

K novému zapnutí je třeba vytočit regulační transformátor (K) na nulu (úplně doleva) a vypnout a znovu zapnout síťový vypínač V. Teprve potom zapne bimetalové (dvoj-
kovové) relé znovu anodové napětí.

Vlastnosti přístroje:

1. Jmenovité napětí při největší zátěži:
plynule nastavitelné od 60 V do 10 kV
2. Zatěžovací proud:
maximálně 1,5 mA trvale
3. Vnitřní odpor:
asi 1,5 MΩ
4. Zvlnění:
při maximálním zatížení a plném napětí je
menší než 0,1 %
5. Napájení:
ze sítě 120 nebo 220 V, 50 Hz, maximální pří-
kon naprázdno asi 85 W
6. Rozměry a váha:
rozměry 490 × 230 × 340 mm; váha 36 kg.

20. ZDROJ VYSOKÉHO NAPĚTÍ TESLA BS 222a

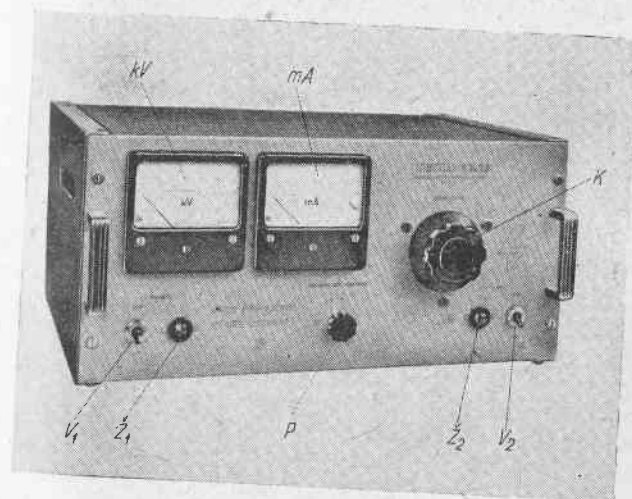
Ke zkoušení elektrické pevnosti stejnosměrným napětím do 50 kV se vyrábí zdroj Tesla BS 222a.

Skládá se ze dvou samostatných přístrojů spojených kabelem v pancéřové hadici, a to:

1. z ovládací jednotky,
2. z vlastního zdroje vysokého napětí.

Ovládací jednotka slouží k dálkovému ovládání zdroje vn, protože z bezpečnostních důvodů není přípustno, aby se obsluhující personál pohyboval blízko obvodu s vysokým napětím. Na předním panelu ovládací jednotky (obr. 158)

jsou ručková měřidla — voltmetr se stupnicí cejchovanou v kilovoltech (jeden dílek = 2 kV) a miliampérmetr se stupnicí do 5 mA, dále knoflík K od regulačního transformátoru k plynulému řízení vysokého napětí, přepínač polarity měřidel P, dva vypínače V₁, V₂ a dvě kontrolní žárovky Ž₁ a Ž₂.



Obr. 158. Ovládací jednotka zdroje stejnosměrného napětí do 50 kV Tesla BS 222a

Vlastní zdroj tvoří jednocestný usměrňovač s vakuovou usměrňovací diodou pro vysoké napětí. Zdroj má dva síťové transformátory: transformátor pro žhavení usměrňovací diody a transformátor vn. Žhavicí transformátor se zapíná přímo na síť vypínačem V₁, což indikuje oranžová žárovka Ž₁. Transformátor vn je připojen přes regulační autotransformátor zamontovaný v ovládací jednotce, takže řízením

napětí na primární straně transformátoru vn lze plynule řídit vysoké stejnosměrné napětí. K vyhlazení usměrněného proudu je použito ve zdroji svitkového kondenzátoru kapacity 18 000 pF.

Vlastní zdroj je zamontován do tlustostěnné ocelové pojízdné nádoby naplněné transformátorovým olejem s velkou elektrickou pevností (obr. 159). Víko nádoby tvoří tlustá deska z tvrzeného papíru, jež nese celou vnitřní konstrukci. Na jeho vnější straně jsou namontovány:

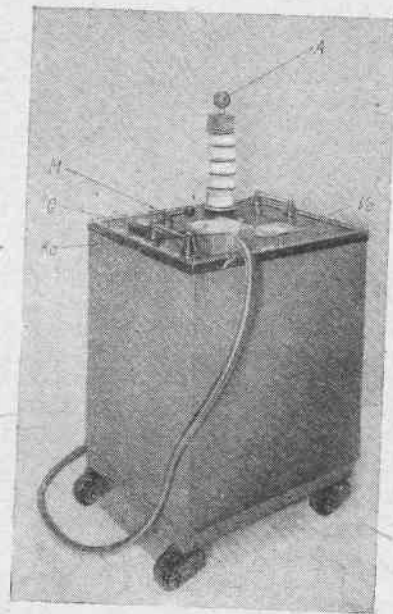
- a) vývod vysokého napětí A,
- b) přepínač polarity M,
- c) kabelová přípojka Ka,
- d) přetlakový ventil Ve,
- e) svorka připojená ke kostře G a dvě rukojeti.

Protože při zkouškách elektrické pevnosti, pro něž je zdroj určen, nutně dochází ke zkratům, je přístroj konstruován tak, aby mu často opakované zkraty nevadily. Ve stejnosměrném obvodu je zařazen relátkový ochranný systém, který vypne síť, jakmile zatěžovací proud překročí 2,5 mA. K novému zapnutí je třeba vypnout síťový vypínač V_1 do polohy „vypnuto“, knoflík regulačního transformátoru K vytočit do nulové polohy (zeela doleva) a znovu zapnout vypínač V_2 . Teprve potom se transformátor vysokého napětí znovu připojí k síti. Stejně postupujeme, jestliže z jakéhokoli důvodu vypne zdroj z provozu, například proto, že je na okamžik přerušena dodávka proudu do sítě.

Přepínačem polarity M lze přepnout polaritu výstupního napětí tak, že zapojíme na kostru buď kladný, nebo záporný pól. Přepínat se smí jedině ve vypnutém stavu.

Chceme-li zdroj uvést do provozu, spojíme ovládací jednotku kabelem v pancéřové hadici s vlastním zdrojem a řádně pomocí uzemňovací svorky na zadní stěně uzemníme. Zkoušený předmět připojíme mezi kuličku vývodu vysokého napětí A a svorku na víku G. Potom se přesvědčíme, je-li knoflík regulačního transformátoru K vytočen na doraz

doleva a jsou-li vypínače V_1 a V_2 v poloze „vypnuto“. Shledáme-li vše v pořádku, můžeme připojit ovládací jednotku k síti šňůrou FLEXO. Nyní zapneme vypínačem V_1 zhavení usměrňovací diody ve zdroji a po 3 až 5 vteřinách



Obr. 159. Vlastní zdroj stejnosměrného napětí do 50 kV Tesla BS 222a

zapneme transformátor vn vypínačem V_2 . Pomalým otáčením knoflíku K doprava pozvolna zvyšujeme vysoké napětí na požadovanou hodnotu. Měřidlo kV udává výstupní napětí v kilovoltech a měřidlo mA stejnosměrný proud v miliampérech.

Protože ve zdroji je kondenzátor, je třeba po každém dílčím použití zdroje kondenzátor vybit umělým zkratem. K tomu je nutno použít vybíjecí tyče z izolačního materiálu (novodur, tvrzený papír) nejméně 1 m dlouhé, opatřené na konci kovovou kuličkou nebo hrotem. Kuličku spojíme měkkým vodičem se svorkou G a dotkneme se jí kovové kuličky A na vývodu vysokého napětí.

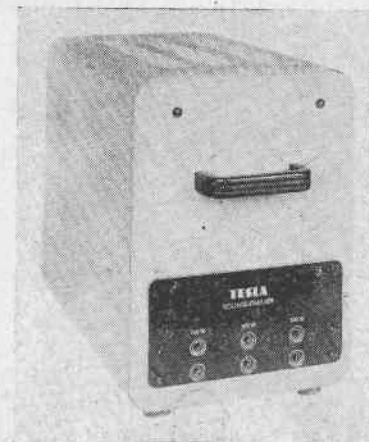
Vlastnosti zdroje BS 222a:

1. Stejnosměrné napětí:
plynule nastavitelné asi od 115 V do 50 kV
2. Zatěžovací proud:
asi 2 mA trvale
3. Zvlnění:
menší než 1 %
4. Přesnost měření napětí a proudu:
asi ± 3 %
5. Napájení:
ze sítě 220 V, 50 Hz, příkon 320 W
6. Váhy:
zdroj asi 140 kg, ovládací jednotka asi 20 kg
7. Rozměry:
zdroj: výška 910 mm, šířka 460 mm, hloubka 440 mm, ovládací jednotka: 230 \times 490 \times 410 mm

21. STABILIZÁTOR STŘÍDAVÉHO NAPĚTÍ TESLA BM 206

Stabilizátor BM 206 je určen k zařazení mezi síť 220 V, 50 Hz a spotřebiče, jejichž příkon není větší než 300 W. Hodí se proto k stabilizaci síťového napětí v kinematografii, ve fotometrii, ke stabilizaci žhavicího napětí rentgenek aj. K samočinné regulaci se v něm využívá přesyceného železného jádra.

Obsluha přístroje je velmi jednoduchá. Do provozu se uvede pouhým připojením na síť. Na předním panelu (obr. 160) je svorkovnice se třemi dvojicemi zdírek pro spotřebiče do 100, 200 a 300 W.



Obr. 160. Stabilizátor střídavého napětí Tesla BM 206

Při změně napětí sítě o ± 15 % nepřekročí změna výstupního napětí ± 1 %. Výstupní napětí však nemá čistě sinusový průběh.

Stabilizátor má rozměry 225 \times 265 \times 320 mm a váží asi 25 kg.

22. ELEKTRONICKÉ STABILIZÁTORY STŘÍDAVÉHO NAPĚTÍ KŘÍŽÍK

Stabilizátory střídavého napětí Křižík se vyrábějí v několika provedeních pro příkony od 250 VA do 5 kVA.