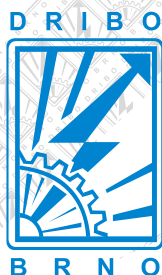


Návod k montáži, obsluze a údržbě venkvních odpínačů Fla 15/60 GB R N a Flc GB R N

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, Internet: <http://www.dribo.cz>

Všeobecné

Venkovní přístroje řad Fla 15/60 GB R N a Flc GB R N 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 N jsou universální přístroje pro montáž do vedení (na vrchol sloupu), nebo pro montáž pod vedení (průběžný odpínač, nebo odbočka).

Jejich konstrukce umožňuje jejich montáž a údržbu pod napětím.

Nosná konstrukce odpínače je chráněna proti korozi žárovým zinkováním.

Všechny proudovodné díly jsou vyrobeny z galvanicky postříbřené elektrolytické mědi a tvoří bezesmyčkovou proudovodnou dráhu.

Odpínače jsou dodávány s podpěrkami z cykloalifatické pryskyřice nebo silikonovými podpěrkami.

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

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

Údaje o prostředí

Údaje o prostředí definované ČSN 33 2000-5-51, ČSN EN IEC 60721-3-3, ČSN EN IEC 60721-3-4 a souvisejícími normami.

Teplota okolí	AA8	Výskyt živočichů	AL2
Atmosférické podmínky v okolí	AB8	Elektromagnetická, elektrostatická pole – neionizující působení	AM1
Nadmožská výška	AC1*	Sluneční záření	AN3
Výskyt vody	AD4	Seismické účinky	AP1
Výskyt cizích pevných těles	AE4	Bouřková činnost	AQ3
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF3	Vítr	AS3
Mechanické namáhání	AG1	Sněhová pokrývka	AT3
Vibrace	AH1	Námraza	AU4
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK2		

* Použití v nadmožských výškách na 1000 m n.m. 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.

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 215 – 250 mm.

Horní objímka je opatřena závěsem pro střední vodič.

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 225 – 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 a 12 m) a odpínačů pro montáž pod vedení (průběžný, odbočka – pro sloupy 12 m a 13,5 m) se používají dvě meziložiska.
- U odpínačů do vedení (na vrchol sloupu – pro sloupy 13,5 m) se používají tři meziložiska.

První meziložisko pod odpínačem musí být zásadně výkyvné (se soudkem).

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

Pohon se montuje v ose vedení nebo pootočený o 90° vůči ose vedení. Ruční pohon (obr. 1 resp. obr 2, poz. 1) se upevní na betonový sloup pomocí objímky (poz. 2) do výšky od země cca. 1400 mm. Připáskování spodní části pohonu se provádí až po kompletní montáži a odzkoušení funkce pohonu.

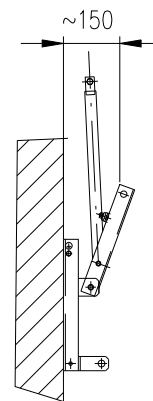
Sestavení pohonu s jedním meziložiskem (obr. 1)

K ovládací páce se svěrnou koncovkou na přístroji (poz. 8) připevníme horní trubku táhla (poz. 7, trubka bez děr).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme pomocí třmenů horní (v tomto případě jediné) meziložisko (poz. 3). Upevňovací základnu meziložiska přiložíme ke sloupu tak, aby páka meziložiska vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme pomocí objímky. Meziložisko je vybaveno soudkem a montujeme jej jednoduchou pákou nahoru – tak, aby byla zajištěna možnost výkyvu páky do stran.

Na nátrubek ručního pohonu (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 5), a upevníme ji přiloženým šroubem s maticí. Při vyklonění ovládací páky ručního pohonu (poz. 1) z polohy ZAP o 150 mm od sloupu (pro potřebné předpětí v zapnuté poloze a eliminace vůlí táhel) odměříme potřebnou délku spodní trubky táhla k meziložisku (poz. 3) a z vrchního konce ji zakrátíme.

Po zakrácení spodní trubku táhla (poz. 5) nasuneme do třmenů meziložiska (poz. 3) a třmeny utáhneme (při vykloněné ovládací páce pohonu) předepsaným momentem.



Sestavení pohonu se dvěma (obr. 2a) nebo třemi meziložisky (obr. 2b)

K ovládací páce se svěrnou koncovkou na přístroji (poz. 8) připevníme horní trubku táhla (poz. 7, trubka bez děr).

Ke spodnímu konci horní trubky táhla připevníme pomocí třmenů horní meziložisko (poz. 3). Upevňovací základnu horního meziložiska přiložíme ke sloupu tak, aby páka meziložiska vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme pomocí objímky. Meziložisko je vybaveno soudkem a montujeme jej jednoduchou pákou nahoru – tak, aby byla zajištěna možnost výkyvu páky do stran.

Při montáži odpínače na vrchol sloupu 13,5m použijeme třetí, střední meziložisko. K hornímu meziložisku (poz. 3) připevníme pomocí třmenů střední trubku táhla (poz. 6). Ke spodnímu konci střední trubky táhla připevníme pomocí třmenů střední meziložisko (poz. 10). Upevňovací základnu prostředního meziložiska přiložíme ke sloupu tak, aby páka meziložiska vychýlena vzhůru pod úhlem cca 45° a v této poloze jej upevníme pomocí objímky.

Na nátrubek ručního pohonu (poz. 1) nasuneme koncem s dírou spodní trubku táhla (poz. 5), a upevníme ji přiloženým šroubem s maticí. Horní konec spodní trubky táhla zasuneme do třmenů spodního meziložiska (poz. 4) tak, aby jeho základna směřovala ke sloupu, a třmeny utáhneme předepsaným momentem.

Pohon uvedeme do zapnuté polohy. V této poloze upevníme spodní meziložisko (poz. 4) 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 (obr. 2a, poz. 3), případně střednímu meziložisku (v případě pohonu se třemi meziložisky, obr. 2b, poz. 10) připevníme pomocí třmenů střední trubku táhla (poz. 6). Při vyklonění ovládací páky ručního pohonu (poz. 1) z polohy ZAP o 150 mm od sloupu (pro potřebné předpětí v zapnuté poloze a eliminace vůlí táhel) odměříme potřebnou délku střední trubky táhla ke spodnímu meziložisku (poz. 4) a ze spodního konce ji zakrátíme.

Po zakrácení střední trubku táhla (poz. 6) nasuneme do třmenů horního meziložiska (poz. 3) a třmeny utáhneme (při vykloněné ovládací páce pohonu) 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 (obr. 3, kontrolní bod A a B). 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 (kontrolní bod B), provedeme korekci změnou délky některé z trubek táhla, v mezích možného posuvu na svěrné koncovce meziložiska. Při potřebě větší korekce je nutná výměna táhla, nebo posunutí pohonu, případně odpínače.

Na odpínači zkontrolujeme, zda je pohyblivý kontakt dostatečně zasunut do hlavního kontaktu (obr. 3, 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.

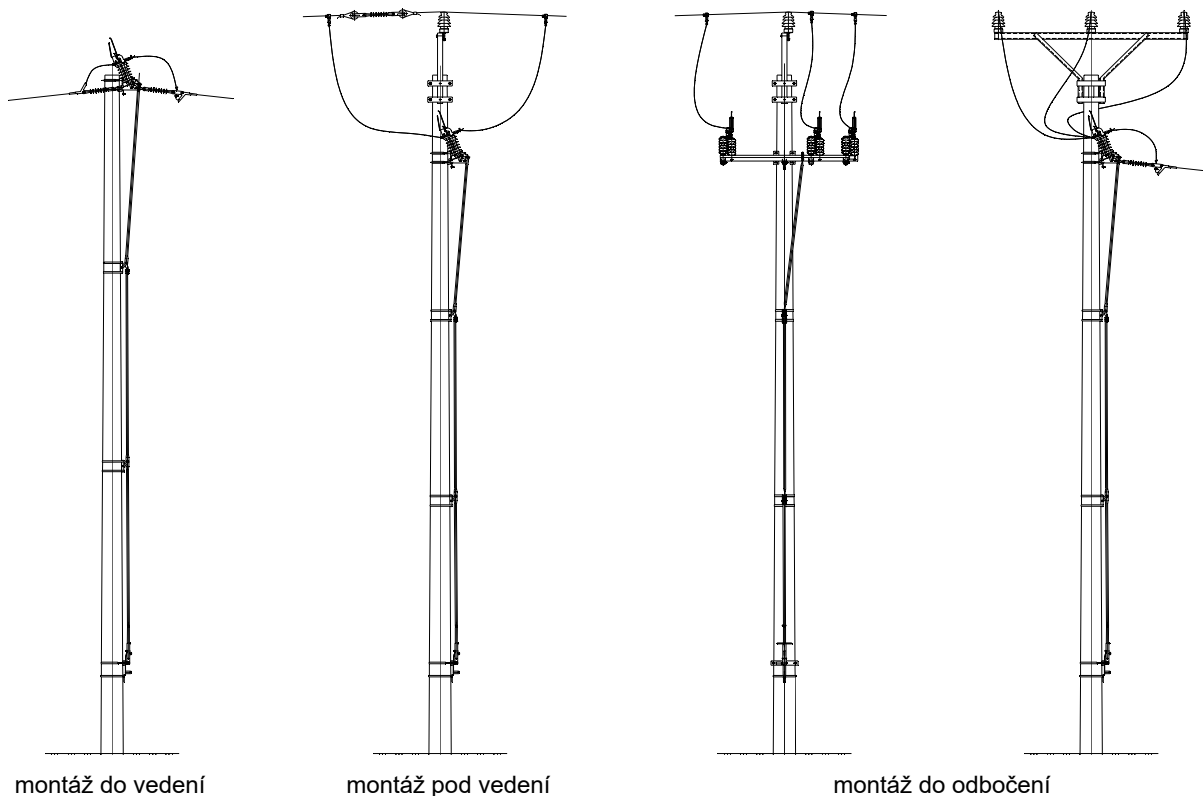
Přístroj musí spolehlivě dosahovat narážek v obou koncových polohách. Krajních poloh musí být dosaženo i při pomalém ovládní pohonu.

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

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

U odpínačů Fla 15/60 vyměníme transportní šrouby na zhášecích komorách za přibalené odvzdušňovací zátky.

Možnosti montáže odpínačů řady GB R N



Připojení kabelů, páskových přívodů a uzemnění

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.

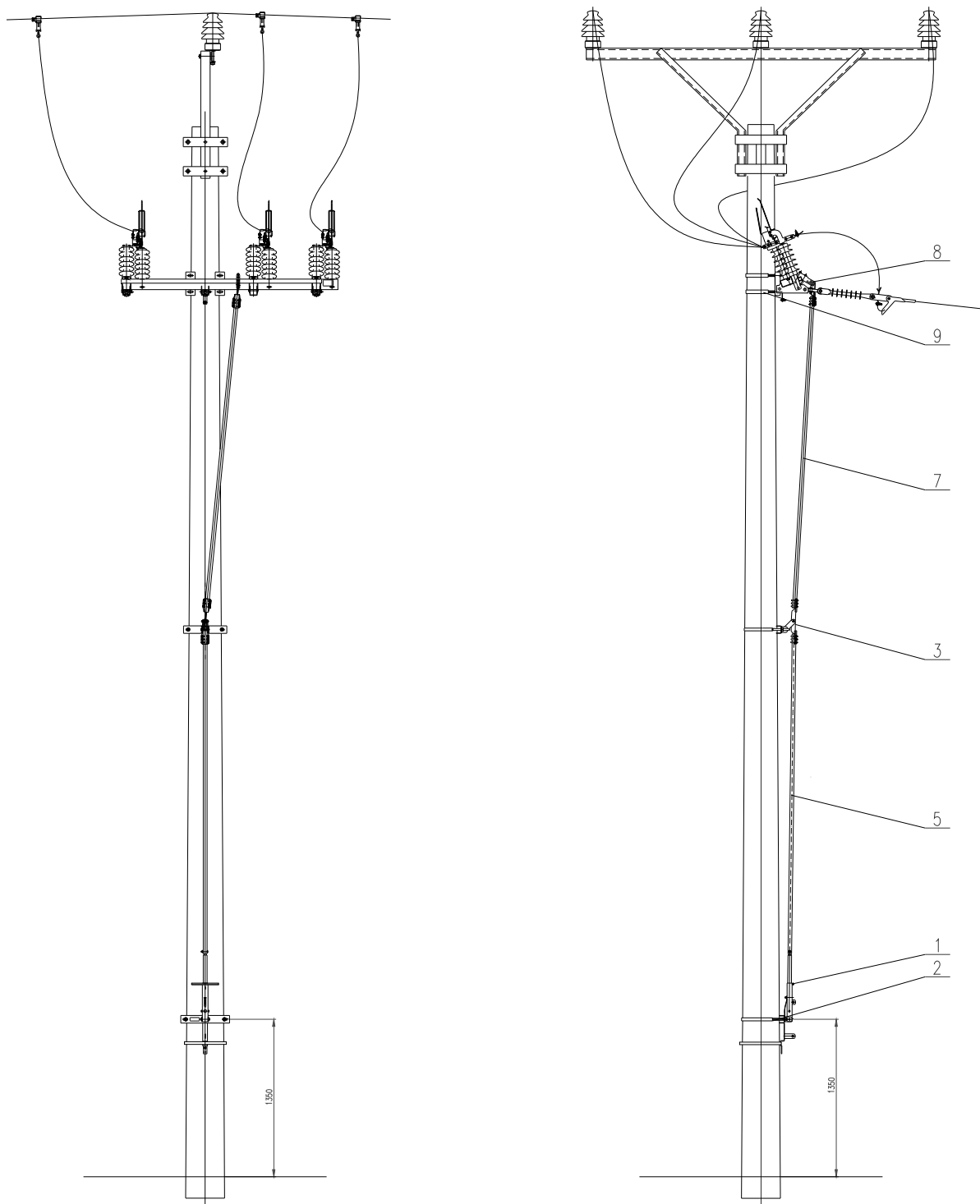
Páskové přívody se montují na kontakty přístroje rovně (v ose kontaktu – viz foto). Toto platí i pro střední, asymetrický pól přístroje. Pásky prostředního pólu jsou na straně vodiče vybaveny šikmým vidlicovým táhlem.

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



Sestava pohonu odpínačů typu GB R N 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)

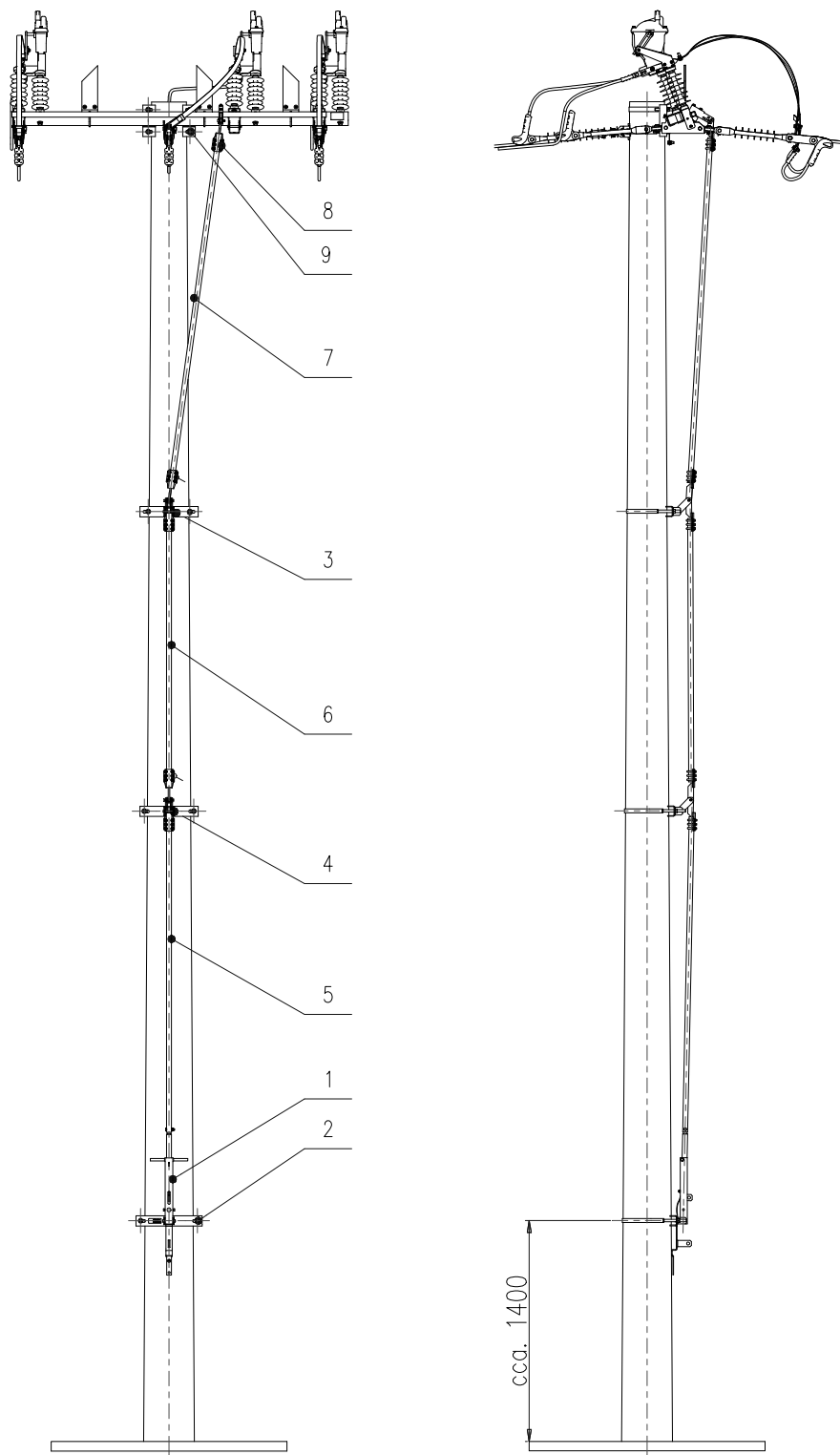
5. Trubka táhla spodní (k pohonu/nastavitelná)
7. Trubka táhla horní (zploštělá/zploštělá)
8. Ovládací páka přístroje (součást přístroje)
9. Objímka kompletní R130 (2 ks)

Obr. 1

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

Sestava pohonu odpínačů typu GB R N se dvěma meziložisky

Odpínače do vedení (na vrchol sloupu – pro sloupy 10,5 m a 12 m) a odpínače pro montáž pod vedení (průběžný, odbočení – pro sloupy 12 m a 13,5 m)



1. Pohon T
2. Objímka kompletní R178
3. Meziložisko horní se soudkem,
4. Meziložisko spodní
5. Trubka táhla spodní
6. Trubka táhla střední

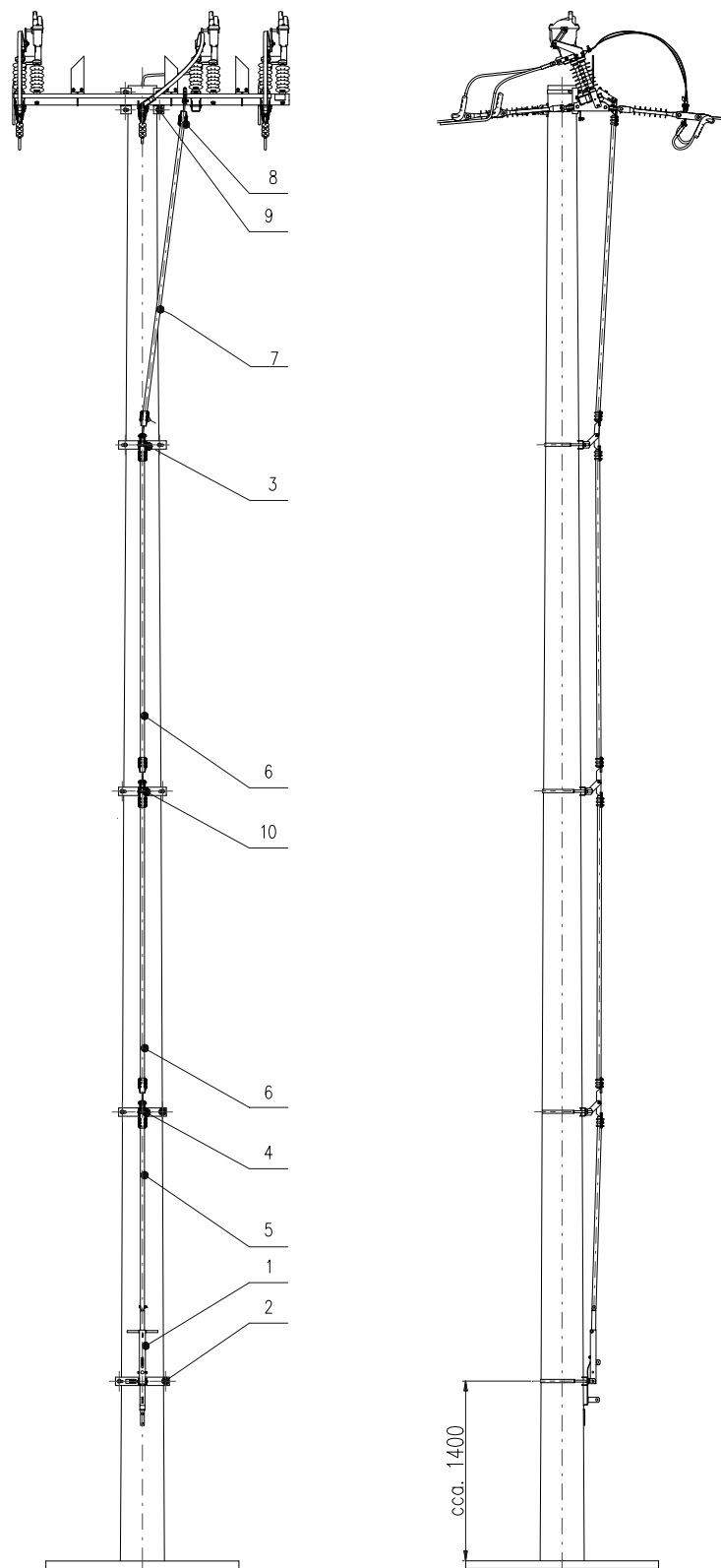
7. Trubka táhla horní
8. Ovládací páka přístroje (součást přístroje)
9. Objímka kompletní R120 (2 ks, horní se závěsem středního lana), u odpínačů pro montáž pod vedení objímka kompletní R130 (2 ks)

Obr. 2a

Sestavení pohonu je shodné i pro odpínače Flc GB R N a pro odpínače Fla 15/60 GB R N a Flc GB R N při montáži pod vedení na sloup 12 a 13,5 m.

Sestava pohonu odpínačů typu GB R N se třemi meziložisky

Odpínače do vedení (na vrchol sloupu – pro sloupy 13,5 m)



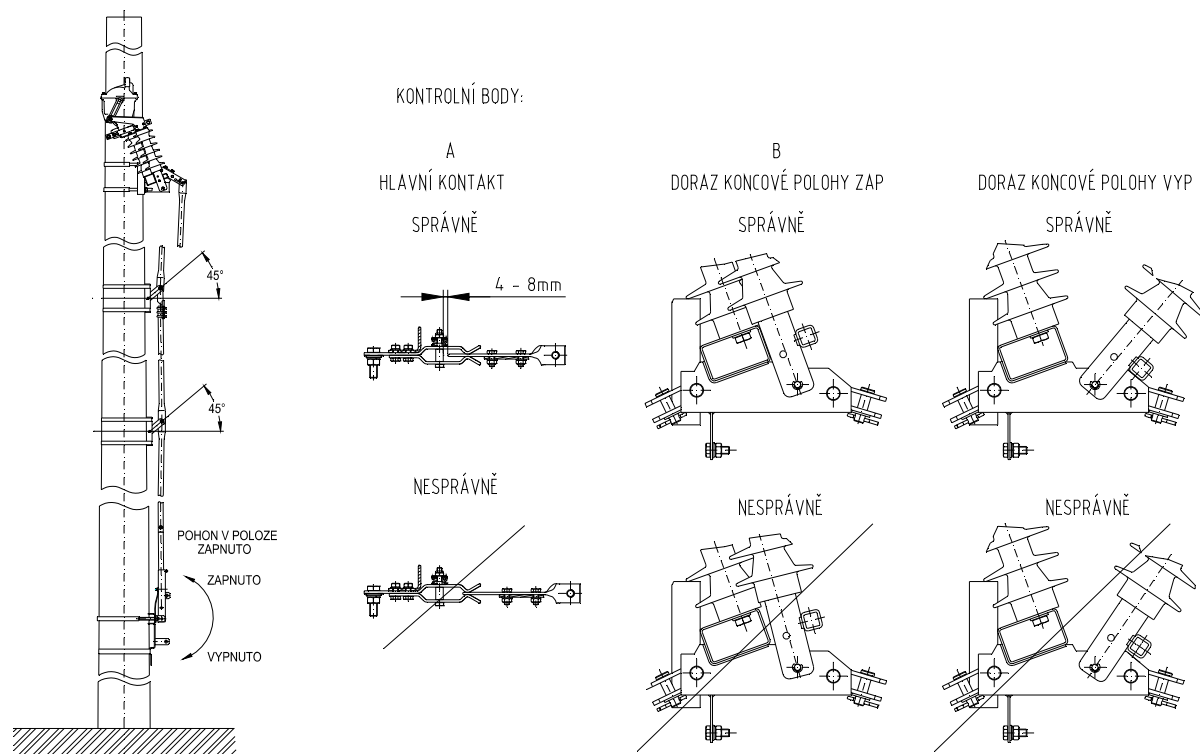
1. Pohon T
2. Objímka kompletní R178
3. Meziložisko horní se soudkem,
4. Meziložisko spodní
5. Trubka táhla spodní
6. Trubka táhla střední
7. Trubka táhla horní

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)
10. Meziložisko střední

Obr. 2b

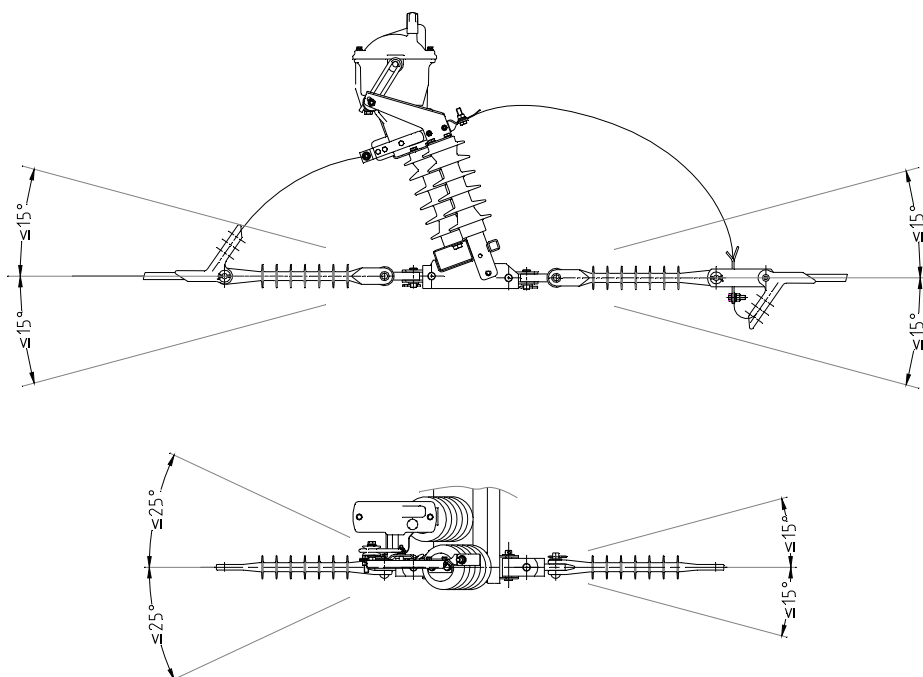
Sestavení pohonu je shodné i pro odpínače Flic GB R N.

Seřízení a kontrola funkce



Obr. 3

Dovolené odchylky závěsů od přímého směru



Dovolené tahy vodičů jsou : jednostranné zatížení: 5 kN na vodič
 oboustranné zatížení: 15 kN na vodič

UPOZORNĚNÍ:

Rám odpináče nesmí být použit jako podpěra při napínání vodičů.

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 svěrných koncovek meziložisek	30 Nm
šrouby připojovacích praporců (silové příklady)	75 Nm

Kontrola a údržba přístrojů

Venkovní přístroje Fla 15/60 GB R N a Flc GB R N 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.