

# Venkovní odpínače Fla 15/60, DRIBO F1b a DRIBO F1c

jedno- a trojpólové provedení  
jmenovité napětí 25 a 38,5 kV  
jmenovitý proud 400 a 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](mailto:dribo@dribo.cz), Internet: <http://www.dribo.cz>



## Venkovní odpínače Fla 15/60, DRIBO Flb a DRIBO Flc

Venkovní odpínače firmy DRIBO, spol. s r.o. již řadu let přímo v provozu dokazují svou vysokou spolehlivost a provozní bezpečnost ve venkovních sítích vn. Mechanická životnost byla ověřena na 5000 cyklů zapnutí a vypnutí.

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

Spínání u odpínačů Fla 15/60 probíhá v těsně uzavřené zhášecí komoře naplněné transformátorovým olejem SHELL.

**Do ovzduší nejsou vylučovány žádné zplodiny hoření. Proto splňují odpínače Fla 15/60 nej přísnější ekologické požadavky. Výrobce navíc nabízí možnost bezplatné ekologické likvidace použitých olejů.**

Odpínače Fla 15/60 mohou být vybaveny uzemňovači umístěnými na straně pevné nebo kyvné podpěrky, případně na obou stranách. 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.

Odpínače DRIBO Flb jsou pro vypínání vybaveny zhášecími růžky.

Odpínače DRIBO Flc jsou pro vypínání vybaveny pružinovým zhášecím mechanismem.

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

Základní svařovaný rám je vyroben z ocelových profilů, jejichž tvar spolehlivě zaručuje dokonalou,

**Za normálních pracovních podmínek jsou odpínače a zhášecí komory odpínačů Fla 15/60 po dobu dvaceti let bezúdržbové při použití ručního ovládání, pokud je použito motorové ovládání jsou zhášecí komory po dobu deseti let bezúdržbové. Na komory repasované u výrobce je poskytována další záruka. Repase probíhá výměnným způsobem. Odpínače DRIBO Flb a DRIBO Flc jsou bezúdržbové po dobu dvaceti let.**

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.

Všechny proudovodné díly odpínačů jsou vyrobeny z galvanicky postříbené 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.

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.

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

## Hodnoty výdržných napětí

<b>jmenovité napětí</b>	kV	25	38,5
<b>jmenovité jednominutové krátkodobé výdržné střídavé napětí průmyslového kmitočtu za sucha i deště</b>			
proti zemi a mezi póly	kV	50	80
v odpojovací dráze	kV	60	90
<b>jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu</b>			
proti zemi a mezi póly	kV	125	180
v odpojovací dráze	kV	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	20
typická nadmožská výška	m n.m.	do 1000*

\* Použití ve vyšších nadmožských výškách konzultujte s výrobcem.

## Technické údaje

### Fla 15/60

jmenovité napětí	$U_r$	kV	25	38,5
jmenovitý proud	$I_r$	A <sup>1)</sup>	400/630	400/630
jmenovitý krátkodobý proud	$I_k$	kA	20	20
jmenovitý dynamický proud	$I_p$	kA	50	50
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}$	kA <sup>2)</sup>	18	11
jmenovitý vypínací proud při převážně činné zátěži	$I_{load}$	A	630	400
jmenovitý vypínací proud obvodu uzavřené smyčky	$I_{loop}$	A	400	400
jmenovitý vypínací proud nezátíženého transformátoru	$I_{nltr}$	A	53	10
jmenovitý vypínací proud nezátíženého kabelového vedení	$I_{cc}$	A	20	20
jmenovitý vypínací proud zemního spojení	$I_{ef1}$	A	56	40

### DRIBO Fib

jmenovité napětí	$U_r$	kV	25	38,5
jmenovitý proud	$I_r$	A <sup>1)</sup>	400/630	400/630
jmenovitý krátkodobý proud	$I_k$	kA	20	20
jmenovitý dynamický proud	$I_p$	kA	50	50
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}$	kA <sup>2)</sup>	16	3,15
jmenovitý vypínací proud při převážně činné zátěži	$I_{load}$	A	31,5	18
jmenovitý vypínací proud obvodu uzavřené smyčky	$I_{loop}$	A	31,5	16
jmenovitý vypínací proud nezátíženého transformátoru	$I_{nltr}$	A	4	4
jmenovitý vypínací proud nezátíženého kabelového vedení	$I_{cc}$	A	16	10
jmenovitý vypínací proud zemního spojení	$I_{ef1}$	A	40	15

### DRIBO Fic

jmenovité napětí	$U_r$	kV	25	38,5
jmenovitý proud	$I_r$	A <sup>1)</sup>	400/630	400/630
jmenovitý krátkodobý proud	$I_k$	kA	20	20
jmenovitý dynamický proud	$I_p$	kA	50	50
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}$	kA <sup>2)</sup>	10	10
jmenovitý vypínací proud při převážně činné zátěži	$I_{load}$	A	35	18
jmenovitý vypínací proud obvodu uzavřené smyčky	$I_{loop}$	A	20	18
jmenovitý vypínací proud nezátíženého transformátoru	$I_{nltr}$	A	8	4
jmenovitý vypínací proud nezátíženého kabelu	$I_{cc}$	A	16	15
jmenovitý vypínací proud nezátíženého vedení	$I_{lc}$	A	16	15
jmenovitý vypínací proud zemního spojení	$I_{ef1}$	A	50	36
jmenovitý vypínací proud nezátíženého kabelového a venkovního vedení v podmínkách zemního spojení	$I_{ef2}$	A	21	18

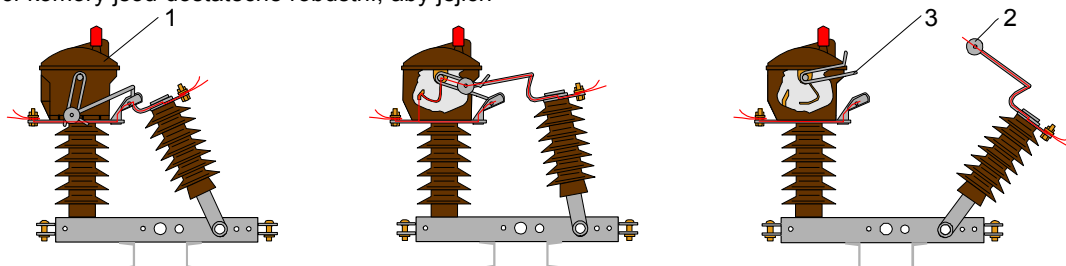
1) Přístroje 400 A a 630 A se liší pouze dodávaným příslušenstvím. Standardně je dodáváno příslušenství 400 A, příslušenství 630 A na vyžádání.

2) Při dostatečně rychlém ručním ovládní

## Popis funkce odpínače Fla 15/60

Osvědčené olejové zhašecí komory odpínačů Fla 15/60 zapojené paralelně k hlavnímu obvodu jsou vybaveny mžikovým spínacím mechanismem. Zhašecí komory jsou dostatečně robustní, aby jejich

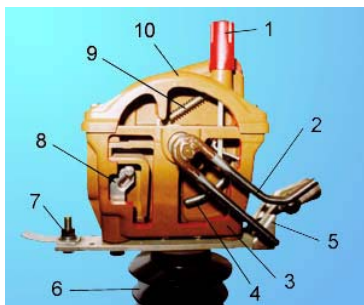
těsnost nebyla porušena ani při extrémních způsobech používání. Každá zhašecí komora je naplněna cca 0,5 litru oleje Shell.



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 vydutí směřuje dovnitř. Zhašecí komora (1) je ovládána vidlicovým kontaktem z nerezové oceli (3). Při ovládní spínače je tato vidlice nuceně unášena kladičkou jak při zapínání tak také při vypínání.

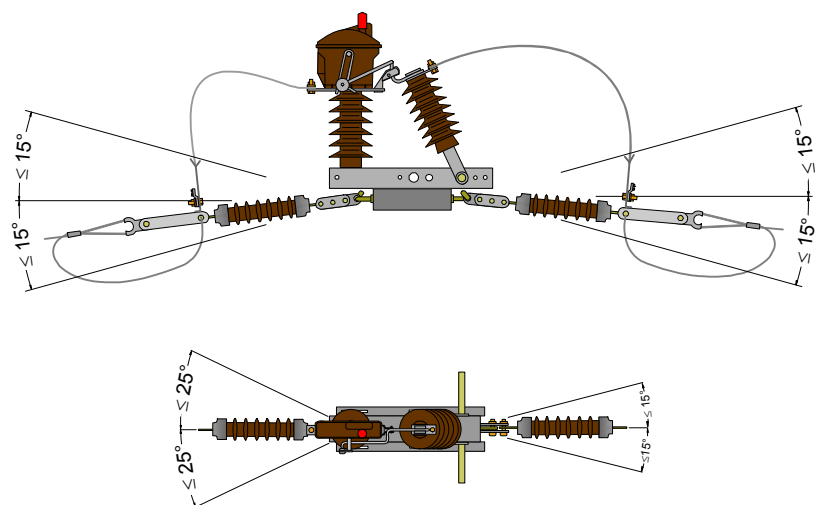
Mžikový mechanismus spojený s touto vidlicí působí na kontaktní systém uvnitř komory a mžikově rozeprne případně sepne kontakty zhašecí komory nezávisle na rychlosti ručního ovládní. Při vypínání se nejprve rozeprnou hlavní kontakty a následně po dosažení bezpečné vypínací vzdálenosti dojde k mžikovému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

## Řez žášecí komorou odpínače řady Fla 15/60

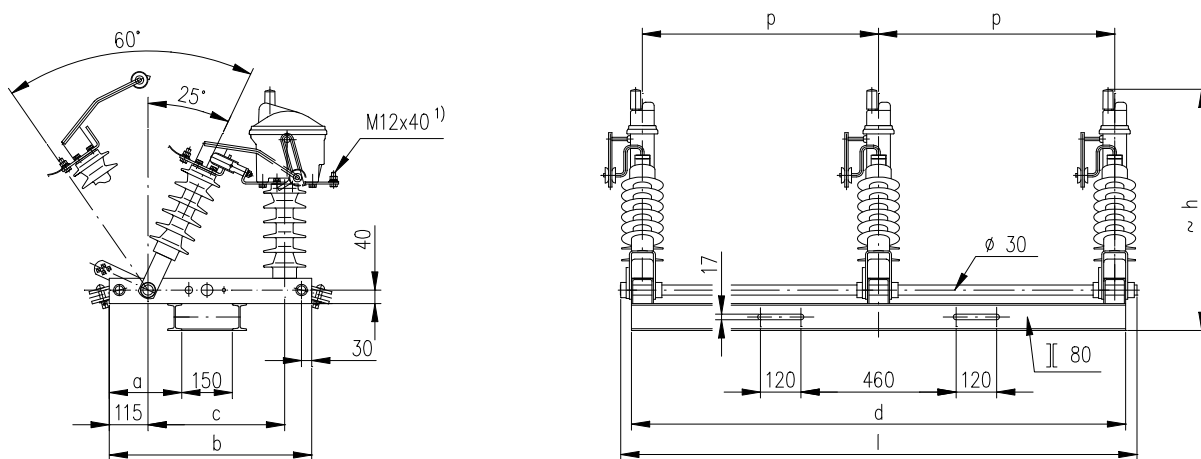


1. uzávěr plnicího otvoru s měrkou a odvzdušňovacím ventilem
2. ovládací páka (z nerezové oceli)
3. spodní díl žášecí komory (v řezu)
4. spínací roubík
5. hlavní kontakt
6. podpěrný izolátor
7. připojovací svorka se šroubem
8. pomocný kontakt
9. mžikový mechanismus
10. horní díl žášecí komory (v řezu)

## Dovolené odchylky závěsů od přímého směru



## Trojpólový venkovní odpínač Fla 15/60 pro montáž na JB

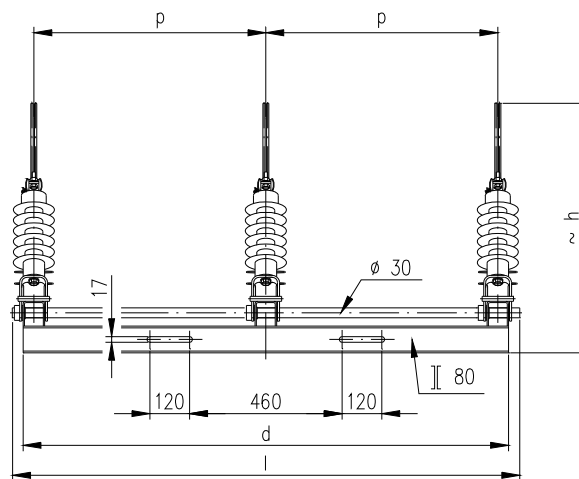
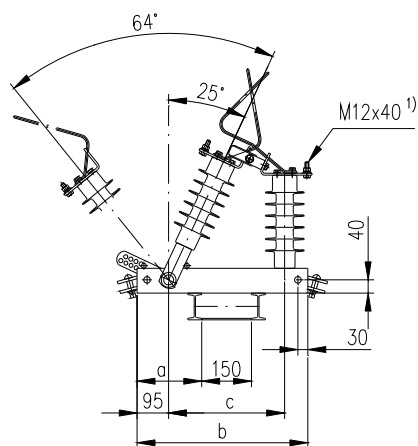


<sup>1)</sup> šroub se šestihlannou hlavou, podložka, pružná podložka

U <sub>r</sub> [kV]	I <sub>r</sub> [A]	uzemňovač	p	a	b	c	d	l	≈ h	α	β	hmotnost cca [kg]*
25	400/630	ne	700	215	600	405	1465	1530	717	25°	60°	128/91
25	400/630	ano	700	215	600	405	1465	1530	717	25°	60°	142/105
25	400/630	ne	1000	215	600	405	2065	2130	717	25°	60°	144/107
25	400/630	ano	1000	215	600	405	2065	2130	717	25°	60°	162/125
38,5	400/630	ne	1000	265	650	455	2065	2130	835	25°	60°	180/129
38,5	400/630	ano	1000	265	650	455	2065	2130	835	25°	60°	198/147

\* Hmotnost přístroje s podpěrkami porcelánovými / plastovými.

## Trojpólový venkovní odpínač DRIBO Fib pro montáž na JB

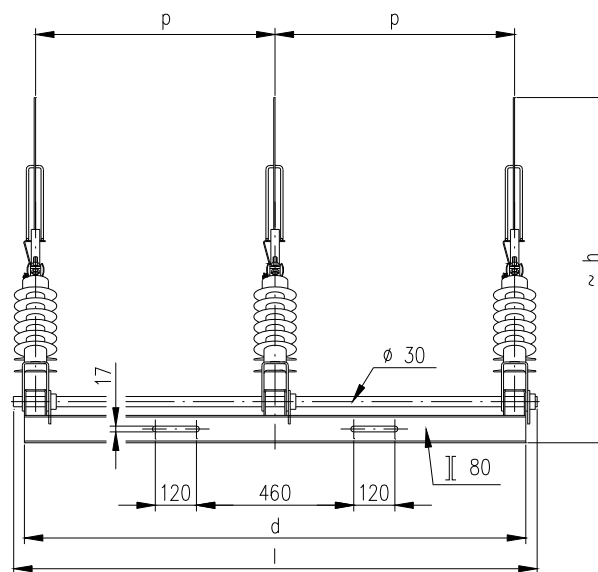
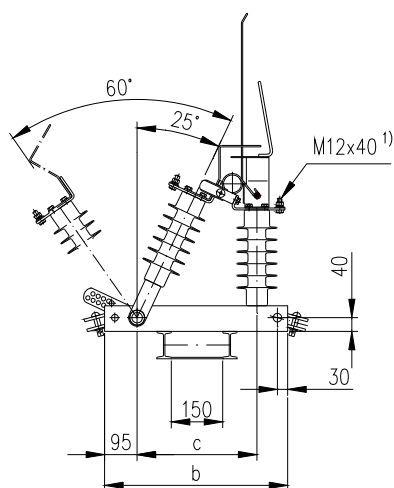


<sup>1)</sup> šroub se šestihlannou hlavou, podložka, pružná podložka

U <sub>r</sub> [kV]	I <sub>r</sub> [A]	uzemňovač	p	a	b	c	d	l	≈ h	α	β	hmotnost cca [kg]*
25	400/630	ne	1000	195	515	330	2065	2130	765	25°	64°	129/92
38,5	400/630	ne	1200	200	550	385	2465	2530	840	25°	64°	172/135

\* Hmotnost přístroje s podpěrkami porcelánovými / plastovými.

## Trojpólový venkovní odpínač DRIBO Fic pro montáž na JB

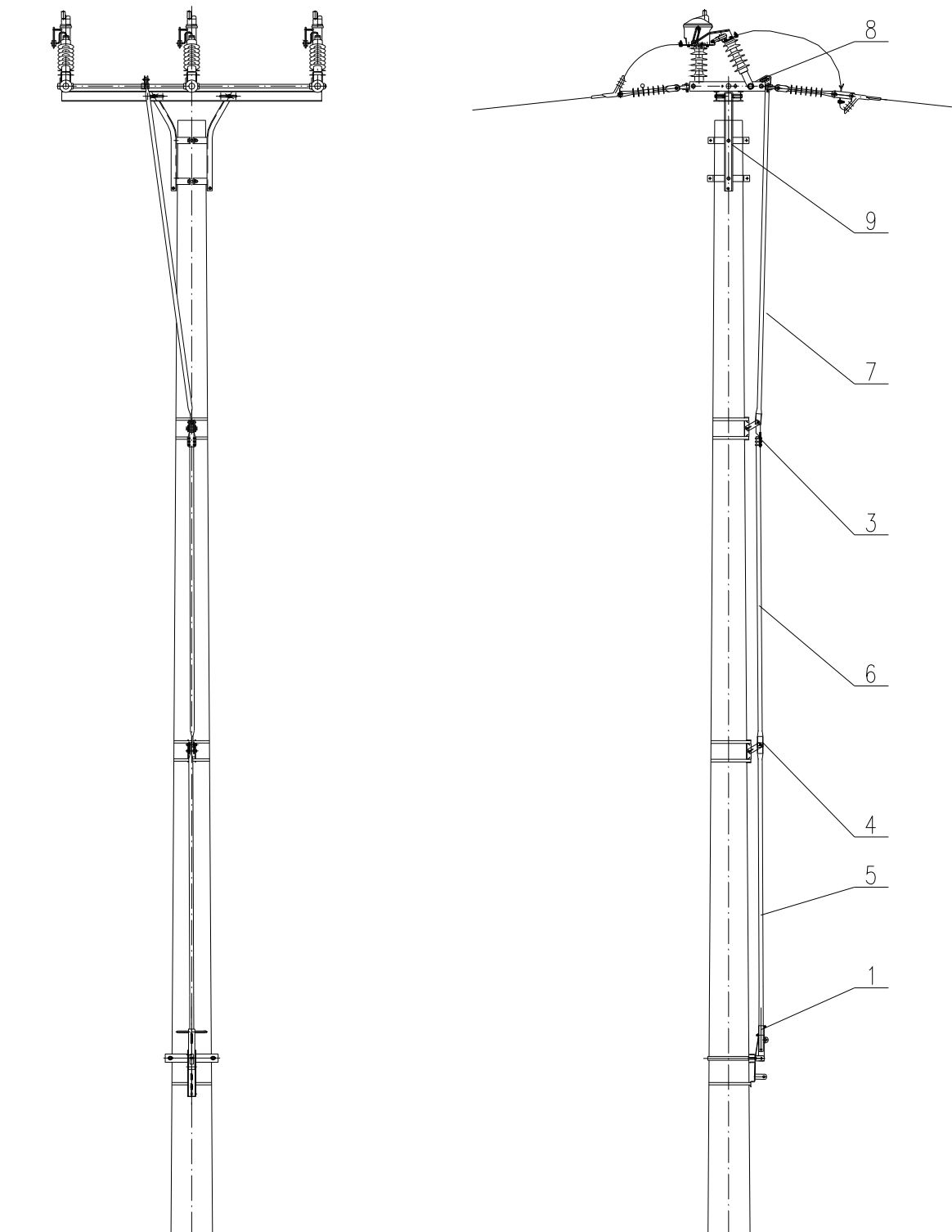


<sup>1)</sup> šroub se šestihlannou hlavou, podložka, pružná podložka

U <sub>r</sub> [kV]	I <sub>r</sub> [A]	uzemňovač	p	a	b	c	d	l	≈ h	α	β	hmotnost cca [kg]*
25	400	ne	1000	195	535	350	2 065	2 130	1011	25°	60°	130/93
38,5	400	ne	1200	200	550	387	2 465	2 530	1190	25°	60°	173/136

\* Hmotnost přístroje s podpěrkami porcelánovými / plastovými.

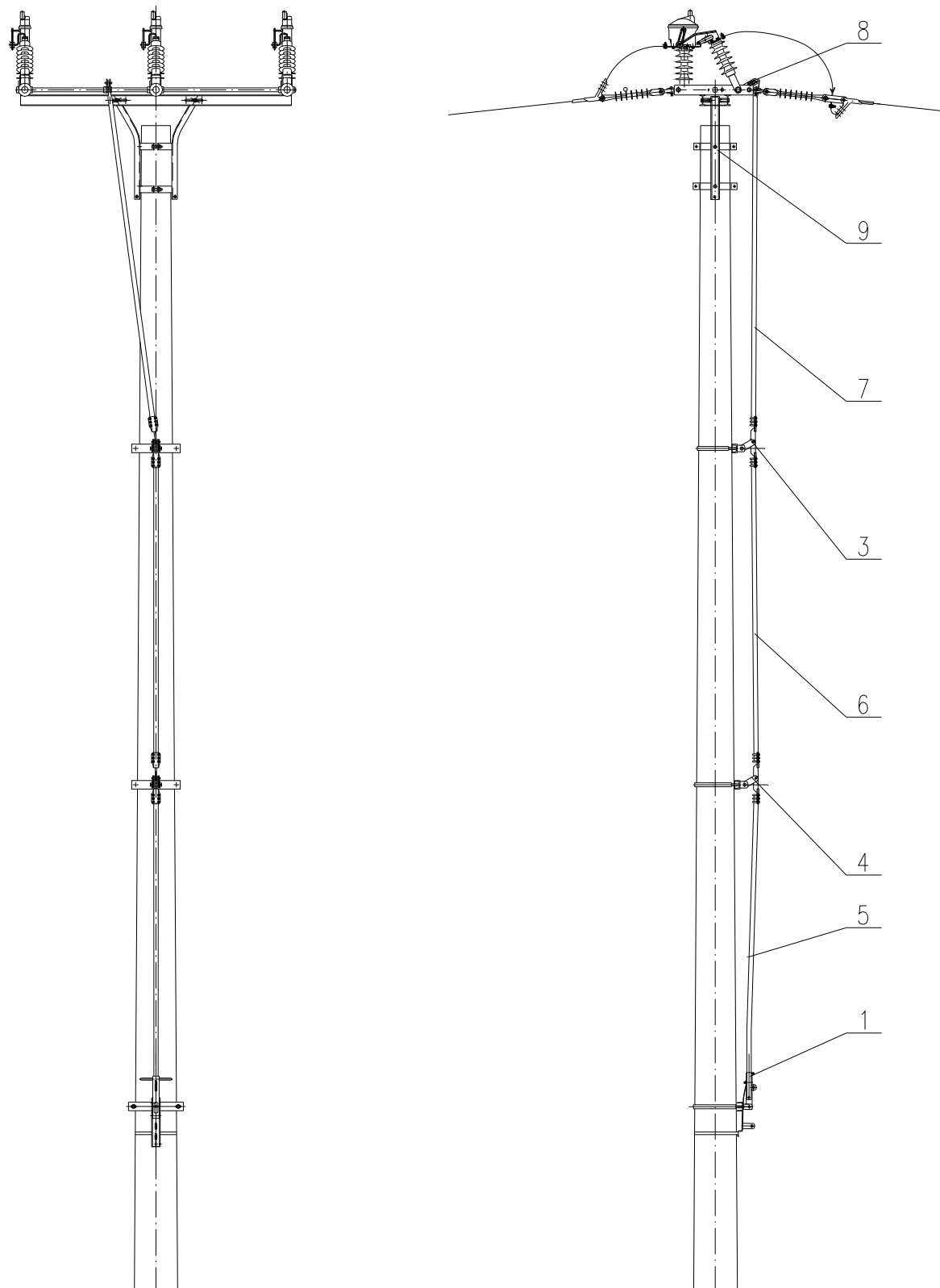
Uspořádání pohonů pro venkovní odpínače Fla 15/60,  
DRIBO Fib a DRIBO Flc – provedení dle standardu ČEZ



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pohon T páskovací</li> <li>3. meziložisko horní páskovací (se soudkem, nahore zploštělá trubka, dole svěrná koncovka)</li> <li>4. meziložisko spodní páskovací (nahore zploštělá trubka, dole zploštělá trubka)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. trubka táhla spodní (k pohonu/zploštělá)</li> <li>6. trubka táhla střední (zploštělá/nastavitelná)</li> <li>7. trubka táhla horní (zploštělá/zploštělá)</li> <li>8. ovládací páka</li> <li>9. upeňovací konzoly</li> </ol> |
|--|--|

Sestavení pohonu je shodné pro odpínače Fla 15/60, Fla 15/97, DRIBO Fib a DRIBO Flc.

Uspořádání pohonů pro venkovní odpínače Fla 15/60,  
DRIBO Fib a DRIBO Flc – provedení dle standardu e.on



1. pohon T páskovací
3. meziložisko horní
4. meziložisko spodní
5. trubka táhla spodní (trubka s dírou)

6. trubka táhla střední
7. trubka táhla horní
8. ovládací páka se svěrnou koncovkou
9. upevňovací konzoly

**Sestavení pohonu je shodné pro odpínače Fla 15/60, Fla 15/97, DRIBO Fib a DRIBO Flc.**