

# Svodiče přepětí Typ 2 (dříve C)

Jan Hájek, DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.

Mohlo by se zdát, že něco tak samozřejmého jako je svodič přepětí pro napájecí systémy v modulárním provedení pro instalaci na lištu TS 35 (DIN lištu) je natolik „profláknutá“ věc, že jejich funkce jsou každému v oboru důvěrně známé. Ale opakování je matkou moudrosti, takže bude dobré si zopakovat, co vše se skrývá pod souhrnným označením přepěťovka.

Svodiče přepětí pro napájecí soustavu firmy DEHN + SÖHNE (SPD Typ 2) jsou tvořeny jednoduchou konstrukcí, jejíž jádro tvoří hlavně varistor a pak několik dalších součástí. Mezi tyto součástky kromě několika kusů plastu či šroubů patří takzvané termodynamické odpojování.

## Varistor

Na kvalitě varistoru záleží kvalita a hlavně životnost přepěťových ochran. Varistory používané ve výrobcích DEHN + SÖHNE vždy patří ke světové špičce a jejich kvalita je několikanásobně během výroby ověřována tak, aby případné odchylky od standardní vysoké kvality byly odhaleny před finalizací přepěťové ochrany. Vzhledem k maximální jistotě poskytované zákazníkům, jsou varistory opatřovány kontakty přímo ve výrobě tak, aby i za tento krok zpracování ručila firma DEHN + SÖHNE. Po naletování kontaktů je varistor zalit do zásuvného modulu přepěťové ochrany. Poté nastává konečná kompletace přepěťové ochrany a její opětovné zkontrolování všech důležitých parametrů.



Zalévání varistoru v modulu DEHNguard

## Úskali ve fotovoltaice

Bezpečnost fotovoltaických aplikací ovšem vyžaduje zcela opačnou proceduru zajištění. Proto je u výrobků DEHNguard SCP, které jsou určeny výhradně pro fotovoltaické aplikace zvolen zcela opačný postup. V případě, že dojde k přetížení varistoru svodiče přepětí, dojde k jeho přemostění kontaktem, který je schopen dlouhodobě vést proud až 50 A. Tím nedojde při rozpojování stejnosměrného proudu k zapálení obloučku, který by nemusel zhasnout tak, jako v případě střídavého proudu.

## Vizuelní kontrola

Je třeba si uvědomit, že pohledovou kontrolou, ověříme u většiny svodičů Typ 2 pouze to, zda nedošlo k přetížení integrovaného varistoru a termodynamické odpojování tento varistor neodpojilo ze systému. Tento optický výstup, neinformuje uživatele o tom, kdy SPD opravdu „otvírá“ a pro tuto informaci je třeba ověřit tzv. „miliampérový bod“. Pro zlepšení komfortu údržby byla zavedena řada DEHNguard H LI, která má na terčíku ještě jednu žlutou návěš, která signalizuje blížící se konec životnosti SPD. Tento svodič je používán proto v místech s předpokládanou „vyšší zátěží“.



DEHNguard 1000 V  
Obj. č. 950 102



DEHNguard S 275  
Obj. č. 952 070



DEHNguard M TNC 275  
Obj. č. 952 300



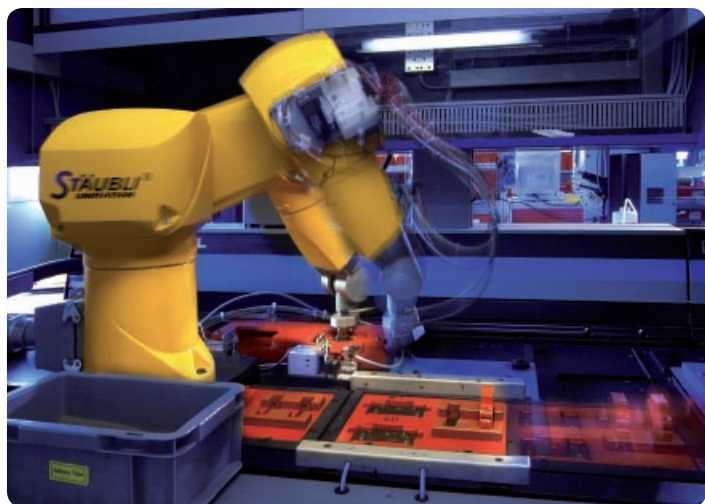
DEHNguard M TNS 275  
Obj. č. 952 400



DEHNguard M TN 275  
Obj. č. 952 200



DEHNguard SCP pro  
fotovoltaické systémy  
Obj. č. 950 502



Testování DEHNGuard v průběhu výroby

## Životnost

Nelze s určitostí říci, jaká životnost přepěťových ochran použitých v elektrické instalaci je takzvaně normální. Vše záleží na počáteční kvalitě použitého varistoru, počtu a energii špiček, které svede, ale třeba i na teplotě v rozváděči. Zcela jinou životnost bude mít díky polovodičovému srdci přepěťová ochrana v rozváděči ve sklepě a jinou v polní aplikaci, kde bude přes léto bez problému teplota dosahovat klidně i 60 stupňů. Jak je uvedeno výše, terčik, který signalizuje funkční stav, nevypovídá nic o tom, při jakých hodnotách napětí přepěťová ochrana opravdu „otevřít“. Proto doporučuje firma DEHN + SÖHNE jednou za čas, nejlépe při pravidelné revizi či kontrole přeměřit tzv. „Miliampérový bod“, tedy napětí při kterém protéká přepěťovou ochranou proud o hodnotě 1 mA. To jsou hodnoty, které zpřístupňuje každý seriózní výrobce varistorů. Toto lze velice jednoduše zjistit měřicím přístrojem PM 20. Pro revizní techniky, kteří mají k dispozici pouze univerzální měřicí přístroj, zpracoval orientační metodiku Ing. Milan Kaucký, více v Knížce 2.0 zdarma na [www.kniska.eu](http://www.kniska.eu). Pokud již klient investuje nemalé prostředky do kvalitní ochrany před přepětím, měl by mít kvalifikovaný přehled o jeho funkci. Naopak, pokud dochází ke změnám v elektrické instalaci, je zcela zbytečné vyhazovat funkční výrobek jenom kvůli tomu, že je překročena uváděná „životnost“ v čase.



Měřicí přístroj PM 20

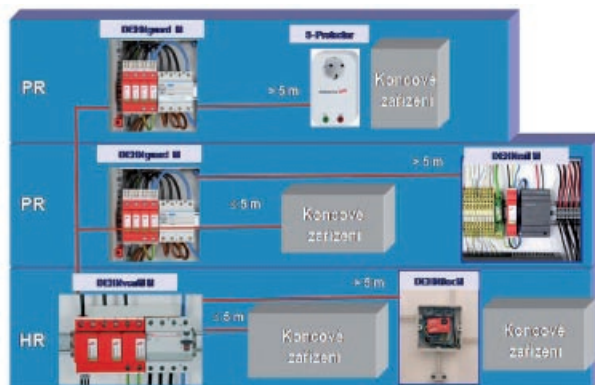
## Modulární uspořádání svodičů

Vyjma ojedinělých případů, kdy je svodič nasazen v blízkosti zdroje permanentních špiček a je od počátku počítáno s tím, že tato zátěž bude způsobovat jeho opotřebování má modulární uspořádání (patice –

zásuvný modul) hlavní cíl zjednodušit údržbu celého systému. Výhoda modulární konstrukce se nejvíce projeví při měření, ať již samotné SPD, nebo celé elektrické instalace.

## Kontakt dálkové signalizace

Tento bezpotenciálový kontakt, který je v současné době řešen jako spínací/rozpínací, umožňuje doplnit aplikaci, kde jsou svodiče DEHNGuard nasazeny o systém dálkového sledování stavu. Tato funkce nalezne opodstatnění všude tam, kde se obsluha či údržba běžně nepohybuje v aplikaci a toto sledování se jednoduše integruje do již používaného systému dohledu.



## Vícepólová provedení

Jak prokázala každodenní praxe, pro montážní firmu je jednodušší a ekonomičtější při montáži využít již zapojené vícepólové přepěťové ochrany, jejichž použití zvyšuje bezpečnost instalace a omezuje možné montážní chyby.

## Speciální provedení

Některé aplikace, ve kterých by mohl být problémem i zcela minimální proud, který každým svodičem v klidovém stavu protéká, vyžadují použití svodiče přepětí, který má v sérii s varistorem zapojenou výbojovou bleskojistku. Toto řešení reprezentuje DEHNGuard T 275 VA. Standardem je i SPD Typ 2 pro použití v pojistkových spodcích NH 00 a NH 1.



Vyjímatelné moduly s přepěťovou ochranou

## Rozsah použití

Řada napětí, která jsou pokryta řadou svodičů Typ 2 DEHNGuard začíná na 48 V a končí hodnotou 1 200 V pro stejnosměrné fotovoltaické zdroje.



Zkratovací mechanismus v DEHNGuardu SCP



Žlutý terčik DEHNGuard T LI