

REPUBLIKA ČESKOSLOVENSKÁ

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY



Třída 21 e, 29/12

Vydáno 3. března 1955

PATENTNÍ SPIS č. 83245**MIROSLAV TRUBAČ, HRÁDEK U NECHANIC.****Universální zkoušečka pro elektrické obvody.**

Přihlášeno 31. října 1951.

Platnost patentu od 1. dubna 1952.

U různých elektrických obvodů je nutno při instalaci a revizi zjišťovati jejich skutečný stav, a to jednak zda jsou pod napětím, či bez napětí, zda se jedná o fázový vodič, či nulový, případně jaký je jejich odpor, dále nutno indentifikovati vodiče, za použití pomocného napětí a to buď z pomocného zdroje proudu anebo za použití síťového proudu.

10 Z dosavadních známých způsobů zkoušení, používalo se přístroje pro každý jednotlivý druh zkoušení zvlášť. Předmětem tohoto vynálezu, je universální zkoušečka pro elektrické obvody, umožňující výhodným seřazením jednotlivých prvků, docílití snadné a rychlé manipulace, a soustředění všech jednotlivých přístrojů v jediný přístroj. Jeho použití pro různé druhy zkoušení se docílí pouhým přepnutím spínače.

Přístroj je opatřen otočným přepínačem 10 polohovým, kde na jednotlivé svorky jsou přivedeny různé okruhy, zkoušených proudových obvodů. Na svorku 1 je přiveden obvod na zjištění a kontrolu napětí 380 V. Zkušební konec dotýkající se jedné svorky zkoušeného předmětu přivádí napětí vedením 14, přes žárovku 13 na svorku 1 přes odpor 15, 16, vedení 17 k druhému zkoušenému konci 12. V případě, že kontrolovaný obvod nemá žádané napětí žárovka 13 nesvítí plně po případě nesvítí vůbec. Odpory 15, 16, snižují napětí 380 V na 6 V, napětí žárovky 13, která současně slouží jako pojistka.

20 Přepnutím přepínače do polohy 2 zkoušíme napětí 220 V, při čemž proud prochází ze zkoušeného konce 11, vedením 14, žárovkou 13, na svorku 1, spojkou 18, přes kontakty 2, vedení 19, čímž připojením mezi odpory 15, 16,

vyřadí odpor 15. Okruh je dále uzavřen přes odpor 16, vedení 17, ke zkušebnímu konci 12. Odpor 16 snižuje napětí 220 V pro žárovku 13 o napětí 6 V.

Přepnutím přepínače do polohy 3, zkusíme obvod na 220 V pomocí zvukového signálu-bzučáku 22. Proud je uzavřen přes zkušební konec 11, vedení 20, bzučák 22, svorky 3, spojku 21, vedení 19, odpor 16, vedení 17, ke zkušebnímu konci 12.

30 Přepnutím přepínače do polohy 4 je přístroj způsobilý ke zkoušení přerušovaných obvodů, proražení izolace, různých zkratů v zkoušených předmětech.

Docílíme toho přivedením napětí 220 V do ždírek 23. Jedna z těchto ždírek je připojena na vedení 19, druhá na svorku 4. Připojením konce 11, na zkoušený předmět, prochází proud vedením 14, žárovkou 13, spojkou 18 a 24, přes svorky 4, ke ždínce 23. Přes ždíčku 23', vedením 19, odporem 16, vedením 17, ke zkušebnímu konci 12, přes zkoušený předmět na zkušební konec 11. Před použitím aparátu vyzkoušíme jeho vlastní stav spojením do krátka konců 11 a 12. Žárovka 13 se rozsvítí a ověřujeme si, že okruh vlastního přístroje je v chodu. Potom zkušební konce připojíme na zkoušený předmět. Je-li předmět v pořádku, žárovka 13 se rozsvítí. V případě vady nesvítí. Jedná-li se o velký ohmický odpor zkoušeného předmětu, žárovka 13 nesvítí. V tomto případě 40 přepneme do polohy 5.

Přepnutím přepínače do polohy 5, zapojíme obvod 11, vedení 25, kondensátor 26, neonku 27, spojku 28, svorky 5, spojku 29, ždíčku 23 a 23', vedení 19, odpor 16, vedení 17, a konec 12. Je-li zkoušený předmět nepřerušen neonka svítí. Napětí 220 V přiváděné do ždírek 23 a 23' slouží pouze pro měření používající svorek 4 a 5. Pro ostatní měření zůstávají ždíčky 23 a 23' volné.

Přepnutím přepínače do polohy 6, zjišťujeme pomocí neonky 27 fázi a nulový vodič. Toho docílíme tím, že vezmeme vodič do ruky konec 11, druhým koncem zkoušíme buď fázi, při čemž neonka 27 svítí, anebo nulák a neonka nesvítí.

50 Okruh je uzavřen přes součásti 11, 25, kondensátor 26, neonka 27, 6, odpor 30, odpor 15, 16, 17, konec 12, kterým zkoušíme přímým dotykem na fázi nebo nulák.

Přepnutím přepínače do polohy 7 zkoušíme tam, kde není napětí. K tomu nám slouží vlastní vyměnitelná baterie 4 V. Okruh se uzavírá od kladného pólu baterie, vedení 31, 17, konec 12, zkoušený předmět, konec 11, vedení 32, žárovka 33, kontakt 7 a záporný pól baterie.

V poloze 8 je funkce baterie obdobná s tím rozdílem, že do obvodu plus pól, 31, 17, 12, zkoušený předmět 11, 20, 22, 34, 8, a minus pól, že je tam zapojena zvuková signalisace bzučákem.

60 Přepnutím přepínače do polohy 9 a 10 zkoušíme zařízení do 24 V, zvukově i světelně. Zvukově přes obvod 11, 20, 22, 34, 35, svorky 9, spojku 36, odpor 37, 17, 12, a zkoušené napětí. Světelně přes obvod 11, 14, 13, 18, 24, 10, 37, 17 a 12. Do rámce tohoto zařízení by spadalo zařízení do kterého by se na místo použitých předmětů jako žárovky, bzučáku, neonky, kondensátoru, odporů a baterie zapojily přístroje podobných funkcí.

Předmět patentu:

1. Universální zkoušečka pro elektrické obvody, vyznačená tím, že otočný přepínač přepíná polohy svorek (1 až 10), při čemž obvody zapojené na svorky (1, 2, 3), do jejichž okruhu jsou zapojeny žárovka (13) a neonka (27),
70 blokovanou kondensátorem (26), na které je přivedeno pomocné napětí ze sítě, přes svorky (23 a 23'), zkoušíme zkrat a přerušení spotřebičů, po případě dílčí napětí transformátorů, obvod svorky (6) s neonkou (27) a odporem (30) zkouší napětí fáze a nulového vodiče, obvody svorek (7, 8) s baterií, žárovkou (33) a bzučákem (22) zkouší stav obvodů a obvody svorek (9, 10) přes žárovku (13), bzučák (22) a odpor (37), zkouší malé napětí.

2. Universální zkoušečka podle bodu 1, vyznačená tím, že žárovka (13, 33), bzučák (22) a neonka (27), jsou zapojeny v řadě s kompenzačními odpory (15, 16, 30, 37).

3. Universální zkoušečka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že je v řadě s neonkou (27) zapojen kondensátor (26).
80

Průvod 220V pro zkoušení 4a 5.

