

# SPD typu 1 DEHNventil M aneb proč je dobré mít zemnič

Jan Hájek, organizační složka Praha,  
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG

V současné době přesycené elektrozařizováními již asi nikdo nepochybuje o významu svodičů přepětí. Tak, jak byly svodiče přepětí zpočátku brány s rezervou, tak jsou nyní zase naopak očekávání vkládána do těchto přístrojů mnohdy nereálná. Ne každý si totiž uvědomuje, že svodič přepětí je až jedním z posledních opatření, která se pro ochranu před přepětím instalují.

Shrme nejprve, jaký je v praxi obecně průběh při zásahu objektu atmosférickým výbojem. V okamžiku přímého úderu blesku do chráněného objektu zachytí správně zřízená jímací soustava na objektu bez problémů úder hromu<sup>\*)</sup> a svede bezpečně jeho energii dostatečným počtem svodů do místní zemničí soustavy. Atmosférickým výbojem dochází k ověření kvality zemničí soustavy, protože v tomto okamžiku se již vychází z toho, že převezme polovinu z energie přijaté z blesku (obr. 1). Má-li zemničí soustava horší odpor než nejlepší možný, došlo by k nerovnoměrnému rozdělení bleskového proudu, a tím i k většímu zatížení instalovaných svodičů bleskových proudů typu 1 podle ČSN EN 62305-1.

Tabulka hodnot bleskového proudu podle hladin ochrany před bleskem (LPL)

Hladina LPL	I	II	III-IV
Hodnota impulzního proudu I (kA)	200	150	100

Dojde-li tedy v místě úderu hromu na místní zemi ke zvýšení potenciálu, snaží se tato zvýšená hladina o vyrovnání hodnot se vzdálenou nižší hladinou, kterou může být např. zemničí soustava sousedního objektu, vyvedený střed transformátoru apod.

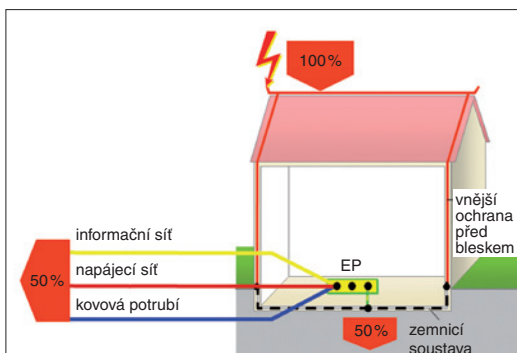
No, a nyní přichází ke slovu instalovaný svodič bleskových proudů, jehož úkolem je beze škod zprostředkovat potenciálové vyrovnání mezi místní zemí a přivedenými vodiči, které není možné přímo připojit na zemničí soustavu díky jejich stavu pod napětím.

Svodič bleskových proudů „přesype“ energii, která se nahromadí na zemničí soustavě, a tím umožní její rovnoměrné rozdělení mezi zemničí soustavu a jednotlivé vodiče pod napětím. Ona zbylá polovina energie teče tedy od objektu k místu s nižším potenciálem již rovnoměrně rozdělená a nedochází k nežádoucím přeskokům a narušení izolace vodičů (obr. 2). DEHNventil přerozdělí energii s takovou přesností, že maximální rozdíl mezi jednotlivými póly je 1,5 kV (jeho maximální nepřes-

\*) Pozn. red.: autor článku je ortodoxním zastáncem pojmů „úder hromu“ a „hromosvod“ namísto „bleskosvod“.



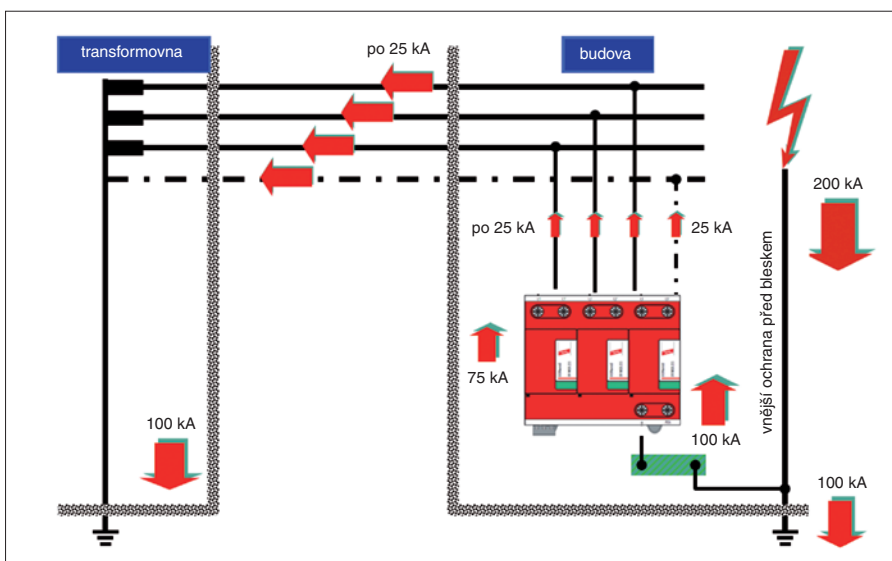
Obr. 1. DEHNventil M



Obr. 2. Rozdělení bleskového proudu

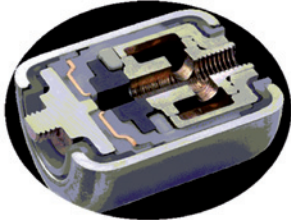
nost se nazývá ochranná úroveň  $U_p$ ). DEHNventil je tedy svodičem bleskových proudů SPD typu 1 s ochrannou úrovní, jakou má SPD (Surge Protection Device) typu 2 nebo i typu 3.

Jiskřiště, díky své robustnosti, si na malém prostoru dokáže poradit s daleko větší energií, než by zvládl stejně velký varistor. Navíc díky změně hodnot základních parametrů, ke kterým dochází u varistoru vlivem času, volí zákazníci pro větší provozní pohodlí raději svodiče bleskových proudů s jiskřištěm.



Obr. 3. Rozdělení bleskového proudu DEHNventil® M TN-C (ČSN EN 62305-4)

- velká schopnost svadět bleskový proud  
 $I_{imp} = 25$  až  $50$  kA ( $10/350$   $\mu$ s)
- spolehlivý provoz díky:
  - schopnosti omezit následný efektivní proud až  $50$  kA,
  - spolupráci s pojistkami od  $32/35$  A gL/gG



- snížené montážní náklady díky velkým hodnotám předjištění
 

$I_{kef} = 25$ kA ( $t_a \leq 0,2$ s)	500 A gL/gG
$I_{kef} = 50$ kA ( $t_a \leq 5$ s)	315 A gL/gG
$I_{kef} > 50$ kA (L-L)	200 A gL/gG
	125 A
- bez unikajícího proudu – možnost použití před elektroměrem

Obr. 4. Zapouzdřené jiskřiště s technikou RA-DAX-Flow pro použití ve svodičích bleskových proudů typu 1 (ČSN EN 61643-11)

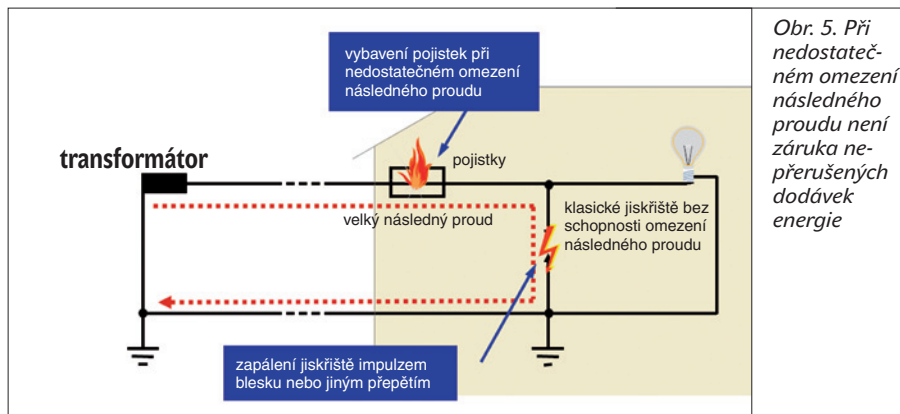
Málokdo instaluje totiž svodič bleskových proudů do elektrické instalace, protože by očekával zásah blesku během několika málo let. Svodiče bleskových proudů se do elektroinstalace umísťují právě proto, aby při výskytu tohoto jevu během životnosti dané instalace reagoval svodič typu 1 tak, jak má, a ne tak, jak bude momentálně „naladěn“.

Další výhodou, kterou ve svém jádru svodiče typu 1 DEHN + SÖHNE využívají, je technologie RADAX-Flow, tedy RADIální a AXIální zpracování obloučku, který se zažehne v jiskřišti (obr. 4). Díky této technologii je zajištěna spolupráce s předřazenými pojistkami charakteristiky gL/gG, čímž při práci jiskřiště nedochází k vybavení těchto předřazených pojistek (obr. 5).

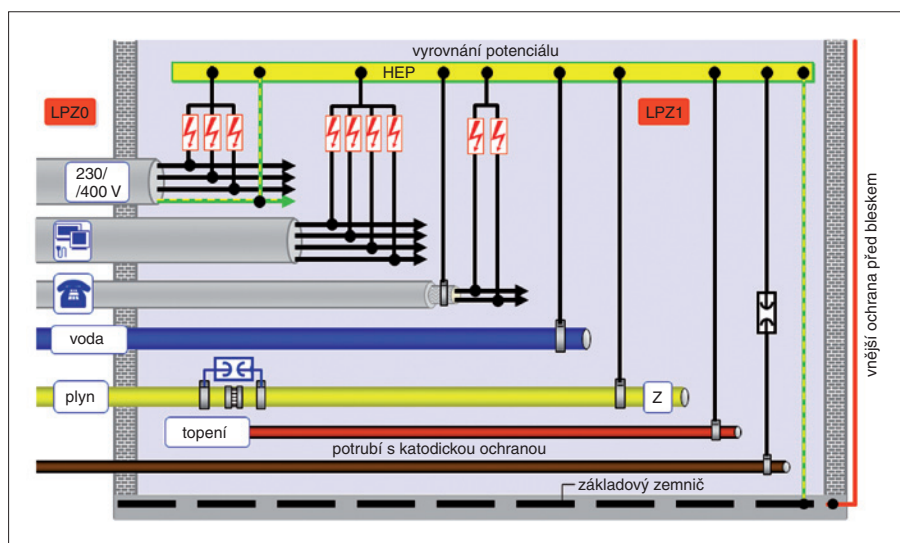
Samozřejmě je třeba instalovat svodiče bleskových proudů, které jsou součástí potenciálového vyrovnání bleskového proudu (obr. 6), na každý vodič vstupující do objektu ze zón, ze kterých hrozí zavlečení části bleskového proudu.

Vyrovnání bleskových proudů na vstupu do objektu je pro bezpečnou instalaci podmínkou, kterou lze za pomoci DEHNventil M velmi dobře zvládnout (obr. 7).

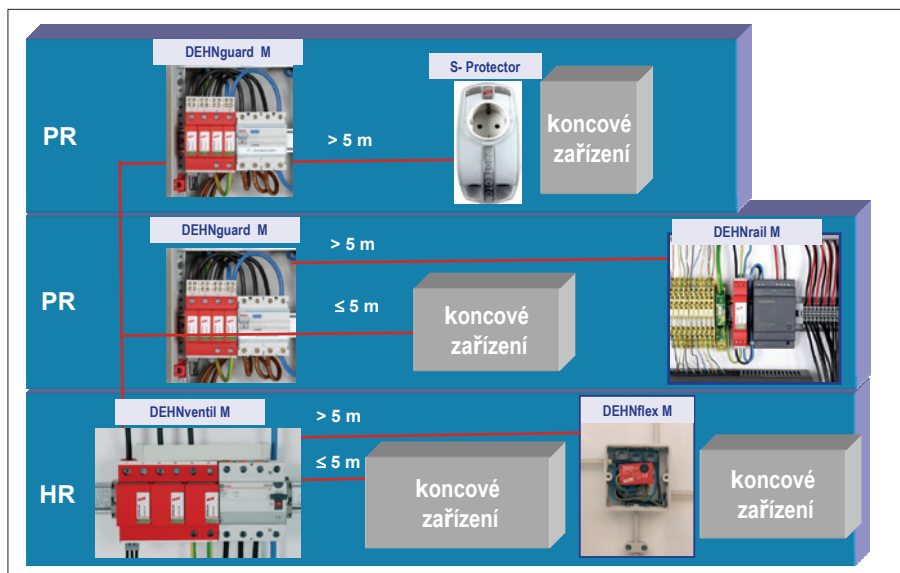
Další informace mohou zájemci získat na webových stránkách společnosti:  
<http://www.dehn.cz>



Obr. 5. Při nedostatečném omezení následného proudu není záruka nepřerušených dodávek energie



Obr. 6. Vyrovnání potenciálu bleskového proudu na vstupujících vodičích



Obr. 7. DEHNventil M – koordinace SPD v elektrické instalaci