



## Štandardné vybavenie:

- Napájacie napätie 3x400 V AC
- Svorkovnicové pripojenie
- Tepelná ochrana elektromotora PTO <sup>1)</sup>
- Spínače <sup>2)</sup>: 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 <sup>1)</sup>
- Switches <sup>2)</sup>: 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 3-A

Objednávaci kód \ Order code 093. x - x x x x x / A x x

Typ klímy \Climate resistance\	Okolité teplota \Ambient temperature\	Korózná kategória \Corrosivity category\	Krytie \Enclosure\	↓
mierna \standard\	-20 °C ... +60 °C	C3	IP 55	0
			IP 67	1
tropická vlhká \tropics and wet\	-20 °C ... +60 °C	C4	IP 67	2
chladná \cold\	-50 °C ... +40 °C	C3	IP 55	4
			IP 67	3
tropická suchá \tropical dry\	-20 °C ... +60 °C	C3	IP 55	5
			IP 67	6
morská \sea\	-50 °C ... +40 °C	C4	IP 67	7

Elektrické pripojenie \Electric connection\	Napájacie napätie elektromotora <sup>25)</sup> \Voltage of electric motor\	Schéma zapojenia \Wiring diagram\	Spínače <sup>26)</sup> \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\ <sup>34)</sup> 3x400 V, 50Hz			↓
	Režim prevádzky Otvor-Zatvor \ON - OFF duty\	Regulačná prevádzka <sup>33)</sup> \Modulating duty\		Výkon \Power\	Otáčky \Speed\	Prúd \Current\	
25 - 45 Nm	27 Nm	18 Nm	10 min <sup>-1</sup>	180 W	800 min <sup>-1</sup>	0.85 A	A
			16 min <sup>-1</sup>	250 W	1 365 min <sup>-1</sup>	0.86 A	D
			25 min <sup>-1</sup>	250 W	1 365 min <sup>-1</sup>	0.86 A	J
			40 min <sup>-1</sup>	370 W	1 350 min <sup>-1</sup>	1.80 A	Q
			63 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	370 W	1 350 min <sup>-1</sup>	1.08 A	R
			90 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	1100 W	2 840 min <sup>-1</sup>	2.45 A	T
45 - 90 Nm	54 Nm	36 Nm	10 min <sup>-1</sup>	180 W	800 min <sup>-1</sup>	0.85 A	B
			16 min <sup>-1</sup>	250 W	1 365 min <sup>-1</sup>	0.86 A	E
			25 min <sup>-1</sup>	370 W	1 350 min <sup>-1</sup>	1.08 A	L
			40 min <sup>-1</sup>	370 W	1 350 min <sup>-1</sup>	1.08 A	P
			60 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	750 W	1 385 min <sup>-1</sup>	1.80 A	U
			95 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	750 W	1 385 min <sup>-1</sup>	1.80 A	K
80 - 130 Nm	78 Nm	52 Nm	10 min <sup>-1</sup>	180 W	800 min <sup>-1</sup>	0.85 A	H
			16 min <sup>-1</sup>	370 W	1 350 min <sup>-1</sup>	1.08 A	G
			25 min <sup>-1</sup>	370 W	1 350 min <sup>-1</sup>	1.08 A	N
			40 min <sup>-1</sup>	550 W	900 min <sup>-1</sup>	1.68 A	M
			60 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	750 W	1 385 min <sup>-1</sup>	1.80 A	2
			95 min <sup>-1</sup> <sup>36)</sup>	1 500 W	2 830 min <sup>-1</sup>	3.15 A	Y
130 - 250 Nm <sup>35)</sup>	150 Nm	100 Nm	10 min <sup>-1</sup>	370 W	915 min <sup>-1</sup>	1.23 A	3
			16 min <sup>-1</sup>	750 W	1 385 min <sup>-1</sup>	1.80 A	4
			25 min <sup>-1</sup>	750 W	1 385 min <sup>-1</sup>	1.80 A	5
130 - 200 Nm	120 Nm	80 Nm	50 min <sup>-1</sup>	1 100 W	1 440 min <sup>-1</sup>	2.50 A	6

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 bez miestneho ovládania \Electromechanical control board with step counter unit without local controls\	S1/S2 S3/S4 DUO S5/S6	1.4 ÷ 3	1.75; 3	Z403p+Z41a alebo \or\ Z578c+Z41a	1
		4.5 ÷ 685	5.7; 10.5; 19; 34; 63; 113; 206; 375; 685		2

Pokračovanie na ďalšej strane  
\Next page\

Objednávaci kód \Order code\ 093. x - x x x x x x / A x x

Vysielač polohy \Transmitter - Feedback\		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 <sup>51)</sup> \Electronic position transmitter\	Bez zdroja <sup>52)</sup> \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	Z206e	U
			4 - 20 mA		W
0 - 5 mA	Z				
Prúdový \Current\ <sup>51)</sup> CPT	Bez zdroja \Passive \	2-vodič \2-wire\	4 - 20 mA	Z10d	I
	So zdrojom \Active \	2-vodič \2-wire\	4 - 20 mA	Z269j	J

Mechanické pripojenie \Mechanical connection\		Príruba \Flange\	Tvar pripojovacieho diela \Coupling shape\		Rozmerový náčrt \Dimensional drawing\	
Bez adaptéra \Without connect adapter\	neštandard \non-standard\	Ø80 <sup>61)</sup>	4-zub \4-tooth\	Z30°+M60° - Ø28/Ø40	P-1102/01	A
		Ø102 <sup>61)</sup>	4-zub \4-tooth\	Z30°+M60° - Ø28/Ø40	P-1102/02	B
		Ø102	4-zub \4-tooth\	Z45°+M45° - Ø28/Ø40	P-1102/03	0
		Ø102	4-zub \4-tooth\	Z45°+M45° - Ø35/Ø52	P-1102/04	J
	ISO 5210	F10	B3	Ø20	P-1103/03	C
	DIN 3338	F10	C	14/Ø28/Ø40	P-1103/01	D
			C	14/Ø35/Ø52	P-1103/04	H
	neštandard \non-standard\	F10	D <sup>61)</sup>	Ø20	P-1103/02	E
	neštandard \non-standard\	F14	4-zub \4-tooth\	Z45°+M45° - Ø35/Ø52	P-2029	N
	ISO 5210		B3	Ø30	P-2067	P
DIN 3338	C		20/Ø35/Ø52	P-2023	R	
neštandard \non-standard\	D <sup>61)</sup>		Ø30	P-2024	S	
S adaptérom \With connect adapter\	ISO 5210	F10	A <sup>62)</sup>	Max. TR26	P-1848	F
			A <sup>62)</sup>	Max. TR32	P-2027/B	M
			B1	Ø42/Ø28/50	P-1849/A	G
		F14	B1	Ø42/Ø35/50	P-1849/B	Q
			A	Max. TR32	P-2027/A	T
			B1	Ø60/Ø35	P-2028/B	V
	DIN 3338	F10	B2	Ø45/Ø35	P-2028/A	U
			C	20/Ø28/Ø60	P-1853	K
	ГОСТ P 55510-2013	Ø104/4xØ15/Ø70	A4 (AČ) <sup>62)</sup>	□ 19x19	P-1376b1	4
				AK (AK) <sup>62)</sup>	Ø28/Ø46	P-1376b2
			Ø135/4xØ13/Ø108	B (B)	Ø32/Ø46	P-1376b2
		Ø35/Ø59			P-2066/A	6

Rozšírené vybavenie \Additional equipment\			
Elektrický servopohon so zvýšenou bezpečnosťou pre obsluhované priestory \Actuator qualified for Nuclear / Outside Containment applications\			
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\	A	0 0
B	Nastavenie pracovných otáčok na požadovanú hodnotu \Adjustment of revolutions to required value\		0 3
C	Nastavenie vypínacieho momentu na požadovanú hodnotu \Adjustment of switch-off torque to required value\		0 4
H	Pozlátané 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\: B+C=06, H+B=41, H+C=42, H+B+C=44			

**Poznámky:**

- 1) Teplota rozopnutia termokontaktu 150 °C.
- 2) Štandardne sú servopohony dodávané s 3-vývodovými spínačmi so striebornými kontaktmi.
- 10) Typ klímy podľa ISO 9223 / EN ISO 12944-2.
- 25) Iné napätia po dohode s výrobcom (3x500; 3x480; 3x415).
- 26) SPDT - 3-vývodové spínače, DPST - 4-vývodové spínače.
- 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.
- 35) Nepoužívať pre pripojenie A s prírubou F10.
- 36) Nepoužívať pre režim prevádzky S4-25%, 90-1200 cyklov/hod. Môže sa použiť iba s použitím prídavnej prevodovky.
- 44) Polohové spínače S3, S4 sa nastavujú na vyšpecifikovaný počet pracovných otáčok. Ak sa počet otáčok neuvedie v objednávke, nastavujú sa na 3 alebo 34 pracovných otáčok. Pri nastavení mimo hodnôt uvedených v tabuľke, sa pomerne zníži ohmická hodnota odporového vysielača a od hodnoty nižšej

**Notes:**

- 1) Cut-off temperature 150 °C.
- 2) As standard, the actuators are equipped with 3-terminals switches with silver contacts.
- 10) Climate resistance according to ISO 9223 / EN ISO 12944-2.
- 25) Different voltages after agreement with producer (3x500; 3x480; 3x415).
- 26) SPDT - 3-terminals switch, DPST - 4-terminals switch.
- 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.
- 35) Do not use for output A - F10 flange.
- 36) Do not use for operation mode S4-25%, 90-1200 cycles / hour. It can only be used with an additional gearbox.
- 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 3 or 34 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

ako 75% sa pomerne zníži aj hodnota výstupných signálov z elektronického vysielča.

46) Modul miestneho ovládania len do -40 °C.

51) Neplatí pre teploty -60 °C.

52) Pre tieto zapojenia je možné objednať externý zdroj 1ZPT01AAEB.

61) Do krútiaceho momentu 80 Nm.

62) Do krútiaceho momentu 100 Nm.

signals from electronic transmitter will be reduced accordingly as well.

46) Local controls module only till -40°C.

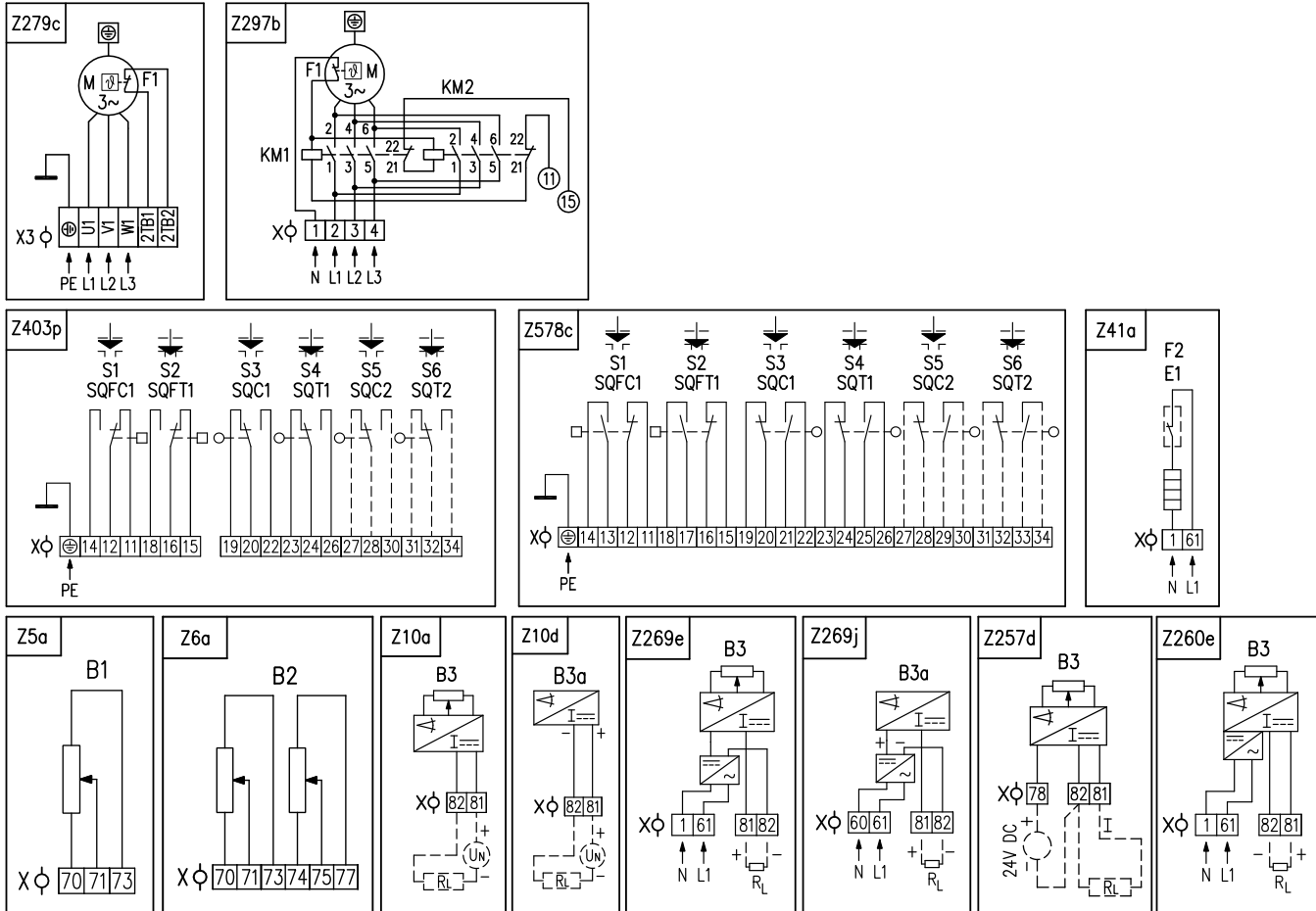
51) Not valid for temperature -60 °C.

52) For these passive transmitters it is possible to order external source 1ZPT01AAEB.

61) Up to switch-off torque of 80 Nm.

62) Up to switch-off torque of 100 Nm.

### Schémy zapojenia Wiring diagrams \ MO 3



#### Elektrické pripojenie servopohonu na svorkovnicu:

a) ovládacej časti:

cez 2 káblové 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

#### Legenda:

Z5a .....zapojenie jednoduchého odporového vysielča polohy  
 Z6a .....zapojenie dvojitého odporového vysielča polohy  
 Z10a .....zapojenie elektronického prúdového vysielča polohy - 2-vodič bez zdroja  
 Z10d .....zapojenie prúdového vysielča polohy CPT - 2-vodič bez zdroja  
 Z41a .....zapojenie vyhrievacieho odporu s tepelným spínačom  
 Z257d .....zapojenie elektronického prúdového vysielča polohy - 3-vodič bez zdroja  
 Z260e .....zapojenie elektronického prúdového vysielča polohy - 3-vodič so zdrojom  
 Z269e .....zapojenie elektronického prúdového vysielča polohy - 2-vodič so zdrojom  
 Z269j .....zapojenie prúdového vysielča 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 vysieláč jednoduchý  
 B2 .....odporový vysieláč dvojitý  
 B3 .....polohový vysieláč 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

#### 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

#### Legend:

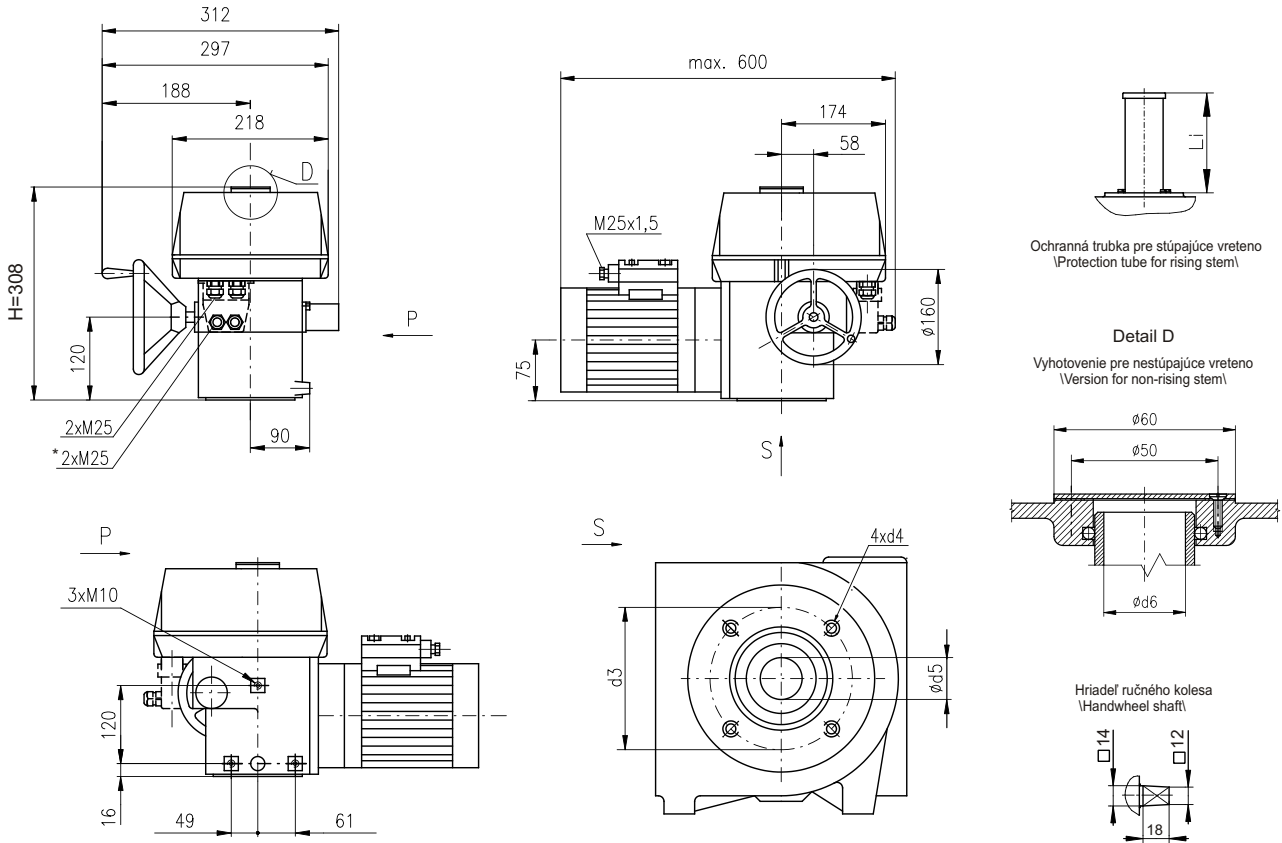
Z5a .....connection of single potentiometer  
 Z6a .....connection of double potentiometer  
 Z10a .....connection of electronic position transmitter - 2-wire, passive  
 Z10d .....connection of CPT position transmitter - 2-wire, passive  
 Z41a .....connection of space heater with thermal switch  
 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 torque and position switches  
 Z578c .....connection of 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

E1.....vyhrievací odpor  
 F2.....tepelný spínač vyhrievacieho odporu  
 X.....svorkovnica  
 X3.....svorkovnica elektromotora  
 R<sub>L</sub>.....zaťažovací odpor  
 I.....výstupné prúdové signály  
 KM1, KM2 ....reverzačné stykače

E1.....space heater  
 F2.....space heater's thermal switch  
 X.....terminal board  
 X3.....electric motor's terminal board  
 R<sub>L</sub>.....loading resistor  
 I.....output current signal  
 KM1, KM2 ....reverse contactor

Rozmerové náčrty \ Dimensional drawings \ MO 3



\* Platí len pre vyhotovenie s konektorom \Valid for connector version only\

Li - dĺžka trubky podľa požiadavky \L1 - length of tube on request\

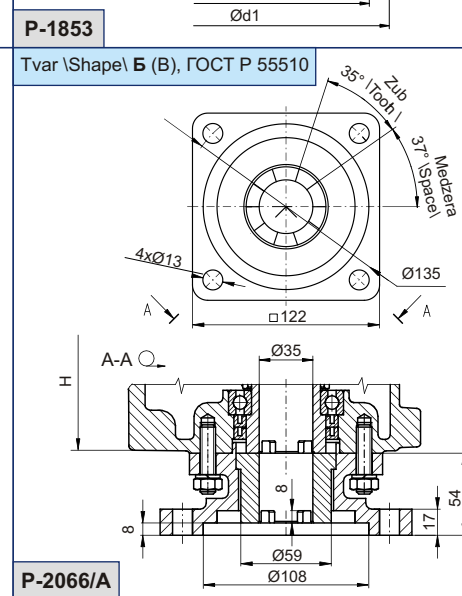
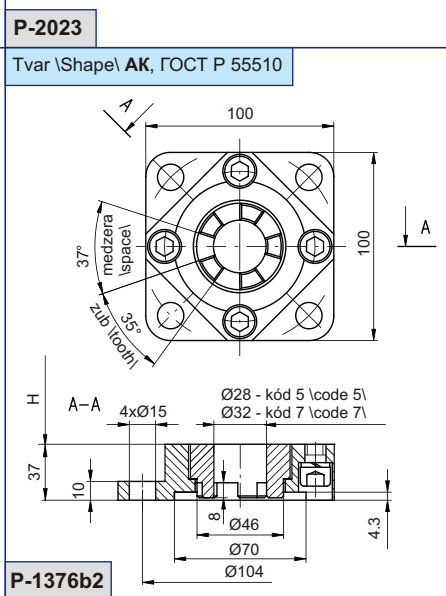
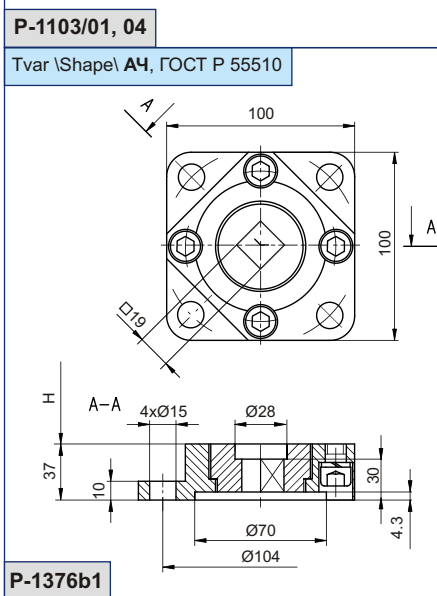
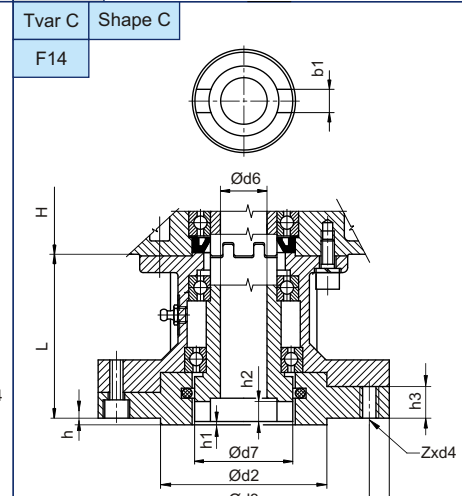
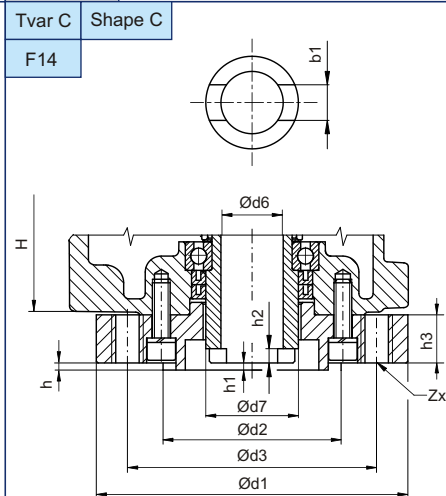
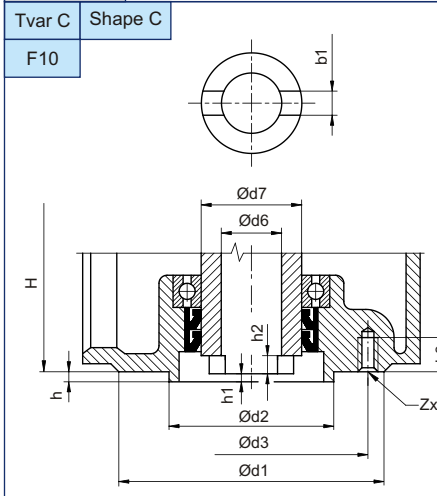
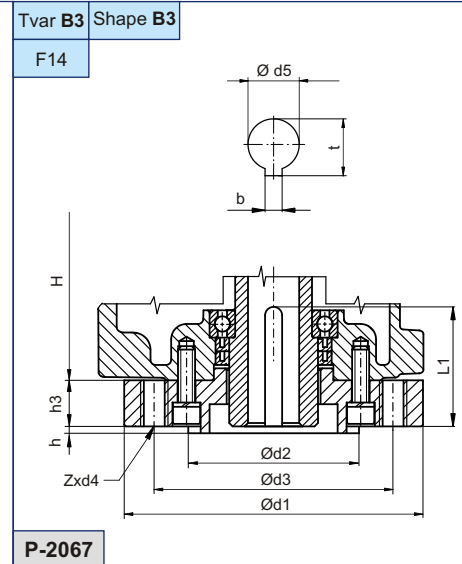
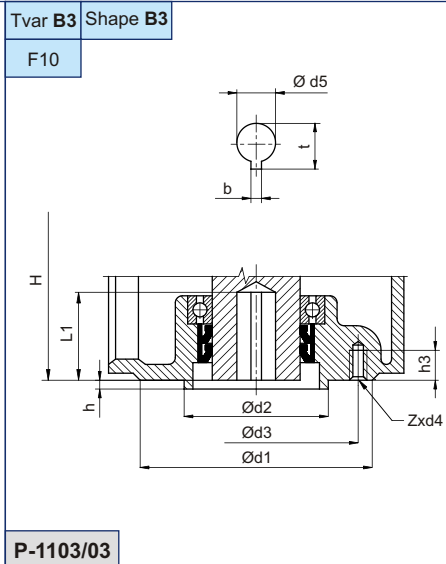
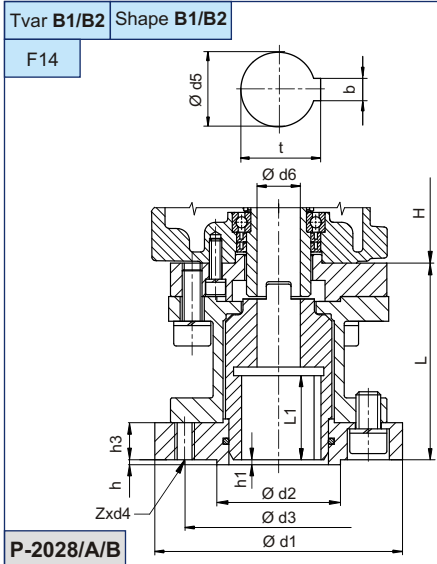
Pripojovacie rozmery prírub (d3, d4, d5, d6, ...) sú uvedené v samostatných rozmerových náčrtoch. \Mounting dimensions of flange (d3, d4, d5, d6, ...) are given in independent dimensional drawings.

P-1012c

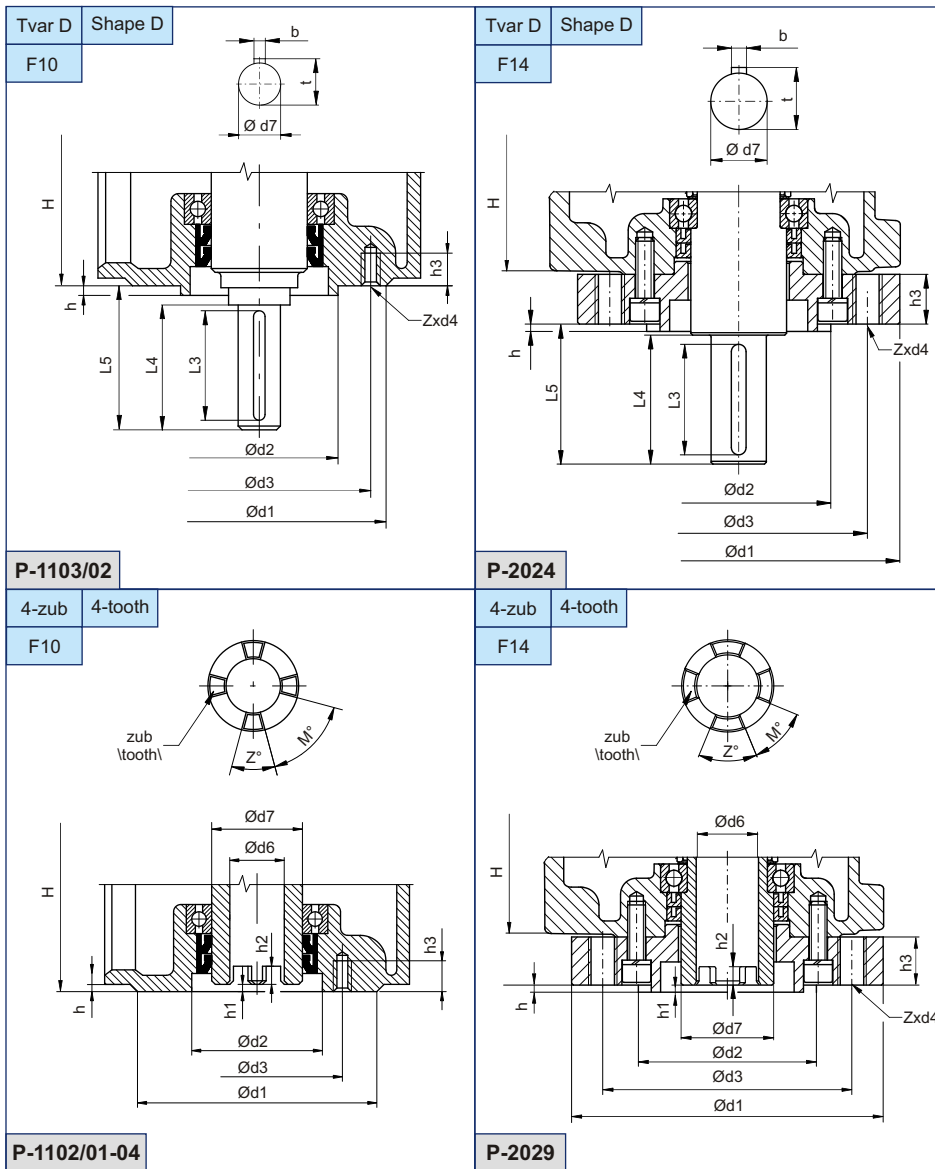
Tvar A	Shape A	Max. TR26	Tvar A	Shape A	Max. TR32	Tvar B1	Shape B1
F10	Max. 100 Nm		F10	Max. 100 Nm		F10	
			F14				

P-1849/B	B1	F10	12	125	70	102	4xM10	42	35	3	4	17	80	50	45.3
P-1849/A	B1	F10	12	125	70	102	4xM10	42	28	3	4	17	80	50	45.3
P-1849	B1	G0	12	125	60	102	4xM10	42	28	3	3	26	80	50	45.3
P-2027/A	A	F14	-	175	100	140	4xM16	max. TR 32	35	4	4	26	127	-	-
P-2027/B	A	F10	-	125	70	102	4xM10	max. TR 32	35	4	4	26	127	-	-
P-1848	A	F10	-	125	70	102	4xM10	max. TR 26	28	3	8	17	80	-	-
P-1848	A	G0	-	125	60	102	4xM10	max. TR 26	28	3	8	17	80	-	-
Vyhotovenie \Version\	Tvar \Shape\	Príruba \Flange\	b	d1	d2	d3	Zxd4	d5	d6	h	h1	h3	L	L1	t

Poznámka: Závit stúpajúceho vretena d5 špecifikovať v objednávke. \Note: The thread of rising stem d5 specify in order.\



P-1853	C	F14	-	20	175	100	140	4xM16	-	28	60	4	2	12	20	-	-	-
P-2023	C	F14	-	20	175	100	140	4xM16	-	35	52	4	4	8	27	-	-	-
P-1103/04	C	F10	-	14	125	70	102	4xM10	-	35	52	3	4	10	27	-	-	-
P-1103/01	C	F10	-	14	125	70	102	4xM10	-	28	40	3	2	10	20	-	-	-
P-2067	B3	F14	8	-	175	100	140	4xM16	30	-	-	4	-	-	27	-	69	33.3
P-1103/03	B3	F10	6	-	125	70	102	4xM10	20	-	-	-	-	-	20	-	55	22.8
P-2028/A	B2	F14	14	-	175	100	140	4xM16	45	35	-	4	4	-	30	154	60	64.4
P-2028/B	B1	F14	18	-	175	100	140	4xM16	60	35	-	4	4	-	30	154	60	64.4
Vyhotovenie \Version\	Tvar \Shape\	Príruba \Flange\	b	b1	d1	d2	d3	Zxd4	d5	d6	d7	h	h1	h2	h3	L	L1	t



P-2029	4-zub \4-tooth\	F14	-	45°	45°	175	75	140	4xM16	35	52	-	2	10	27	-	-	-	-
P-1102/04	4-zub \4-tooth\	F10	-	45°	45°	125	62	102	4xM10	35	52	-	2	10	20	-	-	-	-
P-1102/03	4-zub \4-tooth\	F10	-	45°	45°	125	62	102	4xM10	28	40	-	2	10	20	-	-	-	-
P-1102/02	4-zub \4-tooth\	F10	-	30°	60°	125	62	102	4xM10	28	40	-	2	10	20	-	-	-	-
P-1102/01	4-zub \4-tooth\	Ø80	-	30°	60°	125	62	80	4xM10	28	40	-	2	10	20	-	-	-	-
P-2024	D	F14	8	-	-	175	100	140	4xM16	-	30	4	-	-	27	63	70	76	33
P-1103/02	D	F10	6	-	-	125	70	102	4xM10	-	20	3	-	-	20	45	70	76	22.5
P-1103/02	D	G0	6	-	-	125	60	102	4xM10	-	20	3	-	-	20	45	70	76	22.5
Vyhotovenie \Version\	Tvar \Shape\	Priruba \Flange\	b	Z	M	d1	d2	d3	Zxd4	d6	d7	h	h1	h2	h3	L3	L4	L5	t