



NÁVOD NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU

PD 001/11/2012

VENKOVNÍ ODPÍNAČ

pracovní poloha vodorovná,
přístroj umístěn do vedení vn ve vrcholu sloupu

TYP **FLE**

12, 25 a 38,5 kV, 400 A (630 A)

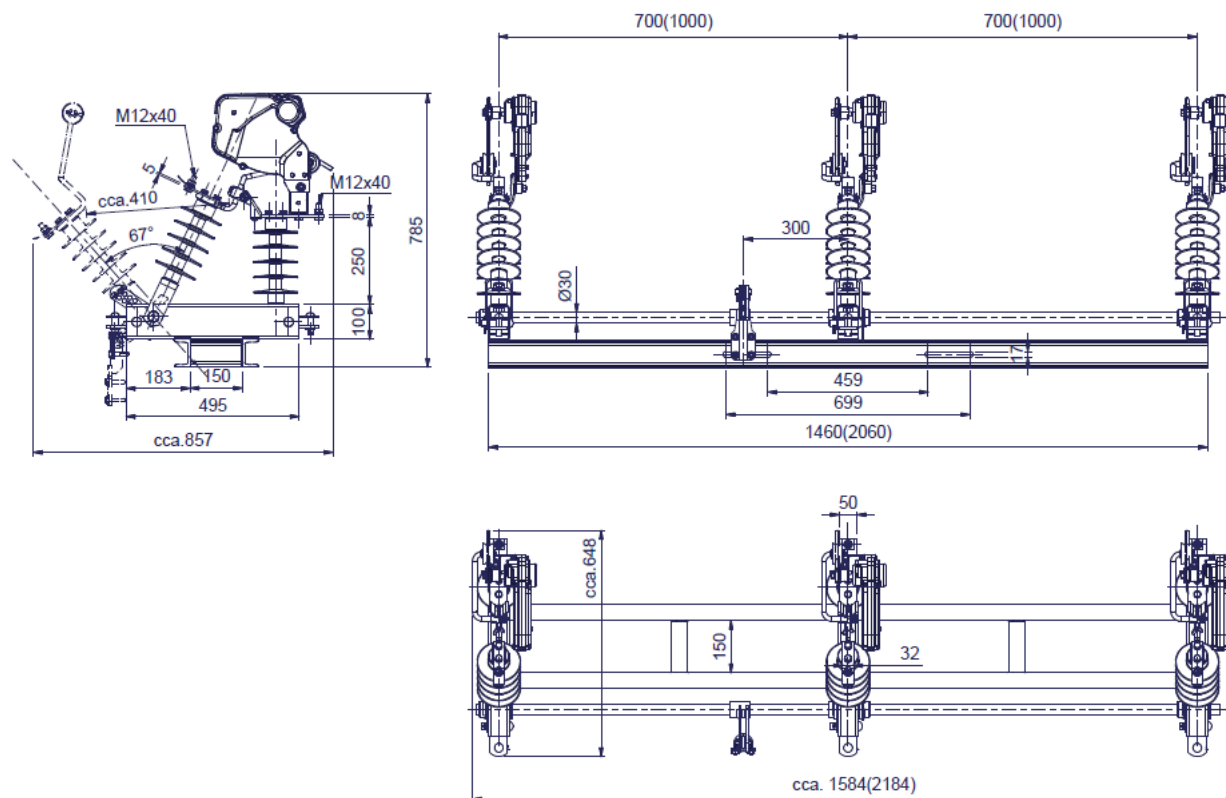
ISO 9001:2009
ISO 14001:2005

ivep[®]

POUŽITÍ

Odpínače FLE jsou vhodné pro venkovní elektrické sítě k vypínání distribučních transformátorů vn/nn a odboček venkovních vedení vn. Vyznačují se jednoduchou konstrukcí a snadnou montáží na sloup

Obr. 1



POPIS

Odpínače jsou určeny pro montáž do linek vedení, mají symetrickou fázovou rozteč. Lana venkovního vedení jsou upevněna na tahových izolátorech zakotvených v nosné konstrukci odpínače.

Nosné konstrukce přístroje jsou chráněny žárovým zinkováním. Kontakty a proudovodná dráha je vyrobena z postříbené mědi. Podpěrné izolátory jsou silikonové.

Ruční pohon je konstrukčně řešen pro montáž na dřevěný nebo betonový sloup. Pohyb pohonu je přenášen trubkovými táhly na ovládací páku umístěnou na hřídeli přístroje. Táhla jsou vedena kyvnými ložisky upevněnými ke sloupu. Pohon s táhly zajišťuje přístroj v krajních polohách proti samovolnému pohybu, který by mohl být vyvolán zemskou tíží, nárazy zemětřesením. Pohon umožňuje vypínat odpínač i při námraze, kdy tloušťka ledu nepřesáhne 20 mm (třída 20). Veškeré dílce pohonného mechanismu včetně ovládacích táhel a ložisek jsou chráněny žárovým zinkováním.

MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA

Základní práce na místě instalace spočívají:

- v upevnění odpínače, pohonu a vodících ložisek na sloup
- v propojení pohonu s odpínačem, ovládacím táhlem a seřízení koncových poloh
- připojení silového vedení
- uzemnění přístroje a pohonu

Montáž odpínače

na sloup se provádí pomocí 2 upevňovacích podpěr H (obr. 3 a 4). Podpěry se upevní na sloup podle obr. 2.

- A. Na dřevěný sloup Jp pomocí dvou svorníků M20x300. (obr.2a)
- B. Na betonový sloup pomocí dvou objímek R120. Každá objímka se sestává ze dvou částí spojených dvěma šrouby M16x80. Upevňovací podpěry se na objímky přitáhnou pomocí matic M20 s podložkami 21. (obr.2b)
- C. Na dřevěné sloupy Up se připevní čtyři nosníky 470 pomocí čtyř svorníků M20x350. Na nosníky 470 se připevní upevňovací podpěry čtyřmi šrouby M20x25. (obr.2c)

Rám odpínače se připevní pomocí čtyř šroubů M16x30 na upevňovací podpěry.

Podpěry – dřevěný sloup JP



Obr. 2a

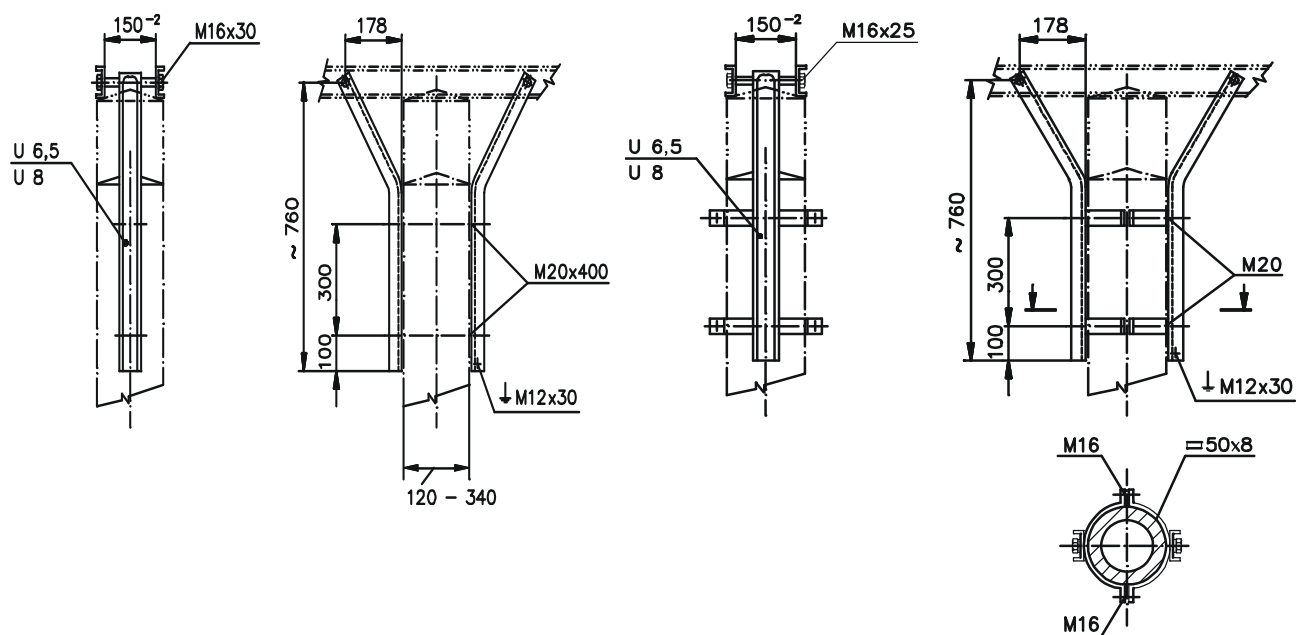
Sloup dřevěný

Podpěry – betonový sloup JB



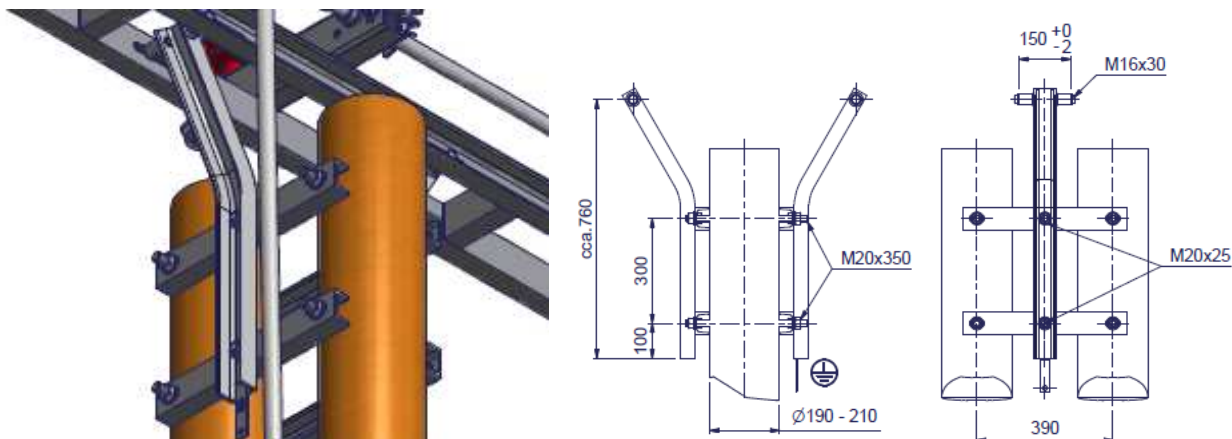
Obr.2b

Sloup betonový



Podpěry – dřevěný sloup Up

Obr. 2c



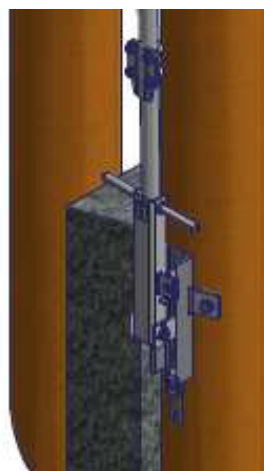
Montáž pohonu

Ruční pohon (obr. 3 a 4, poz. 1) a ovládací táhla se montují na sloup zpravidla v poloze pootočené o 90° vůči elektrickému vedení (lze i souběžně s vedením). Pohon se přichytí na sloup pomocí dvou objímek a dvou držáků (obr.3 a 4, poz. 9a) do výšky 1200 - 1250 mm od země. Na držáky se připevňuje dvěma šrouby M16 x 30.

Ruční pohon – betonový sloup



Ruční pohon – dřevěný sloup Up



Poznámka: U dřevěného sloupu Jp se použijí objímky R110 a zajistí se proti posunutí vruty 8x60
U dřevěných sloupů Up se upevní pohon přímo na sloup třemi vruty 12x100

Dle potřeby zákazníka je možné držáky pohonu upevnit na sloup pomocí páskování a napínacích šroubů

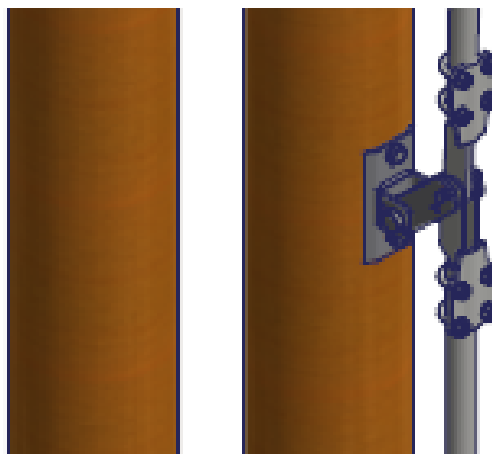
Montáž kyvných ložisek

Kyvné ložisko spodní (obr. 3 a 4, poz. 2) a kyvné ložisko horní (obr. 3 a 4, poz. 3) se připevňují na sloup pomocí objímek (obr. 3 a 4, poz. 9b, 9c). Horní kyvné ložisko má jednoramennou svěrnou koncovkou se soudečkovým pouzdem, které umožňuje stranové vychýlení horního táhla až do 10° na každou stranu.

Kyvné ložisko – betonový sloup



Kyvné ložisko – dřevěné sloupky Up



Poznámka: U dřevěného sloupu Jp se použijí objímky R110 a zajistí se proti posunutí vruty 8x60.

U dřevěných sloupů Up se upevní meziložisko přímo na sloup dvěma vruty 12x100.

Dle potřeby zákazníka je možné kyvné ložiska upevnit na sloup pomocí páskování a napínacích šroubů.

Montáž táhel a seřízení zdvihu odpínače

Pro obvyklé typy sloupů 9/6; 10,5/6; 12/6 jsou dodávány ke každému sloupu 2 až 3 táhla v různých délkách podle typu sloupu. Ovládací táhlo spodní (obr. 3 a 4, poz. 4) je trubka bez závitů, která se uchytil jedním koncem do svěrné koncovky pohonu třmeny a druhým koncem se uchytil do třmenů svěrné koncovky spodního kyvného ložiska. Ovládací táhlo střední (obr.4,poz. 5)) je trubka bez závitů, která se uchytil do třmenů kyvných ložisek a lze ji montovat po stanovení a úpravě její délky při seřizování. Ovládací táhlo horní (obr. 3 a 4,poz.6)) je trubka bez závitů, která se uchytil do třmenů výkyvné svěrné koncovky (obr. 3 a 4,poz.7), která je spojena čepem s ovládací pákou v předposledním otvoru směrem od hřídele odpínače a dole do jednoramenné výkyvné svěrné koncovky horního kyvného ložiska (obr. 3 a 4, poz 3). **Při montáži táhel je odpínač v zapnutém stavu.**

Seřízení pohonu

a) Odpínač i pohon se nastaví do zapnuté polohy. Doraz odpínače pro polohu zapnuto i vypnuto je pečlivě seřízen ve výrobním podniku.

b) Naměřte se a upravte délku střední trubky táhla (obr. 4,poz. 5) a táhlo se provizorně utáhne ve svěrných koncovkách (např. středním třmenem v každé koncovce). U sestavy s jedním kyvným ložiskem upravíme délku spodního táhla (obr. 3, poz. 4).

POZOR!

Nesprávná montáž objímek s ložisky ovládacího táhla má za následek zmenšení zdvihu a nedotažení odpínače do koncových poloh zapnuto - vypnuto. Zkontrolujte, zda při vychýlení páky ručního pohonu na 90° od osy sloupu mají tento úhel (90°) i všechna meziložiska (viz. obr. 5, ovládací táhla).

V kontrolním bodě **B** zkontrolujte, zda kulisa narážky na otočné hřídeli odpínače dosedá na dorazy v polohách zapnuto - vypnuto (viz. obr. 5).

V kontrolním bodě **C** zkontrolujte, zda soudečkové pouzdro na zařezávací páce je spojeno táhlem se soudečkovým pouzdem jednoramenné svěrné koncovky horního kyvného ložiska (viz obr.5).

Nesprávná montáž táhla (způsobená záměnou kyvných ložisek se soudečkovým a válcovým pouzdem nebo případně nesprávnou montáží vlastního meziložiska (otočení o 180°) může nepříznivě ovlivnit ovládací sílu na ručním pohonu (vyvrácení svěrných koncovek na čepech, ohýbání táhla).

Pohon s odpínačem je dobře seřízen, když se i při pomalém ovládní pohonu dosahuje dorazů pro zapnutou i vypnutou polohu v pohonu i u odpínače. Táhlo pohonu musí být v zapnuté poloze přístroje napružené (pod tlakem pohonu), aby byla narážka stále dotlačována na doraz.

Po několika zkušebních sepnutích a kontrole správné funkce pohonu i odpínače se dotáhnou a zkontrolují všechny matice M 10 třmenů svěrných koncovek a matic M 16 upevňujících kyvná ložiska a ruční pohon.

Jakýkoliv zásah, který neodpovídá pokynům výrobce může narušit mechanické nebo elektrické vlastnosti přístroje. Výrobce za takto upravený výrobek nepřebírá záruku.

PŘIPOJENÍ A UZEMNĚNÍ

Pro připojení pomocí ohebných páskových vodičů na kyvný izolátor je nutno na páskové vodiče vložit naváděcí podložku.

Pro připojení pomocí Al kabelových ok je nutno mezi připojovací pas a kabelové oko vložit cupalovou podložku.

Pro připojení uzemnění využijte označené připojovací místo na pohonu a upevňovací podpěře přístroje. Pohon a upevňovací podpěra jsou vybaveny připojovacími místy pro zemní svorky SR2 křížové PAS/PAS a nebo otvorem průměru 13mm pro zemní šroub velikosti M12.

Montáž a připojení venkovního vedení a provedení ochrany uzemněním není předmětem tohoto montážního předpisu a provádí se podle předpisů montážních podniků a energetických společností.

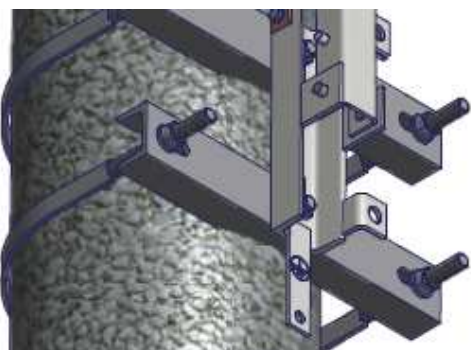
Připojení páskových vodičů



Připojení Al kabelového oka



Připojení uzemnění na ručním pohonu



Připojení uzemnění na upevňovací podpěře



SMĚRNICE PRO ÚDRŽBU

Venkovní odpínač typ FLE je spínací zařízení, které je nenáročné na údržbu a revizi. Pro zajištění spolehlivosti se doporučují pravidelné vizuální prohlídky přístroje (pomocí dalekohledu) a pohonu za provozu (cca 1x za rok).

Účelem prohlídky je: a) ověření stavu izolátorů
b) kontrola zhášecích komor
c) kontrola celistvosti ovládacího mechanismu

Je-li odpínač delší dobu mimo provoz, doporučuje se provést manipulaci naprázdno za účelem očištění kontaktních spojů a ověření mechanické činnosti.

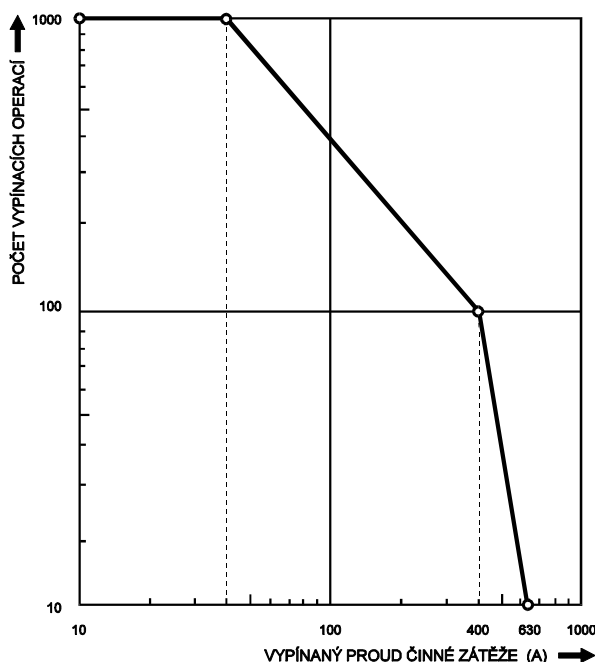
Při lezecké revizi, kterou doporučujeme provádět 1 x za 18 let za beznapěťového stavu přístroje se provádí následující servisní práce:

- kontrola správnosti spínacích funkcí, opakovaným zapnutím a vypnutím
- kontrola stavu zhášecích komor (případná výměna)
- kontrola seřízení přístroje
- kontrola stavu hlavních kontaktů a očištění
- mazání kontaktních ploch vazelinou „Barrieta L 55/1/“ výrobce firma Klüber Lubrikation

! NENÍ DOVOLENO KONTAKTY MAZAT ŽÁDNÝM JINÝM TUKEM!

- kontrola stavu ložisek, čištění a případné mazání mazivem vhodným pro venkovní prostředí
- kontrola stavu izolátorů podpěrných i tahových – jejich poškození (případná výměna)
- očištění izolátorů

ZÁVISLOST POČTU VYPÍNACÍCH OPERACÍ NA VYPÍNANÉM PROUDU ČINNÉ ZÁTĚŽE VYPÍNACÍ KOMORY NPAK 5



Vypínací komora NPAK 5 od ABB Transmit Oy je bezúdržbová, pokud počet spínacích cyklů nepřekročí některou z označených hodnot při zatížení (viz. graf č.1) nebo celkovou mechanickou životnost přístroje.

PŘEDPIS PRO BALENÍ A DOPRAVU

- a) Balení provádí výrobce na přepravky k tomu určené, přístroj se přepravuje v zapnutém stavu.
- b) Doprava se může provádět libovolnými dopravními prostředky.
- c) Během dopravy a skladování není nutné chránit přístroj proti vlivu povětrnosti.
- d) Při manipulaci je dovoleno zvedat odpínač pouze za nosný rám. **Přístroj se nesmí zvedat za proudovodnou dráhu, zhášecí komory nebo izolátory.**

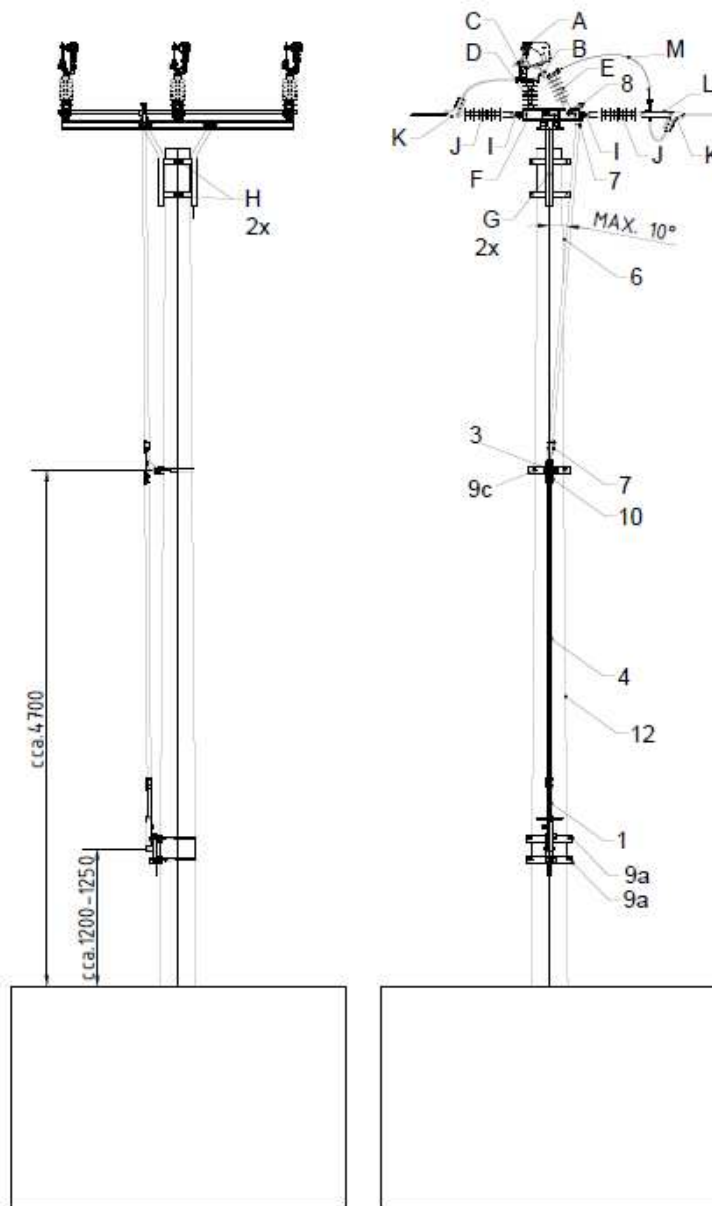
SEZNAM NÁŘADÍ PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU

Nářadí:

1.	očkový klíč	24
2.	stranový klíč	24
3.	očkový klíč	19
4.	stranový klíč	19
5.	nástrčkový klíč (gola)	17
6.	nástrčkový klíč (gola)	30
7.	mometový klíč	-

MONTÁŽNÍ USPOŘÁDÁNÍ ODPÍNAČE TYP FLE S POHONEM NA VRCHOL SLOUPU 9m

Obr. 3



A – zhášecí komora NPAK 5
 B – hlavní proudovodná dráha
 C – pomocná proudovodná dráha
 D – podpěrný pevný izolátor
 E – podpěrný kyvný izolátor
 F – nosný rám
 G – upeňovací podpěry
 H – upeňovací objímky
 I – dvojitě oko křížové
 J – závěsný izolátor
 K – kotevní svorky třmenové
 L – vidlicové táhlo
 M – ohebné páskové přívody

1 - ruční pohon
 3 - kyvné ložisko horní
 4 - ovládací táhlo spodní - délka 3000mm
 6 - ovládací táhlo horní - délka 3000mm
 7 - svěrná koncovka jednoramenná se soudečkem
 8 - ovládací páka
 9a,9c - upeňovací objímka (R155, R178)
 10 - svěrná koncovka dvouramenná
 12 - sloup

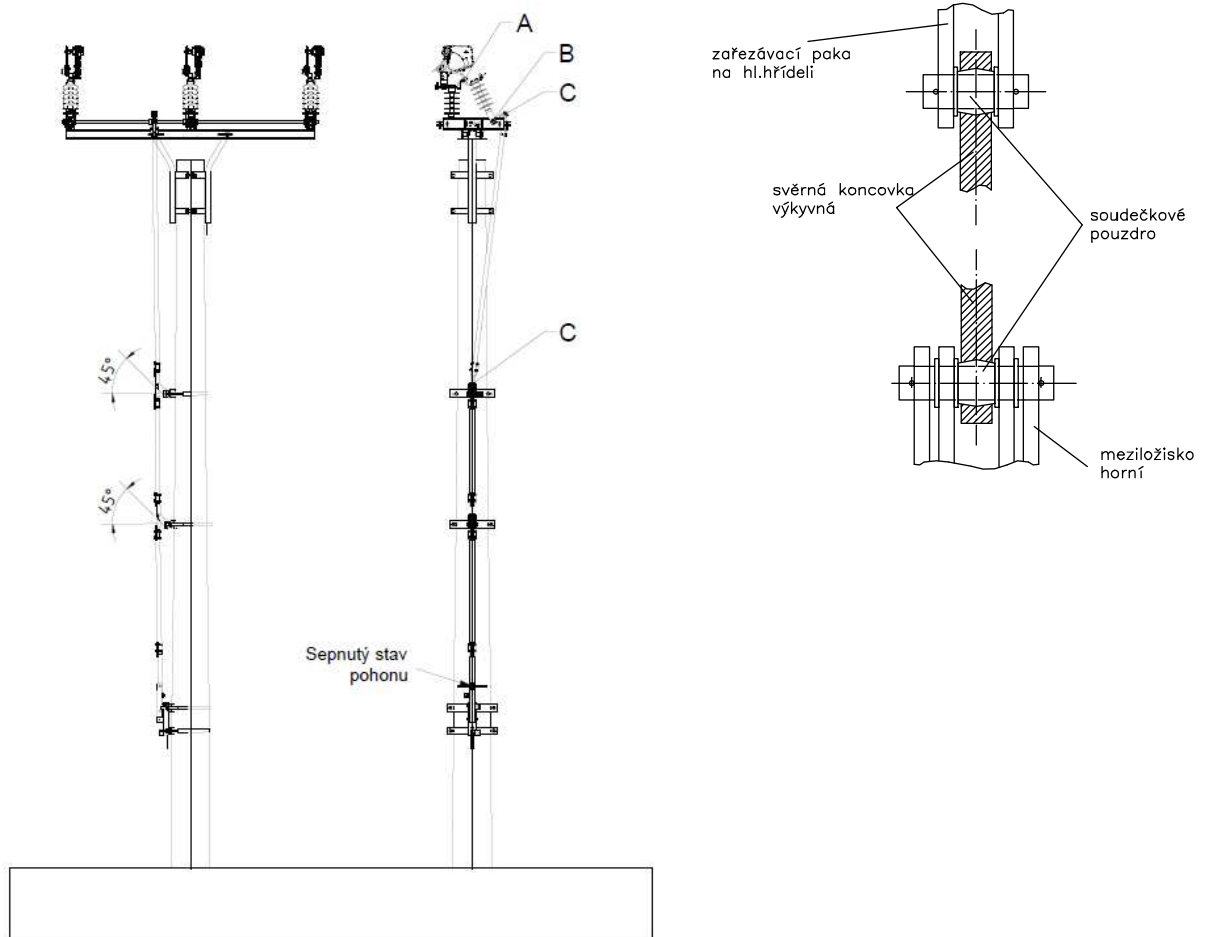
Dle potřeby zákazníka je možné držáky pohonu a kyvné ložiska upevnit na sloup pomocí páskování a napínacích šroubů.

SPRÁVNÁ MONTÁŽ

Obr. 5

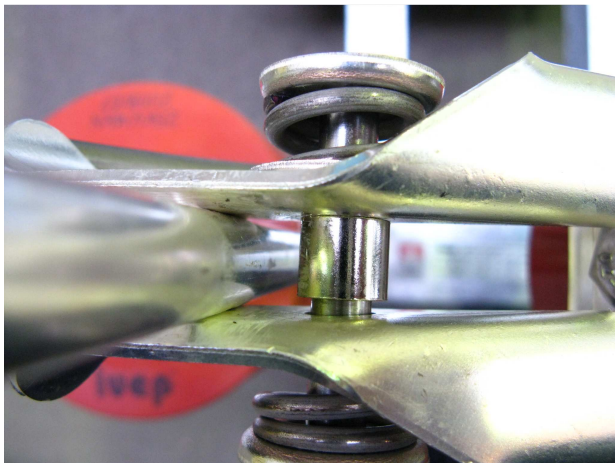
Ovládací táhla - nastavení

Montáž táhla č. 3 – kontrolní bod C



Kontrolní místa: (obr. 5 kontrolní místo A)

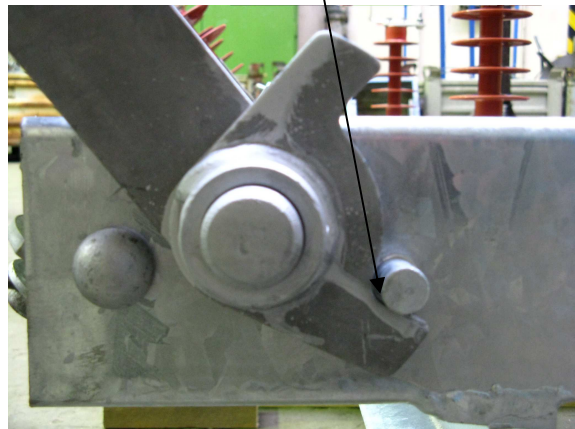
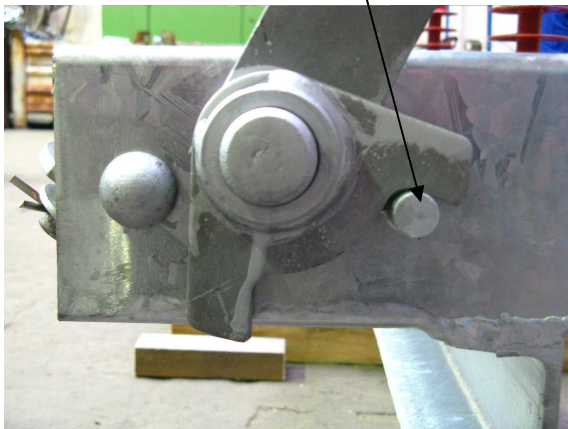
V zapnuté poloze kontrola vzdálenosti kontaktního růžku a hlavního kontaktu –7– 8mm



Kontrolní místa: (obr. 5 kontrolní místo B)

Doraz koncové polohy - zapnuto

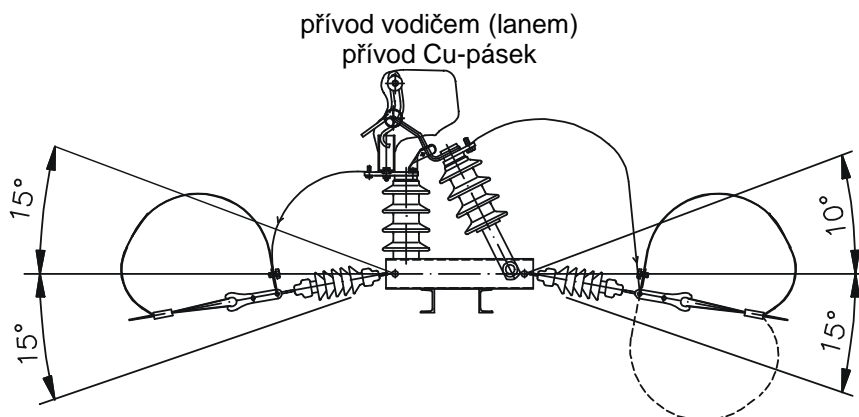
Doraz koncové polohy - vypnuto



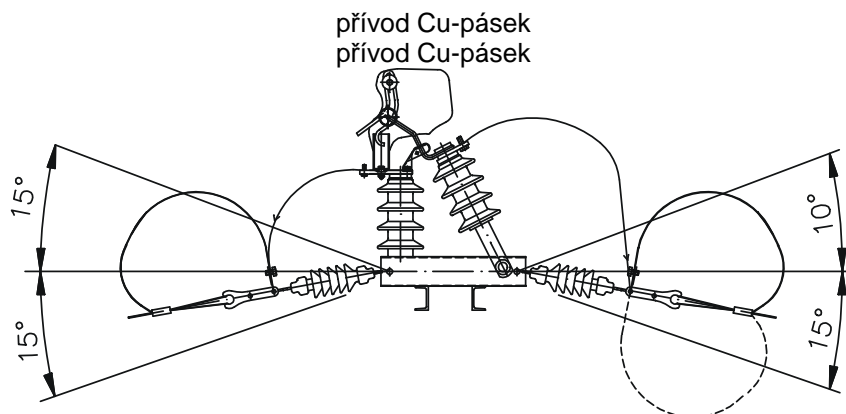
PŘÍVODY CU PÁSKY A DOVOLENÝ SKLON TAHOVÝCH IZOLÁTORŮ

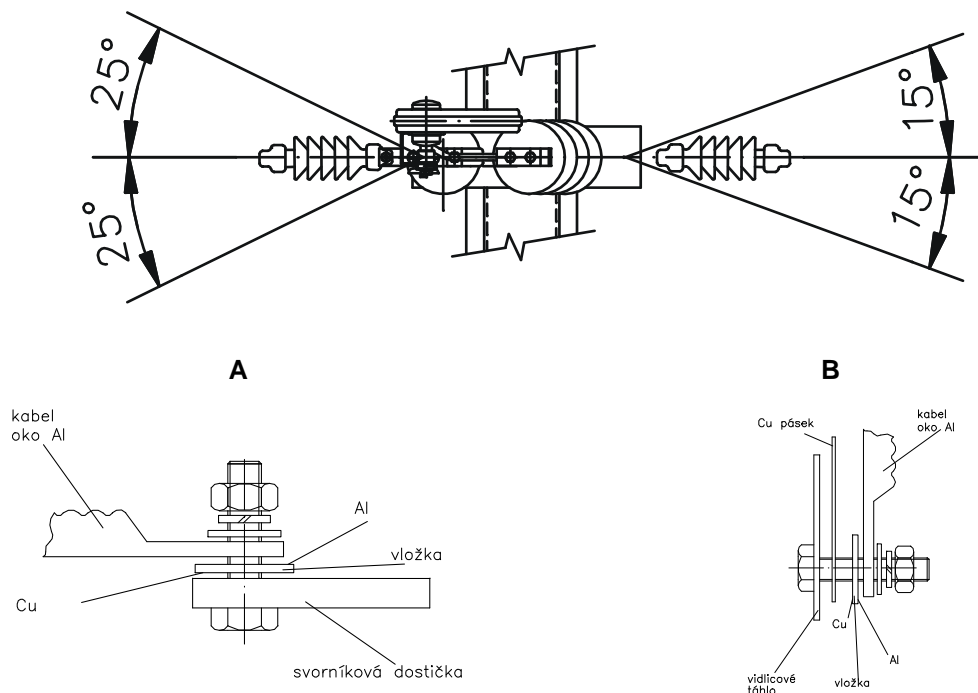
Obr. 6

Přívod Cu-pásky z jedné strany



Přívod Cu-pásky z obou stran





Dovolené tahy vodičů - jednostranné zatížení (koncový sloup)
 (vyšší zatížení je nutné dohodnout s výrobcem)
 - oboustranné zatížení

5000 N na 1 fázi
 13000 N na 1 fázi

CU – OHEBNÉ PŘÍVODY

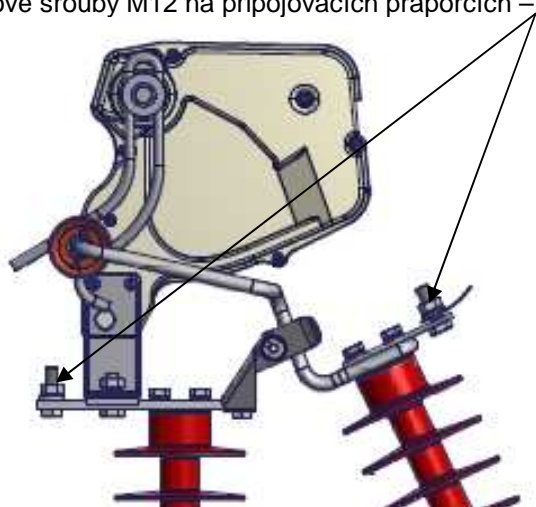
DRUH SLOUPU	ZAKOTVENÍ	JMENOVITÉ NAPĚTÍ KV	DÉLKA PŘÍVODU		POČET PÁSKŮ 400 A PRO 1 PROV
			PEVNÁ PODPĚRKA	POHYBLIVÁ PODPĚRKA	
dřevěný i betonový sloup	jednoduché	25	1100 č.v. 62-2150	1340 č.v. 62-2150	3 + 3
		38,5	1340 č.v. 42-9326	1540 č.v. 42-9572	3 + 3
	dvojité	25	1340 č.v. 42-9326	1540 č.v. 42-9572	3 + 3
		38,5	1540 č.v. 42-9572	1740 č.v. 62-1934	3 + 3

Poznámka:

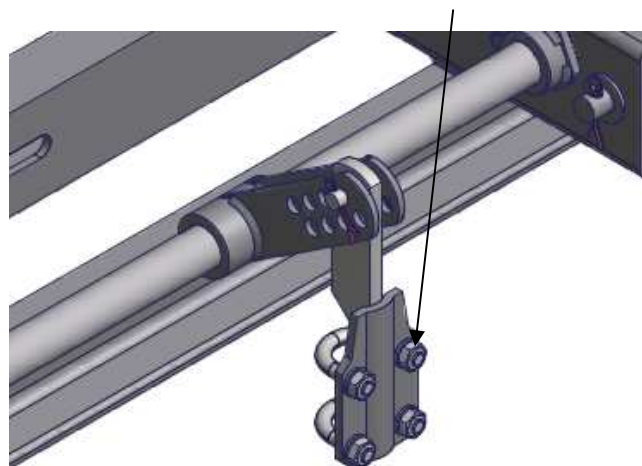
Cu - pásky přívodu lze nahradit na straně pevné podpěrky prodloužením lana venkovního vedení, které se pomocí kabelového oka připojí na přípojovací praporec podpěrky. Pro hliníková oka je dodávána Cupalová podložka.

DOTAHOVACÍ MOMENTY

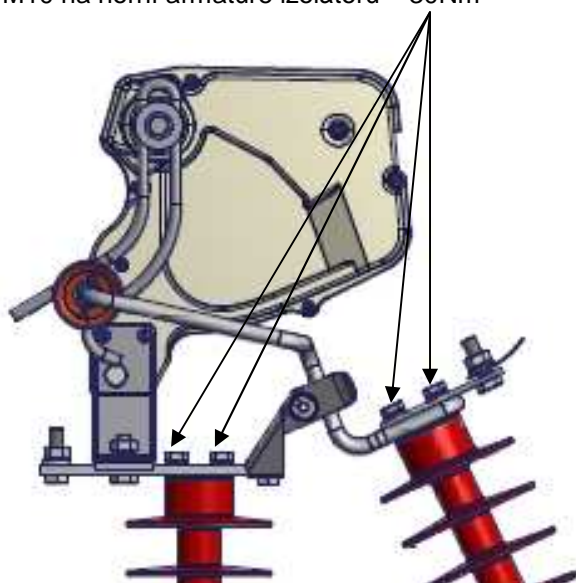
Svorkové šrouby M12 na připojovacích praporcích – 75Nm



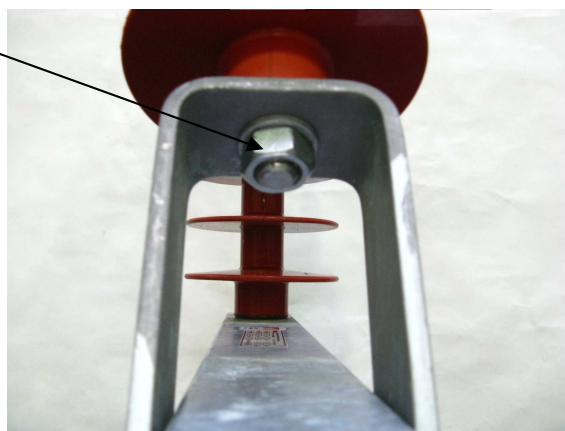
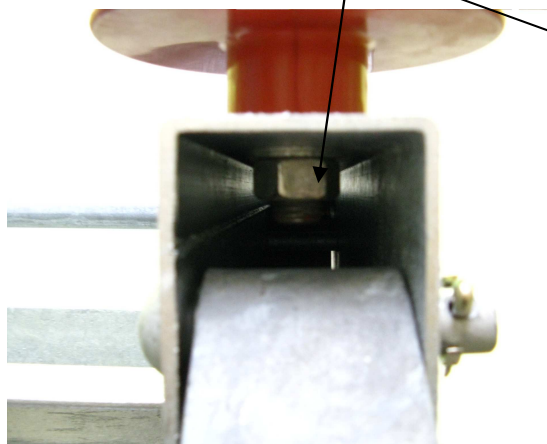
Třmeny M10 na svěrné koncovce - 30Nm



Šrouby M10 na horní armatuře izolátoru – 30Nm



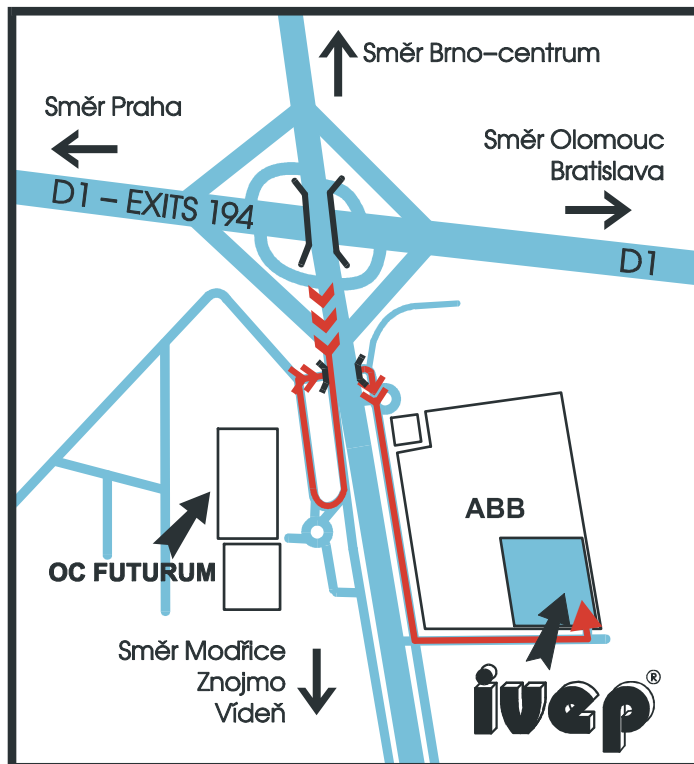
Svorník M16 izolátoru – 90Nm



SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Název ND	Číslo dílu nebo výkresu	Počet kusů
Izolátor silikonový	490.001	6
Izolátor epoxidový	490.033	6
Izolátor porcelánový	490.101	6
Připojovací praporec pohyblivý	42-7147	3
Připojovací praporec pevný	62-2780	3
Hlavní kontakt	42-2490/II/a	3
Kontaktní růžek s kladičkou	32-6658	3
Zhášecí komora NPAK5	490.095	3
Naváděcí podložka	42-8204	6 (3) *)
Přívod: 1100 mm	62-2150	6 (3) *)
1340 mm	42-9326	6 (3) *)
1540 mm	42-9572	6 (3) *)

*) Podle druhu připojení odpínače do vedení



Vyrábí a dodává:

IVEP, a.s.
Vídeňská 117a, 619 00 Brno, Czech Republic

Tel.: +420 547136 654 e-mail: marketing@ivep.cz
Fax: +420 547136 402 [http:// www.ivep.cz](http://www.ivep.cz)

