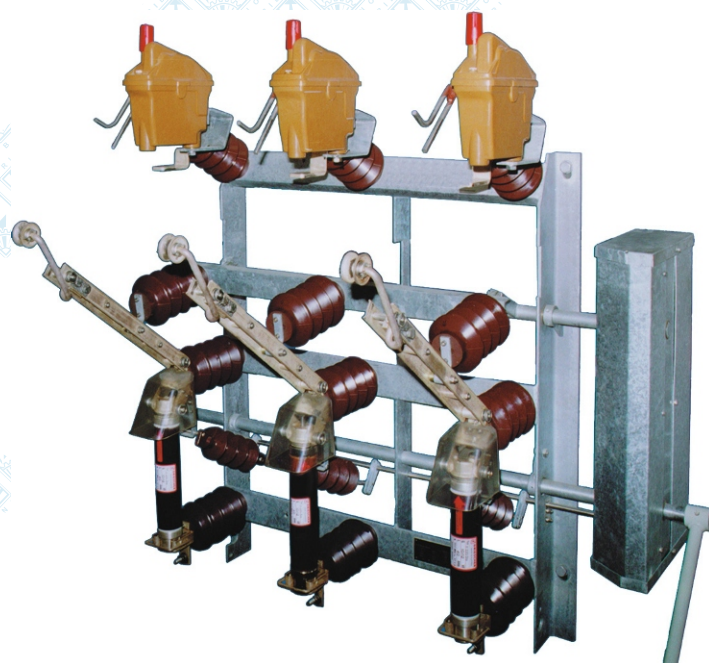


Venkovní odpínače Fla 15/6410 SA

trojpólové provedení
jmenovité napětí 12, 25 a 38,5 kV
jmenovitý proud 400 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>



Venkovní odpínače 15/6410 SA

Venkovní odpínače pro svislou montáž Fla 15/6410 SA, vyráběné podle dokumentace firmy Driescher, již řadu let přímo v provozu ve venkovních sítích vn dokazují svou vysokou spolehlivost a provozní bezpečnost.

Odpínače vyhovují následujícím normám: ČSN EN 62271-1, ČSN EN 62271-102 a ČSN EN 62271-103. Použité podpěrné izolátory vyhovují oblasti stupně znečištění IV podle ČSN 33 0405.

Jednoduchá a robustní konstrukce odpínačů se vynikajícím způsobem osvědčila v klimaticky nejrušnějších oblastech.

Základní svařovaný rám je vyroben z otevřených ocelových profilů, jejichž tvar spolehlivě zaručuje dokonalou, na všech místech kontrolovatelnou povrchovou ochranu proti korozi žárovým zinkováním.

Žárovým zinkováním jsou chráněny i hřídele odpínačů uložené v bronzových ložiskách a všechny ostatní ocelové díly včetně ověšení.

Spínání u odpínačů Fla 15/6410 SA probíhá v těsně uzavřené zhašecí komoře naplněné transformátorovým olejem SHELL.

Do ovzduší nejsou vylučovány žádné zplodiny hoření. Proto tyto odpínače splňují nejpřísnější ekologické požadavky. Výrobce navíc nabízí možnost bezplatné ekologické likvidace použitých olejů.

Osvědčená konstrukce odpínačů, kvalita použitých materiálů a pečlivost při výrobě řídící se zásadami kontroly jakosti dle normy ISO 9001 zaručuje nízké náklady na provoz a údržbu.

Za normálních pracovních podmínek jsou odpínače a zhašecí komory odpínačů Fla 15/6410 SA po dobu dvaceti let bezúdržbové při použití ručního ovládání, pokud je použito motorové ovládání jsou zhašecí komory po dobu deseti let bezúdržbové. Na komory repasované u výrobce je poskytována další záruka. Repase probíhá výměnným způsobem.

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

Průřezy vodičů proudovodných částí jsou dostatečným způsobem dimenzovány. Příznivé kontaktní tlaky pružin vyrobených z nerezové oceli vytváří předpoklady pro bezchybné spínání i po mnohaletém provozu odpínače v extrémních provozních podmínkách a také při námraze.

Odpínače jsou dodávány s podpěrkami z cykloalifatické pryskyřice, nebo s porcelánovými podpěrkami.

Odpínače mohou být vybaveny uzemňovači umístěnými na spodní straně. Použití uzemňovačů je podmíněno použitím dvojitého, případně trojitěho pohonu a meziložisek. Vícenásobné pohony jsou vybaveny robustním mechanickým blokováním zabraňujícím nesprávné manipulaci. Počet táhel je patřičně znásoben.

Pro místní ovládání odpínačů a uzemňovačů jsou dodávány ruční pohony, pro dálkové ovládání motorové venkovní pohony.

Odpínače je možné vybavit zapouzdřenými pomocnými spínači (krytí IP 44) umístěnými přímo na rámu přístroje, čímž je zaručena spolehlivá signalizace zapnutí a vypnutí.

Hodnoty zkratové odolnosti jsou dodrženy s velkou rezervou. Tyto hodnoty platí jak pro samotné odpínače, tak pro zabudované uzemňovače.

Technické údaje

Jmenovité napětí	U _r	kV	12	25	38,5
jmenovitý proud	I _r	A	400	400	400
jmenovitý krátkodobý proud	I _k	kA ¹⁾	16	16	16
jmenovitý dynamický proud	I _p	kA	40	40	40
jmenovitý zkratový zapínací proud	I _{ma}	kA ²⁾	10	10	10
jmenovitý vypínací proud při cos φ 0,7 induktivní	I _{load}	A	630	630	400
vypínací proud obvodu uzavřené smyčky	I _{loop}	A	400	400	400
vypínací proud nezatíženého transformátoru	I _{nltr}	A	50	50	10
vypínací proud nezatíženého kabelu	I _{cc}	A	11	11	20
vypínací proud při zemním spojení	I _{ef1}	A	56	56	40

¹⁾ Při době zkratu „t“ v rozmezí 1 až 5 sekund je třeba 1 sekundový krátkodobý proud násobit činitelem $\frac{1}{\sqrt{t}}$

²⁾ Při dostatečně rychlém ručním ovládání

Hodnoty výdržných napětí odpínačů Fla 15/6410 SA

jmenovité napětí	kV	12	25	38,5
jmenovité jednominutové krátkodobé výdržné střídavé napětí průmyslového kmitočtu za sucha i za deště				
proti zemi a mezi póly	kV	28	50	80
v odpojovací dráze	kV	32	60	90
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu				
proti zemi a mezi póly	kV	75	125	180
v odpojovací dráze	kV	85	145	210

Klimatické podmínky

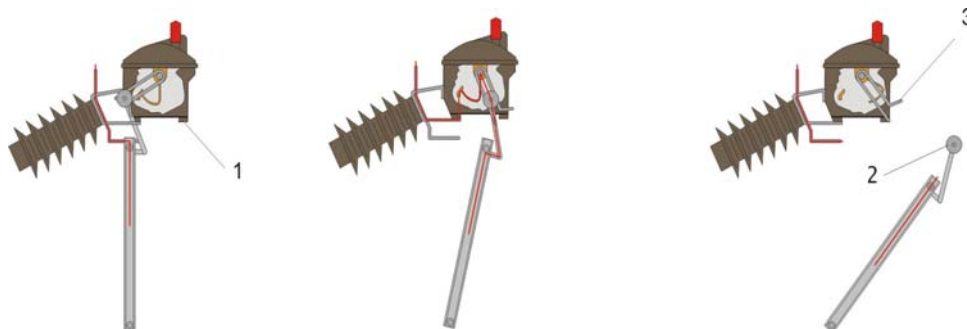
maximální teplota	°C	+ 40
minimální teplota	°C	- 30
maximální relativní vlhkost vzduchu	%	100
maximální tlak větru	Pa (m/s)	700 (34)
maximální tloušťka ledu nebo námrazy	mm	6
typická nadmořská výška	m n.m.	do 1000

Použití ve vyšších nadmořských výškách konzultujte s výrobcem.

Popis funkce

Osvědčené olejové zhašecí komory odpínačů Fla 15/6400 zapojené paralelně k hlavnímu obvodu jsou vybaveny mžikovým spínacím mechanismem. Zhašecí komory jsou dostatečně robustní, aby jejich

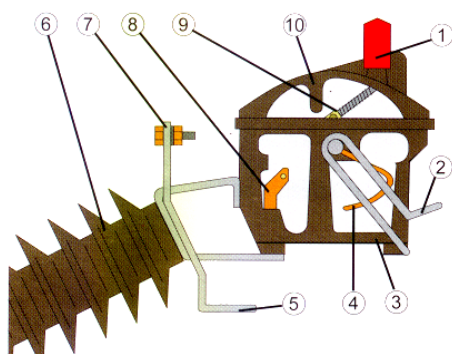
těsnost nebyla porušena ani při extrémních způsobech používání. Každá zhašecí komora je naplněna cca 0,5 litrem oleje Shell.



Výše uvedená vyobrazení zobrazují průchod proudu během spínání, v zapnuté poloze, v mezipoloze a ve vypnuté poloze odpínače. Kladičkový kontakt umístěný na odpojovacích nožích je na konci opatřen dvěma kladičkami (2), jejichž vyduť směřuje dovnitř. Zhašecí komora (1) je ovládána vidlicovým kontaktem z nerezové oceli (3). Při ovládání spínače je tato vidlice nuceně unášena kladičkou jak při zapínání tak také při vypínání.

Mžikový mechanismus spojený s touto vidlicí působí na kontaktní systém uvnitř komory a mžikově rozeprne případně sepne kontakty zhašecí komory nezávisle na rychlosti ručního ovládání. Při vypínání se nejprve rozeprnou hlavní kontakty a následně po dosažení bezpečné vypínací vzdálenosti dojde k mžikovému rozeprnutí kontaktního systému ve zhašecí komoře. Spínací komory jsou zapojeny paralelně k hlavnímu obvodu.

Řez zhašecí komorou



1. uzávěr plnicího otvoru s měrkou a odvzdušňovacím ventilem
2. ovládací páka (z nerezové oceli)
3. spodní díl zhašecí komory (v řezu)
4. spínací roubík
5. hlavní kontakt
6. podpěrný izolátor
7. připojovací svorka se šroubem
8. pomocný kontakt
9. mžikový mechanismus
10. horní díl zhašecí komory (v řezu)

Trojpólové venkovní odpínače Fla 15/6410 SA

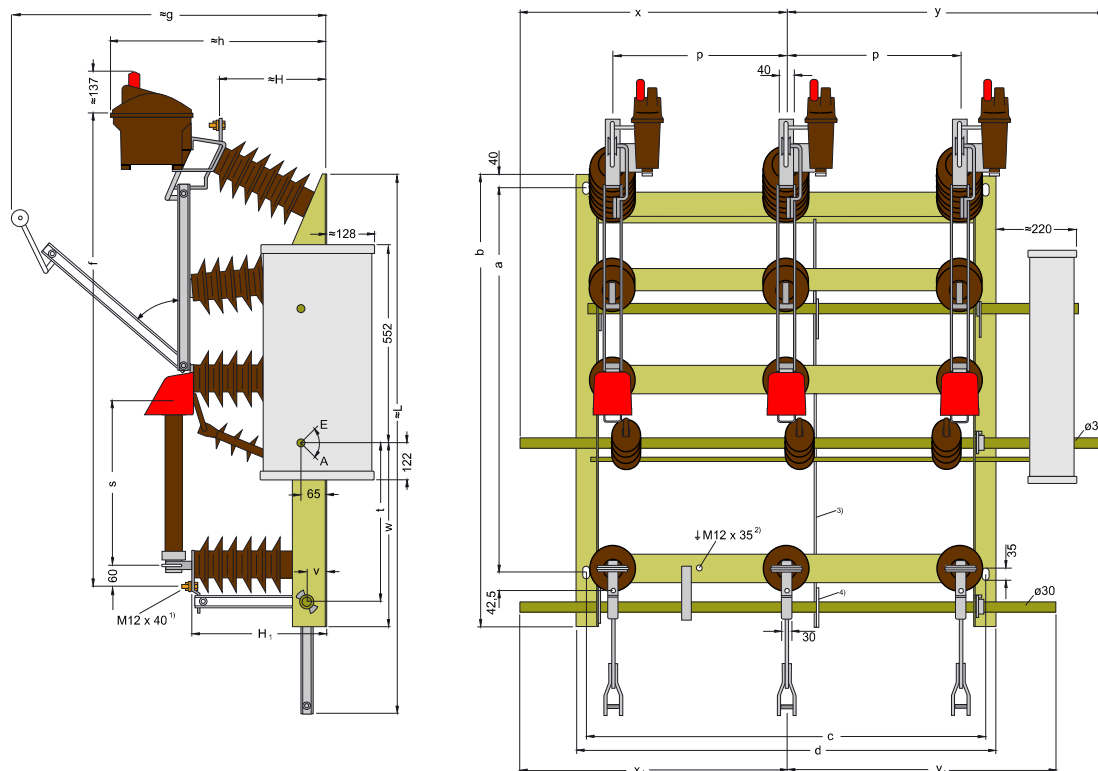
**s pojistkovými držáky ve spodní části pro uchycení výkonových pojistek do 200 A
jmenovitého proudu, s vybavením nárazcím kolíkem**

Pojistkové odpínače Fla 15/6410, v provedení SA, se již řadu let osvědčují v nejrůznějších provozních podmínkách. Tyto odpínače jsou vybaveny mechanismem s nashádanou energií, který při aktivaci výkonové pojistky vypne všechny póly spínače.

To umožňuje využít výhody **výkonových pojistek s tepelnou ochranou** také ve venkovním prostředí. Střádací mechanismus je konstruován tak, aby při ovládání ručním pohonem nebylo třeba vyvinout žádnou sílu navíc. Po vypnutí působením vybavovacího kolíku pojistky (se silou 120 N) se

střádací mechanismus napíná při zpětném najíždění pohonu do vypnuté (VYP) polohy. Po výměně pojistky a po uvedení do zapnuté polohy je spínač opět připraven k vypnutí.

Silový střádací mechanismus a vypínací mechanika jsou instalovány tak, aby probíhala jejich řádná ventilace a jsou chráněny v pouzdu z ocelového, žárově pozinkovaného plechu. Průhledné kryty na horním upínacím kontaktu výkonové pojistky chrání vybavovací mechaniku. Ložiska hnacích, spínacích a vybavovacích hřídelí nevyžadují žádnou údržbu a tedy ani žádné mazání.



- 1) Šroub s šestihrannou hlavou (zatěmňovaný), s maticí, podložkou a pružnou podložkou
- 2) Šroub s šestihrannou hlavou, s maticí, podložkou a pružnou podložkou
- 3) Výztuha (pouze u varianty pro napětí 35 kV)
- 4) Opěrné ložisko pro hřídel uzemňovače (pouze u varianty pro napětí 35 kV)

bez uzemňovače

Jmen. Napětí kV	Jmen. proud A	Číslo dílu	p	a	b	c	d	f	≈ g	≈ h	≈ H	H ₁	w	x	y	Hmotnost v kg cca
12		763 26910	400	905	1087	950	1010	1128,5	795	540	261	322	367	700	815	113
25	400	763 56910	500	1105	1297	1150	1210	1330,5	905	620	311	392	532	800	915	144
38,5		763 86920	700	1400	1592	1550	1610	1676,5	1068	699	390	472	702	965	1115	203

s uzemňovačem s mechanickým blokováním mezi uzemňovačem a odpojovačem

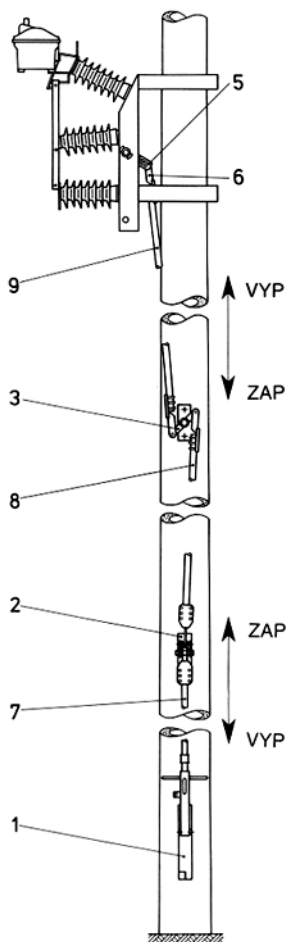
Jmen. napětí kV	Jmen. proud A	Číslo dílu	p	s	t	≈ L	v		x ₁	y ₁	Hmotnost v kg cca
12		763 26911	400	325	307	1351	75		700	700	127
25	400	763 56911	500	475	472	1554	65	chybějící rozměry viz tabulka výše	800	800	168
38,5		763 86921	700	570	642	1931	65		950	950	229

Na přání je možné odpínače doplnit: pomocnými spínači a motorovými pohony.

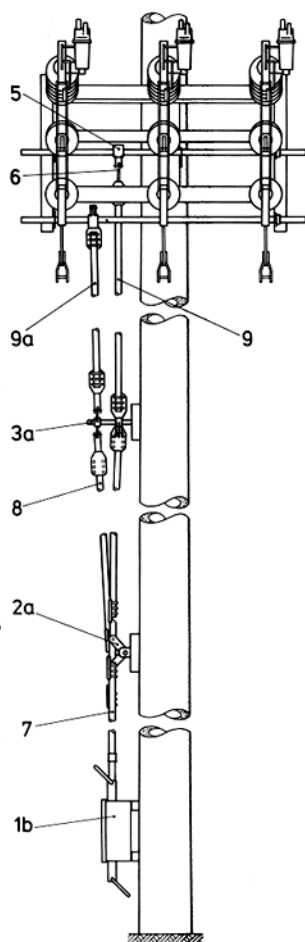
Uspořádání jednonásobných a dvojnásobných pohonů

pro venkovní odpínače Fla 15/6410 SA

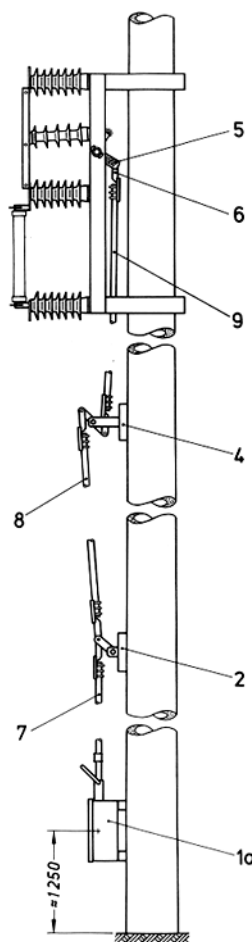
obr. 1



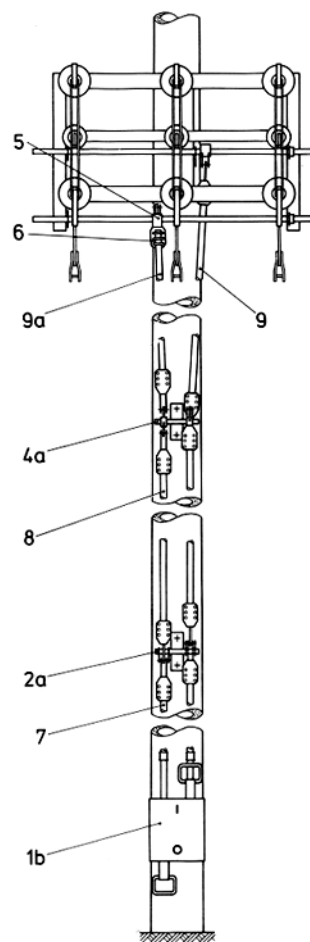
obr. 2



obr. 3



obr. 4



Obr.

1. Odpínač Fla 15/6400 s jednoduchým pohonem
2. Odpínač Fla 15/6400 s uzemňovačem dole a s dvojitým pohonem
3. Odpojovač 6410 s držáky pojistek ve spodní části, s jednoduchým pohonem
4. Odpojovač 6400 s uzemňovačem dole, s dvojitým pohonem

Položka

- 1 Pohon L, zdvih 140 mm
- 1a Jednoduchý skříňový pohon zdvih 110 a 140 mm
- 1b Dvojitý skříňový pohon
- 2 Jednoduché meziložisko
- 2a Dvojité meziložisko
- 3 Jednoduché vratné meziložisko boční
- 3a Dvojité vratné meziložisko boční
- 4 Jednoduché vratné meziložisko přímé
- 4a Dvojité vratné meziložisko přímé
- 5 Zařezávací páka (rozteč je 73 až 132,5 mm, otvory po 8,5mm)
- 6 Svěrná koncovka s kloubovým pouzdem
- 7 Spodní trubka táhla, se závitem
- 8 Trubka táhla
- 9 Horní trubka táhla pro odpojovač nebo odpínač
- 9a Horní trubka táhla pro uzemňovač

Ovládací páka uzemňovače (levá páka) je vůči páce odpínače mechanicky blokována.