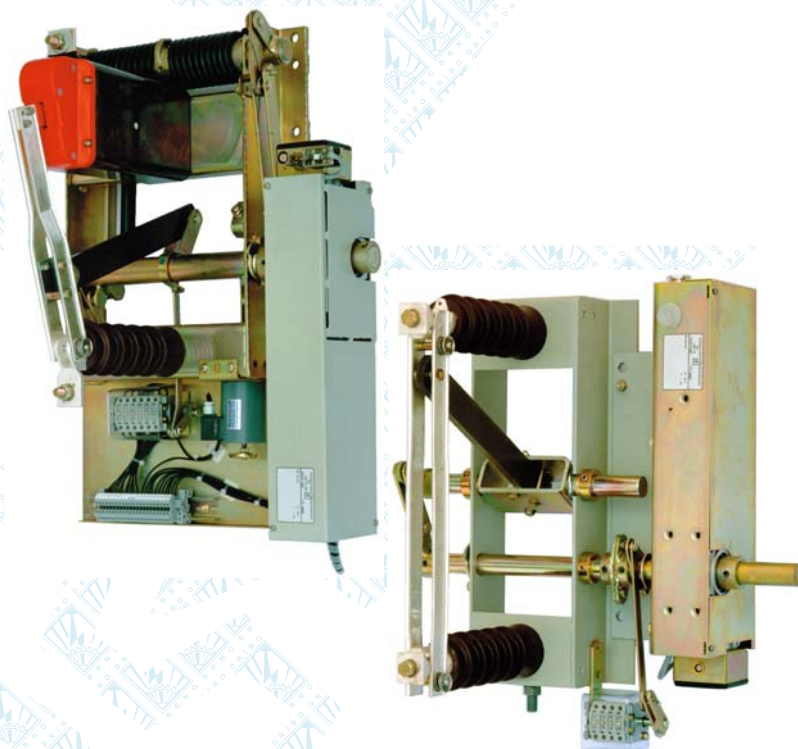


# Vnitřní spínací přístroje pro trakční aplikace

jednopolové provedení  
jmenovité napětí do 27,5 kV  
jmenovitý proud do 4000 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>



## Všeobecně

Přístroje uvedené v tomto katalogu jsou určeny speciálně pro drážní aplikace. Odpovídají požadavkům ČSN EN 50152-2.

Odpínače jsou vybaveny střadačovým pohonem pro mžikové vypnutí a zapnutí.

Proudovodné díly jsou vyrobeny z galvanicky postříbené mědi. Všechny ocelové díly jsou žárově pozinkovány.

Každý spínací přístroj je vybaven uzemňovací svorkou.

## Provozní podmínky

Přístroje jsou určeny pro použití v nadmořských výškách do 1000 m. Při použití ve výškách nad 1000 m je třeba příslušným způsobem upravit jmenovitou izolační hladinu přístroje.

Přístroje jsou určeny pro použití za normálních provozních podmínek, definovaných normou ČSN EN 62271-1.

Podle této normy platí následující mezní hodnoty pro teplotu okolí:

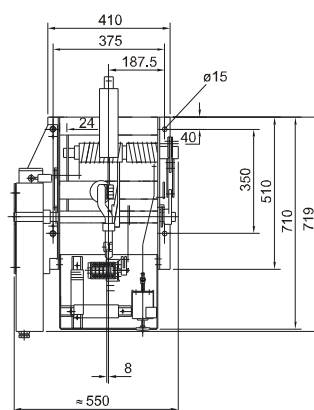
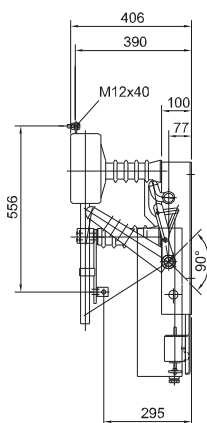
- maximální teplota okolí: + 40°C,
- 24 hod. teplotní průměr: max + 35°C,
- minimální teplota okolí: – 15°C.

## Jednopolový vnitřní odpínač H 27-1B



- mžikové zapínání a vypínání
- s motorovým pohonem UM 10 a nadproudovou spouští
- se šesti-pólovým pomocným spínačem a svorkovnicí
- pro napájení trakčních vodičů a pro transformátorový předešev vlaků

jmenovité napětí	$U_r$	15 kV
jmenovitý proud	$I_r$	400 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV
jmenovité jednoninutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 ⅔ Hz
jmenovitý vypínací proud	$I_{load}$	400 A
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	16 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	40 kA
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}$	40 kA
hmotnost		45 kg

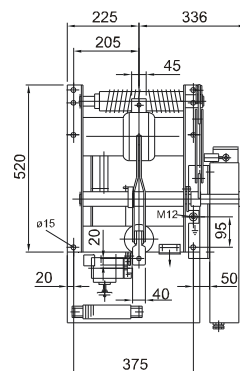
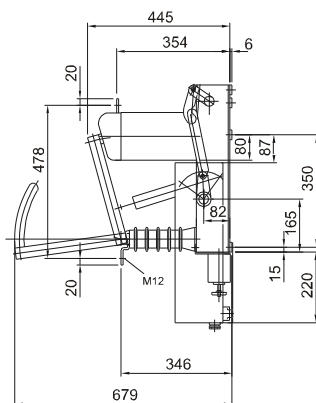


## Jednopolový vnitřní odpínač H 29-1B



- mžikové zapínání a vypínání
- s motorovým pohonem UM 10 a nadproudovou spouští
- se šesti-pólovým pomocným spínačem a svorkovnicí
- pro napájení trakčních vodičů a pro transformátorový předešřev vlaků

jmenovité napětí	$U_r$	15 kV
jmenovitý proud	$I_r$	630 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV
jmenovité jednonutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 ⅔ Hz
jmenovitý vypínací proud	$I_{load}$	100 A
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	20 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	50 kA
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}$	5 kA
hmotnost		50 kg

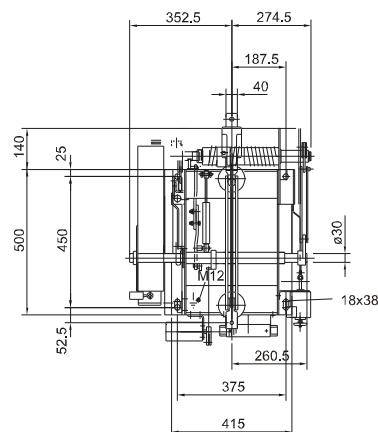
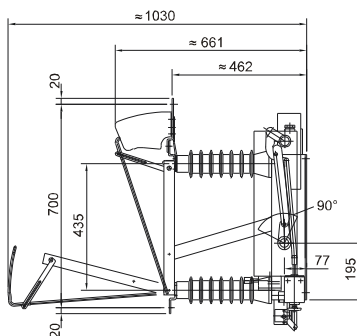


## Jednopolový vnitřní odpínač H 22-1B



- mžikové zapínání a vypínání
- s motorovým pohonem UM 10 a nadproudovou spouští
- se šesti-pólovým pomocným spínačem a svorkovnicí
- pro napájení trakčních vodičů a pro transformátorový předešřev vlaků

jmenovité napětí	$U_r$	27,5 kV
jmenovitý proud	$I_r$	630 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	29 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	185 kV
jmenovité jednonutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	80 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	50 Hz
jmenovitý vypínací proud	$I_{load}$	630 A
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	20 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	50 kA
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}$	20 kA
hmotnost		45 kg

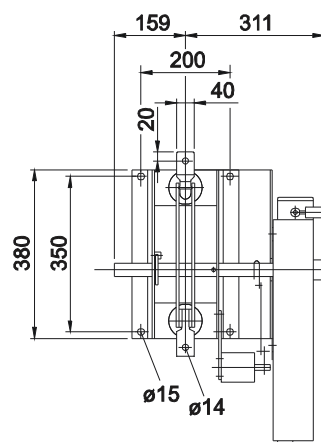
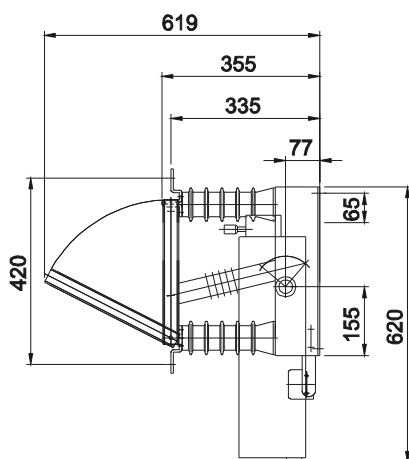


## Jednopolový výklopný vnitřní odpojovač L31/070194

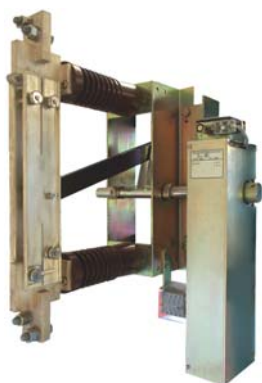


- s motorovým pohonem UM 10
- se čtyř-pólovým pomocným spínačem

jmenovité napětí	$U_r$	15 kV
jmenovitý proud	$I_r$	630 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV
jmenovité jednoninutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 ⅔ Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	20 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	50 kA
hmotnost		40 kg

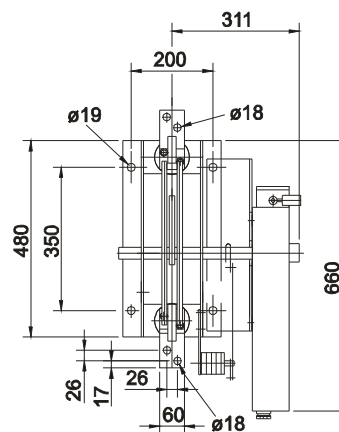
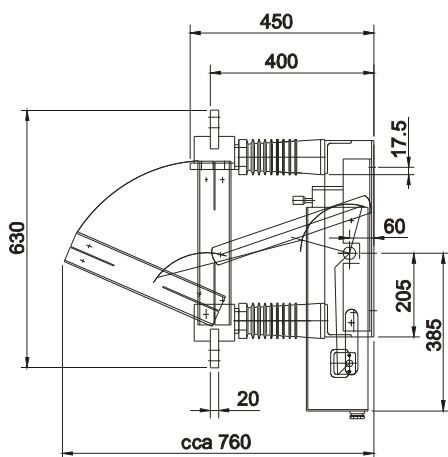


## Jednopolový výklopný vnitřní odpojovač L31/070196



- s motorovým pohonem UM 10
- se čtyř-pólovým pomocným spínačem

jmenovité napětí	$U_r$	15 kV
jmenovitý proud	$I_r$	1600 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV
jmenovité jednoninutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 ⅔ Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	31,5 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	80 kA
hmotnost		45 kg



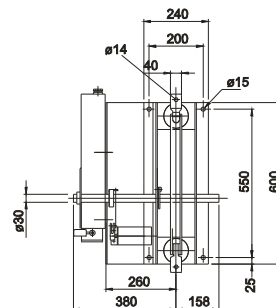
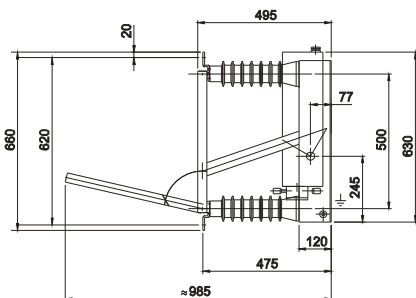
## Jednopolové výklopné vnitřní odpojovače pro jmenovité napětí 27,5 kV



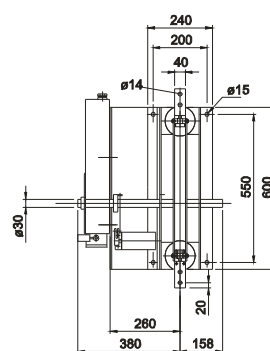
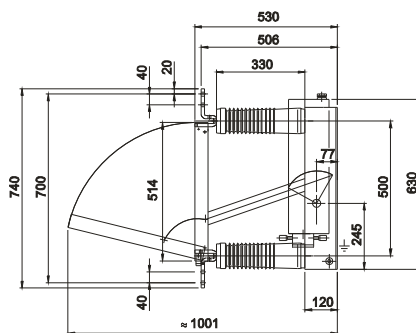
- s motorovým pohonem UM 10
- s osmi-pólovým pomocným spínačem

jmenovité napětí	$U_r$	27,5 kV	27,5 kV	27,5 kV	27,5 kV
jmenovitý proud	$I_r$	630 A	1250 A	2500 A	4000 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	29 kV	29 kV	29 kV	29 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	185 kV	185 kV	185 kV	185 kV
jmenovité jednoninutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	80 kV	80 kV	80 kV	80 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	20 kA	31,5 kA	40 kA	50 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s	1 s	1 s	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_D$	50 kA	80 kA	100 kA	125 kA
hmotnost		40 kg	43 kg	45 kg	50 kg

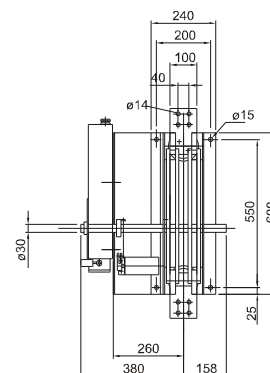
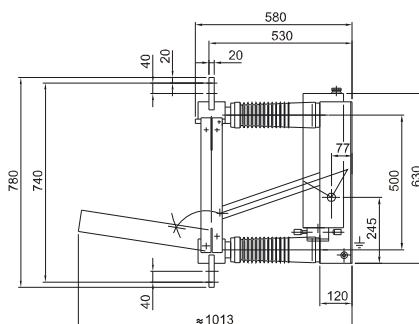
**630 A**  
L31/093304



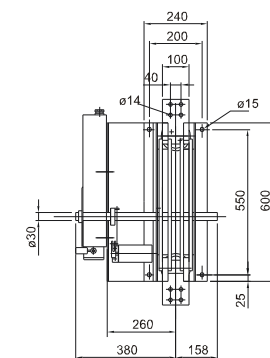
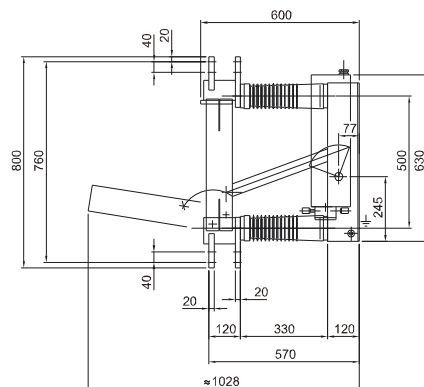
**1250 A**  
L31/094741



**2500 A**  
L31/093305



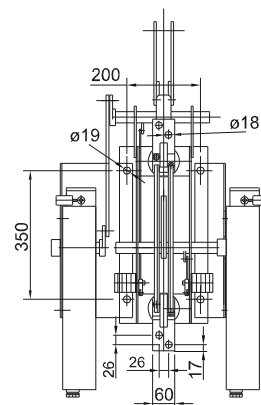
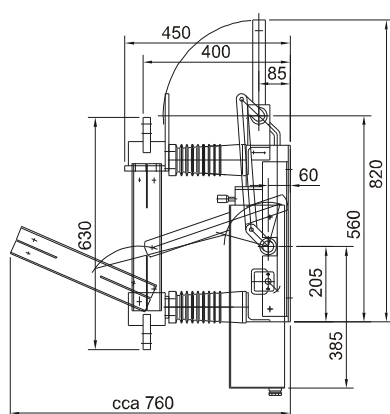
**4000 A**  
L31/093306



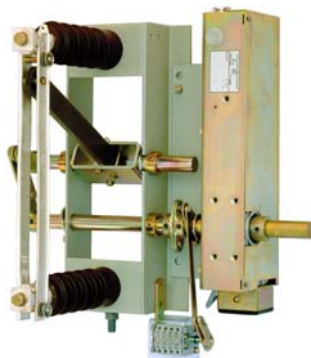
## Jednopolové výklopné vnitřní odpojovače s uzemňovačem

- s motorovými pohony UM 15
  - pro 60 V DC: pohon odpojovače na pravé, uzemňovače na levé straně
  - pro 230 V AC: pohon odpojovače na levé, uzemňovače na pravé straně
- se čtyř-pólovým pomocným spínačem

typ		L31/090820	L31/100065
jmenovité napětí	$U_r$	15 kV	15 kV
jmenovitý proud	$I_r$	1600 A	1600 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV	125 kV
jmenovité jednominutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 ⅔ Hz	16 ⅔ Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	40 kA	40 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	100 kA	100 kA
hmotnost		55 kg	55 kg

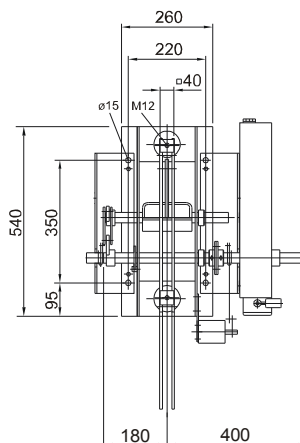
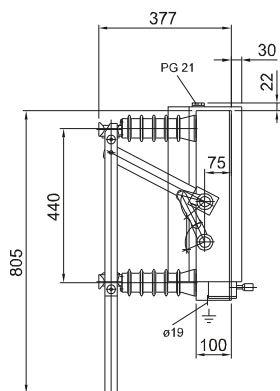


## Jednopolový výsuvný vnitřní odpojovač L31/059871

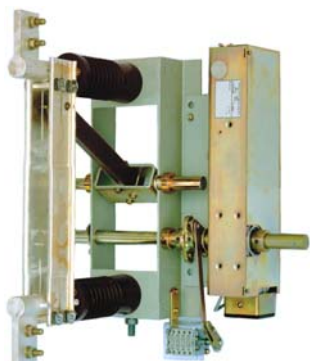


- s motorovým pohonem UM 10
- se čtyř-pólovým pomocným spínačem

jmenovité napětí	$U_r$	15 kV
jmenovitý proud	$I_r$	630 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV
jmenovité jednominutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 ⅔ Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	20 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	50 kA
hmotnost		45 kg

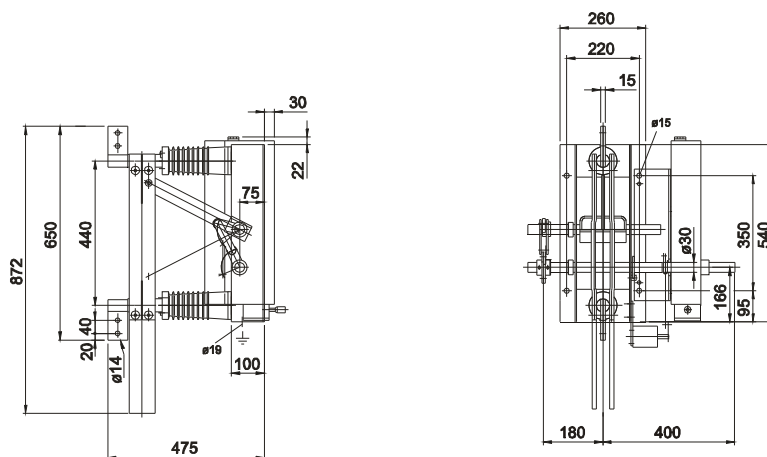


## Jednopolový výsuvný vnitřní odpojovač L31/059872

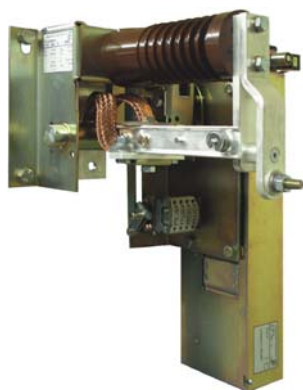


- s motorovým pohonem UM 10
- se čtyř-pólovým pomocným spínačem

jmenovité napětí	$U_r$	15 kV
jmenovitý proud	$I_r$	1600 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV
jmenovité jednoninutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 2/3 Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	31,5 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	80 kA
hmotnost		55 kg

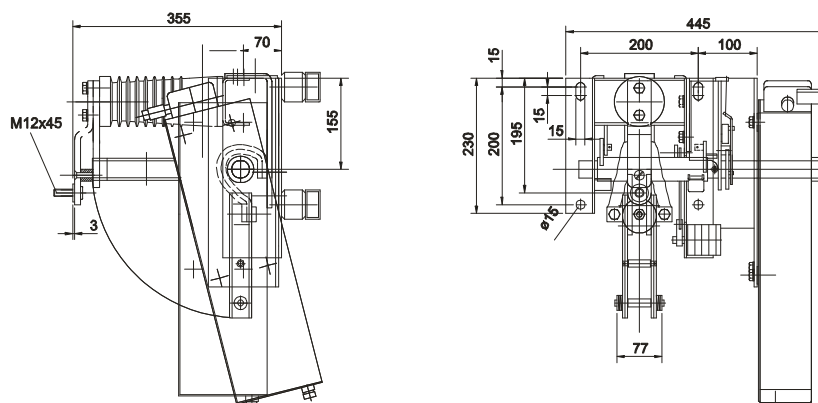


## Jednopolový vnitřní uzemňovač L31/090323



- s motorovým pohonem UM 10
- se čtyř-pólovým pomocným spínačem

jmenovité napětí	$U_r$	15 kV
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	17,5 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	125 kV
jmenovité jednoninutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	50 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	16 2/3 Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	31,5 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	80 kA
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}$	80 kA
hmotnost		35 kg

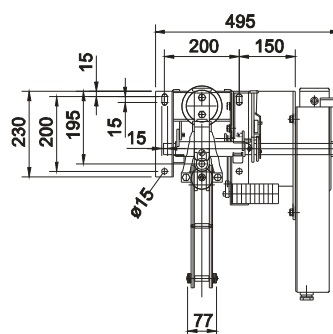
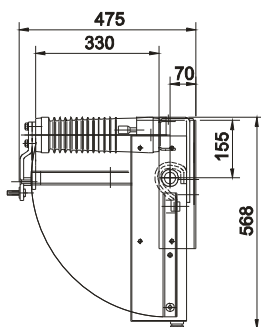


## Jednopolový vnitřní uzemňovač L31/093302



- s motorovým pohonem UM 10 (60 V DC) na pravé straně
- se čtyř-pólovým pomocným spínačem

jmenovité napětí	$U_r$	27,5 kV
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	29 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	185 kV
jmenovité jednon minutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	80 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	50 Hz
jmenovitý krátkodobý výdržný proud	$I_k$	31,5 kA
jmenovitá doba trvání zkratového proudu	$t_k$	1 s
jmenovitý dynamický výdržný proud	$I_p$	80 kA
hmotnost		35 kg



## Jednopolové vnitřní pojistkové spodky



- pro VN výkonové pojistky

jmenovité napětí	$U_r$	27,5 kV
jmenovitý proud	$I_r$	200 A
jmenovitá izolační hladina	$U_{Nm}$	29 kV
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu	$U_{Ni}$	185 kV
jmenovité jednon minutové výdržné střídavé napětí	$U_a$	80 kV
jmenovitý kmitočet	$f_r$	50 Hz
hmotnost		8 kg

## Tlačné dílce pro omezení zdvihu, tlak 7 t nebo 10 t



Vedení hlavního transformátoru podružné trakční stanice jsou mechanicky mimořádně namáhána četnými zkraty v síti trakčního vedení. Tato namáhání jsou brána v úvahu již při konstrukci transformátoru a to tím, že konstrukce je velmi silná aby snesla vysoké tlaky uvnitř vinutí.

Poněvadž vinutí, i když jsou odpovídajícím způsobem předem připravena, se tlaky usazují a tlačí na prázdné prostory v izolaci, jsou všechny nové transformátory podrobeny po cca 2 letech dodatečnému stlačení ve výrobním závodě. Toto dodatečné stlačení se dobře osvědčilo, avšak je nákladné (transformátor je třeba vymontovat a zpětně zabudovat, dopravní náklady, mzdové náklady na závodě, náhradní transformátor, příp. úpravy v podružné trakční stanici).

Proto byl vyvinut, tzn. „tlačný dílec pro omezení zdvihu“ (dílec HB), který umožňuje eliminaci dodatečného lisování vinutí u těch transformátorů, které jsou těmito dílci vybaveny. Tlačný dílec HB se instaluje namísto dosud obvyklých tlakových šroubů. Jeho úkolem je přenášet tlak vinutí z příčnicku, přes tlakový kroužek na vinutí a takto vyrovnávat a udržovat zkrácenou délku vinutí v důsledku sedání a těžkých zkratů.