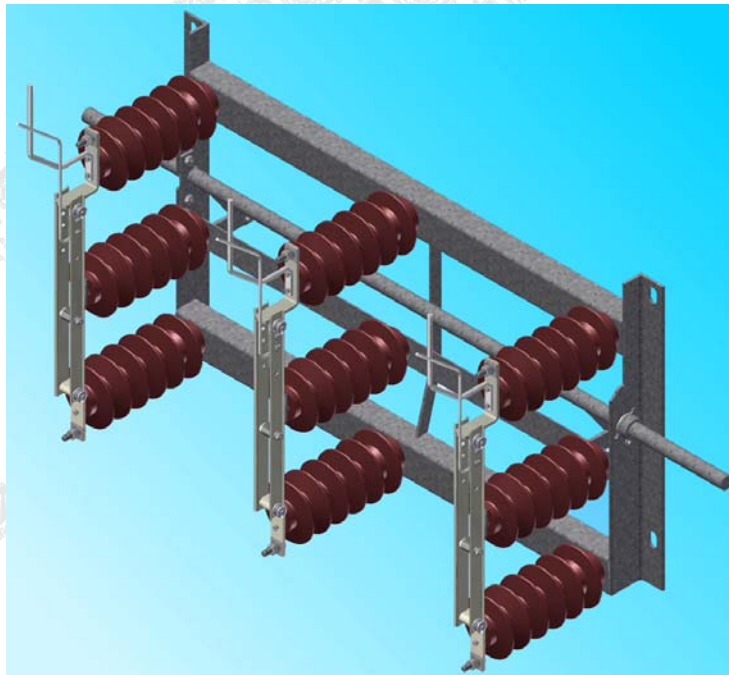


# Návod k montáži, obsluze a údržbě venkovních odpínačů FTr

trojpólové provedení dle standardu e.on  
jmenovité napětí 25 kV  
jmenovitý proud 630 A



**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](mailto:dribo@dribo.cz), Internet: <http://www.dribo.cz>

## Venkovní odpínače FTř (6400 s růžky)

Odpojovače vyhovují následujícím normám: ČSN EN 62271-1, ČSN EN 62271-102, ČSN EN 62271-103. Použité podpěrné izolátory vyhovují oblasti stupně znečištění IV podle ČSN 33 0405.

Pro místní ovládání odpínačů jsou dodávány ruční pohony.

**Za normálních pracovních podmínek jsou odpojovače po dobu dvaceti let bezúdržbové.**

Nosná konstrukce odpínače je chráněna proti korozi žárovým zinkováním.

Odpínače jsou dodávány s epoxidovými izolátory.

## Klimatické podmínky

maximální teplota	°C	+ 40
minimální teplota	°C	- 30
maximální relativní vlhkost vzduchu	%	100
maximální tlak větru	Pa (m/s)	700 (34)
maximální tloušťka ledu nebo námrazy	mm	20
typická nadmořská výška	m n.m.	do 1000

Použití ve vyšších nadmořských výškách konzultujte s výrobcem.

## Manipulace a skladování

**Při přepravě a manipulaci je povoleno zvedat odpínače pouze za základový rám. Nikdy ne za proudovodnou dráhu nebo izolátory.**

Skladování je možno jak ve vnitřních, tak ve venkovních prostorech. Přístroje skladujte na

vodorovném podkladě. Při přepravě i při skladování chraňte přístroje před poškozením.

**Výrobce nepřijímá záruku za škody a provozní poruchy vzniklé nedodržením montážního návodu.**

## Seznam potřebného nářadí a dotahovací momenty

Nářadí	Velikost
očkový klíč	24
stranový klíč	24
nástrčkový klíč (GOLA)	17 (16)
nástrčkový klíč (GOLA)	30
momentový klíč – viz tabulka utahovacích momentů	-
upínací kleště pro nerezovou upevňovací pásku (např. Bandimex W 001)	-
nerezová upevňovací pásky (např. Bandimex B 206)	š. 19 mm, tl. 0,75 mm
spona pro nerezovou upevňovací pásku (např. Bandimex S 256)	šíře 19 mm

Utahovací momenty	
třmeny svěrné koncovky	30 Nm
svorkové šrouby M12 na připojovacích praporcích	75 Nm

## Montáž přístroje

Odpínač se upevňuje na betonový sloup pomocí konzol a objímek. Při upevňování odpínačů je třeba dbát na to, aby v důsledku nerovností nedošlo ke

vzniku prnutí uvnitř rámu. V případě potřeby použijte podložky k vyrovnání nerovností.

## Montáž pohonu, mezipřístrojů a táhel na betonový sloup, sestava s obracecím mezipřístrojem

Podle výšky upevnění odpínače je v sestavě pohonu použito jedno nebo dvě mezipřístroje (přímé a obracecí)

- U odpínačů pro montáž na sloupy 10,5 m se běžně používá pouze jedno mezipřístroj.
- U odpínačů pro montáž na sloupy 12 m se běžně používají dvě mezipřístroje.

První mezipřístroj pod odpínačem musí být vždy obracecí. Montuje se tak, aby v sepnutém stavu odpínače mělo mezipřístroj úhel přibližně 45°, strana k odpínači musí směřovat dolů (viz. obr. 1)

**Při sestavování a seřizování pohonu je odpínač v zapnuté poloze na narážce zap.**

Pohon se montuje pootočený o 90° vůči ose vedení. Při čelním pohledu na odpínač se pohon umísťuje nalevo. Ruční pohon T (obr. 2, poz. 1) se upevní na betonový sloup pomocí objímky do výšky od země 1000 – 1250 mm. Připáskování spodní části pohonu se provádí až po kompletní montáži a odzkoušení funkce pohonu.

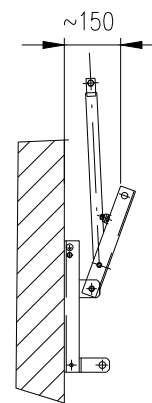
### Sestavení pohonu s jedním mezipřístrojem (obr. 2)

K ovládací páce se svěrnou koncovkou šikmou, namontované na hřídeli přístroje pod úhlem přibližně 45° dolů (poz. 7), připevníme horní trubku táhla (poz. 6, trubka bez děr).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme pomocí třmenů obracecí (v tomto případě jediné) mezipřístroj (poz. 2). Upevňovací základnu mezipřístroje přiložíme ke sloupu tak, aby byla páka mezipřístroje vychýlena dolů pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme pomocí objímky.

Na nátrubek ručního pohonu T (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 4), a upevníme ji přiloženým šroubem s maticí. Při vyklonění ovládací páky ručního pohonu (poz. 1) 150 mm od sloupu (pro potřebné předpětí v zapnuté poloze a eliminace vůlí táhel) odměříme potřebnou délku spodní trubky táhla k obracecímu mezipřístroji (poz. 2) a z vrchního konce ji zakrátíme.

Po zakrácení spodní trubky táhla (poz. 4) nasuneme do třmenů mezipřístroje (poz. 2) a třmeny utáhneme předepsaným momentem.



### Sestavení pohonu se dvěma mezipřístroji (obr. 2)

K ovládací páce se svěrnou koncovkou šikmou, namontované na hřídeli přístroje pod úhlem přibližně 45° dolů (poz. 7), připevníme horní trubku táhla (poz. 6, trubka bez děr).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme pomocí třmenů obracecí mezipřístroj (poz. 2). Upevňovací základnu mezipřístroje přiložíme ke sloupu tak, aby byla páka mezipřístroje vychýlena dolů pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme pomocí objímky ke sloupu.

Na nátrubek ručního pohonu T (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 4), a upevníme ji přiloženým šroubem s maticí. Horní konec spodní trubky táhla zasuneme do třmenů spodního mezipřístroje (poz. 3) tak, aby jeho základna směřovala ke sloupu, a třmeny utáhneme předepsaným momentem.

Pohon uvedeme do zapnuté polohy. V této poloze upevníme spodní mezipřístroj (poz. 3) ke sloupu tak, aby byla páka mezipřístroje vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45°.

K obracecímu mezipřístroji (poz. 2) připevníme pomocí třmenů střední trubku táhla (poz. 5). Při vyklonění ovládací páky ručního pohonu (poz. 1) 150 mm od sloupu (pro potřebné předpětí v zapnuté poloze a eliminace vůlí táhel) odměříme potřebnou délku střední trubky táhla ke spodnímu mezipřístroji (poz. 3) a ze spodního konce ji zakrátíme.

Po zakrácení střední trubky táhla (poz. 5) nasuneme do třmenů spodního mezipřístroje (poz. 3) a třmeny utáhneme předepsaným momentem.

### Funkční zkouška po montáži

Pohonem pohybujeme směrem do polohy VYP, tak aby došlo k rozpojení hlavních kontaktů. Poté pákou pohonu pohybujeme do koncové polohy ZAP. V koncové poloze ZAP musí odpínač spolehlivě dosáhnout zapnuté polohy. Kontakty musí být plně zajeté a doraz na přístroji dosahovat krajní polohy. Mezipřístroje se nesmí opírat a nesmí docházet k průhybu trubek táhel (hrozí poškození pohonu).

Pokud není dosaženo koncové polohy přístroje, provedeme korekci změnou délky spodní (resp. střední u pohonu se dvěma mezipřístroji) trubky táhla, v mezích možného posuvu na svěrné koncovce obracecího mezipřístroje (obr. 2, poz. 2). Při potřebě větší korekce je nutná výměna táhla, nebo posunutí pohonu.

Na odpínači zkontrolujeme, zda je pohyblivý kontakt dostatečně zasunut do hlavního kontaktu. V případě, že odpínač nemá správnou vůli v kontaktech přes dosažení dorazu polohy ZAP, zkontrolujeme, zda nebyl kontaktní systém poškozen při přepravě.

**Přístroj musí spolehlivě dosahovat narážek v obou koncových polohách. Krajních poloh musí být dosaženo i při pomalém ovládní pohonu.**

Po několika zkušebních sepnutích a kontrole správné funkce pohonu i odpínače je nutná kontrola správného dotažení všech spojů. Po odzkoušení zajistíme pohon T (obr. 2, poz. 1) páskou.

## Montáž pohonu, meziložisek a táhel na betonový sloup, sestava s přímým meziložiskem (bez obracecího meziložiska)

Podle výšky upevnění odpínače je v sestavě pohonu použito jedno nebo dvě meziložiska

- U odpínačů pro montáž na sloupy 10,5 m se běžně používá pouze jedno meziložisko.
- U odpínačů pro montáž na sloupy 12 m se běžně používají dvě meziložiska.

První meziložisko pod odpínačem musí být vždy zásadně výkyvné se soudkem. Montuje se tak, aby výkyvná strana se soudečkovým pouzdem směřovala k odpínači (obr. 1).

**Při sestavování a seřizování pohonu je odpínač v zapnuté poloze na narážce zap.**

Pohon se montuje pootočený o 90° vůči ose vedení. Při čelním pohledu na odpínač se pohon umísťuje nalevo. Ruční pohon T (obr. 3, poz. 1) se upevní na betonový sloup pomocí objímky do výšky od země 1000 – 1250 mm. Připáskování spodní části pohonu se provádí až po kompletní montáži a odzkoušení funkce pohonu.

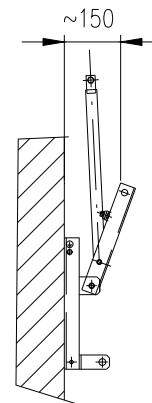
### Sestavení pohonu s jedním meziložiskem (obr. 3)

K ovládací páce se svěrnou koncovkou šikmou, namontované na hřídeli přístroje pod úhlem přibližně 45° vzhůru (poz. 7), připevníme horní trubku táhla (poz. 6, trubka bez děr).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme pomocí třmenů horní (v tomto případě jediné) meziložisko (poz. 2). Upevňovací základnu meziložiska přiložíme ke sloupu tak, aby byla páka meziložiska vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme pomocí objímky.

Na nátrubek ručního pohonu T (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 4), a upevníme ji přiloženým šroubem s maticí. Při vyklonění ovládací páky ručního pohonu (poz. 1) 150 mm od sloupu (pro potřebné předpětí v zapnuté poloze a eliminace vůlí táhel) odměříme potřebnou délku spodní trubky táhla k meziložisku (poz. 2) a z vrchního konce ji zakrátíme.

Po zakrácení spodní trubky táhla (poz. 4) nasuneme do třmenů meziložiska (poz. 2) a třmeny utáhneme předepsaným momentem.



### Sestavení pohonu se dvěma meziložisky (obr. 3)

K ovládací páce se svěrnou koncovkou šikmou, namontované na hřídeli přístroje pod úhlem přibližně 45° vzhůru (poz. 7), připevníme horní trubku táhla (poz. 6, trubka bez děr).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme pomocí třmenů horní meziložisko (poz. 2). Upevňovací základnu horního meziložiska přiložíme ke sloupu tak, aby byla páka meziložiska vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme pomocí objímky ke sloupu.

Na nátrubek ručního pohonu T (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 4), a upevníme ji přiloženým šroubem s maticí. Horní konec spodní trubky táhla zasuneme do třmenů spodního meziložiska (poz. 3) tak, aby jeho základna směřovala ke sloupu, a třmeny utáhneme předepsaným momentem.

Pohon uvedeme do zapnuté polohy. V této poloze upevníme spodní meziložisko (poz. 3) ke sloupu stejným způsobem jako meziložisko horní – páka meziložiska musí být po upevnění rovnoběžná s pákou horního meziložiska (směřuje vzhůru pod úhlem cca 45°).

K hornímu meziložisku (poz. 2) připevníme pomocí třmenů střední trubku táhla (poz. 5). Při vyklonění ovládací páky ručního pohonu (poz. 1) 150 mm od sloupu (pro potřebné předpětí v zapnuté poloze a eliminace vůlí táhel) odměříme potřebnou délku střední trubky táhla ke spodnímu meziložisku (poz. 3) a ze spodního konce ji zakrátíme.

Po zakrácení střední trubky táhla (poz. 5) nasuneme do spodního meziložiska (poz. 3) a třmeny utáhneme předepsaným momentem.

### Funkční zkouška funkce po montáži

Pohonem pohybujeme směrem do polohy VYP, tak aby došlo k rozpojení hlavních kontaktů. Poté pákou pohonu pohybujeme do koncové polohy ZAP. V koncové poloze ZAP musí odpínač spolehlivě dosáhnout zapnuté polohy. Kontakty musí být plně zajištěny a doraz na přístroji dosahovat krajní polohy. Meziložiska se nesmí opírat a nesmí docházet k průhybu trubek táhel (hrozí poškození pohonu).

Pokud není dosaženo koncové polohy přístroje, provedeme korekci změnou délky spodní (resp. střední u pohonu se dvěma meziložisky) trubky táhla, v mezích možného posuvu na svěrné koncovce horního meziložiska (obr. 3, poz. 2). Při potřebě větší korekce je nutná výměna táhla, nebo posunutí pohonu.

Na odpínači zkontrolujeme, zda je pohyblivý kontakt dostatečně zasunut do hlavního kontaktu. V případě, že odpínač nemá správnou vůli v kontaktech přes dosažení dorazu polohy ZAP, zkontrolujeme, zda nebyl kontaktní systém poškozen při přepravě.

**Přístroj musí spolehlivě dosahovat narážek v obou koncových polohách. Krajních poloh musí být dosaženo i při pomalém ovládní pohonu.**

Po několika zkušebních sepnutích a kontrole správné funkce pohonu i odpínače je nutná kontrola správného dotažení všech spojů. Po odzkoušení zajistíme pohon T (obr. 3, poz. 1) páskou.

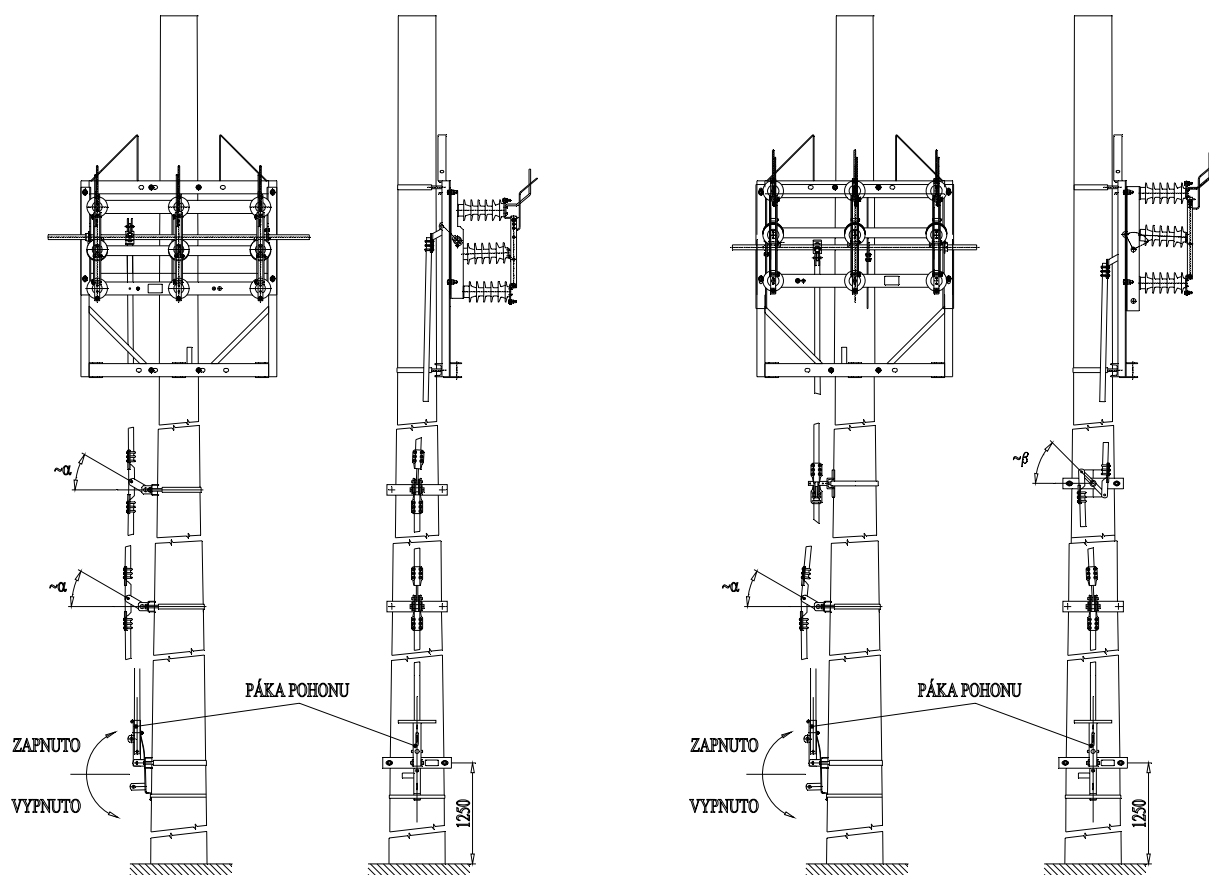
## Seřízení a kontrola funkce

Sestava bez obracecího meziložiska

SEPNUTÝ STAV

Sestava s obracecím meziložiskem

SEPNUTÝ STAV



Obr. 1

## Údržba

Venkovní přístroje FT<sub>r</sub> jsou nenáročné na údržbu a revizi.

Je-li přístroj delší dobu v rozepnutém stavu (déle než jeden rok) doporučuje se provést, pokud je to možné, několik manipulací naprázdno za účelem očištění kontaktních spojů a ověření mechanické činnosti pohonu.

Při lezecké revizi 1x za 20 roků je nutno provést tyto činnosti:

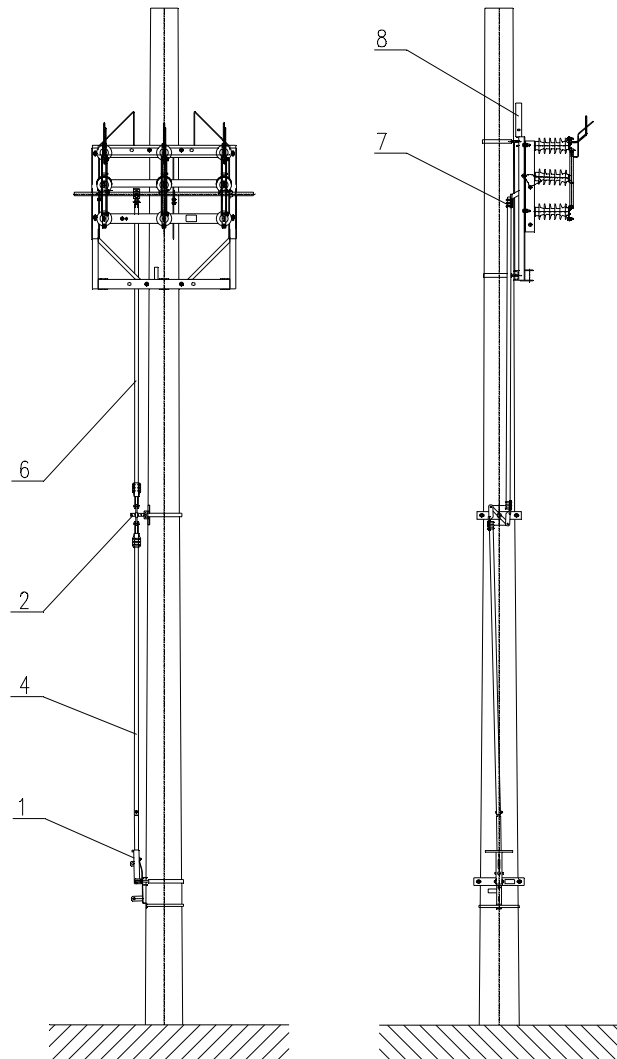
- kontrola správnosti spínací funkce přístroje několikerým zapnutím a vypnutím,
- kontrola stavu kontaktů (opaly), popř. výměna,
- kontrola správného seřízení přístroje,
- čištění kontaktů rozpouštěcím a odmašťovacím prostředkem,
- namazání kontaktů (vazelína Barrierta L 55/1, výrobce – fa. Klüber Lubrikation SRN),  
**! POZOR ! Kontakty není dovoleno mazat žádným jiným tukem!**
- kontrola chodu všech ložisek a kloubových spojů a jejich namazání (OmniGliss – Spray, fa. Dow Corning),
- kontrola izolátorů z hlediska případného poškození,
- očištění izolátorů v případě jejich znečištění.

Mazací materiály:

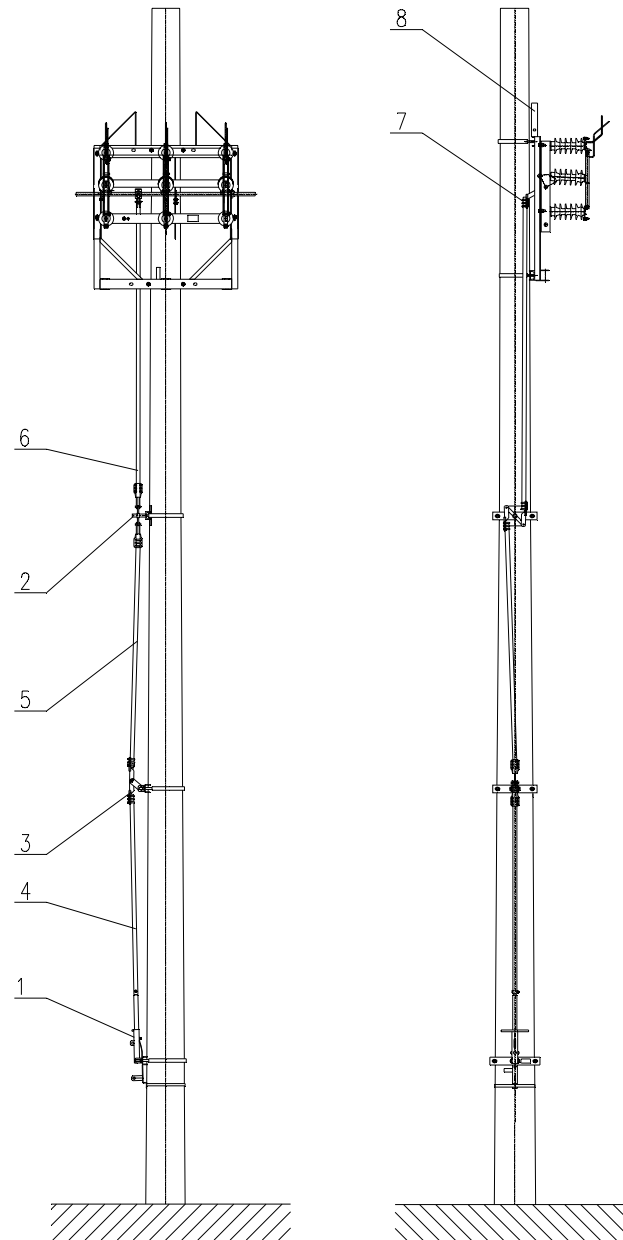
Oblast použití	Doporučené materiály	Výrobce
Kontaktní plochy	Kontaktní tuk Barrierta L 55/1	KLÜBER LUBRIKATION
Všechna ložisková místa	Sprej OmniGliss nebo jiný sprej obsahující Molykote	DOW CORNING
Podpěrné izolátory	Čistící pasta SÁKA	SÁKAPHEN

## Sestava pohonů odpínačů FTr na JB, provedení s obracícím meziložiskem

10,5 m



12 m



Obr. 2

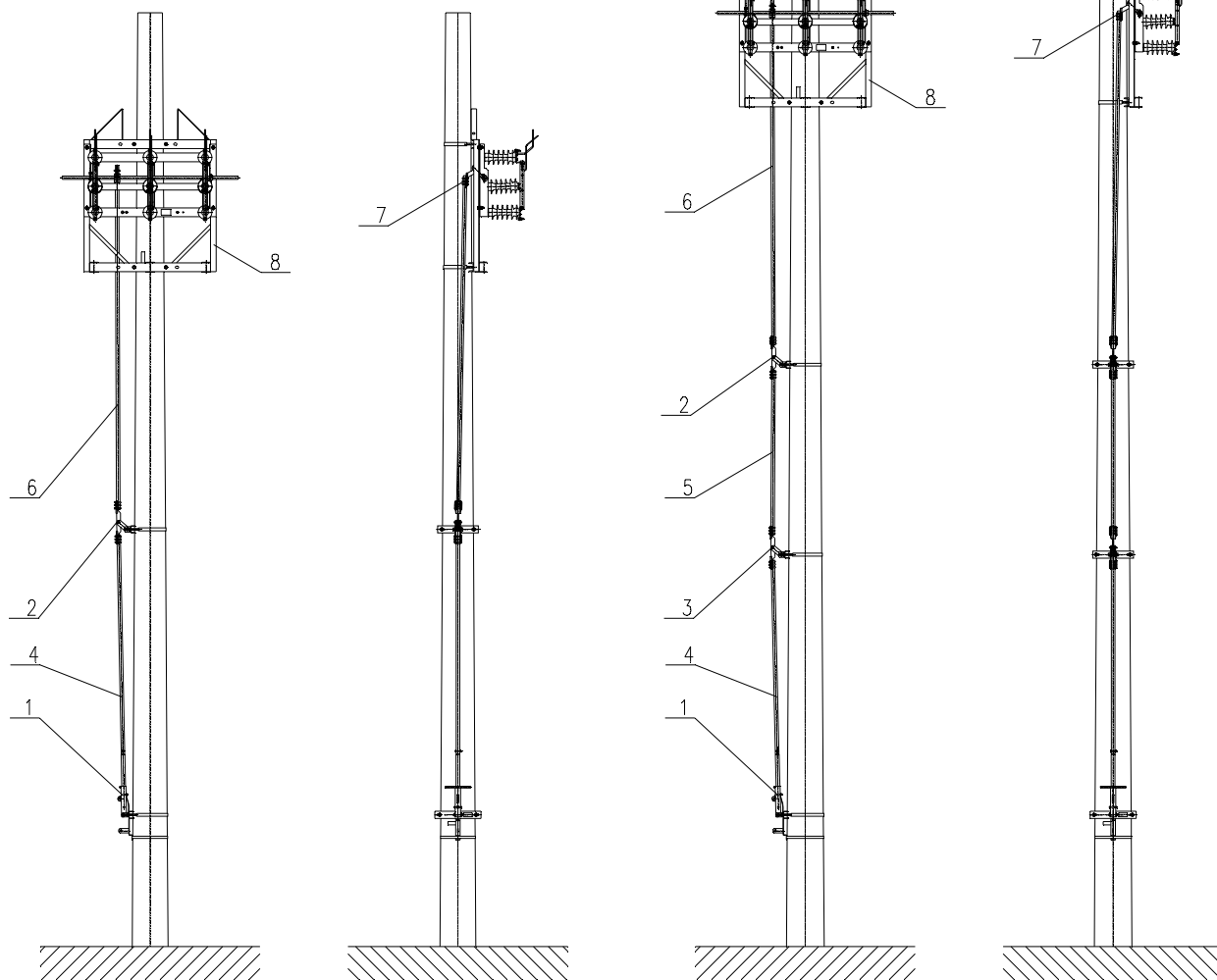
1. pohon T páskovací
2. obrací meziložisko
3. meziložisko spodní
4. trubka táhla spodní (trubka s dírou)
5. trubka táhla střední
6. trubka táhla horní
7. ovládací páka se svěrnou koncovkou šikmou
8. upevňovací konzoly



## Sestava pohonů odpínačů FTr na JB, provedení bez obracecího meziložiska

10,5 m

12 m



Obr. 3

1. pohon T páskovací
2. meziložisko horní
3. meziložisko spodní
4. trubka táhla spodní (trubka s dírou)
5. trubka táhla střední
6. trubka táhla horní
7. ovládací páka se svěrnou koncovkou šikmou
8. upevňovací rám