



**Elektrické servomotory pákové
s proměnnou ovládací rychlostí**

MODACT MPR

Typová čísla 52 221 - 52 223



www.zpa-pecky.cz

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

1. POUŽITÍ

Elektrické servomotory pákové s plynule říditelnými otáčkami **MODACT MPR Variant** jsou určeny k ovládání akčních veličin (*koncové členy spojitých a nespojitých regulačních obvodů – klapky, žaluzie a ventily*) v systémech průmyslové automatizace a regulace.

2. PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ, PRACOVNÍ POLOHA

Pracovní prostředí

Servomotory **MODACT MPR Variant** jsou odolné proti působení provozních podmínek a vnějších vlivů tříd AC1, AD5, AE4, 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 servomotor opatřit lehkým zastřešením proti přímému působení atmosférických vlivů. Stříška by měla přesahovat přes obrys servomotoru alespoň o 10 cm ve výšce 20 – 30 cm.

Při umístění servomotorů v pracovním prostředí s teplotou pod +10 °C, v prostředí s relativní vlhkostí nad 80 %, v prostředí pod přístřeškem a v prostředí tropickém je nutné vždy použít topného článku, který je namontován u všech servomotorů.

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 chladicí 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.

Krytí

IP 55 podle ČSN EN 60529.

Teplota

Provozní teplota okolí pro servomotory **MODACT MPR** je -25 °C až +70 °C.

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
- 3) AE4 – lehká prašnost
- 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 / m².
- 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
C1 (velmi nízká)		Vytápěné budovy s čistou atmosférou, např. kanceláře, obchody, školy, hotely.
C2 (nízká)	Atmosféra s nízkou úrovní znečištění. Většinou venkovské oblasti.	Nevytápěné budovy, kde může dojít ke kondenzaci, např. sklady, sportovní haly.
C3 (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.
C4 (vysoká)	Průmyslové prostředí a přímořské oblasti se střední slaností.	Chemické závody, bazény, Přímořské loděnice.
C5-I (velmi vysoká – průmyslová)	Průmyslové prostředí s vysokou vlhkostí a agresivní atmosférou.	Budovy nebo prostředí s převážně trvalou kondenzací a vysokým znečištěním ovzduší.
C5-M (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 SERVO MOTORŮ

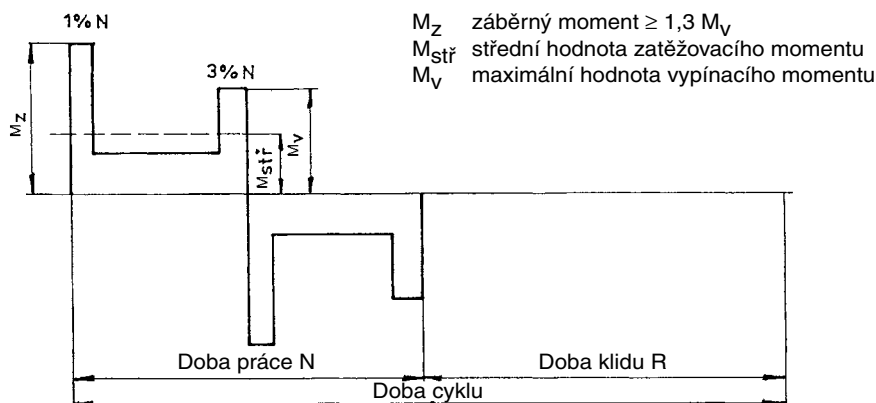
Pracovní režim

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.



Průběh pracovního cyklu

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.

Životnost servomotorů pro 1 milion startů

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

4. TECHNICKÉ PODMÍNKY

Pokud není servomotor při zakoupení vybaven nadproudovou ochranou, je nutné aby tato ochrana byla zajištěna externě.

Parametr	Jednotka	Typ elektromotoru		
		J9A10-00	J10A12-00	J11A11-00
Výkon elektromotoru	W	16	25	50
Napětí budící fáze	V	230	230	230
Napětí řídicí fáze	V	230	230	230
Kmitočet	Hz	50	50	50
Jmenovité napětí brzdy	V	230	230	230
Záběrný moment	Nm	0,33	0,56	1,0
Jmenovité otáčky	1/min	1150 - 10 %	1250 - 10 %	1100 - 10 %
Jmenovitý proud brzdy	A	0,1 + 10 %	0,1 + 10 %	0,14 + 10 %
Jmenovitý proud motoru	A	0,41 + 10 %	0,51 + 10 %	0,92 + 10 %
Hmotnost	kg	9	14,5	27

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.

Směr otáčení

Směr „zavírá“ je při pohledu na výstupní hřídel ve směru do ovládací skříně shodný se smyslem otáčení hodinových ručiček.

Pracovní zdvih

Pracovní zdvih je uveden v Tabulce 1.

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). Za předpokladu, že matice armatury má levý závit, servomotor armaturu zavírá.

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

Momentové vypínače

Servomotory jsou vybaveny dvěma momentovými vypínači MO, MZ (typ DB1G-A1LC), každý pro jeden směr pohybu výstupního hřídele servomotoru. Momentové vypínače mohou pracovat v libovolném bodu pracovního zdvihu.

Hodnotu vypínacího momentu lze nastavit v rámci rozsahu, uvedeného v Tabulce 1. Momentové vypínače jsou blokovány pro případ, že po jejich vypnutí dojde ke ztrátě zatěžovacího momentu. Tím je servomotor zabezpečen proti tzv. „pumpování“.

Polohové vypínače

Polohové mikrospínače PO, PZ vymezují pracovní zdvih servomotoru – každý jednu koncovou polohu.

Servomotory s proudovým vysílačem, odporovým vysílačem a bez vysílače – typ DB1G-A1LC – 2 ks.

Signalizace polohy

Signalizaci polohy výstupního hřídele servomotoru zajišťují dva signální vypínače SO, SZ, každý pro jeden směr pohybu výstupního hřídele. Bod sepnutí mikrospínačů je možné nastavit v celém rozsahu pracovního zdvihu kromě úzkého pásma před bodem vypnutí mikrospínače, který vypíná elektromotor.

Vysílače polohy

Servomotory **MODACT MPR** mohou být dodány bez vysílače polohy nebo mohou být vybaveny vysílačem polohy:

a) Odporový vysílač 1 x 100 Ω

Technické parametry:

Snímání polohy	odporové
Úhel natočení	0° – 320°
Linearita	≤ 1 %
Přechodový odpor	max. 1,4 Ω
Přípustné napětí	50 V _{ss}
Maximální proud	100 mA

b) Pasivní proudový vysílač 4 – 20 mA, typu CPT 1Az. Napájení proudové smyčky není součástí servomotoru. Doporučené napájecí napětí je 18 – 28 V_{ss}, při maximálním zatěžovacím odporu smyčky 500 Ω. Proudovou smyčku je třeba v jednom místě přizemnit. Napájecí napětí nemusí být stabilizováno, ale nesmí překročit 30 V, jinak hrozí zničení vysílače.

Rozsah CPT 1Az se nastavuje potenciometrem na tělese vysílače a výchozí hodnota odpovídajícím pootočením vysílače.

Technické parametry CPT 1Az:

Snímání polohy	kapacitní
Pracovní zdvih	nastavitelný 0° – 40° až 0° – 120°
Nelinearita	≤ 1 %
Nelinearita včetně převodů	≤ 2,5 % (pro max. zdvih 120°).
Hysteréze včetně převodů	≤ 5 % (pro max. zdvih 120°)
<i>(Nelinearita i hysteréze se vztahují k hodnotě signálu 20 mA.)</i>	
Zatěžovací odpor	0 – 500 Ω
Výstupní signál	4 – 20 mA nebo 20 – 4 mA
Napájecí napětí pro R _Z 0 – 100 Ω	10 – 20 V _{ss}
pro R _Z 400 – 500 Ω	18 – 28 V _{ss}
Maximální zvlnění napájecího napětí	5 %
Maximální příkon vysílače	560 mW
Izolační odpor	20 MΩ při 50 V _{ss}
Elektrická odolnost izolace	50 V _{ss}
Teplota pracovního prostředí	-25 °C – +60 °C
Teplota pracovního prostředí - rozšířený rozsah	-25 °C – +70 °C <i>(jiné na dotaz)</i>
Rozměry	ø 40 x 25 mm

c) **Aktivní proudový vysílač 4 – 20 mA, typu DCPT3.** Napájení proudové smyčky je součástí servomotoru. Maximální zatěžovací odpor smyčky je 500 Ω.

DCPT3 je snadno nastavitelný dvěma tlačítky s diodou LED na tělese vysílače.

Technické parametry DCPT3:

Snímání polohy	bezkontaktní magnetorezistentní
Pracovní zdvih	nastavitelný 60° – 340°
Nelinearita	max. ±1 %
Zatěžovací odpor	0 – 500 Ω
Výstupní signál	4 – 20 mA, nebo 20 – 4 mA
Napájení	15 – 28 V _{ss} , < 42 mA
Pracovní teplota	-25 °C až +70 °C
Rozměry	ø 40 x 25 mm

Zapojení vysílačů CPT 1Az i DCPT3 je dvoudrátové, t.j. vysílač, napájecí zdroj a zátěž jsou zapojeny do série. Uživatel musí zajistit připojení dvoudrátového okruhu proudového vysílače na elektrickou zem navazujícího počítače apod. Připojení musí být provedeno pouze v jednom místě v libovolné části okruhu vně elektrického servomotoru.

Topný článek

Servomotory jsou vybaveny topným článkem pro zamezení kondenzace vodních par. Připojuje se na síť s napětím 230 V.

Místní ovládání

Místní ovládání slouží k ovládání servomotoru z místa jeho instalace. Sestává se ze dvou přepínačů: jeden má polohy „dálkové ovládání - vypnuto - místní ovládání“, druhý „otvírá - stop - zavírá“. První přepínač může být vestavěn dvoupólový nebo čtyřpólový. Přepínače jsou umístěny ve svorkovnicové skříni a ovládací prvky na víku svorkovnicové skříňe.

6. ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Vnější elektrické připojení

a) Svorkovnice

Servomotor je vybaven svorkovnicí pro připojení k vnějším obvodům. Svorkovnice je opatřena šroubovacími svorkami pro připojení vodičů s max. průřezem 2,5 mm². Svorkovnice je přístupná po sejmutí krytu svorkovnicové skříňe. 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.

b) Konektor

Podle požadavku zákazníka je možné servomotory **MODACT MPR** vybavit konektorem, který zajišťuje připojení ovládacích obvodů. Konektor je opatřen krimpovacími svorkami pro připojení vodičů s max. průřezem 2,5 mm². ZPA Pečky, a.s. dodávají i protikus na kabel. K připojení kabelu do tohoto protikusu jsou třeba speciální krimpovací kleště.

Vnitřní elektrické zapojení servomotorů

Schémat vnitřního elektrického zapojení servomotorů **MODACT MPR** s označením svorek jsou uvedena v tomto katalogu.

Na servomotoru je schéma vnitřního zapojení umístěno na vnitřní straně krytu svorkovnicové skříňe. Svorky jsou označeny čísly na samolepicím štítku, který je připevněn na nosném pásku pod svorkovnicí.

Proudová zatížitelnost a maximální napětí mikrospínačů

Maximální napětí mikrospínačů je 250 V stř. i ss, při těchto maximálních hodnotách proudů:

MO, MZ	250 V stř./2 A; 250 V ss/0,2 A
SO, SZ	250 V stř./2 A; 250 V ss/0,2 A
PO, PZ	250 V stř./2 A; 250 V ss/0,2 A

Mikrospínače je možno použít jen jako jednookruhové. Na svorky téhož mikrospínače nelze připojit dvě napětí různých hodnot nebo fází.

Izolační odpor

Izolační odpor el. obvodů proti kostře nebo mezi sebou při normálních podmínkách musí být nejméně 20 MΩ, po zkoušce ve vlhku nejméně 2 MΩ. Podrobnější údaje jsou v Technických podmínkách.

Elektrická pevnost

Obvod odporového vysílače polohy	500 V, 50 Hz
Obvod proudového vysílače polohy	50 V ss
Obvody mikropřepínačů a topného odporu	1 500 V, 50 Hz
Elektromotor 230 V	1 500 V, 50 Hz

Odchylky základních parametrů

Maximální vůle na páce – t. č. 52 221, 52 222	1°
– t. č. 52 223	2°
Přesnost nastavení vypínacího momentu	0 – 30 % max. hodnoty rozsahu nastavení
Přesnost nastavení pracovního zdvihu	1°
Hystereze polohových vypínačů	max. 4°
Tolerance ovládací doby při jmenovitém napájecím napětí, dvoufázovém zapojení a jmenovitém momentu	+15 % až - 30 % z jmenovité hodnoty ovládací doby
Napájecí napětí elektromotoru (včetně brzdy)	230 V, +10 %, -15 %; 50 Hz, ±2 %

Ochrana

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

Pokud není servomotor při zakoupení vybaven nadproudovou ochranou, je nutné aby tato ochrana byla zajištěna externě.

7. POPIS

Servomotory se skládají z těchto modulů:

Elektromotor

Je použit speciální elektromotor s elektromagnetickou brzdou. Snese trvalý provoz nakrátko (*nemusí být vypínán v koncových polohách*).

Předloková převodová skříň

Slouží ke snížení otáčivé rychlosti mezi elektromotorem a vstupem do silového převodu.

Silový převod

Silový převod tvoří planetová převodovka, centrálně uspořádaná na výstupním hřídeli. Věnc s vnitřním ozubením tvoří jeden celek se šnekovým kolem, do kterého zabírá šnek.

Šnekové soukolí slouží jednak pro ruční ovládání, jednak pro momentové vypínání servomotoru. Šnek zachycuje reakci planety, která vzniká při zatížení výstupního hřídele kroutícím momentem. Protože je axiálně odpružen, dochází při běhu elektromotoru a zatížení výstupního hřídele k jeho posunutí. Posunutí šneku je úměrné zatížení na výstupním hřídeli. Tohoto posunutí se využívá pro funkci momentového vypínání. Ruční kolo, spojené se šnekem, umožňuje ruční ovládání servomotoru.

Ovládací skříň

Slouží pro umístění ovládacích funkčních bloků:

- 2 momentové vypínače
- 2 polohové vypínače, (*navíc 2 polohové vypínače u provedení s proudovým vysílačem polohy nebo bez vysílače*)
- vysílač polohy (*odporový nebo proudový - viz Tabulka č. 1*)
- topný článek
- kondenzátor pro elektromotor

Pákové ústrojí

Tvoří páka, nasazená na výstupním hřídeli servomotoru a příruba, opatřená posuvnými dorazy pro páku.

Spojovací táhlo

Jako zvláštní příslušenství lze objednat táhlo pro spojení páky servomotoru a regulačního orgánu – viz náčrtky P-0449 a P-0452.

Pracovní režim:

trvalý provoz (*včetně provozu nakrátko*)

– při jednofázovém provozu s použitím funkční brzdy	200 sepnutí /h
– krátkodobě (<i>max. 24 h</i>) při životnosti $4,5 \times 10^6$ sepnutí	600 sepnutí /h
S regulátorem NOTREP	trvalý provoz
Minimální přepínací čas při reverzaci	50 ms
Minimální délka spínacího impulsu	150 ms

8. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

V objednávce je nutno uvést tyto údaje:

- počet kusů
- název a typové označení
- typové číslo (*včetně doplňkových čísel*)
- pracovní zdvih (*úhel natočení páky*)
- nastavení vypínacího momentu (*pokud nebude udán, nastaví se max. hodnota*)
- druh dálkového vysílače

Příklad:

2 kusy elektrických servomotorů pákových MODACT - MPR Variant 16 – 25, t. č. 52 221, s kabelovými vývodkami (*svorkovnicí*), pro pracovní zdvih 90° , s rozsahem momentů 160 až 250 Nm, nastavení 200 Nm, s proudovým vysílačem 4 – 20 mA se zabudovaným napájecím zdrojem, označíme v objednávce takto:

2 ks servomotorů MPR 16 – 25, t. č. 52 221.6227, pracovní zdvih 90° , 160 – 250 Nm, nastavení 200 Nm, 4 – 20 mA.

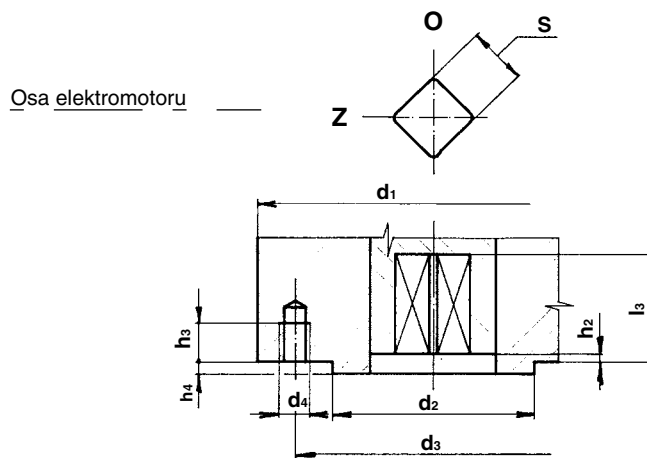
Tabulka č. 1 – Elektrické servomotory MODACT MPR Variant
– technické parametry, určení typového čísla

Typové označení	Jmenovitý moment [Nm]	Klidový moment [Nm]	Rozsah ovládací doby* [s/90°]	Elektromotor			Množství maziva [kg]	Hmotnost [kg]	Typové číslo	
				[W]	[μF]	BF/ŘF [A]			základní	doplňkové
MPR 6,3 - 10	63 - 100	290	11-19	16	2,5	0,41/0,1	0,5	50	52 221	x x 0 x
MPR 10 - 16	100 - 160	510	14-27							x x 1 x
MPR 16 - 25	160 - 250	600	22,5-46							x x 2 x
MPR 20 - 32	200 - 320	950	20-39	25	3,5	0,51/0,1		67		x x 3 x
MPR 25 - 40	250 - 400	1400	10-19	50	8	0,92/0,14	0,7	109	52 222	x x 0 x
MPR 40 - 63	400 - 630	1750	14-30							x x 1 x
MPR 63 - 100	630 - 1000	2650	30-55							x x 2 x
MPR 100 - 200	1000 - 2000	4550	50-80	50	8	0,92/0,14	0,7	239	52 223	x x 0 x
MPR 160 - 300	1600 - 3000	5950	73-138							x x 1 x
MPR 250 - 400	2500 - 4000	8940	130-195							x x 2 x
Provedení										
se svorkovnicí bez BMO									52 22x	6 x x x
s konektorem bez BMO										7 x x x
se svorkovnicí a s BMO										8 x x x
s konektorem a s BMO										9 x x x
Pracovní zdvih										
Pracovní zdvih	60° pro t.č. 52 221,2			67,5°	t.č. 52 223			52 22x	x 1 x x	
Pracovní zdvih	90° pro t.č. 52 221,2			90°	t.č. 52 223				x 2 x x	
Pracovní zdvih	120° pro t.č. 52 221,2			112,5°	t.č. 52 223				x 3 x x	
Pracovní zdvih	160° pro t.č. 52 221,2			157°	t.č. 52 223				x 4 x x	
Pracovní zdvih	90° pro t.č. 52 221,2; přímé připojení								x 5 x x	
Přídavná výzbroj										
–	Provedení bez vysílače								52 22x	x x x 0
V2	Odporový vysílač ZPA 1 x 100 Ω									x x x 1
DCPT3	Proudový vysílač DCPT3 4 - 20 mA, dvoudrátové zapojení se zabudovaným napájecím zdrojem									x x x 7
CPT 1Az	Proudový vysílač CPT 1Az 4 - 20 mA, dvoudrátové zapojení bez zabudovaného napájecího zdroje									x x x 9
Táhla - objednat slovně podle rozměrových náčrtků P-0449 nebo P-0452										

* Rozsah ovládací doby je závislý na velikosti zatížení na výstupním hřídeli (s vyšším zatížením se ovládací doba prodlužuje)

Příruba dle DIN 5211, díl 1;
 rozměry čtyřhranu ON 133119 (DIN 79).

Servomotor (adaptér přímého připojení) v koncové poloze

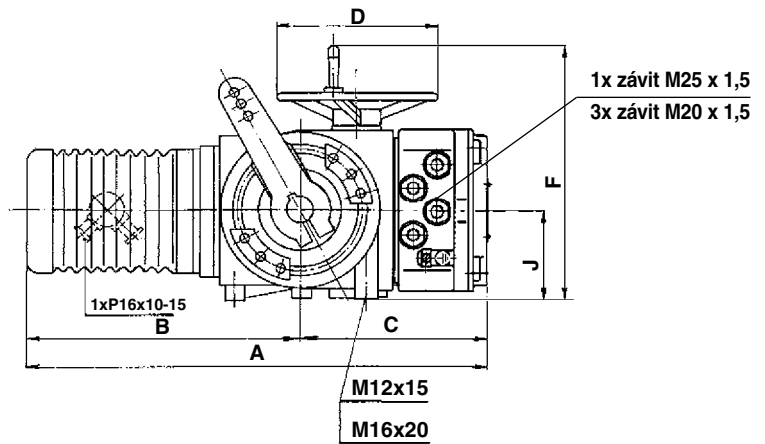
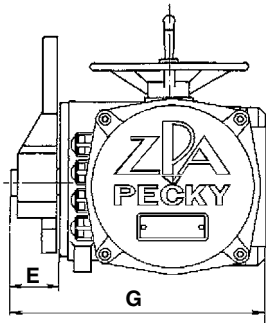


	52 221 F 10	52 222 F 14
d1	125	175
d2	70	100
d3	102	140
d4	M 10	M 16
h2	max 2	max 2
h3	min 16	min 25
h4	max 3	max 4
S H11	22	36
I3	min 24	min 38

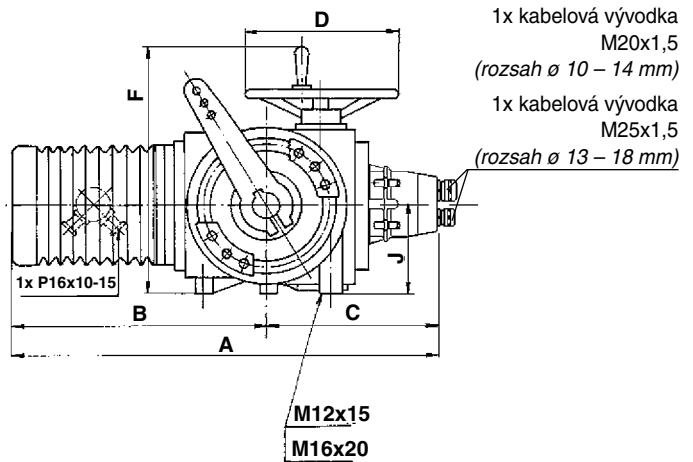
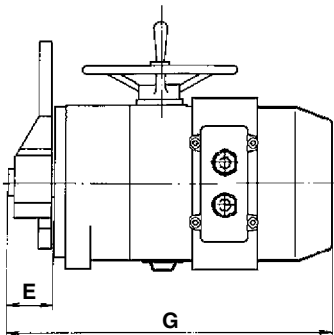
	52 221 16 W	52 221 25 W	52 222 50 W
A	580	637	782
B	350	407	517
C	230	230	265
D	∅ 200	∅ 200	∅ 250
E	81	81	120
F	355	355	420
G	451	451	556

Rozměrové náčrty el. servomotorů MODACT MPR Variant, t. č. 52 221 a 52 222

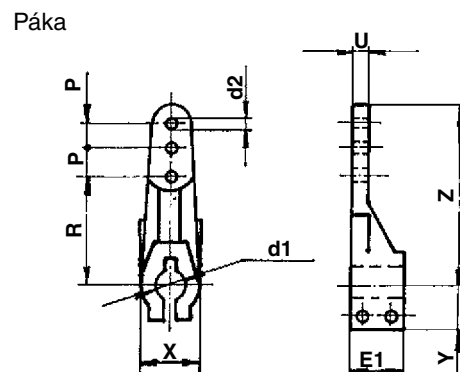
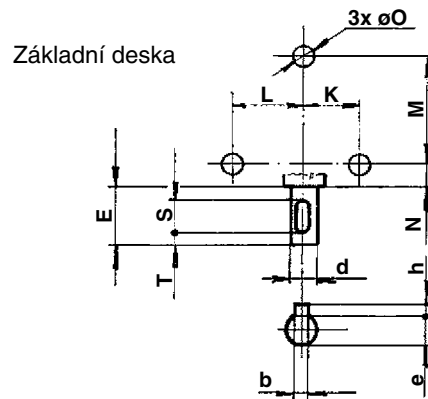
– provedení se svorkovnicí
(vývodky jsou součástí dodávky – příbal)



– provedení s konektorem



	svorkovnice			konektor		
	52 221		52 222	52 221		52 222
	16 W	25 W	50 W	16 W	25 W	50 W
A	580	637	782	580	637	782
B	350	407	517	350	407	517
C	230	265	230	230	265	265
D	Ø 200	Ø 250	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250
E	65	85	65	65	85	85
E ₁	60	80	60	60	80	80
F	355	420	355	355	420	420
G	455	555	455	455	555	555
J	120	145	120	120	145	145
K	70	100	70	70	100	100
L	90	110	90	90	110	110
M	140	200	140	140	200	200
N	41	57	41	41	57	57
O	Ø 14	Ø 18	Ø 14	Ø 14	Ø 18	Ø 18
P	40					
R	170					
S	56	70	56	56	70	70
T	4	7	4	4	7	7
U	25	30	25	25	30	30
X	66	80	66	66	80	80
Y	41	55	41	41	55	55
Z	273	278	273	273	278	278
d h8	Ø 40	Ø 50	Ø 40	Ø 40	Ø 50	Ø 50
d ₁	Ø 40	Ø 50	Ø 40	Ø 40	Ø 50	Ø 50
d ₂ H8	3 x Ø 20	3 x Ø 25	3 x Ø 20	3 x Ø 20	3 x Ø 25	3 x Ø 25
b P9	12	16	12	12	16	16
h	8	10	8	8	10	10
e	35	43,8	35	35	43,8	43,8



Rozměrové náčrtky el. servomotorů MODACT MPR Variant, t. č. 52 221 a 52 222, s adaptérem přímého připojení

– provedení se svorkovnicí
(vývodky jsou součástí dodávky – příbal)

1x závit M25 x 1,5
3x závit M20 x 1,5
M12x15, M16x20

– provedení s konektorem

1x kabelová vývodka M20x1,5 (rozsah \varnothing 10 – 14 mm)
1x kabelová vývodka M25x1,5 (rozsah \varnothing 13 – 18 mm)

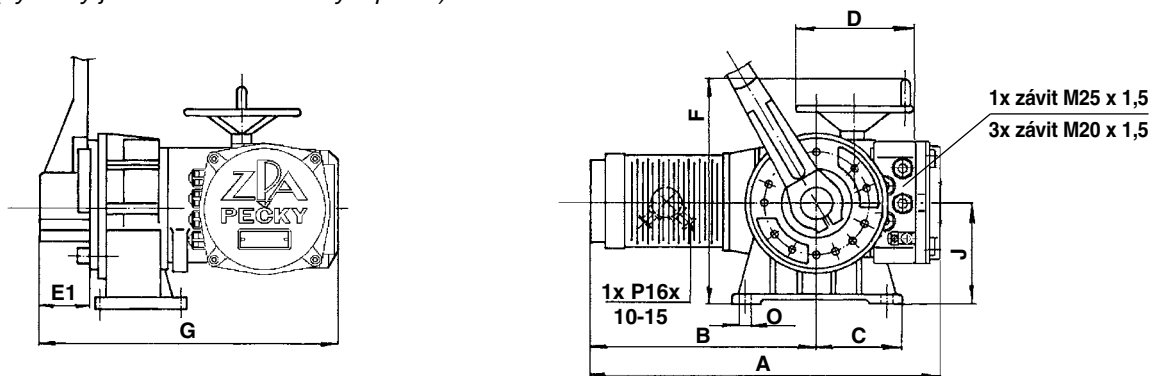
1x P16x10-15

1x P16x10-15

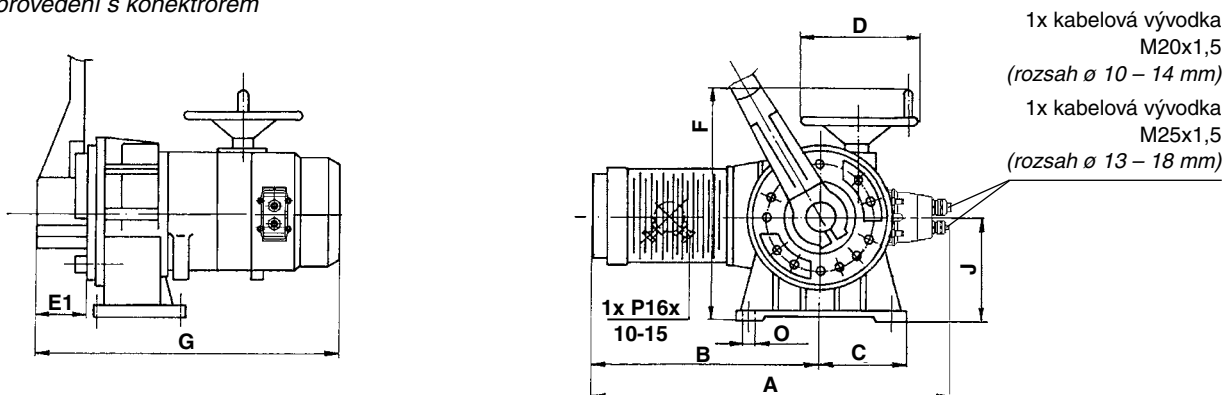
	52 221	52 221	52 222
	16 W	25 W	50 W
A	580	637	782
B	350	407	517
C	230	230	285
D	\varnothing 200	\varnothing 200	\varnothing 250
E	81	81	120
F	355	355	420
G	451	451	556

Rozměrové náčrtky el. servomotorů MODACT MPR Variant, t. č. 52 223

– provedení se svorkovnicí
(vývodky jsou součástí dodávky – příbal)

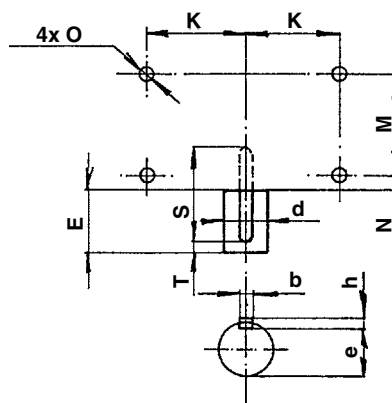


– provedení s konektorem

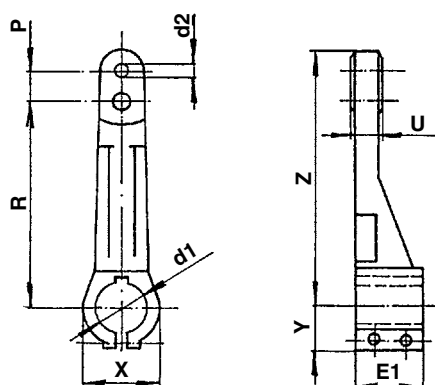


	52 223
A	793
B	548
C	220
D	Ø 250
E	123
E ₁	120
F	560
G	750
J	260
K	185
M	200
N	33
O	Ø 22
P	55
R	400
S	180
T	11
U	36
X	130
Y	80
Z	490
d	Ø 90h8
d ₁	Ø 90h7
d ₂	Ø 40h8
b	25P9
h	14
e	81,3

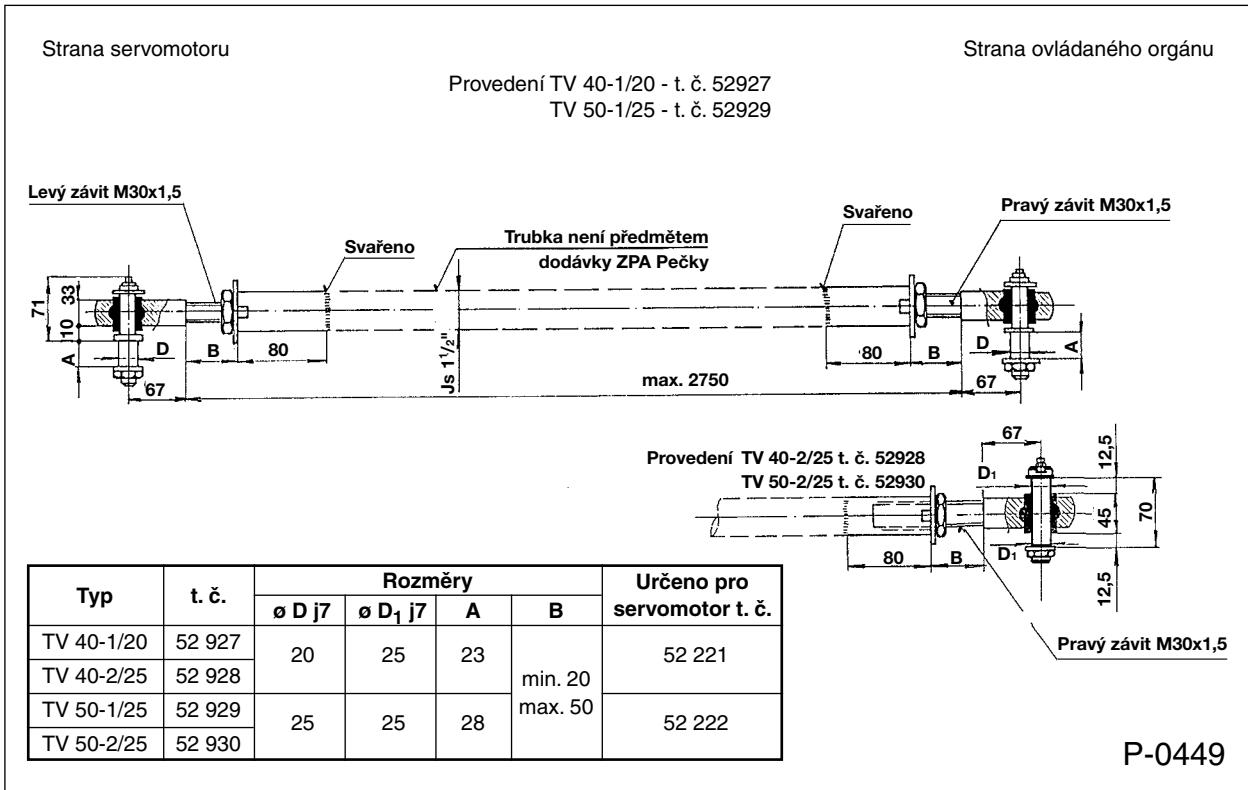
Základní deska



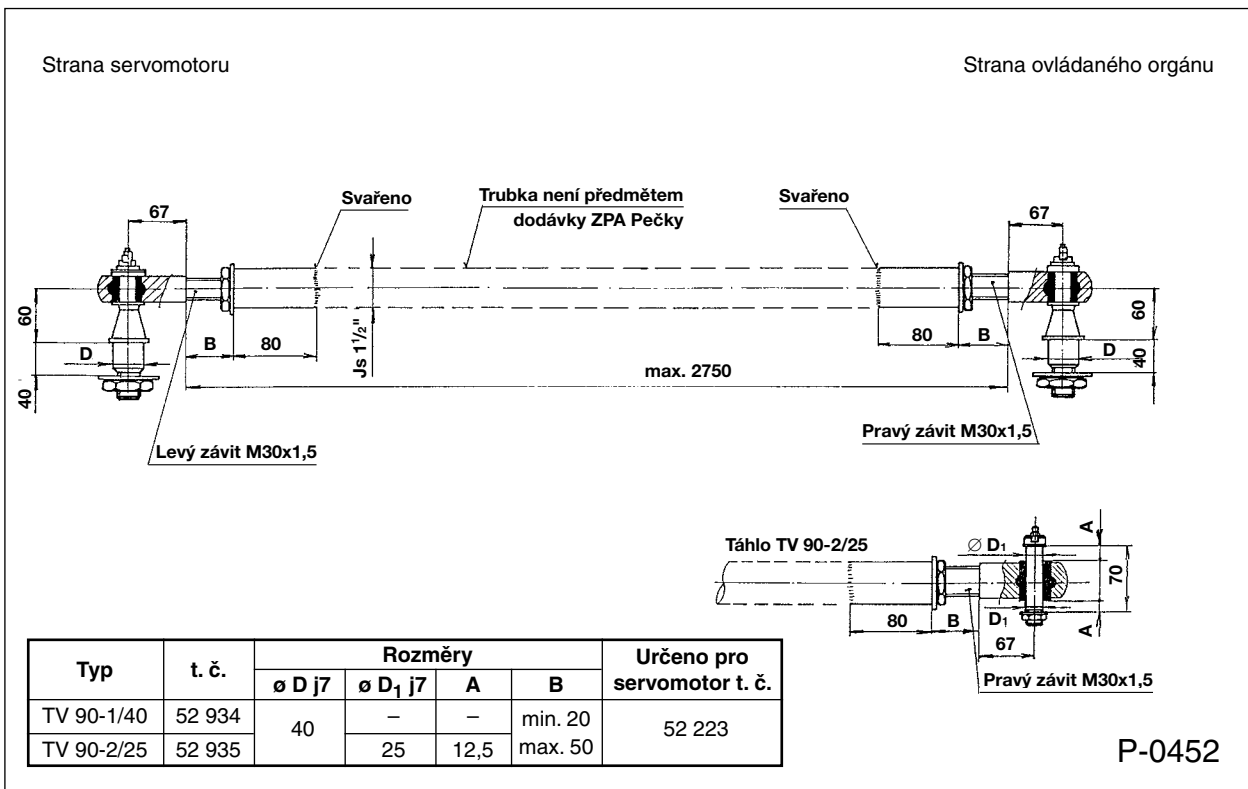
Páka



Rozměrový náčrtek - táhla TV 40 a TV 50



Rozměrový náčrtek - táhla TV 90-1/40



Schématu vnitřního elektrického zapojení servomotorů MODACT MPR Variant

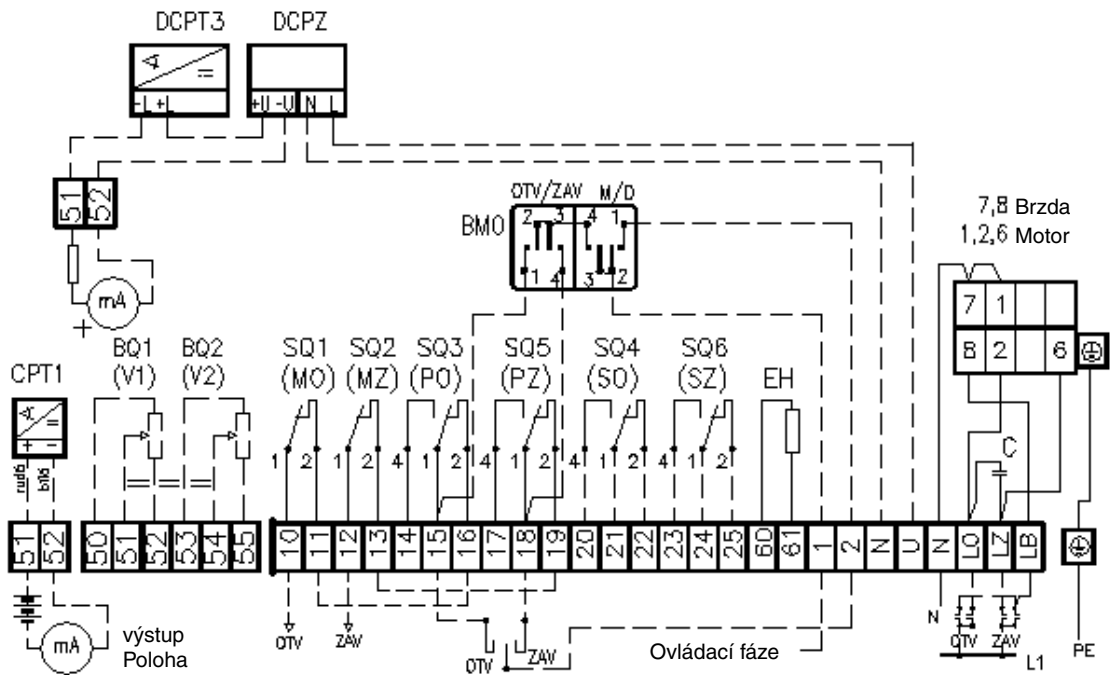
Legenda ke schématům:

MO	– moment. vypínač ve směru „otvírá“	BQ1,BQ2	– odporový vysílač polohy 1 x 100 Ω
MZ	– moment. vypínač ve směru „zavírá“	CPT 1Az	– proudový vysílač polohy CPT 1Az 4 – 20 mA
PO	– polohový vypínač ve směru „otvírá“	DCPT3	– proudový vysílač polohy DCPT3
PZ	– polohový vypínač ve směru „zavírá“	DCPZ	– napájecí zdroj pro proudový vysílač DCPT3
SO	– signalizační vypínač ve směru „otvírá“	M	– motor dvoufázový asynchronní
SZ	– signalizační vypínač ve směru „zavírá“	MS	– svorkovnice
H	– topné články	Z	– zástrčka „konektor“
C	– kondenzátor	ST	– hlídač teploty

Schématu vnitřního elektrického zapojení servomotorů MODACT MPR Variant

– se svorkovnicí

P3-0957

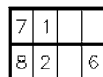


Volitelné příslušenství:

- vysílač polohy – odporový V1, V2
- proudový pasivní CPT 1Az
- proudový aktivní DCPT3, DCPZ
- bez vysílače

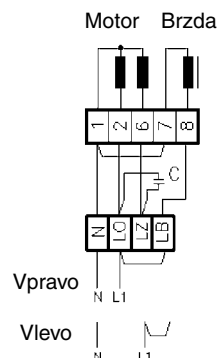
Servomotory s odporovým vysílačem V1, V2, nejsou osazeny signalizačními vypínači SO, SZ

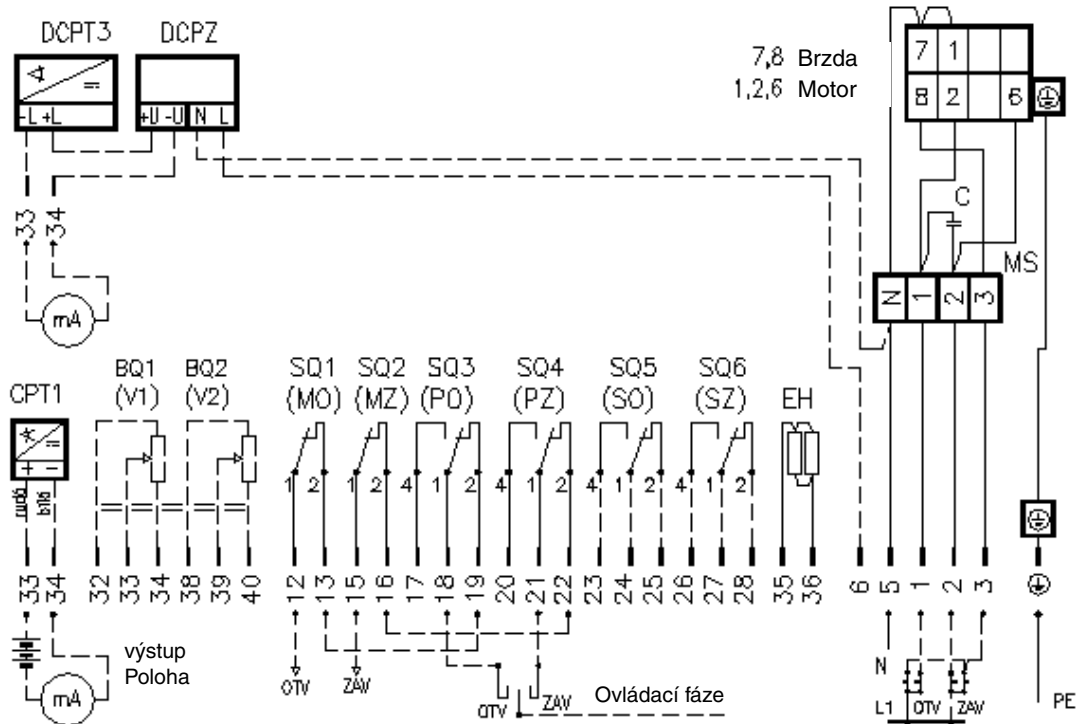
Svorkovnice elektromotoru MODACT MPR Variant



Zapojení elektromotoru

Na svorkovnici je vyvedeno vinutí motoru a vinutí brzdy. Bez napětí je brzda zabržděna. Při spínání motoru, musí být společně s ovládací fází připojeno napětí i na brzdu, pro její odbrždění.





Volitelné příslušenství:

- vysílač polohy – odporový V1, V2
- proudový pasivní CPT 1Az
- proudový aktivní DCPT3, DCPZ
- bez vysílače

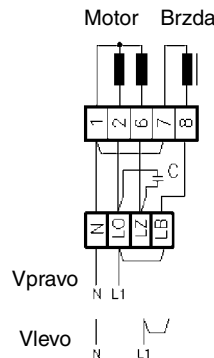
Servomotory s odporovým vysílačem V1, V2, nejsou osazeny signalizačními vypínači SO, SZ

Svorkovnice elektromotoru MODACT MPR Variant

7	1	
8	2	6

Zapojení elektromotoru

Na svorkovnici je vyvedeno vinutí motoru a vinutí brzdy. Bez napětí je brzda zabržděna. Při spínání motoru, musí být společně s ovládací fází připojeno napětí i na brzdu, pro její odbrždění.



– rozložení signálů na přípojném konektoru

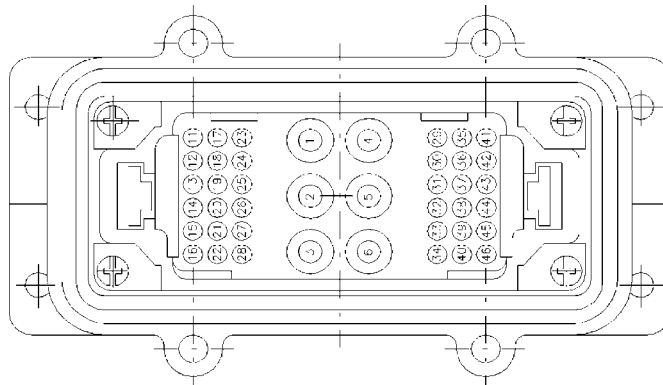
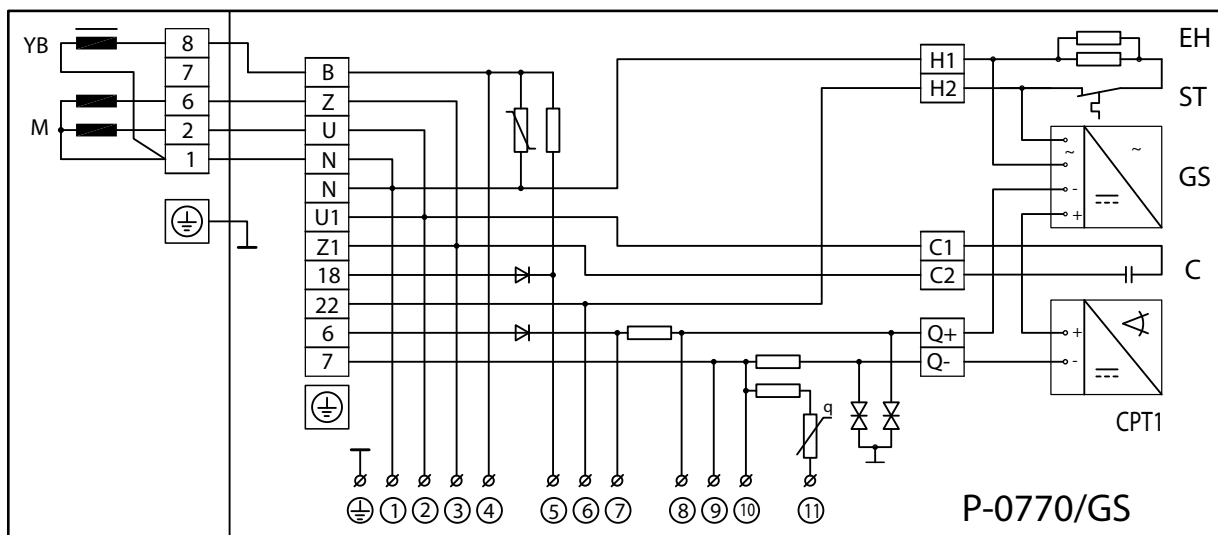
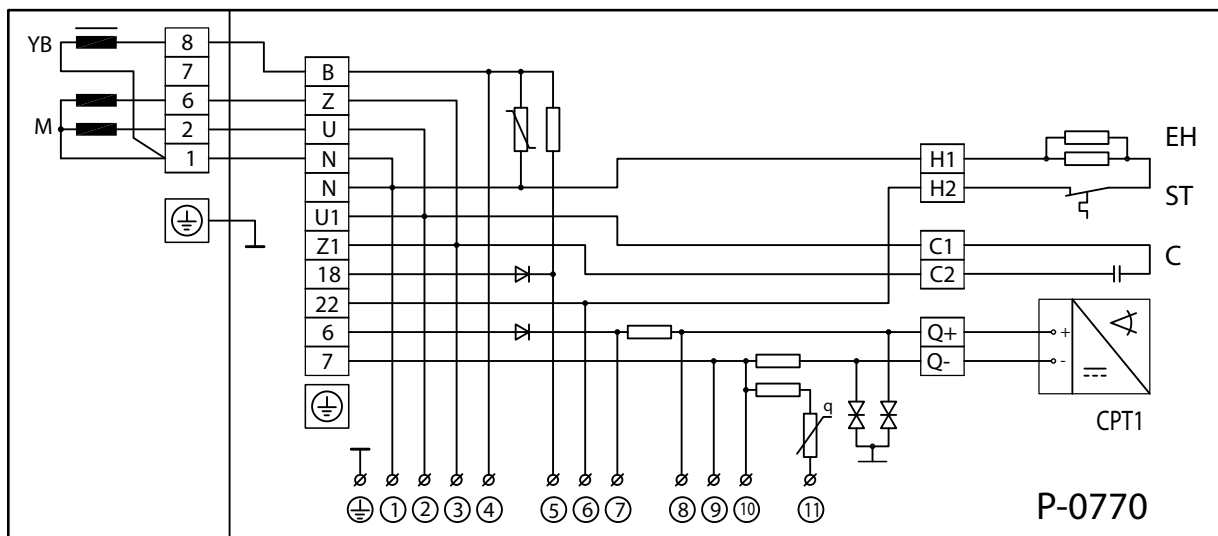


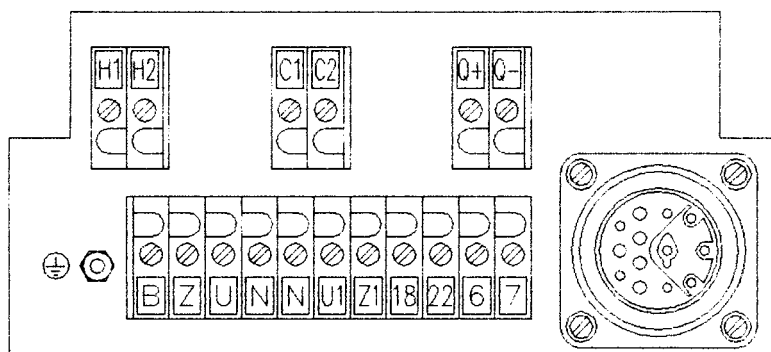
Schéma vnitřního elektrického zapojení servomotorů **MODACT MPR Variant**
t. č. 52 22x.66x9, 52 22x.66x7, pracovní zdvih 60 – 120°, s vysílačem CPT 1Az,
– se zdrojem GS – ZPT 1 nebo bez zdroje



- ST – hříďáč teploty
⊕, ① ÷ ⑾ – kontakty konektoru pro připojení zkušebního zařízení

Zkušební zařízení dodává DICON, a.s., Prvního pluku 12a, 186 00 Praha 8 - Karlín.

Rozmístění svorek a konektoru na svorkovnici servomotoru





Vývoj, w, 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

tel.: 321 785 141-9
fax: 321 785 165
321 785 167
e-mail: zpa@zpa-pecky.cz