



**Elektrické servomotory pákové  
s konstantní ovládací rychlostí**

**MODACT MPSED, MPSPED  
MODACT MPSED, MPSPED CONTROL**

**Typová čísla 52 260 - 52 266**



[www.zpa-pecky.cz](http://www.zpa-pecky.cz)

ZPA Pečky, a.s. je firma certifikovaná v souladu s ISO 9001 v platném znění.

# 1. POUŽITÍ

Servomotory pákové **MODACT MPSED, MPSPED** se používají k dálkovému ovládání a k automatické regulaci klapek, žaluziových uzávěrů, k natáčení kartáčů u el. motorů a k ovládání regulačních orgánů topenářských a klimatizačních nebo jiných zařízení, pro která jsou svými vlastnostmi vhodné. Servomotory **MODACT MPSED, MPSPED Control** jsou určeny pro práci v obvodech automatické regulace se spojitým řídicím signálem.

# 2. PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ, PRACOVNÍ POLOHA

## Pracovní prostředí

Servomotory **MODACT MPSED, MPSPED** jsou odolné proti působení provozních podmínek a vnějších vlivů tříd AC1, AD5, AD7, AE4, AE6, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM-2-2, AN2, AP3, BA4 a BC3 podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Při umístění na volném prostranství doporučujeme opatřit servomotor lehkým zastřešením proti přímému působení atmosférických vlivů. Stříška by měla přesahovat přes obrys servomotoru alespoň o 10 cm ve výšce 20 – 30 cm.

Podle potřeby se zapojí jeden nebo oba topné články.

Použití servomotorů do prostorů s prachem nehořlavým a nevodivým je možné, pokud nebude nepříznivě ovlivňována funkce elektromotoru. Přitom je třeba důsledně dodržovat ČSN 34 3205. Prach se doporučuje setřít při dosažení vrstvy cca 1 mm.

### **Poznámky:**

*Za prostory pod přístřeškem se považují ty, kde je zabráněno dopadu atmosférických srážek pod úhly do 60° do svislice.*

*Umístění elektromotoru musí být takové, aby chladící vzduch měl k němu volný přístup a aby vyfukovaný oteplený vzduch se do něj znovu nenasával. Minimální vzdálenost od stěny pro vstup vzduchu je 40 mm. Prostor, ve kterém je motor umístěn, musí být proto dostatečně velký, čistý a větraný.*

## Teplota

Provozní teploty okolí pro servomotory **MODACT MPSED (MPSED Control)** jsou -25 °C až +70 °C a -40 °C až +60 °C.

Provozní teploty okolí pro servomotory **MODACT MPSPED (MPSPED Control)** jsou -25 °C až +60 °C a -40 °C až +60 °C (kromě 52 260).

## Třídy vnějších vlivů – výňatek z ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

### **Třída:**

- 1) AC1 – nadmořská výška ≤ 2000 m
- 2) AD5 – tryskající voda, voda může tryskat ve všech směrech
- AD7 – mělké ponoření, možnost občasného částečného, nebo úplného ponoření (*pouze u typu MPSPED*)
- 3) AE4 – lehká prašnost
- AE6 – silná prašnost, (*pouze u typu MPSPED*)
- 4) AF2 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek je atmosférický. Přítomnost korozivních znečišťujících látek je významná.
- 5) AG2 – mechanické namáhání střední. V běžných průmyslových provozech.
- 6) AH2 – vibrace střední. V běžných průmyslových provozech.
- 7) AK2 – vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní.
- 8) AL2 – vážné nebezpečí výskytu živočichů (*hmyzu, ptáků, malých zvířat*)
- 9) AM-2-2 – normální úroveň signálního napětí. Žádné dodatečné požadavky.
- 10) AN2 – sluneční záření střední. Intenzita > 500 a ≤ 700 W / m<sup>2</sup>.
- 11) AP3 – seizmické účinky střední. Zrychlení > 300 Gal ≤ 600 Gal.
- 12) BA4 – schopnost osob. Poučené osoby.
- 13) BC3 – dotyk osob s potenciálem země častý. Osoby se často dotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu.

## Ochrana proti korozi

Servomotory jsou standardně dodávány s povrchovou úpravou odpovídající kategorii korozní agresivity C1, C2 a C3 dle ČSN EN ISO 12944-2.

Na požadavek zákazníka je možno provést povrchovou úpravu odpovídající kategoriím korozní agresivity C4, C5-I a C5-M.

V následující tabulce je uveden přehled typických prostředí pro jednotlivé kategorie korozní agresivity dle ČSN EN ISO 12944-2.

Stupně korozní agresivity	Příklad typického prostředí	
	Venkovní	Vnitřní
<b>C1</b> (velmi nízká)		Vytápěné budovy s čistou atmosférou, např. kanceláře, obchody, školy, hotely.
<b>C2</b> (nízká)	Atmosféra s nízkou úrovní znečištění. Většinou venkovské oblasti.	Nevytápěné budovy, kde může dojít ke kondenzaci, např. sklady, sportovní haly.
<b>C3</b> (střední)	Městské průmyslové atmosféry, mírné znečištění oxidem siřičitým. Přímořské oblasti s nízkou slaností.	Výrobní prostory s vysokou vlhkostí a malým znečištěním ovzduší, například v potravinářství, zpracovatelské závody, pivovary.
<b>C4</b> (vysoká)	Průmyslové prostředí a přímořské oblasti se střední slaností.	Chemické závody, bazény, Přímořské loděnice.
<b>C5-I</b> (velmi vysoká – průmyslová)	Průmyslové prostředí s vysokou vlhkostí a agresivní atmosférou.	Budovy nebo prostředí s převážně trvalou kondenzací a vysokým znečištěním ovzduší.
<b>C5-M</b> (velmi vysoká – přímořská)	Přímořské prostředí s vysokou slaností.	Budovy nebo prostředí s převážně trvalou kondenzací a vysokým znečištěním ovzduší.

## Pracovní poloha

Servomotory mohou pracovat v libovolné pracovní poloze.

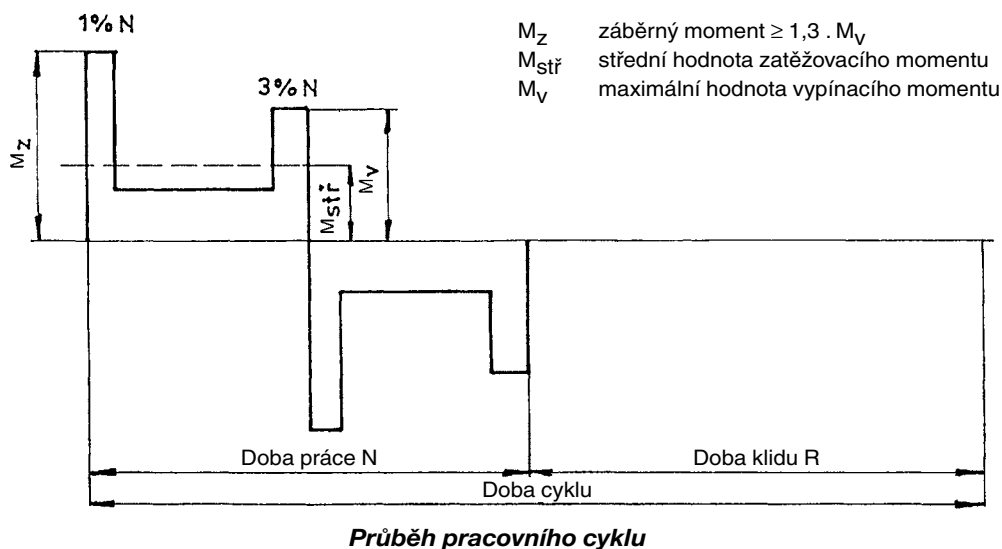
## 3. PRACOVNÍ REŽIM, ŽIVOTNOST SERVOMOTORŮ

### Pracovní režim

Servomotory mohou pracovat s druhem zatížení S2 podle ČSN EN 60 034-1. Doba práce při teplotě +50 °C je 10 minut a střední hodnota zatěžovacího momentu je nejvýše 60 % hodnoty maximálního vypínacího momentu  $M_V$ .

Servomotory mohou pracovat také v režimu S4 (*přerušovaný chod s rozběhem*) podle ČSN EN 60 034-1. Zatěžovatel  $N/N+R$  je max. 25 %; nejdelší pracovní cyklus  $N+R$  je 10 minut (*průběh zatížení je podle obrázku*). Nejvyšší počet sepnutí při automatické regulaci je 1200 sepnutí za hodinu. Střední hodnota zatěžovacího momentu při zatěžovateli 25 % a teplotě okolí +50 °C je nejvýše 40 % hodnoty maximálního vypínacího momentu  $M_V$ .

Nejvyšší střední hodnota zatěžovacího momentu se rovná jmenovitému momentu servomotoru.



## Životnost servomotorů

Servomotor, určený pro uzavírací armatury, musí být schopen vykonat nejméně 10 000 pracovních cyklů (Z - O - Z).

Servomotor, určený pro regulační účely, musí vykonat nejméně 1 milion cyklů s dobou práce (při které je výstupní hřídel v pohybu) nejméně 250 hodin. Životnost v operačních hodinách (*h*) závisí na zatížení a na počtu sepnutí. Velká četnost spínání ne vždy pozitivně ovlivní přesnost regulace. K dosažení co nejdelšího bezporuchového období a životnosti se doporučuje četnost spínání nastavit na co nejnižší počet sepnutí potřebný pro daný proces. Orientační údaje životnosti, odvozené od nastavených regulačních parametrů, jsou uvedeny v následující tabulce.

Při použití stykačové reverzační jednotky je životnost servomotorů 1 milion startů

životnost [h]	830	1000	2000	4000
počet startů [1/h]	max počet startů 1200	1000	500	250

Při použití bezkontaktní reverzační jednotky je životnost servomotorů 3 miliony startů

životnost [h]	2490	3000	6000	12000
počet startů [1/h]	1200	1000	500	250

## 4. TECHNICKÉ ÚDAJE

### Napájecí napětí

Napájecí napětí servomotorů: **MODACT MPSED, MPSPED** 1 x 230 V, +10 %, -15 %, 50 Hz, ±2 %  
3 x 230/400 V, +10 %, -15 %, 50 Hz, ±2 %

Po dohodě s dodavatelem je možno dodat servomotory i pro jiné napájecí napětí a kmitočty. Podrobnější údaje jsou v Technických podmínkách.

### Krytí

Krytí elektrických servomotorů **MODACT MPSED (MPSED Control)** je IP 55 podle ČSN EN 60 529.

Krytí elektrických servomotorů **MODACT MPSPED (MPSPED Control)** je IP 67 podle ČSN EN 60 529.

### Hluk

Hladina akustického tlaku max. 85 dB (A)

Hladina akustického výkonu max. 95 dB (A)

### Vypínací moment

Vypínací moment je u výrobce nastavován podle požadavku zákazníka dle Tabulky provedení 1. Pokud není nastavení vypínacího momentu požadováno, nastavuje se na maximální vypínací moment.

### Záběrný moment

Záběrný moment je výpočtová hodnota, daná záběrným momentem elektromotoru, celkovým převodem servomotoru a jeho účinností. Servomotor může vyvinout záběrný moment po reverzaci chodu po dobu 1 – 2 otáček výstupního hřídele, kdy je blokováno momentové vypínání. Momentové vypínání je blokováno pouze v koncových polohách. Doba blokování je nastavitelná v rozsahu 0 – 20 s.

### Samosvornost

Samosvornost je dána použitím šnekového převodu v předlohové skříně.

### Pracovní zdvih

Pracovní zdvih je uveden v Tabulce 2.

### Ruční ovládání

Ruční ovládání se provádí ručním kolem přímo (bez spojky) a je možné i za chodu elektromotoru (výsledný pohyb výstupního hřídele je dán funkcí diferenciálu). Otáčením ručního kola ve směru hodinových ručiček se výstupní hřídel servomotoru otáčí rovněž ve směru hodinových ručiček (při pohledu na hřídel do ovládací skříně).

**Momenty v servomotorech jsou nastaveny a fungují, pokud je servomotor pod napětím.**

**V případě, že bude použito ruční ovládání, tzn. servomotor bude ovládán mechanicky, nefunguje nastavení momentu a může dojít k poškození armatury.**

## 5. VÝBAVA SERVOMOTORU

### Ukazatel polohy

Servomotor může být vybaven displejem, jako volitelná výbava u elektroniky **DMS2 ED**. U elektroniky DMS2 je servomotor vybaven víceřádkovým displejem.

### Topný článek

Topný článek je zapojen do obvodu **DMS2** a **DMS2 ED**. Spínání topného článku je řízeno termostatem. Z výrobního závodu je teplota pro sepnutí nastavena na 10 °C. Tato teplota je nastavavitelná pomocí nastavovacího programu **DMS2**. Příkon topného článku je 10 W / 230 V.

### Místní ovládání

Místní ovládání slouží k ovládání servomotoru z místa jeho instalace. Pro elektroniku **DMS2 ED** je sestava ze dvou přepínačů: jeden má polohové stavy „dálkové ovládání – vypnuto – místní ovládání“, druhý „otvírá – stop – zavírá“.

První přepínač může být vestavěn dvoupolový nebo čtyřpolový. Přepínače jsou umístěny ve svorkovnicové skříni.

Pokud je servomotor vybaven elektronikou **DMS2** je místní ovládání sestaveno ze 3 tlačítek se stavy „otevíraj“, „zavíraj“, „stop“ a otočného přepínače „místní, dálkové, stop“.

### Dynamická brzda

Brzda je volitelným příslušenstvím servomotorů vybavených elektronikou **DMS2** a **DMS2 ED Control**. Jako spínacích prvků se používají stykače (*mechanické kontakty*) nebo SSR (*jedná se o moderní bezkontaktní spínací prvky*).

Po rozpojení spínacího prvku (*stykače nebo SSR*), dochází v motoru několika desetin sekundy k dynamickému brzdnému momentu. V době klidu servomotoru se žádný brzdný moment nevyvíjí. Brzda významně zkracuje dobu doběhu servomotoru, čímž zpřesňuje regulaci. Používané brzdy BR2 jsou řízené, impuls k zapůsobení dodává řídicí jednotka. Dle výkonu elektromotoru a dle typu spínacích prvků se volí odpovídající varianta brzdy.

Podle výkonu elektromotoru se volí odpovídající varianta dle použitých spínacích prvků:

stykače	<b>BR2 550</b>	do výkonu 550 W
	<b>BR 2,2</b>	do výkonu 2,2 kW
SSR	<b>BR2 BK 550</b>	do výkonu 550 W
	<b>BR BK 2,2</b>	do výkonu 2,2 kW

### Spínání elektromotoru

Servomotory ve variantách Control mají vestavěné reverzační stykačové kombinace anebo SSR spínače. První varianta je sestavena ze dvou stykačů a druhá varianta z bezkontaktních spínačů. Stykačová jednotka je sestavena ze dvou stykačů.

Součástí kombinace je také mechanické blokování, které zabraňuje současnému sepnutí obou stykačů. K tomu by mohlo dojít např. při chybném zapojení propojek na svorkovnici. Blokace není dimenzována pro dlouhodobé působení. Podle provedení servomotoru jsou stykače ovládány regulátorem, přepínačem místního ovládání nebo externím vstupem. Ovládací napětí je standardně 230 V / 50 Hz a přivádí se přes kontakty polohových a/nebo momentových kontaktů relé. Tyto kontakty relé tedy není nutno vyvádět ze servomotoru. Stykače mají definovanou životnosti minimálně 1 milionem cyklů.

Pro prodloužení životnosti doporučujeme použít bezkontaktní reverzační jednotku s minimální životností 3 miliony cyklů. Ovládací napětí je standardně 24 Vss. Používá se do výkonu 4 kW nebo 7,5 kW. Jednotka je tvořena polovodičovými prvky - tyristory.

## 6. ELEKTRICKÉ PARAMETRY

### Vnější elektrické připojení

#### a) Svorkovnice

Servomotor je vybaven svorkovnicí pro připojení k vnějším obvodům. Svorkovnice je opatřena šroubovacími svorkami pro připojení napájecích vodičů elektromotoru s max. průřezem 4 mm<sup>2</sup>. Pro připojení signalizačních vodičů do svorek ovládacích obvodů se používá vodičů do průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>. Svorkovnice je přístupná- po sejmutí

krytu svorkovnicové skříně. Na svorkovnici jsou vyvedeny všechny elektrické ovládací obvody servomotoru. Svorkovnicová skříň je vybavena kabelovými vývodkami pro elektrické připojení servomotoru. Elektromotor je vybaven samostatnou skříňkou se svorkovnicí a vývodkou. Alternativně je možné dodat servomotory s konektorem.

#### b) Konektor

Podle požadavku zákazníka je možné servomotory **MODACT MPSED, MPSPED** vybavit konektorem, který zajišťuje připojení ovládacích obvodů. Konektor je opatřen krimpovacími svorkami pro připojení napájecích vodičů elektromotoru s max. průřezem 4 mm<sup>2</sup>. Pro připojení signalizačních vodičů do krimpovacích svorek ovládacích obvodů se používá vodičů do průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>. ZPA Pečky, a.s. dodávají i protikus na kabel. K připojení kabelu do tohoto protikusu jsou třeba speciální krimpovací kleště. Po dohodě je možné za určitých podmínek si uvedené kleště zapůjčit nebo zakoupit v ZPA Pečky, a.s.

### Vnitřní elektrické zapojení servomotorů

Schémata vnitřního elektrického zapojení servomotorů **MODACT MPSED, MPSPED** s označením svorek jsou uvedena v tomto katalogu.

Na servomotoru je schéma vnitřního zapojení umístěno na vnitřní straně krytu svorkovnicové skříně. Svorky jsou označeny čísly na zdrojové desce. Nosný pásek a samolepící štítek s čísly je u elektromechanické desky.

### Izolační odpor

Izolační odpor elektrických obvodů proti kostře nebo mezi sebou při normálních podmínkách musí být nejméně 20 MΩ, po zkoušce ve vlhku nejméně 2 MΩ. Izolační odpor elektromotoru musí být nejméně 1,9 MΩ. Podrobnější údaje jsou v technických podmínkách.

### Elektrická pevnost izolace elektrických obvodů

Obvod topného odporu		1 500 V, 50 Hz
Elektromotor	Un = 1 x 230 V	1 500 V, 50 Hz
	Un = 3 x 230/400 V	1 800 V, 50 Hz

### Odchytky základních parametrů

Přesnost nastavení vypínacího momentu	±15 % z max. hodnoty rozsahu
Tolerance ovládací doby při jmenovitém napájecím napětí a jmenovitém kmitočtu	+10 % z max. hodnoty rozsahu -15 % z jmenovité hodnoty ovládací doby
Přesnost nastavení pracovního zdvihu	1 %
Úhlová vůle na páce	max 1 %

### Ochrana

Servomotory jsou opatřeny jednou vnitřní a jednou vnější ochrannou svorkou pro zabezpečení ochrany před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Jednou ochrannou svorkou je opatřen také elektromotor. Ochranné svorky jsou označeny značkou podle ČSN EN 60 417-1 a 2 (013760).

## 7. POPIS A FUNKCE

Elektrické servomotory pákové **MODACT MPSED, MPSPED a MODACT MPSED, MPSPED Control** se skládají z elektromotoru, předlokové skříně, silového převodu, ovládací skříně a pákového ústrojí.

U servomotorů jsou použity třífázové asynchronní elektromotory, které jsou připevněny k předlokové skříni. U servomotorů t.č. 52 260 jsou použity elektromotory 20 W a 60 W jednofázové.

Předloková skříň snižuje počet otáček elektromotoru a použitím samosvorného šnekového převodu je zde zabezpečena samosvornost celého servomotoru. Předností je, že se nemusí používat el. motory s elektromagnetickou brzdou.

Převody jsou centrálně uloženy na výstupním hřídeli a tvoří samostatný montážní celek. Planetový převod je tvořen centrálním kolem a třemi satelity, které zabírají do vnitřního ozubeného věnce dvojkola. Dvojkolo má v horní části vnější ozubení pro šnek ručního ovládní. Šnekový hřídel je odpružen a síla, vyvolaná kroutícím momentem výstupního hřídele servomotoru, posouvá axiálně šnek proti síle pružiny. Velikost, momentu je přímo úměrná posuvu šneku.



Snímač momentu pracuje v závislosti na posuvu šneku a velikost momentu se přenáší páčkou a čepem do ovládací skříň. Ruční kolo neomezuje axiální pohyb šneku a dovoluje ovládat servomotor v každém provozním stavu - tedy i za chodu elektromotoru.

Ovládací skříň je umístěna v horní části servomotoru a tvoří samostatný montážní celek. Výstupní hřídel servomotoru prochází svým horním koncem do ovládací skříň.

## 8. ELEKTRONICKÉ VYBAVENÍ

Elektromechanická ovládací deska je nahrazena elektronickým systémem **DMS2** nebo **DMS2 ED**. Oba systémy snímají polohu výstupního hřídele a kroutícího momentu servomotoru bezkontaktně magnetickými snímači. Snímač polohy výstupního hřídele je absolutní a ke své činnosti nevyžaduje záložní napájení, pokud během provozu servomotoru dojde k odpojení napájecího napětí. Oba systémy lze nastavovat a kontrolovat pomocí počítače s ovládacím programem nebo ručně bez počítače.

Jednodušší systém **DMS2 ED** nahrazuje elektromechanické součásti, popřípadě umožňuje ovládání servomotoru vstupním analogovým signálem jako u provedení Control.

Systém **DMS2** umožňuje použít servomotor pro dvupolohovou a třípolohovou regulaci nebo jej připojit k průmyslové sběrnici Profibus.

### DMS2 ED

#### Základní výbava:

Řídící jednotka obsahuje také snímač polohy výstupního hřídele, 4 tlačítka a 3 signálky LED pro nastavení a kontrolu servomotoru.

Momentová jednotka

Zdrojová jednotka

na svorkovnici jsou vyvedeny kontakty sedmi relé (*MO, MZ, PO, PZ, SO, SZ, Ready*), stav každého relé signalizuje signálka LED. Jednotka umožňuje připojení topného odporu a jeho řízení termostatem.

#### Volitelná výbava:

Zpětnovazební signál 4 – 20 mA

Analogový regulátor

Ukazatel polohy – LED displej

Místní ovládání

Stykače nebo blok

bezkontaktního ovládání – pro provedení Control

Elektronická brzda (*Servomotor t.č. 52 260 nelze vyrobit v provedení s elektronickou brzdou.*)

#### Hlavní přednosti:

Absolutní snímání polohy nezávislé na záložním napájení

Jednoduché nastavení pomocí 4 tlačítek, počítače PC

Možnost zálohování nastavených parametrů na PC

Určeno pro přímou náhradu elektromechanických prvků servomotoru

#### Parametry:

Snímání polohy	bezkontaktní magnetické
Snímání momentu	bezkontaktní magnetické
Pracovní zdvih	60 – 160°
Blokace momentu	0 – 20 s při reverzaci v krajních polohách
Vstupní signál	0/4 – 20 mA při zapnuté funkci regulátoru Místní/dálkové ovládání, Místní otvírat/zavírat
Výstupní signál	7 x relé 250 V AC 3A ( <i>MO, MZ, PO, PZ, SO, SZ, READY</i> ) polohový signál 4 – 20 mA max. 500 Ω, aktivní/pasivní, galvanicky oddělený LED displej ( <i>volitelné</i> ) elektronická brzda ( <i>volitelné</i> )
Napájení	230 V AC, 50 Hz, 4 W, kategorie přepětí II



## DMS2

### Základní výbava:

Řídící jednotka	obsahuje také snímač polohy výstupního hřídele, 1 signálku LED
Momentová jednotka	
Zdrojová jednotka	obsahuje: <b>2 relé</b> pro ovládání elektromotoru <b>relé Ready</b> s přepínacím kontaktem vyvedeným na svorkovnici <b>signalizační relé 1 – 4</b> s vyvedeným jedním pólem spínacího kontaktu na svorkovnici. Druhé póly spínacích kontaktů relé 1 – 4 jsou propojené a vyvedené na svorku COM. K jednotce se připojuje topný odpor spínaný termostatem. Jednotka ovládá silové spínače elektromotoru ( <i>stykače nebo bezkontaktní spínání</i> ). K jednotce lze připojit elektronickou brzdu.
Jednotka displeje	dvouřádkový displej, 2 x 12 alfanumerických znaků
Jednotka tlačítek	tlačítko „ <b>otevírej</b> “, „ <b>zavírej</b> “, „ <b>stop</b> “, otočný přepínač „ <b>místní, dálkové, stop</b> “

### Doporučená výbava:

Elektronická brzda – po vypnutí elektromotoru snižuje doběh a zpřesňuje regulaci  
(*Servomotor t.č. 52 260 nelze vyrobit v provedení s elektronickou brzdou.*)

**Volitelná výbava** (v servomotoru musí být jedna z těchto jednotek):

**Jednotka dvupolohového a třípolohového řízení** – ovládání servomotoru najetím do poloh „*otevřeno*“ a „*zavřeno*“  
nebo analogovým signálem 0 (4) – 20 mA

**Jednotka připojení Profibus** – ovládání servomotoru průmyslovou sběrnici Profibus a Modbus

Elektronické řízení DMS2 při své činnosti také kontroluje sled a výpadek fází napájecího napětí.

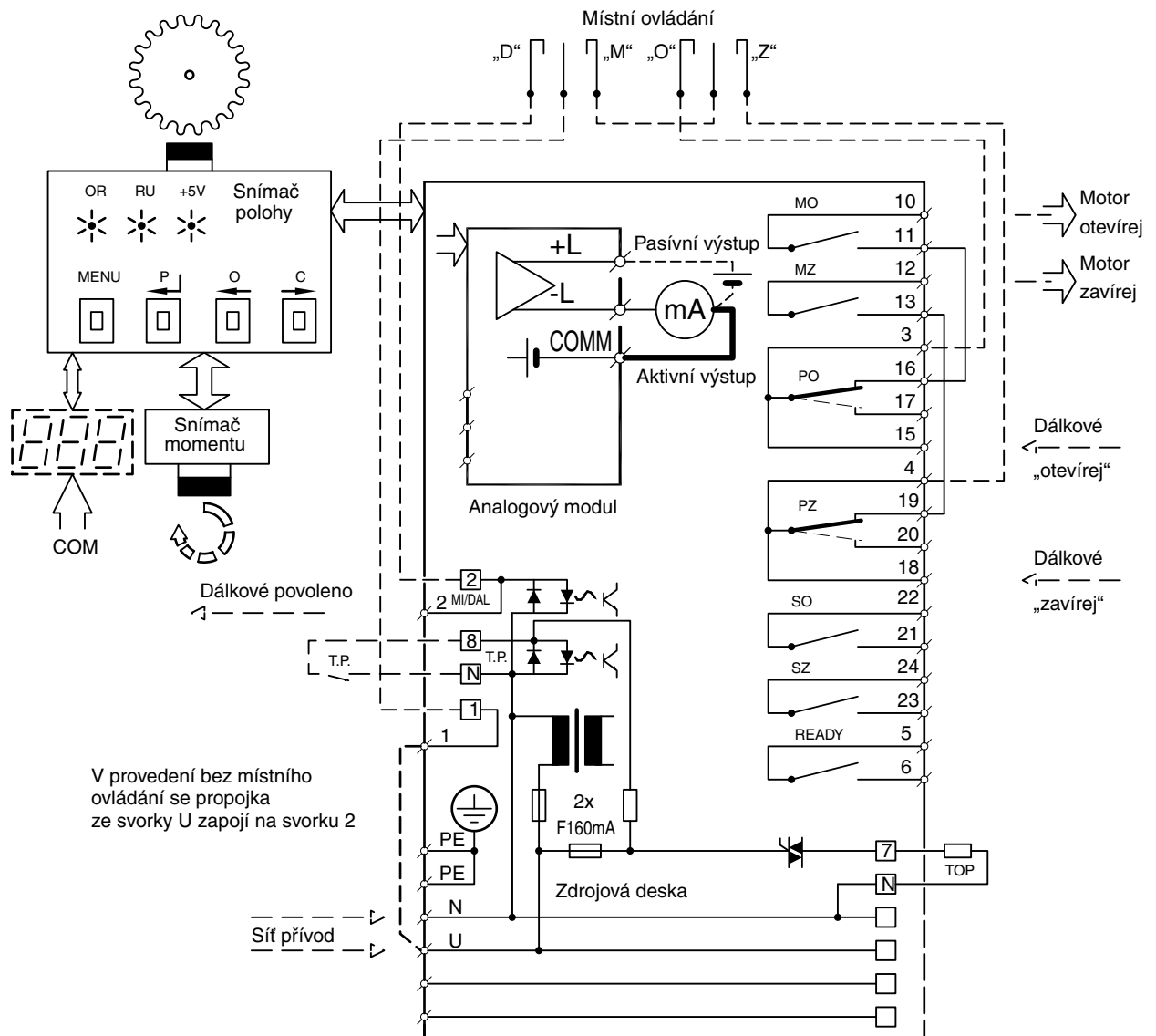
## 9. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

V objednávce je nutno uvést:

- počet kusů
- název servomotoru
- typové číslo
- pracovní zdvih (*maximální úhel natočení páky*)
- dobu přestavení výstupní části v s
- napájecí napětí elektromotoru
- zvláštní požadavky

Příklad zapojení elektroniky **DMS2 ED** v provedení **Náhrada elektromechanické desky**  
**(servomotory MODACT MPSED, MPSPED)**

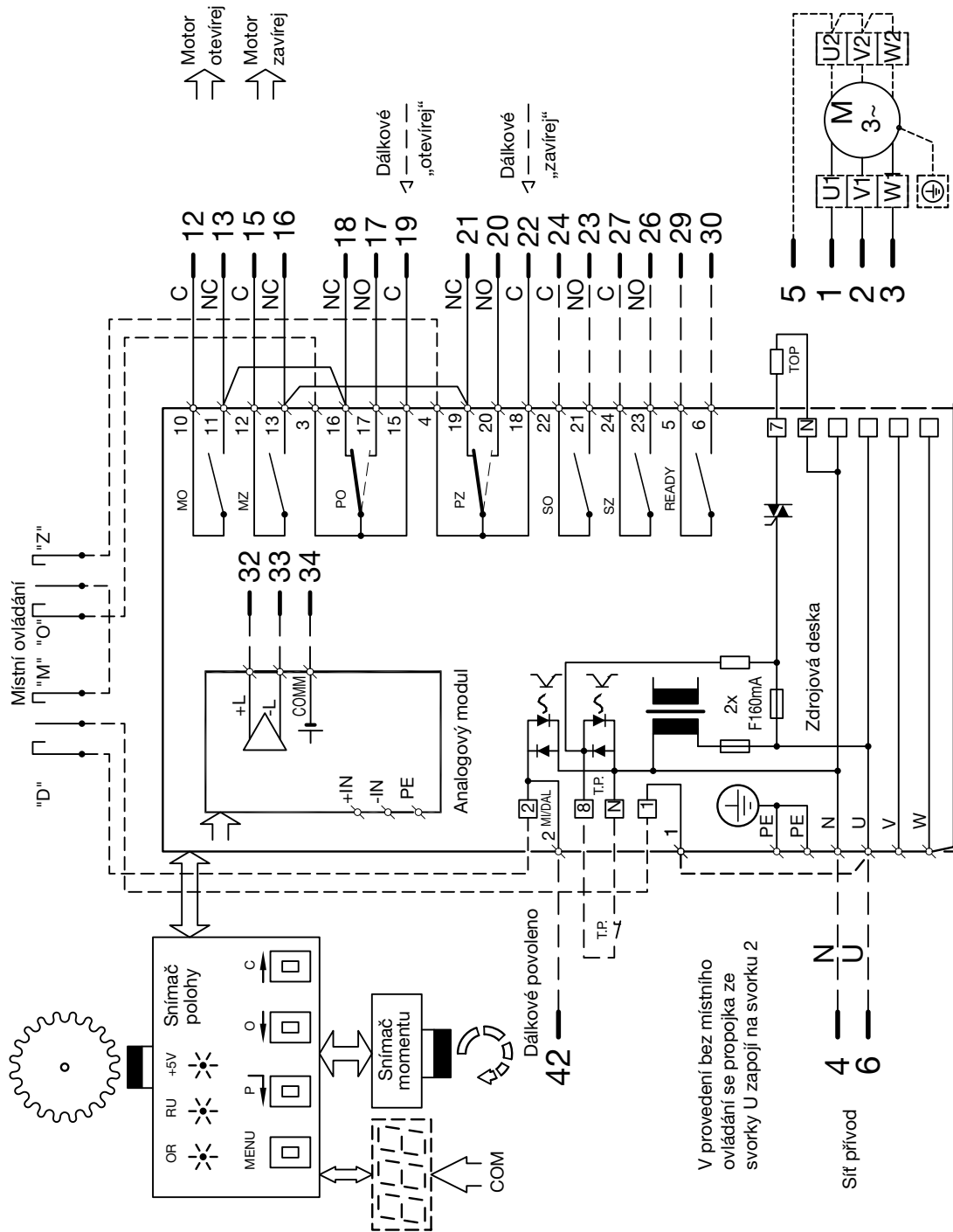
E0001



**Poznámka:** Kontakty relé MO, MZ, SO, SZ jsou zde kresleny při vypnutém napájení, kontakty PO, PZ se při vypnutém napájení přestaví do polohy, která je vyznačena čárkovaně.

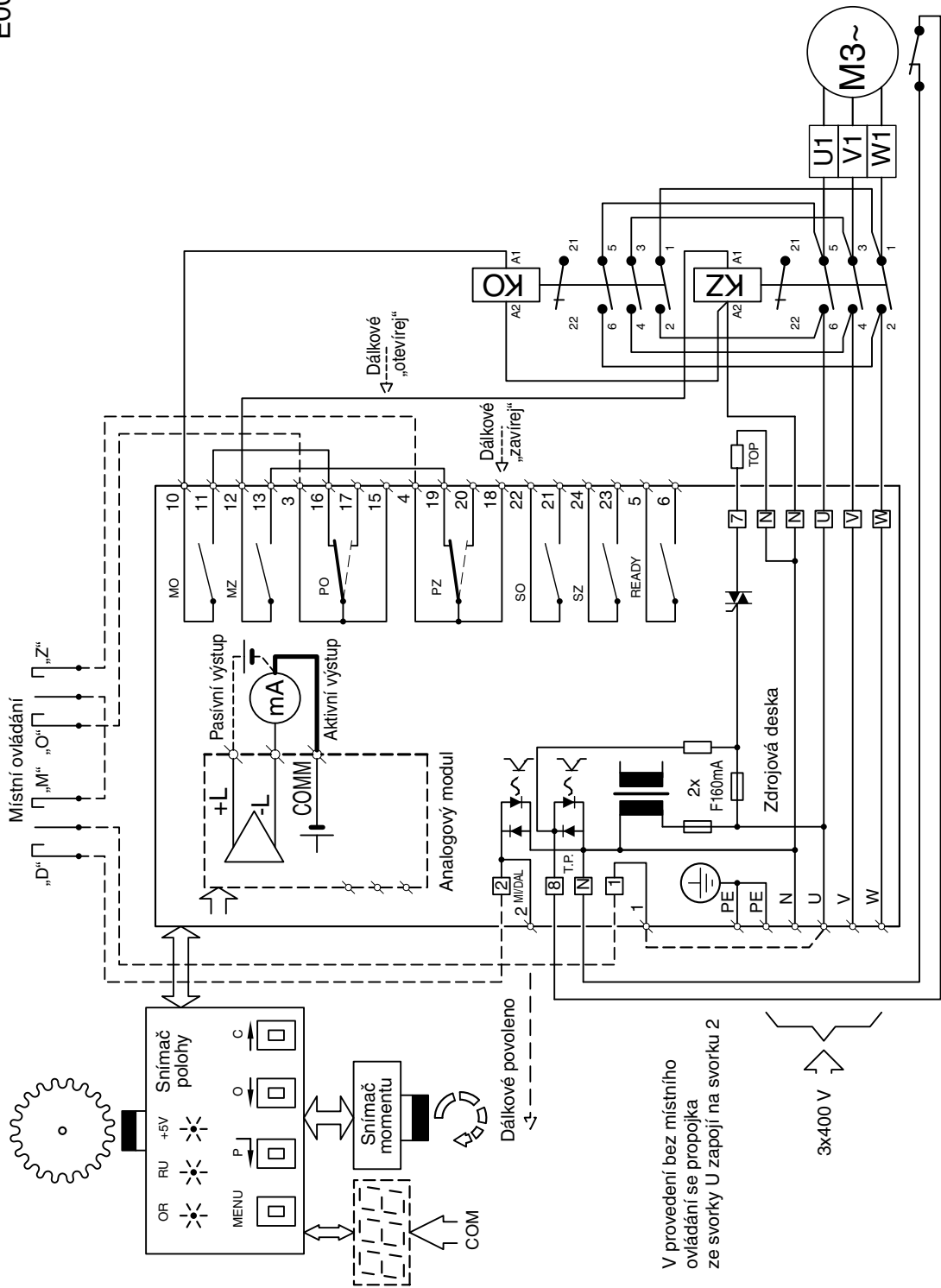
Příklad zapojení elektroniky DMS2 ED v provedení Náhrada elektromechanické desky s konektorovým připojením  
(servomotory MODACT MPSED, MPSPED)

E0028K



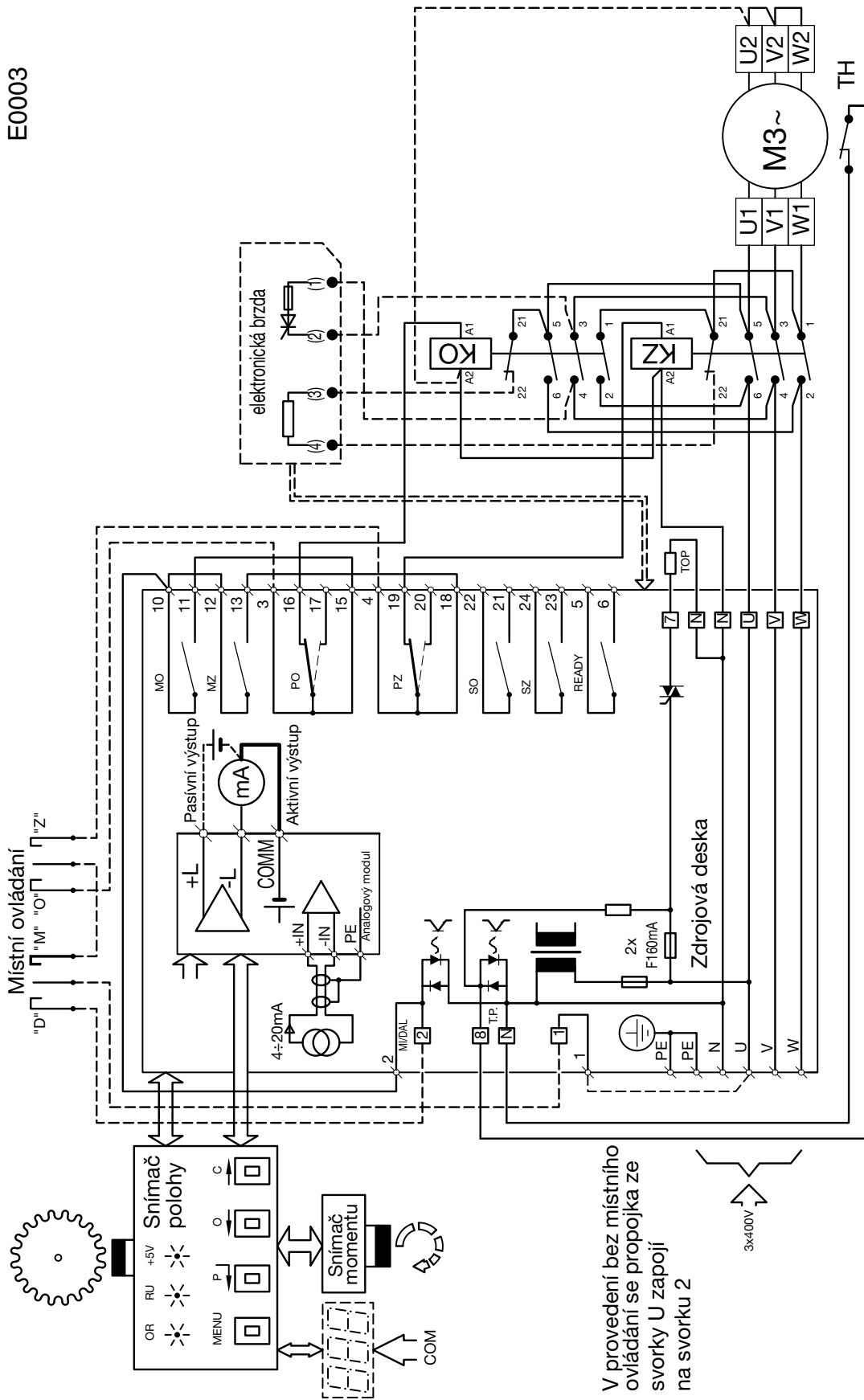
Příklad zapojení **Náhrada elektromechanické desky se stykači a třífázovým elektromotorem (servomotory MODACT MPSED, MPSPED)**

E0002



Příklad zapojení elektroniky DMS2 ED v provedení Control (servomotory MODACT MPSED, MPSPED)

E0003



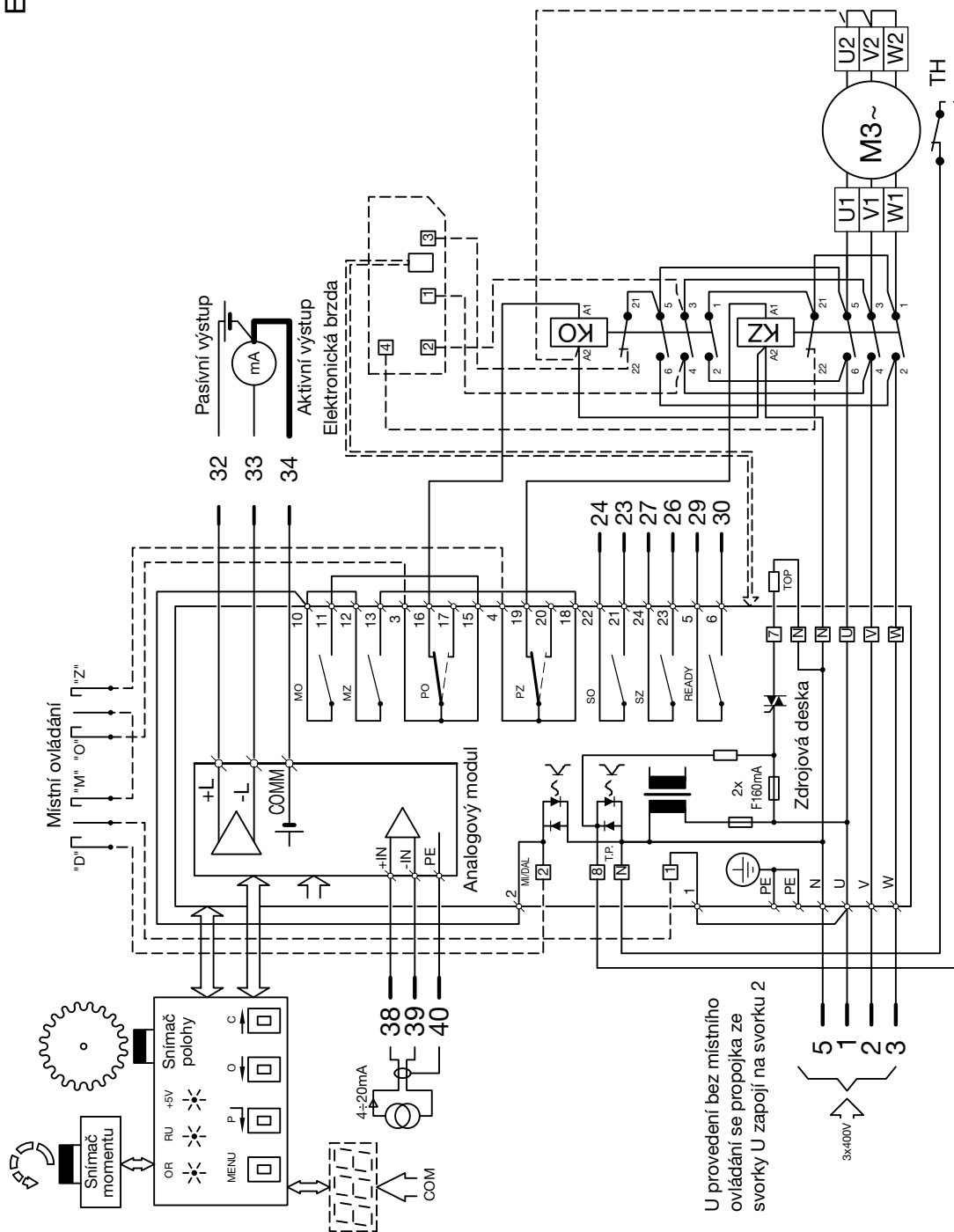
V provedení bez místního ovládání se propojka ze svorky U zapojí na svorku 2

3x400V

**Poznámka:** Kontakty relé MO, MZ, SO, SZ jsou zde kresleny při vypnutém napájení, kontakty PO, PZ se při vypnutém napájení přestaví do polohy, která je vyznačena čárkovaně.

Příklad zapojení elektrického servomotoru **MODACT MPSED, MPSPED 52 261- 52 266**  
v provedení **DMS2 ED Control** s konektorem

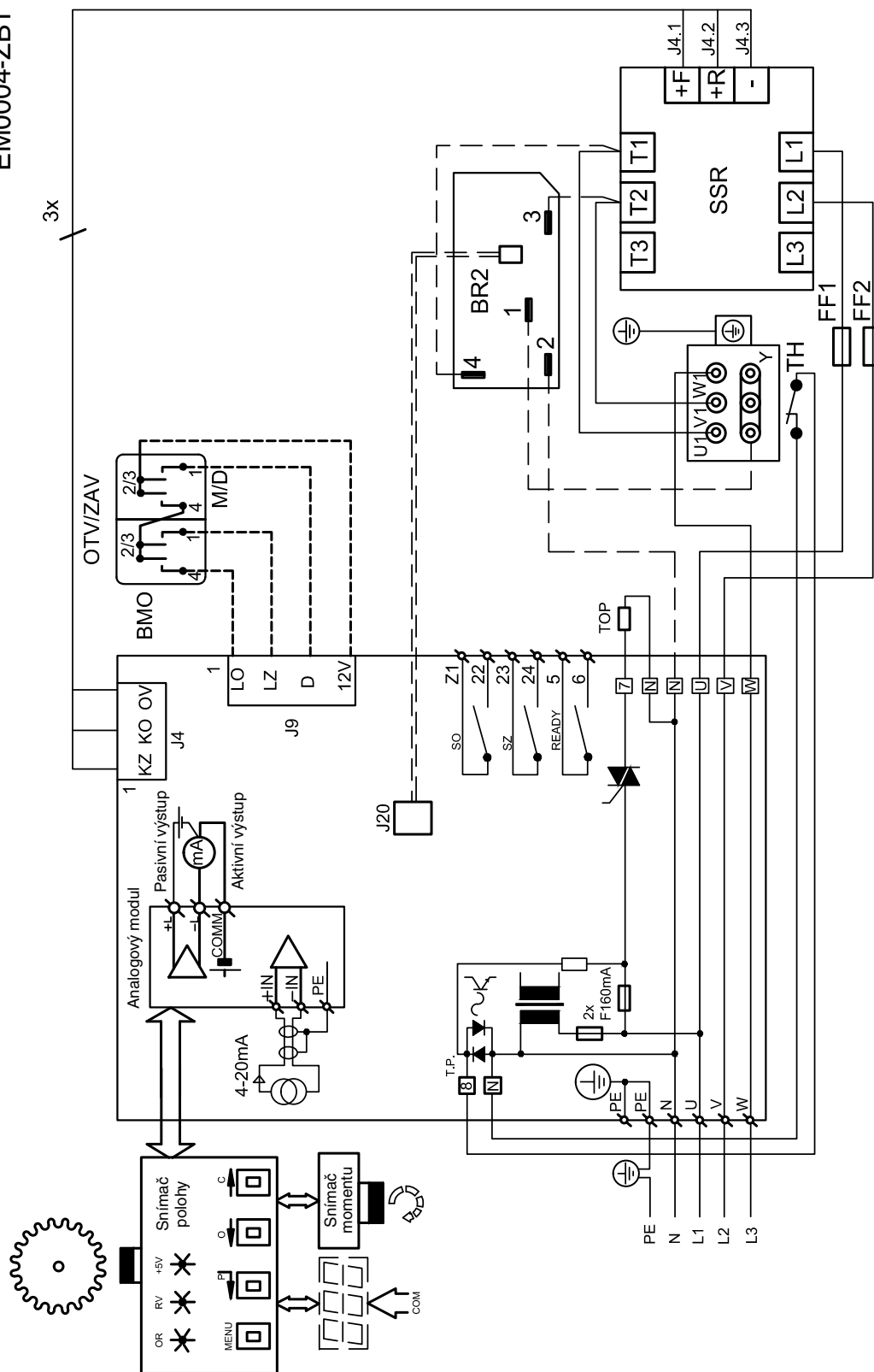
E0027K



U provedení bez místního ovládání se propojka ze svorky U zapojí na svorku 2

# Příklad zapojení elektroniky DMS2 ED v provedení Control s bezkontaktním spínáním elektromotoru

EM0004-ZBT

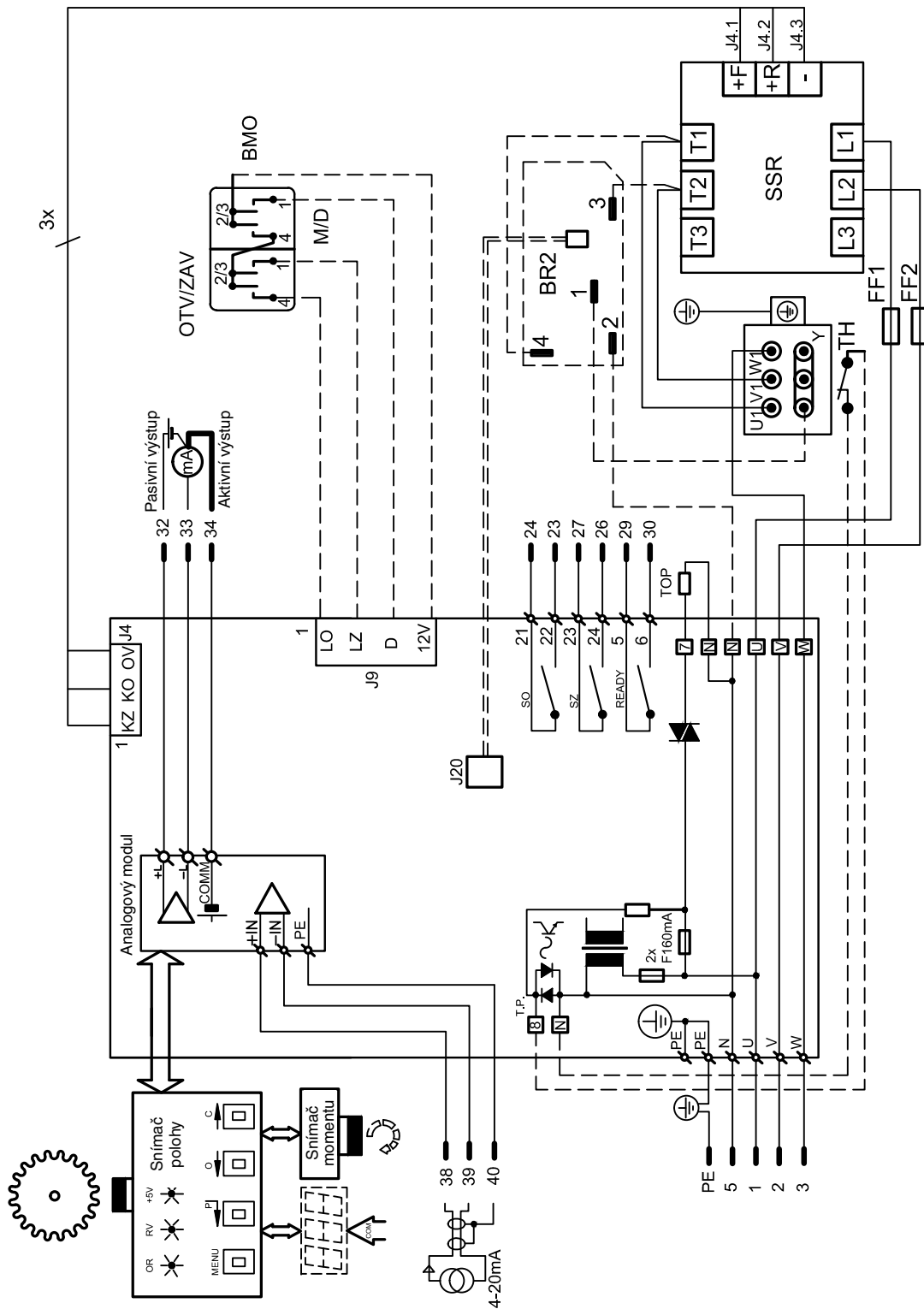


**Poznámka:** Kontakty relé MO, MZ, SO, SZ jsou zde kresleny při vypnutém napájení, kontakty PO, PZ se při vypnutém napájení přestaví do polohy, která je vyznačena čárkovaně.



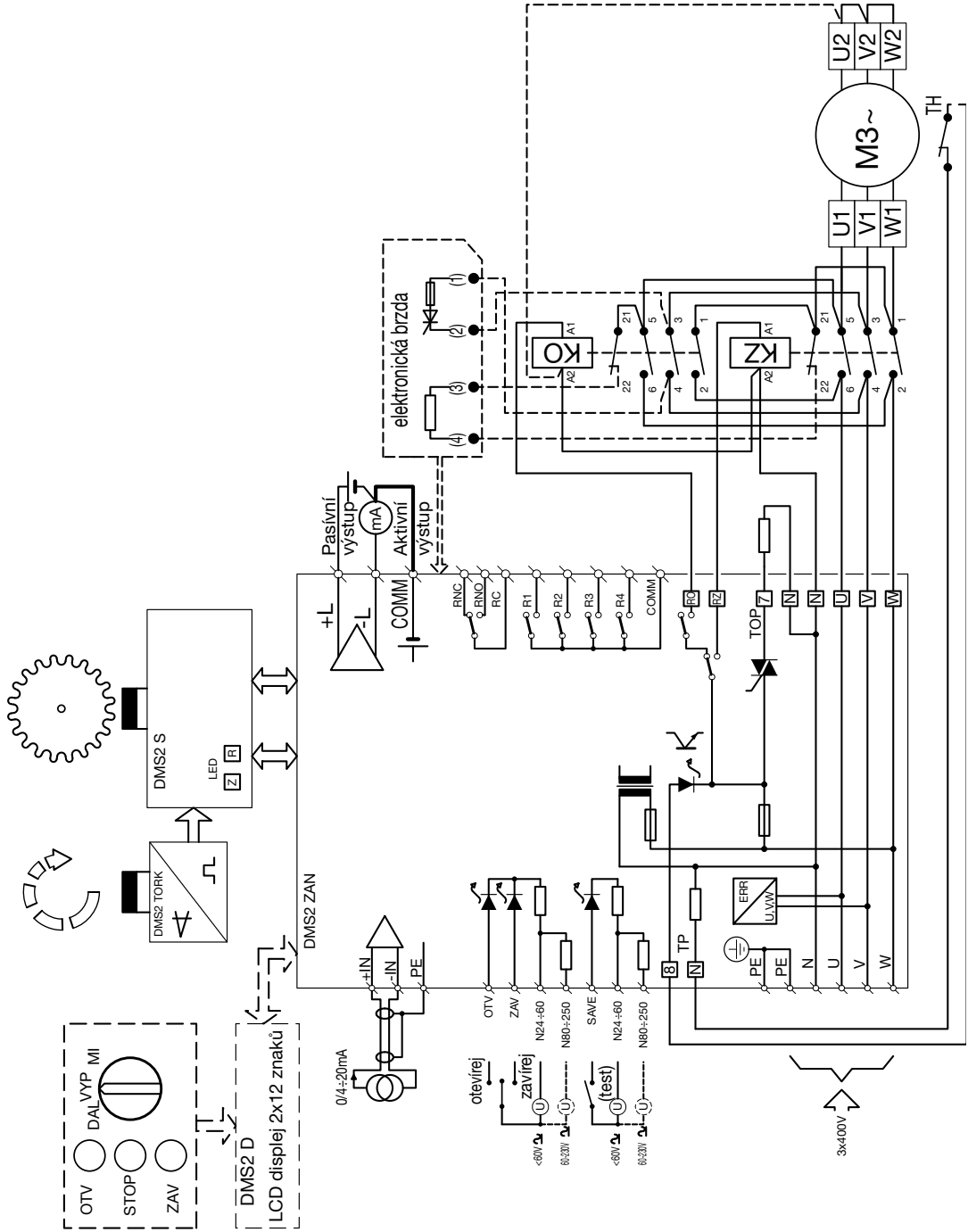
Příklad zapojení elektroniky DMS2 ED v provedení Control s bezkontaktním spínáním elektromotoru, s konektorovým připojením

EM0043K-ZBT



Příklad zapojení elektroniky DMS2 Analog (servomotory MODACT MPSED, MPSPED)

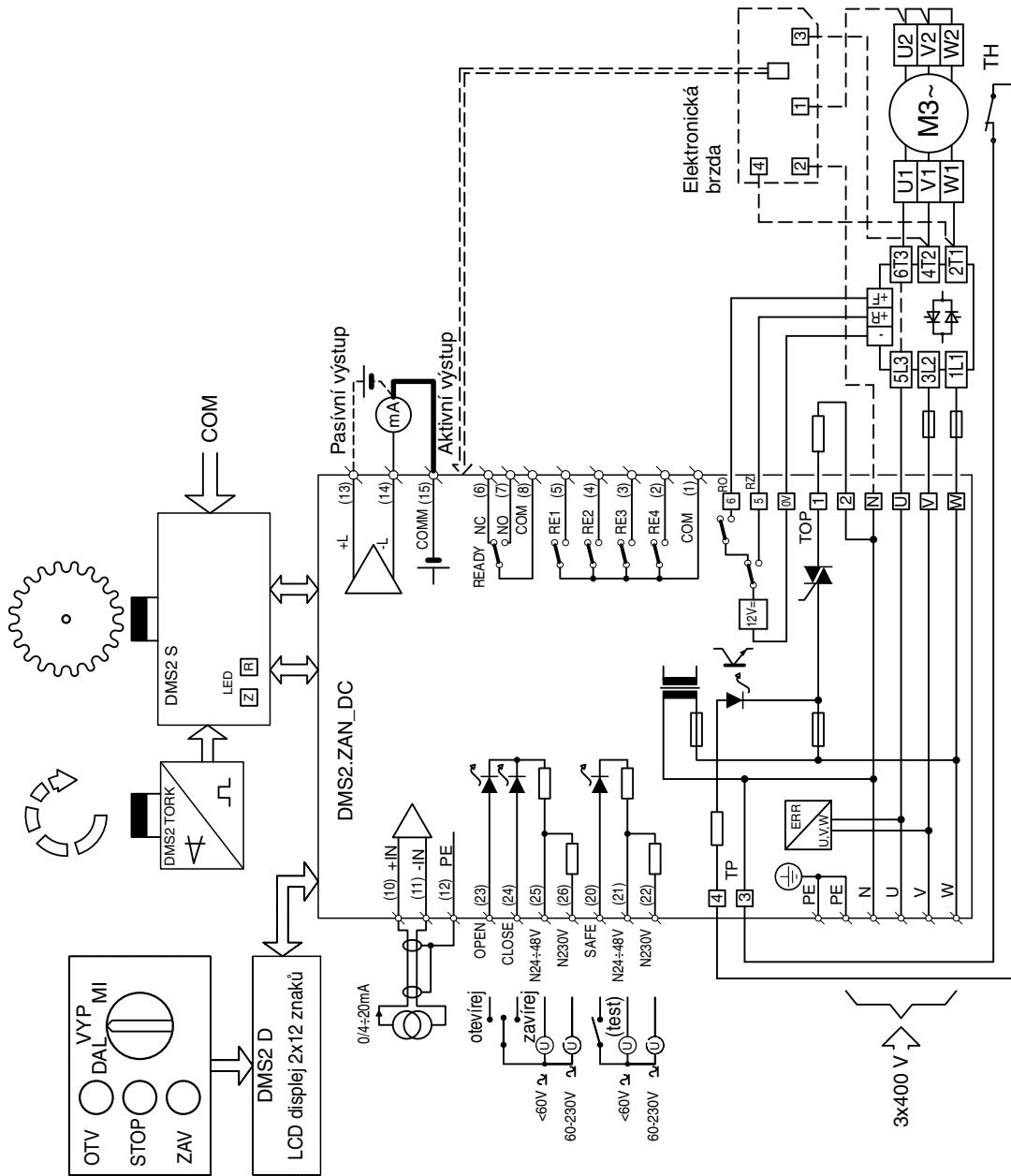
E0006





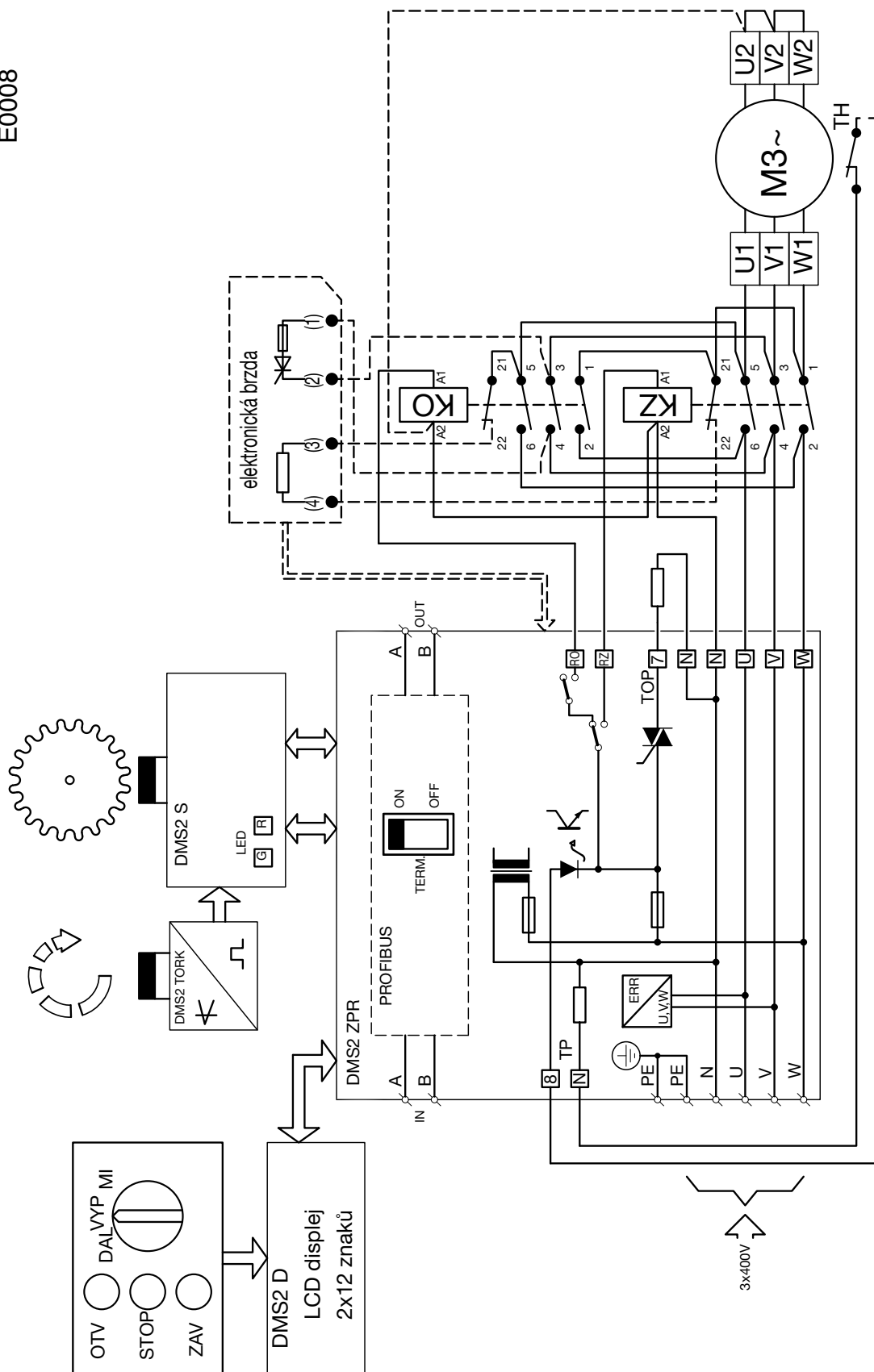
Příklad zapojení elektroniky DMS2 Analog s bezkontaktním spínáním elektromotoru  
 (servomotory MODACT MPSED, MPSPED)

E0031



Příklad zapojení elektroniky DMS2 Profibus (servomotory MODACT MPSED, MPSPED)

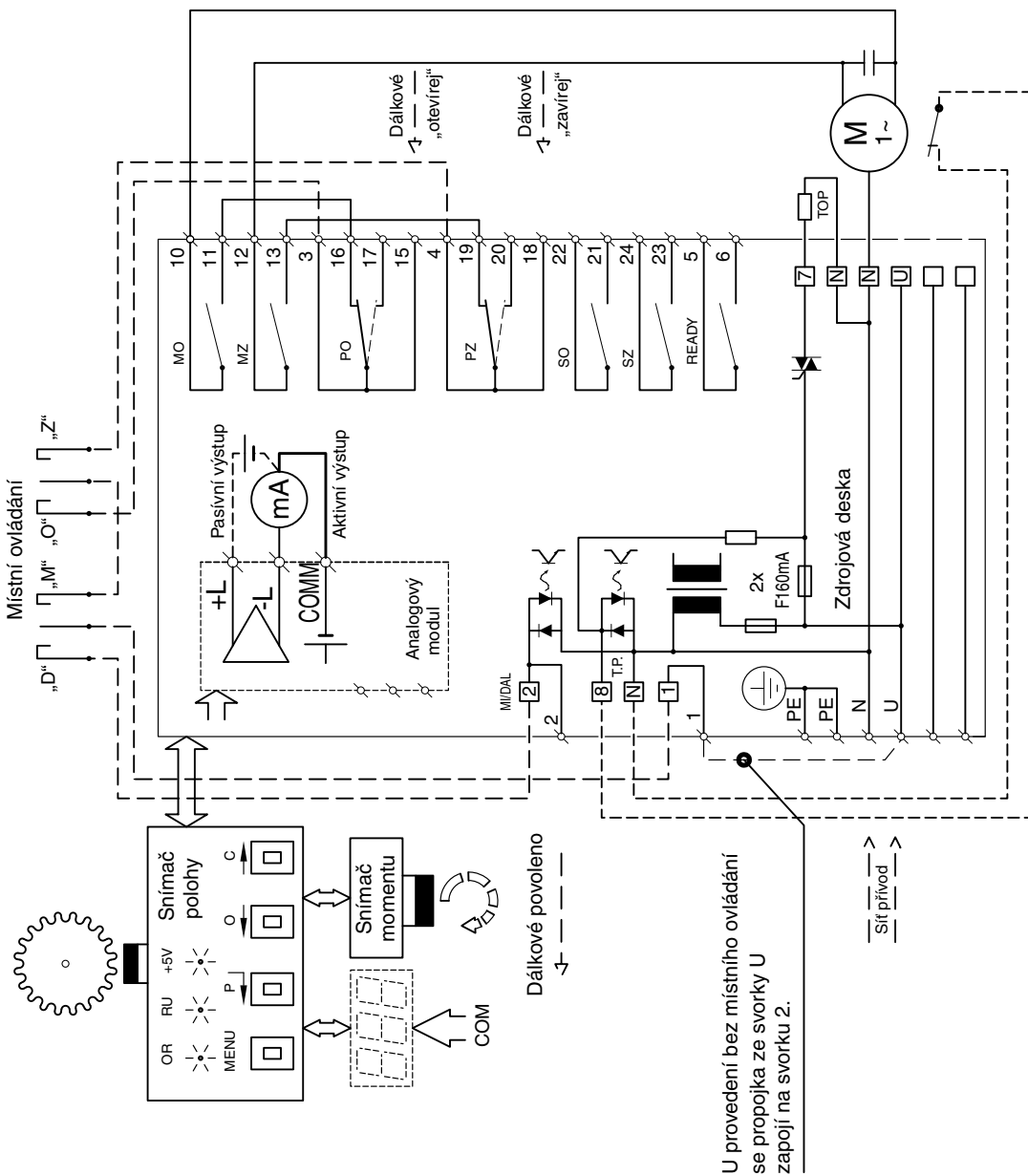
E0008





Příklad zapojení elektroniky DMS2 ED v provedení **Náhrada elektronické desky**  
 (servomotory **MODACT MPSED, MPSPED 52 260 s jednofázovým elektromotorem**)

E0010

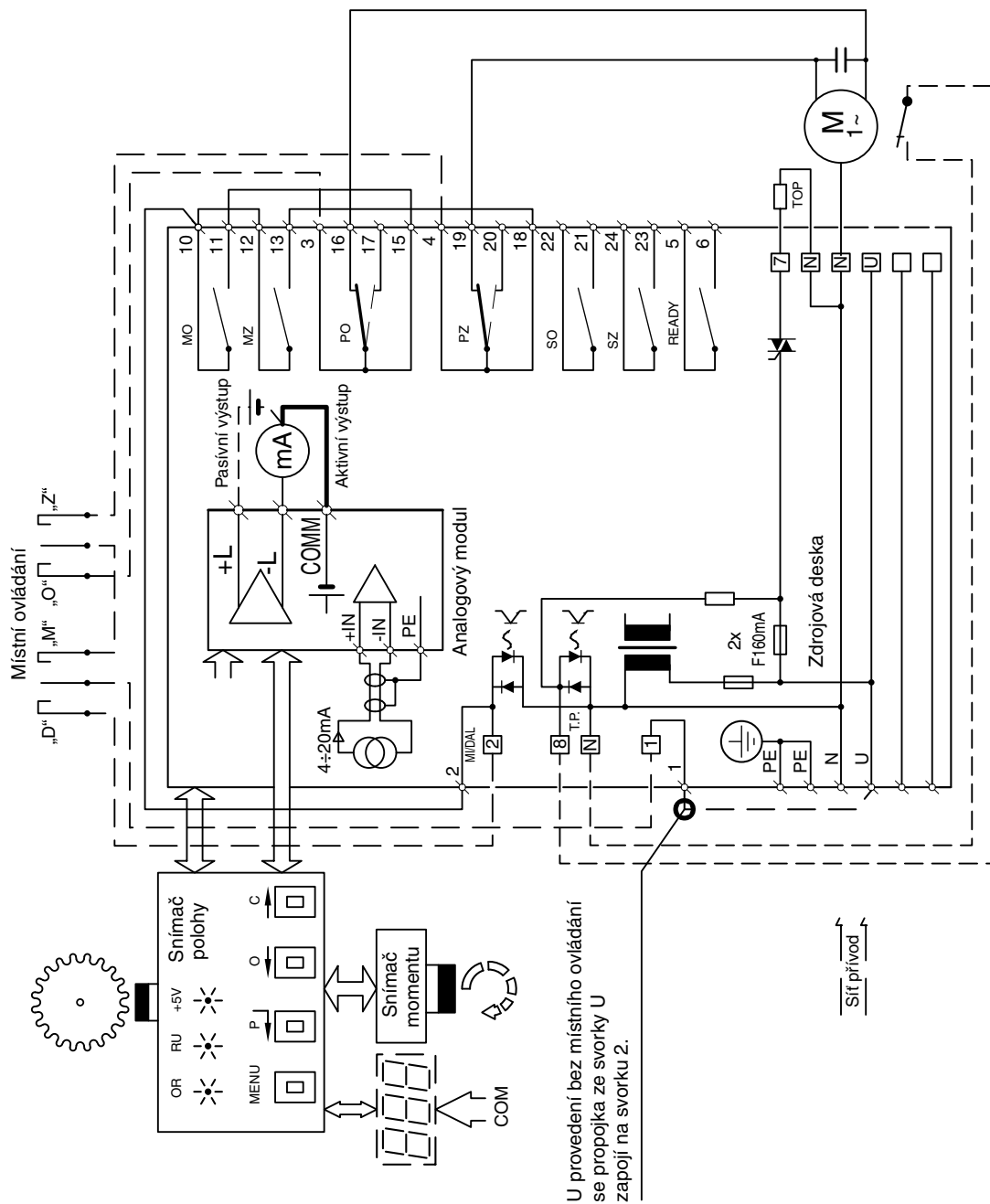


**Poznámka:** Kontakty relé MO, MZ, SO, SZ jsou zde kresleny při vypnutém napájení, kontakty PO, PZ se při vypnutém napájení přestaví do polohy, která je vyznačena čárkovaně.



Příklad zapojení elektrického servomotoru MODACT MPSED, MPSPED 52 260  
s jednofázovým elektromotorem v provedení DMS2 ED Control

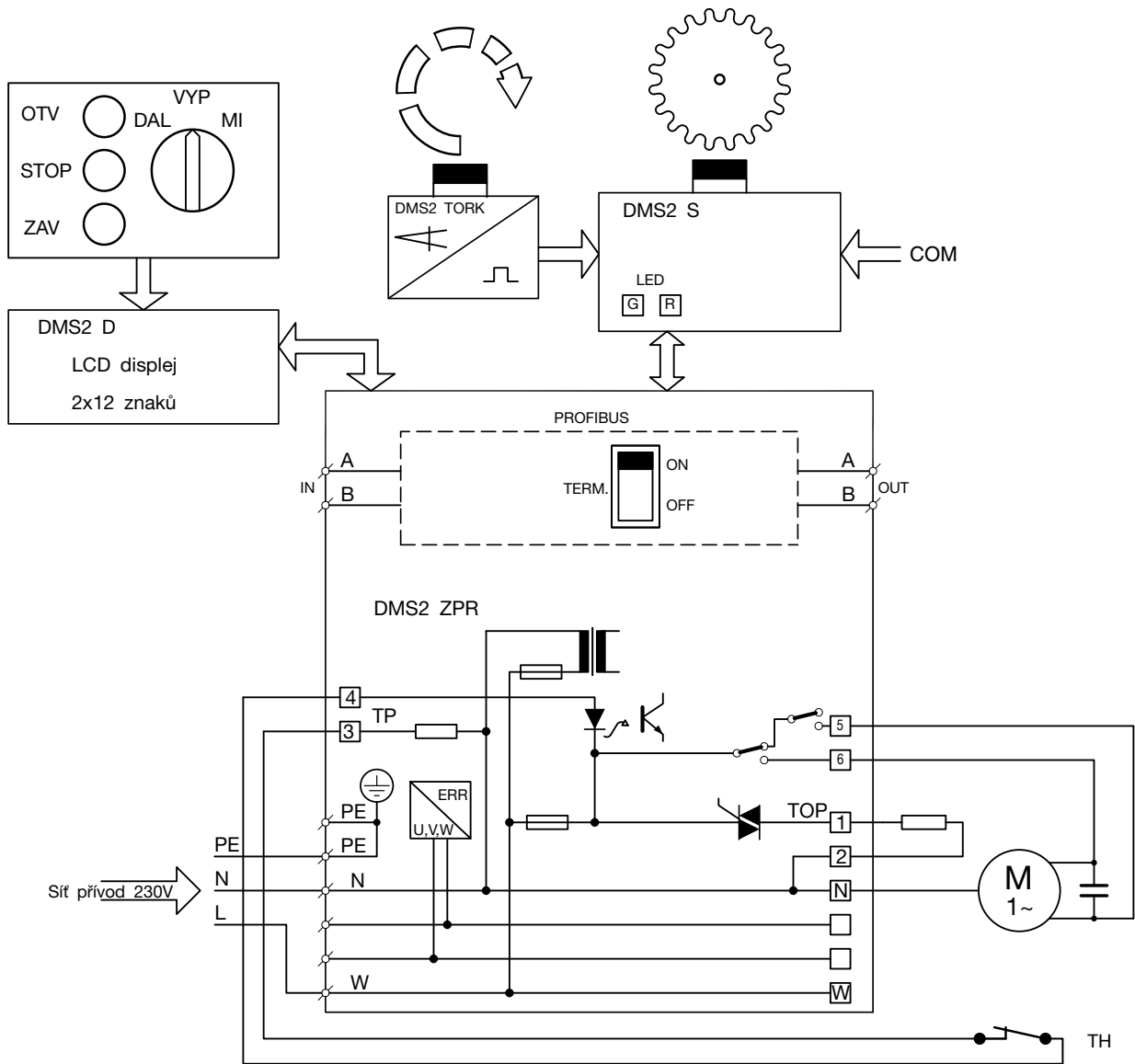
E0012

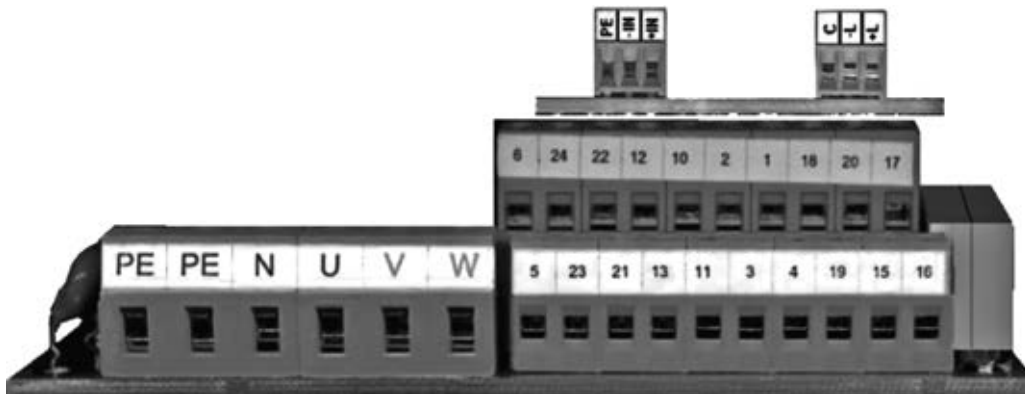




Příklad zapojení elektrického servomotoru **MODACT MPSED, MPSPED 52 260**  
s **jednofázovým elektromotorem v provedení DMS2 Profibus**

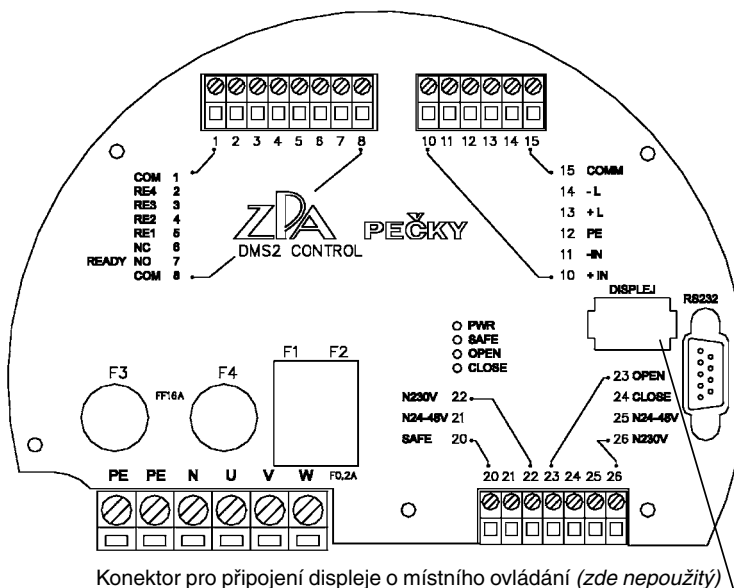
E0019



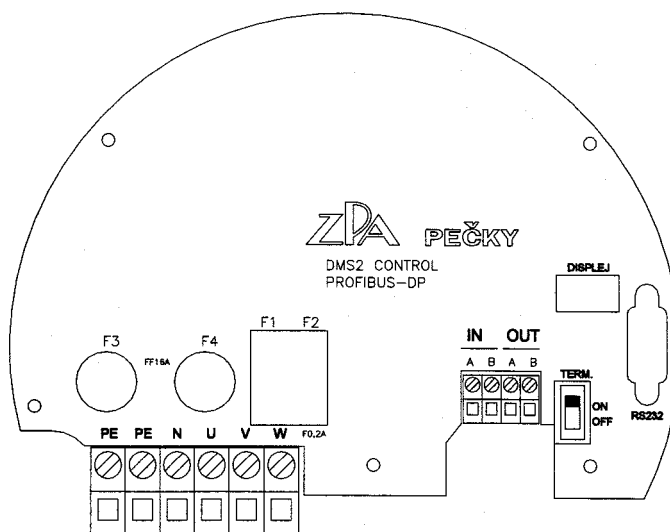


**Svorkovnice servomotoru s elektronikou DMS2 ED.**

**Poznámka:** Pokud je servomotor v jednofázovém provedení, přívod sítě se zapojuje pouze do svorek **PE, N, U**. Svorky **V, W** zůstanou nezapojené.



**Svorkovnice DMS2 Analog**



**Svorkovnice DMS2 Profibus**

**Poznámka:** U servomotorů MPSED, MPSPED s jednofázovým elektromotorem se přívod zapojuje na svorku **N** (střední vodič) a **W** (fázový vodič). Svorky **U, V** zůstanou nezapojené.

**Tabulka č. 1a – Elektrické servomotory MODACT MPSED, MODACT MPSED Control (IP55)**  
– základní technické parametry

Typové označení	Rozsah vypínacího momentu [Nm]	Doba přestavení [s/90°]	Výkon motoru [W]	Napájecí napětí [V]	Proud motoru In [A]	Proud motoru Iz [A]	Množství maziva [kg]	Hmotnost [kg]	Typové číslo	
									základní	doplňkové
MPSED, MPSPED 8/8	20 – 80	8	90	400	0,34	1	0,3	26	5 2 2 6 0	x x 1 x x xD
MPSED, MPSPED 8/16		16								x x 2 x x xD
MPSED, MPSPED 8/32		32	60	230	0,53	1,15				x x 3 x x xD
MPSED, MPSPED 8/63		63	20	230	0,4	1,63				x x 4 x x xD
MPSED, MPSPED 12,5/8	60 – 125	8	90	400	0,34	1				x x 5 x x xD
MPSED, MPSPED 12,5/16		16								x x 6 x x xD
MPSED, MPSPED 12,5/32		32	60	230	0,53	1,15				x x 7 x x xD
MPSED, MPSPED 12,5/63		63	20	230	0,4	0,63				x x 8 x x xD
MPSED, MPSPED 16/16	100 – 160	16	120	400	0,42	1,44	0,5	70	5 2 2 6 1	x x 1 x x xD
MPSED, MPSPED 16/32		32								x x 2 x x xD
MPSED, MPSPED 16/63		63								x x 3 x x xD
MPSED, MPSPED 16/120		120								x x 4 x x xD
MPSED, MPSPED 32/16	160 – 320	16	180	400	0,56	1,82	0,5	70	5 2 2 6 2	x x 1 x x xD
MPSED, MPSPED 32/32		32								x x 2 x x xD
MPSED, MPSPED 32/63		63								x x 3 x x xD
MPSED, MPSPED 32/120		120								x x 4 x x xD
MPSED, MPSPED 63/16	320 – 630	16	370	400	1,03	3,25	0,7	120	5 2 2 6 3	x x 1 x x xD
MPSED, MPSPED 63/32		32								x x 2 x x xD
MPSED, MPSPED 63/63		63	180	400	0,56	1,82				x x 3 x x xD
MPSED, MPSPED 63/120		120	x x 4 x x xD							
MPSED, MPSPED 125/16	630 – 1250	16	370	400	1,03	3,25	0,7	120	5 2 2 6 4	x x 1 x x xD
MPSED, MPSPED 125/32		32								x x 2 x x xD
MPSED, MPSPED 125/63		63	x x 3 x x xD							
MPSED, MPSPED 125/120		120	180	400	0,56	1,82				x x 4 x x xD
MPSED, MPSPED 200/45	1250 – 2000	45	370	400	1,03	3,25	0,7	267	5 2 2 6 5	x x 0 x x xD
MPSED, MPSPED 400/45	2500 – 4000								5 2 2 6 6	x x 0 x x xD

**Poznámky:**

Proud motoru platí pro  $U_n = 3 \times 230/400$  V, 50 Hz,  $U_n = 1 \times 230$  V, 50 Hz.

Hodnoty parametrů platí pro pracovní podmínky podle ČSN 186330 bod 4.1 až 4.5.

Dovolená odchylka doby přestavení ve smyslu ČSN 186330 bod 4.19 je -15 % až +10 % jmenovité hodnoty.

MPSED kde x: E = DMSSED

**Tabulka č. 1b – Elektrické servomotory MODACT MPSED Control (IP67)**

Typové označení	Rozsah vypínacího momentu [Nm]	Doba přestavení [s/90°]	Výkon motoru [W]	Napájecí napětí [V]	Proud motoru In [A]	Proud motoru Iz [A]	Olejevá náplň [l]	Hmotnost [kg]	Typové číslo	
									základní	doplňkové
MPSPED 16/16	100 – 160	16	120	400	0,42	1,44	3,4	70	5 2 2 6 1	x x 1 x x PED
MPSPED 16/32		32								x x 2 x x PED
MPSPED 16/63		63								x x 3 x x PED
MPSPED 16/120		120								x x 4 x x PED
MPSPED 32/16	160 – 320	16	180	400	0,56	1,82	3,4	70	5 2 2 6 2	x x 1 x x PED
MPSPED 32/32		32								x x 2 x x PED
MPSPED 32/63		63								x x 3 x x PED
MPSPED 32/120		120								x x 4 x x PED
MPSPED 63/16	320 – 630	16	370	400	1,03	3,25	10	120	5 2 2 6 3	x x 1 x x PED
MPSPED 63/32		32								x x 2 x x PED
MPSPED 63/63		63	180	400	0,56	1,82				x x 3 x x PED
MPSPED 63/120		120	x x 4 x x PED							
MPSPED 125/16	630 – 1250	16	370	400	1,03	3,25	10	120	5 2 2 6 4	x x 1 x x PED
MPSPED 125/32		32								x x 2 x x PED
MPSPED 125/63		63	x x 3 x x PED							
MPSPED 125/120		120	180	400	0,56	1,82				x x 4 x x PED
MPSPED 200/45	1250 – 2000	45	370	400	1,03	3,25	10	267	5 2 2 6 5	x x 0 x x PED
MPSPED 400/45	2500 – 4000								5 2 2 6 6	x x 0 x x PED

## Elektrické servomotory MODACT MPSED, MPSPED

– určení významu 6. až 10. místa typového čísla

Místo v typovém čísle: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Typové číslo ..... 5 2 2 6 x. x x x x x x D (PED)

**Tabulka 2 – Určení jednotlivých pozic v typovém čísle**

6. místo	způsob elektrického připojení		6 - svorkovnice 7 - konektor
7. místo	konec výstupního hřídele, pracovní zdvih (provedení 5 - 8 se nedodává u t. č. 52 265 a 52 266)	1 - páka, 60°	5 - bez páky, 60°
		2 - páka, 90°	6 - bez páky, 90°
		3 - páka, 120°	7 - bez páky, 120°
		4 - páka, 160°	8 - bez páky, 160°
8. místo	doba přestavení 90°		<b>Tabulka 1</b>
9. místo	vybavení elektroniky	na 10. místě: 1, 3, 5, 7, 9	<b>Tabulka 3</b>
		na 10. místě: 2, 4, 6, 8	<b>Tabulka 4</b>
10. místo	typ elektroniky, silové spínače		<b>Tabulka 5</b>

**Tabulka 3 – Servomotor vybavený elektronikou DMS2 ED**

Znak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	V	W	
Místní ovládání		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x	
Displej			x	x			x	x			x	x			x	x			x	x				x	x
Stykače nebo bezkontaktní ovládání					x	x	x	x					x	x	x	x					x	x	x	x	
Analogový modul	vysílač								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	regulátor																x	x	x	x	x	x	x	x	

Pokud je servomotor vybaven elektronikou DMS2 ED v konfiguraci Náhrada elektromechanické desky, nedodává se s elektronickou brzdou.

**Tabulka 4 – Servomotor vybavený elektronikou DMS2**

Dvoupolohové nebo třípolohové řízení *) – DMS2	<b>R</b>
Profibus – DMS2	<b>P</b>
Dvoupolohové nebo třípolohové řízení, bez displeje a místního ovládání *) – DMS	<b>T</b>
Modbus	<b>Y</b>

\*) Jestli servomotor bude určen pro dvoupolohovou nebo třípolohovou regulaci se nastaví ve výrobním závodě. Pokud v objednávce nebude určeno jinak, bude servomotor nastaven pro třípolohovou regulaci (ovládání signálem 4 – 20 mA).

**Tabulka 5 – Typ elektroniky, silové spínače, brzda**

Elektronika DMS2 ED – bez silových spínačů	<b>1</b>
Elektronika DMS2 – se stykači	<b>2</b>
Elektronika DMS2 ED – s bezkontaktními spínači	<b>3</b>
Elektronika DMS2 – s bezkontaktními spínači	<b>4</b>
Elektronika DMS2 ED – se stykači a brzdou	<b>5</b>
Elektronika DMS2 – se stykači a brzdou	<b>6</b>
Elektronika DMS2 ED – s bezkontaktními spínači a brzdou	<b>7</b>
Elektronika DMS2 – s bezkontaktními spínači a brzdou	<b>8</b>
Elektronika DMS2 ED – se stykači	<b>9</b>

**Poznámky:** Servomotory s jednofázovými elektromotory se dodávají v provedení 52 26x.xxxx1xD, 52 26x.xxxx2xD nebo 52 26x.xxxx9xD.

Pokud je servomotor vybaven elektronikou DMS2 (na 9. místě znak P, R nebo T) a na 10. místě je znak 2, bude servomotor s třífázovým elektromotorem vybaven stykači, servomotor t. č. 52 260 s jednofázovým elektromotorem bude bez stykačů.

## Elektrické servomotory MODACT MPSEDJ (IP55) – jednofázové zapojení

### – základní technické parametry

Typové označení	Rozsah vypínacího momentu [Nm]	Doba přestavení [s/90°]	Výkon motoru [W]	Napájecí napětí [V]	Proud motoru In [A]	Proud motoru Iz [A]	Množství maziva [kg]	Hmotnost [kg]	Typové číslo									
									základní					doplňkové				
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MPSEDJ 16/16	100 – 160	16	180	230	1,8	1,86	0,5	70	5	2	2	6	1	x	x	A	x	EDJ
MPSEDJ 16/32		32												120	x	x	B	x
MPSEDJ 16/63		63	x												x	C	x	EDJ
MPSEDJ 16/120		120	x											x	D	x	EDJ	
MPSEDJ 32/16	160 – 320	16	250	230	1,8	1,86	0,5	70	5	2	2	6	2	x	x	A	x	EDJ
MPSEDJ 32/32		32												180	x	x	B	x
MPSEDJ 32/63		63	x												x	C	x	EDJ
MPSEDJ 32/120		120	x											x	D	x	EDJ	
MPSEDJ 63/16	320 – 630	16	550	230	1,55	4,7	0,7	120	5	2	2	6	3	x	x	A	x	EDJ
MPSEDJ 63/32		32												180	x	x	B	x
MPSEDJ 63/63		63	x												x	C	x	EDJ
MPSEDJ 63/120		120	x											x	D	x	EDJ	
MPSEDJ 125/16	630 – 1250	16	550	230	1,55	4,7	0,7	120	5	2	2	6	4	x	x	A	x	EDJ
MPSEDJ 125/32		32												250	x	x	B	x
MPSEDJ 125/63		63	x												x	C	x	EDJ
MPSEDJ 125/120		120	x											x	D	x	EDJ	
MPSEDJ 200/45	1250 – 2000	45	550	230	1,55	4,7	0,7	267	5	2	2	6	5	x	x	A	x	EDJ
MPSEDJ 400/45	2500 – 4000													x	x	A	x	EDJ

#### Poznámky:

Proudy motoru platí pro  $U_n = 1 \times 230V, 50 \text{ Hz}$ . Hodnoty ostatních proudů budou průběžně doplňovány.

Schéma: **E0109B**

#### Použité elektromotory:

1TZ9002-0BB62-2FZ4-Z Q3A (250W, 1365ot/min, tep. ochrana)

1TZ9002-0CB62-2FZ4-Z Q3A (550W, 1365ot/min, tep. ochrana)

#### Tabulka 6 – Servomotory s 3f elektromotorem v 1f zapojení

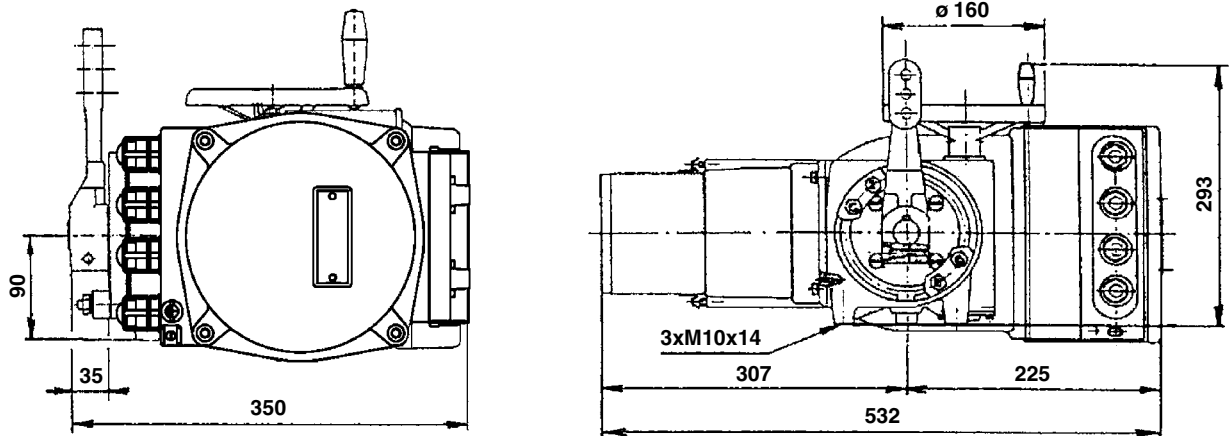
Znak		M	N	V	W
Místní ovládání			x		x
Displej				x	x
Analogový modul	vysílač	x	x	x	x
	regulátor	x	x	x	x

Servomotory s 3f elektromotorem v 1f zapojení lze dodat pouze v provedení se stykači a brzdou – na 10. místě 5.

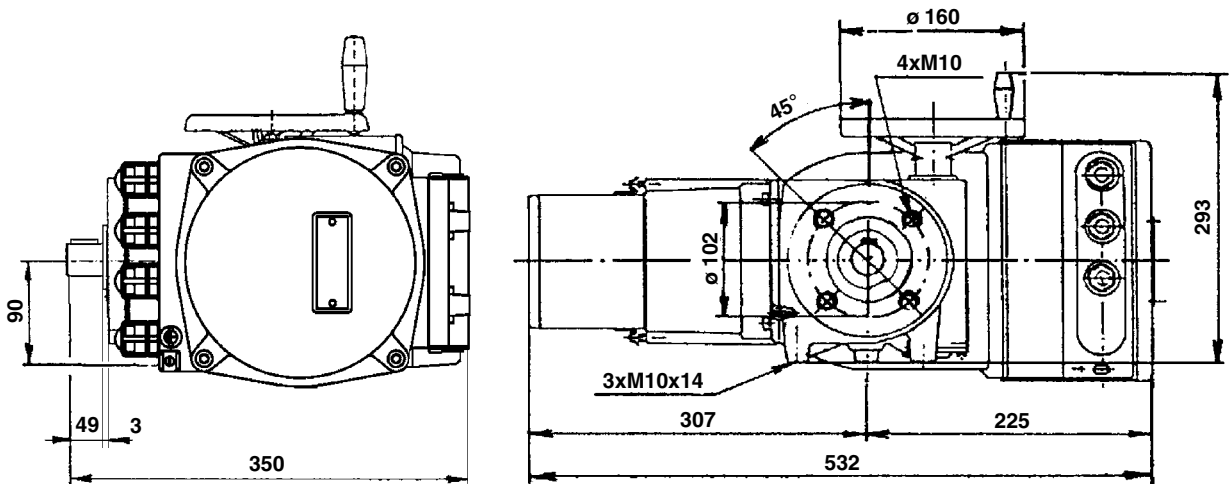


# Rozměrové náčrtky elektrického servomotoru MODACT MPSED, MPSPED, t. č. 52 260

– provedení se svorkovnicí

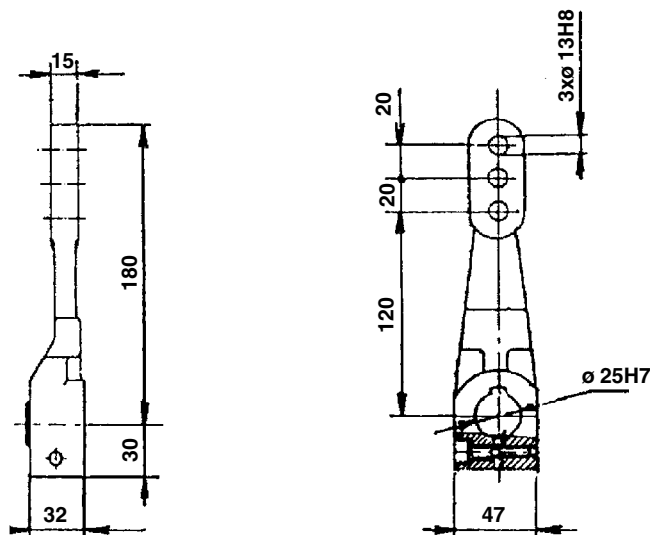


– přírubové provedení se svorkovnicí

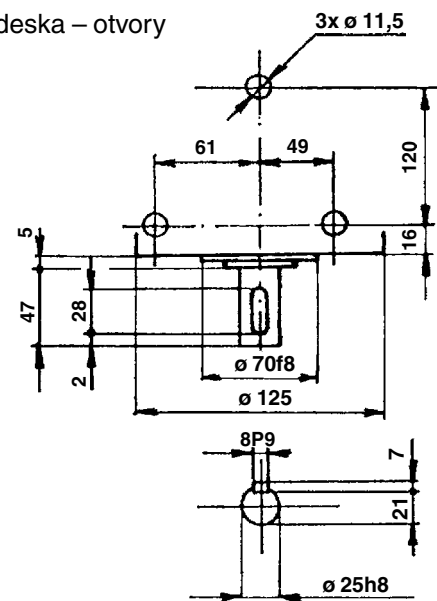


**Poznámka:** Závity pro vývodky ve svorkovnicové skříni: 1 x M25 x 1,5; 3 x M20 x 1,5 (vývodky jsou součástí dodávky – příbal).

Páka

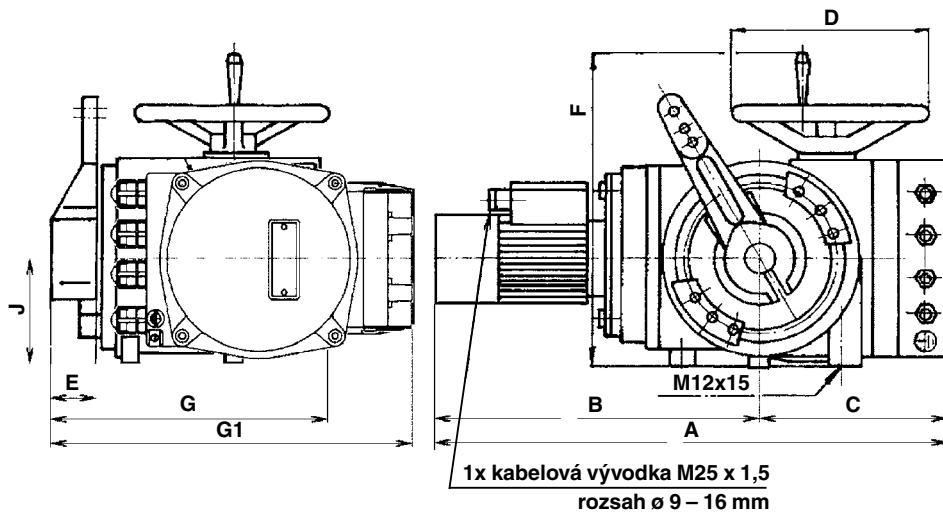


Základní deska – otvory

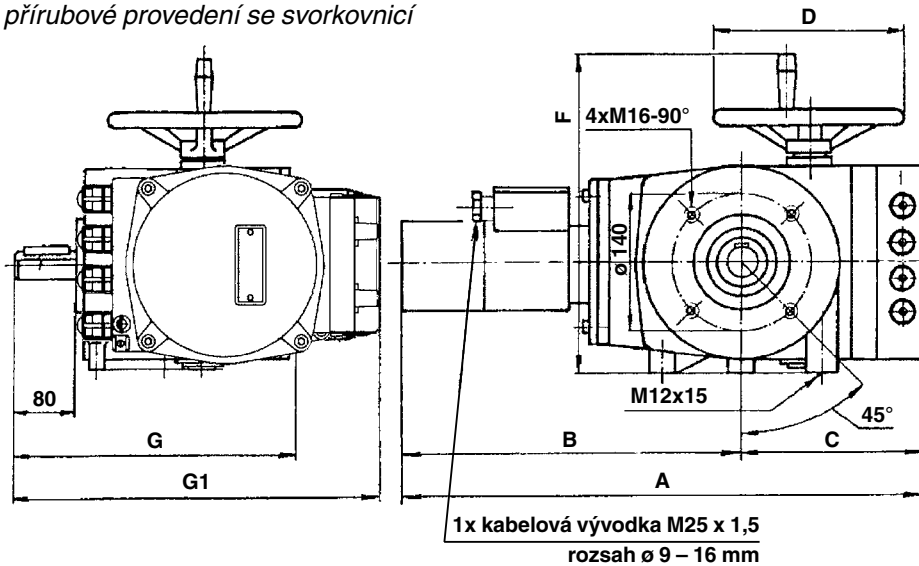


Rozměrové náčrty elektrických servomotorů **MODACT MPSED, MPSPED,**  
t. č. 52 261, 52 262

– provedení se svorkovnicí



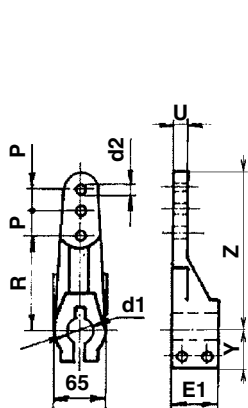
– přírubové provedení se svorkovnicí



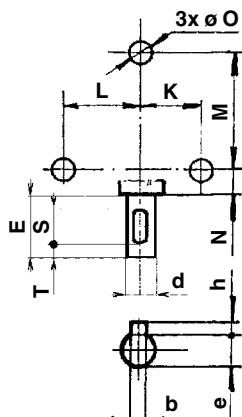
A	620
B	386
C	234
D	ø 200
E	62
E <sub>1</sub>	60
F	346
G	340
G <sub>1</sub>	456
J	120
K	70
L	90
M	140
N	41
O	ø 14
P	40
R	170
S	56
T	4
U	25
X	65
Y	41
Z	273
d	ø 40 h 8
d <sub>1</sub>	ø 40 H 7
d <sub>2</sub>	3 x ø 20 H 8
b	12 P9
h	8
e	35

**Poznámka:** Závity pro vývodky ve svorkovnicové skříni: 1 x M25 x 1,5; 3 x M20 x 1,5 (vývodky jsou součástí dodávky – příbal).

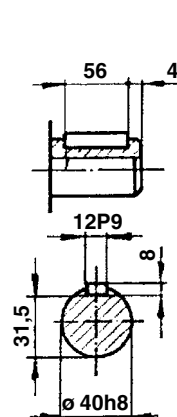
Páka



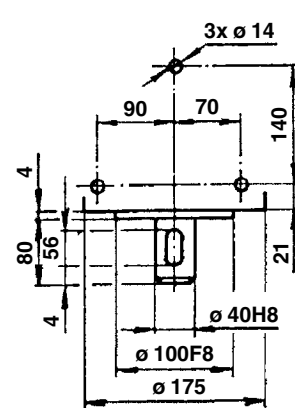
Základní deska – otvory



Výstupní hřídel

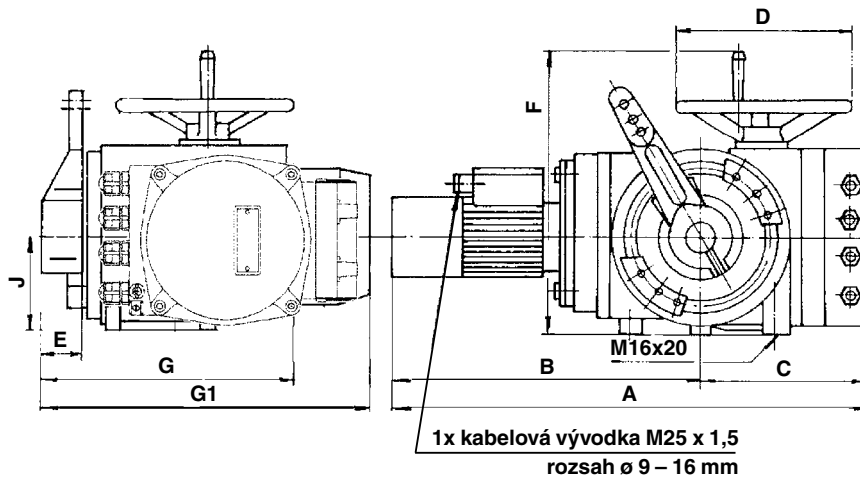


Základní deska – vrtání



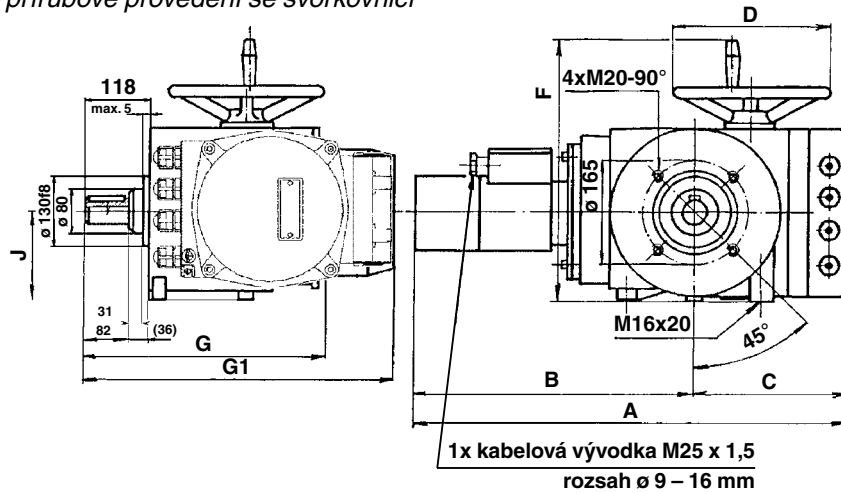
**Rozměrové náčrty elektrických servomotorů MODACT MPSED, MPSPED,  
t. č. 52 263, 52 264**

– provedení se svorkovnicí



	Provedení	
	Svorkovnice	
	52 263	52 264
A	712	731
B	460	479
C	252	
D	ø 250	
E	82	
E <sub>1</sub>	80	
F	420	
G	445	
G <sub>1</sub>	562	
J	145	
K	100	
L	110	
M	200	
N	60	
O	ø 18	
P	40	
R	170	
S	70	
T	7	
U	30	
X	80	
Y	55	
Z	278	
d	ø 50 h 8	
d <sub>1</sub>	ø 50 H 7	
d <sub>2</sub>	3 x ø 25 H 8	
b	16 P9	
h	10	
e	43,8	

– přírubové provedení se svorkovnicí



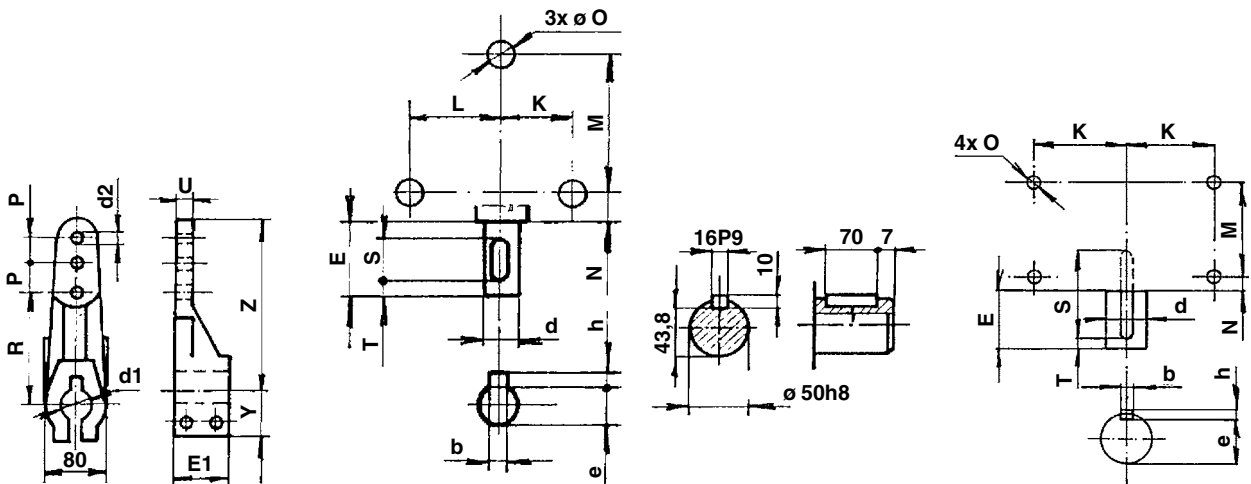
**Poznámka:** Závit pro vývodky ve svorkovnicové skříni: 1 x M25 x 1,5; 3 x M20 x 1,5 (vývodky jsou součástí dodávky – příbal).

Páka

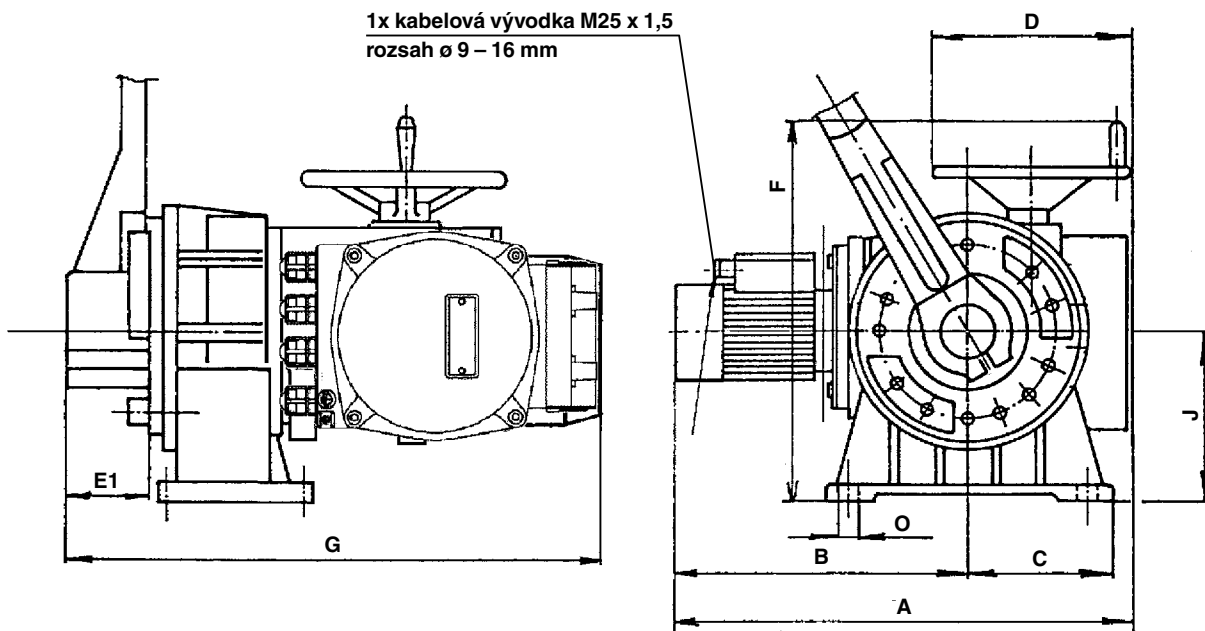
Základní deska – otvory

Výstupní hřídel

Základní deska – otvory

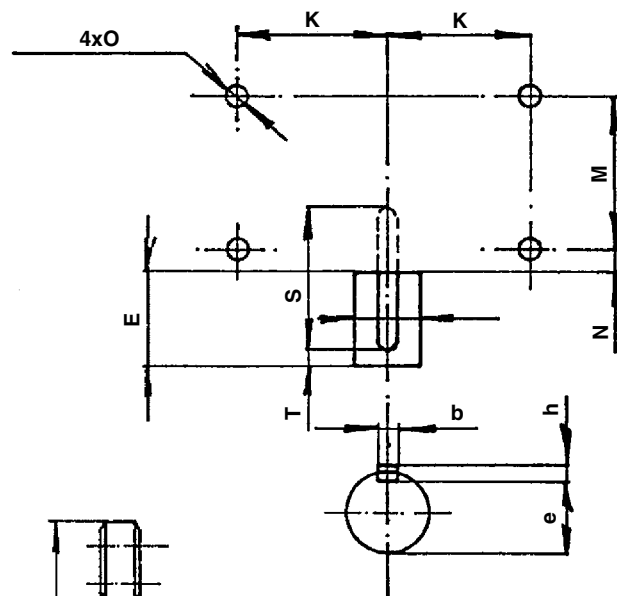


Rozměrový náčrtek elektrických servomotorů **MODACT MPSED, MPSPED,**  
t. č. 52 265, 52 266

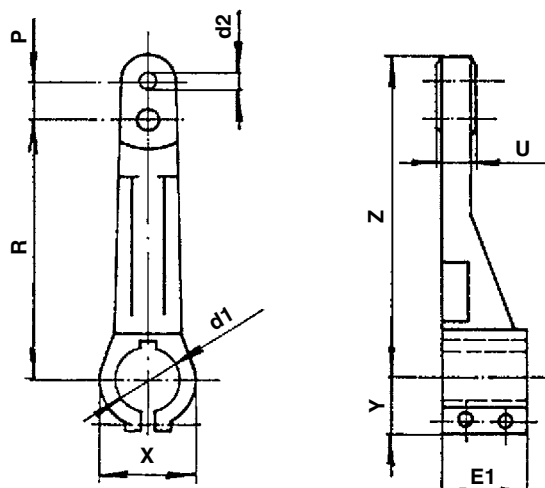


**Poznámka:** Závity pro vývodky ve svorkovnicové skříni: 1 x M25 x 1,5; 3 x M20 x 1,5 (vývodky jsou součástí dodávky – příbal).

Základní deska – otvory

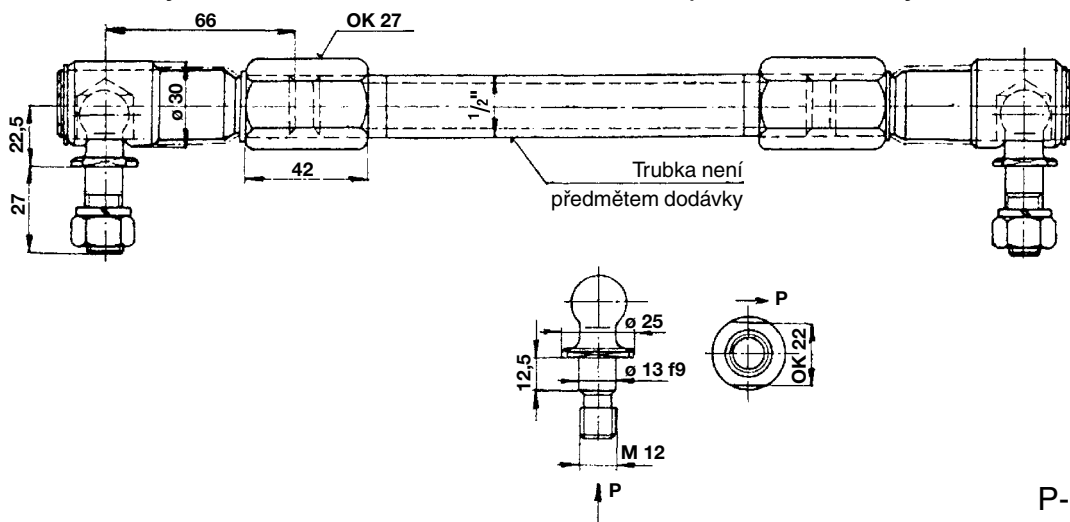


Páka



A	743
B	498
C	220
D	ø 300
E	123
E <sub>1</sub>	120
F	560
G	760
J	260
K	185
M	200
N	33
O	ø 22
P	55
R	400
S	180
T	11
U	36
X	130
Y	80
Z	490
d	ø 90 h8
d <sub>1</sub>	ø 90 H7
d <sub>2</sub>	ø 40 H8
b	25 P9
h	14
e	81,3

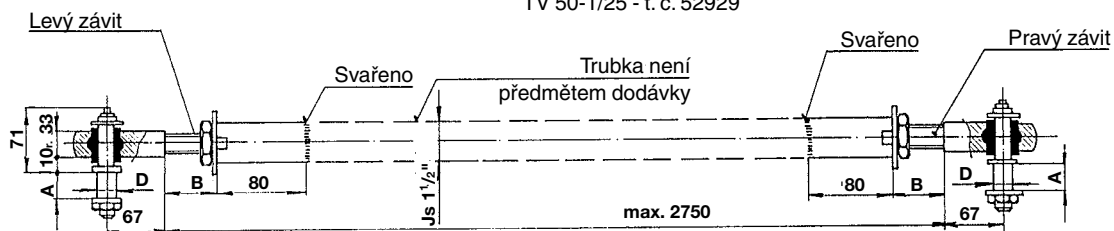
### Rozměrový náčrtek – táhlo TV 360, t. č. 52 933, pro servomotory t. č. 52 260



P-0210

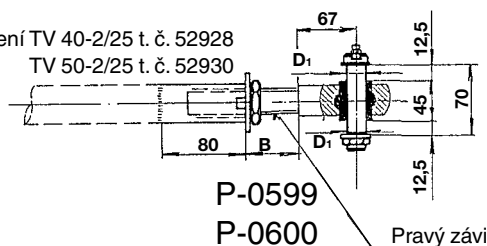
### Rozměrový náčrtek – táhla TV 40 a TV 50

Strana servomotoru Provedení TV 40-1/20 - t. č. 52927 Strana ovládaného orgánu  
 TV 50-1/25 - t. č. 52929



Provedení TV 40-2/25 t. č. 52928  
 TV 50-2/25 t. č. 52930

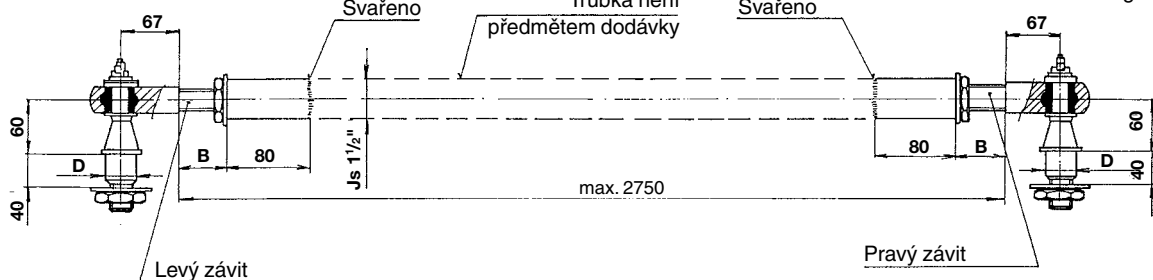
Typ	t. č.	Rozměry				Určeno pro servomotor t. č.
		ø D j7	ø D <sub>1</sub> j7	A	B	
TV 40 - 1/20	52 927	-	-	23	min. 30	52 261
TV 40 - 2/25	52 928	20	25	23		52 262
TV 50 - 1/25	52 929	-	-	28	max. 50	52 263
TV 50 - 2/25	52 930	25	25	28		52 264



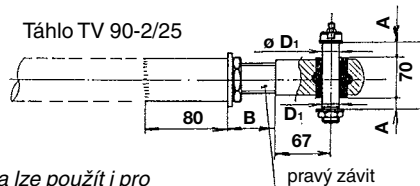
P-0599  
 P-0600

### Rozměrový náčrtek – táhla TV 90

Strana servomotoru Svařeno Trubka není předmětem dodávky Svařeno Strana ovládaného orgánu



Typ	t. č.	Rozměry				Určeno pro servomotor t. č.
		ø D j7	ø D <sub>1</sub> j7	A	B	
TV 90 - 1/40	52 934	-	-	min. 20	max. 50	52 265
TV 90 - 2/25	52 935	40	25	12,5		52 266



Tato táhla lze použít i pro servomotory MPR, t. č. 52 223.

P-0452

Tato táhla jsou určena pro spojení servomotorů s ovládaným orgánem. Slouží pro přenos pohybu výstupní části servomotorů na ovládaný orgán. Nejsou předmětem dodávky servomotorů a je nutné je objednat zvlášť.



Vývoj, výroba, prodej a servis elektrických servomotorů a rozváděčů,  
špičkové zpracování plechu (vybavení TRUMPF), prášková lakovna

## PŘEHLED VYRÁBĚNÝCH SERVOMOTORŮ

### **KP MINI, KP MIDI**

elektrické servomotory otočné jednotáčkové (do 30 Nm)

### **MODACT MOK, MOKED, MOKP Ex, MOKPED Ex**

elektrické servomotory jednotáčkové pro kulové kohouty a klapky

### **MODACT MOKA**

elektrické servomotory otočné jednotáčkové pro JE mimo aktivní zónu

### **MODACT MON, MOP, MONJ, MONED, MOPED, MONEDJ**

elektrické servomotory otočné víceotáčkové

### **MODACT MO EEx, MOED EEx**

elektrické servomotory otočné víceotáčkové nevybušné

### **MODACT MOA**

elektrické servomotory otočné víceotáčkové pro JE mimo aktivní zónu

### **MODACT MOA OC**

elektrické servomotory otočné víceotáčkové pro JE do aktivní zóny

### **MODACT MPR Variant**

elektrické servomotory otočné jednotáčkové pákové s proměnnou rychlostí přestavení

### **MODACT MPS, MPSP, MPSED, MPSPED**

elektrické servomotory jednotáčkové pákové s konstantní rychlostí přestavení

### **MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED**

elektrické servomotory táhlové přímočaré s konstantní rychlostí přestavení

Dodávky kompletů: servomotor + armatura (případně převodovka MASTERGEAR)



ZPA Pečky, a.s.  
tř. 5. května 166  
289 11 PEČKY  
[www.zpa-pecky.cz](http://www.zpa-pecky.cz)

tel.: 321 785 141-9  
fax: 321 785 165  
321 785 167  
e-mail: [zpa@zpa-pecky.cz](mailto:zpa@zpa-pecky.cz)