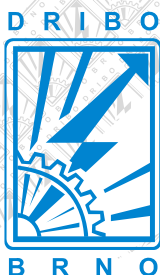
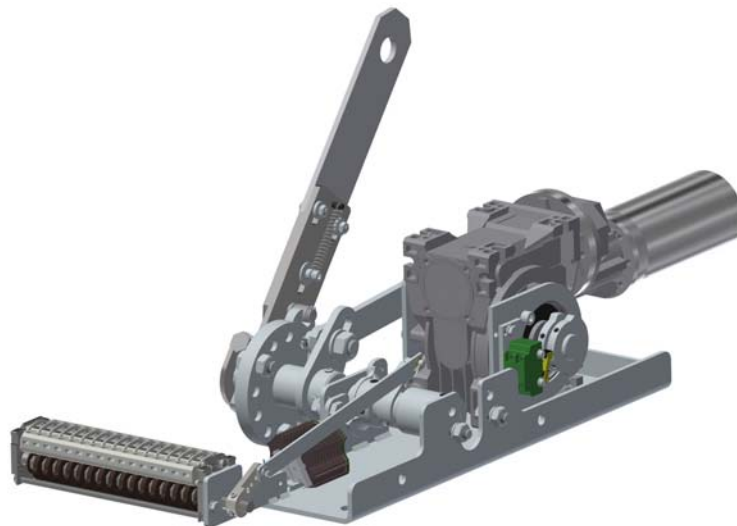


Návod k montáži, obsluze a údržbě motorových pohonů VM50

pohony montované na odpojovače OM a OMZ
jmenovité napětí motoru 110 V DC



DRIBO, spol. s r.o.

Pražákova 36
619 00 Brno
Česká republika

Tel.: +420 533 101 111, Fax: +420 543 216 619, E-mail: dribo@dribo.cz, Internet: <http://www.dribo.cz>

Motorové pohony VM50 pro vnitřní spínací přístroje

Motorové pohony VM50 jsou určeny k dálkovému ovládní vnitřních spínacích přístrojů a jsou určeny pro montáž přímo na hřidel přístroje.

Pohony se vyznačují jednoduchou montáží a nastavením a kompaktní konstrukcí s malými požadavky na prostor. Pohony VM50 lze volitelně montovat na pravou nebo levou stranu spínacího přístroje.

Jsou vhodné i pro dodatečnou montáž na stávající spínací přístroje, a to jak přístroje firmy DRIBO, spol. s r.o., tak na přístroje jiných výrobců.

Pohony mají dostatečný výstupní moment a vysokou rychlost. Jsou dodávány na různá napájecí napětí. Motorové pohony VM50 neobsahují ovládací elektroniku.

Jednoduchá konstrukce a využití provozem ověřených dílů vede ke spolehlivé funkci bez nároků na údržbu pohonu. Zaručuje také spolehlivé dosažení koncových poloh přístroje.

Popis pohonů a jejich funkce

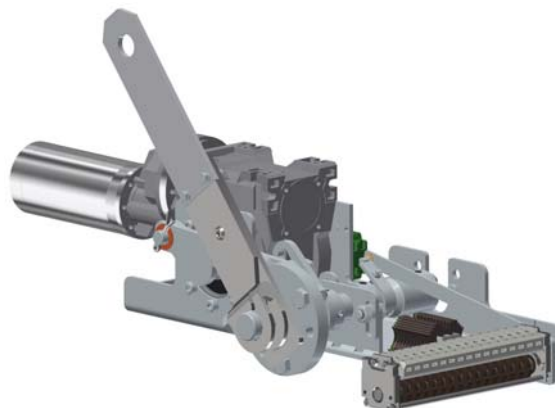
Pohon působí na pákový mechanismus umístěný na spínací hřideli ovládaného přístroje prostřednictvím páky nouzového ovládní.

Velká rezerva ve výstupní síle motorového pohonu zaručuje jeho spolehlivý, bezchybný provoz i za ztížených podmínek. Doba chodu pohonu z polohy ZAP do polohy VYP je cca 4 sec. Koncové polohy jsou nastaveny pomocí vestavěných vaček a koncových spínačů. Koncové spínače ovládají stykače silového obvodu elektromotoru.

Elektrické připojení pohonů VM50 se provádí dvěma kabely, které jsou přivedeny do vstupní svorkovnice pohonu. Držák svorkovnice je uzpůsoben pro upevnění přívodních kabelů stahovacími páskami. Elektrické připojení pohonů se provádí dle dále uvedených schémat.

Svorky svorkovnice jsou ve schématech označeny písmenem X. Doporučené jištění obvodů pohonu je uvedeno v tabulce níže.

Pokud jsou motorové pohony použity na spínači a současně na uzemňovači, musí být provedeno jejich vzájemné elektrické blokování. Vestavěné mechanické blokování na přístroji slouží pouze pro ruční nouzové ovládní. Při chodu motorového pohonu do mechanicky zablokovaného stavu může dojít k jeho poškození.



Ruční nouzové ovládní

Pohon VM50 je možno ručně nouzově ovládat pákou s okem na hřideli přístroje, pomocí izolační tyče. Během nouzového ručního ovládní dochází k mechanickému odpojení páky nouzového ručního ovládní od mechanismu motorového pohonu. Spínací kontakt koncových spínačů S1 a S2 proto není možné použít pro signalizaci polohy přístroje. Pro signalizaci polohy přístroje je určen samostatný pomocný spínač.

Páka nouzového ručního ovládní může být na hřideli přístroje upevněna v úhlu dle potřeby. Pokud po nouzovém spínání nesouhlasí poloha páky (přístroje) s polohou motorového pohonu, dojde při další elektrické manipulaci ke sjednocení polohy a k opětovnému samovolnému spojení mechanismu pohonu s pákou nouzového ručního ovládní.



Technické údaje

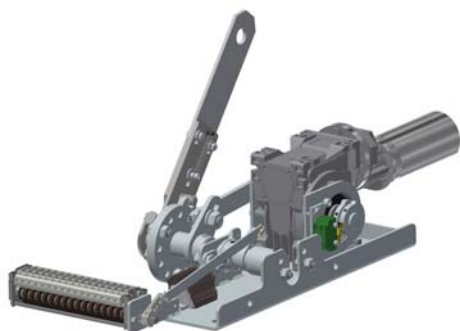
Napájecí napětí	Jmenovitý příkon elektromotoru [W]	Jmenovitý proud elektromotoru [A]
110 V DC	125	1,5

Seznam potřebného nářadí

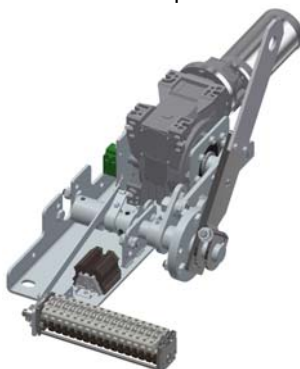
- sada stranových, GOLA a imbusových klíčů, momentový klíč,
- kleště na pojistné kroužky,
- kladivo,
- rozbrušovačka,
- zkušební skříňka pro elektrické zkoušení pohonů VM50 (dodá výrobce pohonu),
- montážní páka (dodá výrobce pohonu).

Schématické vyobrazení pohonů

Pohon VM50 pro odpojovač –
montáž vlevo



Pohon VM50 pro odpojovače –
montáž vpravo



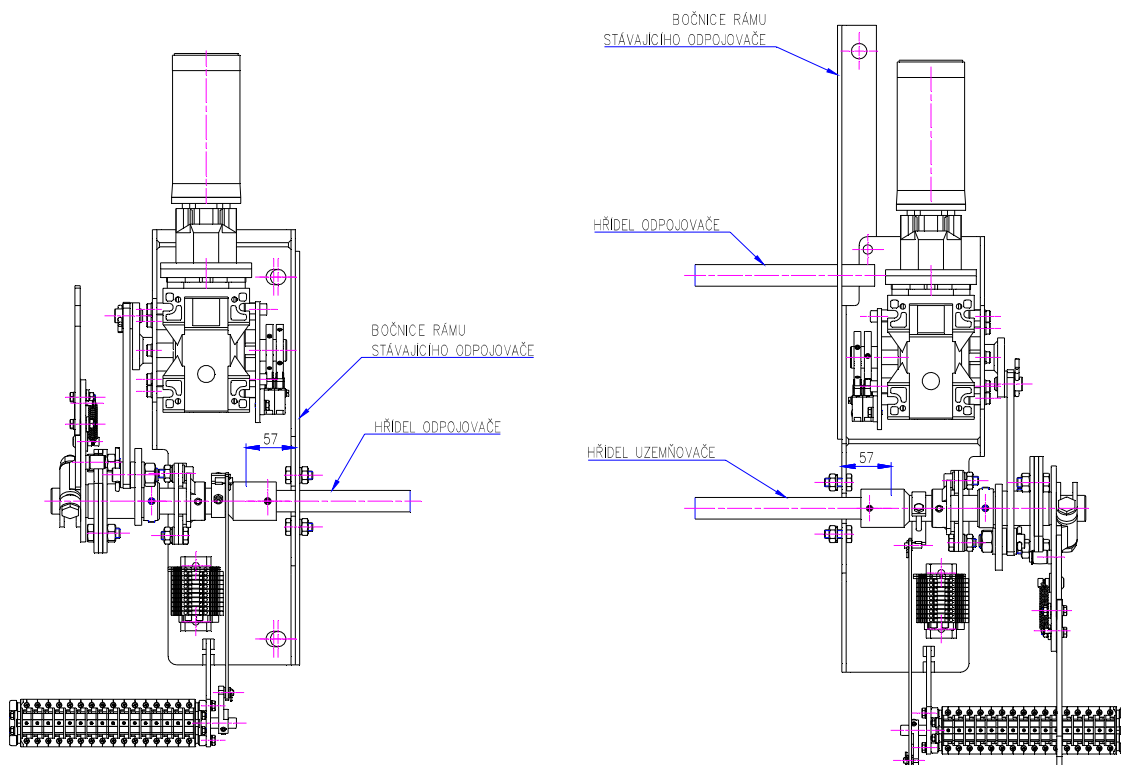
Pohon VM50 pro uzemňovač –
montáž vpravo



Montáž motorového pohonu VM50 na odpojovač OM nebo uzemňovač OMZ

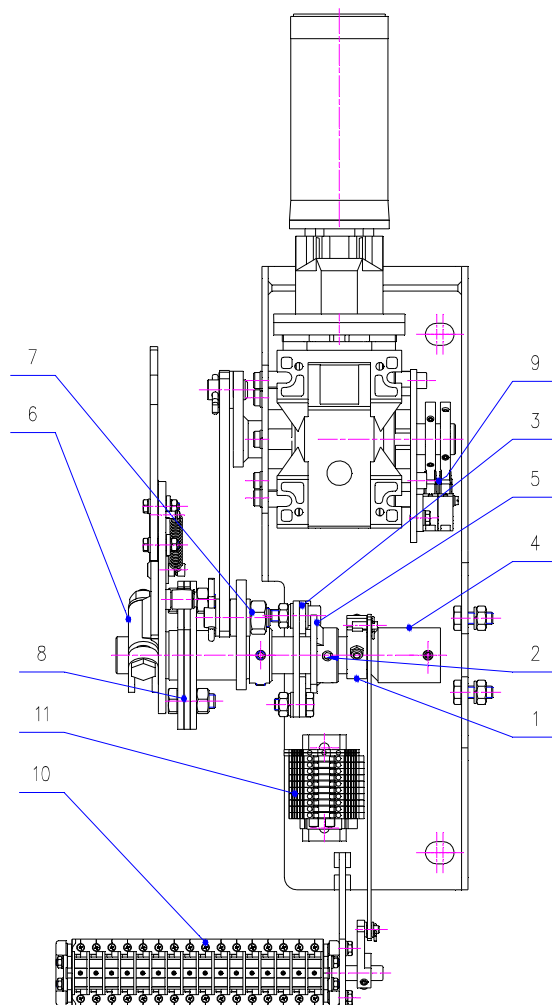
1. Demontáž původního motorového pohonu, příprava odpojovače

- Uvedeme odpojovač nebo uzemňovač do zapnuté polohy.
- Provedeme odpojení vodičů původního motorového pohonu a signálního válce.
- Provedeme demontáž původního motorového pohonu (případně i jeho táhla) a signálního válce. Případné držáky pohonu na rámu odpojovače odřežeme, rám by měl být před montáží nového motorového pohonu bez výstupků.
- Zkrátíme hřídel odpojovače ve vzdálenosti 57 mm od rámu.



- *Poznámka: V rámci montáže nového motorového pohonu na stávající odpojovač je vhodné zkontrolovat odpojovač z hlediska jeho možného poškození a provést údržbu (vyčištění a promazání) odpojovače.*

2. Montáž pohonu VM50



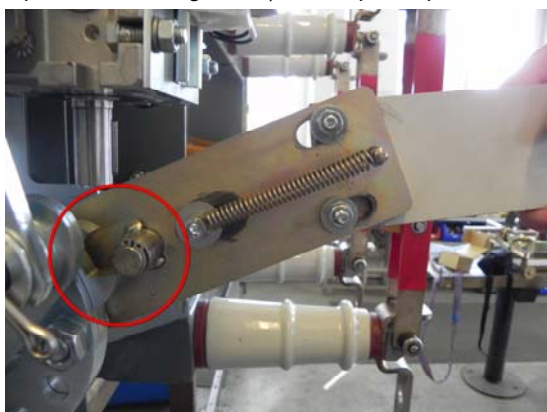
- Demontujeme matky šroubů uchycujících odpojovač na straně montáže pohonu. Při montáži pohonu uzemňovače demontujeme pravou dolní matku uchycující odpojovač.
- Na nosiči motorového pohonu povolíme objímku pomocného spínače (1) a stavěcí šroub mechanické narážky (2).
- Nastavíme ložisko hřídele motorového pohonu (3) dle výšky hřídele nad základnou rámu odpojovače.
- V případě odpojovače s průměrem hřídele 25mm využijeme dodanou redukci (v příbalu pohonu). Redukci vložíme do pouzdra hřídele pohonu (4) tak, aby souhlasila orientace děr.
- Nosič s motorovým pohonem a vloženou redukcí (v případě hřídele $\Phi 25$ mm) nasuneme na hřídel odpojovače. Nasunujeme na doraz k bočnímu profilu rámu odpojovače.
- Nosič přichytíme původními matkami na šroubech uchycující odpojovač. Nosič je dále možno přišroubovat do bočního profilu rámu odpojovače. Na bočním profilu rámu odpojovačů 1250 A a uzemňovačů jsou díry, které je možno využít. Rám odpojovače je možno také dle nosiče pohonu VM50 v místě děr provrtat. Spojovací materiál pro přichycení k bočnímu profilu rámu odpojovače je v příbalu pohonu.
- Hřídel pohonu VM50 případně otočíme tak, aby díra v pouzdře směřovala směrem dopředu. Zkontrolujeme umístění redukce v pouzdře hřídele pohonu, případně doladíme vzájemnou pozici děr. V této pozici provedeme svrtání hřídele odpojovače. Vrtáme vrtákem $\Phi 8$ mm dírou v pouzdře (případně redukci), provrtáme hřídel odpojovače i druhou stranu pouzdra.
- Po svrtání zkolíkujeme hřídel pohonu se hřídelí odpojovače dodanými kolíky $\Phi 8$ a následně $\Phi 5$ tak, aby byly kolíky vzájemně natočeny o 180° .
- Na hřídel pohonu nasadíme montážní páku (přípravek) a odpojovač pomocí páky uvedeme do plně zapnuté polohy.
- *Poznámka: Běžně jsou pohony dodávány v poloze ZAP. Zkontrolujeme, zda tomu tak opravdu je. Pokud ne, připojíme zkušební skříňku a elektricky provedeme uvedení pohonu do polohy ZAP.*



- Na nosiči pohonu dotáhneme narážku (5) na doraz zapnuté polohy – natočíme narážku, tak aby se dotýkala čepu na plechu nosiče pohonu VM50 a následně ji dotáhneme, tak aby neuhýbala. Narážku nasuneme tak, aby mezi dorazem chodila výřezem pro chod 90°.



- Samotný chod odpojovače nastavíme pomocí páky nouzového ručního ovládání (6), která slouží jako mechanický spojovací člen mezi motorovým pohonem a hřídelí odpojovače. Nastavení probíhá v zapnuté poloze odpojovače – nože musí být kompletně dojety v zapnuté poloze. Páku natočíme do takové polohy, aby přenosový čep zapadal do výřezu přenosového segmentu.
- *Poznámka: chod páky ručního nouzového ovládání je 90°. Pomocí segmentu u páky (8) je možno nastavit základní sklon páky. Pokud by ruční nouzové ovládání pomocí izolační tyče nebylo komfortní, provedeme vzájemné natočení dílů segmentu.*
- Při nastavení je potřeba vzít v potaz vymezení vůlí mechanismu a nastavit páku s určitým předpětím. Z toho důvodu pákou lehce natočíme směrem do vypnuté polohy (čep bude na hraně/špičce výřezu v přenosovém segmentu). V této pozici páku dotáhneme.



- Vyzkoušíme ovládání odpojovače pomocí páky ručního nouzového ovládání. Odpojovač musí plně dosahovat koncových poloh. *Poznámka: při ručním nouzovém ovládání nemusí čep při pohybu zpět do zapnuté polohy vlivem přepětí plně zaskočit do výřezu v přenosovém segmentu.*
- Na závěr připojíme ke svorkovnici motorového pohonu (11) připojíme zkušební skříňku a vyzkoušíme chod elektricky. Odpojovač musí plně dosahovat koncových poloh a v těchto polohách nesmí docházet k nadměrnému pnutí. Pokud je pnutí do zapnuté polohy příliš velké, je nutno znovu nastavit páku nouzového ručního ovládání.
- Po konečném odzkoušení dotáhneme páku nouzového ručního ovládání momentem 85 Nm.
- *Poznámka: Chod motoru je možno nastavit na šroubu pákového převodu (7) motorového pohonu. Pokud šroub dotáhneme v pozici dále od hřídele (zvětšíme rameno), dojde ke zkrácení chodu. Při dotažení blíže k hřídeli dojde k prodloužení chodu. Elektrický chod motorového pohonu je nastaven vačkami a spínači (9). Toto nastavení pokud možno neměníme.*

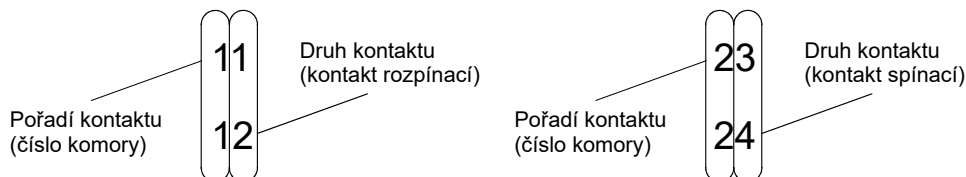
3. Montáž a nastavení pomocného spínače

- Nový pomocný spínač (10) je již nastaven pro signalizaci obou koncových poloh. Při montáži je nutno pouze natočit jeho hřídel do požadované polohy.
- Odpojovač uvedeme do zapnuté polohy. Pomocí páky ručního nouzového ovládání ovládneme zpět do polohy, kdy bude nůž najetý na kontaktu zhruba z jedné poloviny.

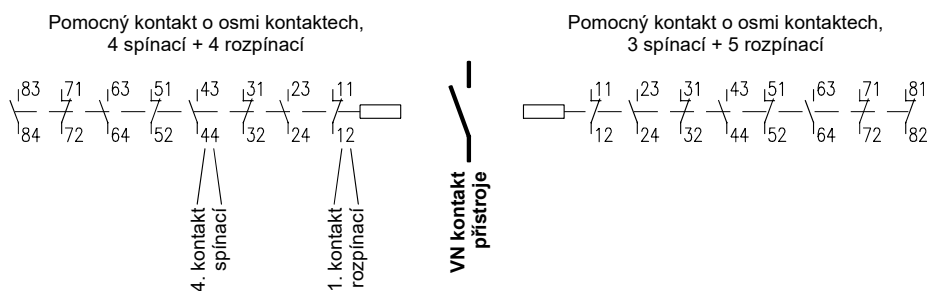
- Signalizační spínač natočíme pomocí páky na hřídeli spínače tak, aby páka směřovala směrem dopředu a nahoru pod úhlem cca 45°. Pomocí zkoušečky nalezneme polohu, kdy signální válec začíná signalizovat polohu ZAP. V této poloze jsou sepnuty kontakty v sudém pořadí (23-24, 43-44...).
- V této poloze zajistíme na hřídeli pohonu objímku pomocného spínače tak, aby táhlo k pomocnému spínači chodilo svisle – rovnoběžně s boční profílem rámu odpojovače.
- Uvedeme přístroj do vypnuté polohy. Při přechodu by signalizace neměla signalizovat. Při uvedení přístroje do vypnuté polohy by měly signalizovat liché (rozpínací) kontakty pomocného spínače.
- Zkontrolujeme správnou funkci signalizace, případně upravíme chod pomocí pootočením objímky pomocného spínače. Samotné nastavení (natočení) vaček pomocného spínače pokud možno neměníme.

Zapojení pomocných spínačů

Svorky kontaktů pomocných spínačů se označují čísla podle pořadí a druhu kontaktů:



Číslování začíná vždy od hřídele (viz následující příklad popisu kontaktů). První je kontakt rozpínací a pak následuje kontakt zapínací. Takto se kontakty střídají, dokud není vyčerpán požadovaný počet jednoho druhu kontaktů, zbytek kontaktů jednoho druhu se řadí na konec. Spínací přístroje se osazují pomocnými spínači, které mají vždy sudý počet kontaktů. Příklady popisu a uspořádání kontaktů:



Jištění motorových pohonů

K jištění motoru pohonů VM50 musí být použity jističe s charakteristikou M.

Pro napětí 110V DC a 220V DC se však musí použít jističe schopné odepnout stejnosměrný zkratový proud. Pro tyto případy byly vyzkoušeny následující jističe:

Typ	Výrobce
140-MN	Allen-Bradley
S 282 UC-K	ABB
RI 5 J2 M	SEZ Krompachy

Každý jistič se musí doplnit pomocným kontaktem, který zajistí odepnutí ovládacích obvodů v případě jeho funkce. Při zapojení jističe do obvodu je třeba dodržet doporučení výrobce, zejména je třeba dodržovat předepsanou polaritu.

Obsluha

Motorové pohony VM50 jsou elektricky ovládány místně pomocí tlačítek, případně z dispečerského pracoviště. "

Pohony je možno ručně nouzově ovládat pákou s okem na hřídeli přístroje, pomocí izolační tyče. Během nouzového ručního ovládní dochází k mechanickému odpojení páky nouzového ručního ovládní od mechanismu motorového pohonu. Spínací kontakt koncových spínačů S1 a S2 proto není možné použít pro signalizaci polohy přístroje. Pro signalizaci polohy přístroje je určen samostatný pomocný spínač. Páka nouzového ručního ovládní může být na hřídeli přístroje upevněna v úhlu dle potřeby. Pokud po nouzovém spínání nesouhlasí poloha páky (přístroje) s polohou motorového pohonu, dojde při další elektrické manipulaci ke sjednocení polohy a k opětovnému samovolnému spojení mechanismu pohonu s pákou nouzového ručního ovládní.

Doporučené schéma připojení pohonů VM50 110 V DC

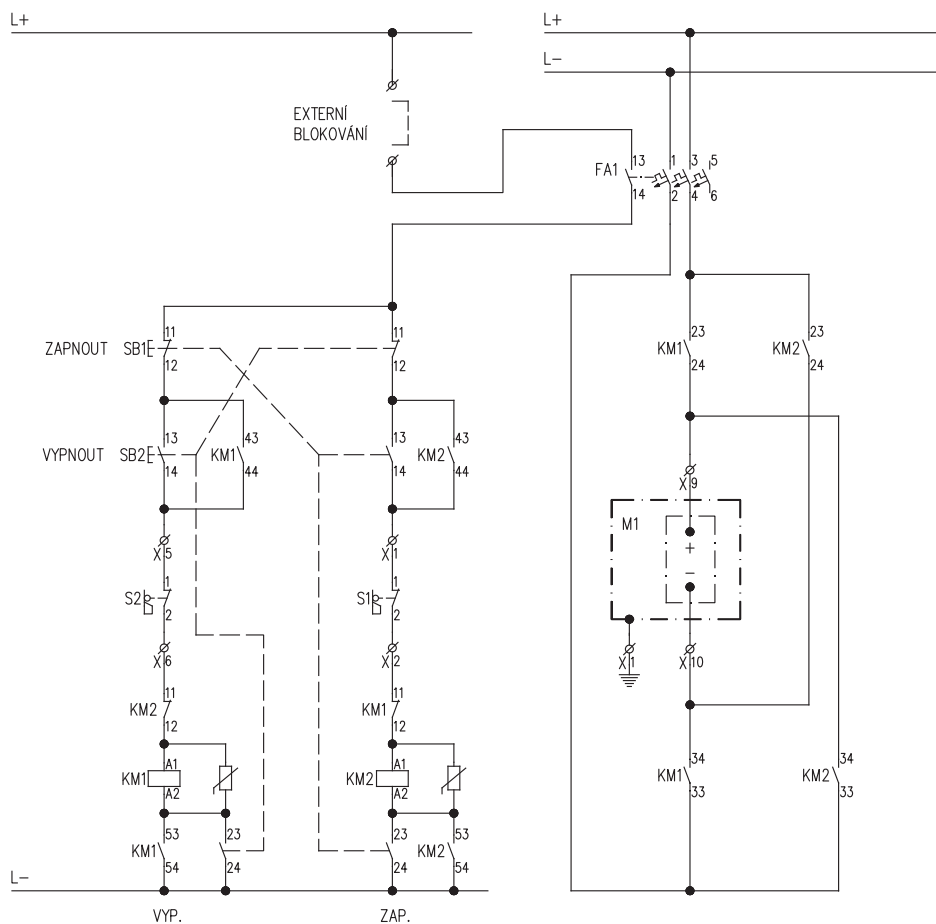
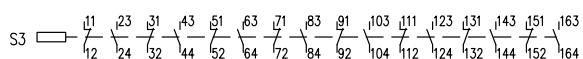
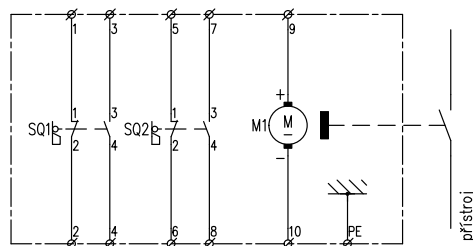


Schéma zapojení pohonů VM50 110 V DC



SVORKOVNICE - X1



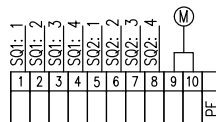
KONTAKTY SIGNALIZACE POLOHY PŘÍSTROJE

Svorky	V	M	Z
11-12	x		
23-24			x
31-32	x		
43-44			x
51-52	x		
63-64			x
71-72	x		
83-84			x
91-92	x		
103-104			x
111-112	x		
123-124			x
131-132	x		
143-144			x
151-152	x		
151-152			x

KONTAKTY PRO POHON

Svorky	V	M	Z
1-2	x	x	
3-4			x
5-6		x	x
7-8	x		

svorkovnice - X1



Směr otáčení motoru

X1: 9	X1: 10	Směr otáčení
-	+	vypínání
+	-	zapínání

SQ1, SQ2 Koncové mikrospínače
1 NC + 1 NO

S3 Spínač
Gessmann G16
8 NC + 8 NO

M Motor s převodovkou
220V DC: P=135W;

X1 11 svorek

x - KONTAKT SEPNUT
V - PŘÍSTROJ VYPNOUT
M - PŘÍSTROJ V MEZPOLOZE
Z - PŘÍSTROJ ZAPNUT
SQ1 - POLOHA ZAPNUTO
SQ2 - POLOHA VYPNUTO
S3 - SIGNALIZACE POLOHY PŘÍSTROJE

Údržba

Motorové pohony VM50 jsou bezúdržbové. Pohyblivé mechanické díly jsou namazány stabilními mazivy, která zaručují jejich spolehlivý provoz pro celou dobu životnosti. Případný nános prachu na pohyblivých dílech během delší nečinnosti není na závadu. Přesto se doporučuje při pravidelných revizích pohon otřít.

Pro údržbu spínacích přístrojů, na kterých jsou pohony namontovány, platí předpisy dané výrobcem přístrojů.

Po skončení údržbových prací proveďte několik zkušebních spínacích cyklů.