

této zkoušky k extrémnímu, ale praxi odpovídajícímu tepelnému a mechanickému namáhání. Tyto zkoušky opotřebují zkušební vzorky kabelů mnohem více než zkouška zachování izolace. Kromě splnění těchto podmínek vyžaduje norma DIN 4102-12 ještě dodržení minimálních délek zkušebních vzorků 3 m, uložení vždy dvou zkušebních vzorků na stejném nosném systému a úspěšné absolvování zkoušky pro oba dva vzorky. Protéká-li kabely po uplynutí zkušební doby (30 min) proud a nevznikne-li žádný zkrat, je tato zkouška považována za úspěšnou a kabely a nosné systémy obdrží společně klasifikaci E30 (obdobně toto platí pro E60 a E90).

Evropský výhled

Zkouška na zachování funkčnosti, která odpovídá ve všech důležitých bodech praxi, klade na jedné straně sice velmi náročné, ale naproti tomu také reálné požadavky na zkou-

šené kabely a nosné systémy. V tomto smyslu lze jen na základě vykonání testu celého kabelového systému vyvozovat závěry s velkou vypovídací schopností o jeho skutečném chování v opravdovém požáru.

Zkouška na zachování funkčnosti platí v současné době jen v Německu, Rakousku, v Lucembursku a Belgii (s nepatrnými modifikacemi). Tato zkouška je však již upřednostňována před zkouškou zachování izolace také v České republice, na Slovensku, v Polsku nebo v Nizozemí.

V současné době ještě stále chybí pro tuto problematiku evropská norma (EN), ačkoliv již od roku 1994 existuje věstník Evropských společenství číslo C 62/58 – výchozí dokument, ve kterém jsou popsány rámcové podmínky pro takovouto budoucí evropskou normu. Pro splnění požadavků tohoto základního dokumentu nestačí testovat kabely nebo vedení v nějaké malé laboratoři, ale spíše zohledňovat zkoušky celých kabelových systémů, sestávajících z kabelů nebo

vedení a upevňovacích, popř. úložných systémů a rozváděčů.

Závěr

V počátcích zkoušek na zachování funkčnosti E30 a E90 byl tento požadavek často vztahován jen na kabely a vedení – upevňovacím systémům, které jsou stejně důležité, nebyla věnována pozornost. Při takovém přístupu však v případě skutečného požáru selhávají přetížené nebo nevhodné kabelové nosné systémy již po několika minutách. V důsledku toho dochází u mechanicky přetížených kabelů a vedení ke zkratům nebo k přerušování jednotlivých vodičů, a není tak zachována funkčnost pro dodávku nouzového proudu. Tím je však znemožněno dosáhnout požadovaného cíle ochrany. Navíc takovéto zkoušky vyvolávají klamný pocit bezpečnosti systému. Cíle skutečné ochrany lze naproti tomu dosáhnout použitím inovačních úložných systémů při vynaložení minimálních nákladů.

Smrtící falza

z německého originálu časopisu de, 19/2007, vydavatelství Hüthig & Pflaum Verlag GmbH München, upravitel Ing. Josef Košťál, redakce Elektro

Nefungují-li správně padělané náramkové hodinky, ukazují špatný čas; nefunguje-li však falzifikovaný jistič, je ohroženo zdraví i život lidí. Nebezpečné levné výrobky pronikají bohužel i do oblasti elektrotechniky.

Falzifikáty mohou zabít – tak zní závěr, který si vyslechli loni v červnu evropští velkoobchodníci na přednášce v Berlíně. Co se zdálo být na první poslech přehnané, dostává

ny nyní zcela reálnou podobu – falšování, plagiáty a nehodnotné napodobeniny se v současné době dostávají také do oblasti elektrotechniky.

Spotřební průmysl se musí již dlouhou dobu potýkat s problémem plagiátorství. Padělané tenisky nebo náramkové hodinky zaplavily již dávno (nejen) evropský trh. Kopírují se především světově známé značky. V poslední době si však falšovatelé a imi-

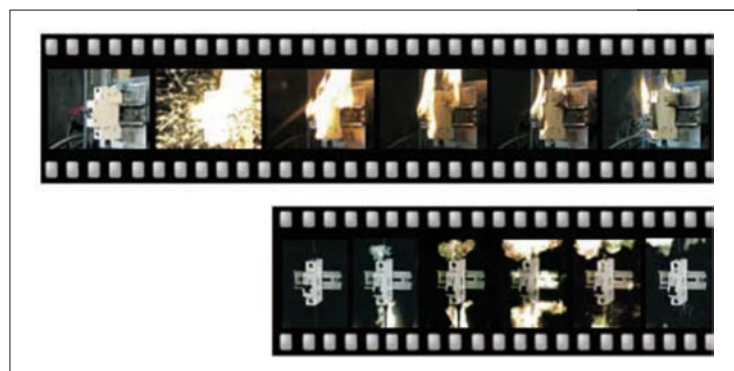


Obr. 3. Nebezpečný jističový materiál kompleťovaný dětmi

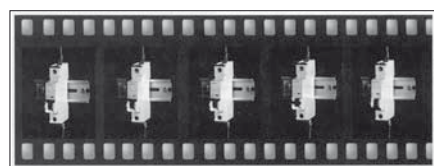
až 40 % a ve východní Evropě 10 až 40 %. V západní Evropě se v současné době pohybuje tato hodnota okolo 1 %. Nicméně by bylo lehkovážné se domnívat, že země střední Evropy, a to především Německo, tvoří nějaký ostrov bezpečí.

Elektrická zařízení jako urychlovače požáru

Dějště: zkušební laboratoř firmy Siemens. Na zkušebním zařízení: jističí přístroje asijských výrobců (obr. 1) a srovnávací výrobek firmy Siemens (obr. 2). Při testech se ukázaly dosti zdrcující obrazy ledabylého přístupu mnohých výrobců k výrobě produktů, které mají chránit život a majetek lidí.



Obr. 1. Požárně nebezpečné jističe vedení od levných výrobců (při zkoušce podle normy vzplanuly)



Obr. 2. Kvalitní jističe vedení fungují bezvadně (během zkratu je vidět jen lehké poblebsknutí krytem)

tátoři vzali na mušku také elektrotechnický průmysl.

Čeho se mohou Evropané obávat v blízké budoucnosti, odkrývá pohled do jiných zemí: podle studie OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*, Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj) činí podíl zfalšovaných elektrovýrobků v Africe 25 až 75 %, na Středním východě 20

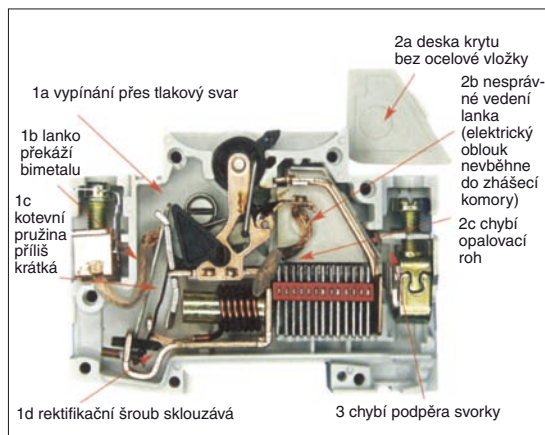
Testovány byly podle normy výkonové jističe a jističe 16, 32 a 63 A. U levných vzorků jističů je patrné, že při zkratu nevypnou a v důsledku nekontrolovatelného nárůstu teploty vzplanou jejich kryty. O ochranné funkci takového přístroje nemůže být ani řeč a navíc hrozí, že v důsledku zahřevání krytů jističů vzplane i celý rozváděč, což může mít fatální následky. Problém je, že se tyto napodobeniny zvenčí tváří jako bezvadné zboží, a není tedy na první pohled poznat, zda fungují nebo ne. To se prokáže až při prvním vážnějším případě poruchy, a to může být již pozdě.

Kontrolní značka jako indikátor kvality nestačí

I požárně nebezpečný levný produkt bývá opatřen všemi relevantními zkušebními značkami – jak to prokázal test u firmy Siemens, zřejmě nezasloužený. Mnozí levní výrobci takovýchto elektrických přístrojů to řeší tak, že vyrobí několik kusů plně funkčních exemplářů, které přihlásí ke zkouškám. Nicméně další produkty ze sériové výroby jsou na míle vzdáleny od kvality testovaných kusů. Evidentně nezákonným jednáním je, když výrobci opatřují levné přístroje nálepkami zkušebních značek, ačkoliv žádný z těchto výrobků nikdy žádnou certifikační laboratoř ani nespasí. Tak např. organizace VDE (*Verein Deutscher Elektrotechniker*, Svaz německých elektrotechniků) zjistila, že se případy zneužívání zkušebních značek v Číně v období let 2004 až 2006 ztrojnásobily. Zde sice existuje teoretická možnost proti tomuto nešvaru právně zakročit, ale v praxi to bohužel alespoň zatím vypadá jinak.

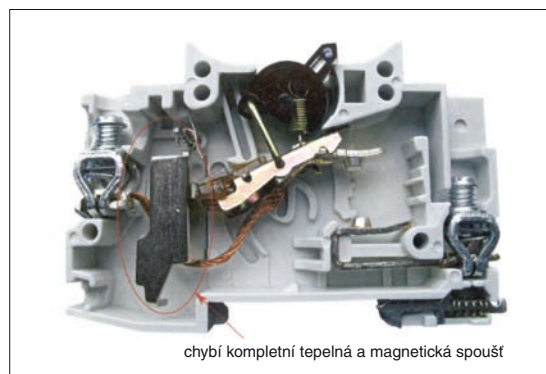
Rozpoznání nebezpečných výrobků

Ne vždy je snadné nebezpečné výrobky rozpoznat na první pohled. Obecně se doporučuje zdravá nedůvěra k produktům, u kterých výrobce není buď zřejmý, nebo je neznámý. U značkových produktů, které pocházejí ze spolehlivých, známých nákupních zdrojů, lze vycházet z toho, že jde o kvalitní zboží. V těch případech, kdy někdo napodobuje značkové produkty a pak na ně lepší

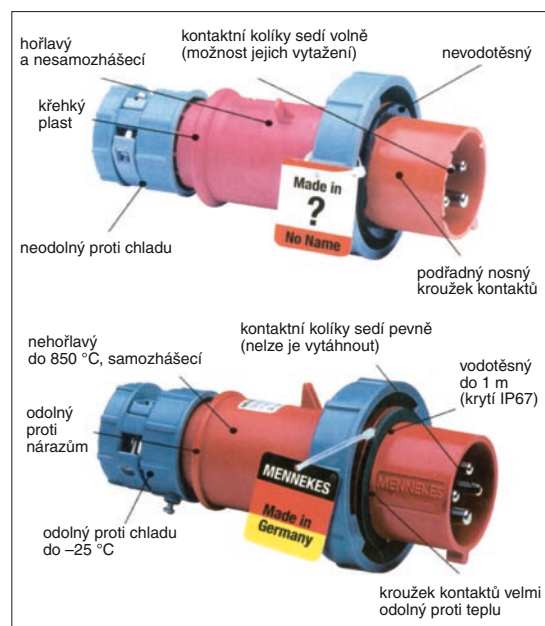


Obr. 4. Plagiát jističe vedení se třemi nebezpečnými oblastmi:

- 1) velký rozptyl tepelného vypínání (vede až k selhání vypnutí),
- 2) nebezpečí požáru a výbuchu sníženou vypínací schopností,
- 3) nepřijatelná zjednodušená konstrukce vede ke ztrátě svěrací síly, a tím k vypálení kontaktu a následně k riziku vzniku požáru



Obr. 5. Tento plagiát jističe vedení neposkytuje žádnou ochrannou funkci (při zkratu dojde k požáru vedení, požár přístroje a explozi)



Obr. 6. Porovnání originálu (dole) a falzifikátu (nahore)

loga známých výrobců, jde o plagiáty. Nicméně v oboru elektrických instalací se plagiáty v Německu až na výjimky téměř nevyskytují – alespoň do současné doby.

Šetření na úkor bezpečnosti

Výrobky, jako např. jističe vedení, jsou již v posledních letech pod velkým cenovým tlakem. Výrobci v tomto období vzrostly ceny vstupů a z konkurenčních důvodů se snažili ceny nezvyšovat, takže jejich zisky reálně klesaly. Levný výrobce, který se cenově podbízí, může navíc ještě ušetřit na materiálových a mzdových nákladech. Úspora mzdových nákladů, to v případě Číny znamená využívání levné pracovní síly – v tomto případě často práce dětí (obr. 3). Úspora materiálových nákladů je však např. u jističů vedení vždy na úkor kvality. Levní výrobci šetří již na samotném krytu jističe – slabší stěny, nekvalitní materiál, snadná zápalnost a/nebo malá mechanická stálost (obr. 4). Ještě více materiálu lze ušetřit na místech, kam nevidí ani elektromontér, ani zákazník – tedy na vnitřku přístroje. V některých případech zachází takovito výrobci až tak daleko, že:

- žhářecí komora jističe je pro dosažení stejné hmotnosti jako u kvalitního výrobku nahrazena masivním kovovým dílem,
- chybí kompletně elektromagnetická spoušť, bimetal i žhářecí komora – jistič vedení je tak degradován na pouhý vypínač (obr. 5).

V západní Evropě se podíl plagiátů v elektrooboru odhaduje na asi 1 %. Podle zkušeností však levní výrobci často používají materiály, které nejsou konformní se směrnicí RoHS (*Restriction of Hazardous Substances*, omezení nebezpečných látek), a které v mnoha případech obsahují dokonce i jedovaté substance.

Co tedy dělat?

Firma Mannekes podrobila ve zkušební laboratoři takového plagiátu běžným normalizovaným testům a na jejich základě nechala pro asijské trhy vyrobit leták, ve kterém upozorňuje na možná nebezpečí hrozící od plagiátů (obr. 6).

Vedle možnosti nakupovat z jistých zdrojů (tj. primárně v třístupňové distribuci) může při výběru elektrotechnických produktů pomocí posilování vědomí zákazníka ve značce a s tím související připravenost zákazníka zaplatit za tyto značky větší cenu. Značka je více než jen produkt. Značky představují inovace, neboť značkový výrobce investuje do vývoje a designu. To pro elektrořemeslníka znamená, že může vždy svým zákazníkům nabídnout efektivně použitelnou produktovou inovaci. A pro zákazníky to znamená profitování na produktech, které jsou na nejvyšší technické úrovni doby.

☒