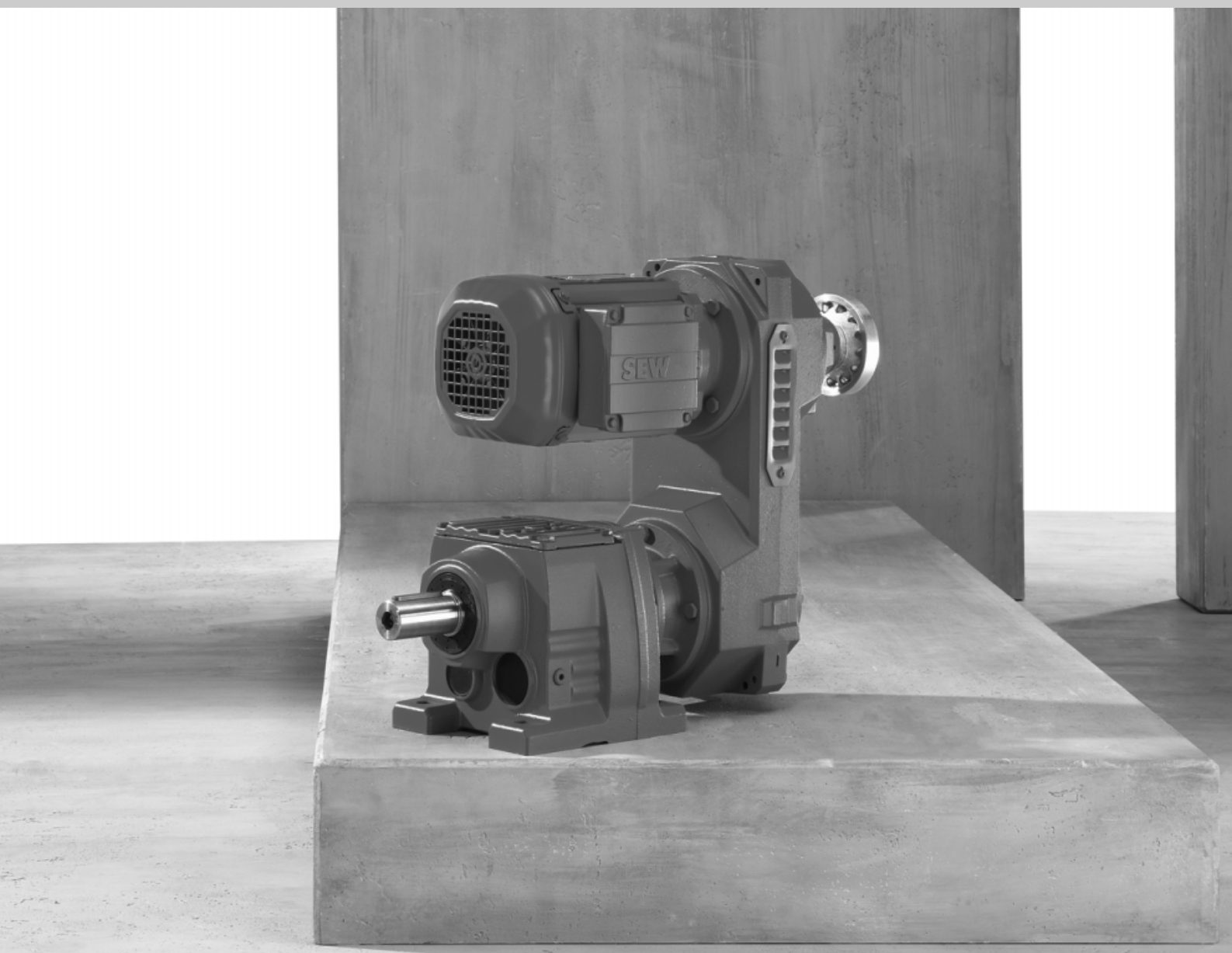




SEW
EURODRIVE

Návod k montáži a obsluze



Variátory VARIBLOC® a příslušenství





1	Všeobecné pokyny	5
1.1	Použití dokumentace	5
1.2	Struktura bezpečnostních pokynů	5
1.3	Nároky vyplývající ze záruky	6
1.4	Vyloučení ze záruky	6
1.5	Poznámka o autorských právech	6
1.6	Název produktu a obchodní značka	6
2	Bezpečnostní pokyny	7
2.1	Úvodní poznámky	7
2.2	Všeobecné	7
2.3	Cílová skupina	8
2.4	Použití v souladu s daným účelem	8
2.5	Současné platné dokumenty	8
2.6	Transport / uskladnění	9
2.7	Instalace	9
2.8	Uvedení do provozu / Provoz	9
2.9	Inspekce/údržba	9
3	Konstrukce převodovek VARIBLOC®	10
3.1	Typový štítek / typové označení	10
3.2	Konstrukce variátorové převodovky VARIBLOC®	11
3.3	Přehled variant nástaveb variátoru VARIBLOC®	12
4	Instalace	13
4.1	Potřebné nástroje a pomůcky	13
4.2	Předpoklady pro montáž	13
4.3	Instalace převodovky	15
4.4	Montáž vstupních a výstupních prvků	18
4.5	Montáž spojek	19
4.6	Doplňkové vybavení	20
5	Uvedení do provozu	32
5.1	Nastavení otáček pomocí ručního kolečka	33
6	Inspekce a údržba	35
6.1	Přípravné práce pro inspekci a údržbu převodovek	35
6.2	Intervaly technické kontroly a údržby	36
6.3	Potřebné nástroje a pomůcky	36
6.4	Vyměnit široký klínový řemen	37
6.5	Omezení rozsahu otáček u provedení NV, H, HS	41
6.6	Domazání stavěcího šroubu EF / EFPA	42
7	Technické údaje	43
7.1	Dlouhodobé uskladnění	43



8 Poruchy provozu	44
8.1 Variátory VARIBLOC®	44
8.2 Doplnkové vybavení.....	44
8.3 Oddělení služeb zákazníkům	45
8.4 Likvidace	45
9 Seznam adres	46
Index	59



1 Všeobecné pokyny

1.1 Použití dokumentace

Tato dokumentace je součástí produktu a obsahuje důležité pokyny pro provoz a servis. Dokumentace je určena všem osobám, které provádějí montáž, instalaci, uvedení do provozu a servis výrobku.

Dokumentace musí být přístupná a v čitelném stavu. Ujistěte se, že osoby odpovědné za zařízení a jeho provoz a osoby, které na zařízení pracují na vlastní odpovědnost, si přečetly kompletní dokumentaci a porozuměly jí. V případě nejasností, nebo pokud potřebujete další informace, obraťte se na firmu SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura bezpečnostních pokynů

1.2.1 Význam výstražných hesel

Následující tabulka znázorňuje odstupňování a význam výstražných hesel pro bezpečnostní pokyny, upozornění na riziko vzniku hmotných škod a další upozornění.

Výstražné heslo	Význam	Důsledky při nedodržení
▲ NEBEZPEČÍ!	Bezprostředně hrozící nebezpečí	Smrt nebo těžká zranění
▲ VAROVÁNÍ!	Možný vznik nebezpečné situace	Smrt nebo těžká zranění
▲ POZOR!	Možný vznik nebezpečné situace	Lehká poranění
POZOR!	Možnost vzniku hmotných škod	Poškození pohonu nebo jeho okolí
UPOZORNĚNÍ	Užitečné upozornění nebo tip: Uspadňuje ovládání pohonného systému.	

1.2.2 Struktura bezpečnostních pokynů pro daný odstavec

Bezpečnostní pokyny pro daný odstavec neplatí pouze pro speciální úkony, ale pro více úkonů v rámci jednoho tématu. Použité piktogramy poukazují buď na všeobecné riziko, nebo na specifické riziko.

Níže vidíte formální strukturu bezpečnostního pokynu pro daný odstavec:



▲ VÝSTRAŽNÉ HESLO!

Druh nebezpečí a jeho zdroj.

Možné následky při nerespektování.

- Opatření pro odvrácení nebezpečí.

1.2.3 Struktura vložených bezpečnostních pokynů

Vložené bezpečnostní pokyny jsou uvedeny přímo v návodu před příslušným nebezpečným krokem.

Níže je znázorněna formální struktura vloženého bezpečnostního pokynu:

- **▲ VÝSTRAŽNÉ HESLO!** Druh nebezpečí a jeho zdroj.

Možné následky při nedodržení.

- Opatření pro odvrácení nebezpečí.



1.3 Nároky vyplývající ze záruky

Dodržování pokynů uvedených v dokumentaci je předpokladem pro bezporuchový provoz a pro případné uplatňování nároků vyplývajících ze záruky. Než začnete se zařízením pracovat, přečtěte si nejprve dokumentaci!

1.4 Vyloučení ze záruky

Respektování dokumentace je základním předpokladem pro bezpečný provoz variátorové převodovky a pro dosažení uváděných vlastností a výkonových charakteristik výrobku. Za škody na zdraví osob, hmotné škody a škody na majetku, které vzniknou kvůli nedodržení pokynů uvedených v dokumentaci, nepřebírá firma SEW-EURODRIVE žádnou záruku. Ručení za věcné vady je v takových případech vyloučeno.

1.5 Poznámka o autorských právech

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Všechna práva vyhrazena.

Jakékoli – i dílčí – rozmnožování, editace, šíření a jiné komerční využití je zakázáno.

1.6 Název produktu a obchodní značka

Značky a názvy produktů uvedené v tomto dokumentu jsou obchodními značkami nebo registrovanými obchodními značkami náležícími příslušným vlastníkům.



2 Bezpečnostní pokyny

Následující základní bezpečnostní pokyny slouží pro prevenci úrazů a věcných škod. Provozovatel musí zajistit respektování a dodržování základních bezpečnostních pokynů. Ujistěte se, že osoby odpovědné za funkci a provoz zařízení a osoby, které na zařízení pracují na vlastní odpovědnost, kompletně přečetly dokumentaci a porozuměly jí. V případě nejasností, nebo pokud potřebujete další informace, se obraťte na firmu SEW-EURODRIVE.

2.1 Úvodní poznámky

Níže uvedené bezpečnostní pokyny se týkají především použití následujících komponent: Variátorové převodovky. Při použití převodových motorů prosím dbejte rovněž na dodržení bezpečnostních pokynů uvedených v příslušném návodu k obsluze pro:

- Motory
- Převodovky typových řad R..7, F..7, K..7, S..7 a SPIROPLAN® W

Berte prosím rovněž ohled na doplňující bezpečnostní pokyny v jednotlivých kapitolách této dokumentace.

2.2 Všeobecné



⚠ VAROVÁNÍ!

Během provozu se na motorech mohou v závislosti na použitém stupni ochrany vyskytovat součásti pod napětím, holé součásti (v případě otevřených zásuvek a svorkových skříní), pohyblivé a rotující díly, nebo případně součásti pod napětím.

Smrt nebo těžká poranění.

- Veškeré práce související s transportem, uskladněním, sestavením/montáží, připojením, uvedením do provozu, opravami a údržbou, smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Přitom je třeba bezpodmínečně dbát na následující:
 - příslušné podrobné návody k obsluze,
 - varovné a bezpečnostní štítky na motoru/převodovém motoru,
 - všechny ostatní technické podklady, které náleží k pohonu, návody na uvedení do provozu a schémata zapojení,
 - speciální předpisy a požadavky v závislosti na daném zařízení,
 - národní/regionální předpisy pro bezpečnost a prevenci úrazů.
- Nikdy neinstalujte poškozené produkty.
- Poškození prosím neprodleně reklamujte u firmy, která zajišťovala transport.

V případě nepřípustného odstranění potřebných ochranných krytů nebo krycího tělesa, nesprávného použití zařízení a při chybné instalaci nebo obsluze vzniká riziko vážného poškození zdraví osob, přičemž může dojít rovněž k hmotným škodám.

Další informace naleznete v této dokumentaci.



2.3 Cílová skupina

Veškeré mechanické práce smí vykonávat pouze odborníci s příslušnou kvalifikací. Odborní pracovníci ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které byly seznámeny s konstrukcí, mechanickou instalací, odstraněním poruch a údržbou výrobku a mají následující kvalifikaci:

- vzdělání v oblasti mechaniky (např. mechanik nebo mechatronik) zakončené závěrečnou zkouškou,
- znalost tohoto návodu k obsluze.

Veškeré elektrotechnické práce smí vykonávat pouze odborníci s příslušnou kvalifikací. Odborní elektrotechnici ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které byly seznámeny s elektrickou instalací, uvedením do provozu, odstraněním poruch a údržbou výrobku a mají následující kvalifikaci:

- vzdělání v oblasti elektrotechniky (např. elektrotechnik, elektronik nebo mechatronik) zakončené závěrečnou zkouškou,
- znalost tohoto návodu k obsluze.

Veškeré práce v ostatních oblastech jako je doprava, skladování, provoz a likvidace odpadu musí provádět výhradně osoby, které byly vhodným způsobem zaškoleny.

Všichni odborní pracovníci musí používat příslušný ochranný oděv odpovídající jejich činnosti.

2.4 Použití v souladu s daným účelem

Variátorové převodovky jsou určeny pro průmyslová zařízení.

Převodovky smí být používány pouze v souladu s údaji uvedenými v technické dokumentaci SEW-EURODRIVE a informacemi na typovém štítku. Odpovídají platným normám a předpisům.

Při instalaci do strojů je uvedení do provozu (tj. zahájení provozu v souladu s daným účelem) možné teprve tehdy, když je prokázáno, že stroj odpovídá místním zákonům a směrnicím. V dané oblasti je třeba respektovat především směrnici pro stroje 2006/42/EG a směrnici o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EG. Základ tvoří zkušební předpisy pro elektromagnetickou kompatibilitu EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 a EN 61000-6-2.

Použití v prostředí ohroženém výbuchem je zakázáno, pokud není zařízení pro toto prostředí výslovně určeno.

2.5 Současně platné dokumenty

2.5.1 Převodovky s nastavitelným převodovým poměrem

Je třeba zároveň respektovat následující podklady a dokumenty:

- Návod k obsluze "Třífázové motory DR.71 – 225, 315" u převodových motorů
- Návod k obsluze "Třífázové motory, DR/DV/DT/DTE/DVE, asynchronní servomotory CT/CV" u převodových motorů
- Návod k obsluze "Převodovky typových řad R..7, F..7, K..7, S..7 a SPIROPLAN® W
- Návod k obsluze případných doplňků, pokud jsou použity
- Katalog "Převodovky s nastavitelným převodovým poměrem"



2.6 Transport / uskladnění

Zkontrolujte dodávku ihned po jejím obdržení. Ujistěte se, zda nedošlo k případnému poškození při transportu. Toto poškození ihned oznamte společnosti zajišťující transport. Uvedení do provozu v takovém případě není možné.

Přepravní oka je třeba pevně dotáhnout. Oka jsou dimenzována pouze na hmotnost motoru / převodového motoru; není možné přidávat žádnou další zátěž.

Použité závěsné šrouby s okem odpovídají normě DIN 580. Předpisy a zátěže uvedené v této normě je třeba bezpodmínečně dodržet. Pokud jsou na převodovém motoru upevněna dvě přepravní oka nebo dva závěsné šrouby s oky, je třeba při transportu navázat obě tato oka (šrouby). Směr tahu vázacího lana nebo řetězu pak podle DIN 580 nesmí překročit úhel 45°.

Pokud je to zapotřebí, použijte vhodné, dostatečně dimenzované transportní pomůcky. Tyto pomůcky použijte i při dalších přepravách.

Pokud motor / převodový motor nenainstalujete ihned, uskladněte jej na suchém a bezprašném místě. Motor / převodový motor nesmí být skladován na volném prostranství a nesmí ležet na krytu ventilátoru. Motor / převodový motor je možné skladovat až 9 měsíců bez nutnosti provádět speciální úkony před uvedením do provozu.

2.7 Instalace

Respektujte pokyny uvedené v kapitole "Mechanická instalace"!

2.8 Uvedení do provozu / Provoz

Zkontrolujte správný směr otáčení při **rozpojené spojce**. Všímejte si přitom neobvyklých zvuků obrušování při protáčení.

Při zkušebním provozu bez výstupních prvků zajistěte lícovaná pera. Kontrolní a ochranné prvky nevypínejte ani při zkušebním provozu.

Při odchylkách oproti normálnímu provozu (např. při zvýšené teplotě, hluku nebo chvění) je třeba v případě pochybností vypnout převodový motor. Zjistěte příčinu, případně kontaktujte SEW-EURODRIVE.

2.9 Inspekce/údržba

Respektujte pokyny uvedené v kapitole "Inspekce/údržba"!

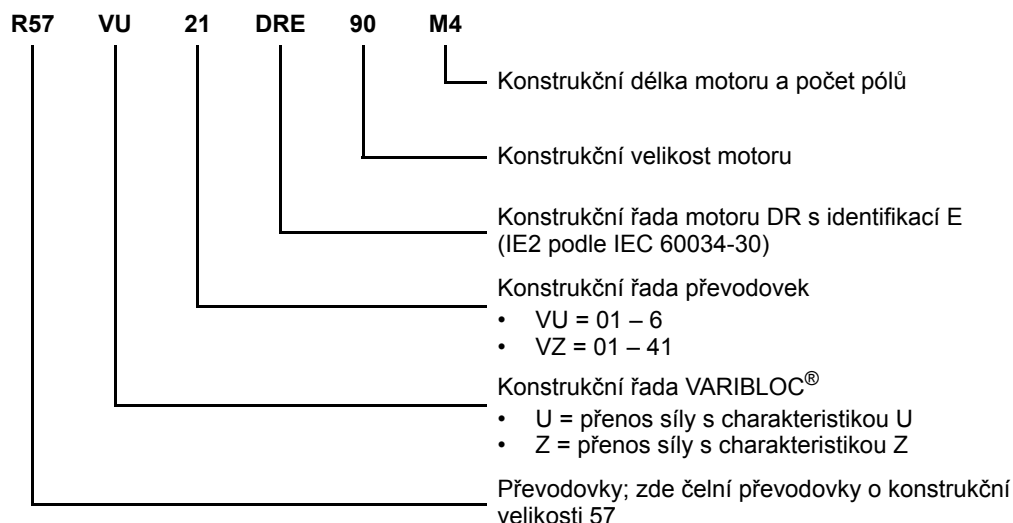


3 Konstrukce převodovek VARIBLOC®

3.1 Typový štítek / typové označení

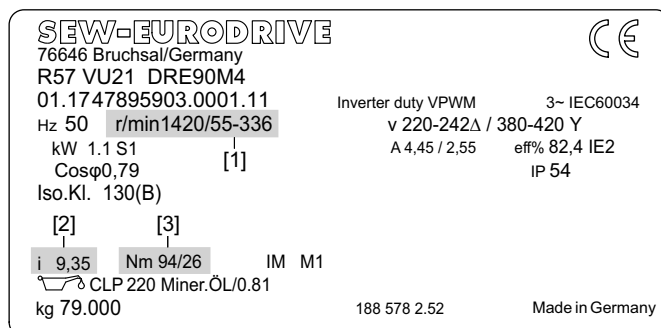
3.1.1 Typové označení

Následující obrázek znázorňuje příklad typového označení:



3.1.2 Typový štítek

Následující obrázek znázorňuje příklad typového štítku variátorové převodovky:



4685251339





[2] i 9,35

└─ Převodový poměr (zde pro R57)

[3] Nm 94 26

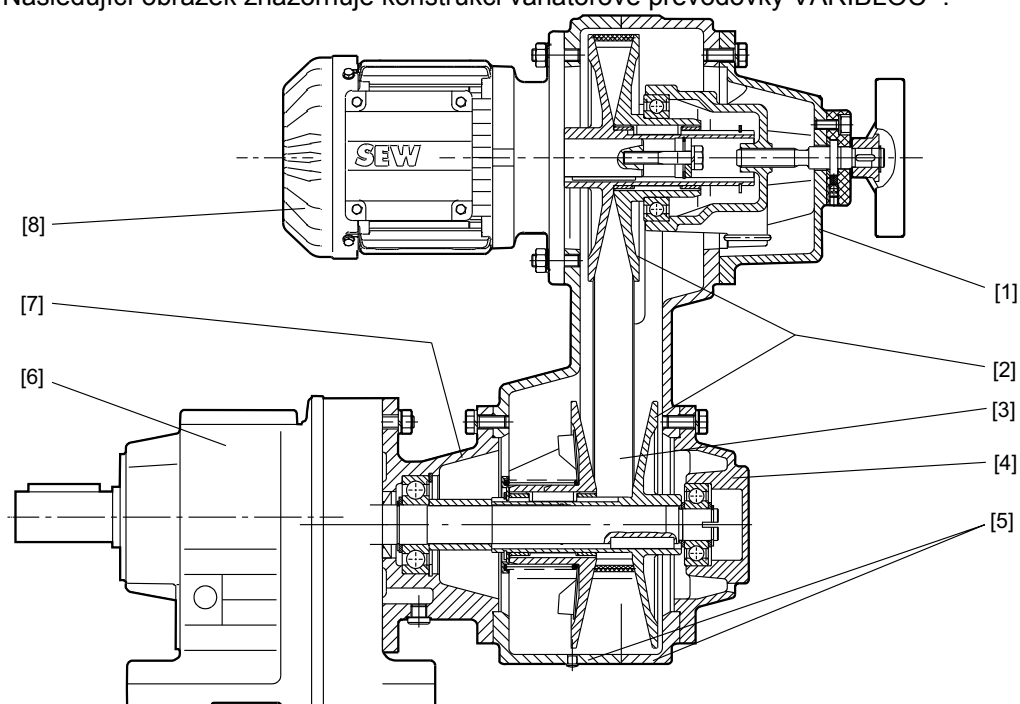
└─ Výstupní moment M_{a2} při maximálních výstupních otáčkách n_{a2}

└─ Výstupní moment M_{a1} při minimálních výstupních otáčkách n_{a1}

└─ Výstupní moment v Nm

3.2 Konstrukce variátorové převodovky VARIBLOC®

Následující obrázek znázorňuje konstrukci variátorové převodovky VARIBLOC®:



4590560011

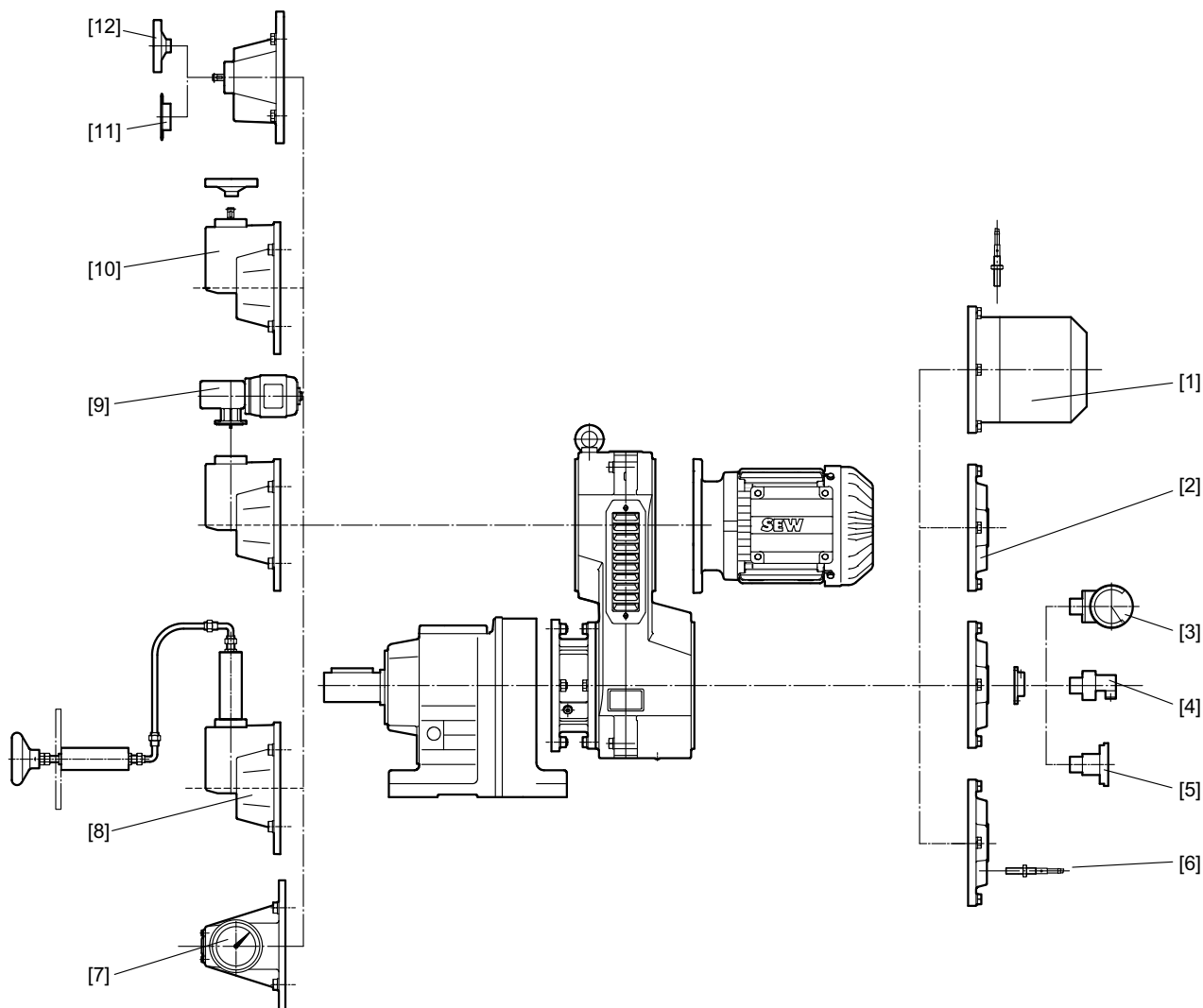
- [1] Stavěcí přípravek pro nastavení na čelní části
- [2] Stavitelné kotouče
- [3] Široký klínový řemen
- [4] Víko ložiska

- [5] Dvoudílná skříň variátoru
- [6] Spřažená redukční převodovka
- [7] Výstupní příruba
- [8] Hnací motor



3.3 Přehled variant nástaveb variátoru VARIBLOC®

Následující obrázek znázorňuje možnosti kombinací pro variátorovou převodovku VARIBLOC®:



4593157643

- | | |
|---|---|
| [1] Brzda BM(G) (se snímačem napěťových pulzů IG) | [7] Stavěcí mechanismus s ručním kolečkem a ukazatelem polohy HS |
| [2] Víko ložiska | [8] Hydraulická stavěcí jednotka HY |
| [3] Úhlový ukazatel TW | [9] Elektromechanické dálkové nastavení otáček EF |
| [4] Snímač střídavého napětí GW | [10] Stavěcí přípravek s ručním kolečkem H / s volným koncem hřídele NV |
| [5] Axiální ukazatel TA | [11] Nastavení na čelní části pomocí řetězového kola |
| [6] Snímač napěťových impulzů IG | [12] Nastavení na čelní části pomocí ručního kolečka (standardní provedení) |



4 Instalace

POZOR!



Poškození stavěcího zařízení a klínového řemenu při nastavování variátoru v klidovém stavu.

Možnost vzniku hmotných škod!

- Nikdy neměřte nastavení, pokud je variátor v klidovém stavu.

4.1 Potřebné nástroje a pomůcky

- Sada klíčů na šrouby
- Nasazovací přípravek
- Případně vyrovnávací prvky (podložky, distanční kroužky)
- Upevňovací materiál pro vstupní / výstupní prvky
- Multimetr

4.1.1 Tolerance při montážních pracích

Konec hřídele	Příruby
Tolerance průměru podle DIN 748 • ISO k6 u plných hřídelů s $d, d_1 \leq 50$ mm • ISO k7 u plných hřídelů s $d, d_1 > 50$ mm • Středicí otvor podle DIN 332, tvar DR..	Tolerance souososti okrajů podle normy DIN 42948 • ISO j6 pro $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 pro $b_1 > 230$ mm

4.2 Předpoklady pro montáž



⚠ POZOR!

Nebezpečí úrazu při kontaktu s vyčnívajícemi částmi stroje.

Lehká poranění!

- Zajistěte dodržení dostatečného bezpečnostního prostoru v okolí převodovky / převodového motoru.



POZOR!

Poškození převodovky / převodového motoru nesprávnou montáží.

Možnost vzniku hmotných škod!

- Dodržujte přesně pokyny uvedené v této kapitole.

Zkontrolujte, zda jsou splněny následující body:

- Údaje na typovém štítku převodového motoru se shodují s parametry napěťové sítě.
- Pohon není poškozen vlivem transportu a skladování.



- Ujistěte se, že jsou splněny následující předpoklady:
 - U standardních převodovek:**
 - Okolní teplota v souladu s technickou dokumentací a typovým štítkem.
 - V okolí nejsou přítomny žádné oleje, kyseliny, plyny, páry, záření atd.
 - U speciálních konstrukcí:**
 - Pohon je zhotoven v souladu s okolními podmínkami. Dbejte na údaje uvedené na typovém štítku.
- Výstupní hřídele a plochy přírub je třeba důkladně zbavit antikorozních prostředků, nečistot apod. Použijte běžně dostupné rozpouštědlo. Rozpouštědlo nesmí proniknout na těsnicí bříty hřídelových kroužků a na klínový řemen – hrozí poškození materiálu!
- Pokud se v okolí vyskytují abrazivní látky, chraňte hřídelové těsnicí kroužky na výstupní straně proti opotřebení.
- Vertikální pracovní polohy motorů je třeba pomocí vhodných krytů (ochranná střeška C) chránit proti vniknutí cizorodých těles nebo kapalin.



4.3 Instalace převodovky



POZOR!

Nesprávnou montáží může dojít k poškození převodovky nebo převodového motoru.
Možnost vzniku hmotných škod!

- Dodržujte přesně pokyny uvedené v této kapitole.
- Práce na převodovce provádějte pouze v klidovém stavu. Zajistěte vstupní agregát proti neúmyslnému zapnutí.
- Při dobách uskladnění delších než 1 rok se snižuje doba použitelnosti tuku v ložiskách.
- Vyhněte se rázům a úderům na konec hřídele.
- Před uvedením do provozu odstraňte plastovou zátku z nejnižší položeného otvoru pro kondenzát (nebezpečí koroze).

Převodovku nebo převodový motor je možné nainstalovat / namontovat pouze v uvedené pracovní poloze. Dbejte na údaje uvedené na typovém štítku.

Spodní konstrukce musí mít následující vlastnosti:

- rovinnost,
- tlumení chvění,
- torzní tuhost.

Maximální přípustná chyba rovinnosti pro patkové upevnění (orientační hodnoty s ohledem na DIN ISO 1101):

- velikost převodovky 01: max. 0,4 mm
- velikost převodovky 11 – 31: max. 0,5 mm
- velikost převodovky 41 – 6: max. 0,7 mm

Maximální přípustná chyba rovinnosti u přírubového upevnění (orientační hodnoty s ohledem na DIN ISO 1101):

- velikost převodovky 01 – 31: max. 0,4 mm
- velikost převodovky 41 – 6: max. 0,5 mm

Přitom nesmí dojít k vzájemnému vzepření patek hlavního tělesa a montážních přírub, a je třeba také dbát na přípustné radiální a axiální síly! Při výpočtu přípustných radiálních a axiálních sil respektujte kapitolu "Konfigurace" v katalogu "Variátorové převodové motory".

Převodovky VARIBLOC® v provedení HS (ruční kolečko s ukazatelem nastavení) musí být namontované tak, aby byl stavěcí šroub orientován vodorovně, neboť by indikace nastavení jinak nefungovala.

Převodovku v patkovém provedení upevněte pomocí šroubů o jakosti 8.8.

Převodovku v přírubovém provedení a v patkovém/přírubovém provedení upevněte pomocí šroubů o jakosti 10.9.



UPOZORNĚNÍ

Při použití převodovek v přírubovém provedení a v patkovém/přírubovém provedení v kombinaci s variátory VARIBLOC® použijte k upevnění příruby na přípojovací straně šrouby o jakosti 10.9 a vhodné podložky.

Pro zlepšení třecího spojení mezi přírubou a montážní plochou doporučuje SEW-EURODRIVE použít anaerobní plošné těsnění nebo anaerobní lepidlo.

Při nebezpečí elektrochemické koroze použijte mezi převodovkou a pracovním strojem plastové vložky o tloušťce 2–3 mm. Použitý plast musí mít elektrický svodový odpor $< 10^9 \Omega$. Elektrochemická koroze může vzniknout mezi dvěma různými kovy, např. litinou a nerezovou ocelí. Rovněž šrouby podložte plastovými podložkami! Skříň dodatečně uzemněte – použijte uzemňovací šrouby na motoru.

4.3.1 Utahovací momenty pro upevňovací šrouby

Převodové motory v **patkovém provedení** upevňujte následujícími utahovacími momenty:

Šroub/matice	Utahovací moment šroubu/matice Třída pevnosti 8.8 [Nm]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1 450
M36	2 500

Převodové motory v **přírubovém provedení a v patkovém/přírubovém provedení** upevňujte následujícími utahovacími momenty:

Šroub/matice	Utahovací moment šroubu/matice Třída pevnosti 10.9 [Nm]
M6	14
M8	35
M10	70
M12	122
M16	300
M20	579
M24	1 000
M30	2 011
M36	3 492



4.3.2 Instalace ve vlhkých prostorách nebo venku

Pro použití ve vlhkých prostorách nebo venku se dodávají pohony v antikorozním provedení s odpovídajícím ochranným lakem na povrchu. V případě potřeby poškozený lak opravte (např. na odvzdušňovacím ventilu nebo v oblasti přepravních ok).

Při instalaci na volném prostranství není přípustné přímé vystavení slunečním paprskům. Použijte odpovídající ochranné prvky, např. kryty, zastřešení aj.! Vyhněte se akumulaci tepla. Provozovatel musí zajistit, aby funkci převodovky neovlivňovala žádná cizorodá tělesa (např. pády předmětů nebo zasypání).

Závity kabelových průchodek a záslepek natřete těsnicí hmotou a pevně je dotáhněte. Poté je znovu přetřete.

Kabelové přívody dobře utěsněte.

Těsnicí plochy svorkové skříně a jejího víka před opětovnou montáží důkladně očistěte. Zkřehlá těsnění vyměňte!

4.3.3 Lakování převodovky



POZOR!

Hřídelové těsnicí kroužky se při lakování nebo opravách kalu mohou poškodit.

Nebezpečí vzniku hmotné škody.

- Těsnicí břity hřídelových těsnicích kroužků před lakováním pečlivě polepte páskou.
- Po dokončení lakovacích prací nalepenou pásku odstraňte.



4.4 Montáž vstupních a výstupních prvků



POZOR!

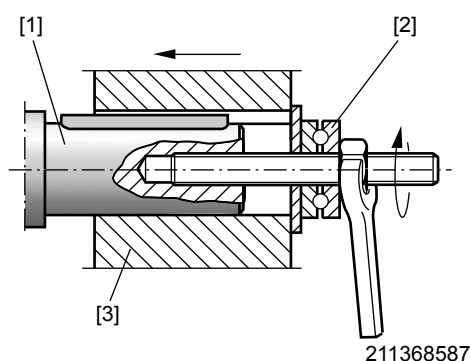
Vlivem nesprávné montáže může dojít k poškození ložisek, krytu nebo hřídele.

Možnost vzniku hmotných škod!

- Vstupní a výstupní prvky montujte pouze pomocí nasazovacího přípravku. Pro nasazení použijte středící otvor se závitem umístěný na konci hřídele.
- Řemenice, spojky, pastorky atd. v žádném případě nenasazujte na konec hřídele údery kladivem.
- Při montáži řemenic respektujte správné napnutí řemenu podle údajů výrobce.
- Nasazené přenosové prvky musí být vyváženy a nesmí vyvolávat žádné nepřipustné radiální a axiální síly (připustné hodnoty viz katalog "Převodové motory" nebo "Pohony s ochranou proti explozi").

4.4.1 Použití nasazovacího přípravku

Následující obrázek ukazuje nasazovací přípravek pro montáž spojek nebo nábojů na konce hřídelů motorů nebo převodovek. Pokud lze šroub bez problémů dotáhnout, je možné případně upustit od použití axiálního ložiska na nasazovacím přípravku.



[1] Konec hřídele převodovky

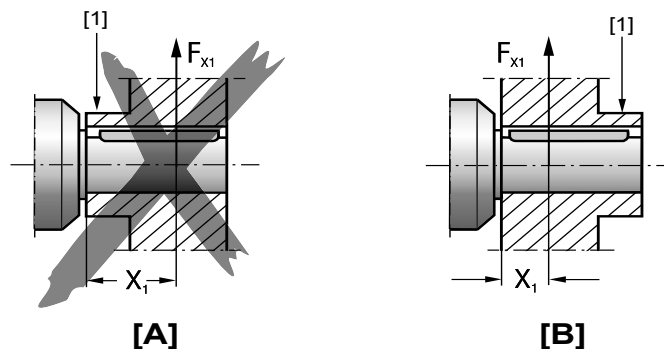
[2] Axiální ložisko

[3] Náboj se spojkou



4.4.2 Zabraňte vzniku velkých radiálních sil

Pro zamezení vzniku velkých radiálních sil: Provedte montáž ozubených a řetězových kol pokud možno podle obr. B.



211364235

[1] Náboj
[A] nevhodné
[B] správné



UPOZORNĚNÍ

Montáž usnadníte natřením výstupního prvku mazivem, nebo jeho krátkým zahřátím (na 80 až 100 °C).

4.5 Montáž spojek



⚠ POZOR!

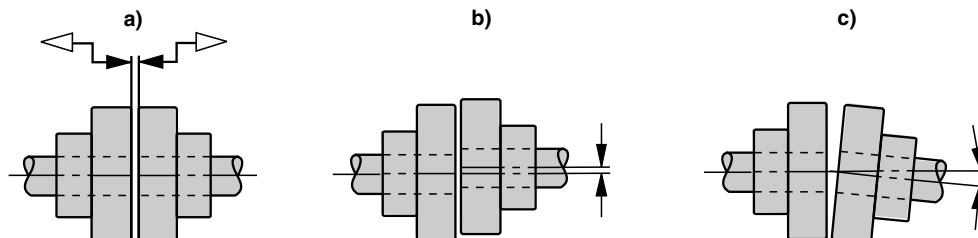
Vstupní a výstupní prvky, jako jsou řemenice, spojky atd., se během provozu rychle pohybují.

Nebezpečí sevření a zhmoždění.

- Zakryjte vstupní a výstupní prvky ochranou proti dotyku.

Při montáži spojek proveďte následující kompenzaci podle údajů výrobce spojky:

- maximální a minimální rozteč,
- axiální přesazení,
- úhlové přesazení.



211395595



4.6 Doplnkové vybavení

4.6.1 Elektromechanické dálkové nastavení otáček EF / EFPA

Popis

Elektromechanická část dálkového nastavení otáček se skládá ze stavěcího motoru, který je v provedení EFPA doplněn zobrazovacím zařízením. Toto zobrazovací zařízení může být integrováno ve spínací skříni. Změny otáček způsobené kolísáním zátěže se na tomto zařízení nezobrazují.

UPOZORNĚNÍ



Elektromechanické dálkové nastavení otáček EF, EFPA je dimenzováno pro dobu v zapnutém stavu max. 40 % a četnost spínání nejvýše ≤ 20 sepnutí za hodinu. Není vhodné pro automatickou regulaci.



VAROVÁNÍ!

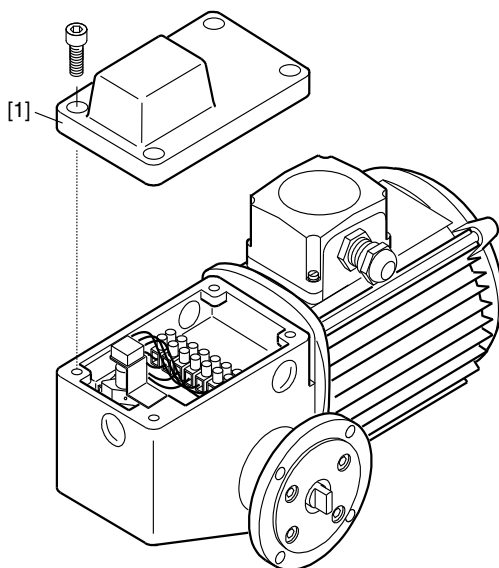
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v případě chybného nastavení nebo nedostatečného zajištění připojeného zařízení EF a EFPA.

Smrt nebo těžká poranění.

- Nastavení smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

Připojení
dálkového
nastavení otáček
EF / EFPA

Následující obrázek znázorňuje dálkové nastavení otáček EF / EFPA:



4544857995

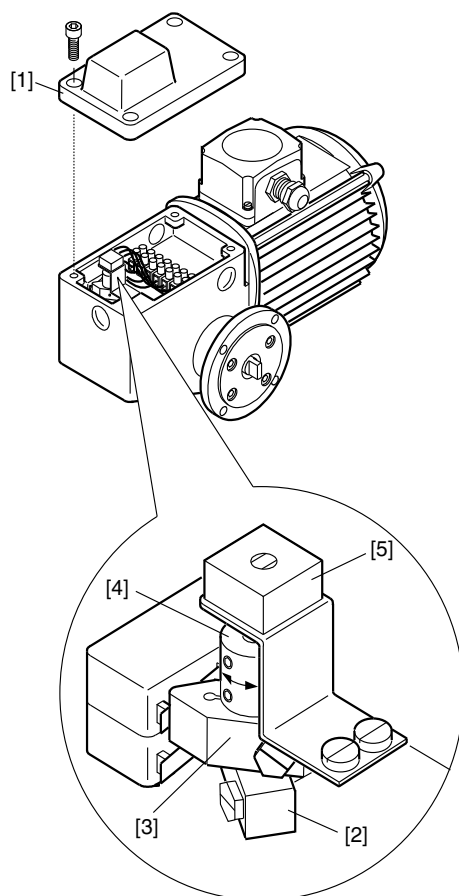
1. Sejměte víko zařízení [1] ze spínací jednotky dálkového nastavení otáček.
2. Proved'te elektrické připojení zařízení:
 - podle přiloženého schématu
 - podle údajů na typovém štítku
3. Pokud je to zapotřebí, omezte u zařízení EF rozsah otáček, jinak opět našroubujte víko, viz kap. "Omezení rozsahu otáček při použití zařízení EF, EFPA".

Při použití dálkového nastavení otáček EFPA připojte zobrazovací zařízení podle přiloženého schématu, viz kap. "Připojení zobrazovacího zařízení k zařízení EFPA a nastavení".



*Připojení
zobrazovacího
zařízení k zařízení
EFPA a nastavení*

Následující obrázek znázorňuje, jak je možné nastavit potenciometr dálkového nastavení otáček EF / EFPA:

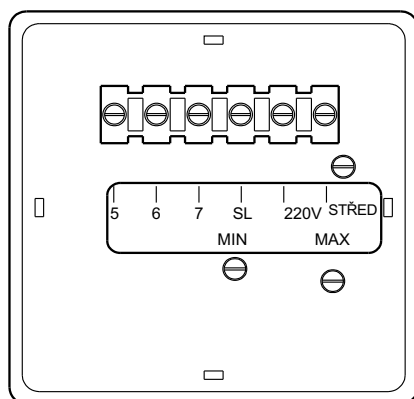


4544861323

1. Nastavte převodový motor na požadované maximální otáčky.
2. Demontujte víko zařízení [1] ze spínací jednotky dálkového nastavení otáček.
3. Zkalibrujte a zafixujte potenciometr [5] dálkového nastavení otáček:
 - Povolte spodní šroub na spojce [4].
 - Otočte potenciometr [5] na spojce vpravo o cca. 15° tak, aby mezi svorkami 6 a 7 vznikl odpor cca. 120 – 180 Ω.
 - Utáhněte spodní šroub spojky [4].
4. Připojte k zobrazovacímu zařízení síťové napětí.
 - Svorky 5, 6 a 7 **nepřipojujte**.
5. Zobrazení na potenciometru "Min" nastavte na 0 %.
6. Propojte svorky 5 a 6 zobrazovacího zařízení.
7. Nastavte potenciometr "střed" na pravý doraz.
8. Zobrazení na potenciometru "Max" nastavte na 100 %.
9. Odstraňte propojku mezi svorkami 5 a 6.
10. Připojte svorky 5 a 7 zobrazovacího zařízení na svorky 5 a 6 dálkového nastavení otáček.



11. Nastavte zobrazení pomocí potenciometru "střed" podle rozsahu nastavení R (viz následující tabulku).



4544864267

12. Připojte zobrazovací zařízení podle přiloženého schématu k dálkovému nastavení otáček.
13. Nastavte převodový motor na požadované minimální otáčky.
14. Nastavte zobrazení pomocí potenciometru "Min" podle rozsahu nastavení R (viz následující tabulku).
15. Nastavte převodový motor na požadované maximální otáčky.
16. Zobrazení na potenciometru "Max" nastavte na 100 %.
17. Nastavte převodový motor na střední otáčky (zobrazení = 50 %).
18. Pokud se nezobrazuje hodnota 50 %:
- Upravte zobrazovanou hodnotu pomocí potenciometru "střed".
 - Opakujte body 13 – 16.
19. V případě potřeby omezte rozsah otáček 13 a 15 podle koncových otáček uvedených v bodech 13 a 15, viz kap. "Omezení rozsahů otáček u EF, EFPA" (→ str. 23).
- Následující tabulka znázorňuje hodnoty nastavení potenciometru "střed" a potenciometru "min" podle rozsahu nastavení R:

Rozsah nastavení R	Hodnoty nastavení potenciometru "střed"						
	VU01 / VZ01	VU11 / VZ11	VU21 / VZ21	VU31 / VZ31	VU41 / VZ41	VU51	VU6
1:8	–	34 %	22 %	38 %	–	–	–
1:6	32 %	35 %	27 %	28 %	35 %	38 %	–
1:4	–	–	–	–	–	–	36 %
	Hodnoty nastavení potenciometru "Min"						
1:8	13 %						
1:6	17 %						
1:4	25 %						



Omezení rozsahu
otáček při použití
zařízení EF / EFPA



Aktivační vačky koncových spínačů jsou z výroby nastaveny tak, aby bylo možné projít celý rozsah otáček variátorového motoru VARIBLOC®. Rozsah je však možné omezit následujícím způsobem:

POZOR!

Poškození zařízení při njetí na mechanický doraz.

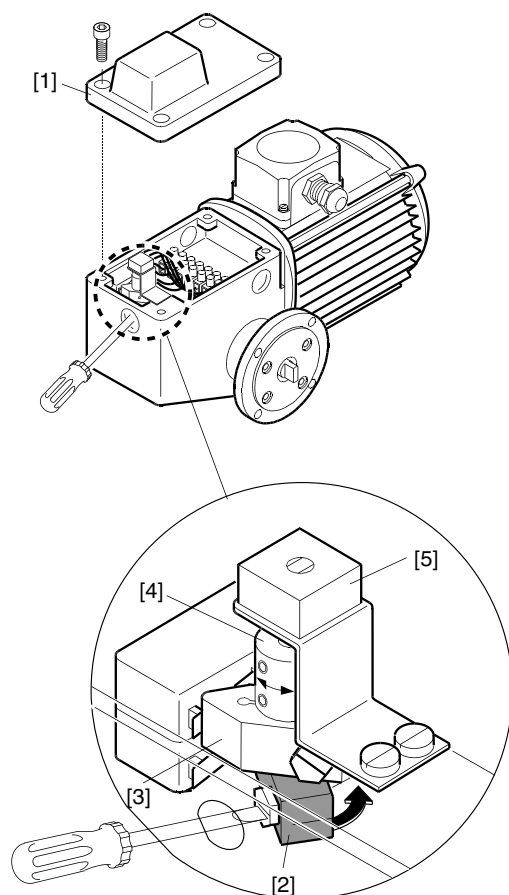
Možnost vzniku hmotných škod!

- Rozsah nastavení omezujte pouze pomocí koncových spínačů, nenajíždějte na mechanické dorazy.

1. Nastavte pohon VARIBLOC® na požadované minimální otáčky.

2. A) Spodní aktivační vačka [2]

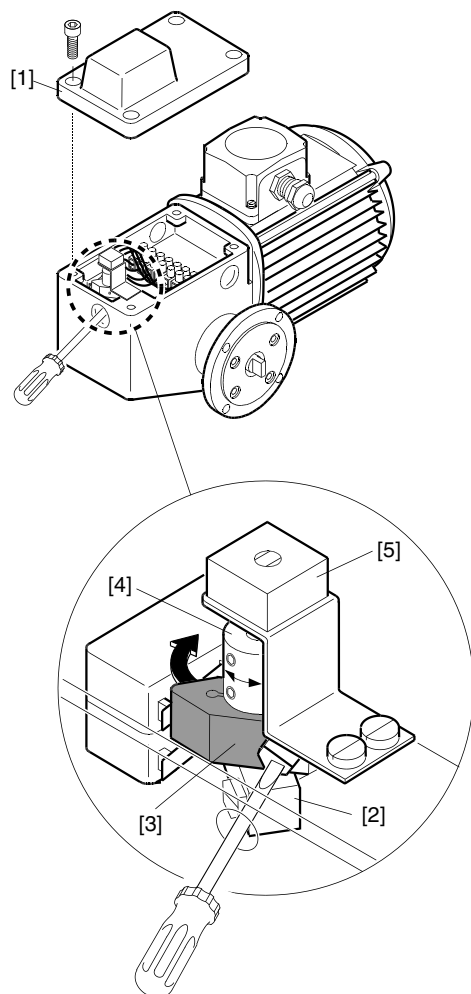
- Povolte spodní aktivační vačku pomocí šroubováku.
- Otočte ji vlevo až ke spínacímu bodu.



4544866955

Navíc u provedení s potenciometrem [5]:

- **B)** Povolte spodní šroub spojky [4].
- **C)** Otočte potenciometr [5] na spojce:
 - Vlevo na doraz
 - Vpravo o cca. 15°, až cca. 120 – 180 Ω na svorkách 6 a 7
- **D)** Pevně dotáhněte spodní šroub spojky.



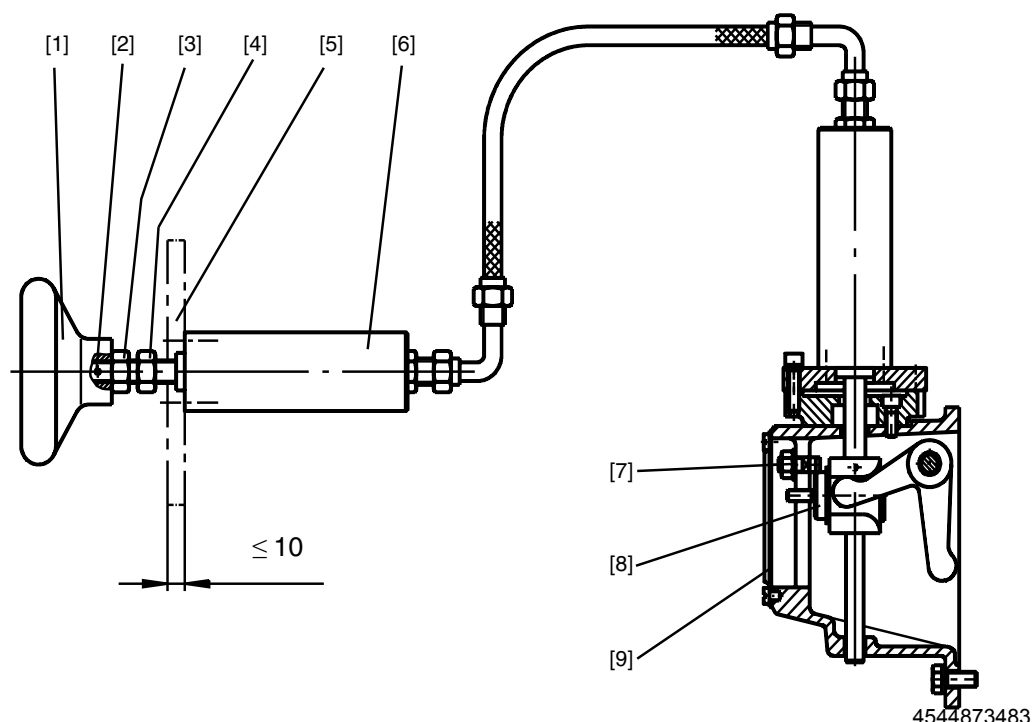
4544870027

3. Pevně zašroubujte spodní ovládací vačku [2].
4. Nastavte variátor VARIBLOC® na požadované maximální otáčky.
- 5. Horní aktivační vačka [3]**
 - Povolte horní aktivační vačku pomocí šroubováku.
 - Otočte ji vpravo až ke spínacímu bodu.
 - Pevně zašroubujte horní ovládací vačku.
6. Namontujte víko skříně [1] podle přiloženého schématu.



4.6.2 Hydraulická stavěcí jednotka HY

Následující obrázek znázorňuje hydraulickou stavěcí jednotku HY:



- | | |
|------------------------|---------------------|
| [1] Ruční kolečko | [6] Stavěcí válec |
| [2] Kolík | [7] Šroub |
| [3] Šestihranná matice | [8] Stavěcí čep |
| [4] Šestihranná matice | [9] Uzavírací plech |
| [5] Stěna zařízení | |

Hydraulická stavěcí jednotka představuje uzavřený systém. Potřebná stavěcí síla je vyvozována pístem stavěcího válce. Tento válec je zatížen reakční silou (silou pružin) poháněného stavěcího kotouče. Systém je naplněn a bez vzduchu. Stavěcí dráha pracovního válce odpovídá dráze stavěcího válce, neboť oba průměry válců jsou stejné.

Montáž stavěcího válce

Pracovní válec je z výroby namontován. Vysokotlakou hadicí a stavěcí válec je třeba namontovat (poloměr ohybu vysokotlaké hadice ≥ 40 mm). Stavěcí válec je možné upevnit v libovolné poloze na stěnu zařízení:

1. Odstraňte kolík [2] a sejměte stavěcí kolečko [1].
2. Vyšroubujte šestihranné matice [3] a [4].
3. Upevněte stavěcí válec [6] pomocí 4 válcových šroubů M5 (podle DIN 912) na stěnu zařízení [5].
4. Opět namontujte šrouby, ruční kolečko a kolík.



Omezení rozsahu otáček

Koncové otáčky jsou z výroby nastavené tak, aby bylo možné projít celý rozsah otáček převodového motoru VARIBLOC®. Rozsah je však možné omezit následujícím způsobem:

1. Omezení vysokých otáček:

- Nastavte požadované maximální otáčky.
- Otočte šestihrannou matici [4] vpravo a zajistěte ji kontramaticí [3].

2. Omezení nízkých otáček:

- Nastavte požadované minimální otáčky.
- Sejměte uzavírací plech [9] a povolte šroub [7].
- Posuňte šroub [7] na doraz stavěcího čepu [8].
- Šroub [7] pevně dotáhněte.

4.6.3 GW, IG, TW, TA, FA, FD, DA a FL

Různá provedení

Jsou možná následující provedení:

Doplňkové vybavení	Provedení
GW =	v tomto provedení je součástí dodávky pouze snímač střídavého napětí GW bez zobrazovacího zařízení FL nebo DA.
IG =	v tomto provedení je součástí dodávky pouze snímač napěťových impulzů IG bez zobrazovacího zařízení FL nebo DA.
TW =	úhlový tachometr, neobsahuje žádná další provedení
TA =	osový tachometr, neobsahuje žádná další provedení
FA =	v tomto provedení je součástí dodávky snímač střídavého napětí GW s analogovým dálkovým zobrazením otáček FA (měřítko 0 % ... 100 %).
FD =	v tomto provedení je součástí dodávky snímač střídavého napětí GW s analogovým dálkovým zobrazením otáček FD (zvláštní měřítko).
FL =	v tomto provedení je součástí dodávky snímač napěťových impulzů IG s analogovým zobrazovacím zařízením FL.
DA =	v tomto provedení je součástí dodávky snímač napěťových impulzů IG s digitálním zobrazovacím zařízením DA.

Snímač střídavého napětí GW, snímač napěťových impulzů IG

Možné oblasti použití jsou:

- Snímač střídavého napětí GW: při VU 01 – 51 / VZ 01 – 41
- Snímač napěťových impulzů IG: při VU 6 a při VU / VZ 01 – 41 s brzdou BMG

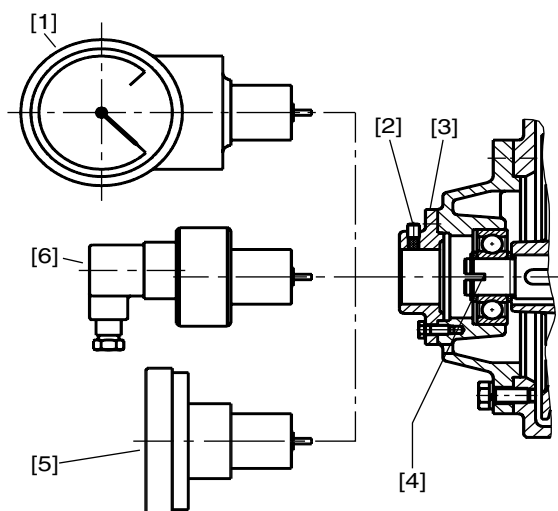
Montáž snímače střídavého napětí GW

Při montáži snímače střídavého napětí GW postupujte následujícím způsobem:

1. Namontujte snímač střídavého napětí [6] do příruby tachometru [3].
 - Jazyček musí být v drážce hřídele [4]
2. Zajistěte snímač střídavého napětí [6] pomocí závitového kolíku [2].



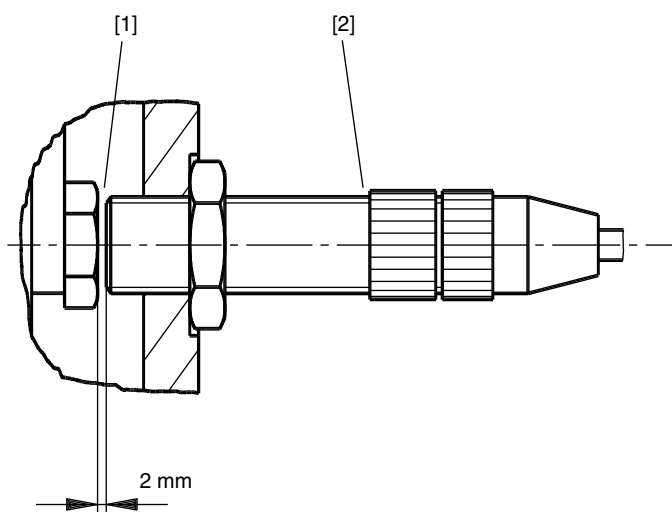
Následující obrázek znázorňuje montáž snímače střídavého napětí GW, úhlového tachometru TW a axiálního tachometru TA:



4544965899

*Montáž snímače
napětových
impulzů IG*

Následující obrázek znázorňuje montáž snímače napětových impulzů IG:



4544968843

1. Nastavte hlavu šroubu [1] před otvor pro snímač napětových impulzů [2].
2. Zašroubujte snímač napětových impulzů [2] do příslušného závitu ve skříni převodovky tak, aby se dotkl hlavy šroubu [1].
3. Vyšroubujte snímač napětových impulzů [2] o 2 otáčky (vzdálenost = 2 mm) zpět.
4. Zajistěte snímač napětových impulzů [2] kontramaticí.
5. Pokud nedojde k žádné indikaci, upravte citlivost na vstupu:
 - Zvětšete nebo zmenšete vzdálenost mezi snímačem napětových impulzů a hlavou šroubu.



Instalace

Doplňkové vybavení

Montáž úhlového ukazatele TW a axiálního ukazatele TA

Ukazatele TW [1] a TA [5] je možné použít jako alternativu ke snímači střídavého napětí, viz předchozí obrázek.

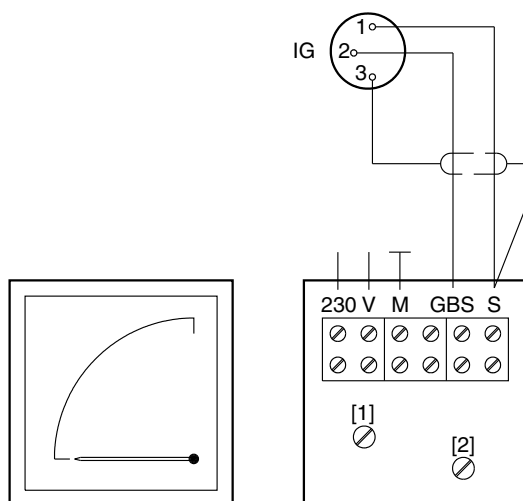
Připojení analogového dálkového zobrazení otáček FA, FD

Analogová zařízení pro dálkové zobrazení otáček FA (s měřítkem 0 – 100 %) nebo FD (měřítko podle přání zákazníka) se připojují ke snímači střídavého napětí GW.

1. Připojte zařízení podle označení svorek ke snímači střídavého napětí.
2. Rozběhněte pohon na maximální otáčky.
3. Pomocí potenciometru na zadní straně zařízení zkalibrujte zařízení na výchylku ručičky ukazatele značící 100 %.

Připojení a nastavení analogového dálkového zobrazení otáček FL

Bezdotykové analogové dálkové zobrazení otáček FL se připojuje ke snímači napětových pulzů IG na variátoru.



4545491083

- [1] Hrubé nastavení
[2] Jemné nastavení

1. Zapojte zařízení.
2. Nastavte pohon na maximální otáčky.
3. Zkalibrujte zařízení pomocí stavěcích šroubů pro hrubé [1] nebo jemné [2] nastavení na 100 %. Stavěcí šrouby jsou umístěny na zadní straně zařízení.
4. Dbejte na správné připojení kostry na svorce M.

Technické údaje

Následující tabulka znázorňuje technické údaje analogového dálkového zobrazení otáček FL:

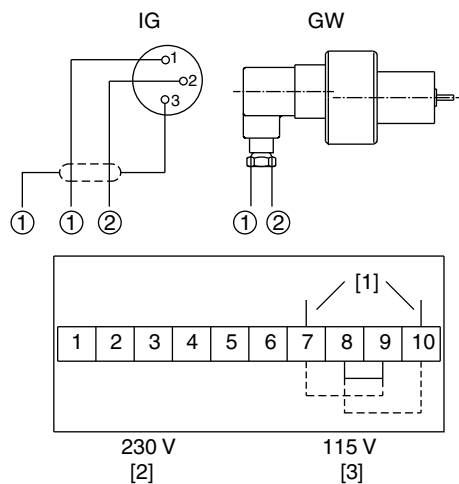
Popis	
Zobrazovací zařízení	Analogové (měřítko 0 – 100 %)
Síťová přípojka	230 V, 40 – 60 Hz
Připojení snímače	Dvoužilovým stíněným vedením



*Připojení
a nastavení
digitálního
dálkového
zobrazení
otáček DA*

Bezdotykové digitální dálkové zobrazení otáček DA se připojuje ke snímači střídavého napětí GW, nebo ke snímači napěťových impulzů IG:

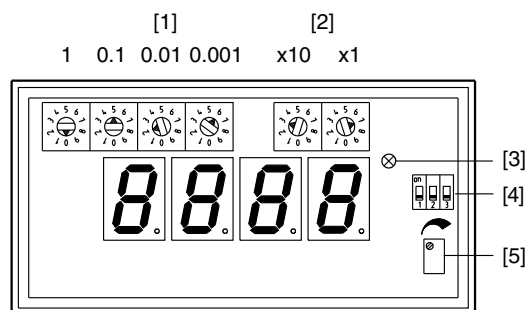
1. Zapojte zařízení tak, jak je znázorněno na následujícím obrázku:



4544971659

- [1] Pomocné napětí
- [2] Propojka 8 – 9
- [3] Propojky 7 – 9 a 8 – 10

2. Dbejte na správné připojení kostry na svorce 1.
3. Nastavte dobu měření podle následujícího obrázku a kapitoly "Příklady výpočtů DA":



4544974987

- [1] Základní čas v s
- [2] Multiplikátor impulzů
- [3] Kontrola impulzů
- [4] Nastavení desetinné čárky
- [5] Vstupní citlivost

- Výpočet podle vzorce
 - Data podle tabulky v odstavci "Data pro nastavení digitálního dálkového zobrazení otáček DA" (→ str. 30)
4. Nastavte citlivost na vstupu, viz předchozí obrázek.
 - Otočte potenciometr "vstupní citlivost" vpravo do polohy, kde se kontrolka impulzů právě rozsvítí.



Technické údaje

Následující tabulka znázorňuje technické údaje digitálního dálkového zobrazení otáček DA:

Popis	
Zobrazovací zařízení	digitální
Síťová přípojka	230/115 V; 50 – 60 Hz
Příkon	cca 4,2 VA
Připojení snímače	dvoužilovým stíněným vedením

Data pro nastavení digitálního zařízení pro dálkové zobrazení otáček DA

Následující tabulka znázorňuje data pro nastavení digitálního dálkového zobrazení otáček DA:

Přesnost zobrazení	±1 v posledním řádu
Doba měření (časová základna řízená krystalem)	Po sejmutí čelní desky možnost nastavení v krocích po 0,001 s v rozsahu od 0,010 do 9,999 s Doporučená doba měření: 0,5 – 2 s
Multiplikátor impulzů	Po sejmutí čelní desky lze nastavit dekadicky v rozsahu 1 až 99
Nastavení desetinné čárky	po sejmutí čelní desky pomocí přepínače DIP
Výpočet doby měření	$\text{doba měření} = \frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$

A = čtyřmístné zobrazení (při maximálních otáčkách), bez ohledu na desetinnou čárku

n = otáčky (viz následující tabulku)

k = multiplikátor impulzů ≥ 1

z = impulzy / otáčku (viz následující tabulku)

f = výpočtový faktor (při frekvenci 50 Hz = 1, při 60 Hz = 1,2)

Referenční otáčky

Následující tabulka znázorňuje referenční otáčky digitálního dálkového zobrazení otáček DA:

Typ a velikost převodovky	počet impulzů na otáčku	Referenční otáčky převodovky VARIBLOC® v 1/min					
		R = 1:6 / 6:1			R = 1:8 / 8:1		
		čtyřpólový	šestipólový	8pólový ¹⁾	čtyřpólový	šestipólový	osmipólový ¹⁾
VU / VZ 01	4	3 100	2 045	1 550	–	–	–
VU / VZ 11		3 250	2 160	1 615	3 905	2 530	1 870
VU / VZ 21		3 100	2 050	1 530	4 004	2 631	1 916
VU / VZ 31		3 100	2 050	1 540	4 090	2 688	2 002
VU / VZ 41		3 053	2 035	1 505	–	–	–
VU 51		3 106	2 056	1 526	–	–	–
		R = 1:4 (1:3) / 4:1 (3:1)			–	–	–
VU 6 (D 200)	6	2 528	1 668	1 247	–	–	–
VU 6 (D 225)		2 087	–	–	–	–	–

1) pouze u motorů DT/DV.



Příklady výpočtu
DA

	Příklad 1		Příklad 2	
Pohon	R107 R77 VU21DA DRE100M4		R107 R77 VU21DA DRE100M4	
Data	Výstupní otáčky	$n_a = 1,0 - 6,4$	Výstupní otáčky	$n_a = 1,0 - 6,4$
	Počet impulzů	$z = 4$	Počet impulzů	$z = 4$
	Max. otáčky variátoru (viz tab. nahoře)	$n = 3\ 100\ 1/\text{min}$	Max. otáčky variátoru (viz tab. nahoře)	$n = 3\ 100\ 1/\text{min}$
Požadované zobrazení	Výstupní otáčky	$A = 1,000 - 6,400\ 1/\text{min}$	Rychlost posuvu	$A = 0,114 - 0,72\ \text{m/min}$
Doba měření = $\frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$	$\frac{60 \times 6400}{3100 \times 1 \times 4 \times 1} = 30.97\ \text{s}$		$\frac{60 \times 720}{3100 \times 1 \times 4 \times 1} = 3.484\ \text{s}$	
Doporučená doba měření	0,5 - 2 s (max. 9,999 s)			
Výpočet s novým multiplikátorem impulzů	$K = 25$ Doba měření = $\frac{60 \times 6400}{3100 \times 25 \times 4 \times 1} = 1.239\ \text{s}$		$K = 4$ Doba měření = $\frac{60 \times 720}{3100 \times 4 \times 4 \times 1} = 0.871\ \text{s}$	
Nastavení přístroje	Doba měření	[1] [2] [3] [9]	Doba měření	[0] [8] [7] [1]
	Multiplikátor impulzů	[2] [5]	Multiplikátor impulzů	[0] [4]
	Nastavení desetinné čárky	[1]	Nastavení desetinné čárky	[1]



5 Uvedení do provozu



POZOR!

Poškození stavěcího zařízení a klínového řemenu při nastavování variátoru v klidovém stavu.

Možnost vzniku hmotných škod!

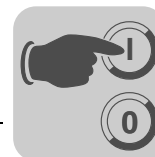
- Nikdy neměřte nastavení, pokud je variátor v klidovém stavu.

- Při zkušebním provozu bez výstupních prvků zajistěte lícovaná pera.
- Na typovém štítku jsou uvedeny nejdůležitější technické údaje. Další relevantní údaje pro provoz jsou uvedeny ve výkresech a v potvrzení objednávky.
- Po skončení instalace převodovky zkontrolujte správné usazení všech upevňovacích šroubů.
- Po dotažení upevňovacích prvků se ujistěte, zda nedošlo k posunutí polohy.
- Před uvedením do provozu je třeba zajistit, aby rotující hřídele a spojky byly opatřeny vhodnými ochrannými kryty.
- Při provádění jakýchkoli prací na převodovce je třeba bezpodmínečně zamezit přítomnosti otevřeného ohně a tvorbě jisker.
- Chraňte převodovku před padajícími předměty.
- Před uvedením do provozu odstraňte přepravní ochranu.
- Respektujte bezpečnostní pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách!
- Zkontrolujte stupeň ochrany.
- Dbejte na zajištění neomezeného přístupu chladicího vzduchu k motoru a zabraňte nasávání teplého vzduchu odváděného od jiných agregátů.



UPOZORNĚNÍ

Před uvedením do provozu zkontrolujte šroubové spoje na upevnění příruby (→ str. 16).



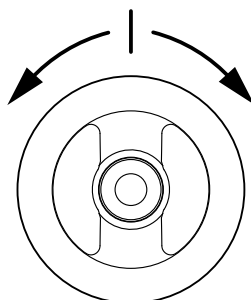
5.1 Nastavení otáček pomocí ručního kolečka

Otáčením ručního kolečka je možné rozsah otáček upravovat následujícím způsobem:

- Při otočení vlevo (proti směru hodinových ručiček) se výstupní otáčky sníží
- Při otočení vpravo (po směru hodinových ručiček) se výstupní otáčky zvýší

Následující obrázek vysvětluje směry otáčení:

Klesající otáčky Stoupající otáčky



Mechanické omezení rozsahu nastavení se provádí při minimálních výstupních otáčkách n_{a1} pomocí pojistného kroužku a při maximálních výstupních otáčkách n_{a2} uzavřením stavěcích kotoučů.

U variátorů VARIBLOC® existuje degresivní souvislost mezi počtem otočení ručního kolečka na stavěcím šroubu a výstupními otáčkami:

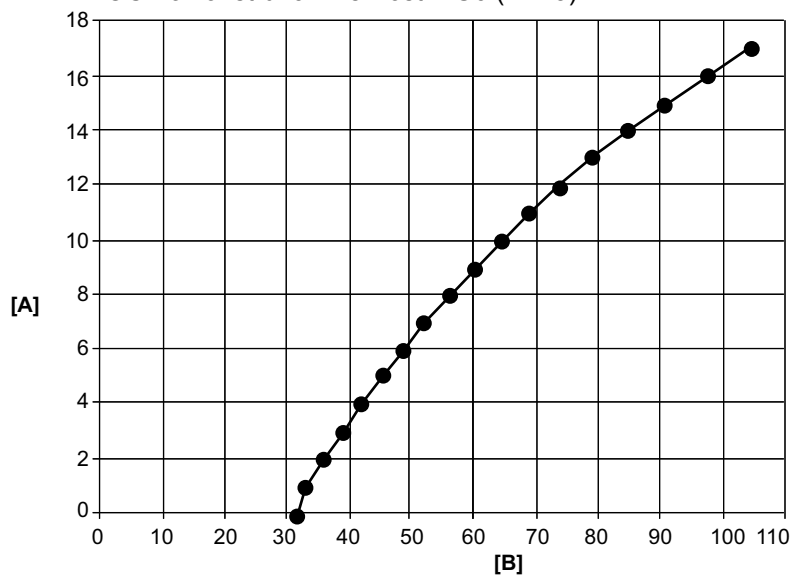
Typ převodovky VARIBLOC®	Potřebný počet otočení ručního kolečka	Rozsah nastavení vzhledem k maximál- ním otáčkám v %	Rozsah nastavení
VU/VZ 01	6,5	19 – 102	R 1:5
VU/VZ 11	9	16,5 – 103	R 1:6
VU/VZ 21	12	16 – 108	R 1:6
VU/VZ 31	14,5	16 – 104	R 1:6
VU/VZ 41	14,5	16 – 102	R 1:6
VU 51	17,5	16 – 100	R 1:6
VU 6	18,25	20 – 100	R 1:4
VU/VZ 11	10	14 – 111	R 1:8
VU/VZ 21	13	12,5 – 103	R 1:8
VU/VZ 31	16,5	12 – 105	R 1:8
VU 6	17	32 – 104	R 1:3



Uvedení do provozu

Nastavení otáček pomocí ručního kolečka

Následující obrázek znázorňuje příklad nastavovací charakteristiky pro převodovku VARIBLOC® o konstrukční velikosti VU6 (R 1:3):



4760792203

- [A] Počet otočení ručního kolečka
 [B] % koncových otáček



6 Inspekce a údržba

6.1 Přípravné práce pro inspekci a údržbu převodovek

Dříve než zahájíte inspekce a údržbu převodovek, respektujte následující pokyny.



⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zhmoždění kvůli neúmyslnému rozběhu pohonu.

Smrt nebo těžká poranění.

- Před zahájením prací odpojte převodový motor od napětí a zajistěte jej proti neúmyslnému zapnutí!



⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí popálení od horké převodovky.

Těžká poranění.

- Před zahájením prací nechte převodovku vychladnout!



POZOR!

Poškození převodovky kvůli nesprávné údržbě.

Možnost vzniku hmotných škod.

- Respektujte pokyny uvedené v této kapitole.

- Pamatujte, že dodržení intervalů inspekci a údržby je nutnou podmínkou pro zajištění provozní bezpečnosti.
- Přesvědčte se před uvolněním hřídelových spojení, že na pohon nepůsobí žádné krouticí momenty (předepnutí zařízení).
- V průběhu prací na inspekcích a údržbě zabraňte proniknutí cizorodých těles do převodovky.
- Čištění převodovky vysokotlakým čisticím zařízením není přípustné. Hrozí nebezpečí proniknutí vody do převodovky a poškození těsnění.
- Po skončení všech prací na údržbě a opravách proveďte kontrolu funkce a bezpečnosti.



6.2 Intervaly technické kontroly a údržby

6.2.1 Variátory VARIBLOC®

Následující tabulka znázorňuje časové intervaly, které je třeba dodržet, a příslušná prováděná opatření:

Zařízení/část zařízení	Časový interval	Co je třeba provést?
Převodovka VARIBLOC®	Jednou týdně	Projet celý rozsah otáček
– VU 01 – 51 – VZ 01 – 41	• Každých 3000 provozních hodin • Nejméně jednou za půl roku	Zkontrolovat klínový řemen, např. s ohledem na možné trhliny • Sejmout odvětrávací plech: – Odsát prach na větracích plechách nebo v celém krytu – Zkontrolovat, zda boky řemenu nejsou roztřepené, případně řemen vyměňte (→ str. 37)
– VU 6		Zkontrolovat klínový řemen, např. s ohledem na možné trhliny – Odsát prach z větracích otvorů – Zkontrolovat, zda boky řemenu nejsou roztřepené, případně řemen vyměňte (→ str. 37)



UPOZORNĚNÍ

Po skončení údržby a inspekci zkontrolujte šroubové spoje na upevnění příruby (→ str. 16).

6.2.2 Doplnkové vybavení EF, EFP, EFPA

Následující tabulka znázorňuje časové intervaly, které je třeba dodržet, a příslušná prováděná opatření:

Zařízení/část zařízení	Časový interval	Co je třeba provést?
EF, EFP, EFPA	• Vždy po 20 000 změnách nastavení • Nejméně jednou za půl roku	Zkontrolovat stavěcí šroub • v případě potřeby vyměnit • jinak domazat, viz kap. "Domazání stavěcího šroubu EF / EFPA" (→ str. 42).

6.3 Potřebné nástroje a pomůcky

- Sada klíčů na šrouby
- Kladivo
- Trn nebo průbojník
- Kleště na pojistné kroužky
- Mazivo, např. "Never Seez normal"



6.4 Vyměnit široký klínový řemen

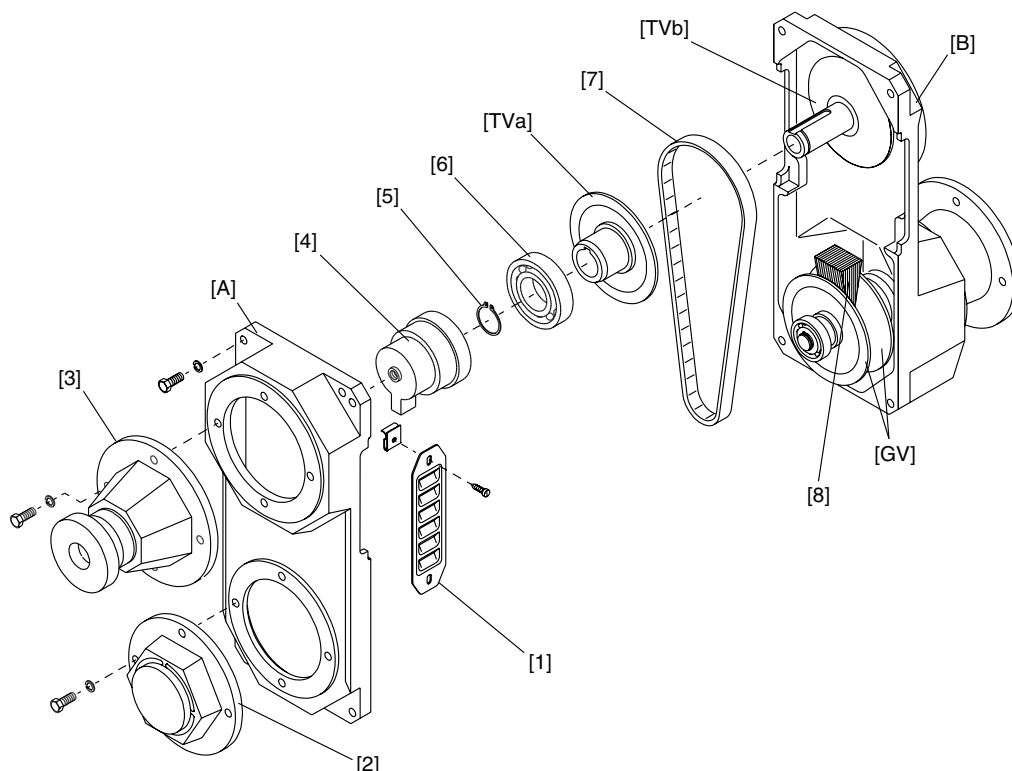


UPOZORNĚNÍ

Používejte výhradně originální náhradní díly v souladu s příslušným platným seznamem náhradních dílů.

6.4.1 Vyměnit široký klínový řemen u VU 01 – 51 a VZ 01 – 41

Následující obrázek znázorňuje příklad konstrukce variátorové převodovky:



4548261259

[1]	Odvětrávací plech	[7]	Široký klínový řemen
[2]	Víko ložiska	[8]	Dřevěný klín
[3]	Stavěcí jednotka	[A]	Polovina regulační skříně A
[4]	Stavěcí objímka	[B]	Polovina regulační skříně B
[5]	Pojistná podložka	[TV]	Hnací stavěcí kotouč (a + b)
[6]	Kuličkové ložisko	[GV]	Hnaný stavitelný kotouč

1. Nastavte převodový motor na nejvyšší otáčky a pevně jej ustavte.
2. **▲NEBEZPEČÍ!** Samočinný rozběh stroje.
Smrt nebo těžké poranění.
 - Odpojte převodový motor od napětí
 - Zablokujte výstupní stranu
3. Sejměte po stranách oba větrací plechy [1].
4. Demontujte víko ložiska [2] a stavěcí jednotku [3].
5. Povolte šrouby krytu a oddělte poloviny regulační skříně A a B.



Inspekce a údržba

Vyměnit široký klínový řemen

6. Zajistěte hnaný stavěcí kotouč GV, který je zatížen pružinami, pomocí dřevěného klínu [8].

▲ NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zhmoždění při uvolnění obou polovin kotouče zatížených pružinami.

Nebezpečí poranění.

 - Zajistěte hnaný stavěcí kotouč GV, který je zatížen pružinami, pomocí dřevěného klínu [8].
7. Demontujte:
 - Stavěcí objímku [4] (pouze u provedení s čelním nastavením)
 - Pojistný kroužek [5]
 - Hnací poloviny stavěcího kotouče TV_a
8. Sejměte dosavadní široký klínový řemen [7] a nasadte nový řemen.
9. Namontujte:
 - Hnací polovinu stavěcího kotouče TV_a
 - Kuličkové ložisko [6]
 - Pojistná podložka [5]
 - Stavěcí objímku [4]
10. Odstraňte dřevěný klín.
11. Zašroubujte obě poloviny regulační skříně A a B.
12. Namontujte stavěcí jednotku a víko ložiska.
13. Upevněte větrací plechy.
14. Napněte široký klínový řemen pomocí stavěcí jednotky [3] otáčením stavěcího šroubu vpravo tak dlouho, až začne být cítit odpor.
15. Odstraňte blokování na výstupní straně.

▲ NEBEZPEČÍ! Samočinný rozběh stroje.

Smrt nebo těžké poranění.

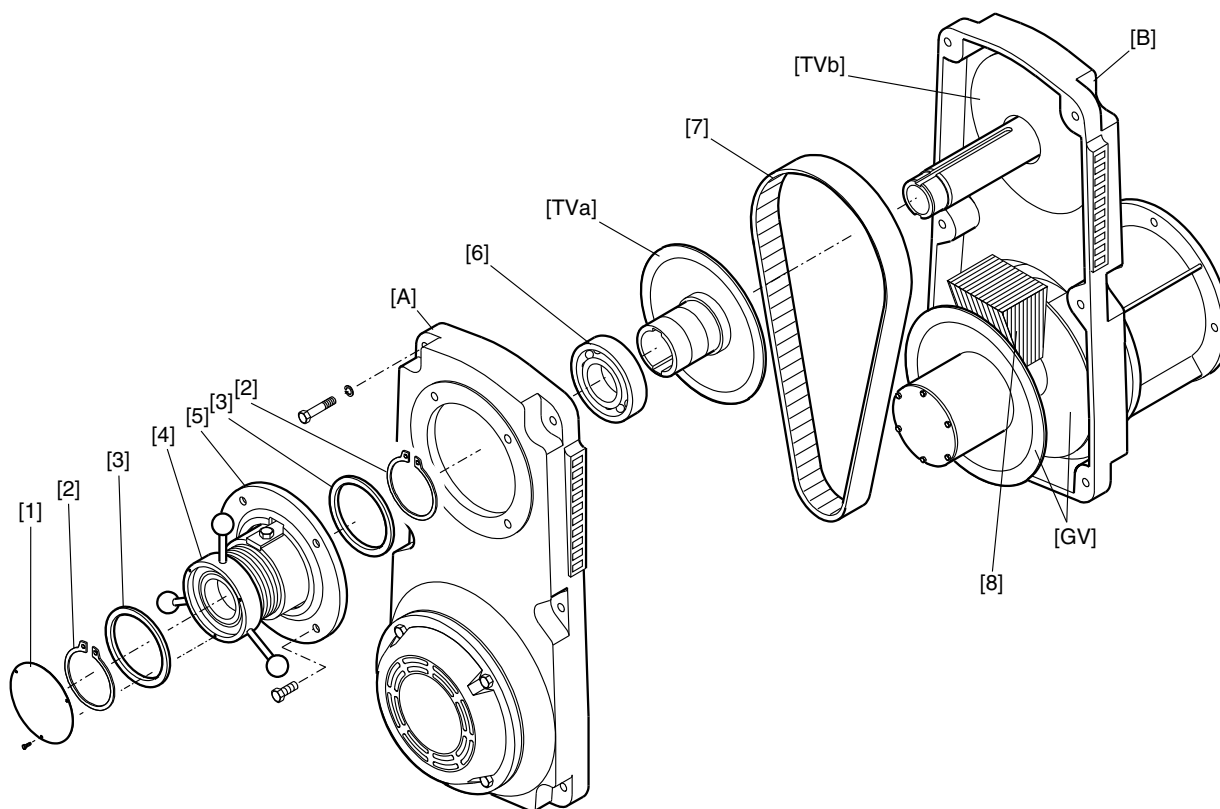
 - Dbejte na to, aby byl převodový motor bez napětí.
16. Zapněte převodový motor
17. Pomalu projděte celý rozsah otáček.
 - Pohon musí běžet klidně a rovnoměrně;

V případě neklidného nebo nerovnoměrného chodu zkontrolujte, zda je pohon správně namontován.



6.4.2 Výměna širokého klínového řemenu u VU 6

Následující obrázek znázorňuje příklad konstrukce variátorové převodovky:



4548266635

[1]	Plechové víko	[7]	Široký klínový řemen
[2]	Pojistná podložka	[8]	Dřevěný klín
[3]	Opěrná podložka	[TV]	Hnací stavěcí kotouč (a + b)
[4]	Stavěcí jednotka	[GV]	Hnaný stavitelný kotouč
[5]	Víko	[A]	Polovina regulační skříně A
[6]	Kuličkové ložisko	[B]	Polovina regulační skříně B

- Nastavte převodový motor na nejvyšší otáčky a pevně jej ustavte.
- ▲ NEBEZPEČÍ!** Samočinný rozběh stroje.
Smrt nebo těžké poranění.
 - Odpojte převodový motor od napětí
 - Zablokujte výstupní stranu
- Maximálně otevřete hnací stavěcí kotouč TV otáčením stavěcí jednotky [4] vlevo až na doraz.
- U provedení s čelním nastavením:**
 - Odstraňte plechové víko [1], pojistný kroužek [2] a opěrný kotouč [3].
 - Otáčením vpravo co nejvíce vyšroubujte stavěcí jednotku [4].
 - Povolte šrouby na víku [5] a odstraňte je. Sejměte stavěcí jednotku.
- U všech ostatních provedení:**
 - Demontujte kompletní stavěcí jednotku [4].
- Povolte šrouby skříně a sejměte polovinu A regulační skříně.



Inspekce a údržba

Vyměnit široký klínový řemen

6. Zajistěte hnaný stavěcí kotouč GV, který je zatížen pružinami, pomocí dřevěného klínu [8].

▲ NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zhmoždění při uvolnění obou polovin kotouče zatížených pružinami.

Nebezpečí poranění.

 - Zajistěte hnaný stavěcí kotouč GV, který je zatížen pružinami, pomocí dřevěného klínu [8].
7. Na hnacím stavěcím kotouči [TV]:
 - Odstraňte opěrný kotouč [3] a pojistný kroužek [2].
 - Stáhněte kuličkové ložisko [6] a polovinu stavěcího kotouče [TV_a].
8. Sejměte dosavadní široký klínový řemen [7] a nasadte nový řemen.
9. Namontujte na hnací stavěcí kotouč:
 - Polovinu stavěcího kotouče [TV_a]
 - Kuličkové ložisko [6]
 - Pojistná podložka [2]
 - Opěrná podložka [3]
10. Odstraňte dřevěný klín [8].
11. Sešroubujte poloviny regulační skříňe A a B.
12. Namontujte stavěcí jednotku [4] v opačném pořadí vůči bodu 4.
13. Napněte široký klínový řemen pomocí stavěcí jednotky [4] otáčením stavěcího šroubu vpravo tak dlouho, až začne být cítit odpor.
14. Odstraňte blokování na výstupní straně.

▲ NEBEZPEČÍ! Samočinný rozběh stroje.

Smrt nebo těžké poranění.

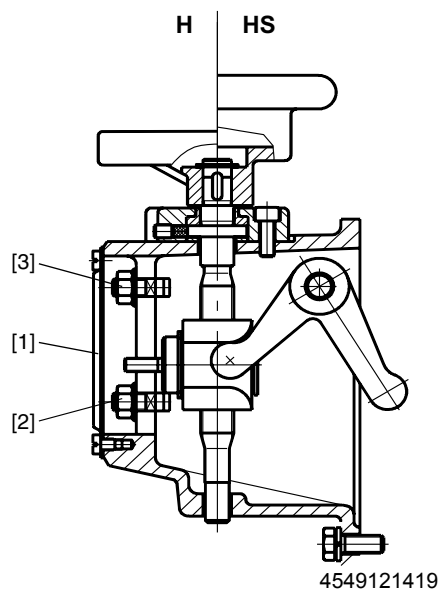
 - Dbejte na to, aby byl převodový motor bez napětí.
15. Zapněte převodový motor
16. Pomalu projděte celý rozsah otáček.
 - Pohon musí běžet klidně a rovnoměrně;

V případě neklidného nebo nerovnoměrného chodu zkontrolujte, zda je pohon správně namontován.



6.5 Omezení rozsahu otáček u provedení NV, H, HS

Následující obrázek znázorňuje příklad stavěcího zařízení s indikací nastavení a bez této indikace:



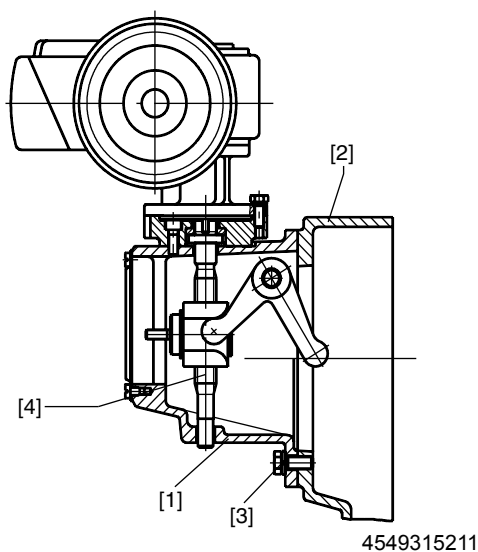
Koncové otáčky $n_{\min}$ a $n_{\max}$ jsou nastavené z výroby. Kvůli opotřebení řemenu nebo po montáži nového řemenu může být zapotřebí znovu nadefinovat rozsah otáček.

1. Sejměte uzavírací plech [1] ze stavěcí jednotky.
2. Níže popsáním způsobem nastavte požadované **maximální** otáčky:
 - Povolte šroub [2].
 - Rozběhněte pohon na vysoké otáčky.
 - Zaaretujte šroub v této poloze.
3. Níže popsáním způsobem nastavte požadované **minimální** otáčky:
 - Povolte šroub [3].
 - Snižte otáčky pohonu.
 - Zaaretujte šroub v této poloze.

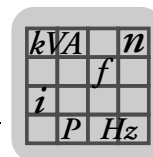


6.6 Domazání stavěcího šroubu EF / EFPA

Následující obrázek znázorňuje příklad stavěcího šroubu:



1. Demontujte stavěcí hlavu [1] z regulační skříně [2].
 - Povolte šrouby [3].
2. Namažte stavěcí šroub [4] dobře ulpívajícím mazivem, např. "Never Seez normal".
3. Namontujte stavěcí hlavu v opačném pořadí.



7 Technické údaje

7.1 Dlouhodobé uskladnění



UPOZORNĚNÍ

Při době skladování delší než 9 měsíců doporučuje SEW-EURODRIVE provedení pro dlouhodobé skladování. Převodovky v tomto provedení jsou odpovídajícím způsobem označeny pomocí nálepky.

Pro dlouhodobé skladování se používá doplněk ../B (v provedení s ochranou proti korozi).

Jsou pak zapotřebí následující dodatečná opatření:

Po skončení zkušebního provozu převodovky, která se má uskladnit, demontujte široký klínový řemen a uložte jej do stabilního kartonového obalu u pohonu. Klínový řemen by přitom měl mít přibližně eliptický tvar.

Převodovka a řemen musí být uskladněny v chladném, suchém a bezprašném místě s teplotou v rozsahu 0° - 20 °C.

Během dlouhodobého skladování je třeba zabránit působení následujících vlivů:

- přímé sálání tepla
- náhlá změna teploty
- průvan
- UV záření
- elektrické stroje a zařízení v bezprostředním okolí (tvorba ozonu)
- mechanické zatížení
- působení olejů, kyselin a výparů rozpouštědel

Při dodržení uvedených podmínek je možné klínový řemen skladovat přibližně dva roky.



8 Poruchy provozu

8.1 Variátory VARIBLOC®

Porucha	Možná příčina	Řešení
Pohon prokluzuje	Široký klínový řemen je opotřebovaný.	Vyměňte široký klínový řemen. Viz kap. "Výměna širokého klínového řemenu" (→ str. 37).
	Široký klínový řemen nebo drážka řemenice jsou znečištěné.	Vyčistěte znečištěný díl: - Široký klínový řemen očistěte suchým hadrem nebo papírem - Stavěcí kotouč vyčistěte rozpouštědlem nebo jiným přípravkem
	Zatížení je příliš vysoké.	Zkontrolujte odebíraný výkon a snižte jej na katalogovou hodnotu.
Pohon se příliš zahřívá	Zatížení je příliš vysoké.	
Pohon je příliš hlučný	Široký klínový řemen je poškozen ¹⁾	- Odstraňte příčinu - Vyměňte široký klínový řemen, viz kap. "Výměna širokého klínového řemenu" (→ str. 37)
Dochází ke kolísání otáček	Široký klínový řemen je poškozen ¹⁾	Vyměňte široký klínový řemen, viz kap. "Výměna širokého klínového řemenu" (→ str. 37)

1) Poškození může vzniknout např. při krátkodobém zablokování nebo při rázovém zatížení pohonu.

8.2 Doplnkové vybavení

8.2.1 Elektromechanické dálkové nastavení otáček EF, EFPA

Porucha	Možná příčina	Řešení
Není možné změnit otáčky	Zařízení není správně připojeno.	Zapojte zařízení správně podle schématu.
Nelze dosáhnout požadovaného rozsahu otáček.	Koncové spínače stavěcího motoru vypínají příliš brzy.	Nastavte správně vačky pro ovládání koncových spínačů. Viz kap. "Omezení rozsahu otáček u EF, EFPA" (→ str. 23).
Žádná indikace	- Zobrazovací zařízení není správně připojeno. - Chybí napájecí napětí nebo je přerušeno.	Připojte zobrazovací zařízení správně podle schématu.
Nesprávná indikace	Zobrazení není správně nastaveno.	Nastavte zobrazení na zadní straně zařízení. Viz kap. "Připojení zobrazovacího zařízení k zařízení EFPA a nastavení" (→ str. 21).



8.2.2 Bezdotykové dálkové zobrazení otáček FL a DA, snímač napětových impulzů IG

Porucha	Možná příčina	Řešení
Žádné zobrazení a / nebo žádný signál	Vstupní citlivost (vzdálenost mezi snímačem napětových impulzů a hlavou šroubu) je příliš velká nebo příliš malá.	Upravte vstupní citlivost: Zmenšete / zvětšete vzdálenost mezi snímačem napětových impulzů IG a hlavou šroubu. Viz kap. "Montáž snímače napětových impulzů IG" (→ str. 27).
	- Zařízení není správně připojeno. - Chybí napájecí napětí nebo je přerušeno.	Zapojte zařízení správně podle schématu.

8.2.3 Hydraulická stavěcí jednotka HY

Porucha	Možná příčina	Řešení
Malé ztráty oleje	Menší netěsnost	Odstraňte netěsnost, doplňte olej (šroub na stavěcím válci)

8.3 Oddělení služeb zákazníkům

Pokud budete potřebovat pomoc našeho servisu, prosíme Vás o uvedení následujících údajů:

- údaje z typového štítku (kompletní),
- druh a rozsah poruchy,
- čas a okolnosti vzniku poruchy,
- domnělá příčina.

Pokud možno pořídte digitální fotografie.

8.4 Likvidace

Podle podmínek a existujících norem pro přístroje likvidujte převodovky například jako:

- ocelový šrot,
 - součásti krytu,
 - ozubená kola,
 - hřídele,
 - valivé ložisko.
- Šneková kola jsou zčásti vyrobená z barevných kovů. Likvidujte je odpovídajícím způsobem.
- Použitý olej skladujte a likvidujte v souladu s předpisy.



9 Seznam adres

Německo			
Ředitelství Výrobní závod Obchod	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Poštovní příhrádka Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Výrobní závod / Průmyslových převodovek	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (u Hannoveru)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Východ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (u Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Jih	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (u Mnichova)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Západ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (u Düsseldorfu)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24hodinová telefonická pohotovostní služba		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Německu.		

Francie			
Výrobní závod Obchod Servis průmyslových převodovek	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Výrobní závod	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francie			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích ve Francii.			
Alžírsko			
Obchod	Alžír	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Austrálie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Brusel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Průmyslových převodovek	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bělorusko			
Obchod	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazílie			
Výrobní závod Obchod Servis průmyslových převodovek	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br



Brazílie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulharsko			
Obchod	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Česká republika			
Obchod Korespondeční a návštěvní adresa Montáž/Výroba průmyslových převodovek Servis průmyslových převodovek	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24hodinová telefonická pohotovostní služba	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Čína			
Výrobní závod Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Tchien-t'in	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
	Su-čou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Kanton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Šen-jang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn



Čína			
	Wu-chan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Si-an	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Číně.			
Dánsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Kodaň	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypt			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Káhira	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonsko			
Obchod	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Výrobní závod Montáž/Výroba průmyslových převodovek	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Obchod	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Hongkong			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk



Chile			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Poštovní přihrádka Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chorvatsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Záhřeb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indie			
Registered Office Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperion.ie http://www.alperion.ie
Itálie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Izrael			
Obchod	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japonsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Jihoafrická republika			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapské Město	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Jižní Korea			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kamerun			
Obchod	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Kanadě.			



Kazachstán			
Obchod	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Keňa			
Obchod	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Libanon			
Obchod Libanon	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Obchod Jordánsko / Kuvajt / Saúdská Arábie / Sýrie	Bejrút	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Litva			
Obchod	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lotyšsko			
Obchod	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lucembursko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Brusel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Obchod	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg



Maďarsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Budapešť	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Malajsie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Namibie			
Obchod	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigérie			
Obchod	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Nizozemsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Norsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no



Nový Zéland			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pákistán			
Obchod	Karáčí	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pobřeží slonoviny			
Obchod	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Polsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis průmyslových převodovek	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugalsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt



Rakousko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Vídeň	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Rumunsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Bukurešť	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Petrohrad	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Řecko			
Obchod	Athény	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Senegal			
Obchod	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Singapur			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovensko			
Obchod	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk



Slovensko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divízie 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spojené arabské emiráty			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Srbsko			
Obchod	Bělehrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Svazijsko			
Obchod	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Španělsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Švédsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Švýcarsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Basilej	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thajsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisko			
Obchod	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn



Turecko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Dněpropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
USA			
Výrobní závod Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Jihovýchod	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Severovýchod	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Středozápad	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Jihozápad	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Západ	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v USA.		
Velká Británie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24hodinová telefonická pohotovostní služba		Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Vietnam			
Obchod	Ho Či Minovo Město	Všechna odvětví kromě přístavů, oceláren, uhelných elektráren a těžebních plošin: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		přístavy a těžební plošiny: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		uhelné elektrárny a ocelárny: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanoj	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambie			
Obchod	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com



Index

B

Bezpečnostní pokyny	7
<i>použití v souladu s daným účelem</i>	8
<i>transport</i>	9
<i>všeobecné</i>	7
<i>značení v dokumentaci</i>	5

Bezpečnostní pokyny pro daný odstavec	5
---	---

D

Dlouhodobé uskladnění	43
-----------------------------	----

H

Hřídelové těsnicí kroužky	14
---------------------------------	----

CH

Chyba rovinnosti	15
------------------------	----

I

Instalace převodovky	15
----------------------------	----

L

Lakování převodovky	17
Likvidace	45

M

Montáž vstupních a výstupních prvků	18
---	----

N

Nasazovací přípravek	18
----------------------------	----

O

Oddělení služeb zákazníkům	45
----------------------------------	----

Okolí

<i>oleje, kyseliny, plyny, páry, záření</i>	14
<i>teplota</i>	14

Opravy	45
--------------	----

P

Pokyny

<i>značení v dokumentaci</i>	5
------------------------------------	---

Použití v souladu s daným účelem	8
--	---

Poznámka o autorských právech	6
-------------------------------------	---

R

Rozpouštědlo	14
--------------------	----

S

Servis	45
--------------	----

Současné platné dokumenty	8
---------------------------------	---

T

Transport	9
-----------------	---

Typové označení	10
-----------------------	----

Typový štítek	10
---------------------	----

U

Upozornění

<i>struktura pro daný odstavec</i>	5
--	---

<i>struktura vložených</i>	5
----------------------------------	---

Utahovací momenty	16
-------------------------	----

V

Vložené bezpečnostní pokyny	5
-----------------------------------	---

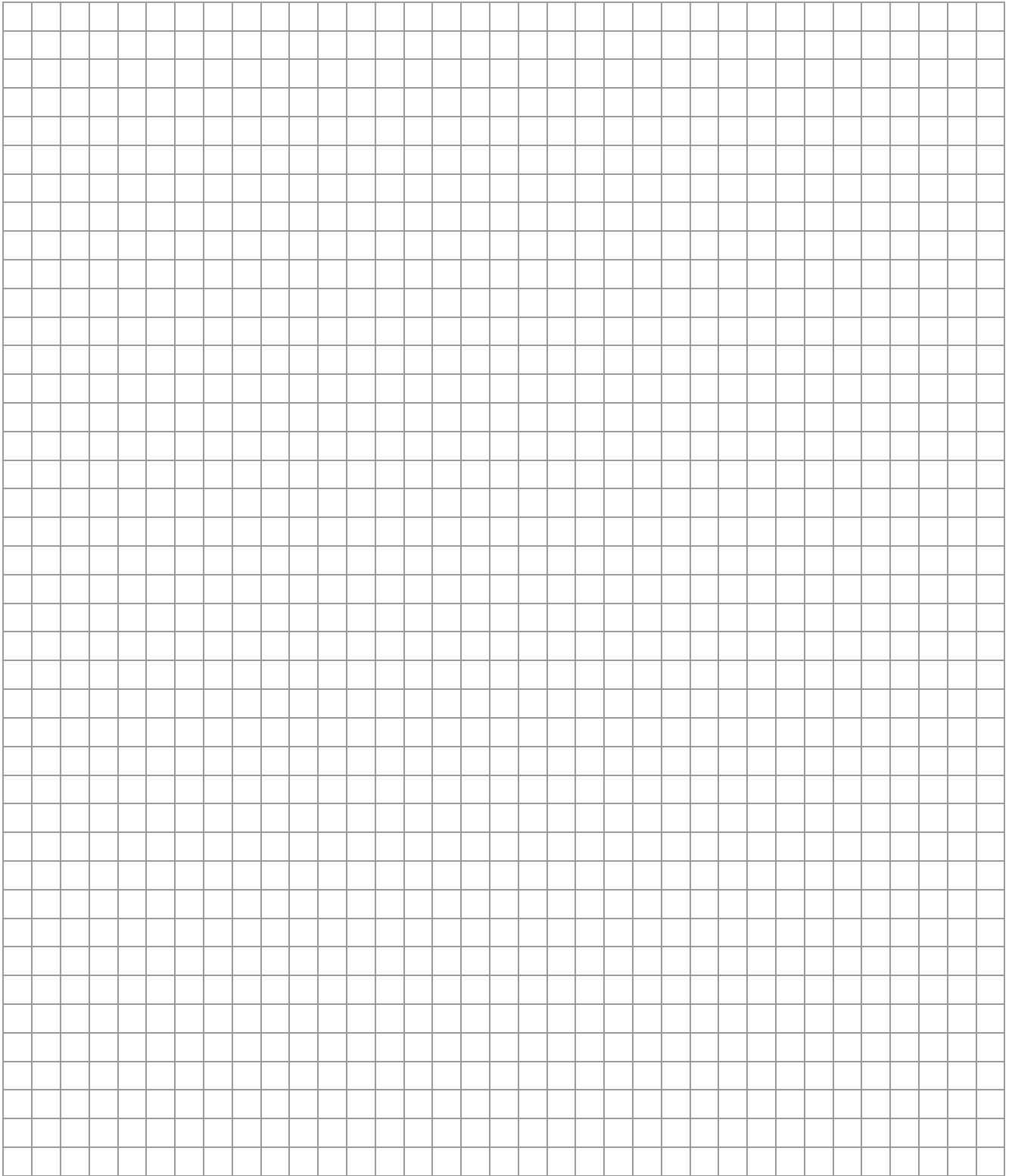
Všeobecné bezpečnostní pokyny	7
-------------------------------------	---

Výstražná hesla v bezpečnostních pokynech	5
---	---











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com