



21.eDEHN Předjištění svodičů bleskových proudů a přepětí

Pravidelně se setkávám s dotazy jak přistupovat ke svodičům přepětí a předřazenému jištění. Základním pravidlem u svodičů bleskových proudů a přepětí je pravidlo, že pokud je před svodičem přepětí jištění menší než je doporučené výrobcem není nutné svodiče předjišťovat.



Obr. 1 DEHNventil, obj. č. 951300

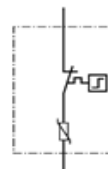
DEHNventil modular DV M TNC 255 (FM)	
F1	$F1 > 315 \text{ A gG}$  $F2 \leq 315 \text{ A gG}$
F2	$F1 \leq 315 \text{ A gG}$ 

Obr. 2 Pravidlo jištění pro DEHNventil

Výrobci svodičů bleskových proudů a přepětí doporučují předjištění z důvodu budoucí opravy a revize na uvedeném svodiči. Zde je nutné si uvědomit, že jsou aplikace malého charakteru kde v případě servisu nebo měření není žádným problémem odpojení celé instalace. Problém nastane, pokud chceme provádět servis na svodiči přepětí u rozsáhlé aplikace kde je nepřetržitý provoz a tyto úkony se mohou provádět pouze v dané časy, případně pouze v době odstávky provozu. Na instalaci předjištění před svodičem přepětí dále výrazně apelují výrobci svodičů, kteří ve svých výrobcích používají varistor.



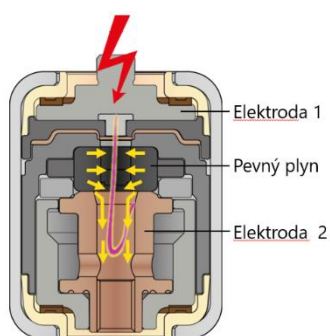
Obr. 3 Běžný varistor



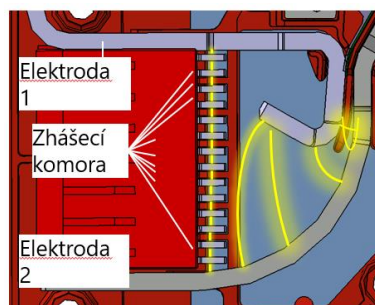
Obr. 4 Běžné zapojení varistoru v SPD

Varistor je jeden z nejpoužívanějších prvků u levných svodičů přepětí, souvisí s tím nízká výrobní cena na jeho výrobu. Varistor v dnešní době umějí výrobci vyrábět v různých svodových schopnostech. Společnost DEHN ve svých výrobcích preferuje jiskřiště z důvodů dlouhodobé spolehlivosti v instalaci.

Tato jiskřiště mají nespornou výhodu oproti varistorům. Nemají průsakové proudy a jsou dlouhodobě stabilní.

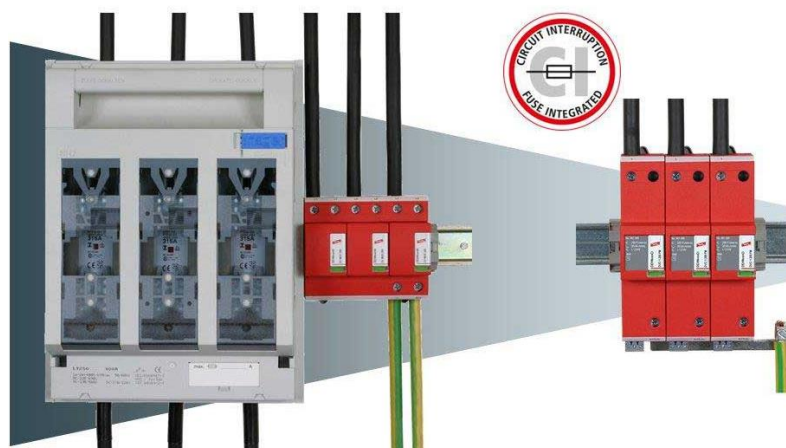


Obr. 5 Jiskřiště technologie Radax-Flow



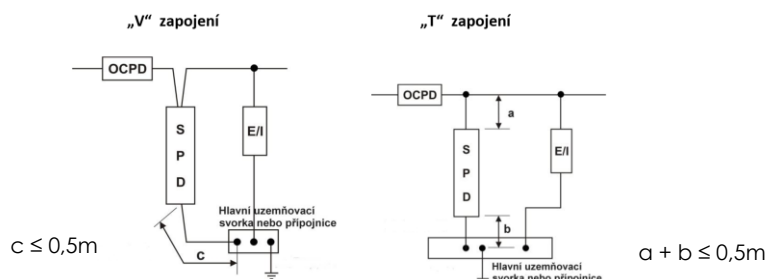
Obr. 6 Jiskřiště se zhášecí komůrkou

V případě instalace svodiče bleskových proudů a přepětí ve velkém průmyslovém rozvaděči kde máme například předřazené jištění 500A nebo např. 2500A je nutné u běžného svodiče instalovat pojistkový odpojovač s hodnotou stanovenou výrobcem SPD.



Obr. 7 Srovnání při požití pojistkového odpojovače a SPD s integrovaným jištěním

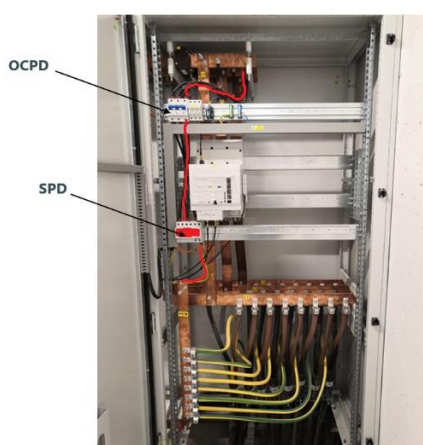
U většiny výrobců tato hodnota může být 250A v některých případech 315A, bohužel se na trhu setkáme i s levnými napodobeninami svodičů, které mají předjištění doporučené maximální hodnotou 100A a zbytkové napětí větší jak 1,5kV. Pokud chceme nainstalovat před svodič přepětí 250A pojistkový odpojovač, budeme mít při konstrukci rozváděče problém s prostorem. Ten pojistkový odpojovač není zrovna malých rozměrů a nestojí pár stokorun. Musíme do toho odpojovače také dokoupit pojistky a nutné je při výrobě rozváděče počítat i s materiálem a pracností tohoto zapojení. V tento okamžik je nutné upozornit na normu ČSN 33 2000-5-534 ed.2 ve které najdeme požadavek na délky připojovacích vodičů. Je to jedno z mnoha pravidel pro aplikaci SPD, ale velice důležité.



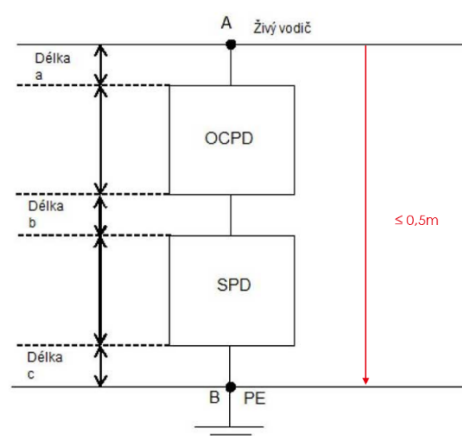
Obr. 8 Délky připojovacích vodičů dle ČSN 33 2000-5-534 ed. 2

Délka připojení nesmí být delší jak 0,5m. To je velice kritická délka v případě použití velkého odpojovače, jelikož se připojovací délka uvažuje od připojení vodičů přes pojistkový odpojovač ke svodiči přepětí a k uzemnění. Norma nám dále zavádí tzv. zapojení „T“ a „V“. U zapojení „V“ se uvažuje pouze s délkou od SPD k uzemnění.

Abychom se vyvarovali chybám vznikající v projektové dokumentaci nebo při samotné realizaci rozváděče je vhodné zvolit svodič bleskových proudů a přepětí, který již v sobě obsahuje integrované předjištění jako tomu je např. u výrobku DEHNvenCI a DEHNGuard ACI. U tohoto provedení výrazně zkracujeme délku připojovacích vodičů a vyhýbáme se chybám kterých se dopouštíme při volbě předjištění před SPD.



Obr. 9 Ukázka nedodržení délky připojovacích vodičů



Obr. 10 Správné zapojení celá délka musí být do 0,5m



Obr. 7 Vzorové zapojení svodiče bleskových proudů a přepětí DEHNvenCI, obj. č. 961200

Vzniká tedy výrazně jednodušší aplikace svodičů bleskových proudů a přepětí, zamezujeme chybám vznikající při instalaci, získáváme výrazně větší prostor v rozváděči a bez problému dodržíme délku připojovacích vodičů. Toto řešení ocení nejen projektant, ale především konstrukce rozváděče. Na závěr uvedené řešení zaujme i revizního technika, který nemusí provádět měření těchto svodičů bleskových proudů a přepětí, nemusí odpojovat svodiče při měření izolačních odporů a při kontrole SPD se plně spoléhá na optickou signalizaci.

Otázky:

1. Jakou svodovou schopnost musí mít SPD pro objekt v hladině LPLI?

- A, 50 kA
- B, 25 kA

2. Jakou svodovou schopnost musí mít SPD pro objekt v hladině LPLIII?

- A, 50 kA
- B, 12,5 kA

3. Jaká je maximální přípustná délka pro připojení SPD ?

- A, 0,5m
- B, 1m

4. Musí být svodič přepětí předjištěn?

- A, ANO
- B, Na základě předchozího jištění a doporučení výrobce.

5. Jaký je minimální průřez pro uzemnění svodiče typu 1?

- A, 16mm²
- B, 6mm²

Nápad na další téma?

Odpovědi na info@dehn.cz