



POKYNY K MONTÁŽI A ÚDRŽBĚ
ELEKTRICKÉHO POHONU BERNARD
Řada SD
OA, OAP, AS, ASP, BS, SRA, SRC, ASM



FLUIDTECHNIK BOHEMIA

OBSAH

	STRANA
1. BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	3
2. MONTÁŽ	3
3. OVLÁDÁNÍ RUČNÍM KOLEM A VYPÍNÁNÍ SPOJKY	3
4. ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY A PŘEDBĚŽNÉ ZKOUŠKY	3
5. NASTAVENÍ MECHANICKÝCH DORAZŮ A KONCOVÝCH SPÍNAČŮ	4
6. NASTAVENÍ SPÍNAČE TOČIVÉHO MOMENTU	5
7. POTENCIOMETR ZPĚTNÉ VAZBY (VOLITELNÉ)	5
8. VYSÍLAČ POLOHY "TAM" (VOLÍTELNÉ)	6
9. POKYNY PRO ÚDRŽBU A USKLADNĚNÍ	7
10. VNITŘNÍ ZAPOJOVACÍ SCHÉMA A PŘÍKLAD NAPÁJECÍHO OBVODU	8
11. OVLÁDACÍ PANEL A UKÁZKY ROZVRŽENÍ	9

1. INFORMACE K BEZPEČNOSTI

Toto zařízení splňuje současné bezpečnostní normy.

Instalaci, údržbu a provoz tohoto přístroje musí provádět pouze kvalifikovaný a školený personál.

Před montáží a uvedením do provozu si pečlivě přečtěte tyto pokyny.

2. MONTÁŽ

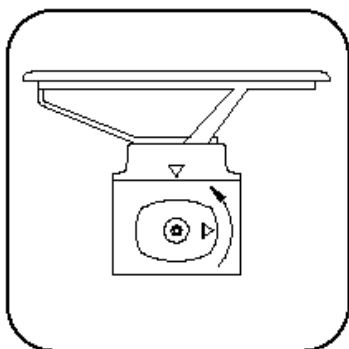
Pohon by měl být upevněn přímo na armatuře pomocí vhodných šroubů nebo jiným náležitým způsobem.

Po montáži může pohon pracovat v každé poloze. Přesto kabelová hrdla nesmí být orientována směrem nahoru (ztráta vodotěsnosti) a motor se neumísť ve spodní části (případný lapač vnitřního kondenzátu).

Poznámka 1: nemanipulujte s pohonem pomocí ovládacího kolečka, mohlo by dojít k poškození ozubeného šneku.

Poznámka 2: jestliže byl pohon při dodávce namontován na armatuře, měla by být provedena základní nastavení. V tomto případě pouze odkazujeme na § 3, 4 a 9.

Poznámka 3: další podrobnosti k bezpečnosti skladování před uvedením do provozu viz § 9.



3. PROVOZ S OVLÁDACÍM KOLEČKEM A VYPNUTÍ SPOJKY

Obecně, kromě modelů AS100, AS200, AS400, SRA, SRC a ASM, se ovládací kolečko během provozu na el. síti otáčí. Pevné ruční kolo nemá vyčnívající části a proto nepředstavuje pro obsluhu žádné nebezpečí. Kromě toho u pohonů s nejvyšším točivým momentem systém otočných koncových spínačů poskytuje dodatečné zajištění.

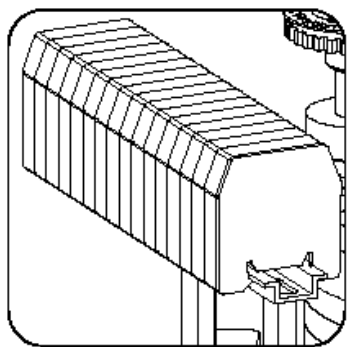
Modely AS100/AS200/AS400/SRA/SRCASM:

Tyto pohony jsou vybaveny ovládacím kolečkem s automatickým vypnutím přednostně u elektromotoru.

Chcete-li řídit pohon ručně, otáčejte knoflíkem ovládacího kolečka spojky, dokud se trojúhelníkové značky nekryjí (pro uvolnění čelistí je nutné otočit ovládacím kolečkem o několik stupňů). Když motor nastartuje, vrátí se ovládací kolečko automaticky do vypnuté polohy.

Modely OAP/OA15/ASP/AS50/AS80:

Tyto pohony jsou vybaveny vypínatelnými vloženými ozubenými koly (mezikoly). Pohybem páky spojky se motor fyzicky uvolní z ozubeného převodu. Po ukončení provozu ručním ovládacím kolečkem nezapomeňte vypnout motor. Jinak po spuštění motor běží a přehřívá se do té doby, dokud se nezapne spínač tepelné ochrany motoru. Pokud se tato situace opakuje, může dojít k poškození motoru.



4. ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY A PŘEDBĚŽNÉ ZKOUŠKY

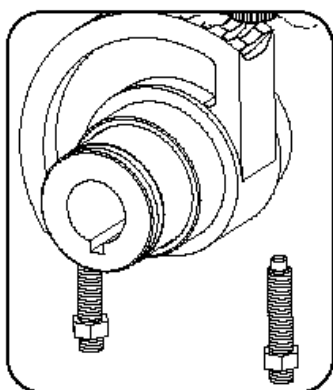
Je-li pohon vybaven řídicími systémy INTEGRAL, MINIGRAL nebo MINIGAM, detaily zapojení najdete v příslušné dokumentaci.

Jinak jsou všechny součásti připojeny ke společnému svorkovému pásku. Sejměte kryt a protáhněte kabely kabelovými hrdly (M20). Podrobnosti o číslování svorek viz schéma zapojení. Jak otočné, tak i posuvné koncové spínače musí být zapojeny do vašeho řídicího systému (viz příklady zapojení), aby se zabránilo případnému poškození pohonu nebo armatury.

Je třeba kontrolovat následující položky:

- Přesvědčte se, že síťové napájení je v souladu s údaji vyrytými na typovém štítku pohonu.
- Zkontrolujte, zda jsou kabelová hrdla řádně utažena.
- Otáčejte ventilem do pootevřené polohy.

- d) Pracujte v režimu elektrického otvírání a kontrolujte, zda se motor otáčí napravo. Stlačte posuvný koncový spínač „VYPNOUT“; motor by se měl zastavit.
Stejným způsobem prověřte řádnou funkci elektrického povelu k zavření stejně jako posuvného koncového spínače „ZAPNOUT“.
- e) Všechny modely s výjimkou OA modelů: pracují v režimu elektrického otvírání. Stlačte posuvný koncový spínač „VYPNOUT“; motor by se měl zastavit.
Stejným způsobem prověřte řádnou funkci elektrického povelu k zavření stejně jako posuvného koncového spínače „ZAPNOUT“.
- Pokud se v tomto stádiu projevila jakákoliv funkční porucha, zkontrolujte celou elektroinstalaci. Pro zajištění bezpečnějších pracovních podmínek doporučujeme vypnout síťové napájení, jestliže výstupní max. točivý moment pohonu převyšuje 300 Nm.



5. NASTAVENÍ MECHANICKÝCH ZARÁŽEK A POSUVNÝCH KONCOVÝCH SPÍNAČŮ

Popis a funkce mechanických zarážek (pouze 1/4 otáčková)

Tyto položky brání každému přeběhu v době regulace ovládacím kolečkem. Zarážky lze umístit buď na samotném pohonu, nebo čtvrtotáčkové šnekové převodovce, pokud je k dispozici.
Pohony a převody se dodávají a zkoušejí pro provoz v režimu 90°. Jemné nastavení polohy dorazových šroubů je možné v max. rozsahu $\pm 2^\circ$.

Popis a funkce posuvných koncových spínačů:

Všechny vačky, které ovládají koncové spínače jsou na válcovitém bloku, což nevyžaduje demontáž. Každou vačku lze nastavit odděleně od ostatních. Bílé a černé vačky jsou určeny mezním hodnotám posuvu pro vypínání a zapínání. Ostatní slouží volitelným pomocným koncovým spínačům (2 nebo 4).

Postup při obsluze vaček:

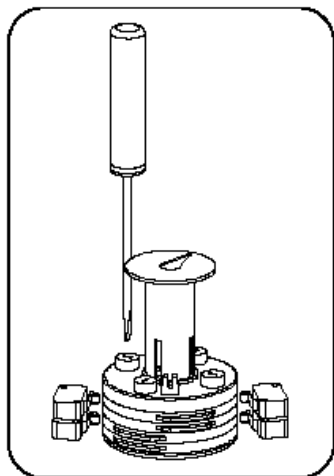
- Vložte šroubovák do drážky tlačítka označeného stejnou barvou jako vačka, kterou nastavujete.
- Lehce stlačte, abyste uvolnili vačku z uzavřené polohy.
- Otáčejte vačkou až do polohy, ve které může vypnout koncový spínač.
- Vytáhněte šroubovák a zajistěte, aby se tlačítko vrátilo zpět do původní polohy a tím uzamklo vačku ve zvoleném místě.

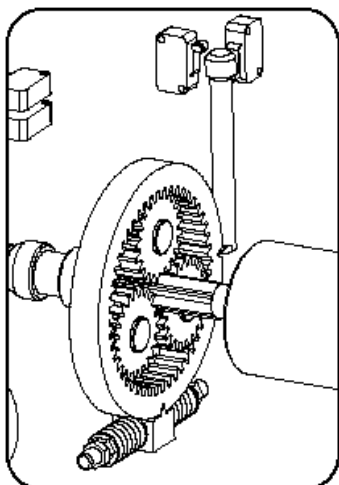
Postup při nastavení mechanických zarážek a posuvných koncových spínačů:

- Uvolněte 2 otáčkami dorazové šrouby (pouze čtvrtotáčkové).
- Ručně uzavřete armaturu. Jestliže u čtvrtotáčkových zařízení byly mechanické zarážky dosaženy před uzavřením armatury, znamená to, že byla převyšena maximální 2° tolerance nastavení. Nepřekročte tuto mezní hodnotu.
- Nastavte vačku posuvného koncového spínače „ZAPNOUT“.
- Otočte dorazovými šrouby ve směru hodinových ručiček až do mechanického kontaktu, uvolněte na 1,5 otáčky a zajistěte pojistnou maticí (pouze u čtvrtotáčkových).

Pokračujte stejným způsobem i v poloze pro vypnutí.

Proveďte kompletní otevření a zavření armatury. Je nezbytné, aby se motor zastavoval na posuvném koncovém spínači a ne mechanické zarážce (prověřte dodatečný posuv na zarážku pomocí ovládacího kolečka).





6. NASTAVENÍ SPÍNAČE TOČIVÉHO MOMENTU

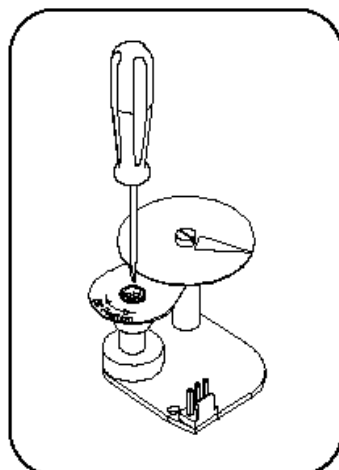
DŮLEŽITÉ: Spínač točivého momentu pohonů firmy BERNARD poskytuje pouze krátkodobý kontakt. Na požádání lze relé udržující tento kontakt montovat přímo do hnacího mechanismu.

Servopohony jsou nastaveny a ověřovány v souladu s točivým momentem uvedeným v objednávkách. Pokud točivý moment není výslovně zadán, dodává se servopohon s momentovými pružinami nastavenými na maximální výkon (odkazujeme na náš katalog a technické listy). V případě potřeby lze nastavení točivého momentu znovu seřídit otáčením matic, čímž dojde ke stlačení momentových pružin. Točivý moment lze tedy zvýšit nebo snížit utažením nebo uvolněním matic. Konzultujte prosím s námi.

7. POLOHOVÝ POTENCIOMETR SE ZPĚTNOU VAZBOU (VOLITELNÝ)

Potenciometr používaný pro signální zpětnou vazbu pohonu pohání blokový systém posuvné vačky.

Potenciometr nemá mechanickou zarážku a rovněž neodporovou oblast (pásmo necitlivosti) na začátku a konci své dráhy.

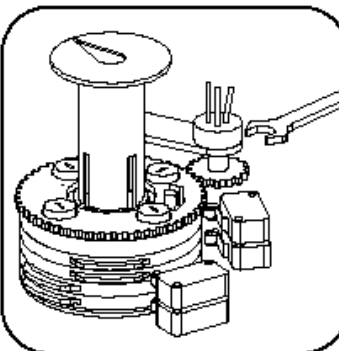


Verze montovaná na obvodové desce

Při montáži potenciometru na obvodovou desku jej uchytněte na bloku vačky bez snímače polohy a přišroubujte k vodícímu sloupku. Našroubujte zpět snímač polohy.

Nastavení nulové hodnoty potenciometru se dosáhne pomocí šroubu „poloha 0%“. Regulujte pohon do zavřené polohy. Hodnota odporu se měří mezi svorkami 16 a 17. Při otáčení šroubem potenciometru držte pastorek přímo pod deskou s označením „poloha 0%“. Nastavte potenciometr tak, že hodnota odporu přesáhne 0 ohmů a stále se zvyšuje a poté otáčejte zpět, dokud nedosáhnete hodnoty co nejbližší 0 ohmů.

Regulujte pohon do otevřené polohy a запиšte hodnotu odporu odpovídající poloze 100%. Vraťte se zpět do zavřené polohy a ověřte, že pro polohu 0% ukazuje odpor opakovanou hodnotu blízkou nule.



Verze montovaná na vodícím sloupku (OA pohony)

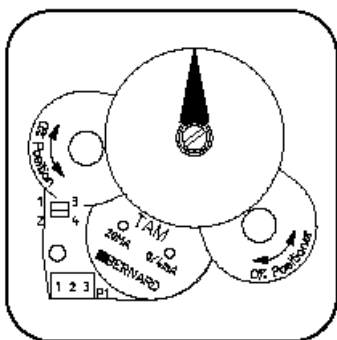
Při montáži potenciometru našroubujte vodící sloupek na montážní desku a osadte hnací pastorek do disku vačkového bloku.

Při nastavení odporové hodnoty potenciometru uvolněte hasákem matici a otáčejte potenciometrem až do dosažení požadovaného signálu. Pro nastavení 0% regulujte pohon do zavřené polohy. Hodnota odporu se měří mezi svorkami 16 a 17. Otáčejte potenciometrem tak, že hodnota odporu přesáhne 0 ohmů a stále se zvyšuje a poté otáčejte zpět, dokud nedosáhnete hodnoty co nejbližší 0 ohmů. Po nastavení utáhněte matici. Regulujte pohon do otevřené polohy a запиšte hodnotu odporu odpovídající poloze 100%. Vraťte se zpět do zavřené polohy a ověřte, že pro polohu 0% ukazuje odpor opakovaně hodnotu blízkou nule.

Poznámka: Je-li pohon vybavený dvěma potenciometry, nastavuje se každý z nich samostatně.

Změna signálu:

Při změně směru signálu přehodte vodiče potenciometru na svorkovnici pohonu (např. propojení na 16/17/18, přehodte na 16 a 18).



8. SNÍMAČ POLOHY „TAM“ (VOLITELNÝ)

Snímač TAM dodává signál od 0/4 do 20 mA lineárně proporcionální vůči úhlové poloze armatury.

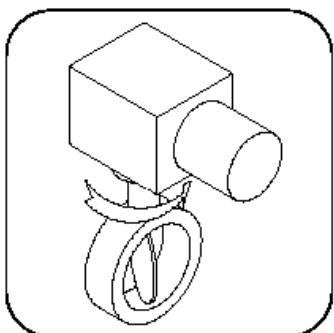
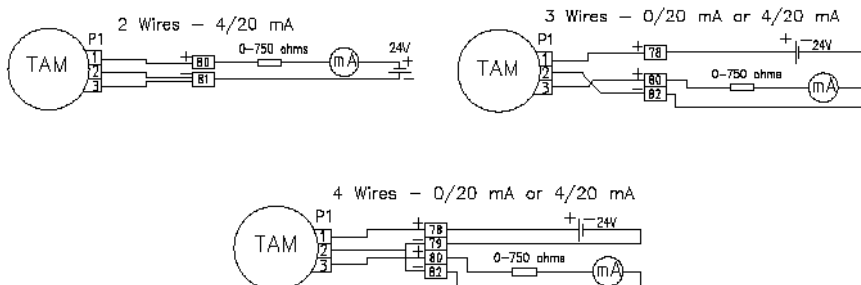
Elektrická zapojení

Prohlédněte si schéma zapojení dodané společně s pohonem. Viz rovněž některé příklady typického zapojení.

Je možno zajistit odfiltrované nebo stabilizované napájení ve VDC rozsahu 12 až 32.

V tabulce jsou uvedeny hodnoty maximálního povoleného ohmického zatížení:

Síťové napájení stejnosm. (volt)	Max. povolené zatížení (ohm)
12	150
24	750
30	1050



Změna směru signálu

Snímač TAM, pokud je součástí dodávky standardního pohonu, zajišťuje signál, který se zvyšuje z uzavřené polohy do otevřené polohy ve směru pohybu hodinových ručiček.

V případě požadavku opačné varianty signálu jednoduše přemístěte 2 převáděcí vodiče na desce blízko potenciometru.

Přímý signál: převáděcí vodiče na 1-3 a 2-4

Obrácený signál: převáděcí vodiče na 1-2 a 3-4

Nastavení

V místě zatížení připojte miliampérmetr.

- Vždy začínejte vyladěním hodnoty 0/4 mA.
- Otáčením šroubu potenciometru regulujte pohon do polohy odpovídající značce „poloha 0%“.
- Při otáčení šroubem potenciometru držte pastorek přímo pod deskou s označením „poloha 0%“. Nastavte potenciometr tak, že výstupní proud dosahuje minimální hodnoty. Otáčejte zpět, dokud se hodnota proudu pravidelně zvyšuje, poté otáčejte zpět a zastavte se v okamžiku, kdy byla dosažena minimální hodnota, jak již bylo uvedeno výše.

Potenciometr se nyní nachází na počátku své dráhy.

- Regulujte pohon do polohy odpovídající 20 mA (v běžném provozu otevřená poloha).
- Otočte šroubem označeným „20 mA“ tak, aby se poloha shodovala s údajem 20 mA na miliampérmetru.
- Vraťte se zpět do uzavřené polohy a ověřte, že pro polohu 0% ukazuje signální proud opakovatelnou hodnotu blízkou nule

9. POKYNY PRO ÚDRŽBU A SKLADOVÁNÍ

Údržba

Po řádné montáži a utěsnění nevyžadují pohony zvláštní údržbu. Zkontrolujte jednou ročně funkci motoru a přesvědčte se, že v příhradě se spínači se nevyklučuje kondenzát. Pokud je tento prostor vlhký, doporučujeme nainstalovat topné odporové tělísko proti kondenzaci anebo větrací otvory, které ochrání elektrické části před jejich změnami.

Pohony se promazávají vazelínou asi po 100 000 provozních hodinách. Při nezbytném obnovení mazací náplně používejte některý ze zde uvedených výrobků.

POZNÁMKA: Při výměně maziva odstraňte nejdříve starou náplň.

Všeobecné vlastnosti maziva: specifikace maziva (ne pohonu) udaná pro standardní provozní podmínky.

- Provozní teplota maziva: -30°C do +135°C
- Penetrace ASTM při +25°C: 265/295
- Bod skápnutí: +180°C

TABULKA SROVNATELNÝCH MAZIV

(Běžné podmínky)

ELF	TOTAL	SHELL	MOBIL	ESSO
EPEXA 250	MULTIS EP2	ALVANIA EP2	MOBILUX EP2	BEACON EP2

Skladování

Součástí pohonů je elektrické zařízení stejně jako tukem mazané převodové stupně. I přes nepromokavý obal se může při nesprávném skladování pohonu projevit oxidace, zatuhnutí nebo jiné změny.

Pohony uložené ve skladu

- a) Pohony by se měly skladovat pod přístřeškem na čistém a suchém místě, chráněné před prudkými změnami počasí. Neukládejte pohony přímo na podlahu.
- b) U pohonů vybavených topným odporovým tělesem se doporučuje připojit těleso k síti zvláště ve vlhké místnosti (standard 230 VAC, pokud není stanoveno jinak).
- c) Zkontrolujte, zda dočasné těsnicí zátky kabelových přívodů jsou dobře usazeny. Přesvědčte se, že kryty a skříňky jsou řádně uzavřeny a tím zabezpečena jejich odolnost proti povětrnostním vlivům.
- d) U ventilu se stoupacím vřetenem dlouhého zdvihu prověřte, že ochranná trubka na pohonu je řádně namontována. Pokud tomu tak není, upevněte ji těsnicí pastou.

Nainstalované pohony bez elektrické přípojky

Pokud se očekává delší prodleva mezi montáží pohonu a realizací elektroinstalace;

- a) Zkontrolujte vizuálně těsnost krytu rozváděče a kabelových hrdel.
- b) Obalte zařízení plastovou ochrannou fólií.
- c) U pohonů vybavených topným odporovým tělesem se doporučuje připojit těleso k síti zvláště ve vlhké místnosti (standard 230 VAC, pokud není stanoveno jinak).

Skladování pohonů vybavených elektronickými komponenty

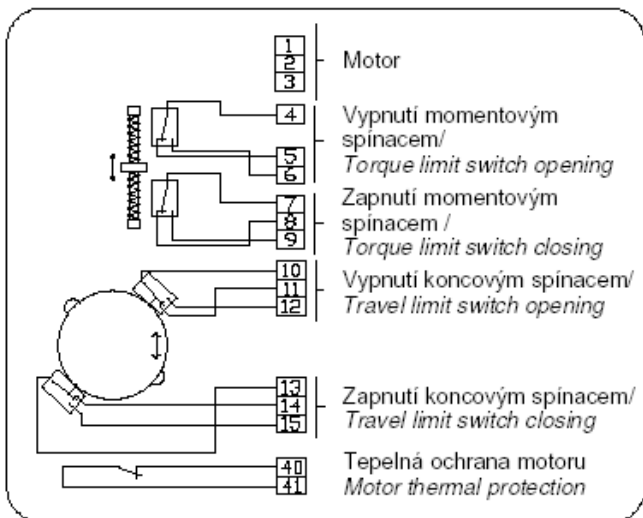
Dlouhodobé skladování elektronických součástí zvyšuje riziko jejich nefunkčnosti. Tato praxe se považuje za zcela nevhodnou.

Jestliže situace vyžaduje takové dlouhodobé skladování, doporučujeme velmi naléhavě revizi elektronických desek v našem závodě před uvedením pohonu do provozu.

Kontrola po skladování

- a) Zkontrolujte vizuálně elektrické zařízení.
- b) Mikrospínače, tlačítka, voliče apod. ovládejte ručně, abyste zajistili jejich řádnou funkci.
- c) Ovládejte přístroj ručně.
- d) Prověřte správnou konzistenci maziva.
- d) U pohonů vybavených tlakovými maznicemi nezapomeňte doplnit čerstvé mazivo.

SCHÉMATA VNITŘNÍHO ZAPOJENÍ PŘÍKLADY SÍŤOVÉHO ZAPOJENÍ



Poznámka 1: Směr otáčení

Vypnutí: proti směru hod. ručiček

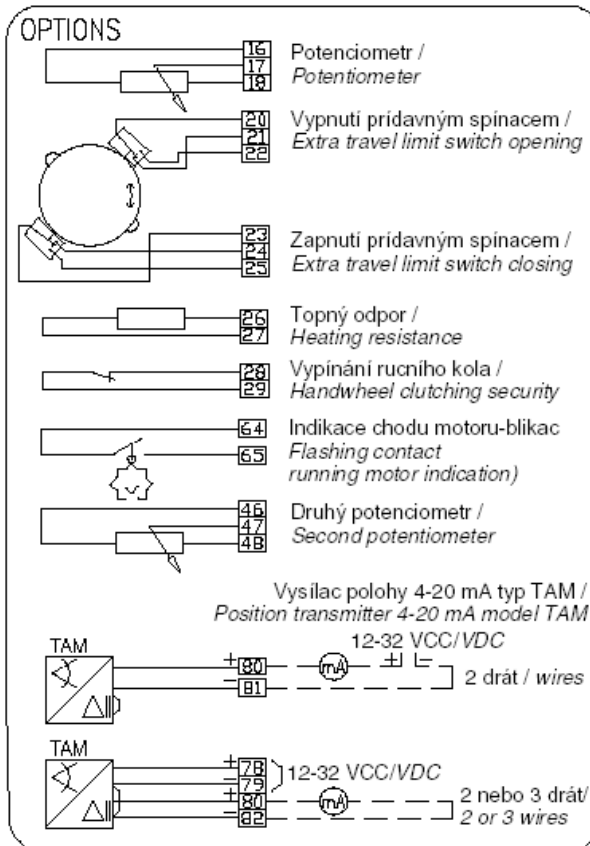
Zapnutí: po směru hod. ručiček

Poznámka 2: Momentové spínače:

Nejsou k dispozici u OA modelů: Dávají krátkodobý kontakt s výjimkou specifické konfigurace na vyžádání.

Poznámka 3: Posuvné koncové spínače:

Poskytují stálý kontakt.

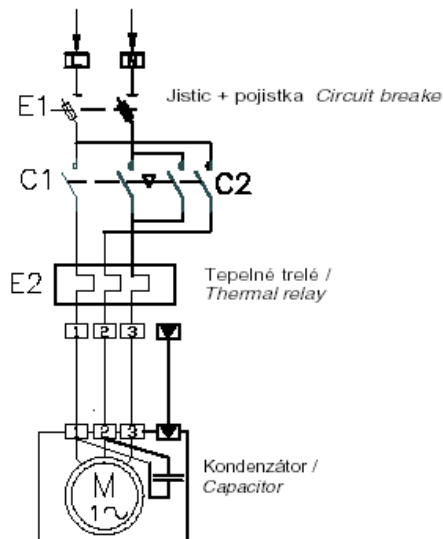
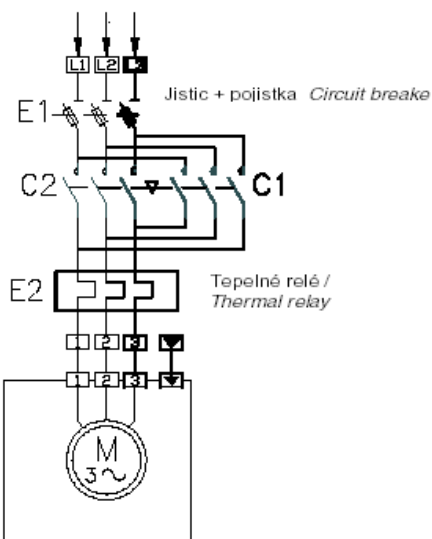


TŘÍFÁZOVÉ

JEDNOFÁZOVÉ

Neplatí pro předzapojené verze (*)

Legenda: C1 = vypínací stykač C2 = spínací stykač



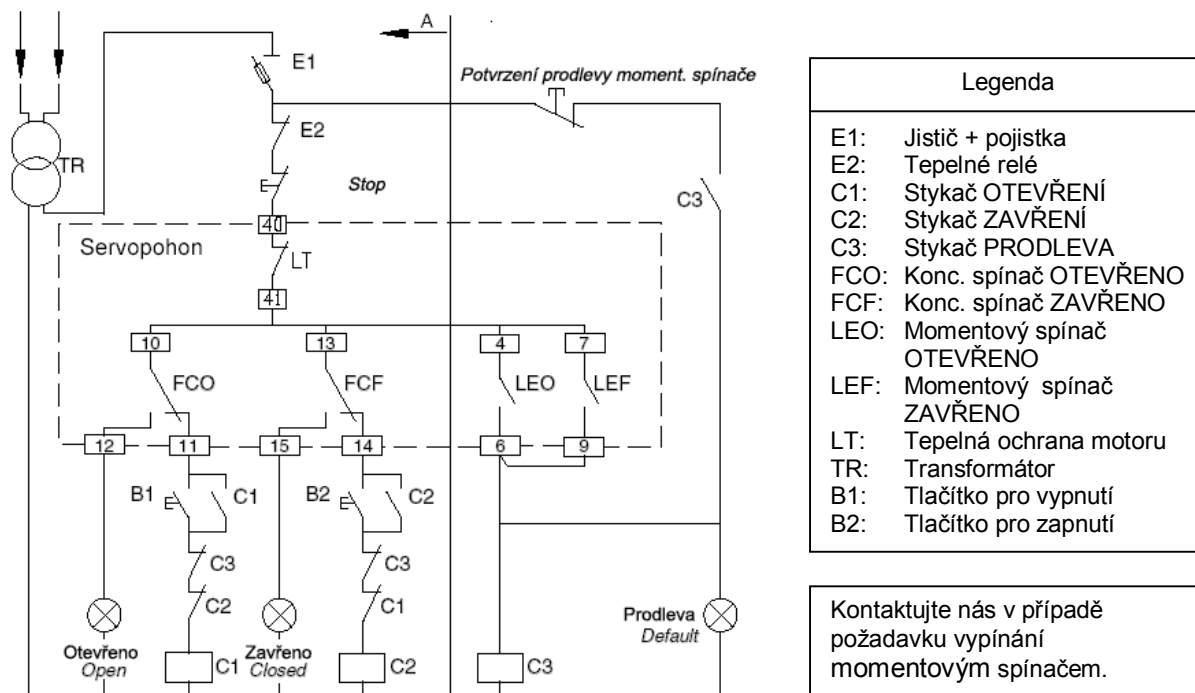
Konzultujte s námi jiné verze (VDC apod.).

(*) U předzapojených jednofázových OA modelů odkazujeme na příklad řídicího modelu na následující stránce.

VZOR ŘÍDÍCÍHO PANELU

Servopohony jsou zobrazeny ve střední poloze.

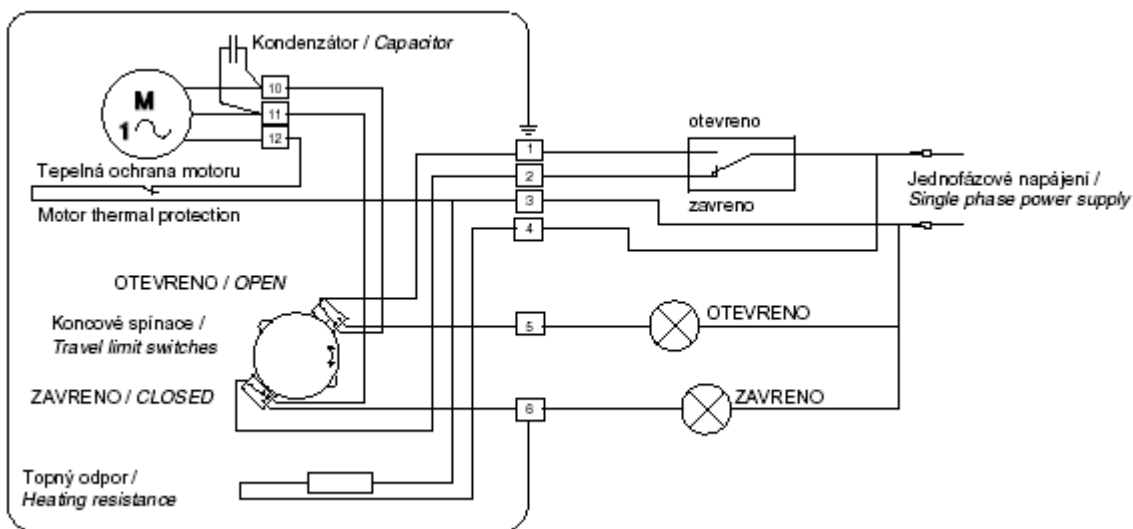
Příklad 1 – Vypněte ručně posuvný koncový spínač v poloze otevřeno/zavřeno se zajištěným momentovým spínačem. Schéma zahrnuje celý rozsah řady SD kromě předzapojených jednofázových OA modelů (viz příklad 2). Pro OA pohony, které nejsou vybavené momentovým spínačem, platí pouze levá strana A tohoto schématu.



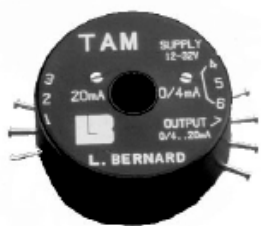
Příklad 2 – Předzapojené jednofázové OA servopohony - vypnutí posuvného koncového spínače v poloze otevřeno/zavřeno.

ELEKTROINSTALACE SERVOPOHONU

ELEKTROINSTALACE ZÁKAZNÍKA



PŘÍSLUŠENSTVÍ POHONŮ ŘADY SD



TAM
Polohový převodník



MINIGAM / MINIGRA+
Ovládací elektronika pro
jednofázové pohony



INTEGRAL+ / POSIGAM+
Ovládací elektronika



Pohon s pákovým systémem

OSTATNÍ PRODUKTY BERNARD



ST INTELLI+
Víceotáčkový pohon
s inteligentní elektronikou



MODULATING
Pohony pro intenzivní pohyb
A přesné polohování



FQ
Pohon s bezpečnostní funkcí
FAIL SAFE

Výhradní zastoupení BERNARD pro Českou republiku