



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 505

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 09 78
(21) PV 5934-78

(51) Int. Cl.³ H 01 H 81/04

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 08 83

(75)
Autor vynálezu

BRUNA PRANTIŠEK, JIHLAVA a
SEDLÁK JAN ing. CSc., BRNO

(54) Zapojení součtového transformátoru čtyřpólového proudového
chrániče

1

Vynález se týká zapojení součtového transformátoru čtyřpólového proudového chrániče do jednofázového obvodu.

Proudové chrániče, pracující na základě rozpínání obvodů vybavovacím proudem, jsou konstruovány tak, že přes součtový transformátor jsou vedeny tři fáze a nulový vodič, takže součtový transformátor vybudí v pomocném vinutí proud, čímž se ovládá spínač, dojde-li k průchodu chybného proudu chráničem.

K vybavení chrániče dojde za předpokladu, že celková impedance omezující průchod chybného proudu, má hodnotu určitého poměru fázového napětí k vybavovacímu proudu chrániče. Pokud tato impedance má hodnotu větší než tento poměr, nedochází k vybavení a obvody prochází trvale elektrický proud.

Takový případ může nastat, je-li chybný proud vyvolán dotykem zejména lidského těla, kterým by tak trvale procházel proud dosahující hodnoty blízké vybavovacímu proudu chrániče. Z toho důvodu je snaha konstruovat chrániče s co možná nejvyšší citlivostí.

Známé nejcitlivější proudové chrániče pracují s jmenovitým vybavovacím proudem 30 mA, avšak tuto citlivost při zapojení do třífázového obvodu již nelze zvýšit.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením podle vynálezu, jehož podstatou je zvýšení citlivosti známých chráničů zapojením do jednofázového obvodu tak, že vodič fáze, zapojený na první vstupní svorku součtového transformátoru, je přes výstupní svorku čtyřpólového spínače zapojen na druhou vstupní svorku, přičemž nulový vodič, zapojený na třetí vstupní svorku součtového transformátoru je přes výstupní svorku čtyřpólového spínače zapojen na čtvrtou vstupní svorku součtového transformátoru.

Příklad provedení vynálezu je na připojeném výkresu, kde je uvedeno schematické zapojení chrániče sestávajícího ze vstupních svorek 1, 2, 3, 4, z výstupních svorek 5, 6, 7, 8, pomocných vinutí 9, 12, součtového transformátoru 11, táhla spínače 10 a vlastního spínače 13.

Čtyřpólový proudový chránič s vybavovacím proudem 30 mA se na první svorce 1 součtového transformátoru 11 připojí k fázi a na třetí svorce 3 k nulovému vodiči. Vodič fáze se tak přes součtový transformátor 11 a kontakty spínače 13 dostává na výstupní svorku 5, odkud se propojí zpět na druhou vstupní svorku 2, která při zapojení do jednofázového obvodu zůstává volná. Z druhé vstupní svorky 2 se dostává vodič fáze znovu přes součtový transformátor 11 a kontakty spínače 13 na výstupní svorku 6 a odtud dále k spotřebiči. Nulový vodič se ze třetí vstupní svorky 3 dostává přes součtový transformátor 11 na kontakty spínače 13 a odtud na výstupní svorku 7. Z ní se propojí zpět na čtvrtou vstupní svorku 4, z níž prochází znovu přes součtový transformátor 11 a kontakty spínače 13 na výstupní svorku 8 a dále k spotřebiči.

Účinek tohoto zapojení spočívá ve zvýšení citlivosti chrániče na dvojnásobek, tím že jmenovitý vybavovací proud se sníží na polovinu a čtyřnásobně se zvýší bezpečnost elektrického spotřebiče tímto chráničem opatřeného.

Výhodou je, že zapojení lze provést přímo na svorkách chrániče bez jakékoli jiné úpravy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení součtového transformátoru čtyřpólového proudového chrániče do jednofázového obvodu, vyznačené tím, že vodič fáze, zapojený na první vstupní svorku (1) součtového transformátoru (11), je přes výstupní svorku (5) čtyřpólového spínače (13) zapojen na druhou vstupní svorku (2) součtového transformátoru (11), a nulový vodič, zapojený na třetí vstupní svorku (3) součtového transformátoru (11) je přes výstupní svorku (7) čtyřpólového spínače (13) zapojen na čtvrtou vstupní svorku (4) součtového transformátoru (11).

