

Návod k montáži, obsluze a údržbě dálkového ovládaní venkovních odpínačů – DOU111



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>

Dálkové ovládání venkovních odpínačů

Systém dálkového ovládání je zařízení pro dálkové ovládání úsekových odpínačů, vypínačů a trafostanic v distribučních sítích VN 25 a 38,5 kV.

Hlavními komponenty jsou:

- komunikační síť oblasti
- centrální a dispečerské stanice (CDS)
- dálkově ovládaná stanice (DOS) – venkovní úsekový odpínač,



Vybavení centrální dispečerské stanice, stejně jako vybavení komunikační sítě v daném regionu je nedílnou součástí systému.

Systém je chráněn proti rušivým náhodným signálům, proti interferencím i proti statické elektřině.

Celkový popis dálkově ovládaného odpínače (DOU)

Dálkově ovládaná stanice s venkovním odpínačem se sestavá z běžně užívaných odpínačů Fla 15/60, Fla 15/6400, Fla 15/97 nebo DRIBO Flc, doplněného o skříňku snímače polohy pro hlášení polohy VYP/ZAP nezávisle na stavu pohonu, což je důležité pro spolehlivost signalizace.

Dále je na sloupu nebo stožáru umístěn napájecí transformátor, anténa a skříň ovládání s elektromechanickým pohonem. Pohon má velkou rezervu síly a dokáže se spínačem manipulovat i za velmi silné námrazy. V krajních polohách je samosvorný.

Vodiče jsou na sloupu nebo stožáru chráněny ochranou trubkou se zaústěním do skříně dálkového ovládání.

Skříň pohonu DOU1111G (R)

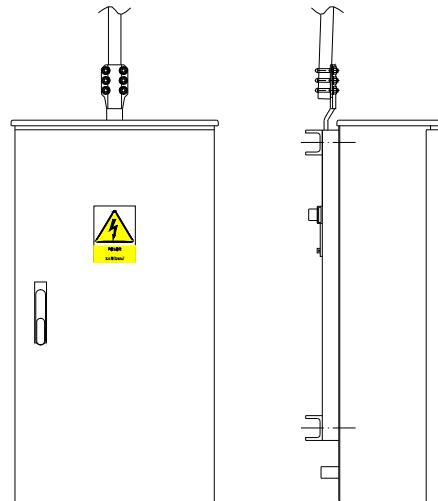
Skříň s označením DOU1111G je přizpůsobena pro příjem GSM signálu a je dodávána jako základní provedení. Skříň typu DOU1111R je v provedení pro rádiovou komunikaci a je určena pro výjimečné použití v místech s nevhodujícím pokrytím GSM signálu.

Skříň DO je konstruována pro náročné podmínky venkovního provozu. Je svařena z ocelového plechu tloušťky 2,5 mm a její rozměry jsou 1000x525x230 mm (výška x šířka x hloubka). Krytí skříně odpovídá IP43. Povrchová úprava je provedena žárovým zinkováním. Horní stěna skříně je vytvořena jako stříška, zabraňující přímému pronikání deště na styk dveří s tělesem skříně. Na zadní stěně skříně je vytvořen vnější uzemňovací bod - šroub M12. Ve skříně je osvětlení. Skříň má dvoje nezávislé dveře se speciálními zámkami.

Skříň se montuje na betonový nebo dřevěný sloup pomocí dvou běžně používaných třmenů a objímek, na příhradový stožár pomocí speciální konstrukce a držáků.

V levé části skříně je umístěn motorový pohon s možností ručního nouzového ovládání. V pravé části skříně je skříňka obsahující řídící elektroniku včetně modemové vstupní/výstupní jednotky. Na víku skříňky jsou ovládací tlačítka (VYP, ZAP) a přepínač místně-dálkově. Na dně skříně jsou umístěny dva gelové bezúdržbové olovněné akumulátory s kapacitou 28 Ah. Akumulátory umožňují po dobu 48 hodin provoz skříně DO bez napájení včetně možnosti manipulací s odpínačem.

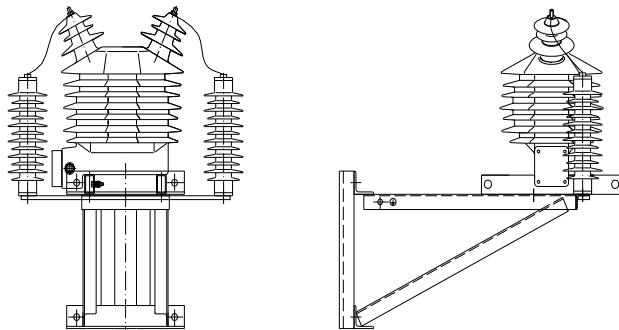
V případě poklesu teploty ve skříni pod 3 °C řídící jednotka zapíná automaticky 60 W topení pro temperaci skříně.



Další komponenty systému DOU

Napájecí transformátor s omezovači přepětí

Sestava napájecího transformátoru společně s omezovači a konzolou tvoří jeden celek dodávky. Přístrojové transformátory napětí VPT 25 nebo VPT 38 jsou jednofázové dvoupólově izolované transformátory určené pro použití v sítích vysokého napětí. Zde je transformátor napětí využíván především pro napájení skříně DOU a zároveň je využívána informace o přítomnosti napětí. V těsné blízkosti transformátoru jsou pro ochranu proti atmosférickým přepětím umístěny omezovače.



Snímač polohy

Odpínače určené pro dálkové ovládání jsou vybaveny snímačem polohy pro signalizaci stavu přístroje.

Anténa

Systém DOU je vybaven komunikací prostřednictvím sítě GSM/GPRS a všeobecnou GSM anténou. V místech se slabým GSM/GPRS signálem může být použita směrová GSM anténa. V případě nedostupnosti signálu GSM/GPRS se používá systém vybavený radiovým systémem.

Měření proudu nebo napětí (vybavení na přání)

Snímač proudu CSO určen do venkovního prostředí pro měření proudu, případně pro signalizaci. Kapacitní snímač napětí VSO je venkovní jednofázový snímač napětí určený pro snímání napětí. Může být použit pro signalizaci přítomnosti napětí ve vedení VN. Snímače proudu a napětí jsou součástí dodávky spínacího přístroje, případně jsou montovány na samostatné konzole.

Manipulace a skladování

Při přepravě a manipulaci dbejte na to, aby nedošlo k poškození skříně, nebo ostatních komponent DOU.

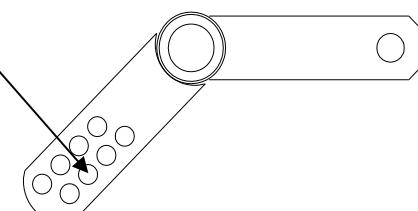
Skladování je možné jak ve vnitřních, tak ve venkovních prostorách. Skříň DOU skladujte takovým způsobem, aby nemohlo dojít k zatečení vody do skříně větracími otvory umístěnými na spodní straně skříně.

Montáž odpínače a sestavy pohonu

Montáž odpínače a sestavy táhel pohonu se řídí samostatným návodem k montáži pro konkrétní typ odpínače a typ betonového sloupu a příhradového stožáru.

Montáž skříně motorového pohonu, nastavení pohonu

Výstupní páku motorového pohonu spojíme s prodloužením táhla pohonu (s pouzdrem). Do páté díry od hřídele dle obrázku vložíme čep, který zasuneme do pouzdra. Čep zajistíme závlačkou.

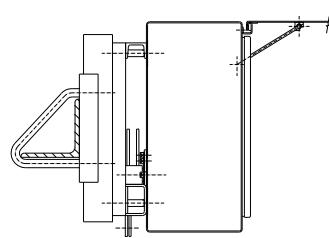


Skříň motorového pohonu se montuje v ose vedení nebo pootočená o 90° vůči ose vedení. Skříň se upevní na betonový sloup pomocí objímek do výšky 900 mm od země. Maticy jsou z vnitřní strany skříně. Objímky dotahujeme tak, aby nedošlo k deformaci skříně.

Na příhradový stožár se skříň motorového pohonu se uchycuje pomocí speciálních nosníků na PS. Nosníky skříně jsou k rohovému profilu příhradového stožáru uchyceny pomocí v-třmenů. Nosníky se liší dle profilu příhradového stožáru.

Pozn.: V případě, že dveře skříně motorového pohonu špatně doléhají nebo je nelze zavřít, překontrolujte dotažení objímek skříně z hlediska rovnoramennosti dotažení jednotlivých matic.

Motorový pohon uvedeme klikou ručního ovládání do polohy ZAP. Po dosažení koncové polohy pohonu ZAP, točíme pomalu zpět směrem k poloze VYP. Od cvaknutí mikrospínače polohy ZAP pohonu točíme ještě 2,5 otáčky (z důvodu eliminování vůlí a spolehlivého dosažení koncové polohy odpínače a plného zajetí kontaktů).



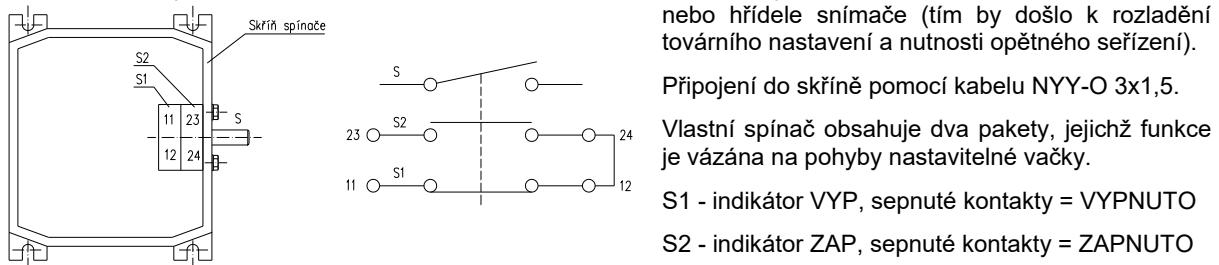
V této poloze pohonu změříme potřebnou délku spodního táhla, zkrátíme ho a připevníme pomocí třmenů ke spodnímu meziložisku a k prodloužení táhla pohonu na výstupu motorového pohonu. Pro případné posunutí táhla ke kompenzaci vůlí spojovacích prvků táhla je doporučeno využít maximální možný přesah táhla za posledním upínacím třmínkem prodloužení táhla pohonu.

Montáž snímače polohy

Snímač je z výroby seřízen, ale dodáván v přepravní poloze, upevněn dvěma šrouby M12 na hlavní rám odpínače odvzdušňovacím otvorem a otvorem pro kabel (vývodka) směrem nahoru. Pohonné mechanizmus je upevněn pomocí svěrných koncovek na hlavní hřídel odpínače a hřídel snímače. Jedna ze svěrných koncovek (u snímače) může být při přepravě odejmuta.

Do pracovní polohy se snímač přemístí po montáži odpínače na sloup, otočením snímače o 180°, tak aby otvory pro odvětrání a přívodní kabel směřovaly dolů. Nosná část rámu a upevňovací díry zůstávají totožné, jak v přepravní poloze.

V případě, že jedna část pohonného mechanizmu byla pro přepravu rozpojena, obnoví se propojení pomocí kolíku a závlačky. V žádném případě ne odmontováním svěrné koncovky ať na straně hlavního hřídele odpínače nebo hřídele snímače (tím by došlo k rozladení továrního nastavení a nutnosti opětného seřízení).



Připojení do skříně pomocí kabelu NYY-O 3x1,5.

Vlastní spínač obsahuje dva pakety, jejichž funkce je vázána na pohyby nastavitelné vačky.

S1 - indikátor VYP, sepnuté kontakty = VYPNUTO

S2 - indikátor ZAP, sepnuté kontakty = ZAPNUTO

Montáž konzoly s transformátorem napětí

Přístrojový transformátor napětí slouží k napájení skříně pohonu. Primární přívody transformátoru jsou chráněny omezovači přepětí. Při jednostranném napájení by konzola s transformátorem měla být umístěna na straně přívodu – tak, aby bylo zajištěno napájení skříně pohonu i při vypnutém odpínači.

Konzola pro transformátor a omezovače přepětí se na betonový sloup uchycuje pomocí dvou objímek cca 900mm pod rám odpínače.

Na příhradový stožár je k dispozici více druhů konzol lišících se uchycením (pravá/levá) a uspořádáním omezovačů přepětí. Konzola pro transformátor a omezovače přepětí se na rohový profil příhradového stožáru uchycuje pomocí dvou v-třmenů.

Jednotlivé vodiče se zapojí po odšroubování krytu transformátoru na svorkovnici podle níže uvedené tabulky.

Kabel od transformátoru (NYY-O 2x1,5) se protáhnou přes systém pevných a ohebných pancéřových trubek až do skříně DO.

Typ kabelu	D(O)
svorka „a“	černý
svorka „b“	modrý

Ve skříně dálkového ovládání zapojit žíly kabelu na jistič FA1 – vodič od svorky „a“ (černý) a vodič (modrý) od svorky „b“ měniče do modré svorky umístěné vedle jističe FA1.

Montáž antény

Všeobecná anténa systému GSM/GPRS se montuje pomocí držáku na spodní meziložisko pohonu přístroje. Směrová anténa GSM a anténa pro radiové systémy se montuje na speciální konzolu, která je na sloupu uchycena pomocí objímk na betonový sloup nebo pomocí v-třmenu na příhradový stožár.

Funkční zkouška po montáži

Klikou nouzového ovládání pohonu točíme směrem k poloze VYP, tak aby došlo k rozpojení hlavních kontaktů, ale ještě ne k rozepnutí komory. Poté točíme zpět 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. Žádné z meziložisek se nesmí opírat a nesmí docházet k průhybu trubek táhla (hrozí poškození pohonu).

Pokud není dosaženo koncové polohy přístroje, provedeme korekci změnou délky spodního táhla, v mezích možného posuvu ve svěrných koncovkách.

Po správném nastavení odpínače v poloze ZAP kontrolujeme dosažení vypnuté polohy. Pokud dochází v poloze VYP k pnutí pohonu vlivem dlouhého kroku pohonu nebo není dosažena maximální vzdálenost od dorazu 2mm je nutná korekce kroku posunutím čepu v páce na hřídele pohonu. Posunutím od středu hřídele krok prodlužujeme, posunutím ke středu krok zmenšujeme. Po korekci změnou kroku je nutné znovu zkontovalat zapnutou polohu podle předchozího postupu.

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

Po několika zkušebních sepnutích a kontrole správné funkce pohonu i odpínače je nutná kontrola správného dotažení všech spojů. Po ručním kontrolním nastavení vyzkoušíme funkci pohonu motoricky a znovu ověříme dosažení všech kontrolních měr.

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

Provoz, obsluha

Místní ovládání je umožněno ovládacími tlačítka po otevření skříně. Otevření dveří skříně DO venkovního odpínače by mělo být povoleno pouze po odsouhlasení dispečerem RD. Při příchodu zprávy na dispečink o otevření dveří skříně DO bez předchozího upozornění je považováno jako vniknutí nepovolané osoby.

Manipulace (vypnutí nebo zapnutí) s dálkově ovládaným úsekovým odpínačem lze provádět níže uvedenými třemi způsoby:

- a) dálkově z dispečinku - podmínkou je, že přepínač stavu MÍSTNĚ- DÁLKOVĚ je ve stavu dálkově. Při nastavení místně je zaslání povetu blokováno jednak v elektronice ve skříni, dále v software na dispečinku.
- b) místně přímo tlačítkem ve skříni dálkového ovládání tlačítkem VYPNI nebo ZAPNI. Je-li přepínač MÍSTNĚ - DÁLKOVĚ v poloze dálkově je manipulace blokována elektronikou skříně.
- c) ručně - pomocí klíky uložené ve skříni. Zapínání se provádí otáčením klikou vpravo a vypínání vlevo. Při zasunutí klíky se odpojí napájení motoru pohonu a nemůže se stát, že by se pohon rozběhl po stisknutí tlačítka nebo zaslání povetu dálkově z dispečinku.

Údržba

Za normálních pracovních podmínek je doporučeno na skříni DOU 1111 jednou za rok provést vizuální kontrolu a kontrolu funkce. Tato sestává z následujících bodů:

- vizuální kontrola skříně pohonu a systému táhel z hlediska případného poškození (vandalismu, odcizení, znečištění),
- kontrola správné funkce a nastavení pohonu několikerým zapnutím a vypnutím odpínače – místně pomocí tlačítka a pro ověření správné funkce přenosové cesty i z dispečinku.

Při zjištěném znečištění je vhodné provést očištění izolačních dílů odpínače a komponentů systému DOU – tak, aby se obnovil izolační stav.

Při zjištění poškození systému (porucha, částečné zatopení skříně, jiné poškození) kontaktujte výrobce.

Skříň DOU 1111 je vybavena akumulátory zajišťujícími napájení motorového pohonu. Akumulátory je třeba v případě poklesu jejich kapacity vyměnit. Použitá elektronika zabezpečuje kontrolu akumulátorů z hlediska poklesu napětí, tak i kapacity – z poruchových hlášení na dispečinku je tedy patrný pokyn pro jejich výměnu.

Po 10 letech provozu doporučujeme provést komplexní kontrolu a údržbu skříně pohonu servisní skupinou výrobce.