POPIS

Elektrické servopohony **REMATIC** vybavené elektronikou DMS3 sú ovládané binárnymi vstupmi OTVOR, STOP, ZATVOR (+24 V DC), analógovým vstupným signálom prúdovým 0/4-20 mA, napäťovým 0/2-10 V alebo po sieťach PROFIBUS DP V0/V1 a MODBUS RTU. Parametrizácia sa vykonáva: pomocou tlačidiel a blikajúcich LED diód na riadiacej doske, prostredníctvom jednotky miestneho ovládania alebo pomocou programu PC (rozhranie RS 232). Sú určené pre regulačnú prevádzku alebo prevádzku ON - OFF.

DESCRIPTION

*Electric actuators **REMATIC** are equipped with electronics DMS3. They are controlled by binnary inputs OPEN, STOP, CLOSE, EMERGENCY (+24 V DC), by analogue input signal: current* 0/4-20 mA, *voltage* 0/2-10 V or by communication networks PROFIBUS DP V0/V1 and MODBUS RTU. *Parameters setting is done through pushbuttons and blinking LED diodes placed on a control board, by means of a local control unit or via PC programme (interface RS 232). The actuators are aimed for modulating operation or operation ON-OFF.*

ŠTANDARDNÉ VYBAVENIE A FUNKCIE

- Napájacie napätie 3x400 V AC
- Sorkovnicové pripojenie
- Tepelná ochrana elektromotora
- Vypínanie v koncových polohách od polohy a od momentu
- Vypínací moment prestaviteľný od 60% do 100%
- Blokovanie momentu v koncových polohách
- Blokovanie momentu pri rozbehu
- 7 voľne programovateľných relé R1, R2, RE1...RE 5 (18 funkcií)
- 2 relé READY
- Ovládanie analógovým signálom 0/4 - 20 mA, 4 - 12 mA, 12 - 20 mA alebo 0/2 - 10 V
- Ovládanie napätím (+24 V DC) - OTVOR, ZATVOR
- Ovládanie impulzom (+24 V DC) - OTVOR, STOP, ZATVOR
- Bezpečnostná funkcia ESD (reakcia na poruchu)
- Taktovací režim chodu
- Prúdový vysielač 4 - 20 mA pasívny (nie pre DMS3 vo vyhot. 2P)
- Pomocné výstupné napätie 24 V DC, 100 mA pre napájanie ovládacích vstupov a vstupu vysielača
- Výstup chybových hlásení
- Vyhrievací odpor ovládaný z riadiacej jednotky
- LED ukazovateľ polohy
- Komunikačné rozhranie RS 232
- Program pre parametrizáciu pomocou PC
- Mechanické pripojenie prírubové podľa ISO 5210, DIN 3338
- Ručné ovládanie
- Stupeň krytia IP 55

STANDARD EQUIPMENT and FUNCTIONS

- *Supply voltage 3x400 V AC*
- *Terminal board connection*
- *Motor`s thermal protection*
- *Switching off in limit positions from the position or torque*
- *Adjustable switching off-torque from 60% to 100%*
- *Torque blocking in limit positions*
- *Torque blocking during the start*
- *7 freely programmable relays R1, R2, RE1...RE5 (18 functions)*
- *2 relay READY*
- *Control by unified signal 0/4 - 20 mA, 4 - 12 mA, 12 - 20 mA or 0/2 - 10 V*
- *Control by permanent voltage* (+24 V DC) - *OPEN, CLOSE*
- *Impulse control (inching duty)* (+24 V DC) - *OPEN, STOP, CLOSE*
- *Safety function ESD (failure reaction)*
- *Timing mode / regime of operation*
- *Electronic position transmitter 4-20mA passive (not for DMS3 in 2P)*
- *Auxiliary voltage output 24 V DC, max. 100 mA for supply of the control inputs and input transmitter*
- *Output for failure messages*
- *Space heater operated by control unit*
- *LED position indicator*
- *Communication interface RS 232*
- *Programme for parameters setting by PC*
- *Mechanical connection - flange ISO 5210, DIN 3338*
- *Manual control*
- *Protection code IP 55*

ROZŠÍRENÉ ELEKTRICKÉ VYBAVENIE

- Miestne ovládanie pre servopohony s DMS3
- Vyhotovenie s ovládacou jednotkou PROFIBUS DP V0/V1
- Vyhotovenie s ovládacou jednotkou MODBUS RTU
- Stupeň krytia IP 67

ADDITIONAL ELECTRIC EQUIPMENT

- *Local control for actuators with DMS3 system*
- *Version with control board PROFIBUS DP V0/V1*
- *Version with control board MODBUS RTU*
- *Protection code IP 67*

Špecifikačná tabuľka \Specification table\ MOR 4PA

Objednávací kód \Order code\	157.	x	-	x	x	x	x	x	/	x	x

	Klimatická odolnosť [10] \Climate resistance\	Korózna kategória \Corrosion class\	Okolitá teplota \Ambient temperature\	Krytie \Enclosure\	
Vyhotovenie \Version\	štandard \standard\	C3	-25°C ÷ +55°C	IP 55	0
				IP 67	1
		C4			2
	chladné \cold\	C3	-40°C ÷ +40°C		3
	tropické \tropics\		-25°C ÷ +55°C		6
	morské \sea\	C4	-50°C ÷ +55°C		7
	univerzál \universal\	C3	-50°C ÷ +40°C		8

Elektrické pripojenie \Electric connection\	Spínanie elektromotora \Switching of electric motor\	Napájacie napätie [23] \Voltage\		Schéma zapojenia \Wiring diagram\	
Na svorkovnicu \To terminal board\	Prostredníctvom reverzačných stýkačov \Via reverse contactors\	50 Hz	Y/D 400/230 V AC	Z501; Z556; Z557 Z571	2
			Y/D 380/220 V AC		N
	Bezkontaktné spínanie \Contactless switching\		Y/D 400/230 V AC	Z501a; Z556a; Z557a Z571a	E
			Y/D 380/220 V AC		F

Max. vypínací moment [31] \Max. switching -off torque\	Max. zaťažovací moment \Max. load torque\		Rýchlosť prestavenia \Operating speed\	Elektromotor \Electric motor\ 3x400 V, 50Hz			
	Režim prevádzky [32] Otvor-Zatvor \ON - OFF duty\	Regulačná prevádzka [33] \Modulating duty\		Výkon \Power\	Otáčky \Speed\	Prúd \Current\	
250 Nm	150 Nm	100 Nm	10 min^{-1}	370 W	919 min^{-1}	1.20 A	A
			16 min^{-1}	550 W	1395 min^{-1}	1.46 A	C
			25 min^{-1}	750 W	1395 min^{-1}	1.91 A	E
			50 min^{-1}	1250 W	1339 min^{-1}	3.10 A	G

Pracovné otáčky \Revolutions\			Schéma zapojenia \Wiring diagram\	
Pracovný zdvih je programovo prestaviteľný. Ak sa nešpecifikuje, bude nastavený na hodnotu 20 pracovných otáčok. \Programme adjustable operating stroke. If not specified will be adjusted on 20 operating revolutions\	1 - 1000	bez miestneho ovládania \without local controls\	-	H
	1 - 1000	s miestnym ovládaním [41] \with local controls\	Z473a	E

Ovládacia doska \Control board\	Ovládanie - Riadiace vstupy \Control - Command input\					Výstupný signál \Output signal\	Schéma zapojenia \Wiring diagram\	
DMS3	2P	ON - OFF a impulzné \and inching\		24 V DC		-	Z557; Z557a	F
	3P/2P	Modulačné \Modulating\	0/4 - 20 mA	ON - OFF a impulzné \and inching\	24 V DC	4 - 20 mA pasívny \passive\	Z501; Z501a	G
			0/2 - 10 V				Z556; Z556a	H
DMS3 M1	Komunikačný protokol / 2P \Communication protocol / 2P\	MODBUS RTU	jednokanálový \1 Channel\	ON - OFF a impulzné \and inching\	24 V DC	-	Z574 Z571; Z571a	M
DMS3 M2			redundant					N
DMS3 P1		PROFIBUS DP V0 / V1	jednokanálový \1 Channel\					P
DMS3 P2			redundant					R

Mechanické pripojenie \Mechanical connection\		Príruba \Flange\	Tvar pripojovacieho dielca \Coupling shape\		Rozmerový náčrt \Dimensional drawing\		
Bez adaptéra \Without connect adapter\	DIN 3338	F14	C	20/Ø35/Ø52	P-2016 (P-2069)	P-2023	A
	DIN 3338	F14	D	Ø35		P-2024	B
	ISO 5210	F14	B3	Ø30		P-2067	J
	neštandardné \ non-standard	F14	4-zub \4-tooth\ 45°/45°	Ø140		P-2029	0
S adaptérom \With connect adapter\	ISO 5210	F14	A	Max. TR32		P-2027/A	G
	ISO 5210	F14	B2	Ø45		P-2028/A	I
	ISO 5210	F14	B1	Ø60		P-2028/B	H
	nenormalizované \ unnormalized (ГОСТ Р 55510)	Ø135/4xØ13	V	5-zub \5-tooth\ ⌀70/⌀85	P-2066 (P-2069)	P-2066/A	E

Pokračovanie na ďalšej strane \Next page\

Špecifikačná tabuľka \Specification table\ MOR 4PA

Objednávací kód \Order code\	157.	x	-	x	x	x	x	x	/	x	x

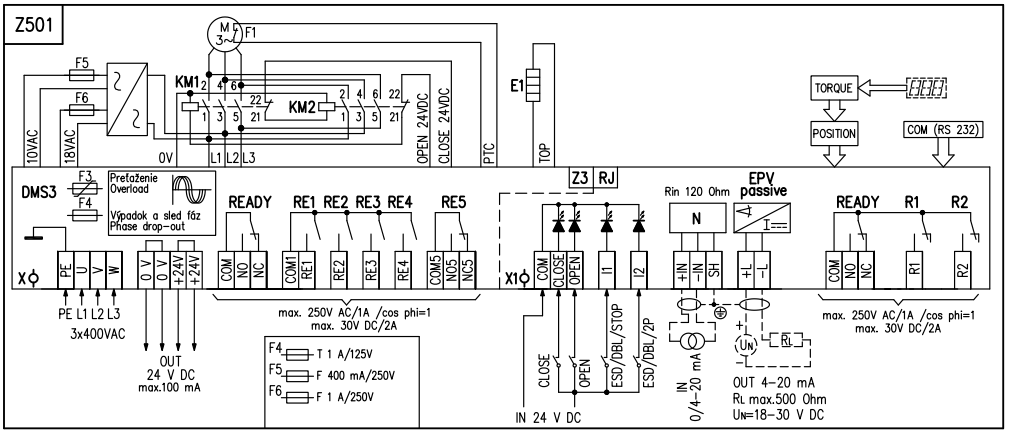
	Rozšírené vybavenie \Additional equipment\		
	Bez doplnkovej výbavy; nastavený max. vypínací moment a 20 pracovných otáčok. \No additional equipment; adjusted to max. switching-off torque and 20 operating revolutions.\	0	0
A	Nastavenie pracovných otáčok na požadovanú hodnotu \Adjustment of revolutions to required value\	0	1
B	Nastavenie vypínacieho momentu na požadovanú \Adjustment of switch-off torque to required value\	0	3
	Dovolené kombinácie a kódy rozšíreného vybavenia \Allowed combinations and codes of additional equipment\: A+B=20		

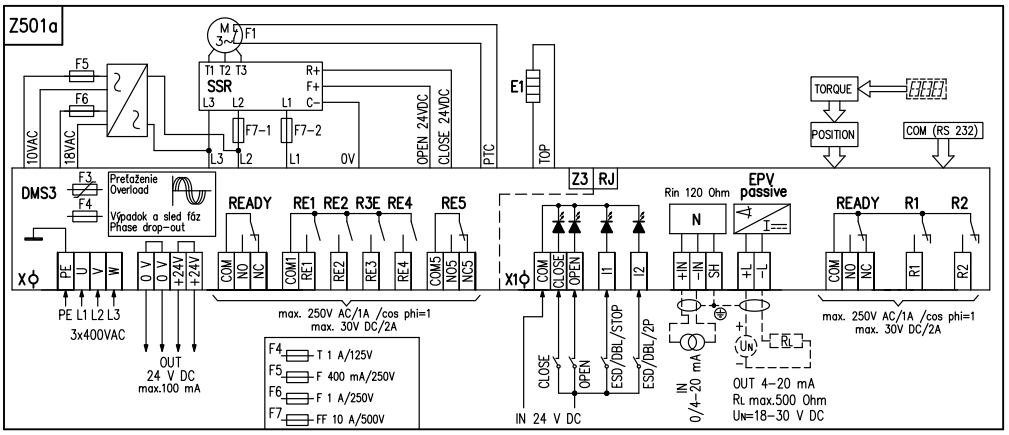
Príslušenstvo \Accessories\	Objednávacie číslo \Order code\
Komunikačný kábel DB-9F/RJ45 for DMS3 \Communication cable DB-9F/RJ45 for DMS3\	224 A80 100

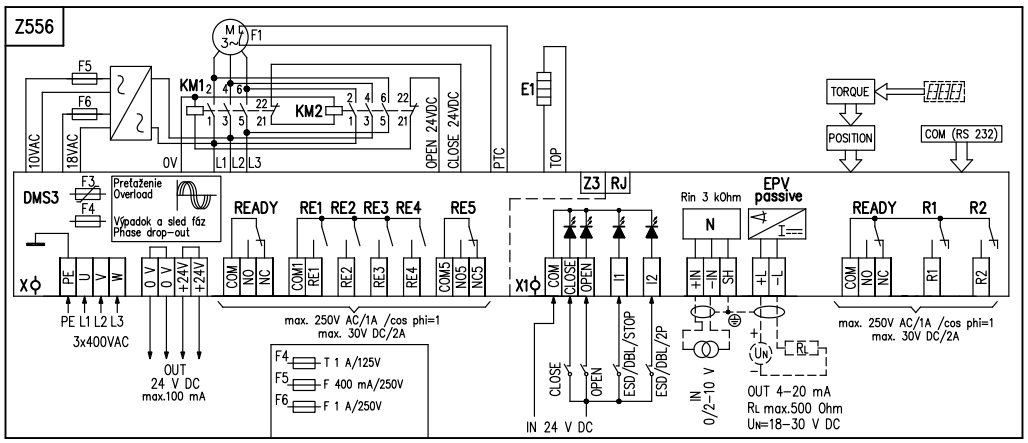
Poznámky:
10) Pozri kapitolu"Pracovné prostredia" vo "Všeobecných podmienkach".
23) Podrobné údaje elektromotorov s priradením k rýchlostiam prestavenia sú uvedené na technickom liste "Elektrické údaje - Elektromotory".
31) Vypínací moment uveďte v objednávke. Pokiaľ sa neuvedie, nastavuje sa na maximálnu hodnotu príslušného rozsahu.
32) Režim prevádzky S2-10 min, resp. S4-25%,6 - 90 cyklov/hod.
33) Režim prevádzky S4-25%, 90-1200 cyklov/hod.
41) LCD displej zobrazuje údaje len do -25 °C.

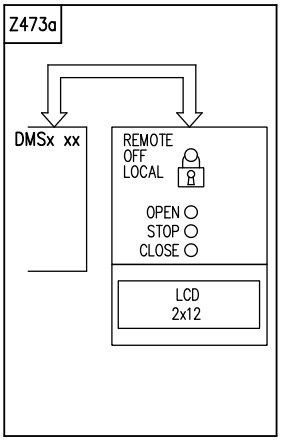
Notes:
10) See section "Working environment" in "General conditions".
23) For detailed information on electric motors according to the operating speed - see the technical data sheet "Electric data - Electric motors".
31) Specify the switching-off torque in your order by words. If not stated it is adjusted to the maximum rate of the chosen range.
32) Duty cycle S2-10min, or S4-25%, 6 - 90 cycles per hour.
33) Duty cycle S4-25%, 90 - 1200 cycles per hour.
41) LC display - data displaying only up to -25 °C.

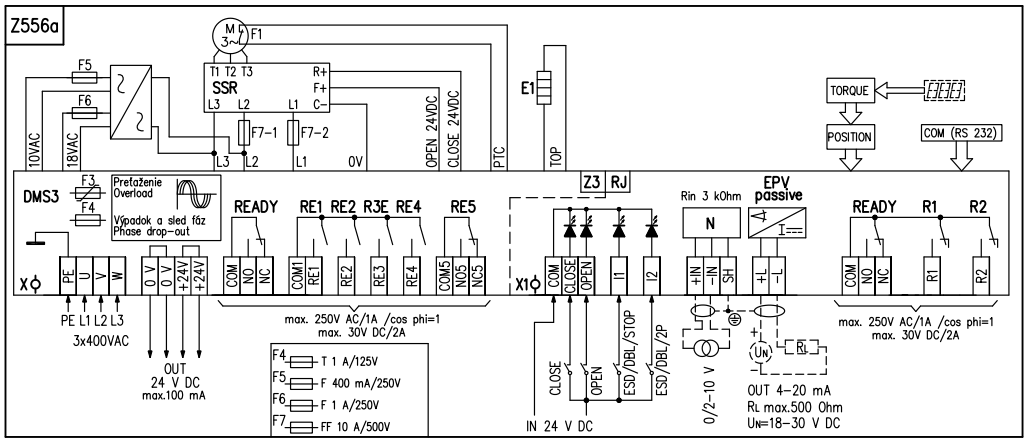
Schémy zapojenia \Wiring diagrams\ MOR 4PA

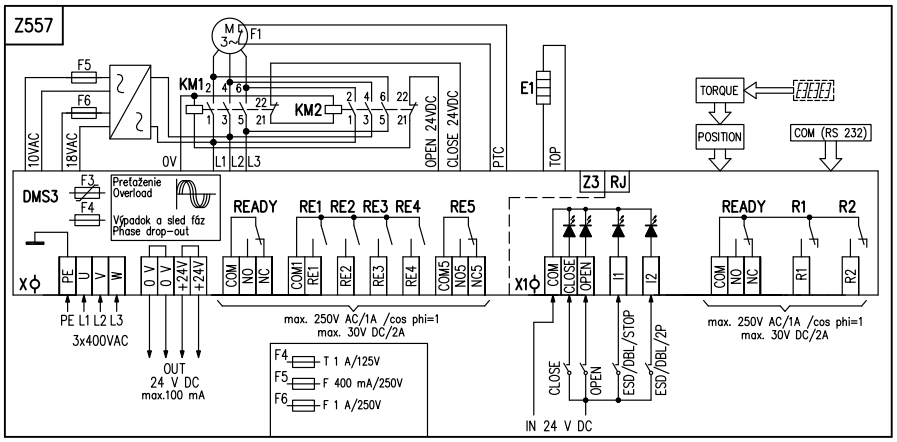


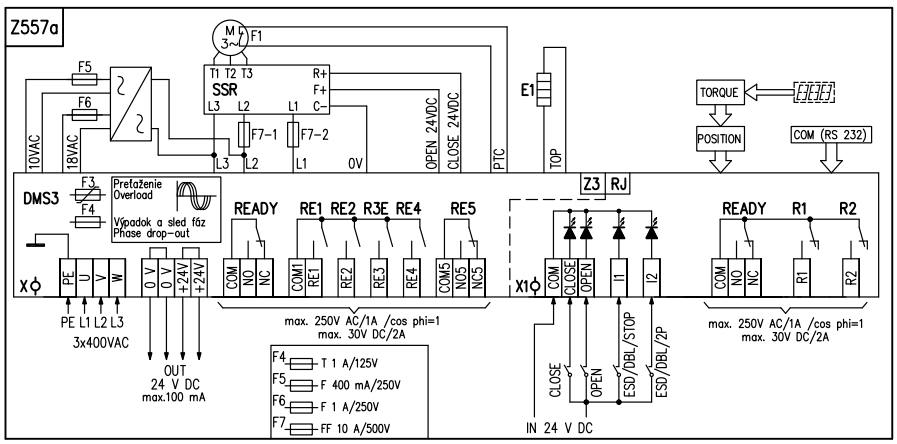


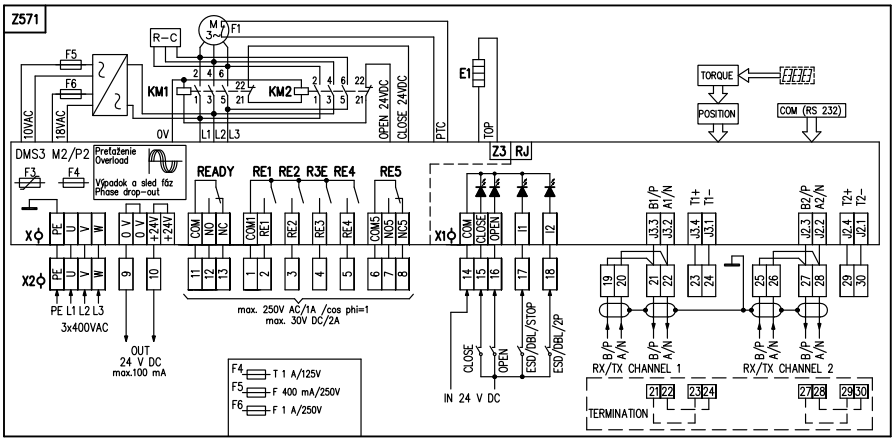

Z556
F1
F5
F6
KM1
KM2
10VAC
18VAC
0V
L1 L2 L3
OPEN 24VDC
CLOSE 24VDC
PTC
E1
TOP
TORQUE
POSITION
COM (RS 232)
DMS3
F3
F4
Pretaženie
Overload
Výpadok a sled fáz
Phase drop-out
READY
RE1 RE2 RE3 RE4
RE5
Z3 RJ
Rin 3 kOhm
EPV
passive
N
X0
X1
PE L1 L2 L3
3x400VAC
OUT
24 V DC
max.100 mA
max. 250V AC/1A /cos phi=1
max. 30V DC/2A
F4 T 1 A/125V
F5 F 400 mA/250V
F6 F 1 A/250V
CLOSE
OPEN
ESD/DBL/STOP
ESD/DBL/2P
IN 24 V DC
IN 0/2-10 V
OUT 4-20 mA
RL max.500 Ohm
UN=18-30 V DC
R1
R2

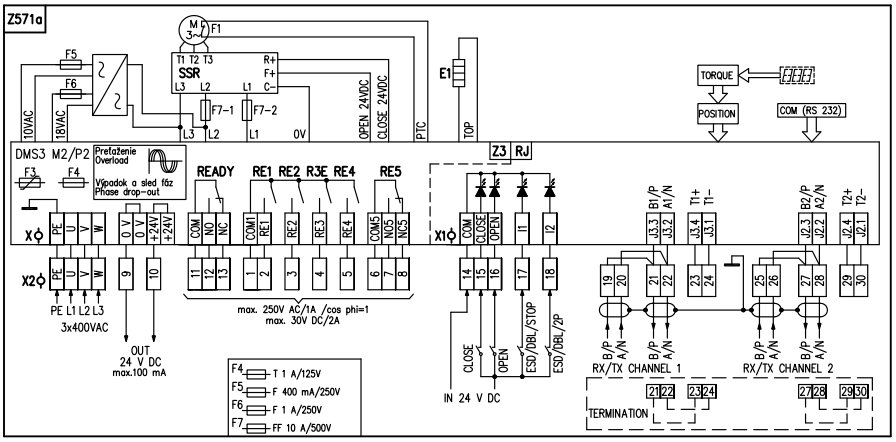

Z473a
DMSx xx
REMOTE
OFF
LOCAL
OPEN
STOP
CLOSE
LCD
2x12


Z556a
SSR
T1 T2 T3
R+
F+
C-
F7-1
F7-2
F7 FF 10 A/500V


Z557


Z557a
SSR
F7-1
F7-2
F7 FF 10 A/500V





Elektrické pripojenie:
- na svorkovnicu, cez 3 káblové vývodky M25x1,5 pre priemer kábla 12,5 až 19 mm

X - skrutková svorkovnica napájacieho zdroja

PE, U, V, W .....svorky (0,05 - 2,5 mm^2) napájacieho napätia 3x400 V AC, 50 Hz

0 V, +24 V .....2 svorky (0,05 - 1 mm^2) výstupného napätia 24 V DC (100 mA)

COM, NO, NC .....svorky (0,05 - 1,5 mm^2) relé READY

COM1, RE1 až RE4....svorky (0,05 - 1,5 mm^2) relé RE1 až RE4

COM5, NO5, NC5....svorky (0,05 - 1,5 mm^2) relé RE5

X1 - skrutková svorkovnica na riadiacej jednotke

COM, CLOSE OPEN, I1, I2.... svorky (0,05 - 1 mm^2) ovládacích vstupov 24 V DC

+IN, -IN, SH .....svorky (0,05 - 1 mm^2) vstupného unifikovaného signálu 0/4 - 20 mA alebo 0/2-10 V

+L, -L .....svorky (0,05 - 1 mm^2) výstupného prúdového signálu (pasívny) 4-20 mA

COM, NO, NC .....svorky (0,05 - 1,5 mm^2) relé READY

R1, R2.....svorky (0,05 - 1,5 mm^2) relé R1, R2

Pozn.: relé READY na riadiacej jednotke je zdvojené s relé READY na zdrojovej doske. Relé R1 a R2 na riadiacej jednotke je zdvojené s relé RE1 a RE2 na zdrojovej doske.

Legenda:

Z473.....zapojenie modulu miestneho ovládania

Z501.....zapojenie ES so spínaním prostredníctvom reverzačných stýkačov - (3P) ovládanie analógovým vstupným signálom 0/4 - 20 mA s prepínaním na (2P) ovládanie ON/OFF resp. 2P impulzné ovládanie. Súčasťou je výstupný signál 4 - 20 mA pasívny.

Z501a....zapojenie ES s bezkontaktným spínaním - (3P) ovládanie analógovým vstupným signálom 0/4 - 20 mA s prepínaním na (2P) ovládanie ON/OFF resp. 2P impulzné ovládanie. Súčasťou je výstupný signál 4 - 20 mA pasívny.

Z556.....zapojenie ES so spínaním prostredníctvom reverzačných stýkačov - (3P) ovládanie analógovým vstupným signálom 0/2 - 10 V s prepínaním na (2P) ovládanie ON/OFF resp. 2P impulzné ovládanie. Súčasťou je výstupný signál 4 - 20 mA pasívny.

Z556a....zapojenie ES s bezkontaktným spínaním - (3P) ovládanie analógovým vstupným signálom 0/2 - 10 V s prepínaním na (2P) ovládanie ON/OFF resp. 2P impulzné ovládanie. Súčasťou je výstupný signál 4 - 20 mA pasívny.

Z557.....zapojenie ES so spínaním prostredníctvom reverzačných stýkačov - pre ovládanie ON/OFF (2P)

Z557a....zapojenie ES s bezkontaktným spínaním - pre ovládanie ON/OFF (2P)

Z571.....zapojenie ES so spínaním prostredníctvom reverzačných stýkačov s komunikačným protokolom MODBUS / PROFIBUS.

Z571a....zapojenie ES s bezkontaktným spínaním s komunikačným protokolom MODBUS / PROFIBUS.

Electric connection:
- to terminal board, via 3 cable glands M25x1.5 for cable diameter 12.5 to 19 mm.

X - screw terminal board of the voltage supply source

PE, U, V, W .....terminals (0,05 - 2,5 mm^2) of supplsy 3x400 V AC, 50 Hz

0 V, +24 V .....2 terminals (0,05 - 1 mm^2) of output voltage 24 V DC (100 mA)

COM, NO, NC ....terminals (0,05-1,5 mm^2) of relay READY

COM1, RE1 till RE4....terminals (0,05 - 1,5 mm^2) of relays RE1 till RE4

COM5, NO5, NC5....terminals (0,05 - 1,5 mm^2) of relay RE5

X1 - screw terminal board on the control unit

COM, CLOSE OPEN, I1, I2.... terminals (0,05 - 1 mm2) of control inputs 24 V /DC

+IN, -IN, SH .....terminals (0,05 - 1 mm^2) of unified input signal 0/4 - 20 mA or 0/2-10 V

+L, -L .....terminals (0,05 - 1 mm^2) of output current signal (passive) 4 - 20 mA

COM, NO, NC ....terminals (0,05 - 1,5 mm^2) of relay READY

R1, R2 .....terminals (0,05-1,5 mm^2) of relays R1, R2

Notes.: relay READY (on control unit) is doubled with relay READY (on power supply board). Relays R1 and R2 (on control unit) are doubled with relays RE1 and RE2 (on power supply board).

COM(RS232)pripojenie riadiacej jednotky k PC
DMS3.....elektronický modul
EPV passive .. elektronický polohový vysielač pasívny s prúdovým výstupným signálom 4 - 20 mA
E1.....vyhrievací odpor
F1.....tepelná ochrana elektromotora
F3 až F6.....poistka napájacieho zdroja
KM1, KM2 .....reverzné stýkače
M3~.....trojfázový elektromotor
N .....regulátor polohy
POSITION.....snímanie polohy
Rin.....vstupný odpor
RL .....zaťažovací odpor
UN.....napájacie napätie pre EPV
R1, R2.....voľne programovateľné relé
READY.....relé pripravenosti (voľne programovateľné)
RE1 až RE5 ....voľne programovateľné relé
SSR.....bezkontaktný modul spínania elektromotora (solid state)
TORQUE.....snímanie momentu
IN / OUT.....vstupy / výstupy

COM(RS232)connecting the control unit to a PC
DMS3.....electronic module
EPV passive ....electronic position transmitter is passive with output current signal 4 - 20 mA
E1 .....space heater
F1 .....motor`s thermal protection
F3 till F6.....fuse of voltage supply source
KM1, KM2.....reverse contactors
M3~.....three-phase electric motor
N .....positioner
POSITION .....position scanning
Rin .....input resistance
RL .....load resistance
UN .....voltage for EPV
R1, R2 .....free programmable relay
READY .....READY relay (free-programmable)
RE1 till RE5 .....free programmable relay
SSR .....contactless switching module of electric motor (solid state)
TORQUE .....torque scanning

Programové možnosti nastavenia vstupov, výstupov a riadiacich signálov

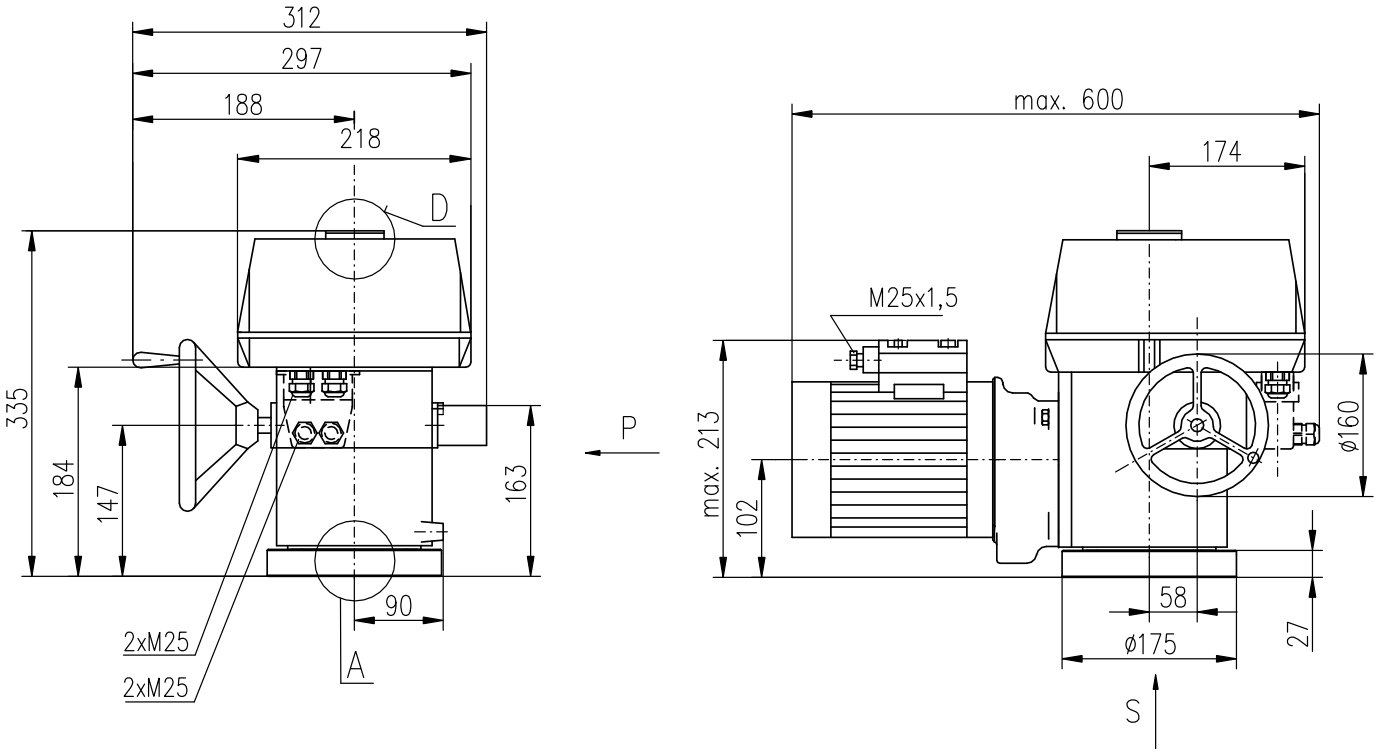
Programové možnosti pre relé R1, R2, RE1, RE2, RE3, RE4, RE5: neaktívne, poloha otvorené, poloha zatvorené, moment otvorené, moment zatvorené, moment otvorené alebo moment zatvorené, moment otvorené alebo poloha otvorené, moment zatvorené alebo poloha zatvorené, otvára, zatvára, pohyb, pohyb blikač, do polohy, od polohy, varovanie, ovládanie diaľkové, ovládanie miestne, ovládanie vypnuté.
Programové možnosti pre relé READY: chyby, chyby alebo varovania, chyby alebo nie je diaľkové, chyby alebo varovania alebo nie je diaľkové.
Programové možnosti pre výstupný signál (z EPV passive): 4 - 20 mA, 20 - 4 mA
Programové možnosti pre ovládanie (reguláciu): 2P, 3P, 3P/2P prepínané I2
Programové možnosti pre vstupný riadiaci signál (N):
prúdový: 4 - 20 mA, 20 - 4 mA, 0 - 20 mA, 20 - 0 mA, 4 - 12 mA, 12 - 4 mA, 12 - 20 mA, 20 - 12 mA; **napäťový:** 2 - 10 V, 10 - 2 V, 0 - 10 V, 10 - 0 V,
Programové možnosti pre vstupy I1 : NEAKTIVNE, ESD (Emergency shut down - pri aktívnom vstupe I1 zaujme výstup pohonu polohu podľa nastavenia funkcie Reakcia na závadu), DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania- neplatí pre ES bez miestneho ovládania), STOP.
Programové možnosti pre vstupy I2: NEAKTIVNE, ESD (Emergency shut down - pri aktívnom vstupe I2 zaujme výstup pohonu polohu podľa nastavenia funkcie Reakcia na závadu), DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania - neplatí pre ES bez miestneho ovládania), 2P (pri zapnutom regulátore (pre programovú možnosť ovládania 3P/2P I2) dovoľuje pri aktívnom vstupe I2 ovládanie binárnymi vstupmi 24 V DC).
Programové možnosti REAKCIA NA ZÁVADU : Poloha - OTVORENÉ, Poloha - ZATVORENÉ, ZASTAVIŤ, BEZPEČNÁ POLOHA.
Na vstupoch I1, I2 - nie je možné nastaviť zhodné funkcie okrem stavu neaktívne (napr. ak je nastavená funkcia ESD na vstupe I1, nie je možné funkciu ESD navoliť aj na vstupe I2.

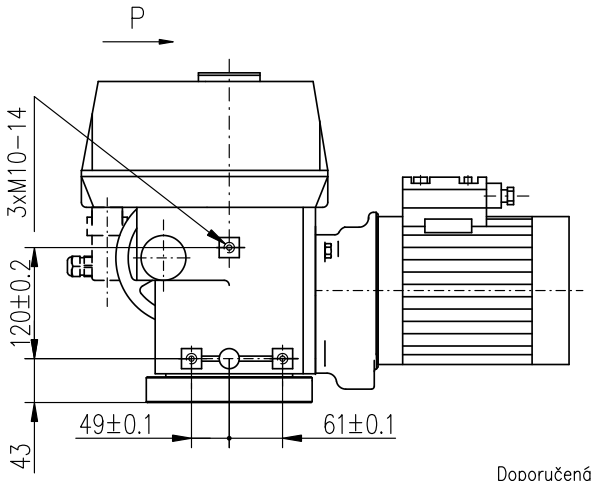
Program possibilities of setting the inputs, outputs and control signals

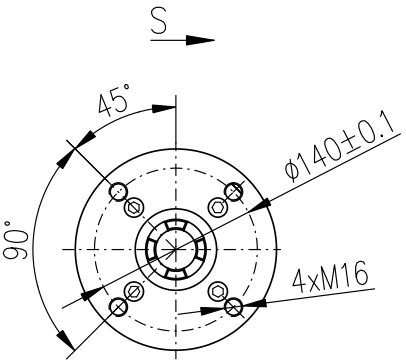
Program possibilities for R1, R2, RE1, RE2, RE3, RE4, RE5 relays: disabled, open position, close position, torque-open, torque close, torque open or torque close, torque open or position open, torque close or position close, open, close, movement, movement flasher, to position, from position, warning, remote control, local control, control shut off.
Program possibilities for READY relay: errors, errors or warnings, errors or no remote, errors or warnings or no remote.
Program possibilities for output signal (from EPV passive): 4 - 20 mA, 20 - 4 mA.
Control programme options (regulating): 2P, 3P, 3P/2P switched over to I2
Program possibilities for input control signal (N):
current: 4 - 20 mA, 20 - 4 mA, 0 - 20 mA, 20 - 0 mA, 4 - 12 mA, 12 - 4 mA, 12 - 20 mA, 20 - 12 mA; **voltage:** 2 - 10 V, 10 - 2 V, 0 - 10 V, 10 - 0 V,
Program possibilities for inputs I1: DISABLED, ESD (Emergency shut down - If the Input I1 is active, the actuator will be reset to the programmed position as a function "FAILURE REACTION"), DBL (local releasing, remote releasing), STOP.
Program possibilities for inputs I2: DISABLED, ESD (Emergency shut down - If the Input I2 is active, the actuator will be reset to the programmed position as a function "FAILURE REACTION"), DBL (local releasing, remote releasing), STOP
2P (when controller is switch on (for control programme option 3P/2P I2)) allows control using the binary 24V DC inputs with I2 input activated.
Program possibilities of FAILURE REACTION: Position-OPEN, Position-CLOSE, STOP, SAFE POSITION.

The identical functions cannot be set on I1 &I2 inputs in addition to the disabled state (e.g., if the ESD function is set on I1 input, it is not possible to select the (ESD) function on I2 input at the same time

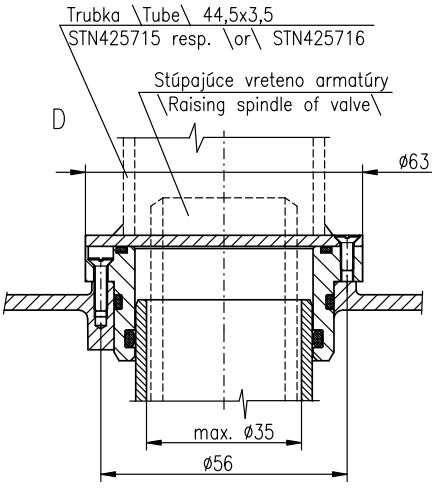
Rozmerové náčrty \Dimensional drawings\ MOR 4PA







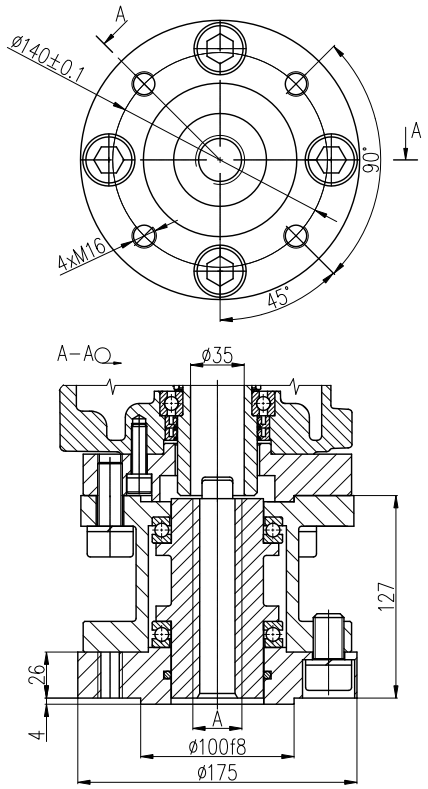
Doporučená úprava pre výstup vretena
\Recommended adaption for spindle output\



Pripojovacie rozmery (detail A) sú uvedené v samostatných rozmerových náčrtoch. \Mounting dimensions (detail A) are given in independent dimensional drawings.\

P-2016

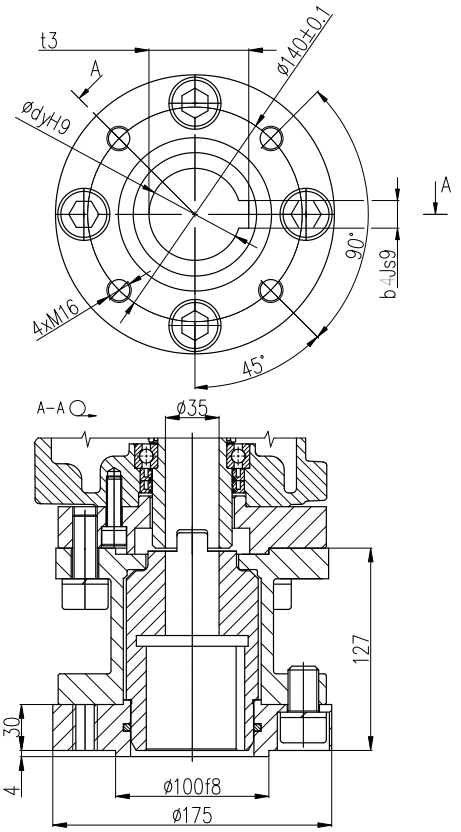
Tvar **A** \Shape **A**\



P-2027/A	Max. TR32
Vyhotovenie \Version\	A

P-2027/A

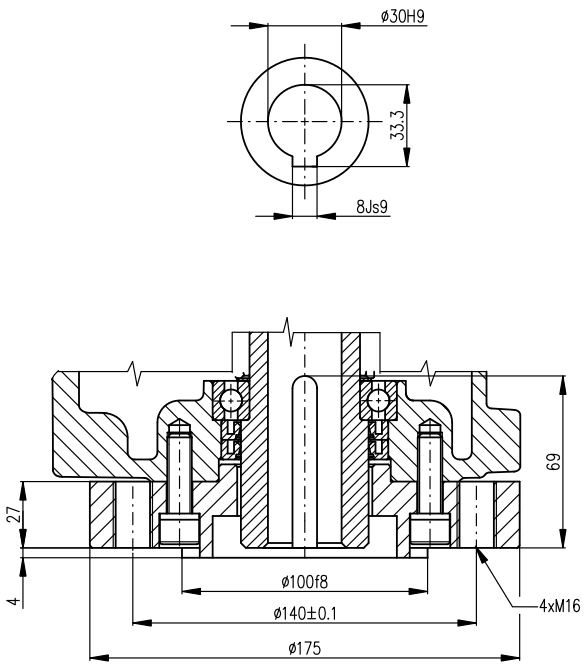
Tvar **B1; B2** \Shape **B1; B2**\



P-2028/B	⌀60	18	64.4
P-2028/A	⌀45	14	48.6
Vyhotovenie \Version\	dyH9	b4Js9	t3

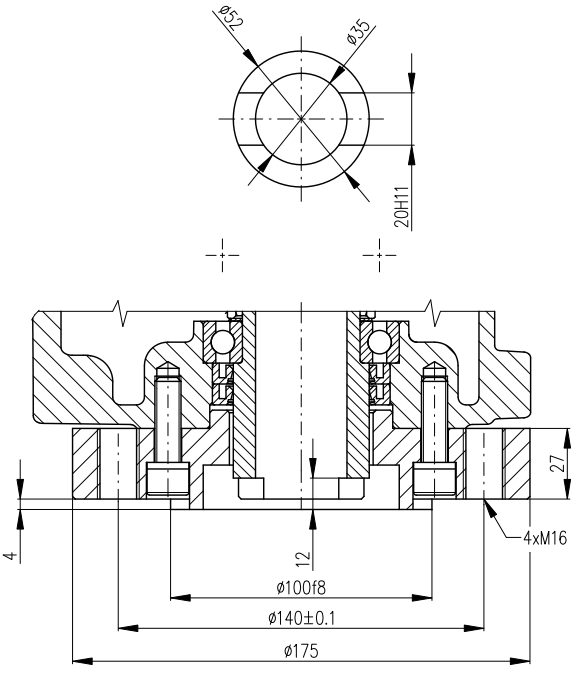
P-2028

Tvar **B3** \Shape **B3**\



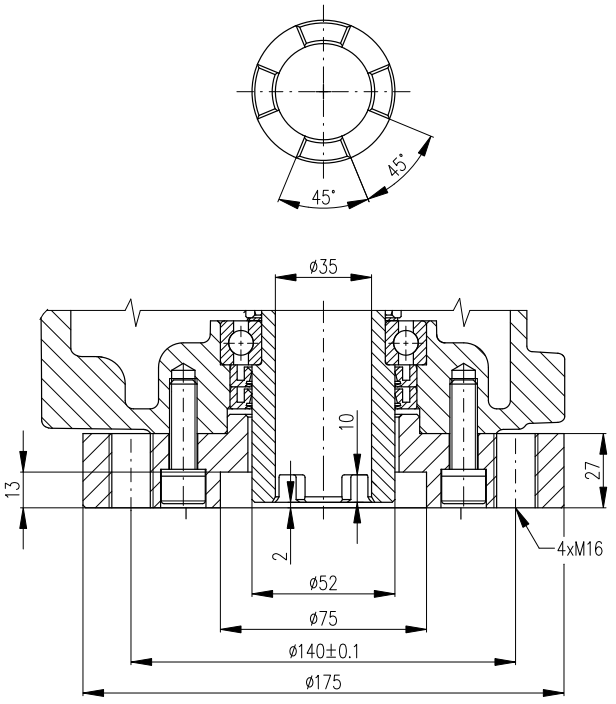
P-2067

Tvar **C** \Shape **C**\



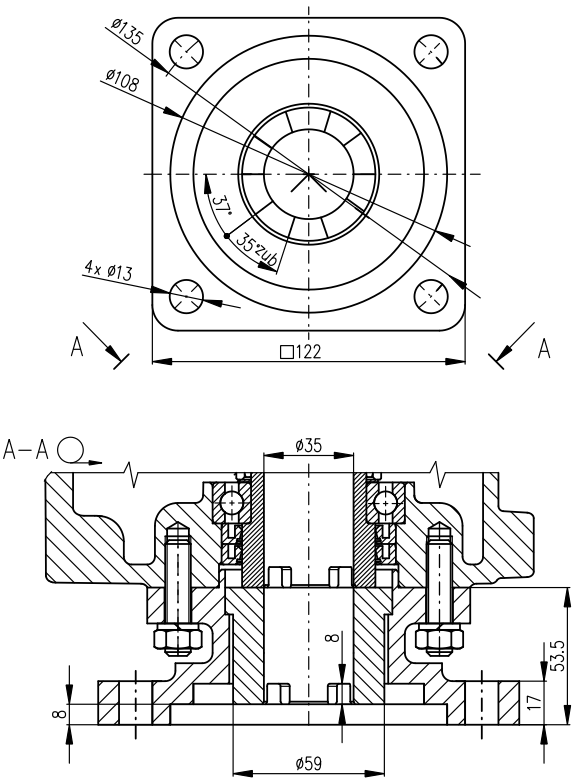
P-2023

4xZub \4xTooth\



P-2029

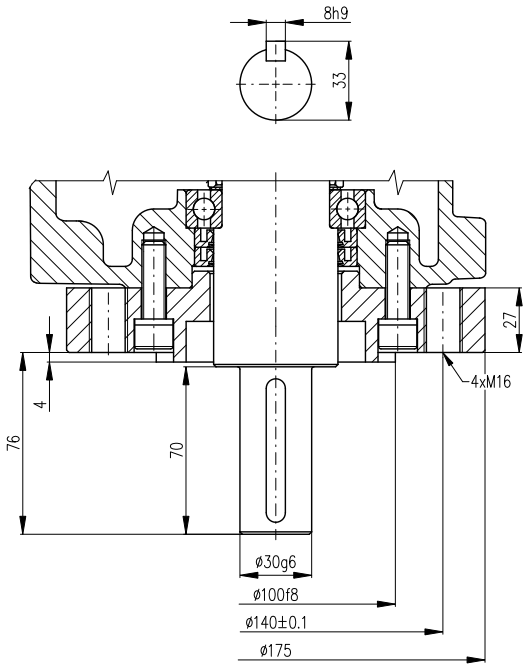
5xZub \5xTooth\ ГОСТ Р 55510



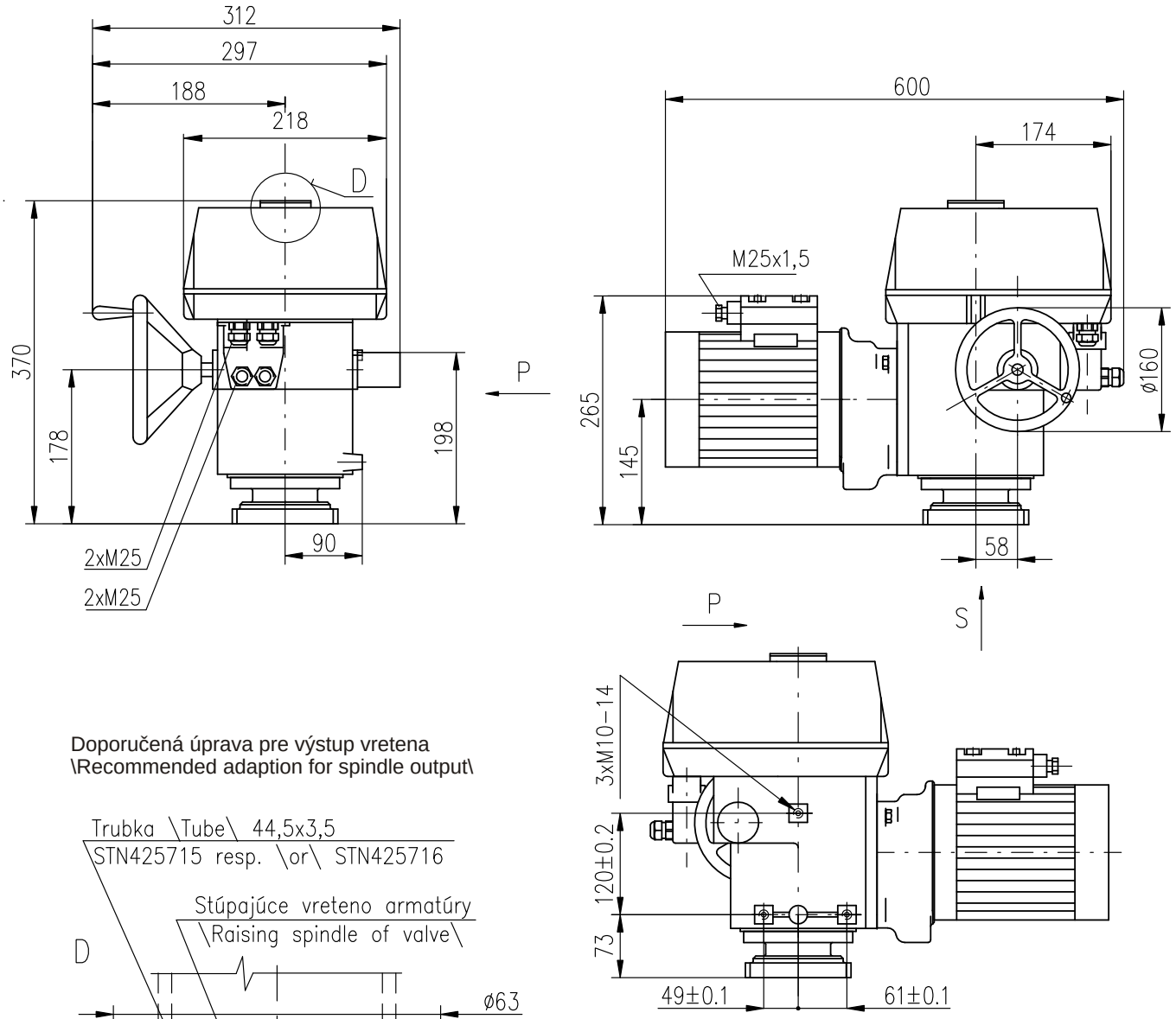
+ Rozmerový náčrt P-2066
\+*Dimensional drawings P.-2066*\

P-2066/A

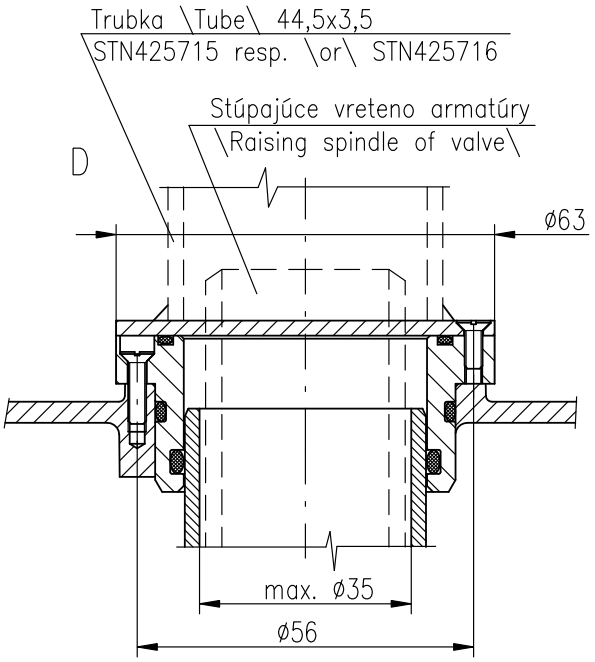
Tvar **D** \Shape **D**\



P-2024

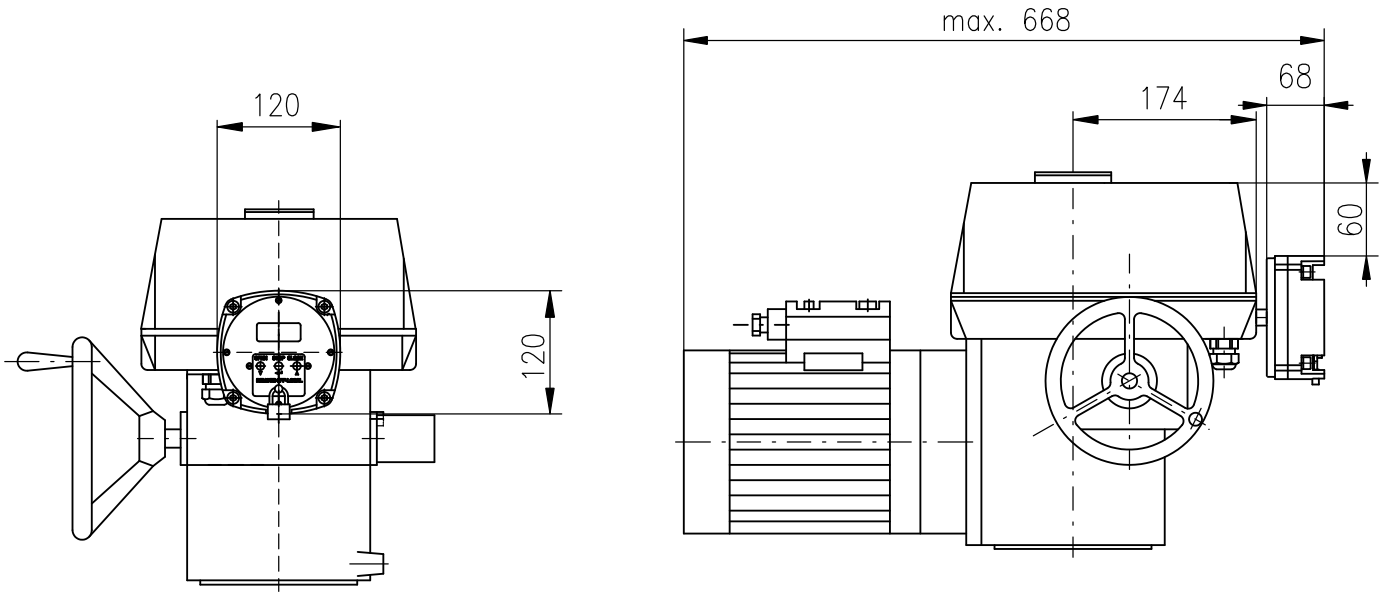


Doporučená úprava pre výstup vretena
\Recommended adaption for spindle output\



P-2066

Vyhotovenie s miestnym ovládaním s ovládacou doskou DMS3
\Dimensions of version with local control with control board DMS3\



P-2069

Poznámky / Notes