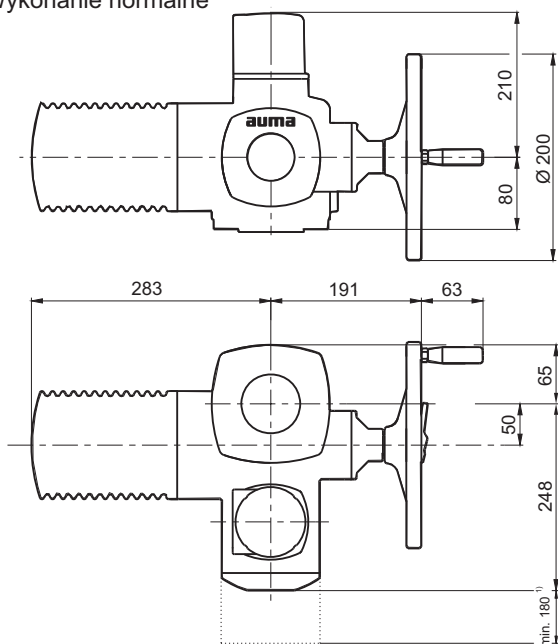
MATIC - dla ciągłej kontroli (specyfikacja wykonań wg. katalogu producenta) +7kg

AUMATIC - dla ciągłej kontroli (specyfikacja wykonań wg. katalogu producenta) + 7kg

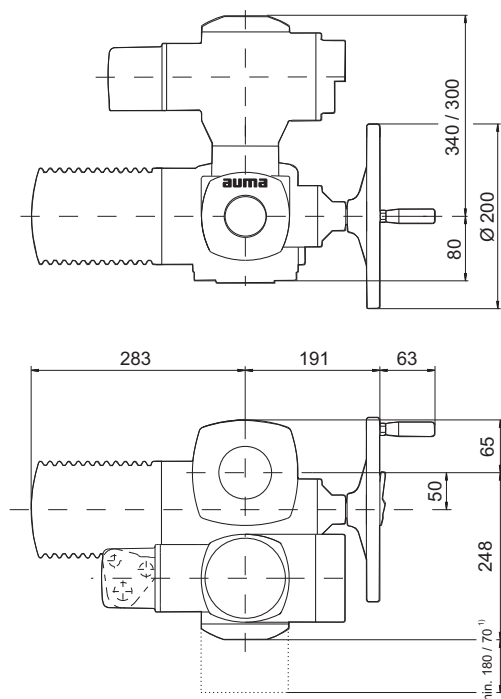
Dodatkowe informacje wg katalogu producenta (www.auma.com)

Wymiary napędów Auma 10.2 (wykonanie z silnikiem 3-fazowym)

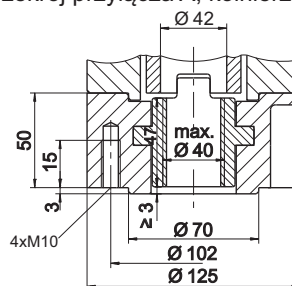
Wykonanie normalne



Wersja MATIC / AUMATIC

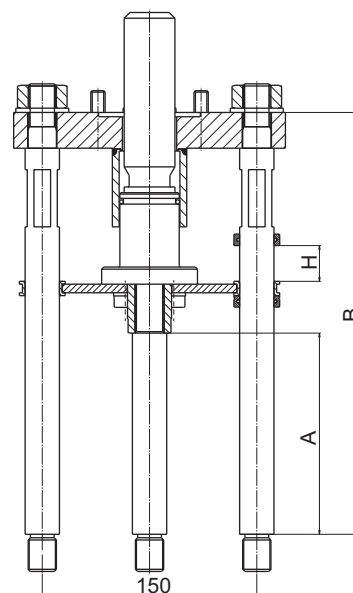


Przekrój przyłącza A, kołnierz rozmiar F10



Przyłącze wg ISO 5210

Kształt przyłącza A, kołnierz F10, Tr36x6-LH



¹⁾ przestrzeń wymagana do otwarcia pokrywy

Przyłączenie do zaworu	Ilość słupków	A	B	H	Waga
RV 80x DN 25 do 50	4	130	295	25	~ 12 kg
RV 80x DN 65 do 100	4	130	310	40	~ 15 kg



Napędy elektryczne ...AB8 Schiebel

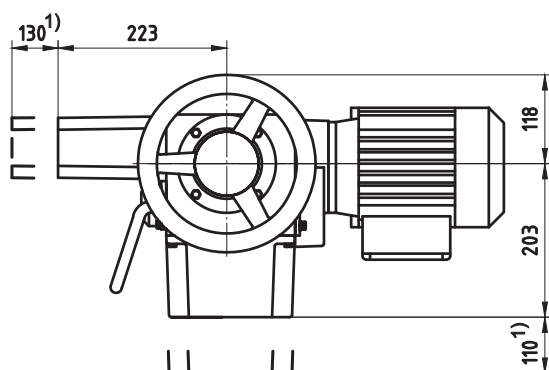
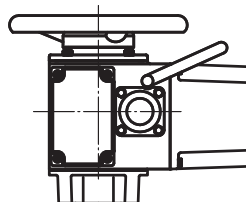
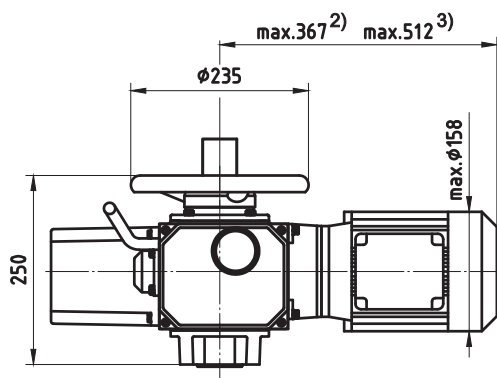
Parametry techniczne

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, 40 mm
Obudowa	IP 66
Maksymalna temperatura medium	wg stosowanej armatury
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-25 to 60°C
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	90 % (wykonanie tropikalne 100 % z kondensacją)
Waga	24 - 35 kg

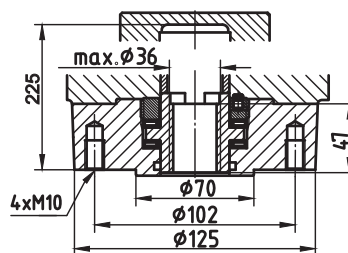
Specyfikacja napędu

				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 wyłączający	rAB8		rAB8							
				400/230V	230V						
		2,5	vypínací 50 - 120 Nm zatěžovací 30 - 80 Nm	0,06	0,12						2,5
		5		0,12	0,25						5
		7,5		0,18	0,37						7,5
		10		0,18	0,75						10
		15		0,37	0,75						15
		20		0,37	1,10						20
		30		0,75	1,10						30
40	0,75	1,10		40							
Wykonania				Potencjometr 1x1000 Ω						F	
				Podwójny potencjometr							FF
				Nadajnik elektroniczny 4 - 20 mA							ESM21
				Regulator położenia ACTUMATIC R							CMR
				Jednostka sterująca SMARTCON							CSC

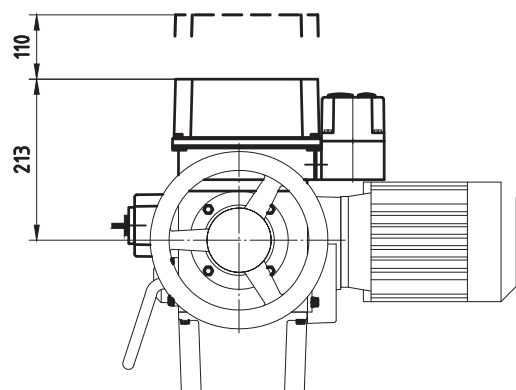
Wymiary napędów ...AB8



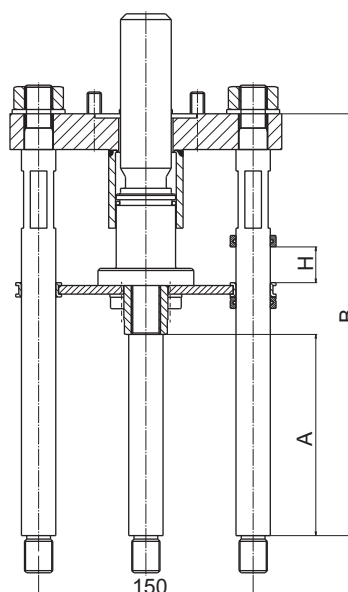
Kształt przyłącza A, kołnierz F10



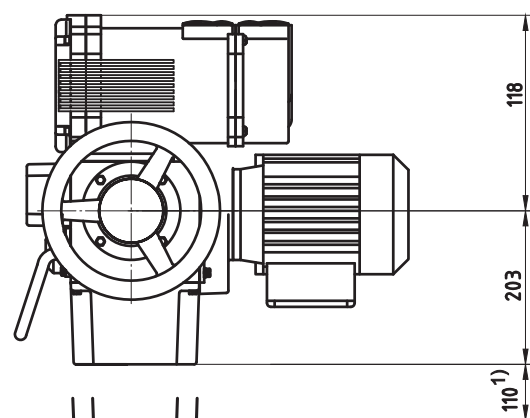
Z regulatorem ACTUMATIC R



Przyłącze wg ISO 5210
Kształt przyłącza A, kołnierz F10, Tr36x6-LH



Z jednostką sterującą SMARTCON



- 1) przestrzeń wymagana do otwarcia pokrywy
- 2) wykonanie bez hamulca
- 3) wykonanie z hamulcem

Połączenie z zaworem	Ilość słupków	A	B	H	Waga
RV 80x DN 25 do 50	4	130	295	25	~ 12 kg
RV 80x DN 65 do 100	4	130	310	40	~ 15 kg



Napęd pneumatyczny Flowserve

Parametry techniczne

Typ	PO 1502	
Oznaczenie w numerze typowym	PFD	
Ciśnienie zasilania	P _{max} = 0,6 MPa, P _{min} -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	

Przisluszenství

Ustawnik 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.
Ustawnik elektropneumatyczny (inteligentny) typ SRD 991	Urządzenie z wejściem elektrycznym 4 (0) do 20 mA I bezpośrednim wyjściem powietrza sterującego do napędu. Nastawia się za pomocą PC i specjalnego oprogramowania.
Pneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRP 981	Urządzenie z wejściem pneumatycznym 20 - 100 kPa dla sterowania napędów sygnałem pneumatycznym.
Wyłączniki sygnalizacyjne typ SGE 985	Nastawne wyłączniki położeń krańcowych
Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typ SRI 986	Ustawnik analogowy z wejściem 4(0) - 20 mA
Stacja redukcyjna typ A 3420 (0 aż 50°C)	Redukuje ciśnienie sterujące do żądanej wartości
Stacja redukcyjna typ A 3420 (-40 aż 80°C)	Redukuje ciśnienie sterujące do żądanej wartości
Ustawnik elektropneumatyczny SIPART PS2	Ustawnik cyfrowy z wejściem 4(0) – 20 mA
Zawór elektromagnetyczny standardowy typ SC G327A001	Bezpośrednio sterowany zawór elektromagnetyczny, konstrukcji 3/2, funkcja U (uniwersalny), G 1/4"
Zawór elektromagnetyczny w wykonaniu EEx em typ EM G327A001	Bezpośrednio sterowany zawór elektromagnetyczny, konstrukcja 3/2; przyłącze G 1/4"
Zawór elektromagnetyczny w wykonaniu EEx em typ NF G327A001	Bezpośrednio sterowany zawór elektromagnetyczny, konstrukcja 3/2; przyłącze G 1/4"
Wzmacniacz (booster) typ EIL 100	Przyspieszenie czasu działania napędu (zaworu)
Przełącznik blokujący, typ EIL 200	Urządzenie zabezpieczające dla odcięcia rurociągu powietrza przy braku powietrza.

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 napędy w kilka elementów dodatkowych.

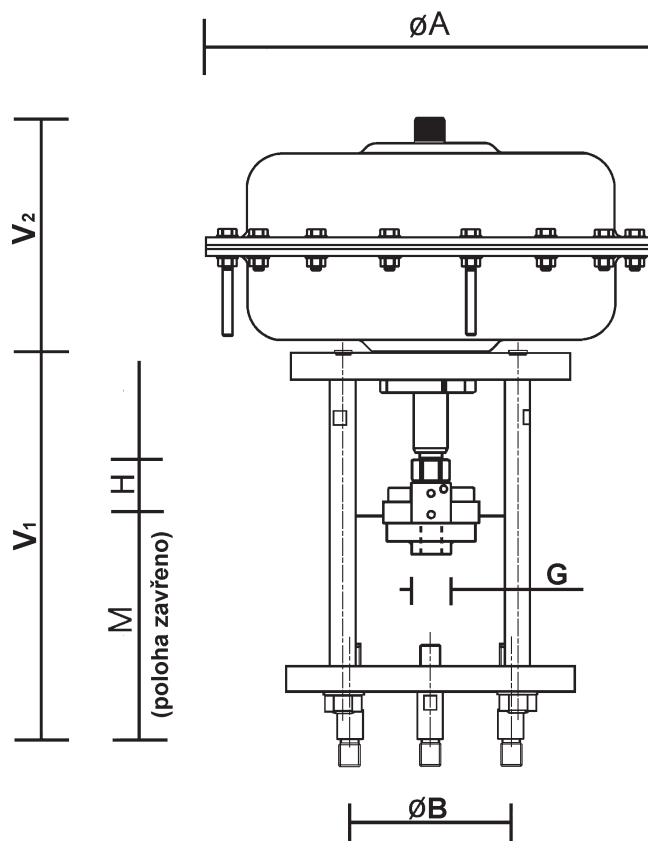
Prosta i odwrotna funkcja napędu

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 napędów Flowserve

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
60, 80, 100		40							

Uwaga: wymiary podane w [mm]



Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego napędu Flowserve

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

DN	Typ napędu	Funkcja	Skok napędu [mm]	Skok zaworu [mm]	Zakres sprężyn [bar]	Nastawa sprężyn [bar]	Ciśnienie zasilania min. [bar]
25, 40, 50	PO 1502 BVCxZC	zavírací NC	60	25	1,5 - 2,7	2,2 - 2,7	5
	PO 1502 BFSOAC	otevírací NO	60	25	2 - 3,5	2 - 2,6	5
60, 80, 100	PO 1502 BVCxZC	zavírací NC	60	40	1,5 - 2,7	1,9 - 2,7	5
	PO 1502 BFSOAC	otevírací NO	60	40	2 - 3,5	2 - 3	5

¹⁾ Tylko funkcja zamykająca

Uwaga: Za „x” należy wstawić oznaczenia: O - bez kółka ręcznego, S - z bocznym kółkiem

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:



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.
Office in Prague
Podolská 50
147 01 Praha 4
Czech Republic

tel.: +420 241 087 360
fax: +420 241 087 192

LDM, spol. s r.o.
Office in Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem
- Severní Terasa

tel.: 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010
E-mail: servis@ldm.cz

LDM, Polska Sp. z o.o.
Modelarska 12
40 142 Katowice
Poland

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovakia

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029
E-mail: ldm@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

LDM - Bulgaria - OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
GSM: +359 888 925 766
E-mail: ldm.bg@stark-net.net

OOO "LDM"
Jubilejnyj prospekt,
dom.6a, of. 602
141407 Khimki
Moscow Region
Russian Federation

tel.: +7 495 7559372
fax: +7 495 7559372
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Lobody 46/2
Office No. 4
100008 Karaganda
Kazakhstan

tel.: +7 7212 566 936
fax: +7 7212 566 936
mobile: +7 701 738 36 79
E-mail: sale@ldm.kz
<http://www.ldm.kz>

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Germany

tel.: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 177 2960469
E-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com
<http://www.ldmvalves.com>

Twój partner handlowy