

# Návod k montáži, obsluze a údržbě venkovních odpínačů Fla 15/60 GB R a DRIBO Flc GB R

trojpólové provedení dle standardu ČEZ  
pro montáž na betonový sloup  
jmenovité napětí 25 a 38,5 kV  
jmenovitý proud 400/630 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>

## Všeobecné

Venkovní přístroje řad Fla 15/60 GB R a DRIBO Flc GB R jsou odpínače podle ČSN EN 62271-103. Jsou ovládány ručními, nebo motorovými pohony. Motorové pohony jsou určeny zejména pro dálkové ovládání.

Odpínače řady GB R jsou universální přístroje pro montáž do vedení (na vrchol sloupu), nebo pro montáž pod vedení (průběžný odpínač, nebo odbočka).

Vypínání probíhá u odpínačů Fla 15/60 GB v maloolejové zhášecí komoře. Odpínače DRIBO Flc GB jsou vybaveny speciálním pružinovým zhášecím mechanismem.

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

## 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 zhášecí komory, eventuelně 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.

## 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 páska (např. Bandimex B 206)	š. 19 mm, tl. 0,75 mm
spona pro nerezovou upevňovací pásku (např. Bandimex S 256)	šíře 19 mm

Díl přístroje / spoj	Moment
třmeny svěrné koncovky	30 Nm
šrouby připojovacích praporců (silové přívody)	75 Nm

## Montáž přístroje na sloup

### A. Montáž odpínače do vedení (na vrchol sloupu)

Montáž spínače na betonový sloup se provádí pomocí dvou objímek R 120 (obr. 2, poz. 9). Předepsaný průměr sloupu v místě uchycení přístroje je 220 – 245 mm.

Horní objímka je opatřena závěsem pro střední lano.

### B. Montáž odpínače pod vedení (průběžný, odbočka)

Montáž odpínače na betonový sloup se provádí pomocí dvou objímek R 130 (obr. 1, poz. 9). Předepsaný průměr sloupu v místě uchycení přístroje je 240 – 265 mm.

Odpínač má být umístěn na podpěře tak, aby výška připojovacího vodiče nad terénem ve vzdálenosti do 2 m od podpěry nebyla menší než 5,5 m s ohledem na mechanizační prostředky, které se mohou okolo opěrného bodu pohybovat. Pro případy, kdy je zamezeno pohybu mechanismů platí ČSN EN 61936-1.

## Montáž pohonu, meziložisek a táhel

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

- U odpínačů pro montáž pod vedení (průběžný, odbočka – pro sloupy 10,5 m) se běžně používá pouze jedno meziložisko.
- U odpínačů do vedení (na vrchol sloupu – pro sloupy 10,5 m i 12 m) a odpínačů pro montáž pod vedení (průběžný, odbočka – pro sloupy 12 m) se používají dvě meziložiska.

První meziložisko pod odpínačem musí být zásadně výkyvné meziložisko (se soudkem). Sestavení meziložisek je patrné z obr. 3a respektive obr. 3b.

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

Ruční pohon T upevníme na betonový sloup pomocí objímky (obr. 1, resp. obr 2, poz. 2) do výšky cca 1350 mm od země. Připáskování spodní části pohonu se provádí až po kompletní montáži a odzkoušení funkce pohonu.

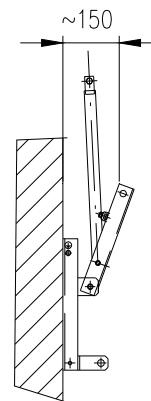
### Sestavení pohonu s jedním meziložiskem (obr. 1)

K ovládací páce na přístroji (poz. 8) připevníme pomocí čepu horní (oboustranně zploštělou) trubku táhla (poz. 7).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme meziložisko (poz. 3). Upevňovací základnu meziložiska přiložíme ke sloupu tak, aby byla páka meziložiska vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45°. V této poloze meziložisko upevníme dvěma páskami ke sloupu.

Na nátrubek ručního pohonu T (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 5) a zajistíme ji přiloženým šroubem. Páku pohonu uvedeme do zapnuté polohy – páka směřuje svisle vzhůru. Po vyklonění páky cca o 150 mm (viz obr., tímto získáme potřebné předpětí táhel v zapnuté poloze) změříme potřebnou délku spodní trubky táhla a zkrátíme. **Trubku zkracujeme z jeho horní části – část bez děr!**

Po zkrácení spodní trubku táhla (poz. 5) sešroubujeme s ručním pohonem (poz. 1). Horní konec trubky nasuneme do třmenů meziložiska (poz. 3) a třmeny utáhneme předepsaným momentem.



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

K ovládací páce na přístroji připevníme pomocí čepu horní (oboustranně zploštělou) trubku táhla (poz. 7).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme horní meziložisko (poz. 3). Upevňovací základnu horního meziložiska přiložíme ke sloupu tak, aby byla páka meziložiska vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme dvěma páskami ke sloupu.

Na nátrubek ručního pohonu T (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 5), a upevníme ji přiloženým šroubem s maticí. K hornímu konci spodní trubky táhla upevníme pomocí čepu spodní meziložisko (poz. 4).

Pohon uvedeme do zapnuté polohy. V této poloze upevníme spodní meziložisko (poz. 4) dvěma páskami – páka meziložiska musí být po upevnění rovnoběžná s pákou horního meziložiska (směřuje vzhůru pod úhlem cca 45°).

Ke spodnímu meziložisku (poz. 4) připevníme zploštělým koncem střední trubku táhla (poz. 6). 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 k hornímu meziložisku (poz. 3) a z horního konce ji zkrátíme.

Po zkrácení střední trubku táhla (poz. 6) nasuneme do třmenů horního meziložiska (poz. 3) a třmeny utáhneme předepsaným momentem.

### Zkouška funkce po montáži

Pohonem ovládáme do polohy VYP, tak aby došlo k rozpojení hlavních kontaktů. Poté ovládáme do koncové polohy ZAP. V koncové poloze ZAP musí odpínač spolehlivě dosáhnout zapnuté polohy (obr. 4, kontrolní bod A a B). Kontakty musí být plně zaseté 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 (kontrolní bod B), provedeme korekci změnou délky spodní (resp. střední u pohonu se dvěma meziložisky) trubky táhla, v mezích možného posuvu na svěrné koncove horního meziložiska (obr. 1 resp. 2, poz. 3). Při potřebě větší korekce je nutná výměna táhla, nebo posunutí pohonu.

Na odpínači zkontrolujeme, zda je pohyblivý kontakt dostatečně zasunut do hlavního kontaktu (obr. 4, kontrolní bod A). V případě, že odpínač nemá správnou vůli v kontaktech přes dosažení dorazu polohy ZAP, zkontrolujeme, zda nebyl kontaktní systém poškozen při přepravě.

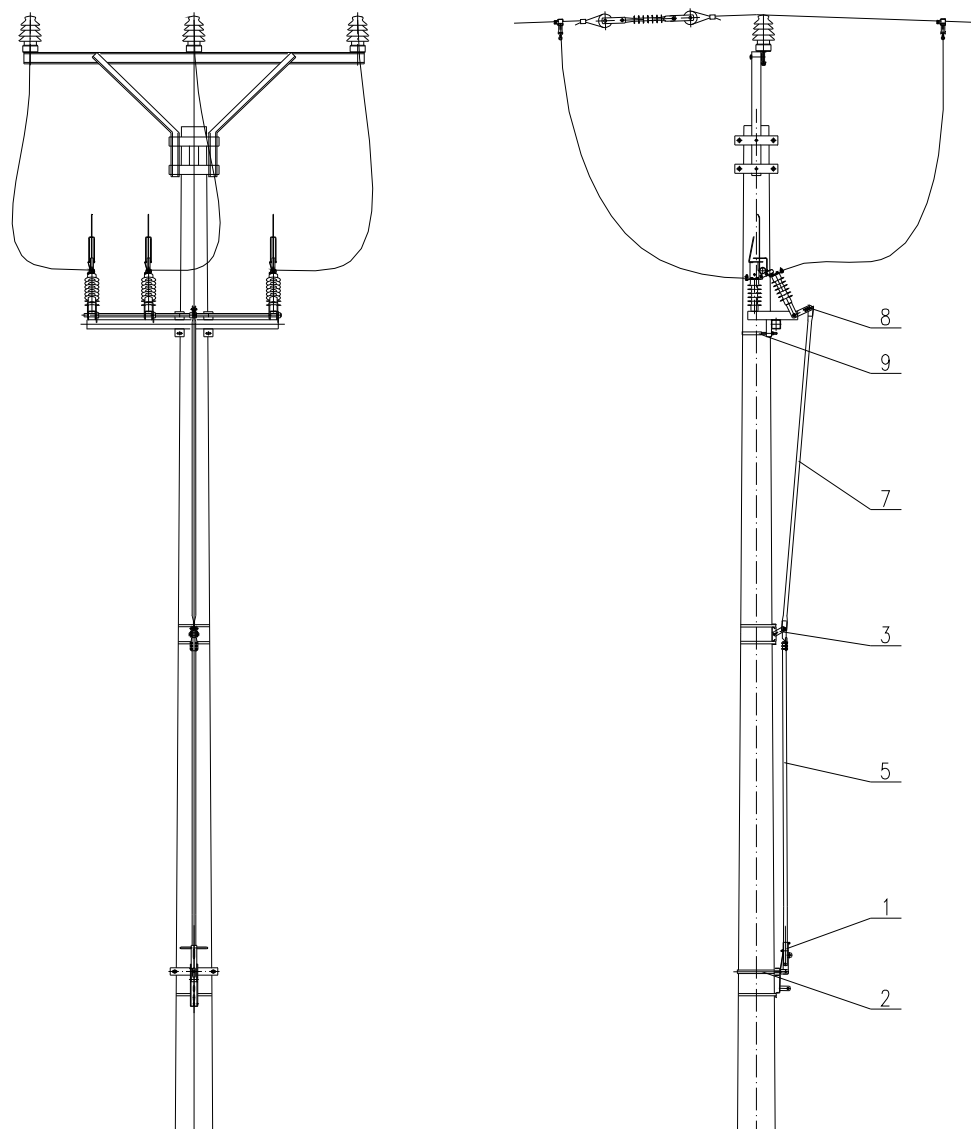
**Přístroj musí spolehlivě dosahovat narážek v obou koncových polohách.**

Po několika zkušebních sepnutích a kontrole správné funkce pohonu i odpínače je nutná kontrola správného dotažení všech spojů.

Po odzkoušení zajistíme pohon T (obr. 1 resp. 2, poz. 1) páskou.

## Sestava pohonu odpínačů typu GB R s jedním meziložiskem

Odpínače pro montáž pod vedení (průběžný, odbočení – pro sloupy 10,5 m)



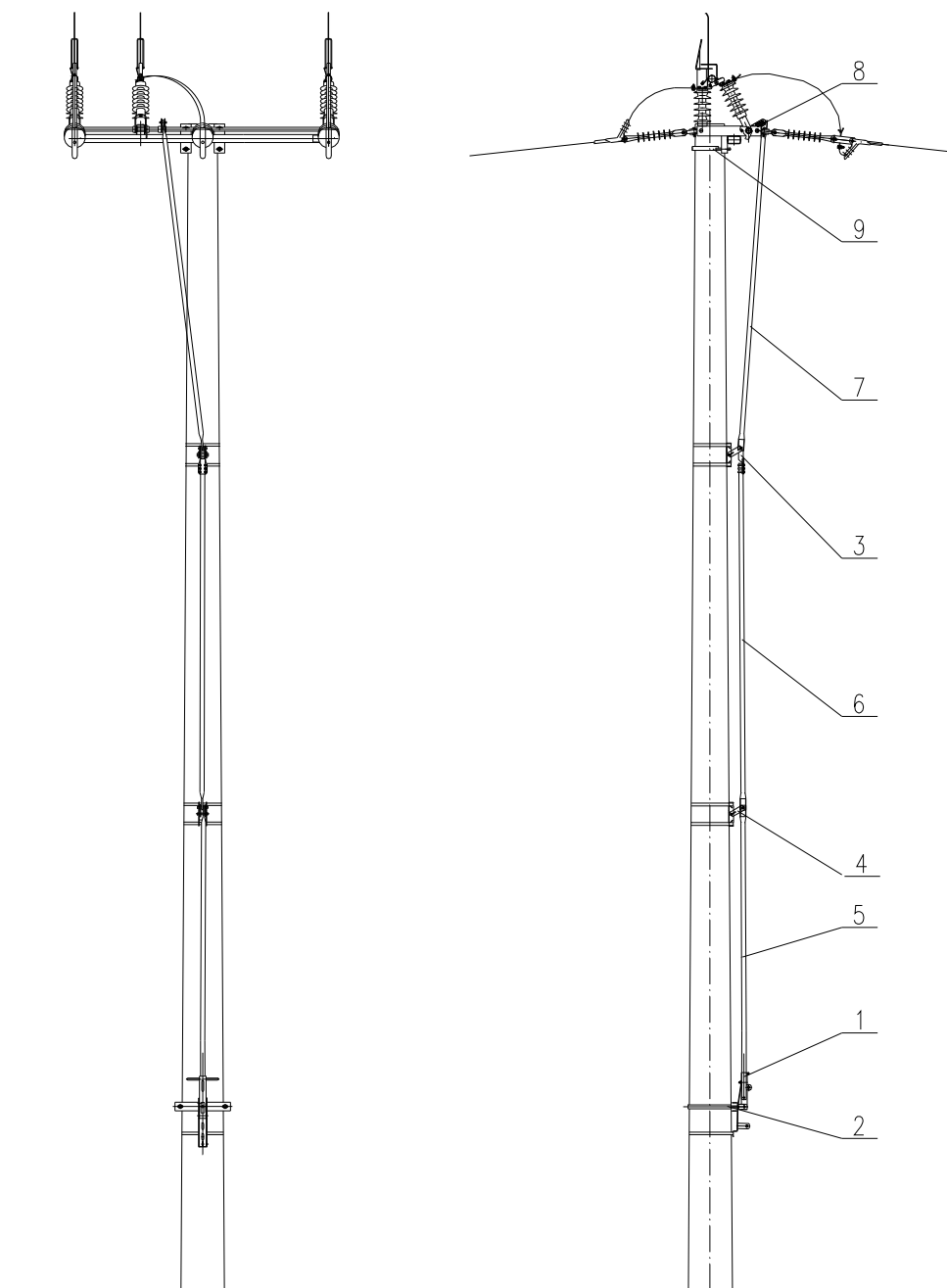
1. Pohon T
2. Objímka kompletní R178
3. Meziložisko páskovací (se soudkem, nahoře zploštělá trubka, dole svěrná koncovka)
- 4.
5. Trubka táhla spodní (k pohonu/nastavitelná)
- 6.
7. Trubka táhla horní (zploštělá/zploštělá)
8. Ovládací páka přístroje (součást přístroje)
9. Objímka kompletní R130 (2 ks)

Obr. 1

Sestavení pohonu je shodné i pro odpínače Fla 15/60 GB R.

## Sestava pohonu odpínačů typu GB R se dvěma meziložisky

Odpínače do vedení (na vrchol sloupu – pro sloupy 10,5 m i 12 m) a odpínače pro montáž pod vedení (průběžný, odbočení – pro sloupy 12 m)



1. Pohon T
2. Objímka kompletní R178
3. Meziložisko horní páskovací (se soudkem, nahoře zploštělá trubka, dole svěrná koncovka)
4. Meziložisko spodní páskovací (nahoře zploštělá trubka, dole zploštělá trubka)
5. Trubka táhla spodní (k pohonu/zploštělá, délka 2000)
6. Trubka táhla střední (zploštělá/nastavitelná, délka 3000)
7. Trubka táhla horní (zploštělá/zploštělá, délka 2500)
8. Ovládací páka přístroje (součást přístroje)
9. Objímka kompletní R120 (2 ks, horní se závěsem středního lana), u odpínačů pro montáž pod vedení objímka kompletní R130 (2 ks)

Obr. 2

Sestavení pohonu je shodné i pro odpínače Fla 15/60 GB R a pro odpínače Fla 15/60 GB R a DRIBO Fic GB R při podvěsné montáži na sloup 12 m.



## Připojení kabelů, páskových přívodů a uzemnění

**Upozornění:** V případě připojení kabelu na straně pevného izolátoru pomocí kabelového oka musí být mezi kabelové oko a připojovací praporec (pod kabelové oko) vložena Cu-Al podložka.

**Páskové přívody se montují na kontakty přístroje rovně (v ose kontaktu – viz foto). Toto platí i pro střední, asymetrický pól přístroje. Pásky prostředního pólu jsou na straně vodiče vybaveny šikmým vidlicovým táhlem.**

Pro uzemnění odpínače a pohonu se využije označená uzemňovací svorka na konstrukci odpínače a na pohonu přístroje.

### Detail připojení páskových přívodů



## Kontrola a údržba přístrojů

Venkovní přístroje Fla 15/60 GB R a DRIBO Flc GB R jsou spínače, nenáročné na údržbu.

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

### A. Při pochůzce 1x ročně kontrola pomocí dalekohledu:

- Zjišťování zjevných závad kontaktů (opaly, deformace kontaktů).
- Kontrola stavu izolátorů.
- Kontrola celistvosti ovládacího mechanismu.

### B. Při lezecké revizi podle řádu preventivní údržby – minimálně 1x za 20 let (u dálkově ovládaných přístrojů 10 let) 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!**

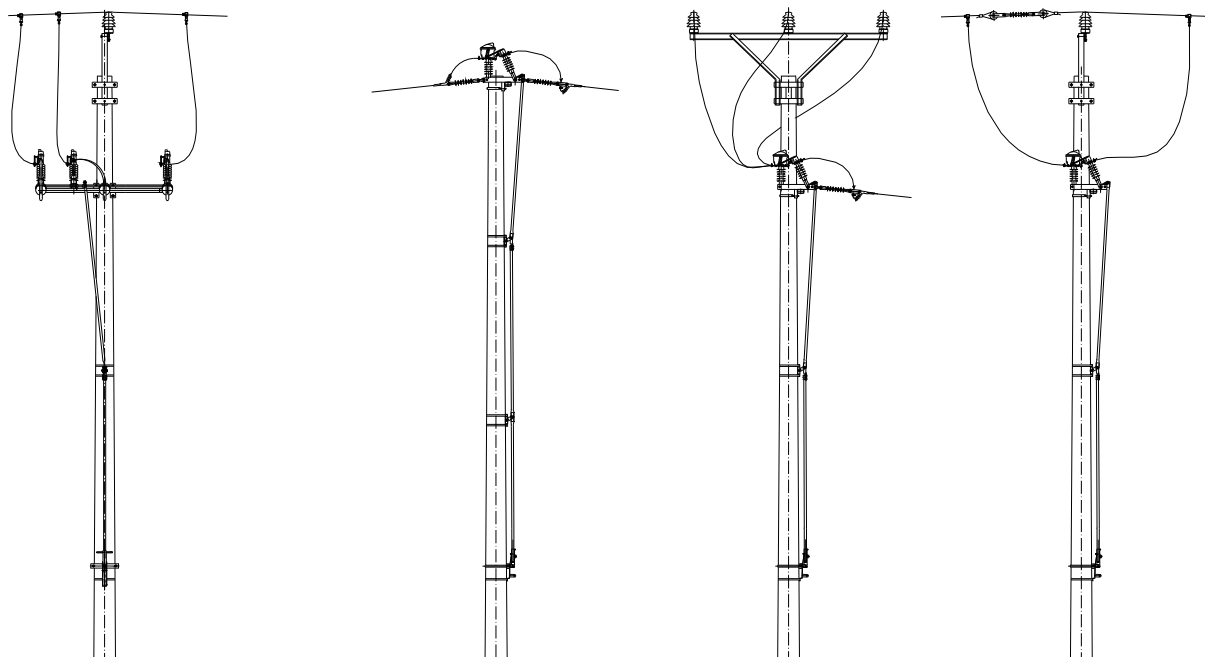
- Kontrola chodu všech ložisek a kloubových spojů a jejich namazání (OmniGliss – Spray, fa. Dow Corning).
- Kontrola izolátorů z hlediska případného poškození.
- Očištění izolátorů v případě jejich znečištění.

U odpínačů Fla 15/60 je možná kontrola stavu oleje. Kontrola stavu oleje se provádí při podezření z úniku oleje. Při této kontrole musí být odvzdušňovací zátka pouze nasazena, nikoliv zašroubována. Hladina oleje musí být mezi dvěma ryskami na měrci odvzdušňovací zátky. Každá zhášecí komora obsahuje cca 0,5 l oleje.

U ručně ovládaných odpínačů Fla 15/60 se doporučuje po dvaceti letech provést kontrolu komor spojenou s repasí. Repase se provádí u výrobce a zahrnuje výměnu oleje a těsnění, kontrolu a případnou výměnu dalších dílů. U přístrojů ovládaných dálkově doporučujeme provést repasi komor z důvodu předpokládaného vyššího provozního zatížení nejpozději po deseti letech. U již repasovaných zhášecích komor je kontrola doporučena po deseti letech. Repase komor se provádí výměnným způsobem – tím je doba výluky omezena prakticky jen na čas potřebný k demontáži starých a montáži nových komor.

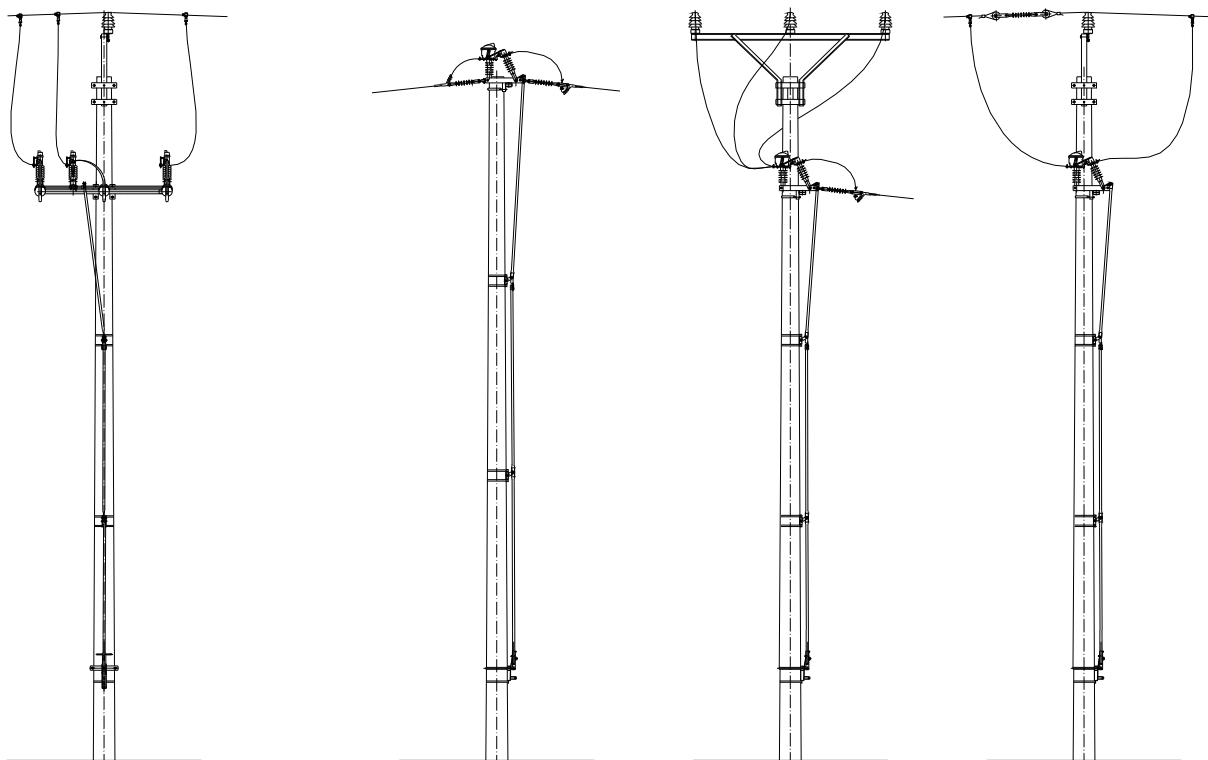
**Na výrobcem repasované komory je poskytována záruka jako na nové komory. Výrobce současně zajišťuje bezplatnou ekologickou likvidaci upotřebeného oleje.**

## Možnosti montáže odpínačů řady GB R na sloup 10,5 m



Obr. 5

## Možnosti montáže odpínačů řady GB R na sloup 12 m



Obr. 6