



## Štandardné vybavenie:

- Napájacie napätie 3x400 V AC
- Svorkovnicové pripojenie
- Tepelná ochrana elektromotora PTO
- Spínače : 2 momentové spínače  
2 polohové spínače  
2 prídavné polohové spínače
- Vyhrievací odpor s tepelným spínačom
- Mechanické pripojenie prírubové
- Miestny ukazovateľ polohy
- Blokovanie momentových spínačov v koncových polohách
- Ručné ovládanie
- Stupeň krytia IP 55

## Standard equipment:

- Voltage 3x400 V AC
- Terminal board connection
- Motor's thermal protection PTO
- Switches : 2 torque switches  
2 position switches  
2 additional position switches
- Space heater with thermal switch
- Mechanical connection - flange
- Mechanical position indicator
- Torque switches blocking in limit position
- Manual control
- Protection code IP 55

## Špecifikačná tabuľka \ Specification table \ MO 5-A

Objednávaci kód \ Order code \ 155. x - x x x x x / A x x

Typ klímy \ Climate resistance \		Okolité teplota \ Ambient temperature \	Korózna kategória \ Corrosivity category \	Krytie \ Enclosure \	↓
Mierná a chladná \ Standard and Cold \	Y3.1	-25°C ... +55°C	C4	IP 55	0
Tropická vlhká \ Tropics and Wet \	TB2	-25°C ... +55°C	C4	IP 67	1
Chladná \ Cold \	Y2	-50°C ... +40°C	C4	IP 67	3
			C4	IP 55	4
Tropická suchá \ Tropical dry \	TC2	-25°C ... +55°C	C4	IP 55	5
			C4	IP 67	6
Morská \ Sea \	M1	-50°C ... +40°C	C4	IP 67	7

Elektrické pripojenie \ Electric connection \	Napájacie napätie elektromotora \ Voltage of electric motor \	Schéma zapojenia \ Wiring diagram \	Spínače \ Switches \	↓
Na svorkovnicu \ To terminal board \	Y/Δ 380 V AC	Z279c+Z403p+Z41a	SPDT	0
		Z279c+Z578c+Z41a	DPST	K
	Y/Δ 400 V AC	Z279c+Z403p+Z41a	SPDT	1
		Z279c+Z578c+Z41a	DPST	A
	Y/Δ 380 V AC - s reverzačnými stýkačmi \ with reverse contactors \	Z297b+Z403p+Z41a	SPDT	2
		Z297b+Z578c+Z41a	DPST	U
Y/Δ 400 V AC - s reverzačnými stýkačmi \ with reverse contactors \	Z297b+Z403p+Z41a	SPDT	3	
	Z297b+Z578c+Z41a	DPST	J	

Vypínací moment \ Switching-off torque \	Max. zaťažovací moment \ Max. load torque \		Rýchlosť prestavenia \ Operating speed \	Elektromotor \ Electric motor \ 3x400 V, 50Hz			↓
	Režim prevádzky \ Otvor-Zatvor \ ON - OFF duty \	Regulačná prevádzka \ Modulating duty \		Výkon \ Power \	Otáčky \ Speed \	Prúd \ Current \	
300 ÷ 500 Nm	300 Nm	200 Nm	15 min <sup>-1</sup>	1.5 kW	700 min <sup>-1</sup>	4.65 A	C
			20 min <sup>-1</sup>	1.5 kW	940 min <sup>-1</sup>	3.9 A	F
			40 min <sup>-1</sup>	3.0 kW	1 425 min <sup>-1</sup>	6.3 A	J
			60 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	3.0 kW	1 425 min <sup>-1</sup>	6.3 A	M
400 ÷ 630 Nm	380 Nm	250 Nm	100 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	4.0 kW	1 435 min <sup>-1</sup>	8.4 A	Q
			15 min <sup>-1</sup>	1.5 kW	700 min <sup>-1</sup>	4.65 A	B
			20 min <sup>-1</sup>	1.5 kW	940 min <sup>-1</sup>	3.9 A	E
			40 min <sup>-1</sup>	3.0 kW	1 425 min <sup>-1</sup>	6.3 A	H
630 ÷ 800 Nm	480 Nm	320 Nm	60 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	34.0 kW	1 425 min <sup>-1</sup>	6.3 A	L
			100 min <sup>-1</sup> <sup>37)</sup>	5.5 kW	1 465 min <sup>-1</sup>	11.6 A	P
			15 min <sup>-1</sup>	1.5 kW	700 min <sup>-1</sup>	4.65 A	A
			20 min <sup>-1</sup>	2.2 kW	940 min <sup>-1</sup>	5.2 A	D
600 ÷ 1 000 Nm	600 Nm	400 Nm	40 min <sup>-1</sup>	4.0 kW	1 435 min <sup>-1</sup>	8.4 A	G
			60 min <sup>-1</sup> <sup>36)37)</sup>	5.5 kW	1 465 min <sup>-1</sup>	11.6 A	K

Vyhotovenie ovládacej dosky \ Control board version \	Spínače \ Switches \	Pracovné otáčky \ Revolutions \ <sup>44)</sup>		Schéma zapojenia \ Wiring diagram \	↓
		Bez vysieláča \ Without transmitter \	S odporovým vysieláčom \ With potentiometer \		
Elektromechanická s krokovou a polohovou jednotkou <b>bez miestneho ovládania</b> \ Electromechanical control board with step counter unit <b>without local controls</b> \	S1/S2, S3/S4, S5/S6	1.0 ÷ 4	1.25; 2.3; 4	Z403p+Z41a alebo \ or \ Z578c+Z41a	A
		4 ÷ 500	7.5; 14; 25; 45; 80; 150; 270; 500		B

Pokračovanie na ďalšej strane \ Next page \

## Poznámky:

- 1) Teplota rozopnutia termokontaktu 150 °C.
- 2) Štandardne sú servopohony dodávané s 3-vývodovými spínačmi so striebornými kontaktmi.
- 31) Vypínací moment uveďte v objednávke. Pokiaľ sa neuvedie, nastavuje sa na maximálnu hodnotu príslušného rozsahu. Záberový moment je min. 1,3-násobkom max. vypínacieho momentu zvoleného rozsahu.
- 32) Režim prevádzky S2-10 min, resp. S4-25%, 6-90 cyklov/hod.
- 33) Režim prevádzky S4-25%, 90-1200 cyklov/hod.
- 34) Pre frekvenciu 60 Hz sa rýchlosť prestavenia zvýši 1,2 krát a max. moment sa zníži 0,8 krát.

## Notes:

- 1) Cut-off temperature 150 °C.
- 2) As standard, the actuators are equipped with 3-terminals switches with silver contacts.
- 31) State the switch-off torque in your order. If not stated it is adjusted to the maximum value of the chosen range. The starting torque equals minimally the maximum switch-off torque of the chosen range multiplied by 1.3.
- 32) Duty cycle S2-10min, or S4-25%, 6-90 cycles per hour.
- 33) Duty cycle S4-25%, 90-1200 cycles per hour.
- 34) For 60 Hz, the operating speed increases 1.2 times and the max. torque decreases 0.8 times.

Objednávaci kód \Order code\ 155. X - X X X X X X / A X X

Vysielač polohy \Transmitter\		Zapojenie \Connection\	Výstup \Output\	Schéma zapojenia \Wiring diagram\	
Bez vysielača \Without transmitter\		-	-	-	A
Odporový \Potentiometer\	Jednoduchý \Single\	-	1 x 100 Ω 1 x 2 000 Ω	Z5a	B F
	Dvojitý \Double\	-	2 x 100 Ω 2 x 2 000 Ω	Z6a	K P
Elektronický - prúdový \Electronic position transmitter\	Bez zdroja \Passive\	2-vodič \2-wire\	4 - 20 mA	Z10a	S
		3-vodič \3-wire\	0 - 20 mA	Z257d	T
			4 - 20 mA		V
	So zdrojom \Active\	2-vodič \2-wire\	4 - 20 mA	Z269e	Q
		3-vodič \3-wire\	0 - 20 mA	Z260e	U
			4 - 20 mA		W
		0 - 5 mA		Z	
Prúdový \CPT\	Bez zdroja \Passive\	2-vodič \2-wire\	4 - 20 mA	Z10d	I
	So zdrojom \Active\			Z269j	J

Mechanické pripojenie \Mechanical connection\		Príruba \Flange\	Tvar pripoj. dielca \Coupling shape\	Rozmerový náčrt \Dimensional drawing\	
Bez adaptéra \Without connect adapter\	ISO 5210	F16	B3	Ø40	P-1424/B B
	ISO 5210	F16	C	24/Ø55/Ø80	P-1424/C C
	ISO 5210	F16	D	Ø40	P-1424/D D
	ГОСТ P 55510	Ø220/4xM20	B (V)	Ø70/Ø85	P-1425/1 G
S adaptérom \With connect adapter\	ISO 5210	F16 <sup>61)</sup>	A <sup>62)</sup>	Max. TR52	P-1424/A A

Rozšírené vybavenie \Additional equipment\			
Elektrický servopohon so zvýšenou bezpečnosťou pre obsluhované priestory \Actuator qualified for Nuclear / Outside Containment applications\		A	
A	Bez doplnkovej výbavy; nastavený max. vypínací moment zo zvoleného rozsahu; strieborné kontakty mikrospínačov \No additional equipment; adjusted to max. switching-off torque of chosen range; silver coated contacts of microswitches\	0	0
B	Nastavenie vypínacieho momentu na požadovanú hodnotu \Adjustment of switch-off torque to required value\	0	3
C	Nastavenie pracovných otáčok na požadovanú hodnotu \Adjustment of revolutions to required value\	0	4
H	Pozlátené kontakty mikrospínačov, detaily po konzultácii s výrobcom \Gold coated contacts of microswitches, details after consultation with producer\	4	0
Dovolené kombinácie a kód vyhotovenia \Allowed combinations and code of version:\nB+C=06, H+B=41, H+C=42, H+B+C=44			

Tento katalóg je informačný dokument a slúži pre začatie komunikácie pred objednaním atómových servopohonov. Objednávku je možné uskutočniť až po odsúhlasení všetkých technických a legislatívnych náležitostí medzi užívateľom a výrobcom.

This catalogue is for information purposes only and shall be used as a starting point prior to placing orders of actuators for nuclear power plants. The order can be placed only after all technical and legislative requirements have been agreed between the user and the manufacturer.

**Poznámky:**

44) Polohové spínače S3, S4 sa nastavujú na vyšpecifikovaný počet pracovných otáčok. Ak sa počet otáčok neuvedie v objednávke, nastavujú sa na 4 alebo 25 pracovných otáčok. Pri nastavení mimo hodnôt uvedených v tabuľke, pomerne sa zníži ohmická hodnota odporového vysielača a od hodnoty nižšej ako 75% sa pomerne zníži aj hodnota výstupných signálov z elektronického vysielača.

61) Do krútiaceho momentu 700 Nm.

62) Adaptér "A" pre stúpajúce vreteno má krytie IP 65.

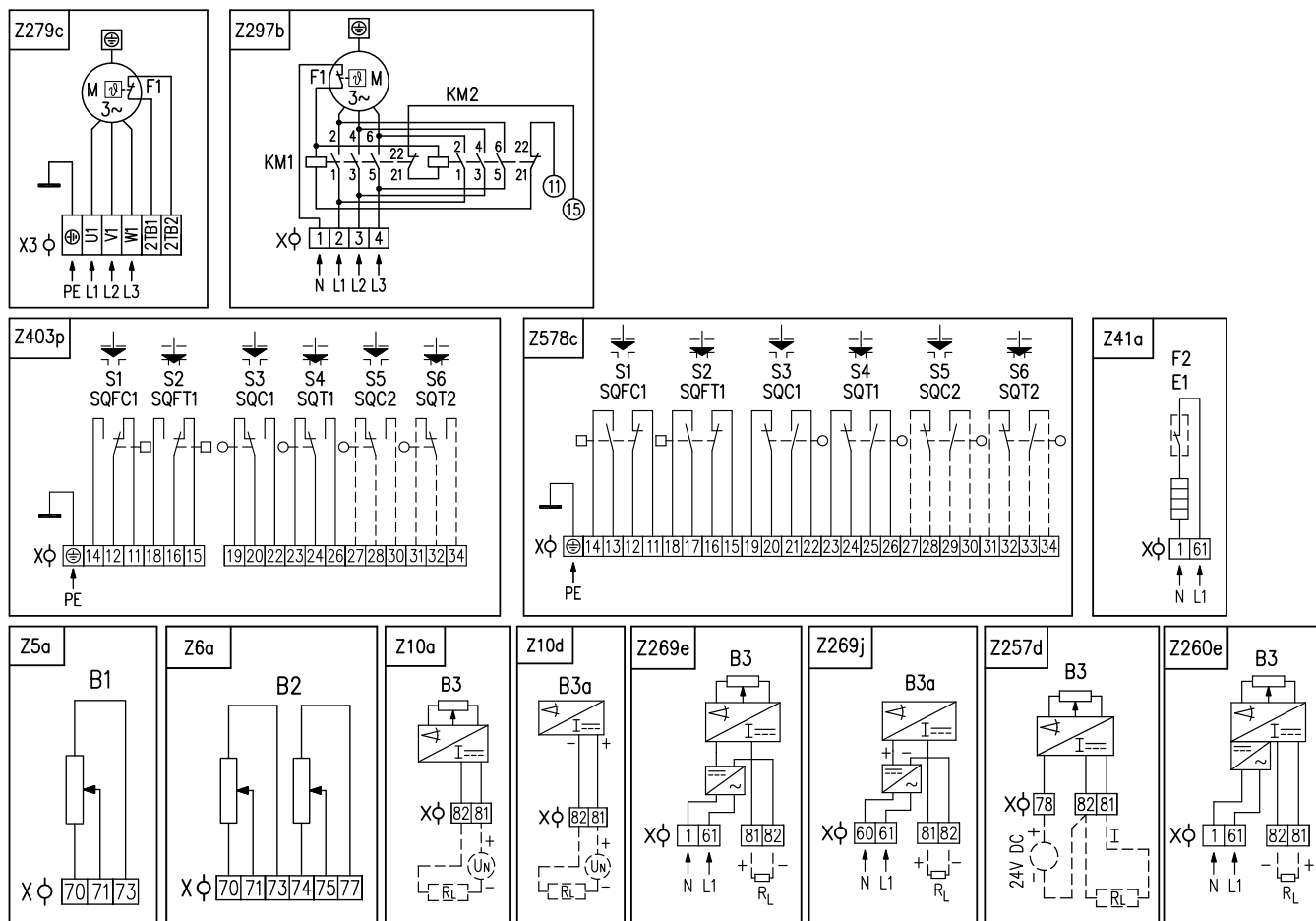
**Notes:**

44) Position switches S3, S4 are being set to specified number of revolutions. If it is not stated in the order, they will be set to 4 or 25 operating revolutions. When required settings are out of values listed in table, ohmic value of potentiometer will be reduced accordingly. If less than 75% of revolutions is required, value of output signals from electronic transmitter will be reduced accordingly as well.

61) Up to switch-off torque of 700 Nm.

62) Adapter "A" for raising spindle has IP 65 protection.

## Schémy zapojenia Wiring diagrams \ MO 5-A



## Elektrické pripojenie servopohonu na svorkovnicu:

a) ovládacej časti:

cez 2 káblivé vývodky M25x1,5 pre priemer kábla 12,5 až 19 mm, na svorkovnicu (X) s max. 32 svorkami s prierezom pripojovacích vodičov max. 2,5 mm<sup>2</sup> pre vyhotovenie bez stykačov, resp. max. 24 svorkami s prierezom pripojovacích vodičov max. 2,5 mm<sup>2</sup> a max. 6 svorkami s prierezom pripojovacích vodičov max. 1,5 mm<sup>2</sup> pre vyhotovenie so zabudovanými stykačmi.

b) 3-fázového elektromotora vo vyhotovení bez stykačov:

cez vývodku M25x1,5 na svorkovnicu elektromotora

## Electric connection to terminal boards:

a) control board:

via 2 cable glands M25x1.5 for cable diameter 12.5 to 19 mm, to terminal block (X) with max. 32 terminals with connecting conductor cross-section max. 2.5 mm<sup>2</sup> for versions without reverse contactors or max. 24 terminals with connecting wire cross section max. 2.5 mm<sup>2</sup> and max. 6 terminals with connecting conductor cross section max. 1.5 mm<sup>2</sup> for versions with built-in reverse contactors.

b) 3-phase electric motor:

without reverse contactors: via M25x1.5 cable glands to motor terminal box

## Legenda:

Z5a .....zapojenie jednoduchého odporového vysielača polohy  
 Z6a .....zapojenie dvojitého odporového vysielača polohy  
 Z10a .....zapojenie elektronického prúdového vysielača polohy - 2-vodič bez zdroja  
 Z10d .....zapojenie prúdového vysielača polohy CPT - 2-vodič bez zdroja  
 Z41a .....zapojenie vyhrievacieho odporu s tepelným spínačom  
 Z257d .....zapojenie elektronického prúdového vysielača polohy - 3-vodič bez zdroja  
 Z260e .....zapojenie elektronického prúdového vysielača polohy - 3-vodič so zdrojom  
 Z269e .....zapojenie elektronického prúdového vysielača polohy - 2-vodič so zdrojom  
 Z269j .....zapojenie prúdového vysielača polohy CPT - 2-vodič so zdrojom  
 Z279c .....zapojenie 3-fázového elektromotora  
 Z297b .....zapojenie 3-fázového elektromotora s reverzačnými stykačmi  
 Z403p .....zapojenie momentových a polohových spínačov 3-vývodových  
 Z578c .....zapojenie momentových a polohových spínačov 4-vývodových

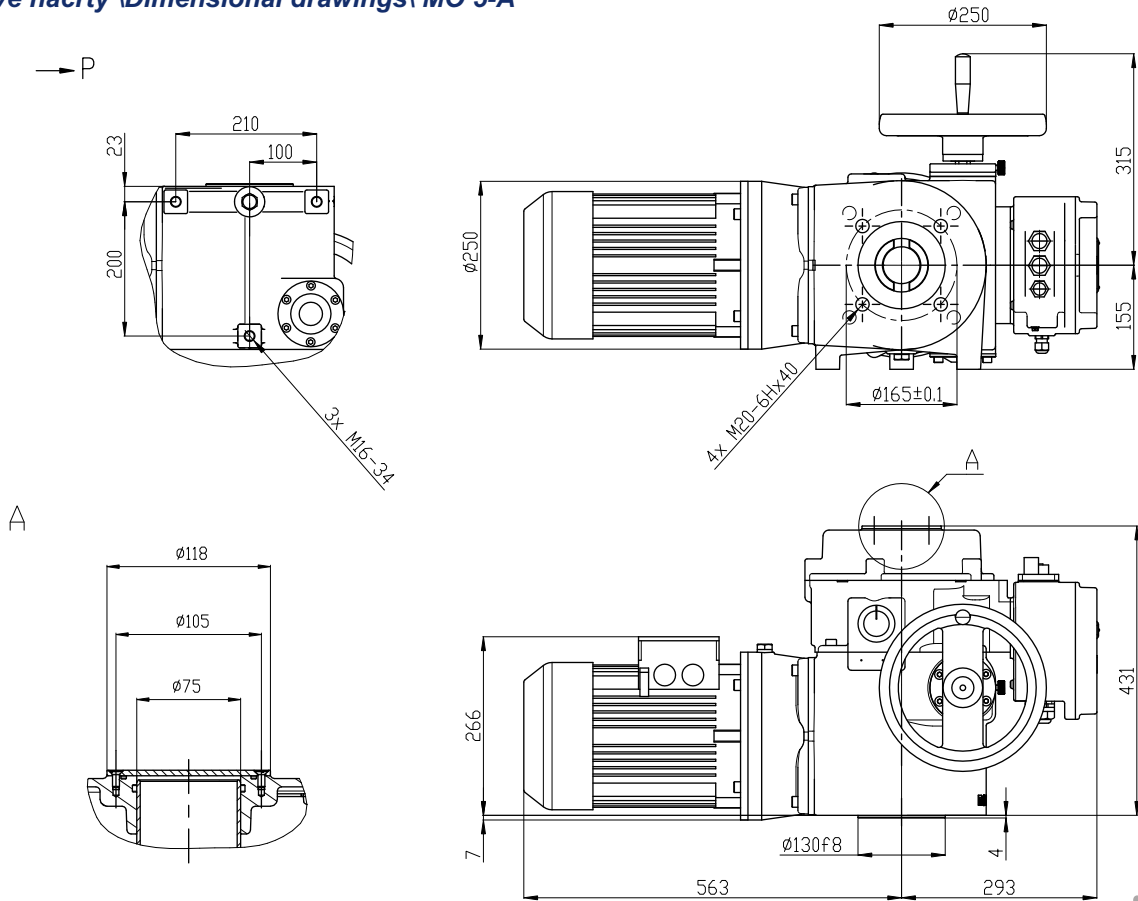
B1 .....odporový vysielač jednoduchý  
 B2 .....odporový vysielač dvojitý  
 B3 .....polohový vysielač prúdový  
 S1/SQFC1 .....momentový spínač „otvorené“  
 S2/SQFT1 .....momentový spínač „zatvorené“  
 S3/SQC1 .....polohový spínač „otvorené“  
 S4/SQT1 .....polohový spínač „zatvorené“  
 S5/SQC2 .....prídavný polohový spínač „otvorené“  
 S6/SQT2 .....prídavný polohový spínač „zatvorené“  
 M .....elektromotor  
 C .....kondenzátor

## Legend:

Z5a .....connection of single potentiometer  
 Z6a .....connection of double potentiometer  
 Z10a .....connection of electronic position transmitter - 2-wire, passive  
 Z10d .....connection of CPT position transmitter - 2-wire, passive  
 Z41a .....connection of space heater with thermal switch  
 Z257d .....connection of electronic position transmitter - 3-wire, passive  
 Z260e .....connection of electronic position transmitter - 3-wire, active  
 Z269e .....connection of electronic position transmitter - 2-wire, active  
 Z269j .....connection of CPT position transmitter - 2-wire, active  
 Z279c .....connection of 3-phase electric motor  
 Z297b .....connection of 3-phase electric motor with reverse contactors  
 Z403p .....connection of 3-pin SPDT torque and position switches  
 Z578c .....connection of 4-pin DPST torque and position switches

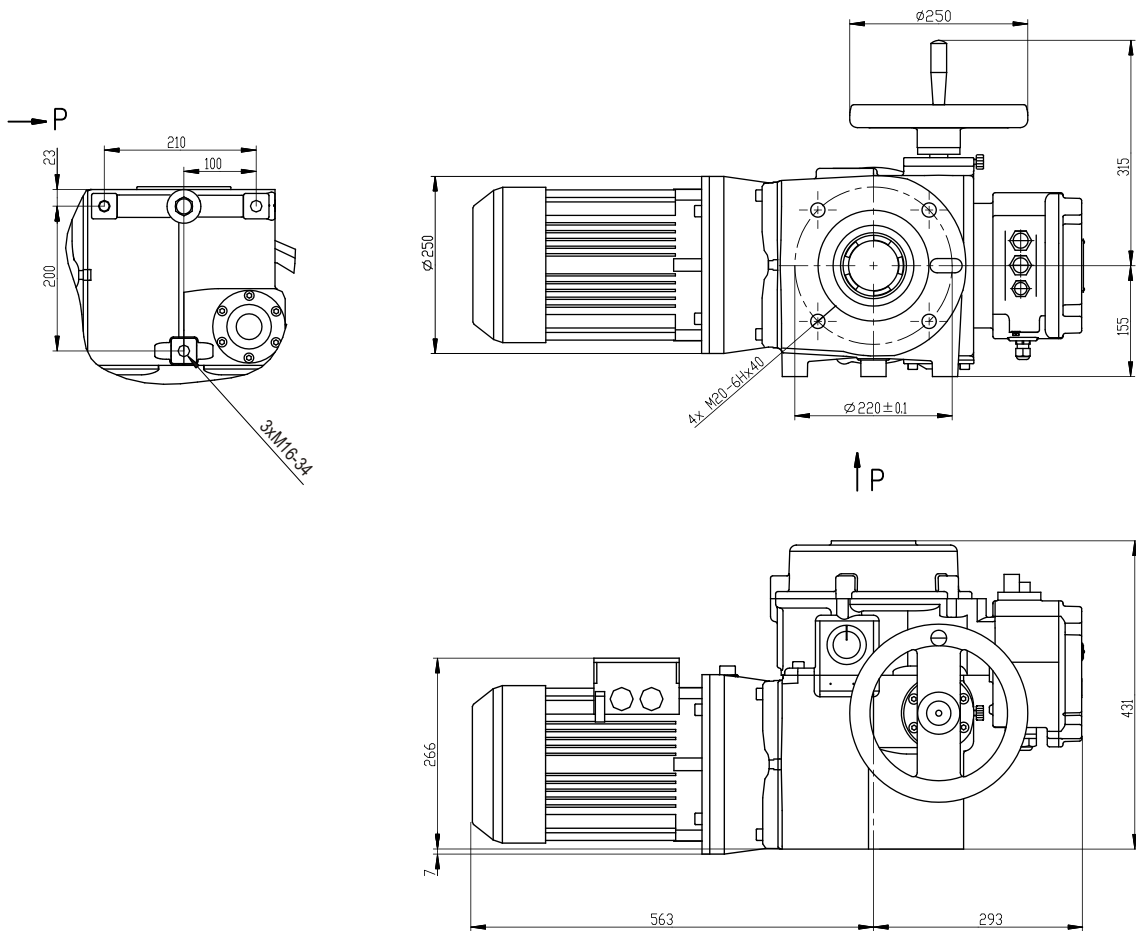
B1 .....single potentiometer  
 B2 .....double potentiometer  
 B3 .....CPT transmitter or electronic position transmitter  
 S1/SQFC1 .....torque switch „open“  
 S2/SQFT1 .....torque switch „closed“  
 S3/SQC1 .....position switch „open“  
 S4/SQT1 .....position switch „closed“  
 S5/SQC2 .....additional position switch „open“  
 S6/SQT2 .....additional position switch „closed“  
 M .....electric motor  
 C .....capacitor

Rozmerové náčrty \Dimensional drawings\ MO 5-A



Pripojovacie rozmery sú uvedené v rozmerových náčrtoch P-1424/B, C, D. \Mounting dimensions are given in dimensional drawings P-1424/B, C, D.\

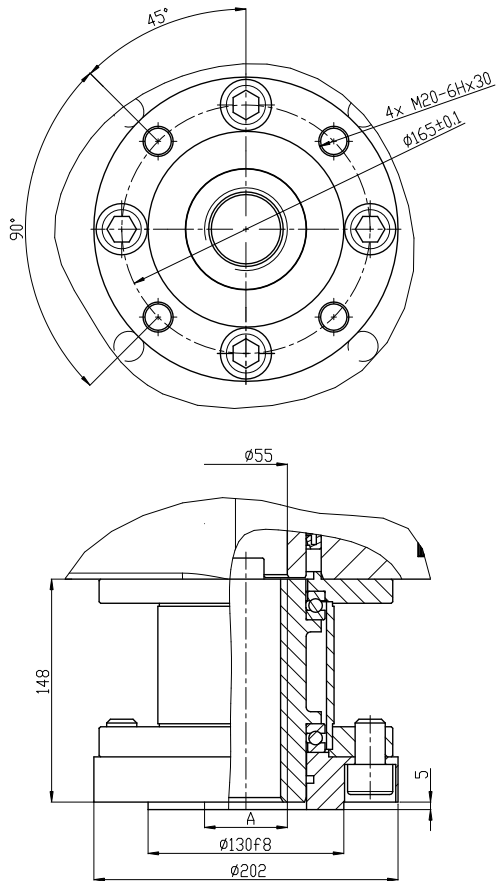
P-1424



Pripojovacie rozmery sú uvedené v rozmerovom náčrtku P-1425/1. \Mounting dimensions are given in dimensional drawing P-1425/1.\

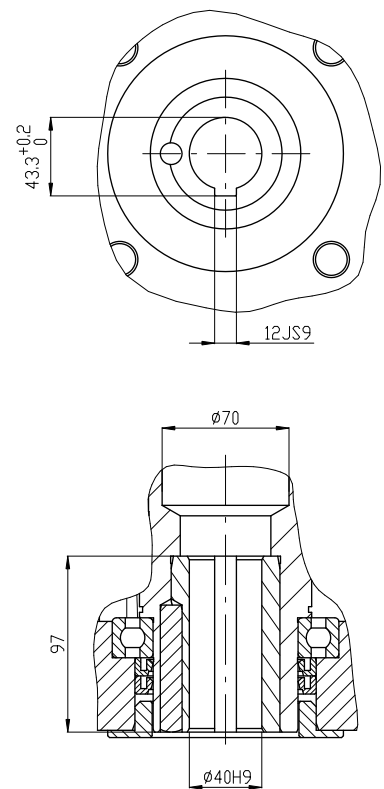
P-1425

Rozmery adaptéra A \Adapter A - dimensions\

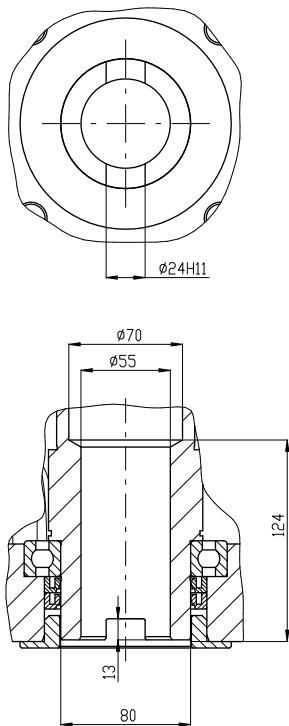


Rozmer "A" podľa špecifikačnej tabuľky \Dimension "A" according to specification table\

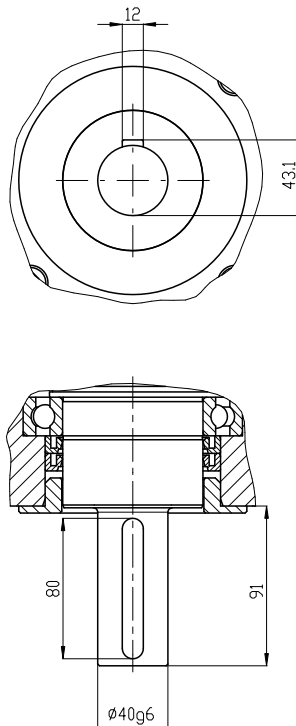
P-1424/A



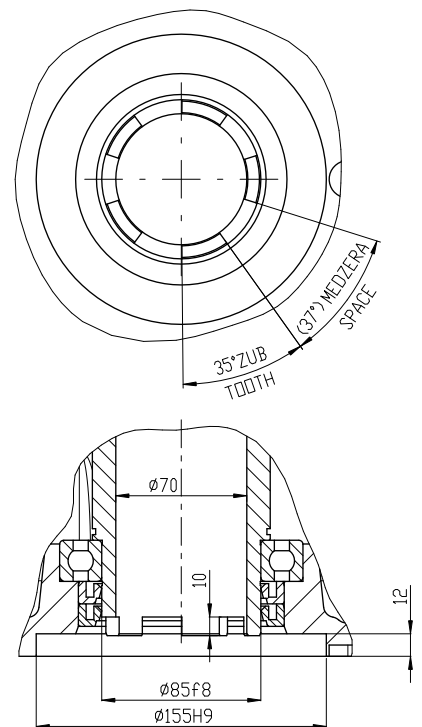
P-1424/B



P-1424/C



P-1424/D



P-1425/1