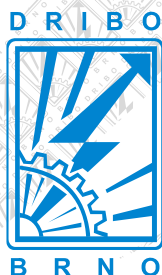


Návod k montáži, obsluze a údržbě venkovních odpínačů Fla 15/60 E N

trojpólové provedení
pro montáž na příhradový stožár
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 E N jsou odpínače podle ČSN EN 62271-103. Jsou ovládány ručními, nebo motorovými pohony. Motorové pohony jsou určeny zejména pro dálkové ovládání.

Odpínače v provedení Fla 15/60 E N jsou určeny pro vertikální konfiguraci vedení, pro montáž na příhradový stožár.

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 E N v maloolejové zhášecí komoře.

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

Provedení venkovních odpínačů řady Fla 15/60 E N

Provedení odpínačů umožňuje jejich montáž na nové, tak i stávající příhradové stožáry (dodatečná montáž). Kotevní uchycení rámu odpínače je univerzální pro montáž na horní dílky příhradových stožárů o rozměrech 600x600 a 700x700 mm (bez přírůstku rozměrů).

Podle uspořádání vodičů venkovního vedení se rozlišují odpínače pro:

- JV – jednoduché vertikální uspořádání,
- DV – dvojité vertikální uspořádání (2x JV),
- PV – propojovací vertikální uspořádání.

Odpínače jsou sestaveny ze základní nosné ocelové konstrukce a tří jednopólových odpínačů Fla 15/60 N, které jsou umístěny na koncích ramen základní konstrukce a jsou navzájem propojeny táhly.

Stavitelné svěrné koncovky táhel umožňují přesné nastavení spínacích poloh jednotlivých odpínačů, což je důležité zejména při motorovém pohonu dálkového ovládání.

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, eventuálně 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 příhradový stožár

Vzhledem ke konstrukci příhradového stožáru a způsobu montáže přístroje je nutno přístroj připravit – rozdělit na tři části. K tomuto účelu jsou určeny montážní spoje na rámu přístroje. Je nutno také rozpojit propojovací táhla mezi jednotlivými póly. Odpínače jsou z výroby přesně nastaveny. Propojovací táhla se rozpojí v rámci čepu páky prostředního pólu přístroje. Rozpojení je také možné v rámci třmenů svěrných koncovek u prostředního pólu. V tomto případě je vhodné vyznačit původní polohy trubek v rámci koncovek pro opětovnou montáž – nutné opětovné nastavení souběhu jednotlivých pólů přístroje při jeho ovládnutí.

Nejprve se na stožár přichytí střední díl přístroje. Uchycuje se na rohové profily příhradového stožáru pomocí šroubů a příložek – kamenů. V místě umístění přístroje musí být šířka stožáru 600, resp. 700 mm. Výšková poloha umístění přístroje na stožáru je patrná z obrázku sestavení.

Poté se ke střednímu dílu přimontuje spodní díl rámu odpínače a tento se také připevní na stožár. Připevnění na příhradový stožár je totožné jako u středního dílu. Jako poslední se připevní ke střednímu dílu rámu přístroje horní díl rámu.

Po kompletaci rámu přístroje je nutno provést opětovné sestavení propojovacích táhel přístroje – na čepu páky prostředního pólu přístroje nebo v třmeny ve svěrných koncovkách.

Při upevňování odpínače je třeba dbát na to, aby v důsledku nerovností nedošlo ke vzniku pnutí na rámu.

Třetí řada izolátorů je dodávána spolu s vodičky a CU pásky v příbalu přístroje. Na výklopnou stranu jednotlivých pólů přístroje se izolátory uchyťují šrouby M16 až po uchycení a sestavení přístroje na příhradovém stožáru.

Montáž pohonu, meziložisek a táhel

Podle výšky příhradového stožáru je v sestavě pohonu použito různé množství meziložisek:

- PS 13,5 a 15 m: 1x přímé meziložisko a 1x obracecí meziložisko
- PS 16,5 a 18 m: 2x přímé meziložisko a 1x obracecí meziložisko
- PS 21 m: 3x přímé meziložisko a 1x obracecí meziložisko
- PS 24 m: 4x přímé meziložisko a 1x obracecí meziložisko

Dbáme na pořadí meziložisek v sestavě. Obracecí meziložisko se montuje vždy ve středu sestavy táhla tak, aby byly hmotnosti trubek v sestavě táhla přibližně vyrovnány – tah trubek táhla do vypnuté polohy by měl být vždy o něco větší.

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

Ruční pohon L upevníme na příhradový stožár pomocí třmenu a kamene do výšky cca 1200 mm od země. Skříň motorového pohonu upevníme na stožár pomocí dvou nosníků se třmeny V do výšky cca 900 mm od země – viz obrázek sestavení.

Přímá meziložiska se připevní na rohový profil příhradového stožáru pomocí třmenu a kamene. Obracecí meziložisko potom pomocí dvou třmenů a kamenů. Všechna přímá meziložiska jsou opatřena soudkovým pouzdem pro možnost výkyvu páky meziložiska do stran. Z tohoto důvodu je nutno dbát na správnou orientaci meziložisek při jejich montáži tak, aby svěrná koncovka s jedním ramenem (na soudku) byla na straně k obracecímu meziložisku, případně na straně k přístroji.

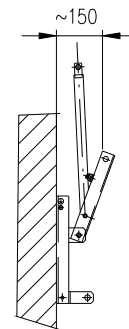
První horní trubka táhla u přístroje a první spodní trubka u pohonu se pokud možno nezkracují.

Ovládací páka na přístroji je umístěna na hřdeli prostředního pólu. Do svěrné koncovky ovládací páky uchyťme horní trubku táhla. Ke spodnímu konci horní trubky táhla upevníme pomocí svěrné koncovky první meziložisko pod přístrojem a připevníme jej na příhradový stožár tak, aby páka meziložiska byla rovnoběžná s ovládací pákou přístroje. V případě, že by uchycení meziložiska vycházelo do příčky stožáru, je nutno zkrátit trubku táhla.

V případě ručního pohonu je první spodní trubka na spodním konci opatřena závitem ke spojení s ručním pohonem L. V případě motorového pohonu je spodní trubka táhla připevněna k páce na pohonu pomocí svěrné koncovky. Pohon uvedeme do polohy ZAP. K pohonu připojíme první spodní trubku táhla. K jejímu hornímu konci připevníme pomocí svěrné koncovky první meziložisko nad pohonem a připevníme jej na příhradový stožár tak, aby páka meziložiska byla směřovala nahoru, pod úhlem cca 45°. V případě, že by uchycení meziložiska vycházelo do příčky stožáru, je nutno zkrátit trubku táhla.

Ostatní meziložiska se na příhradový stožár připevní v rovnoměrných rozestupech, také pomocí třmenu a kamene. V případě sudého počtu přímých meziložisek je obracecí meziložisko uprostřed sestavy. V případě lichého počtu přímých meziložisek musí být obracecí meziložisko umístěno tak, aby pod obracecím meziložiskem byl větší počet přímých meziložisek než nad ním. V zapnutém stavu přístroje budou páky přímých meziložisek nad obracecím meziložiskem směřovat dolů pod úhlem cca 45°. Páky přímých meziložisek pod obracecím meziložiskem naopak pod úhlem cca 45° nahoru.

Před spojením poslední trubky v sestavě táhla je potřeba vymeziť vůle v sestavě. Toto provedeme následujícím postupem: páku ručního pohonu vykloníme ze zapnuté polohy cca o 150 mm – tímto získáme potřebné předpětí táhel v zapnuté poloze. V případě motorového vymeziť vůle v sestavě točením klikou nouzového ručního ovládání o 3,5 otáčky ve směru VYP. V této poloze pohonu změříme potřebnou délku poslední trubky táhla, zkrátíme ji a přichytíme do svěrné koncovky meziložiska.



Pozn.: základny meziložisek je vhodné montovat dále od příček příhradového stožáru (ne na doraz k příčkám) – tak, aby byl v rámci doladění chodu pohonu a přístroje možný případný posun meziložiska.

Zkouška funkce po montáži

Pohonom 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. Kontakty musí být plně zajiťeny 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 táhla, v mezích možného posuvu na svěrných koncovkách meziložisek. Při potřebě větší korekce je nutná výměna trubky táhla, nebo posunutí pohonu.

Na odpínači zkontrolujeme, zda je pohyblivý kontakt u všech pólů 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.

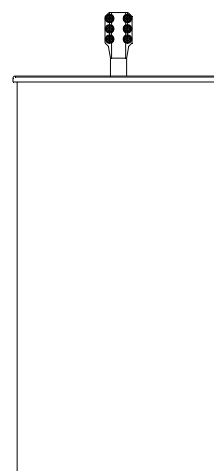
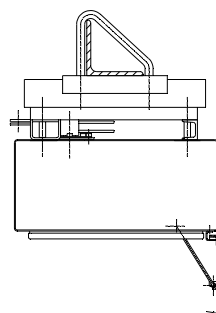
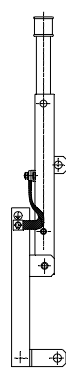
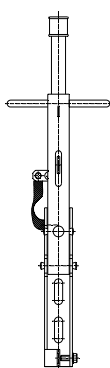
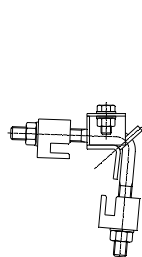
Souběžný chod jednopólových pólů je možno seřidit pomocí stavitelných svěrných koncovek propojovacích táhel.

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.

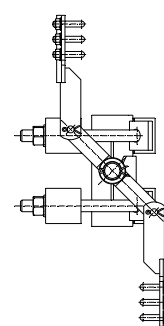
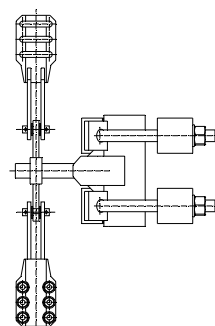
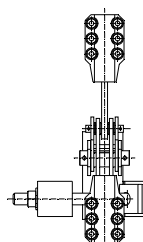
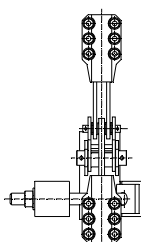
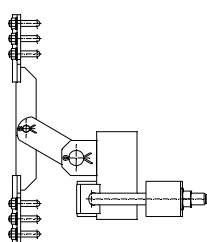
U odpínačů Fla 15/60 vyměníme transportní šrouby na zhášecích komorách za přibalené odvzdušňovací zátky.

Znázornění pohonů a meziložisek



Ruční pohon L

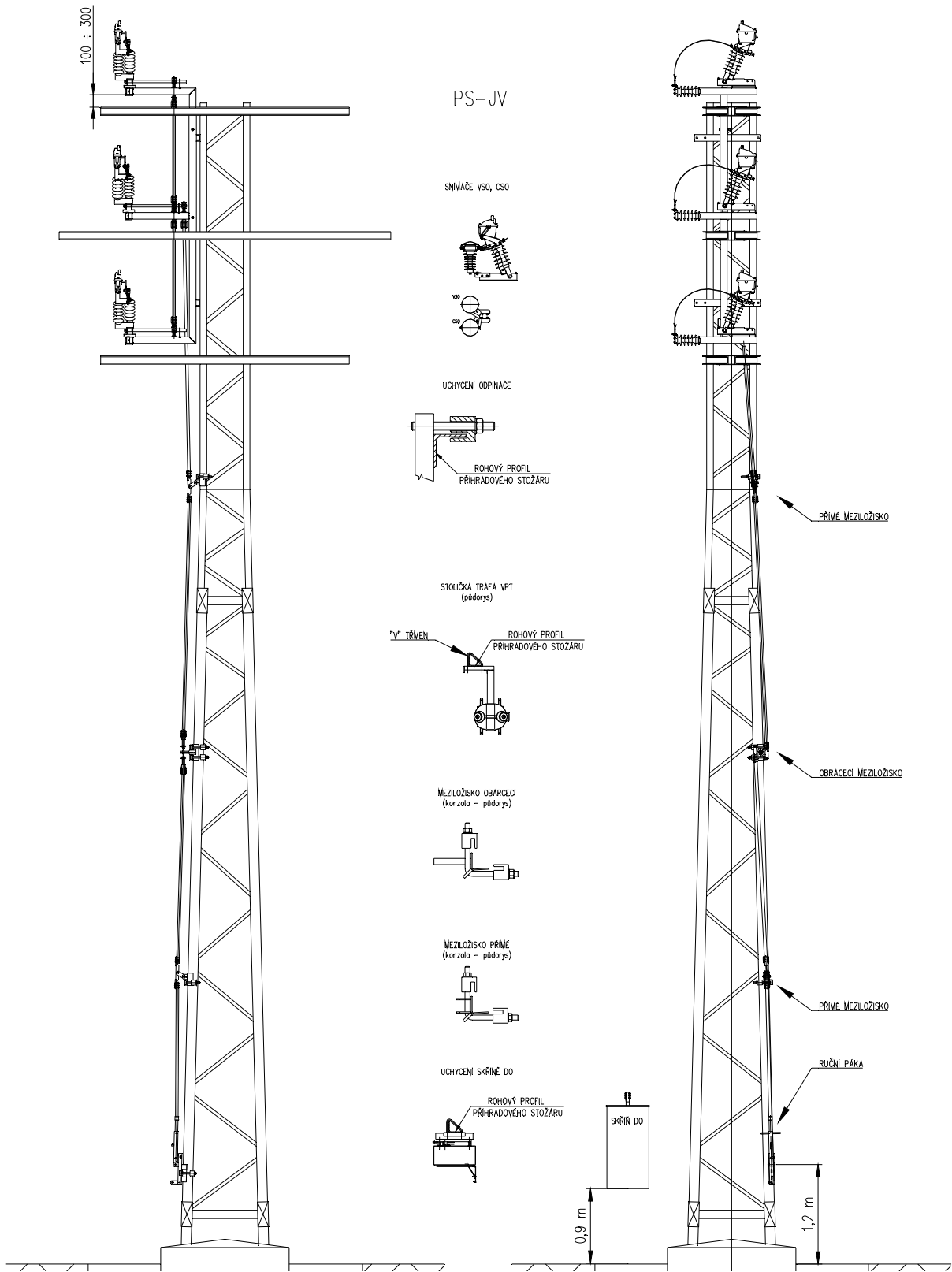
Motorový pohon – skříň DOU



Přímé meziložisko

Obracecí meziložisko

Sestavení odpínače a pohonu



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	-
rozbrušovačka s řezacím kotoučem	30

Díl přístroje / spoj	Moment
třmeny svěrných koncovek meziložisek	30 Nm
šrouby připojovacích praporců (silové přívody)	75 Nm

Kontrola a údržba přístrojů

Venkovní přístroje Fla 15/60 E N jsou odpínače 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 měrce 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.