ZPA PEČKY, a.s.

KATALOG

Elektrický servomotor otočný víceotáčkový

MODACT MOP

Typové číslo 52 039

CERTIFIKÁT

TÜV NORD

pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2008

V souladu s TÜV NORD CERT postupy je tímto potvrzeno, že

ZPA Pečky, a.s.
Třída 5. května 166
289 11 Pečky
Česká republika

s místy uvedenými v příloze

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

Vývoj a výroba servomotorů, rozvaděčů, výroba Rootsových dmychadel a zpracování plechu.

Registrační číslo certifikátu 04 100 950161
Audit, zpráva číslo 624 362/400

Platný do 2015-09-24
Počáteční certifikace 1995-03-01

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2012-09-25

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT certifikačními postupy a je podnětem k provádění pravidelných kontrolních auditů.
Nedílnou součástí tohoto certifikátu je příloha (1 strana).

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com

IAF

TGA-ZM-07-06-00

www.zpa-pecky.cz

1. POUŽITÍ

Servomotory **MODACT MOP, t. č. 52 039** jsou určeny k přestavování ovládacích orgánů vratným otočným pohybem *(např.: šoupátek a jiných zařízení, pro které jsou svými vlastnostmi vhodné).* Typickým příkladem použití je dálkové dvoupolohové nebo vícepolohové ovládání těchto orgánů, u nichž se také požaduje těsný uzávěr v koncových polohách.Servomotory, vybavené proudovým vysílačem polohy, jsou vhodné i pro automatickou regulaci v režimu S4 – viz Pracovní režim.

2. PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ, PRACOVNÍ POLOHA

Pracovní prostředí

Servomotory **MODACT MOP** jsou odolné proti působení provozních podmínek a vnějších vlivů tříd AC1, AD7, 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 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 % nebo na volném prostranství je nutné vždy použít topného článku, který je namontován u všech servomotorů.

Použití servomotorů v prostorech s prachem nehořlavým a nevodivým je možné, pokud nebude nepříznivě ovlivňována jejich funkce. 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° od svislice.

Umístění servomotoru musí být takové, aby chladící vzduch měl k němu volný přístup. Minimální vzdálenost od stěny pro vstup vzduchu je 40 mm. Prostor, ve kterém je servomotor umístěn, musí být proto dostatečně velký, čistý a větraný.

Teplota

Provozní teplota okolí pro servomotory **MODACT MOP 52 039** je -25 °C až +60 °C.

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

Třída:

1) AC1 – nadmořská výška ≤ 2000 m
2) AD7 – mělké ponoření, možnost občasného částečného, nebo úplného ponoření
3) AE6 – silná 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 / m^2.
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.

Pracovní poloha

Servomotory mohou pracovat v libovolné pracovní poloze.

3. PRACOVNÍ REŽIM, ŽIVOTNOST SERVOMOTORŮ

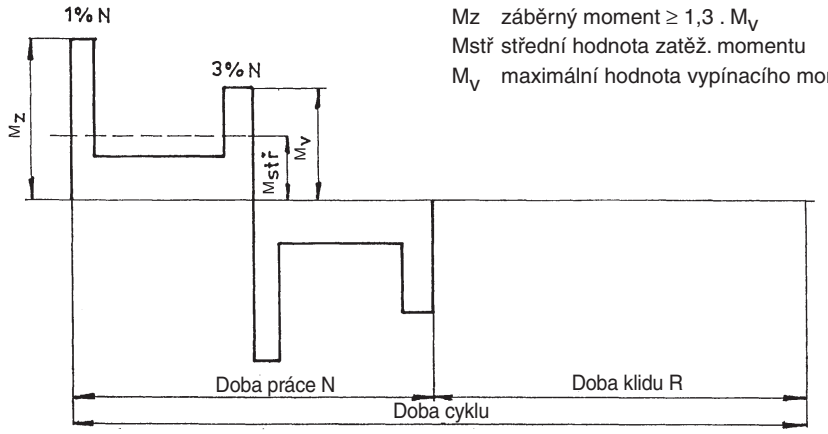
Pracovní režim

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.



Mz záběrný moment ≥ 1,3 . M_V
Mstř střední hodnota zatěž. momentu
M_V maximální hodnota vypínacího momentu

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	1 000	2 000	4000
počet startů [1/h]	max počet startů 1200	1 000	500	250

4. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí

Napájecí napětí elektromotoru
– 1 x 230 V, +10 % -15 %, 50 Hz ±2 %
– 3 x 230/400 V, +10 % -15 %, 50 Hz ±2 % *(nebo podle údajů na štítku)*

Krytí

Stupeň krytí servomotoru – IP 67 podle ČSN EN 60 529

Hluk

Hladina akustického tlaku A max. 85 dB *(A)*
Hladina akustického výkonu A 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. Může to být v koncové poloze nebo i libovolné mezipoloze.

Samosvornost

Servomotor podle těchto technických podmínek je samosvorný za předpokladu, že zátěž působí pouze ve směru proti pohybu výstupního hřídele servomotoru. Samosvornost zabezpečuje válečková zdrž, která znehybní rotor elektromotoru i v případě ručního ovládání.

Z důvodů dodržení bezpečnostních předpisů není přípustné použití servomotorů pro pohon dopravních zdvíhacích zařízení s možnou dopravou osob nebo pro zařízení, kde pod zdvíhaným břemenem je možná přítomnost osob.

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),* každý pro jeden směr pohybu výstupního hřídele servomotoru. Momentové vypínače mohou pracovat v libovolném bodu pracovního zdvihu kromě oblasti, ve které jsou blokovány.

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 vypínače PO, PZ vymezují pracovní zdvih servomotoru *(každý jednu koncovou polohu).*

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 MOP, t. č. 52 039** 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° – 160°
Nelinearita	≤ 1 %
Přechodový odpor	max. 1,4 Ω
Přípustné napětí	50 Vss
Maximální proud	100 mA

b) Pasivní proudový vysílač typu CPT 1A. Napájení proudové smyčky není součástí servomotoru. Doporučené napájecí napětí je 18 – 28 Vss, 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 1A se nastavuje potenciometrem na tělese vysílače a výchozí hodnota odpovídajícím pootočením vysílače.

Technické parametry CPT 1A:

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°)*
(Nelinearita i hysteréze se vztahují k hodnotě signálu 20 mA.)	
Zatěžovací odpor	0 – 500 Ω
Výstupní signál	4 – 20 mA nebo 20 – 4 mA
Napájecí napětí pro R_Z 0 – 100 Ω pro R_Z 400 – 500 Ω	10 – 20 V ss 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 *(jiné na dotaz)*
Rozměry	ø 40 x 25 mm

c) Aktivní proudový vysílač typu DCPT. Napájení proudové smyčky je součástí servomotoru. Maximální zatěžovací odpor smyčky je 500 Ω.

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

Technické parametry DCPT:

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 Vss, < 42 mA
Pracovní teplota	-25 °C až +70 °C
Rozměry	ø 40 x 25 mm

Zapojení vysílačů CPT 1A i DCPT 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 regulátoru, počítače apod. Připojení musí být provedeno pouze v jednom místě v libovolné části okruhu vně elektrického servomotoru.

Ukazatel polohy

Servomotor je vybaven místním ukazatelem polohy.

Topný článek

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

6. ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Vnější elektrické připojení

Servomotor je vybaven svorkovnicí pro připojení k vnějším obvodům. Svorkovnice je opatřena šroubovacími svorkami pro připojení vodičů s max. průřezem 4 mm^2. Svorkovnice je přístupná po sejmutí krytu servomotoru. Na svorkovnici jsou vyvedeny všechny elektrické ovládací obvody servomotoru. Servomotor je vybaven kabelovými vývodkami pro elektrické připojení servomotoru.

Konektorové připojení na dotaz.

Vnitřní elektrické zapojení servomotorů

Schémata vnitřního elektrického zapojení servomotorů **MODACT MOP, t. č. 52 039** s označením svorek jsou uvedena v tomto katalogu.

V servomotoru je schéma vnitřního zapojení umístěno na vnitřní straně krytu servomotoru. Svorky jsou označeny čísly na samolepícím 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 nebo 250 V ss/0,2 A
SO, SZ	250 V stř./2 A nebo 250 V ss/0,2 A
PO, PZ	250 V stř./2 A nebo 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 izolace elektrických obvodů

Obvod odporového vysílače polohy		500 V, 50 Hz
Obvod proudového vysílače polohy		50 V ss
Obvody mikrospínačů a 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

Odchylky základních parametrů

Vypínací moment	±10 % z max. hodnoty rozsahu
Rychlost přestavení	-10 % z max. hodnoty rozsahu
	+15 % z jmenovité hodnoty *(při chodu naprázdno)*
Nastavení signálních vypínačů	±2,5 % z max. hodnoty rozsahu
	(rozsahy jsou uvedeny v Montážním návodu)
Hystereze signálních vypínačů	max. 4 % z max. hodnoty rozsahu
Nastavení polohových vypínačů	±2,5 % z max. hodnoty rozsahu
Hystereze polohových vypínačů	max. 4 % z max. hodnoty rozsahu

Ochrana

Servomotory jsou opatřeny vnější a vnitřní ochrannou svorkou pro zabezpečení ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

Ochranné svorky jsou označeny značkami podle ČSN IEC 417 *(34 5555)*.

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

7. POPIS A FUNKCE

Servomotory jsou konstruovány pro přímou montáž na ovládací orgán *(armaturu a pod.).* Připojují se pomocí příruby a spojky podle ČSN 186314 *(ST SEV 5448-85)* nebo podle ISO DIN 5210 a DIN 3338.

Jednofázový nebo třífázový asynchronní elektromotor pohání přes předlohové soukolí centrální kolo diferenciálního převodu, umístěného v nosné skříni servomotoru *(silový převod).* Korunové kolo planetového diferenciálu je při motorickém ovládání drženo v neměnné poloze samosvorným šnekovým převodem. Ruční kolo, spojené se šnekem, umožňuje alternativní ruční ovládání i za běhu elektromotoru - bez nebezpečí pro obsluhu.

Výstupní hřídel je pevně spojen s unášečem planetového převodu. Výstupní hřídel prochází do ovládací skříně, kde jsou soustředěny všechny ovládací prvky servomotoru *(jednotka momentového vypínání, jednotka polohová a signalizační a topný odpor, případně vysílač polohy).*

Tabulka 1 – Elektrické servomotory MODACT MOP, t. č. 52 039

– základní technické parametry (použité elektromotory ATAS Náchod)

Typové označení	Moment		Rychlost přestavení	Pracovní zdvih	Elektromotor						Hmotnost	Typové číslo	
	vypínací	záběrný			Typ	Napětí	Výkon	Otáčky	In (400 V)	Iz / In		základní	doplňkové
	[Nm]	[Nm]	[1/min]	[ot.]		[V]	[kW]	[1/min]	[A]		[kg]	1 2 3 4 5	6 7 8 9 10
MOP 30/65-9	10-30	65	9	1,5-38	T42RL477	3x400	0,05	1350	0,24	2	17	52 039	x x 1 x P
MOP 30/83-15		83	15		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		x x 2 x P
MOP 30/58-25		58	25		T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17		x x 3 x P
MOP 30/39-40		39	40		T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17		x x 4 x P
MOP 30/54-9		54	9		FCT4C84A	1x230	0,035	1390	0,57	1,5	17		x x 5 x P
MOP 30/56-15		56	15		J42RT502	1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17		x x 6 x P
MOP 20/27-25	10-20	27	25		J42RT502	1x230	0,100	1370	0,8	1,7	17		x x 7 x P
MOP 60/140-9	30-60	140	9		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		x x A x P
MOP 60/83-15		83	15		T42RR478	3x400	0,09	1300	0,34	2,5	17		x x B x P
MOP 45/58-25	10-45	58	25		T42RX479	3x400	0,15	1270	0,53	2,2	17		x x C x P

Význam jednotlivých čísel v typovém čísle servomotoru:

6. místo určuje způsob mechanického a elektrického připojení:

Elektrické připojenía mechanické připojení	svorkovnice	konektor
připojení F07, tvar C	1 x x x P	C x x x P
připojení F07, tvar D	2 x x x P	D x x x P
připojení F07, tvar E	3 x x x P	E x x x P
připojení F10, tvar C	4 x x x P	J x x x P
připojení F10, tvar D	5 x x x P	K x x x P
připojení F10, tvar E	6 x x x P	L x x x P
připojení F10, tvar A	7 x x x P	F x x x P
připojení F10, tvar B1	8 x x x P	H x x x P
připojení F07, tvar B1	9 x x x P	B x x x P
připojení F07, tvar A	0 x x x P	A x x x P

7. místo určuje požadovanou dobu blokace momentů:

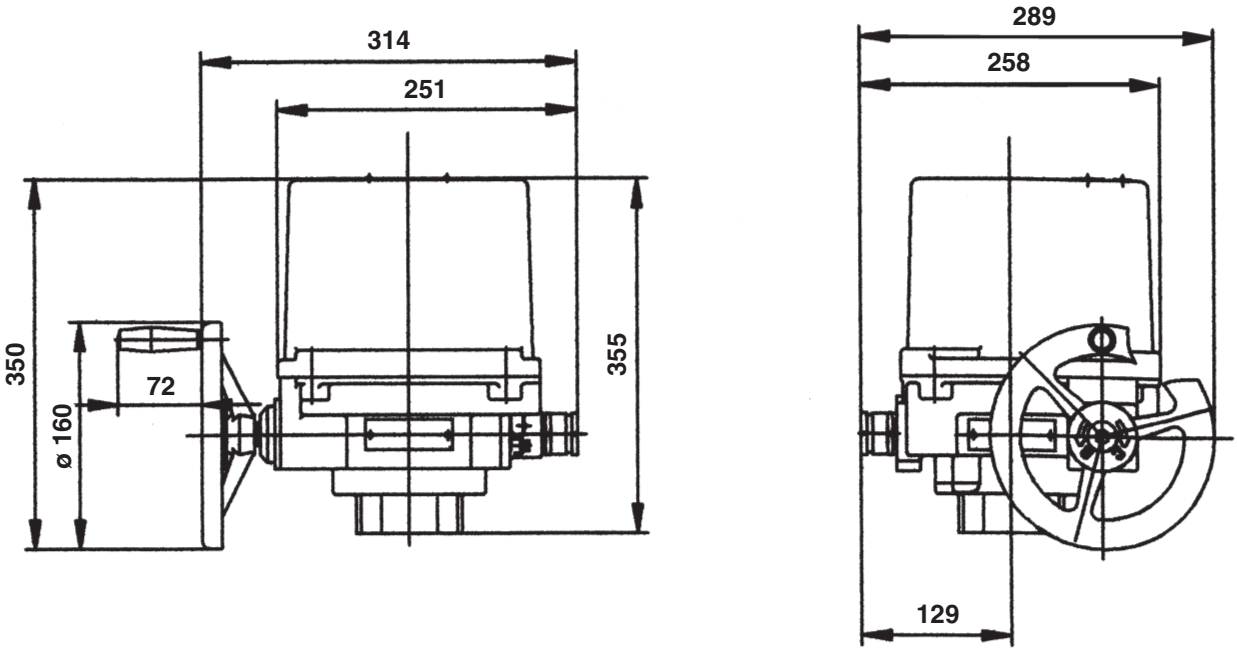
x 0 x x	doba blokace mezi 1,5 až 3 otáčkami výstupního hřídele po reverzaci
x 1 x x	doba blokace mezi 0,75 až 1,5 otáčkami výstupního hřídele po reverzaci
x 2 x x	doba blokace mezi 0,4 až 0,75 otáčkami výstupního hřídele po reverzaci

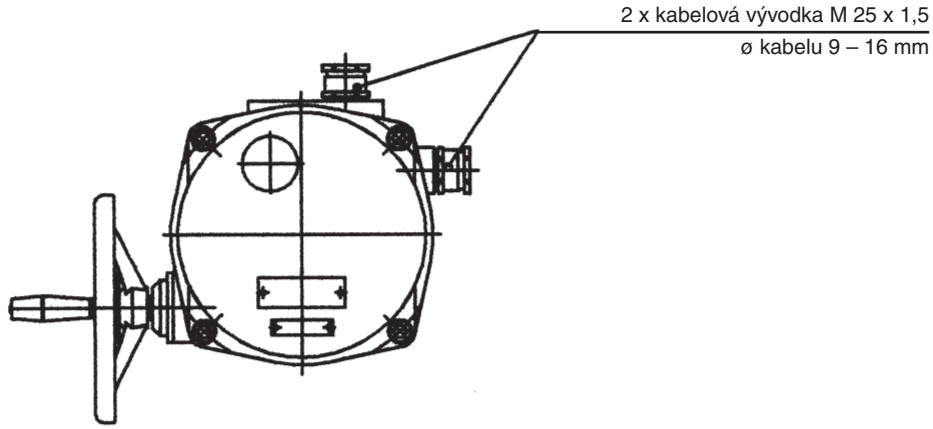
8. místo určuje rychlost přestavení a vypínací moment – viz Tabulka 1

9. místo určuje možnosti použití vysílače polohy a místního ovládání BMO:

	bez BMO	s BMO
bez vysílače polohy	x x x 0 P	x x x 4 P
odporový vysílač 1x 100 Ω	x x x 1 P	x x x 5 P
proudový vysílač CPT1 A	x x x 2 P	x x x 6 P
proudový vysílač DCPT s napájecím zdrojem	x x x 3 P	x x x 7 P

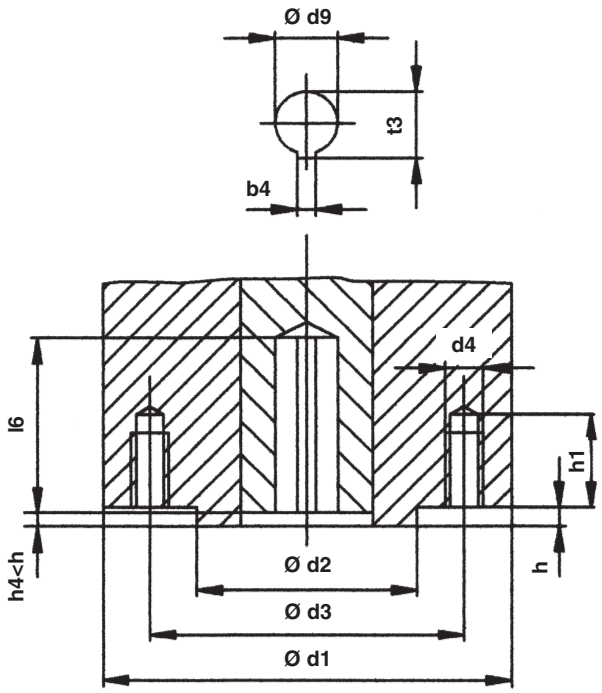
Rozměrový náčrtek servomotoru **MODACT MOP, t. č. 52 039**



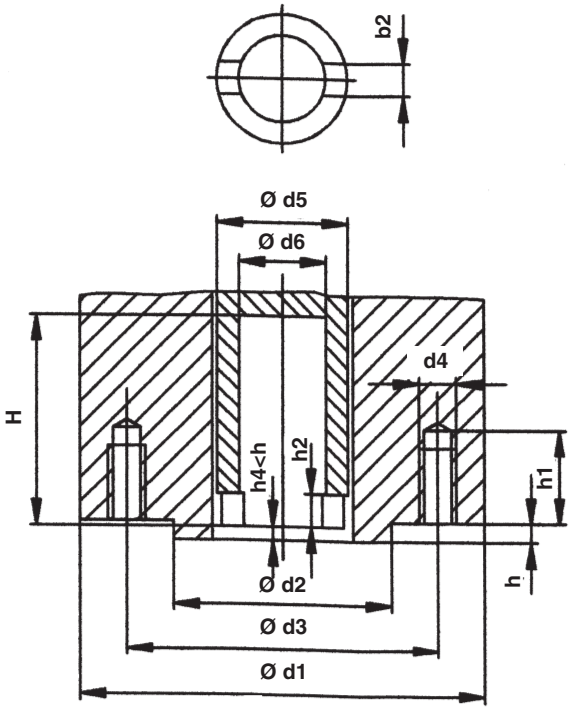


Mechanické připojovací rozměry servomotoru **MODACT MOP, t. č. 52 039**

Tvar E



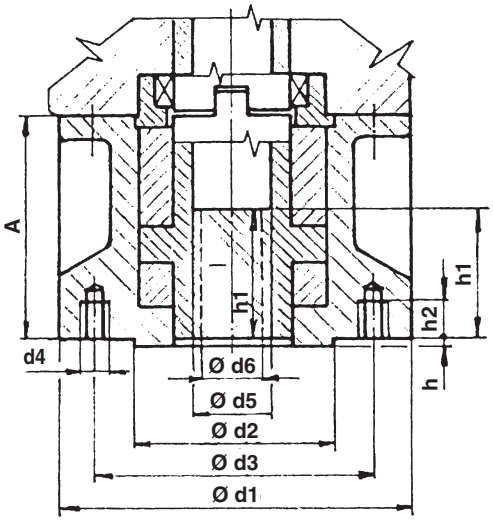
Tvar C



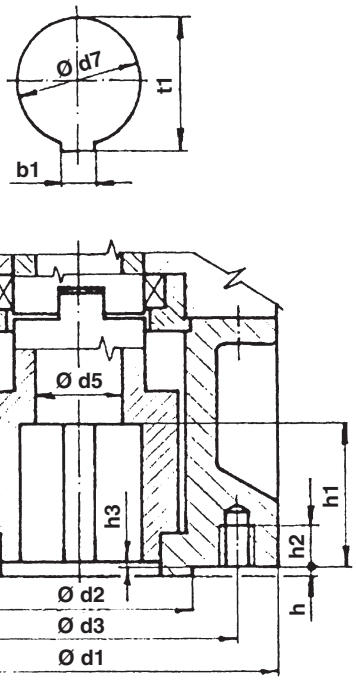
Velikost příruby	Společné údaje pro oba tvary							Údaje pro tvar C					Údaje pro tvar E			
	ø d1	ø d2f8	ø d3	d4	Počet záv. otvorů	h1	h	ø d5	h2	H	b2H11	ø d6	ø d9H8	l6 min	t3	b4Js9
F 07	125	55	70	M8	4	16	3	40	10	125	14	28	16	40	18,1	5
F 10	125	70	102	M10	4	20	3	40	10	125	14	28	20	55	22,5	6

Adaptéry k servomotorům **MODACT MOP, t. č. 52 039**

Tvar A



Tvar B1



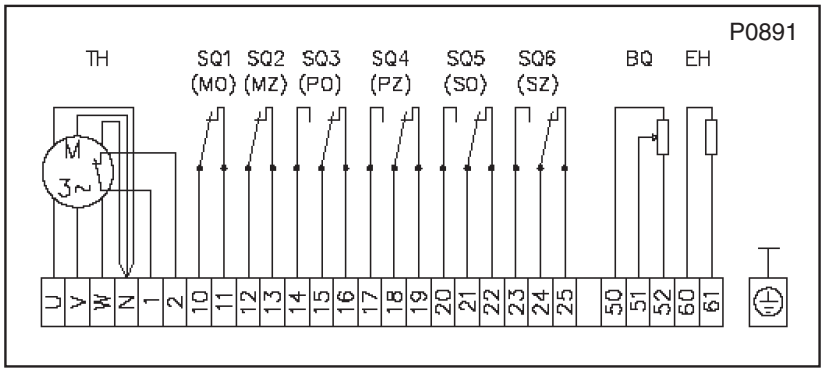
	Rozměr	F10	F7
A, B1 *(shodné rozměry)*	ø d1	125	125
	ø d2 f8	70	55
	ø d3	102	70
	d4	M10	M8
	počet otvorů d4	4	4
	h	3	3
	h2 min	12,5	15
Údaje pro tvar A	A	63,5	63,5
	ø d5	30	22
	ø d6 max	26	20
	h1 max	43,5	43,5
	l min	45	25
Údaje pro tvar B1	A	63,5	63,5
	ø d5	30	22
	l1 min	45	35
	h3 max	3	3
	b1	12	8
	ø d7 H9	42	28
	t1	45,3	30,9

Schémata vnitřního elektrického zapojení servomotorů **MODACT MOP, t. č. 52 039**

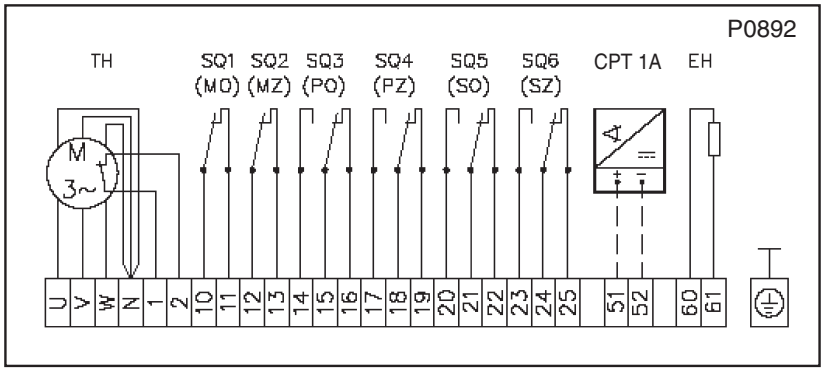
Legenda:

SQ1 *(MO)* – momentový spínač „otevřeno“
SQ2 *(MZ)* – momentový spínač „zavřeno“
SQ3 *(PO)* – polohový koncový spínač „otevřeno“
SQ4 *(PZ)* – polohový koncový spínač „zavřeno“
SQ5 *(SO)* – polohový signalizační spínač „otevírá“
SQ6 *(SZ)* – polohový signalizační spínač „zavírá“
BQ – odporový vysílač 1 x 100 Ω
CPT 1A – proudový vysílač CPT 1A
DCPT – proudový vysílač DCPT
DCPZ – napájecí zdroj pro DCPT
M1 – jednofázový asynchronní motor
M3~ – třífázový asynchronní motor
TH – termokontakt
EH – topný odpor

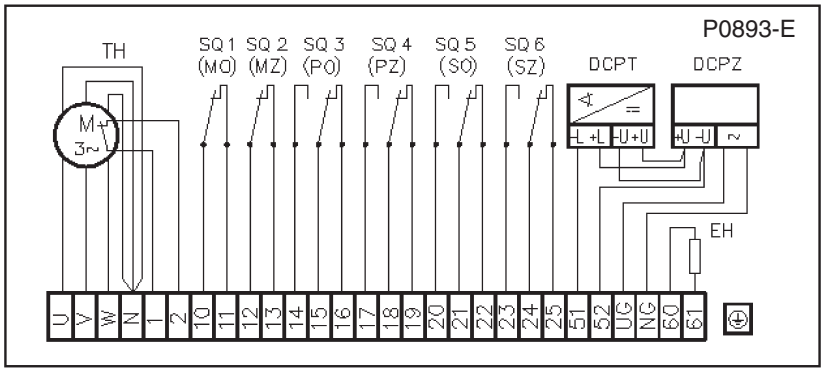
Vysílač polohy: odporový 100 Ω



Vysílač polohy: proudový 4 – 20 mA nebo bez vysílače



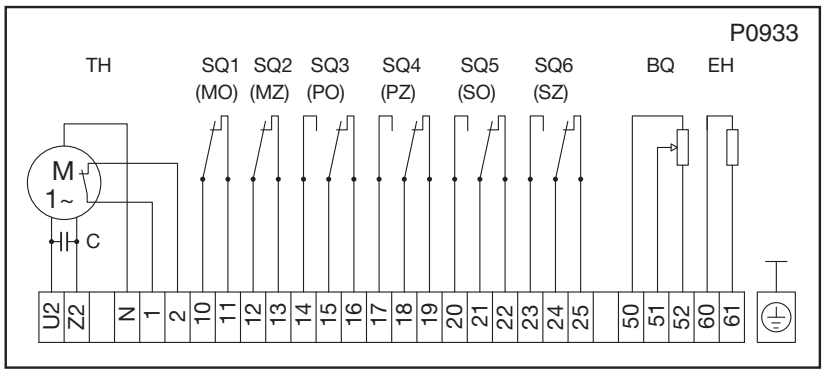
Vysílač polohy: proudový 4 – 20 mA s napájecím zdrojem



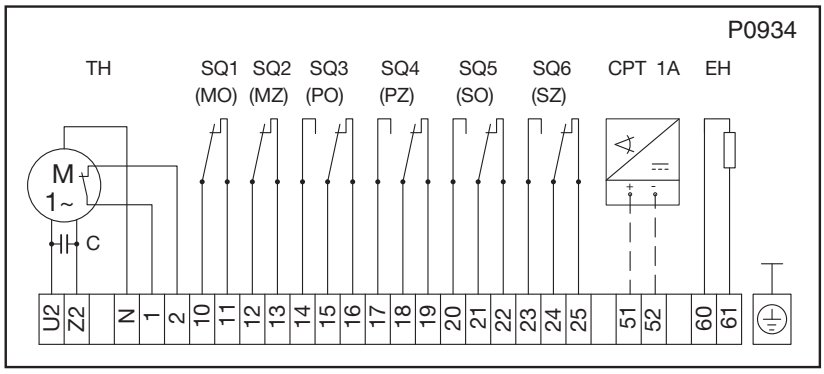
Mikrospínače lze použít jen jako jednookruhové. Na kontakty téhož mikrospínače nesmí být přivedena dvě napětí různých hodnot nebo fází. Kontakty mikrospínačů jsou kresleny v mezipoloze.

U provedení s proudovým vysílačem musí uživatel zajistit připojení dvoudrátového okruhu proudového vysílače na elektrickou zem navazujícího regulátoru, počítače apod. Připojení musí být provedeno pouze v jednom místě v libovolné části okruhu vně elektrického servomotoru.

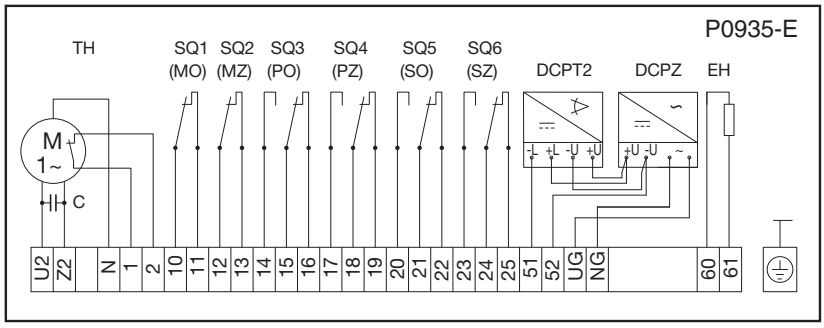
Vysílač polohy: odporový 100 Ω



Vysílač polohy: proudový 4 – 20 mA nebo bez vysílače

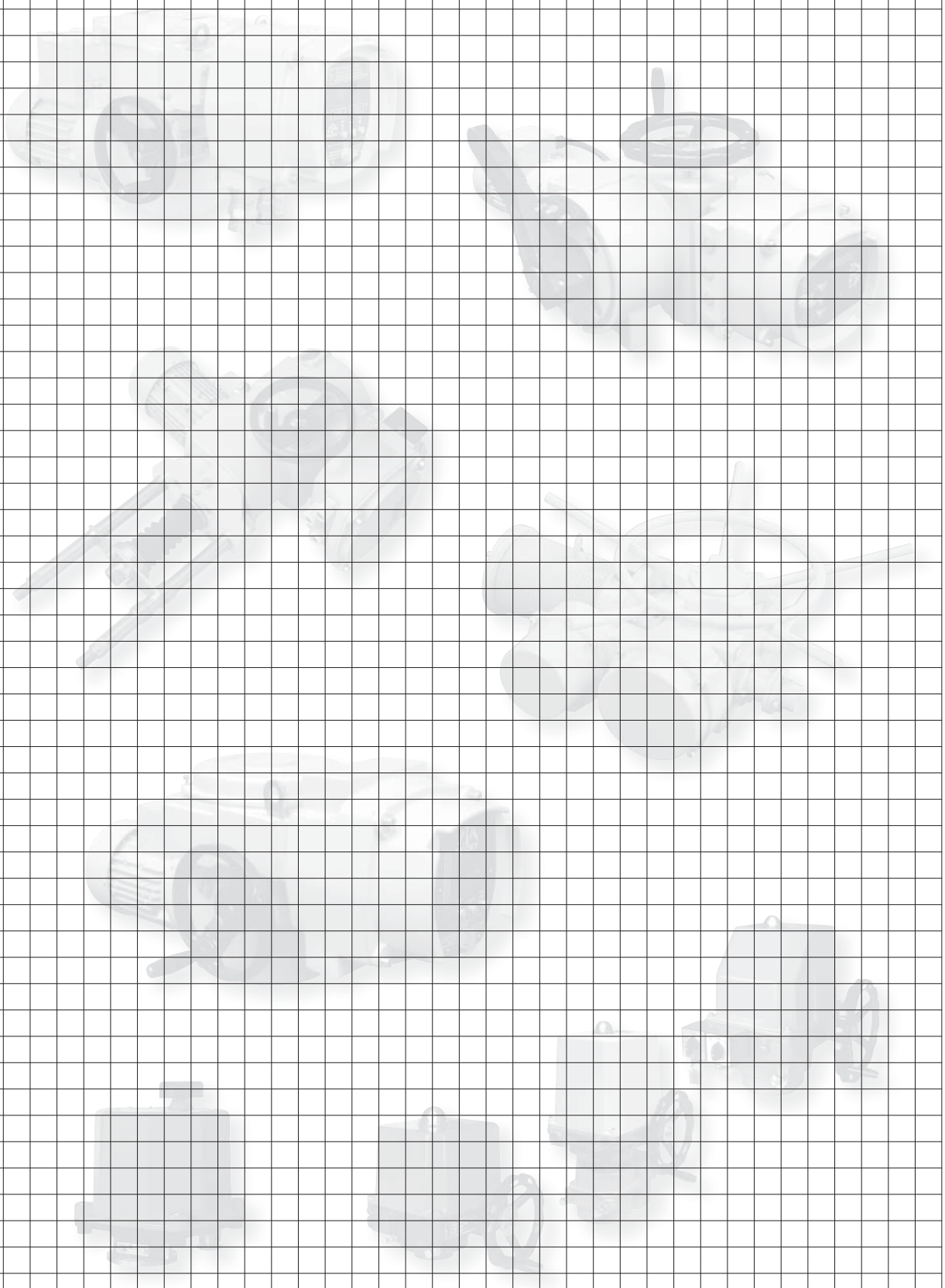


Vysílač polohy: proudový 4 – 20 mA s napájecím zdrojem



Mikrospínače lze použít jen jako jednookruhové. Na kontakty téhož mikrospínače nesmí být přivedena dvě napětí různých hodnot nebo fází. Kontakty mikrospínačů jsou kresleny v mezipoloze.

U provedení s proudovým vysílačem musí uživatel zajistit připojení dvoudrátového okruhu proudového vysílače na elektrickou zem navazujícího regulátoru, počítače apod. Připojení musí být provedeno pouze v jednom místě v libovolné části okruhu vně elektrického servomotoru.



ZPA PEČKY, a.s.

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 jednootáčkové (do 30 Nm)

MODACT MOK, MOKED, MOKP Ex, MOKPED Ex
elektrické servomotory jednootáčkové pro kulové kohouty a klapky

MODACT MOKA
elektrické servomotory otočné jednootáčkové 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 nevýbušné

MODACT MOA
elektrické servomotory otočné víceotáčkové pro JE mimo aktivní zónu

MODACT MOA OC
elektrické servomotory otočné víceotáčkové pro JE do aktivní zóny

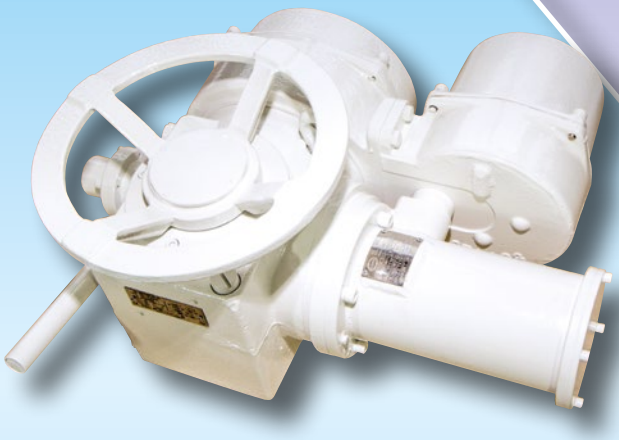
MODACT MPR Variant
elektrické servomotory otočné jednootáčkové pákové s proměnnou rychlostí přestavení

MODACT MPS, MPSP, MPSED, MPSPED
elektrické servomotory jednootáčkové 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)

TRADICE • KVALITA • SPOLEHLIVOST



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