



IP ILPC 2013

Staženo z www.kniSka.eu



Nacházíte se zde: Úvod → Zásahy bleskem, aktuální přehled

Zobrazení Úpravy Sdílení Historie Aliasy

Akce Stav: Zveřejněno

Navigace

- Úvod
- KniSka
- Animace
- Software
- Školící centrum
- Proč se registrovat
- Lidé
- Soubory Obrázky
- X
- NEWS
- Milanův software pro analýzu rizika dle ČSN EN 62305-2 zdarma a včetně tisku
- Tisková zpráva z

Zásahy bleskem, aktuální přehled

Občas, hlavně mimo sezónu bouřek to vypadá, jako by blesky neopouštěly oblohu a jejich nebezpečí není reálné, takto seřazené to už nevypadá. Pouze případy z ČR a občas SR. Stránka je neustále aktualizována.

2012

7.8.2012 Český Krumlov, blesk udeřil do věže

<http://www.denik.cz/jihocesky-kraj/blesk-uhodil-primo-do-ceskokrumlovske-zamecke-veze-20120807-e9tf.html>

7.8.2012 Kochanov na Žďársku blesk udeřil do střechy rodinného domu škoda 100 000 Kč

<http://tn.nova.cz/zpravy/domaci/brutalni-rozdil-teplot-v-asi-maji-17-stupnu-v-ostrave-35-proc.html>

6.8.2012 Dvorec u Borovan, blesk zapálil Minizoo, hašení mezi jedovatými plazy škoda 1 200 000 Kč.

<http://www.novinky.cz/krimi/275128-boure-nicla-minizoo-hasicum-zasah-komplikovali-jedovatl-hadi.html>

<http://www.hzscr.cz/clanek/vybrany-zasah-ze-dne-5-srpna-2012.aspx>



Úder hromu



7.8.2012 Český Krumlov, blesk udeřil do věže

7.8.2012 Kochanov na Žďársku blesk uhodil do střechy rodinného domu škoda 100 000 Kč

6.8.2012 Dvorec u Borovan, blesk zapálil Minizoo, hašení mezi jedovatými plazy škoda 1 200 000 Kč.

5.8.2012 Stojanovice zapálené stavení, škoda 1 000 000

4.8.2012 Zavlekov Blesk zapálil chatu škoda 1 000 000

3.8.2012 Nechvalice, stodola se senem škoda za 1 000 000 Kč.

30.7.2012 Kopaniny Ašsko, opět „kulový blesk“, který se projevil zásahem do domu bez jímací soustavy a poškozením elektrické instalace. (z fotografií je hezky vidět trasa výboje)

29.7.2012 Dubá na Českolipsku stodola za 700 000 Kč

29.7.2012 Požár skladu sena a zemědělské techniky, škoda 500 000 Kč.

27.7.2012 Bohuslavice, blesk zapálil chatu, škoda 1 000 000 Kč



26.7.2012 Prostějov, zásah blesku do radnice ji odřízl od světa, lidé jsou posíláni na poštu

26.7.2012 Kyjov, zapálená střecha

25.7.2012 Benešov u Boskovic, hospodářství lehlo popelem, škoda 3 000 000

25.7.2012 Zásah kostela sv. Ondřeje v Blatnici pod sv. Antonínkem škoda min. 50 000 korun.

16.7.2012 Kunratice u Cvikova, chalupa v plamenech (z fotek to vypadá na přeskok na el.instalaci na půdě)

9.7.2012 Česká pojišťovna 1200 škod kroupy, 460 škod zásah blesku /celkem 2900 škod/

8.7.2012 Kravaře, blesk poškodil trafostanici, vytekl z ní olej a kontaminoval potok

7.7.2012 Blesk zapálil hospodářské stavení ve Lkáni na Litoměřicku, škoda bude značná

6.7.2012 Hodonínsko, požár zásobníku plynu, zasahovalo deset jednotek hasičů

06.07.2012 Veselíčko, požár způsobený bleskem



- 6.7.2012 Klatovsko dva požáry po zásahu bleskem
- 5.7.2012 Rock for People, po prvním blesku propukl chaos se zraněnými
- 5.7.2012 Třebíč, vyřazení semaforů bleskem a zřejmě i hodin na kostele
- 3.7.2012 Zásah muže na Hradecku, naštěstí přežil
- 3.7.2012 Lázně Bohdaneč - zasažený strom hořel
- 3.7.2012 Pilníkov nad Trutnovsku Blesk zapálil strom a od něj chytla kůlna
- 3.7.2012 Starý Mateřov , zasažený strom hořel
- 3.7.2012 Křinec , zásah domu, škoda po požáru 20 000 Kč
- 3.7.2012 Blesk na Vysočině zapálil dům v Moravských Křižánkách na Žďársku hořela po úderu blesku střecha rodinného domu. Škoda 350.000 korun.
- 3.7.2012 Blesk udeřil do domu ve Lhotce na Jihlavsku



1.7.2012 Tábor, hodiny na věži vyřadil z provozu blesk

25.6.2012 Řehlovice, Dubice - Blesk udělal v obci Dubice pěknou paseku. blesk zničil bojler, ovládání garážových vrat a solární kolektory

21.6.2012 Vratislavice nad Nisou, požár chatky za 300 000 Kč.

21.6.2012 Novopacko - K požáru chalupy došlo v noci ze středy na čtvrtek 21. června u Pecky. škoda 220 000 Kč

20.6.2012 Blesk poškodil plynovod škoda 7 000 000

15.6.2012 Úder blesku zlikvidoval stádo krav. Naráz jich zahynulo 29

2012 červen Střecha začala hořet po úderu blesku. Škoda 150 000 Kč

25. 5. 2012 Velké Meziříčí - Výzva k evakuaci po zásahu bleskem do radnice .Blesk způsobil škody za více než 200.000

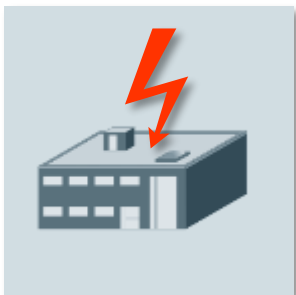
23.5.2012 Blanensko , blesk zapálil 2,5 hektaru lesa škoda 300 000 Kč

10.5.2012 Dolní Žandov Opět „Kulový blesk,, se škodami jako od normálního



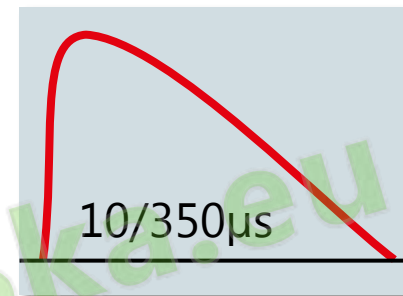
Ochrana před bleskem a přepětím. Komponenty a jejich použití.

Jan Hájek DEHN + SÖHNE



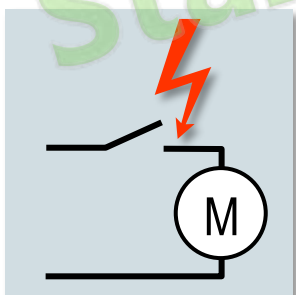
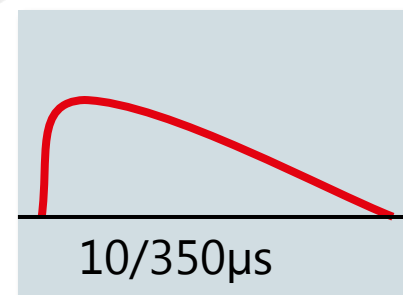
Přímý úder blesku (LEMP)

- Galvanická vazba
- Induktivní/ Kapacitní vazba



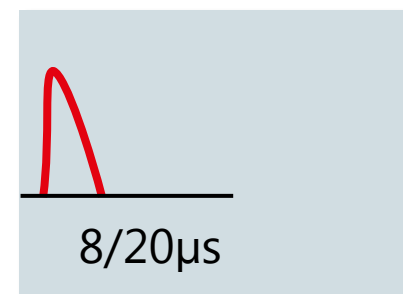
Nepřímý úder blesku

- Vedením zavlčené části bleskového proudu
- Induktivní/ Kapacitní vazba

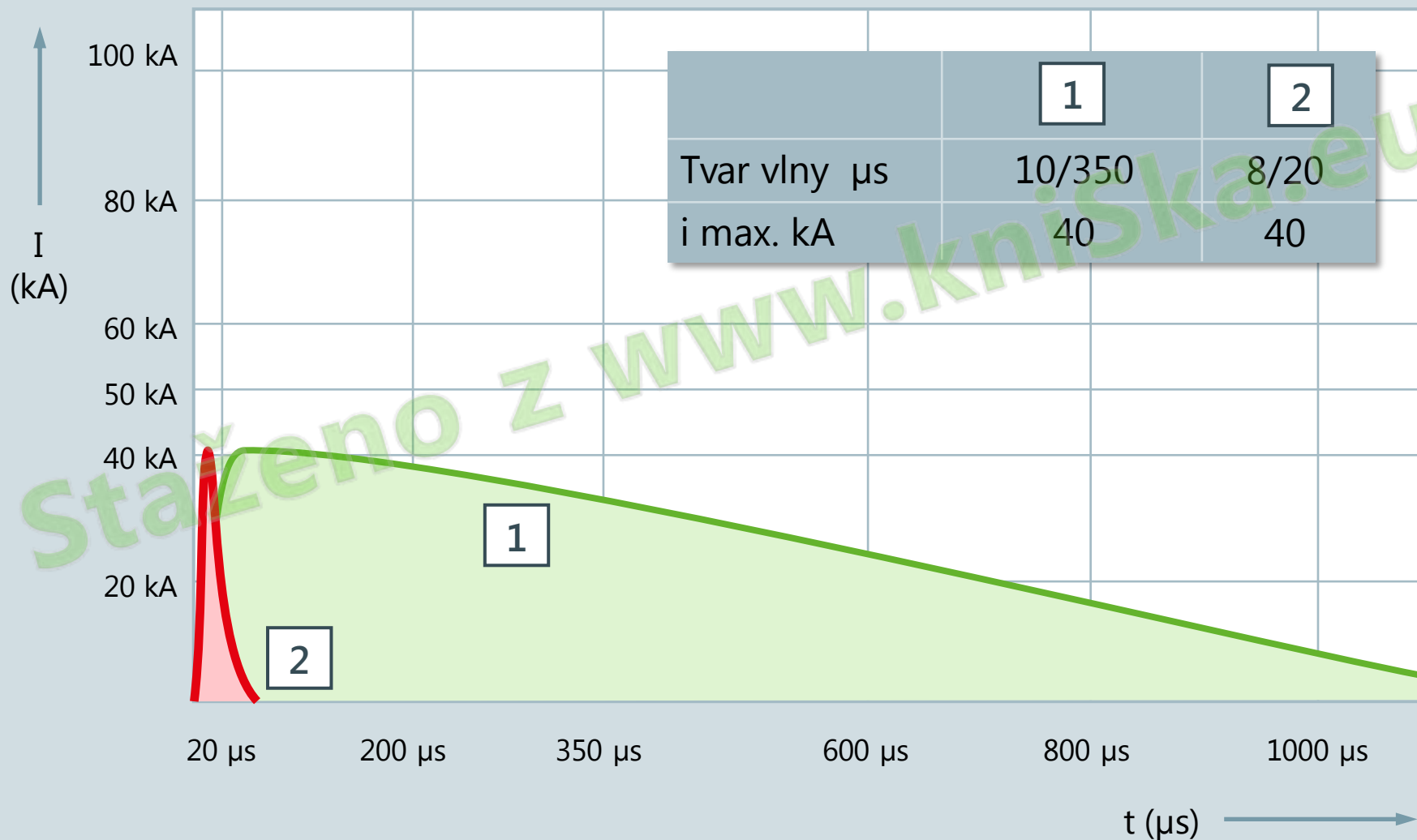


Přepětí (SEMP)

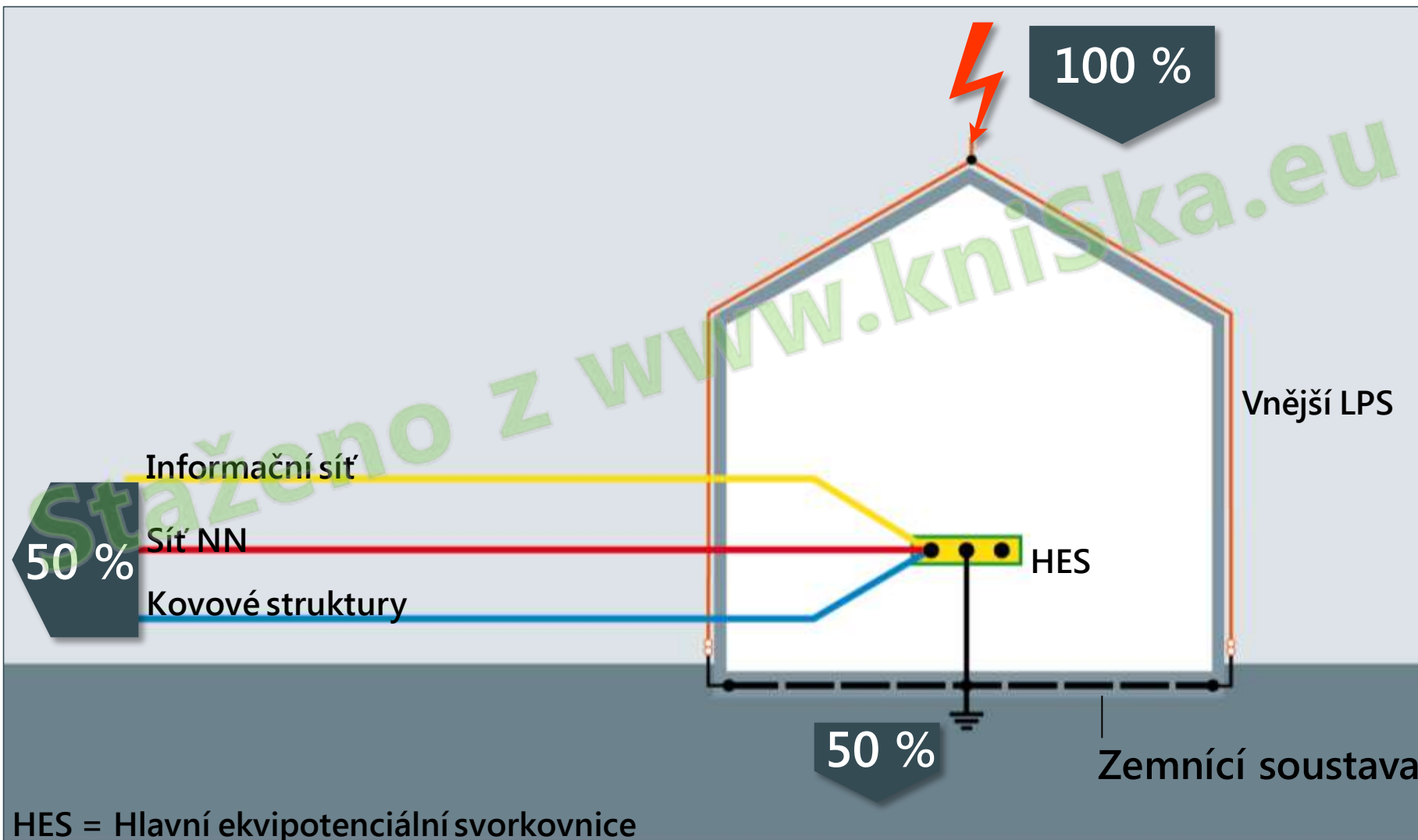
- Spínací jevy
- Zkratky a zemní spoje
- Vybavení pojistek
- Paralelní vedení silových a datových vodičů



Tvary vln



Rozdělení bleskového proudu





vodič HVI

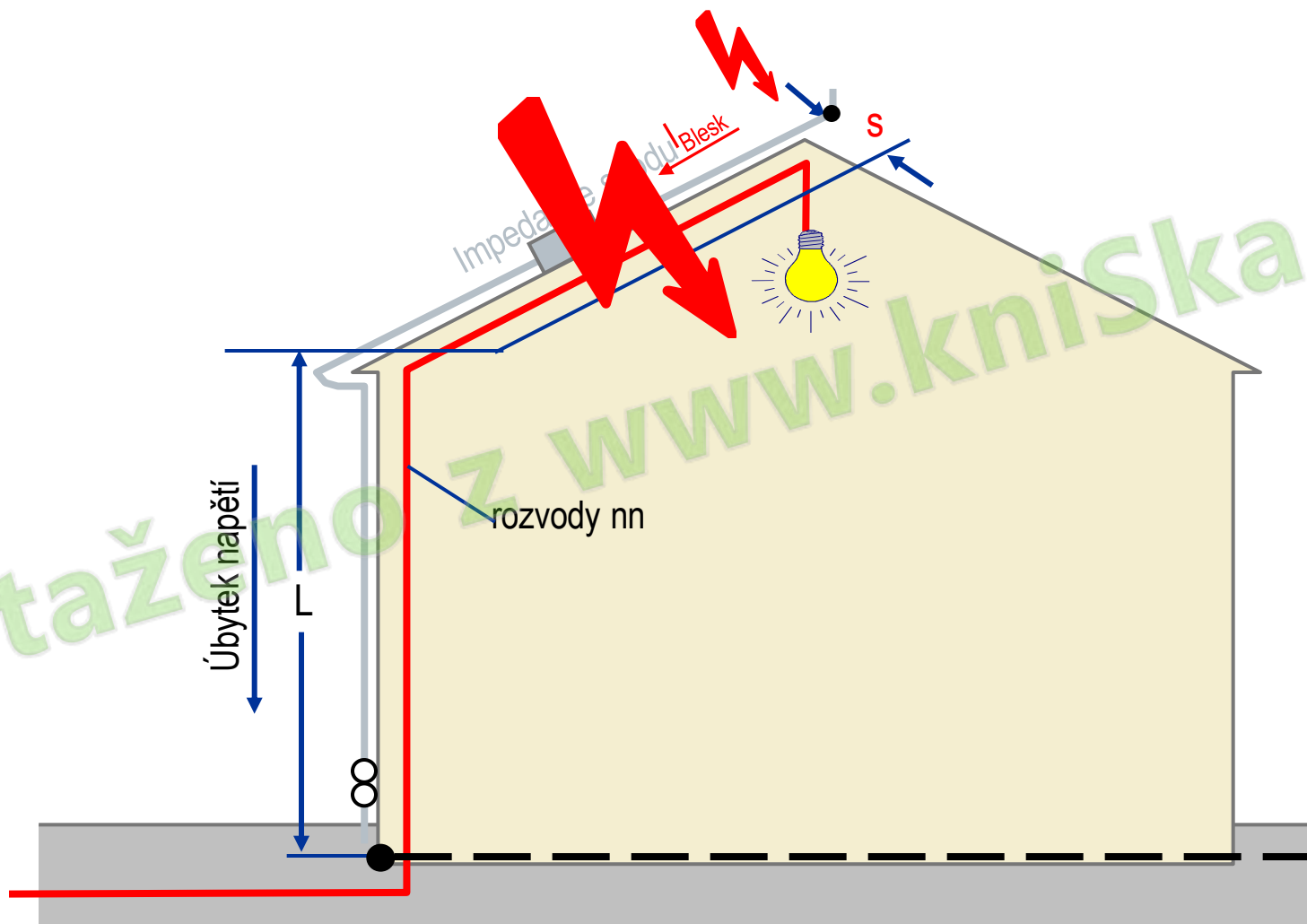
Přiblížení / Povrchový výboj

Demonstrační pokus

DEHN zkouší a analyzuje



Dostatečná vzdálenost s Problematické uložení kovových vodičů



Lit.: In Anlehnung an DIN V VDE V 0185-3: 2002-11; HA4, Bild 28

Průpal plechu



Česká republika: Dům Vysočina



**Autor: HZS Vysočina
A.Pivoňka**

Česká republika: Dům Vysočina



**Autor: HZS Vysočina
A.Pivoňka**

Česká republika: Dům Vysočina



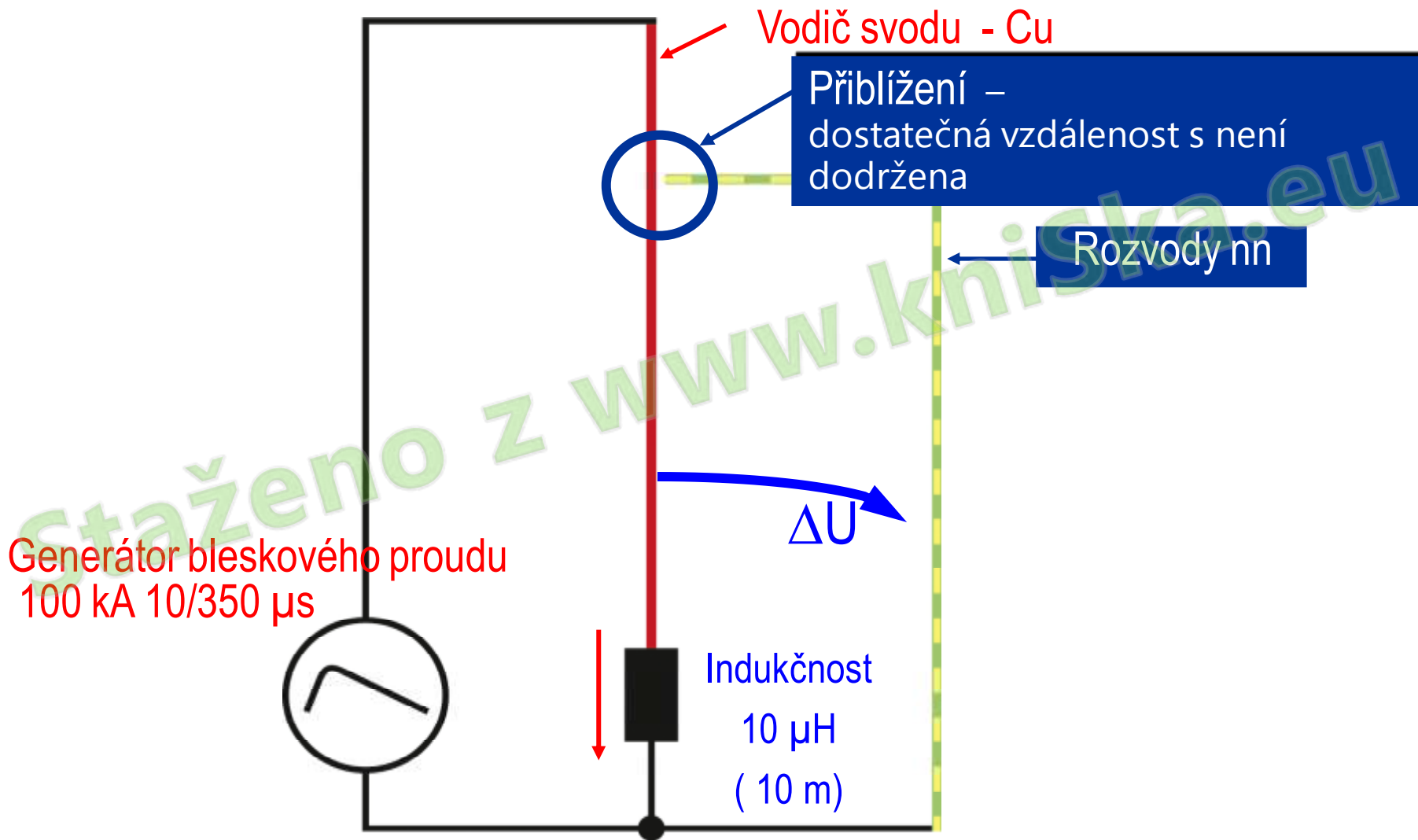
**Autor: HZS Vysočina
A.Pivoňka**

Česká republika: Dům Vysočina

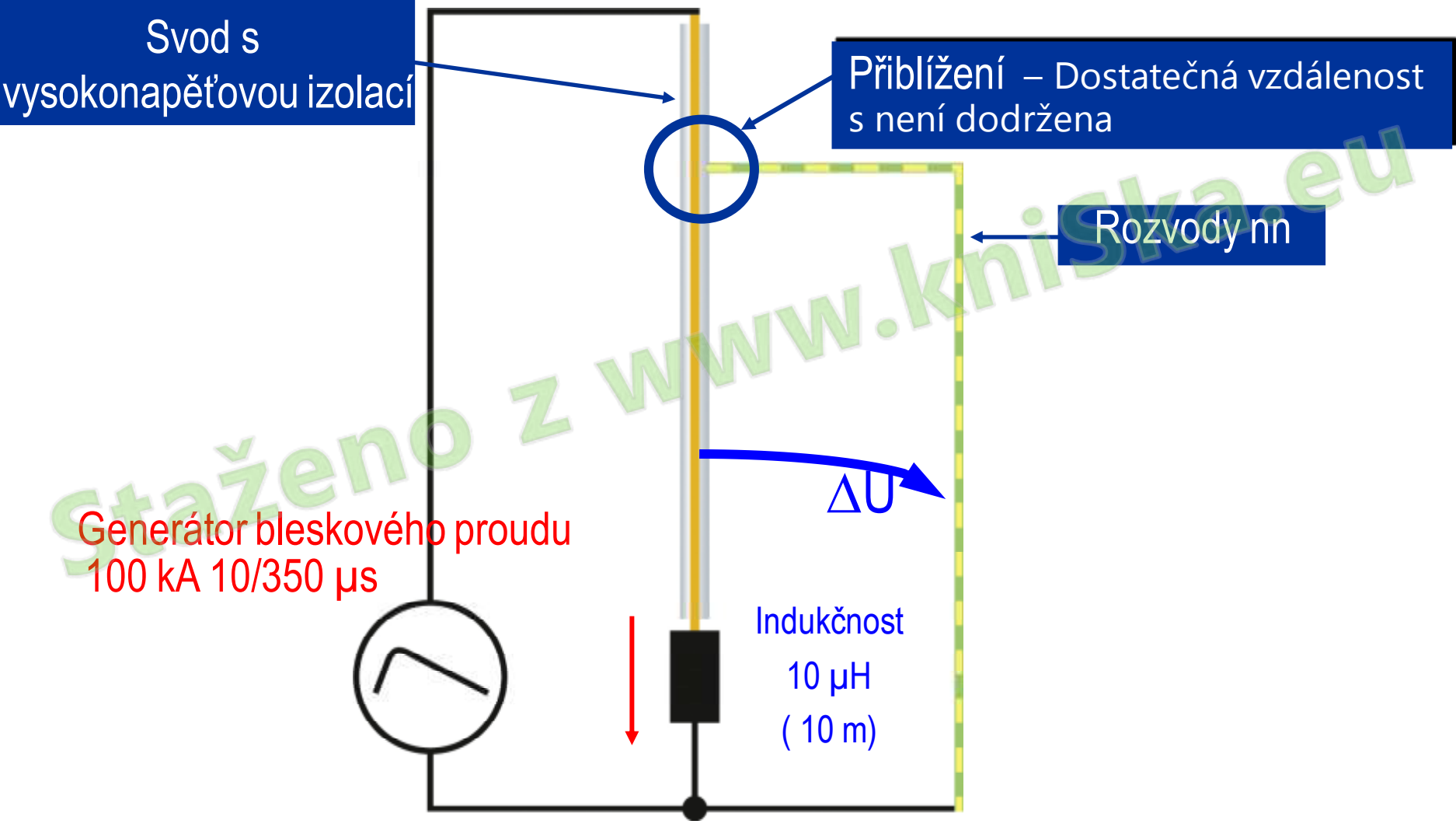


Autor: HZS Vysočina
A. Pivoňka

Funkční schéma Demonstrační pokus „Přiblížení“



Funkční schéma Demonstrační pokus „Přiblížení“



Laboratorní přípravek Demonstrační pokus „Přiblížení“

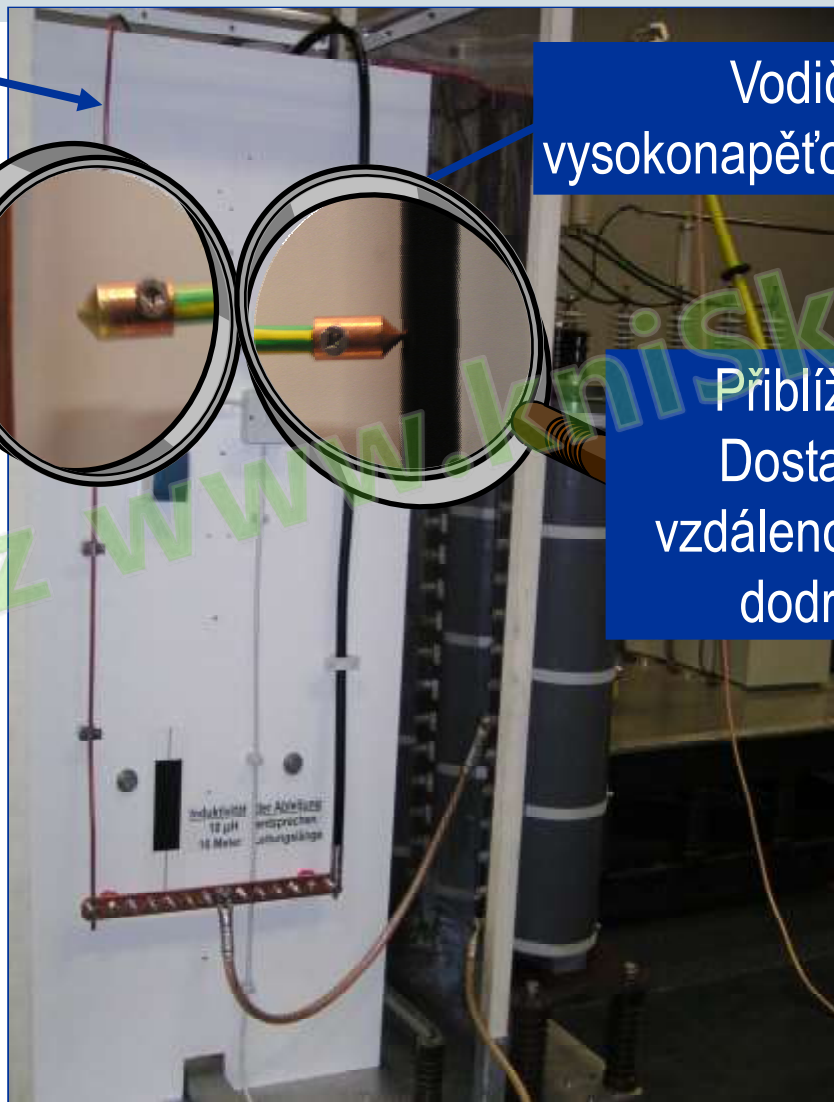


vodič svodu - Cu

Vodič s vysokonapěťovou izolací

Přiblížení – dostatečná vzdálenost s není dodržena

Přiblížení – Dostatečná vzdálenost s není dodržena



Demonstrační pokus „Přiblížení“ Vodič svodu s vysokonapěťovou izolací (časová lupa)



Demonstrační pokus „Přiblížení“ Vodič s vysokonapěťovou izolací – Highspeed-Kamera



Demonstrační pokus „Přiblížení“ Cu- svod – Video (časová lupa)



Staženo z www.kniška.eu

Demonstrační pokus „Přiblížení“ Cu- svod – Highspeed-Kamera



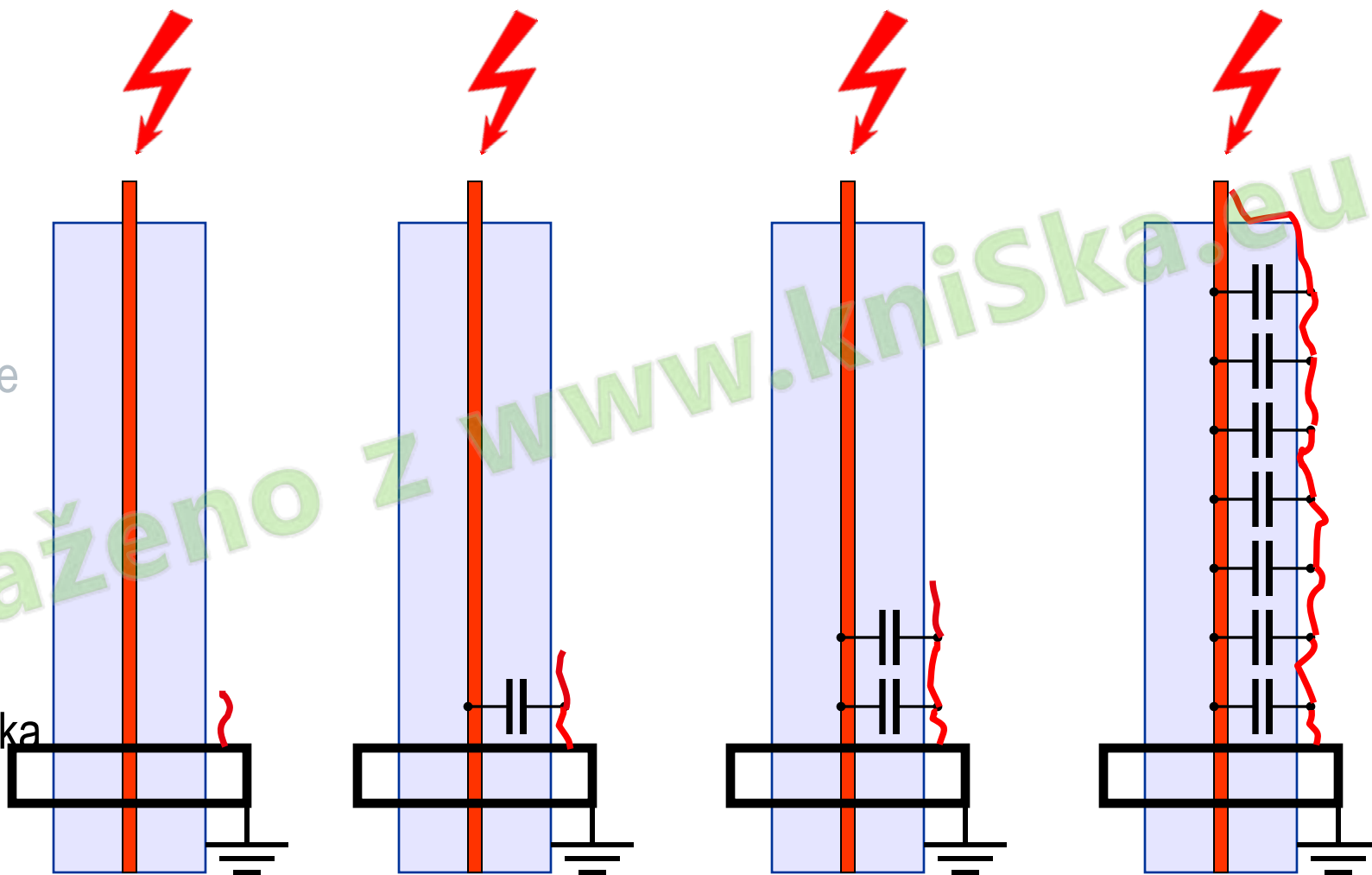
Funkční schéma Demonstrační pokus „Povrchový výboj“



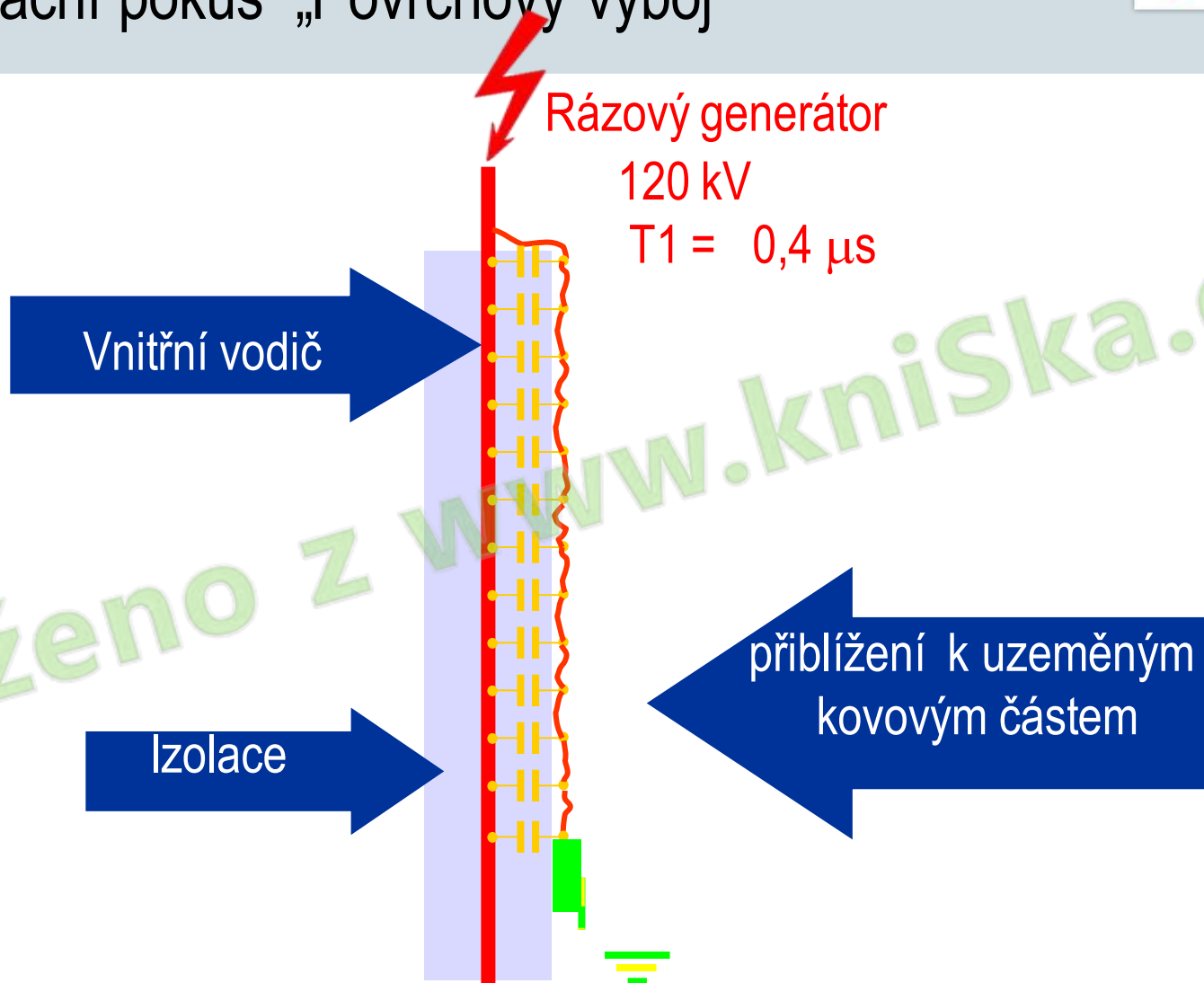
Vnitřní vodič

PE - izolace

PA svorka

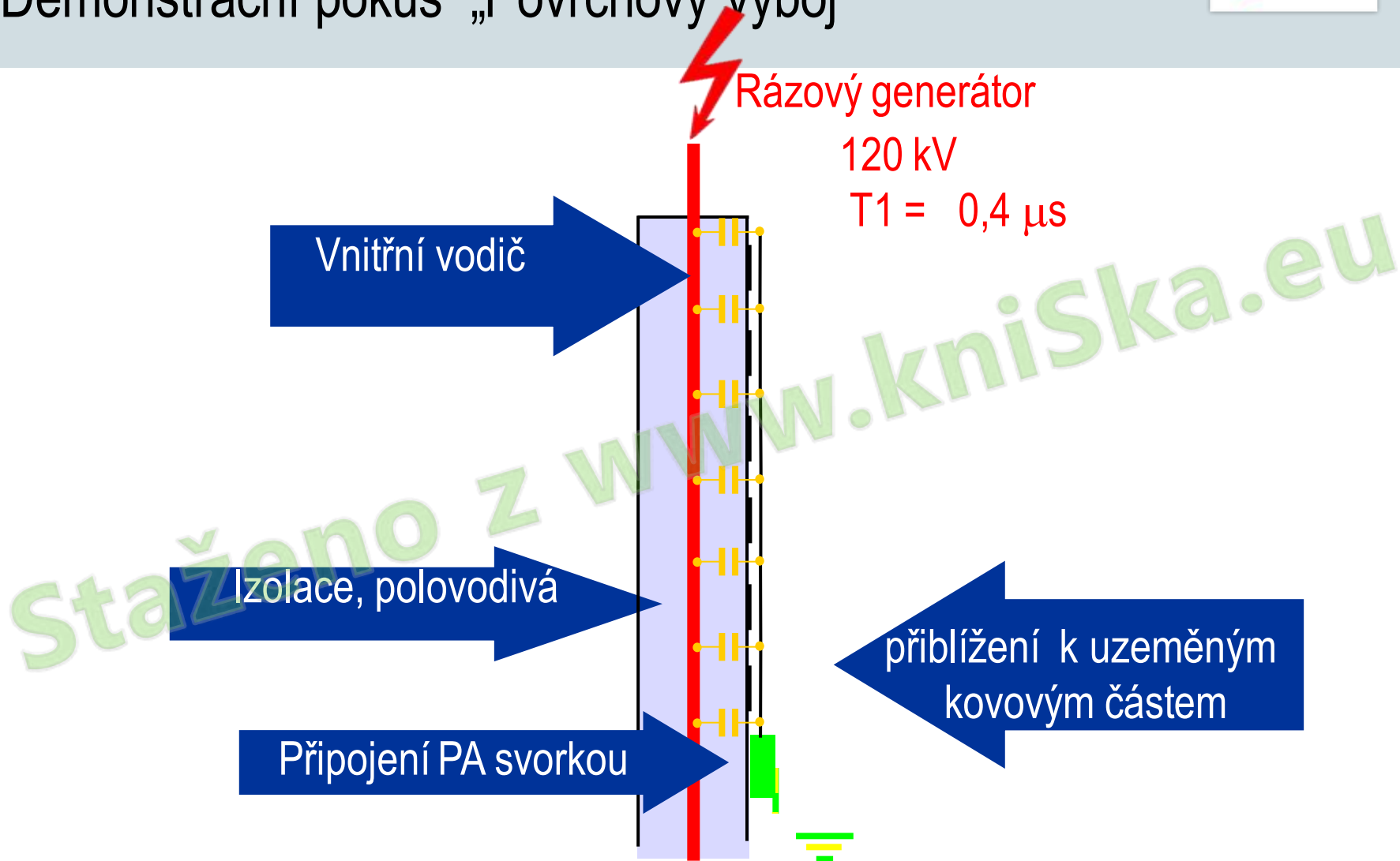


Funkční schéma Demonstrační pokus „Povrchový výboj“



Kabel s vysokonapěťovou izolací bez speciálního pláště

Funkční schéma Demonstrační pokus „Povrchový výboj“



Kabel s vysokonapěťovou izolací s speciálním polovodivým pláštěm

Laboratorní přípravek Demonstrační pokus „Povrchový výboj“



Kabel s vysokonapětovou izolací bez spec. pláště

vodič HVI
s polovodivým speciálním pláštěm

přiblížení

přiblížení

Demonstrační pokus „Povrchový výboj“ Vodič s vysokonapěťovou izolací s polovodivým speciálním pláštěm – Video (časová lupa)



Demonstrační pokus „Povrchový výboj“

Vodič s vysokonapěťovou izolací s polovodivým speciálním pláštěm

Highspeed-Kamera – extrémně zpomaleno



Demonstrační pokus „Povrchový výboj“

Vodič s vysokonapěťovou izolací **bez** polovodivého spec. Pláště

Video (časová lupa)



Demonstrační pokus „Povrchový výboj“

Vodič s vysokonapěťovou izolací **bez** polovodivého spec. Pláště

Video (časová lupa)– Highspeed-Kamera



Demonstrační pokus „Povrchový výboj“

Vodič s vysokonapěťovou izolací bez polovodivého spec. pláště

Video (časová lupa)– Highspeed-Kamera – extr. zpomaleno





Závěr:

- Zvládnutí „Přiblížení“ & „Povrchového výboje“
- vodič HVI s polovodivým speciálním pláštěm



Plechové střechy

Velmi časově a finančně nákladé zkomplikování ochrany před bleskem

Pokud střecha slouží jako jímač



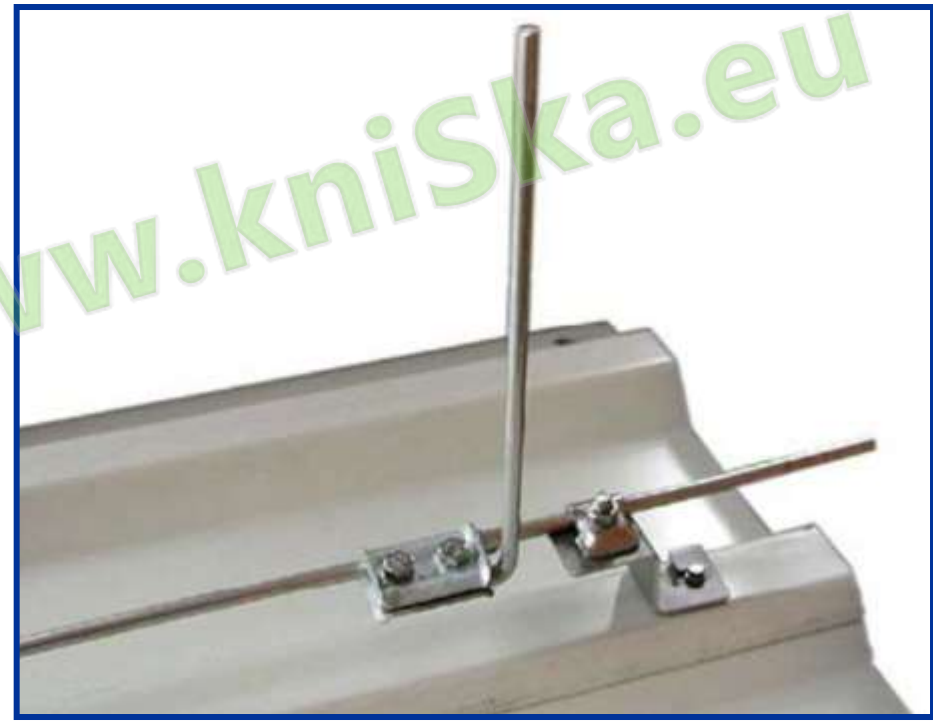
Minimální tloušťka kovových oplechování nebo kovových potrubí jímacích soustav

| Třída LPS | Materiál | Tloušťka t mm | Tloušťka t' mm |
|-----------|--------------------|------------------|-------------------|
| I až IV | Olovo | | 2 |
| | Ocel (pozinkovaná) | 4 | 0,5 |
| | Titan | 4 | 0,5 |
| | Měď | 5 | 0,5 |
| | Hliník | 7 | 0,65 |
| | Zinek | - | 0,7 |

t - zabrání propálení, přežhavení nebo zapálení

t' - jen pro kovové oplechování, není-li nutno zabránit propálení, přežhavení nebo zapálení

Ukázka uchycení na trapézovém plechu



Podpěry vedení pro střechy z trapézových plechů



Paralelní svorka

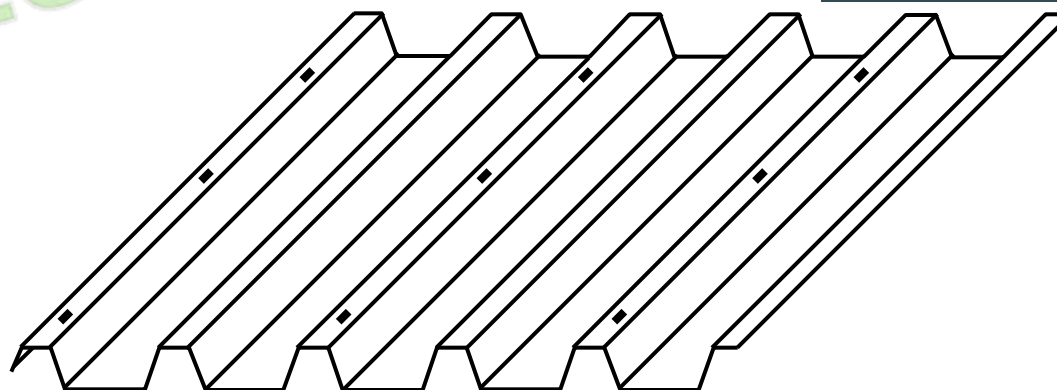
Jímač z drátu

B

A

A volné uchycení
podpěrou
DEHNgrip

B pevné uchycení
podpěrou se svorkou



Příklad škody reálným bleskem 20,4 kA na oplechování



Detail A



Detail A

Vyhodnocení: BLIDS - SIEMENS Neumarkt i.d.OPf. 07.07.2001, 17:34 hod

$I = 20400 \text{ A}$



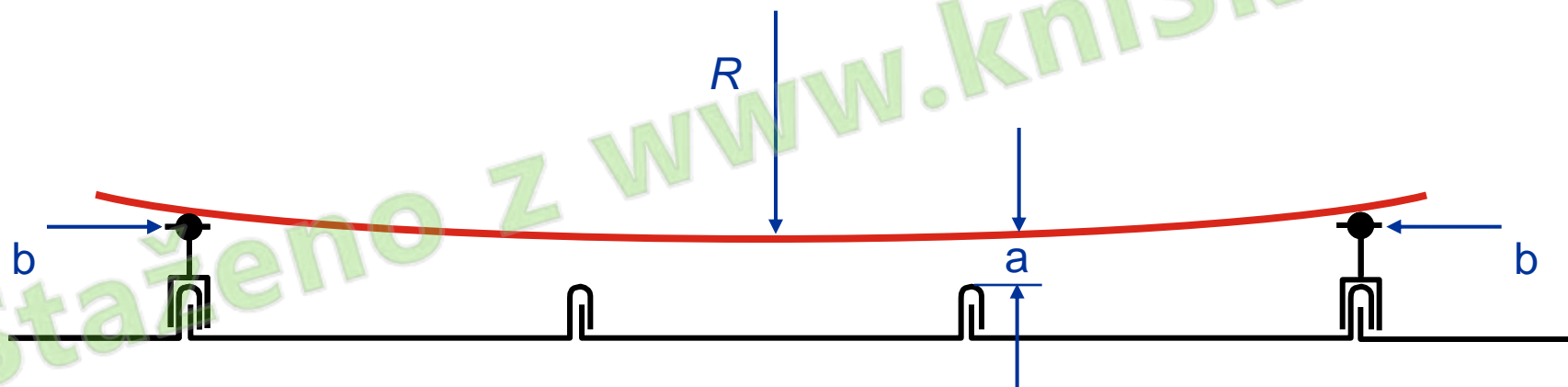
Ukázka uchycení na jednoduchém stojatém falci



Jímací soustava pro plechovou střechu



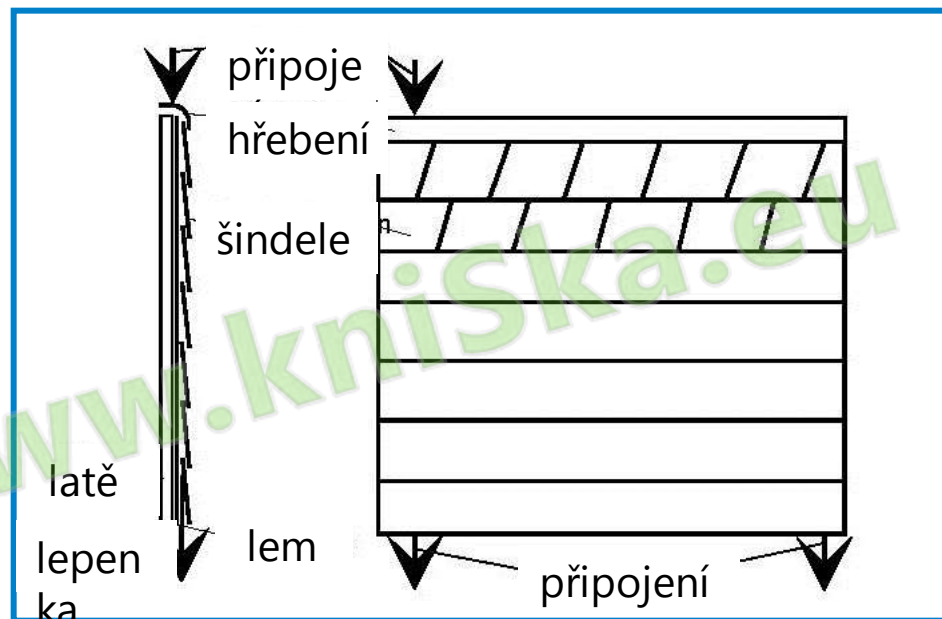
Dimenzování dodatečné jímací soustavy na plechové střeše, pokud má být zabráněno přímému úderu blesku do plechu. Jímací soustava musí být vodivě spojená s plechem.



- R Poloměr valivé koule dle hladiny ochrany před bleskem
- a Valivá koule se nesmí dotknout střechy
- b Jímací soustava

Lit.: ČSN EN 62305-3 Obrázek E.26 – Instalace jímací soustavy na střeše s vodivou krytinou, kde není dovoleno protavení krytiny

Rázová zkouška na kovové střeše složené z jednotlivých plechových šindelů.



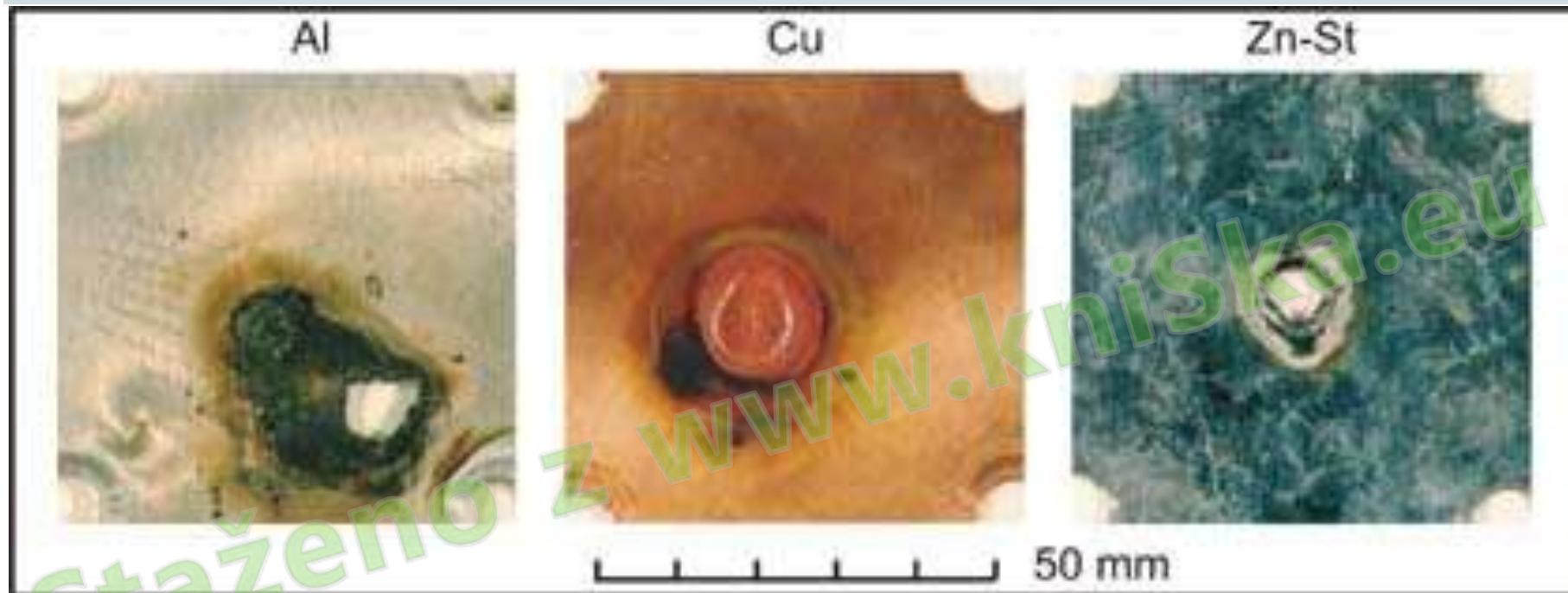
Jiskření na přechodech mezi jednotlivými šindely

Připojení zkoušeného pole na zkušební generátor.

Zkouška proudem 10,6 kA

Lit.: Brauner, G.; Pacher, W.; Pigler, F.: Blitzschutz durch Metalldächer. Elektrotechnik und Informationstechnik (e & i). Heft 7/8, 2004.

Laboratorní pokus na plechu, výsledek



Účinky impulsu (50 kA)
Následovaného dlouhým proudem (200 A / 500 ms)
Síla plechu 0,8 mm

Zdroj: TU Ilmenau, Institut für Elektrische Energie- und Hochspannungstechnik

Jímací soustava na plechové střeše



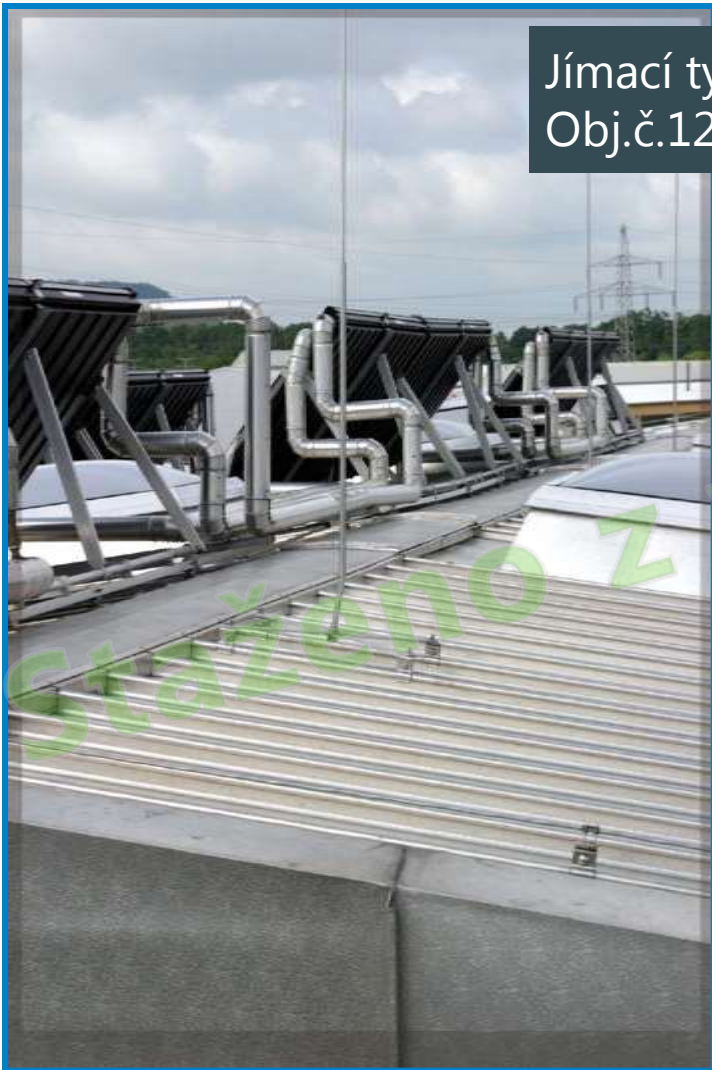
Jímací soustava na plechové střeše



Jímací tyč pro ochranu světlíku na hliníkové střeše



Jímací tyč pro plechové
Obj.č.123 021



Při použití čtyř svorek k uchycení
jímače je zaručena vodivost
pro bleskový proud

Jímací soustava na plechové střeše



Jímač z drátu

KS-svorka

Volné uchycení vodiče

Podpěra vodiče

Propojovací pásek

Propojovací lano

Připojení střechy



Polsko, dům s plechovou střechou zasažený bleskem



Zdroj: Błędny w wykonywaniu instalacji piorunochronnych. Zagrożenie pożarowe budynku

Mgr inż. Krzysztof Wincencik – Kraków (Polska) Członek Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP (Stowarzyszenia Elektryków Polskich)

Polsko, dům s plechovou střechou zasažený bleskem



Zdroj: Błędny w wykonywaniu instalacji piorunochronnych. Zagrożenie pożarowe budynku

Mgr inż. Krzysztof Wincencik – Kraków (Polska) Członek Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP (Stowarzyszenia Elektryków Polskich)

Polsko dům zasažený bleskem



Zdroj: Błedy w wykonywaniu instalacji piorunochronnych. Zagrożenie pożarowe budynku

Mgr inż. Krzysztof Wincencik – Kraków (Polska) Członek Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP (Stowarzyszenia Elektryków Polskich)

Polsko dům zasažený bleskem



Zdroj: Błędny w wykonywaniu instalacji piorunochronnych. Zagrożenie pożarowe budynku

Mgr inż. Krzysztof Wincencik – Kraków (Polska) Członek Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP (Stowarzyszenia Elektryków Polskich)



Teplotní působení obloučku bleskového proudu na plech

Demonstrační pokus

DEHN zkouší a analyzuje



Popis základních parametrů bleskového proudu pro laboratorní pokus s účinky blesku dle EN 62305-1



ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.020; 91.120.40

říjen 2011

**Ochrana před bleskem –
Část 1: Obecné principy**

**ČSN
EN 62305-1
ed. 2**

ČSN EN 62305-1 ed. 2

Příloha A (informativní)

Parametry bleskového proudu

A.1 Úder blesku do země

Existují dva základní typy blesků:

- sestupné blesky začínající sestupným lídrem z mraku k zemi;
- vzestupné blesky začínající vzestupným lídrem z uzemněné stavby k mraku.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2014-01-13 se nahrazuje ČSN EN 62305-1 z 2006-11-06, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Napodobené parametry bleskového proudu pro testy komponentů



ČSN EN 62305-1 ed. 2

Tabulka D.1 – Souhrn parametrů blesku uvažovaných při výpočtu zkušebních hodnot pro různé součásti LPS a pro různé LPL

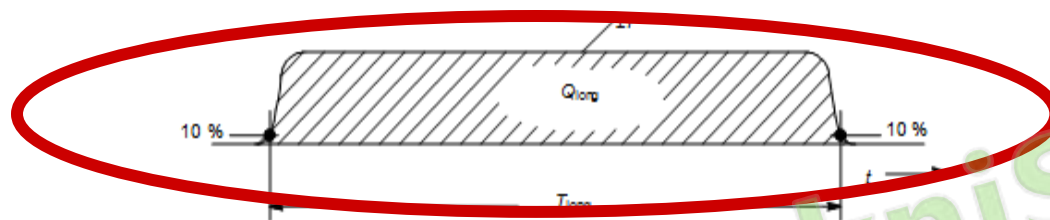
| Součást | Hlavní problém | Parametry blesku | | | | Poznámky | |
|--------------------|--|------------------|-----------------|---|---|---|--|
| Jímač | Eroze v místě připojení (například tenká kovová pokrytí) | LPL | Q_{long} C | T | | | |
| | | I | 200 | < 1 s (použij Q_{long} v jednotlivém úderu) | | | |
| | | II | 150 | | | | |
| III-IV | 100 | | | | | | |
| Jímač a svod | Odpornost ohřev | LPL | W/R kJ/Ω | T | | Dimenzování podle IEC 62305-3 umožňuje neprovádět zkoušky | |
| | | I | 10 000 | Použij W/R v adiabatickém uspořádání | | | |
| | | II | 5 600 | | | | |
| | III-IV | 2 500 | | | | | |
| | Mechanické účinky | LPL | I kA | W/R kJ/Ω | | | |
| | | I | 200 | 10 000 | | | |
| II | | 150 | 5 600 | | | | |
| Spojovací součásti | Kombinované účinky (tepelné, mechanické a obloukové) | LPL | I kA | W/R kJ/Ω | T | | |
| | | I | 200 | 10 000 | < 2 ms (použij I a W/R v jednotlivém impulzu) | | |
| | | II | 150 | 5 600 | | | |
| | | III-IV | 100 | 2 500 | | | |

Pokus:
Instalace svodičů přepětí odolná bleskovému proudu

Popis základních parametrů bleskového proudu pro laboratorní pokus s účinky blesku dle EN 62305-1



CSN EN 62305-1 ed. 2

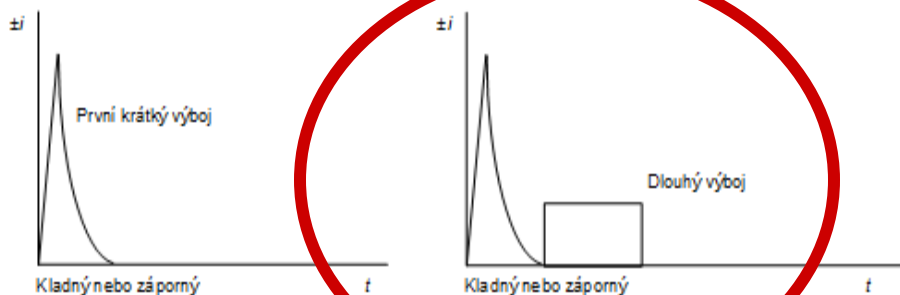


Legenda

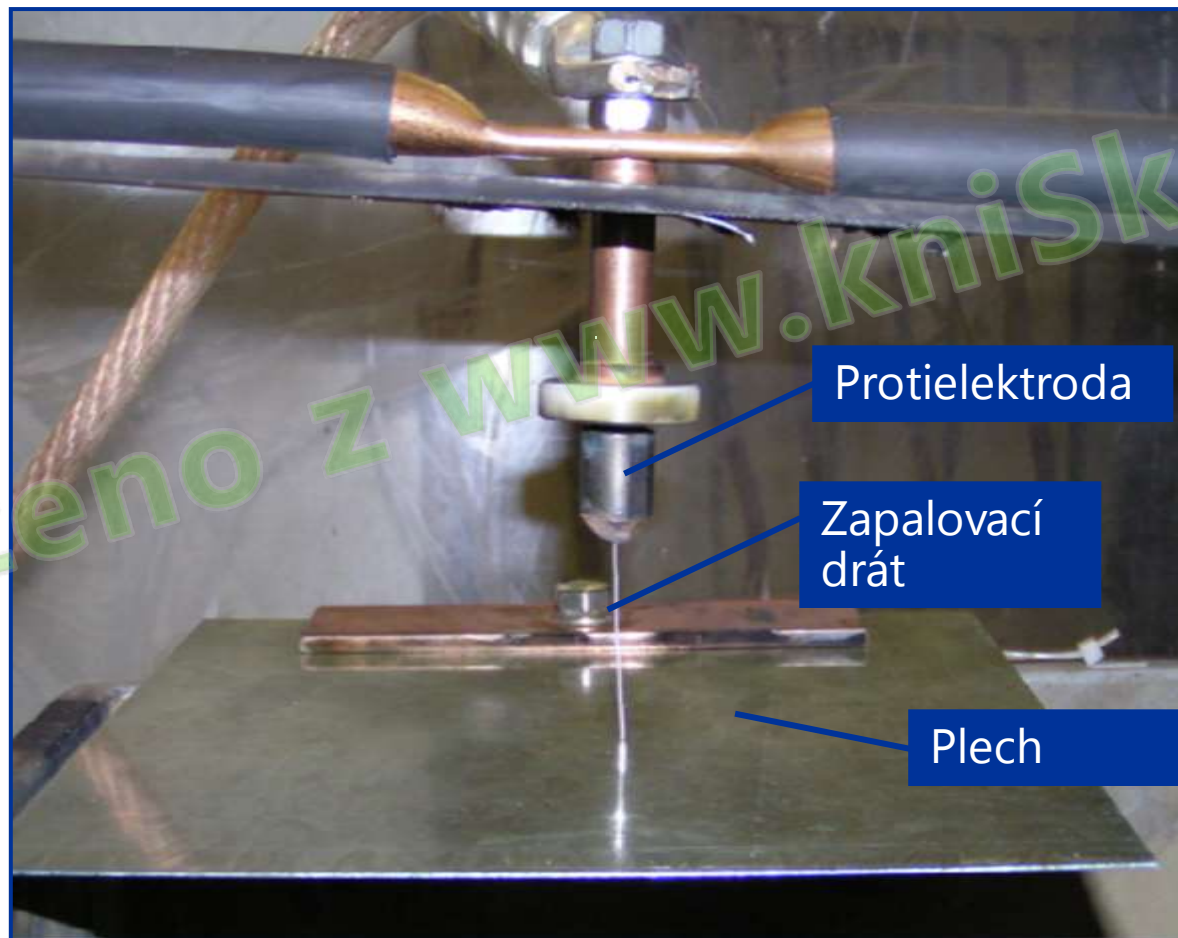
- T_{long} doba trvání
- Q_{long} náboj dlouhého výboje

Obrázek A.2 – Definice parametrů dlouho trvajícího výboje (zpravidla $2 \text{ ms} < T_{long} < 1 \text{ s}$)

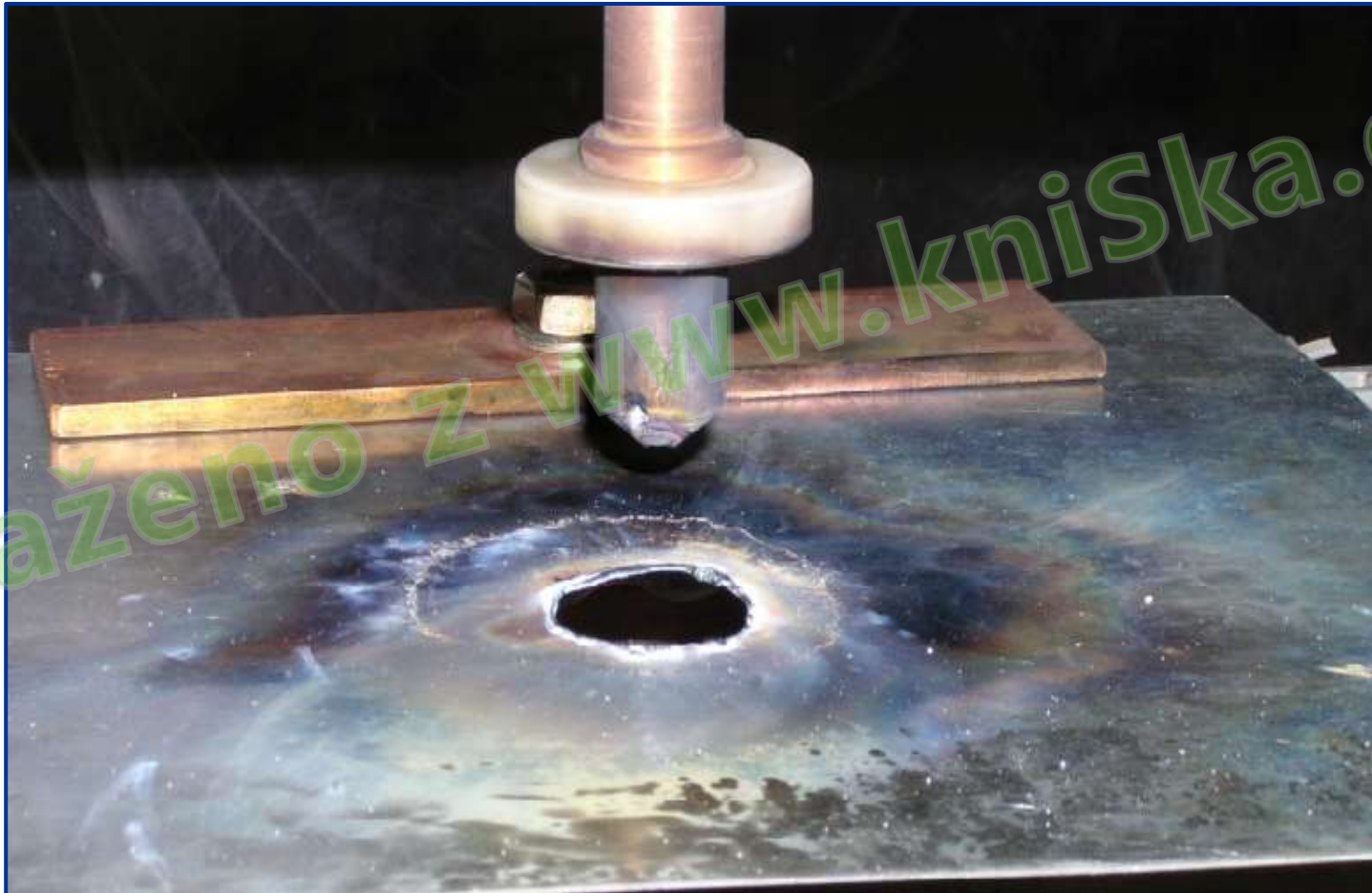
Další rozlišení výbojů pochází z jejich polarity (kladné nebo záporné) a jejich pozice v průběhu blesku (první, následný, superponovaný). Možné složky sestupného blesku jsou ukázány na obrázku A.3 a vzestupného blesku na obrázku A.4.



Obloučková elektroda a zapalovací drát

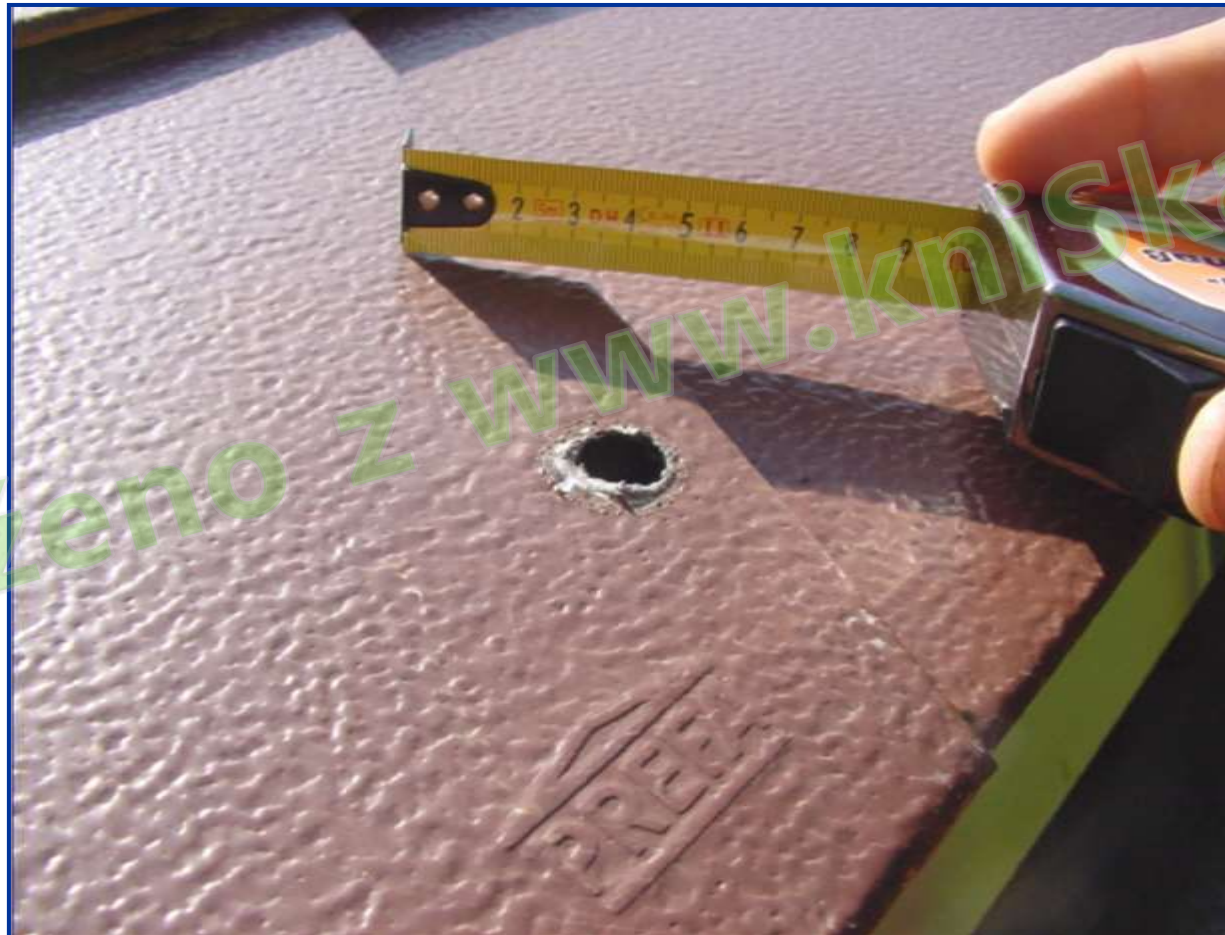


Hliníkový plech pro zkoušce dlouhým proudem

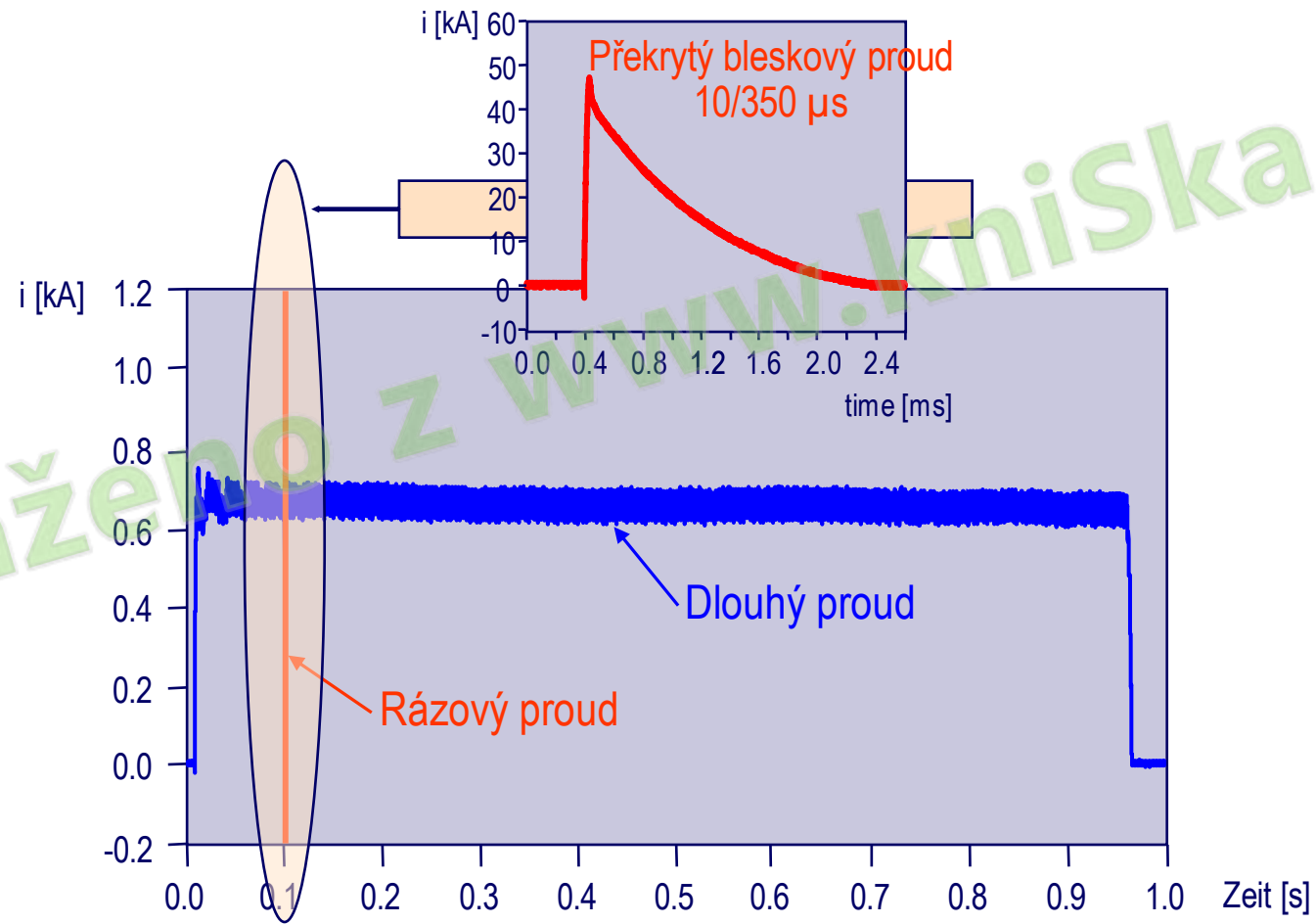


Reálný výsledek

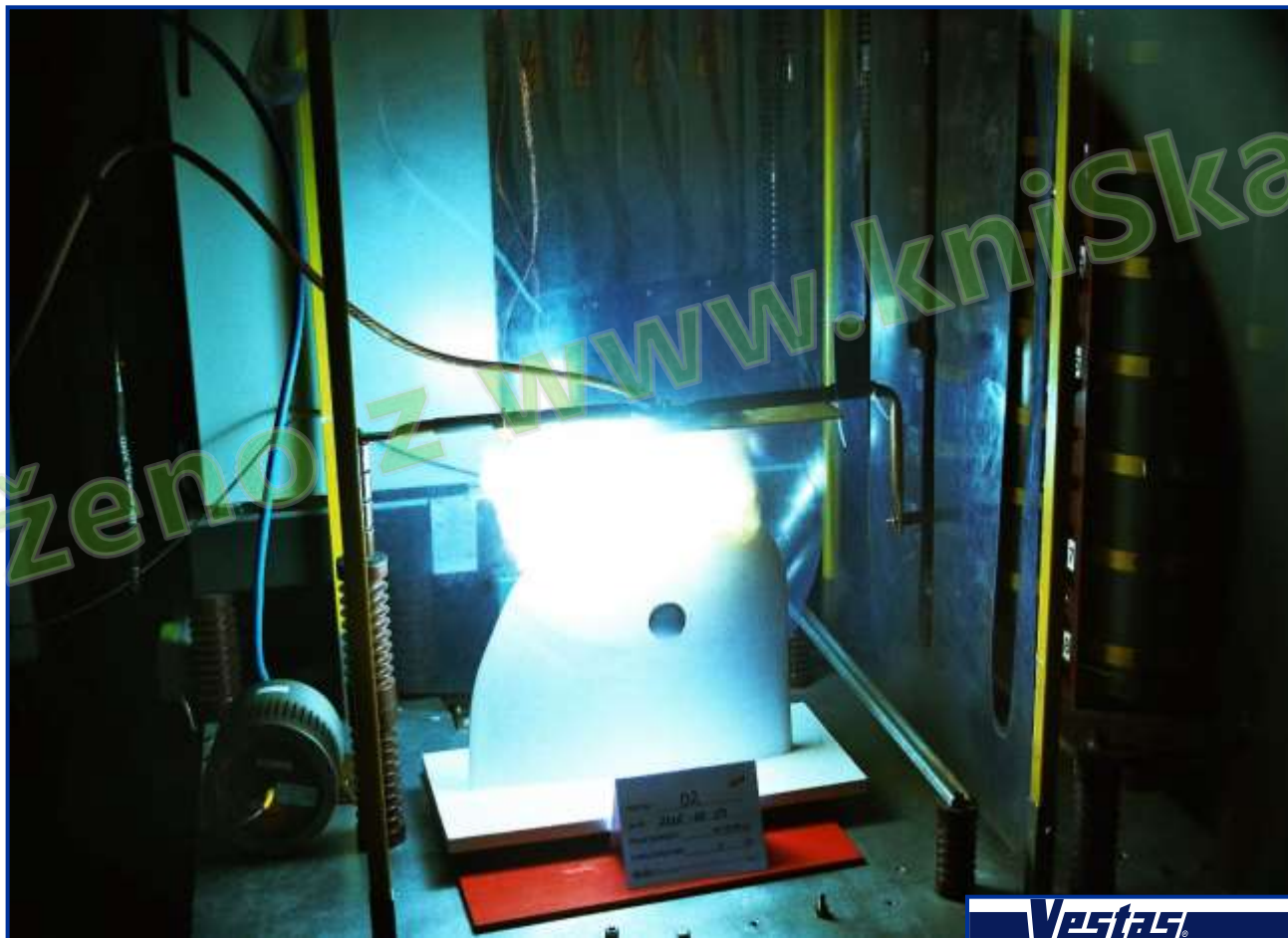
Poškození profilovaného plechu z hliníku bleskem

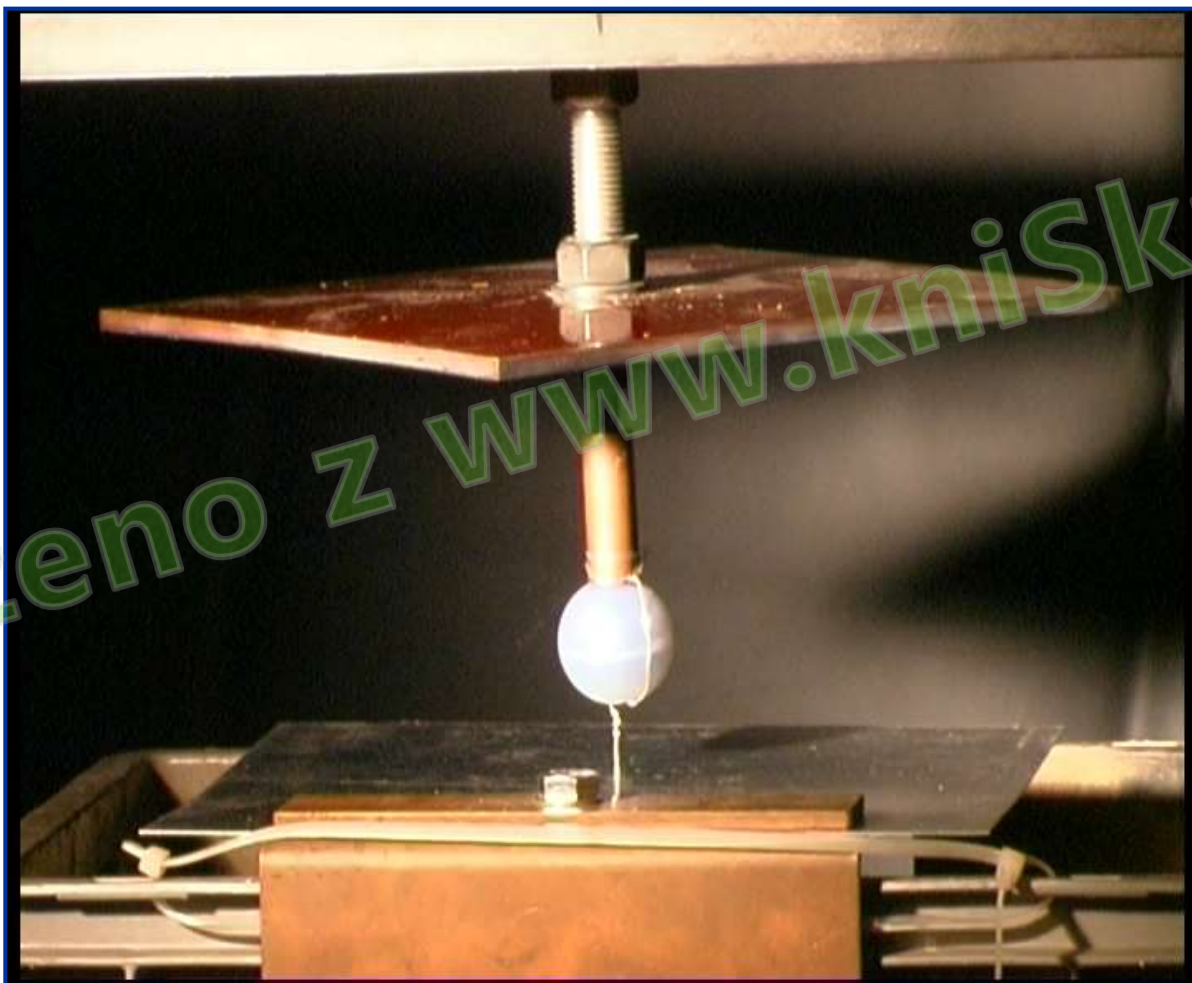


Oscilogram: Bleskový proud překrytý dlouhým proudem dle EN 62305-1: 2006



Testování listu větrné elektrárny bleskovým proudem





Demonstrační pokus



Teplotní působení obloučku
bleskového proudu na plech



Demonstrationsversuch

Demonstration-Test

**Thermische Wirkung von Blitzstrom-Lichtbogen
auf Metallbleche**

Erosion at attachment point due to thermal effects
of the lightning arc

Působení dlouhého proudu výboje blesku na plech



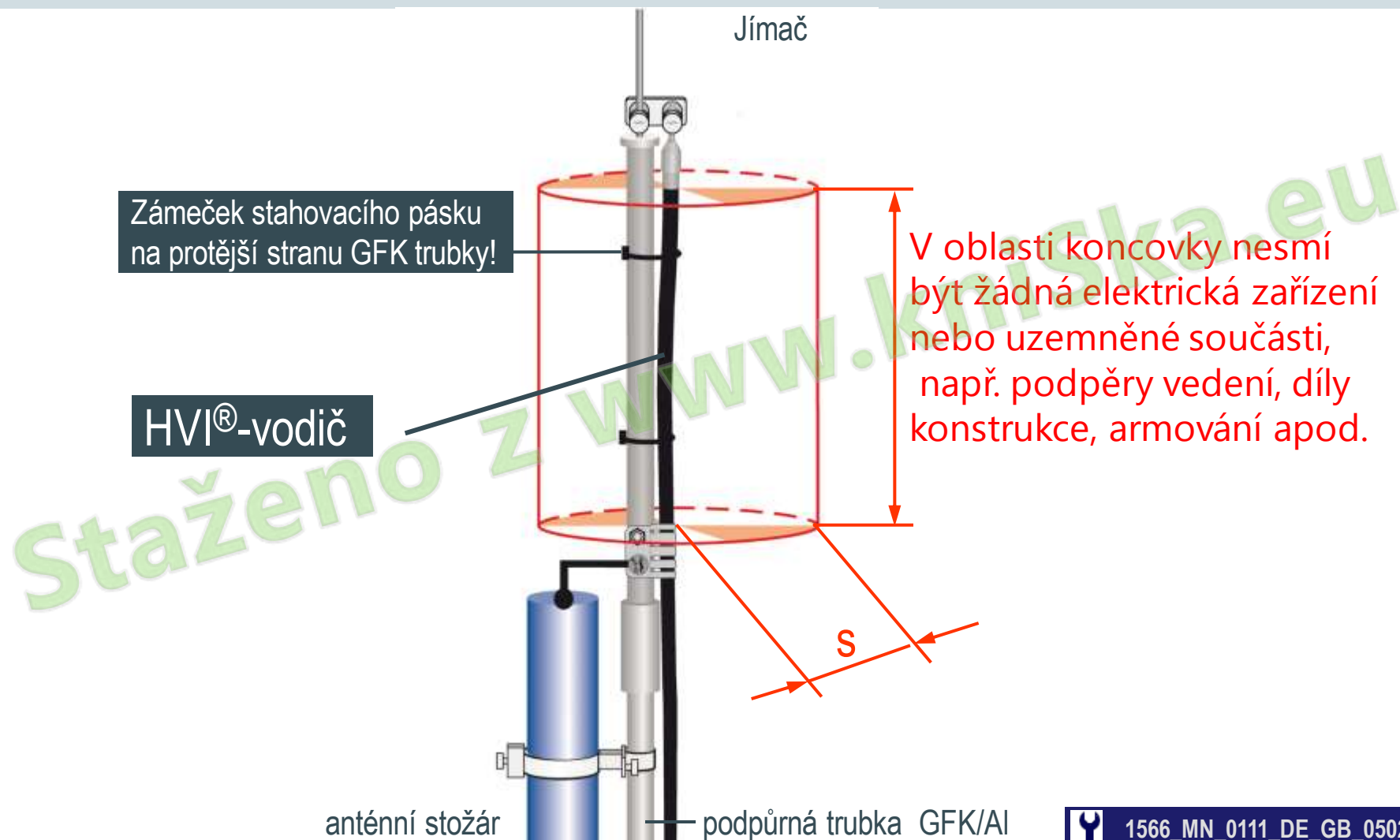


HVI vodiče

Kontrola správné instalace vodiče HVI

HVI®-vodič

Oblast koncovky na podpůrné trubce , MN Obrázek 3c



 1566_MN_0111_DE_GB_050244

Montážní chyby v oblasti koncovky



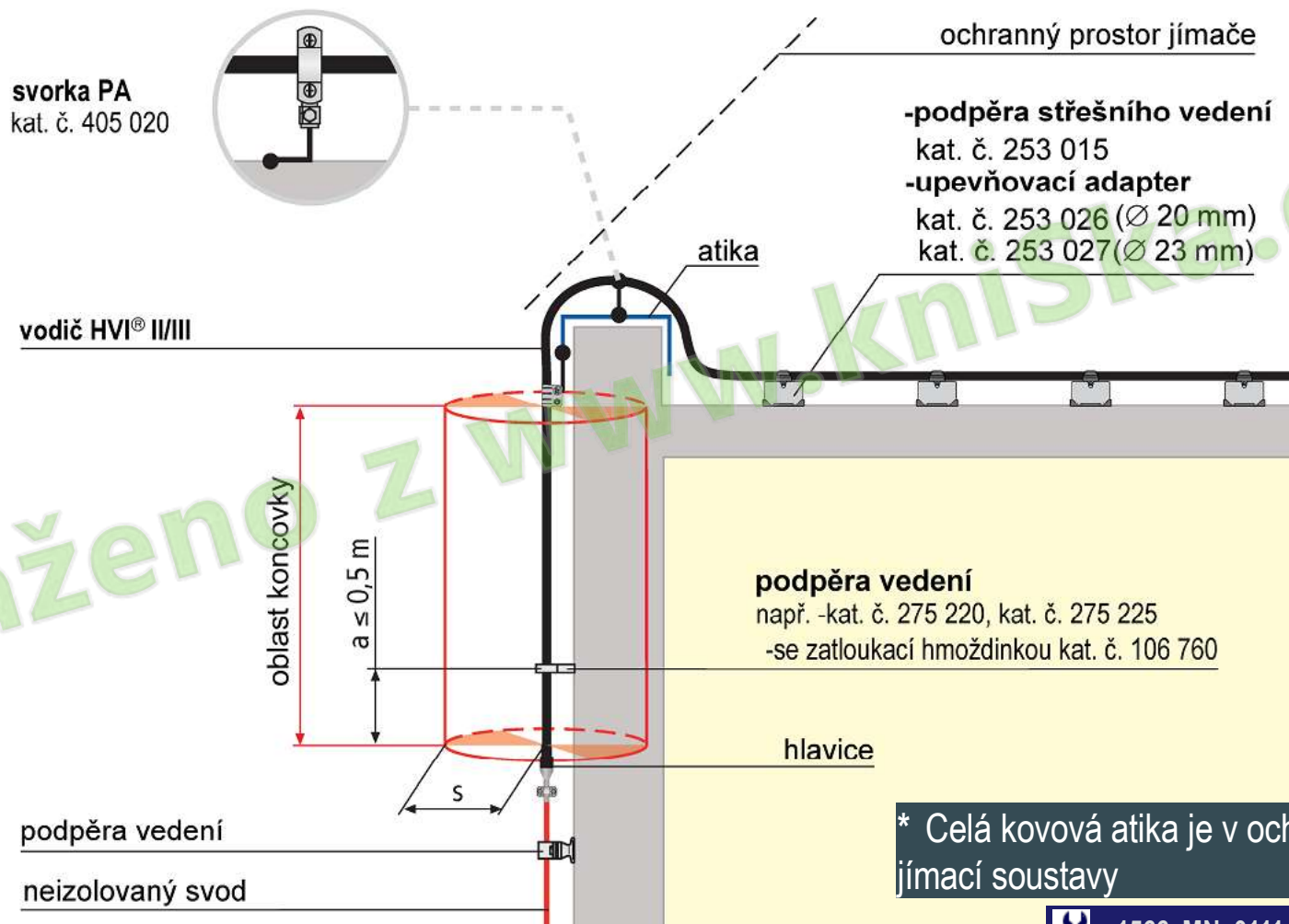
Oblast koncovky

Kovová část!


Stahovací pásek je možný,
ale nesmí být zámeček na kabelu!

DEHNconductor System HVI®-vodič I, II a III

Přechod HVI®-vodiče II III na neizolovaný svod

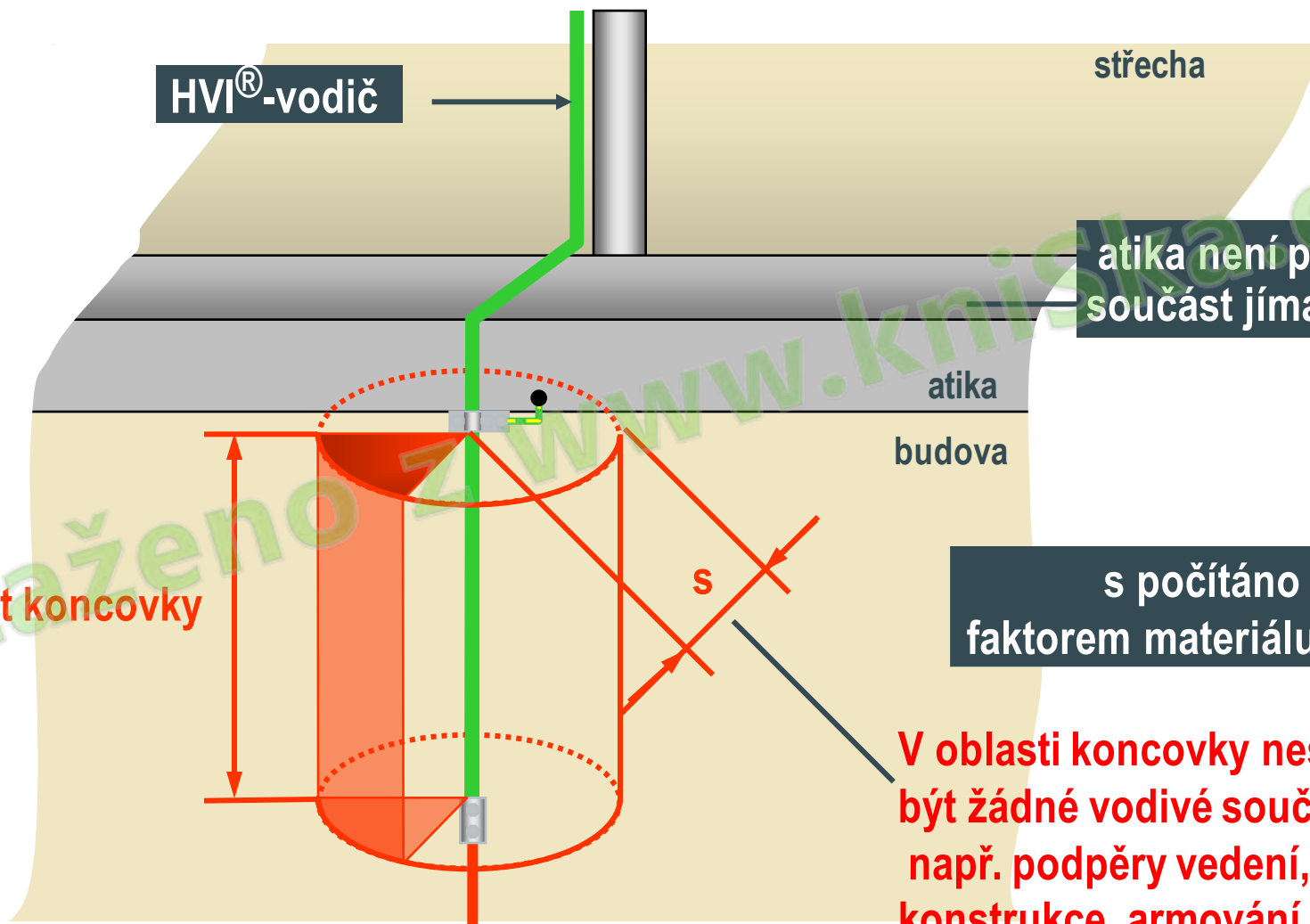


* Celá kovová atika je v ochranném úhlu jímací soustavy

 1566_MN_0111_DE_GB_050244

HVI®-vodič

Oblast koncovky na stěně objektu



atika není použita jako součást jímací soustavy

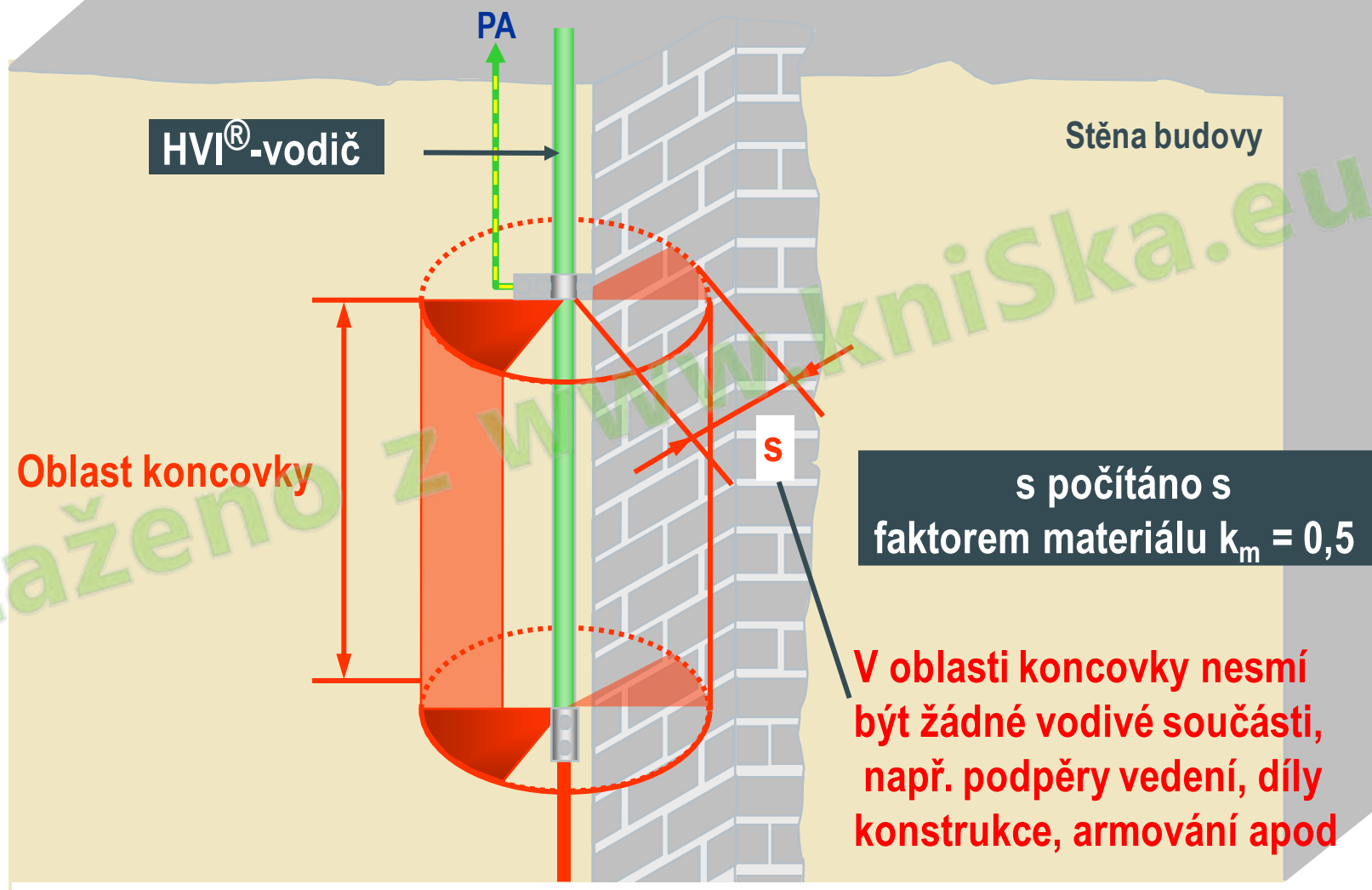
s počítáno s faktorem materiálu $k_m = 0,5$

V oblasti koncovky nesmí být žádné vodivé součásti, např. podpěry vedení, díly konstrukce, armování apod!

Oblast koncovky

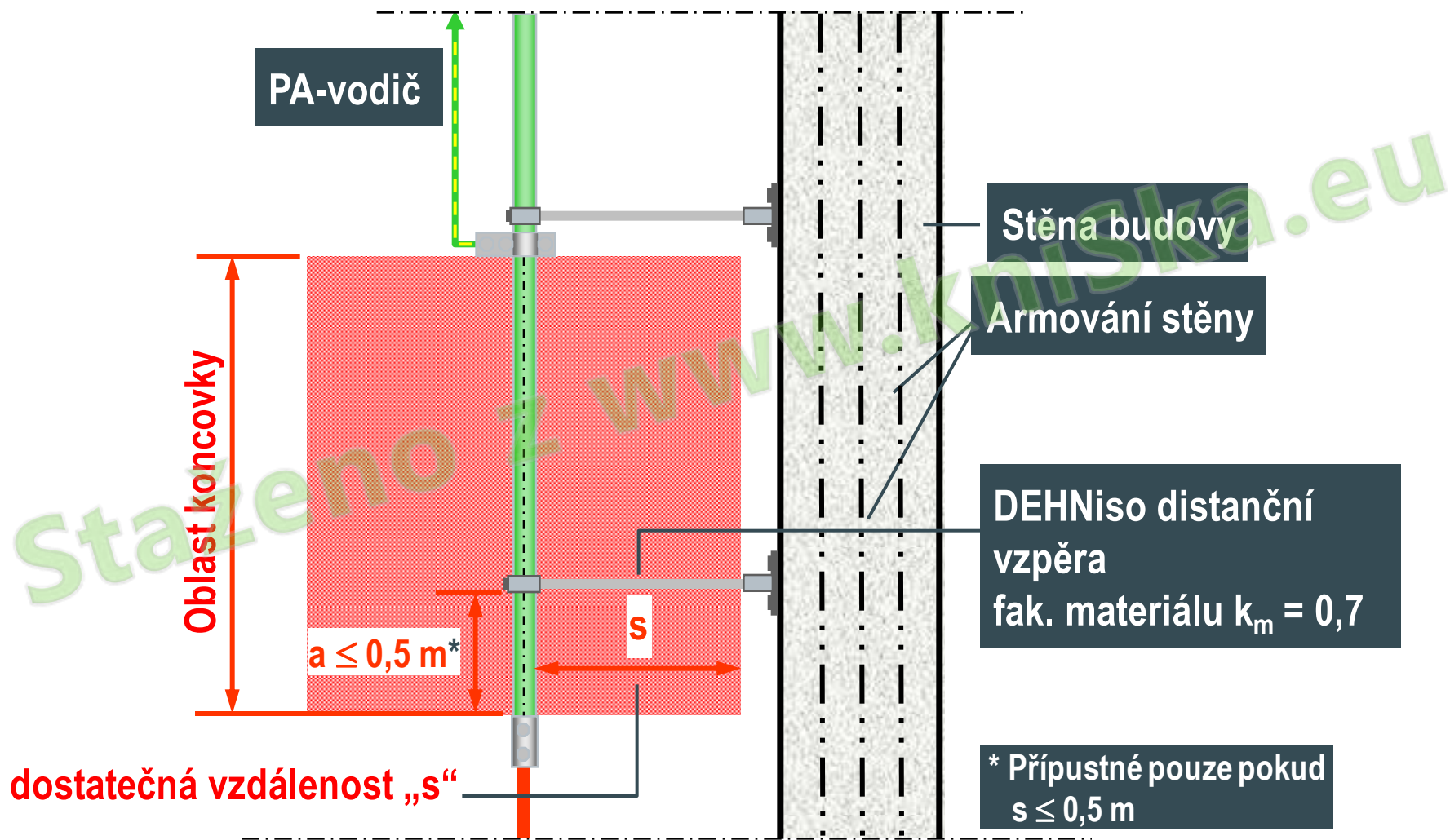
HVI®-vodič

Oblast koncovky na zděné stěně budovy



HVI®-vodič

Oblast koncovky na železobetonové stěně



Montážní chyby v oblasti koncovky

Dodržení dostatečné vzdálenosti



Montážní chyby v oblasti koncovky

Dodržení dostatečné vzdálenosti



Podpěra vedení

Oblast koncovky

Kovový
kabelový
kanál

Výpočet
dostatečné
vzdálenosti $k_m =$
0,5
(pevný materiál) !!!

Použití HVI®-vodiče

Montážní chyby v oblasti koncovky



Kovová atika

Žádná kovová část v oblasti koncovky



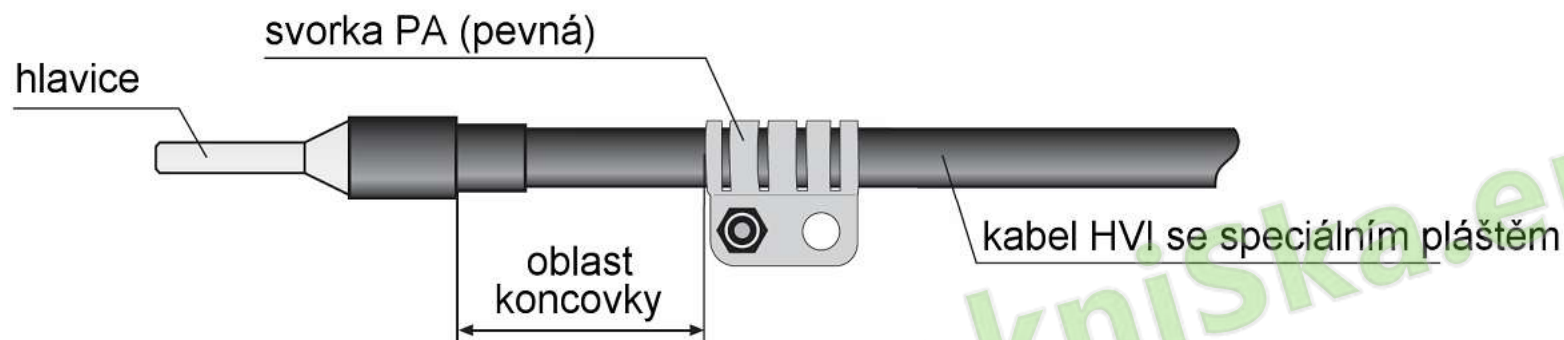
PA svorka namontovaná výrobcem u koncovky nemůže být měněna. Tento prvek ekvipotenciálního pospojování musí být spojen s ekvipotenciálním pospojováním objektu (jež však nesvádí bleskový proud). Spojení s částmi na potenciálu blesku, např. s jímačem, atikou nebo svodem, je nepřipustné.

Svorku PA je třeba připojit na ekvipotenciální pospojování v objektu vodičem o průřezu $\geq 4 \text{ mm}^2$ Cu nebo ekvivalentním vodičem.

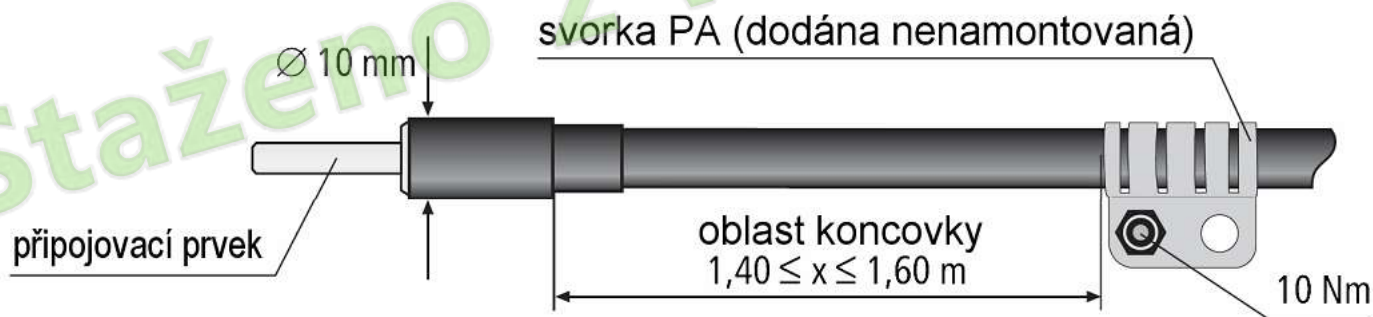
Volná speciální svorka PA dodaná s vodičem HVI® musí být namontována podle Obr. 3b. K tomuto účelu smí být použita jen tato speciální svorka PA.



DEHNconductor System HVI[®]-vodič I, II a III



Obr. 3a Vodič HVI[®] I a II, koncovka



Obr. 3b Vodič HVI[®] III, koncovka instalována na místě

 1566_MN_0111_DE_GB_050244

Použití HVI®-vodič Montážní chyby v oblasti koncovky



Jak má zde fungovat řízení potenciálu?

Použití HVI®-vodič

Montážní chyby v oblasti koncovky



- délka oblasti koncovky
 - Kovová část v oblasti koncovky
- Chybějící PA-svorka

Getrennte Fangeinrichtung Montážní chyby v oblasti koncovky





Na co je třeba dát obzvláštní pozor:

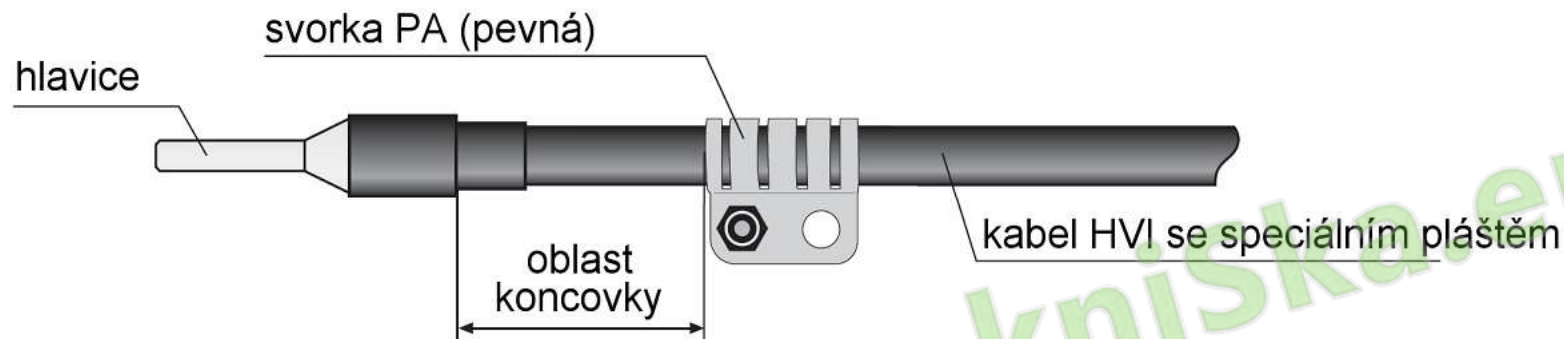
- Pro kontaktování černého polovodivého pláště je třeba odstranit šedý plášť **vodiče HVI[®]**, např. kat. č. 819 025. Černý plášť nesmí být naříznut.
- Před montáží je třeba černý povrch **vodiče HVI[®] III** očistit. Povrch musí být čistý a odmaštěný. Případná mastnota musí být odstraněna pomocí hadříku namočeného do speciální čisticí kapaliny (kat. č. 297 199, viz pozn. na str. 17).
- Svorka PA nesmí být znečištěna.
- Šroub svorky PA je třeba utáhnout momentem 10 Nm.
- Svorka PA musí pevně obepínat **vodič HVI[®] III**.

Dodatečná mechanická fixace **vodiče HVI[®] II / III** v oblasti koncovky je možná pouze v případě, že je vypočtená izolační vzdálenost „s“ $\leq 0,5$ m, přičemž je třeba dát obzvláštní pozor na to, že:

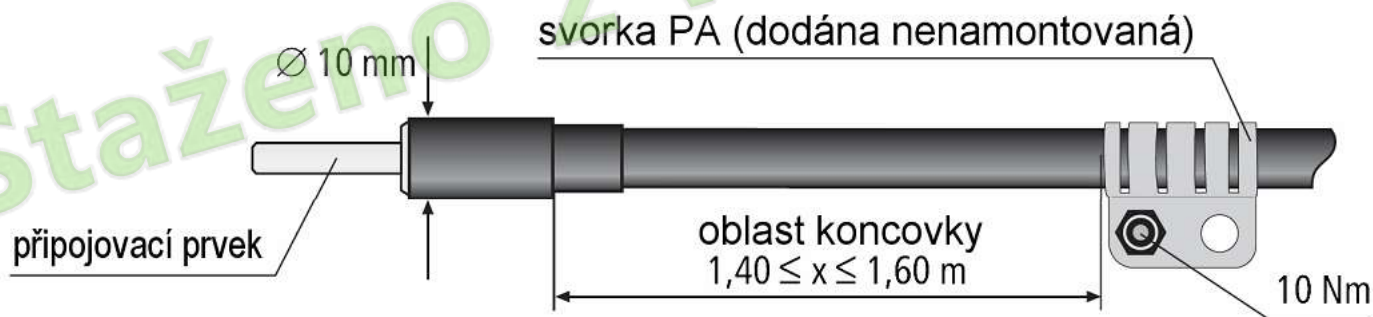
- **vodič HVI[®]** musí být upevněn podpěrou vedení HVI, např. kat. č. 275 220 / 275 225 v kombinaci s kat. č. 106 760 (montáž na zeď) nebo izolační tyčí s podpěrou vedení HVI, např. kat. č. 106 812 / 106 813,
- toto upevnění je přípustné pouze v pásmu do $a \leq 0,5$ m, měřeno od hlavice (viz Obr. 4 na str. 7 a Obr. 5 na str. 8).



DEHNconductor System HVI[®]-vodič I, II a III



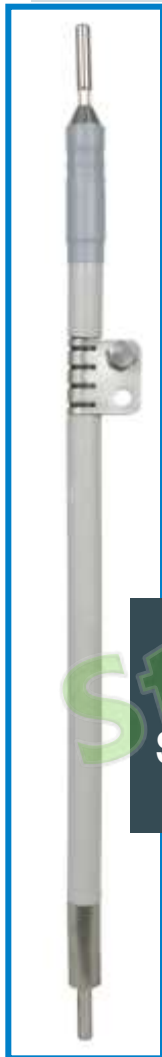
Obr. 3a Vodič HVI[®] I a II, koncovka



Obr. 3b Vodič HVI[®] III, koncovka instalována na místě

 1566_MN_0111_DE_GB_050244

HVI®-vodič Typ I, II, III, šedý



Varianta A, HVI®-vodič I
obj.č. 819 023
S jednou hlavicí a jednou PA svorkou

Varianta B, HVI®-vodič II
obj.č. 819 024
Se dvěma hlavicemi a dvěma PA svorkami



Varianta C, HVI®-vodič III
obj.č. 819 025
S jednou hlavicí a jednou PA svorkou napevno a jednou hlavicí a jednou PA svorkou volnou k upevnění

Odizolovací nůž Zn. JOKARI k odstranění šedého pláště



Kabifix FK 28



Abisolierer für isolierte Leitungen
Ø 6 - 28 mm

Abschneider für Kunststoffrohre
Ø 6 - 28 mm

- Einfache Handhabung, robuste Konstruktion.
- Sicheres Abisolieren auch von harten Außenmänteln.
- Genaues Positionieren der abzuisolierenden Kabel in der Gehäuseaufnahme.
- Selbsttätige Messerumstellung von Rund- auf Längsschnitt.
- Messer gehärtet, leicht auswechselbar.
- Robustes Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyamid.
- Geringes Gewicht.
- SB-Verpackt in wiederverwendbarer PE-Tasche mit Snap-Verschluss.





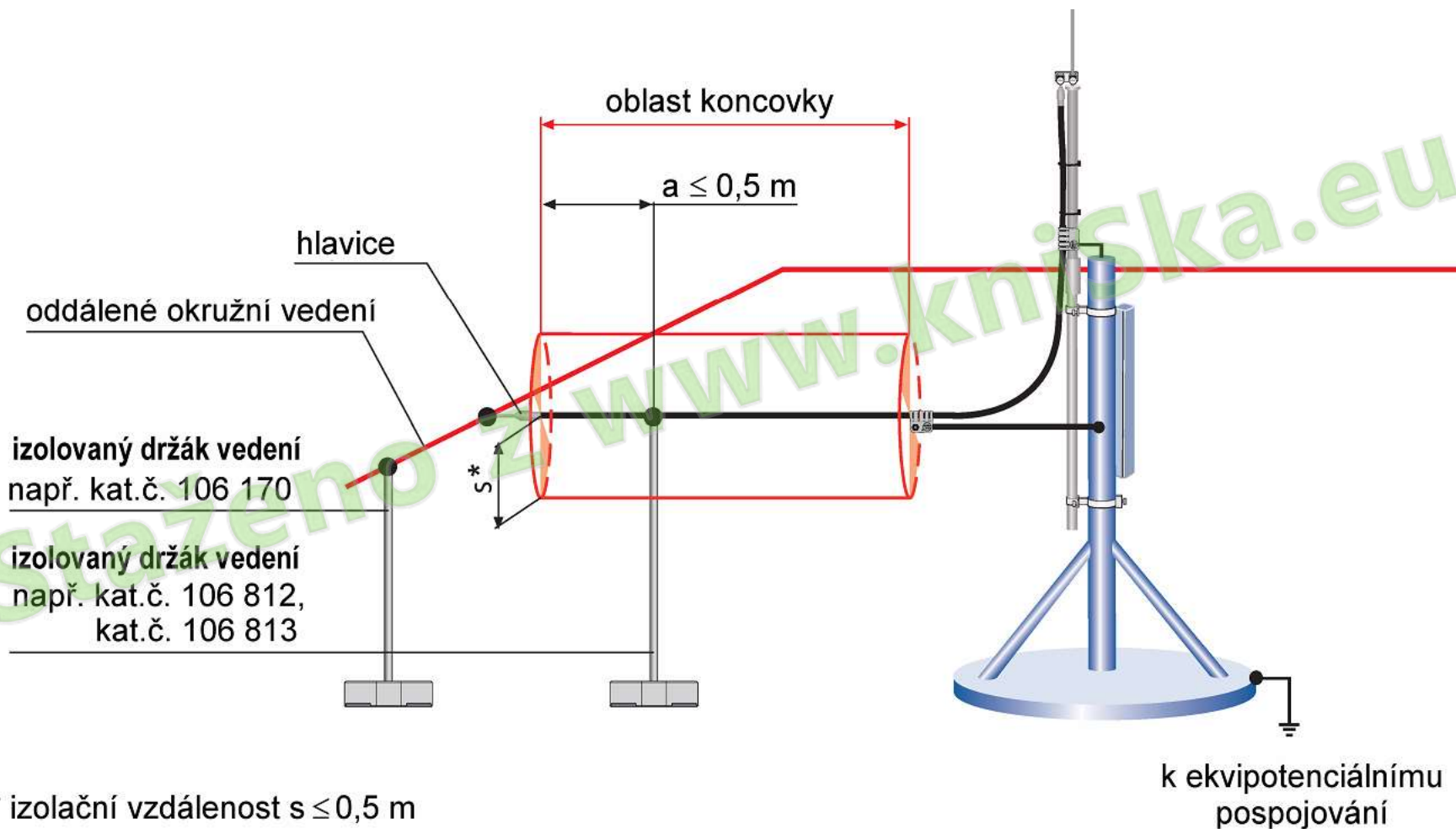
Dodatečná mechanická fixace vodiče HVI® II / III v oblasti koncovky je možná pouze v případě, že je vypočtená izolační vzdálenost „s“ $\leq 0,5$ m, přičemž je třeba dát obzvláštní pozor na to, že:

- Vodič HVI® musí být upevněn podpěrou vedení HVI, např. kat. č. 275 220, 275 225 v kombinaci s kat. č. 106 760 (montáž na zed) nebo izolační tyč
- S podpěrou vedení HVI, např. kat. č. 106 812 / 106 813, toto upevnění je přípustné pouze v pásmu do $a \leq 0,5$ m, měřeno od hlavice (viz Obr. 4 na str. 7 a Obr. 5 na str. 8).



DEHNconductor System HVI[®]-vodič

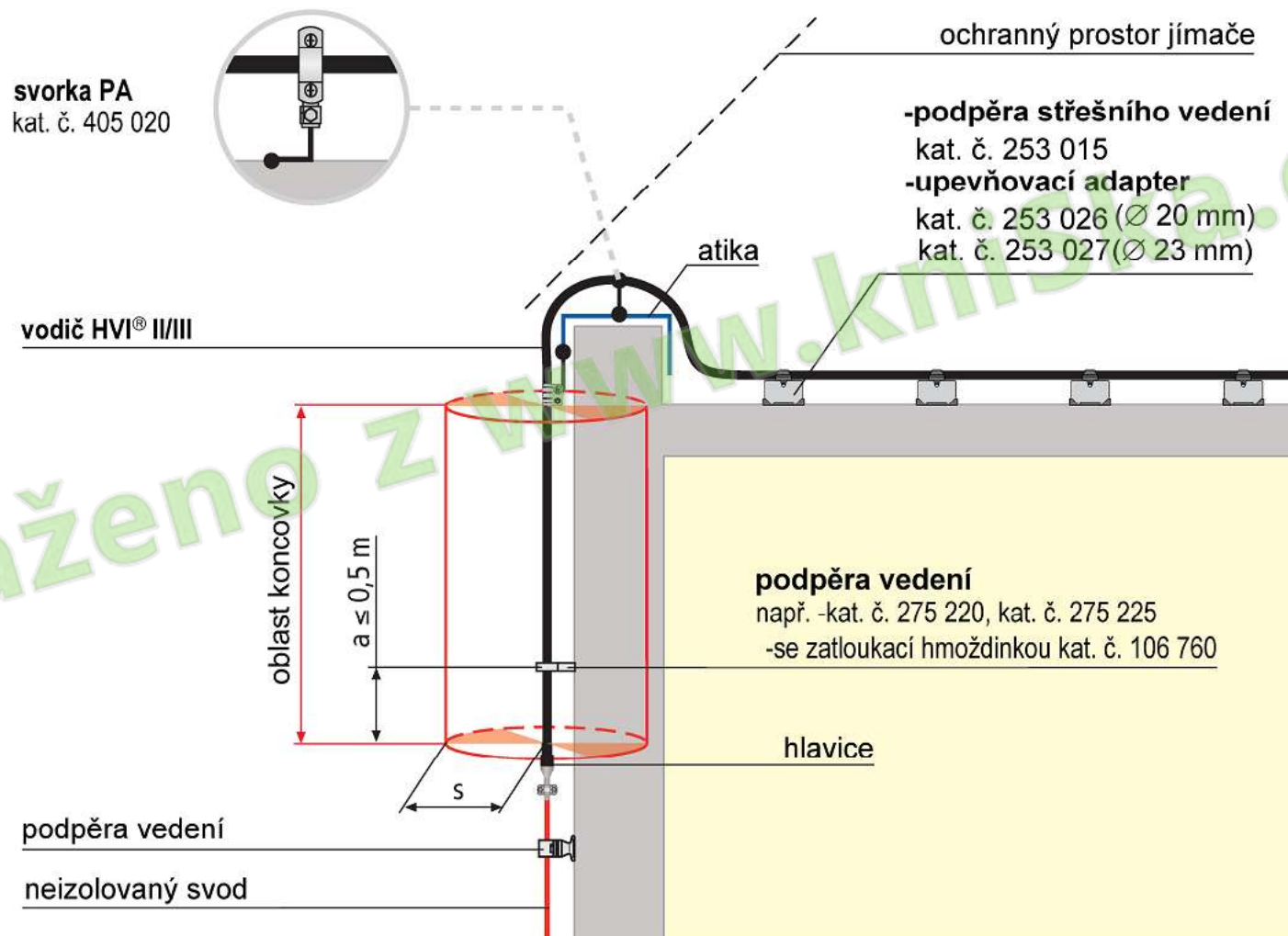
Montážní návod Obrázek 4



* izolační vzdálenost $s \leq 0,5 \text{ m}$

DEHNconductor System HVI®-vodič

Montážní návod Obrázek 5



Oddálený hromosvod s izolovanými svody Přechod v oblasti koncovky



Přechod z izolovaného
na holý vodič

Quelle: W. Wettingfeld GmbH + Co.KG, Krefeld

Oblast koncovky HVI®-vodič Montážní chyby



**Kovová podpěra vedení
v oblasti koncovky a pozice distanční vzpěry**

Použití HVI®-vodič Montážní chyby v oblasti koncovky



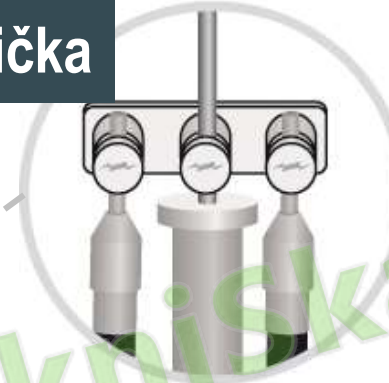
DEHNconductor System HVI®-vodič I, II a III

Možnosti připojení hlavice vodiče



obj.č. 301 229

Připojovací destička



obj.č. 301 329



Hlavice

Staženo z www.kniška.eu



1566_MN_0111_DE_GB_050244



3. Vodič HVI[®] v podpůrné trubce

Vodič HVI[®] uložený uvnitř podpůrné trubky (kat. č. 819 320, 819 420, 819 322, 819 422 / 819 323, 819 423 nebo 819 321, 819 324, 819 325, 819 425, 819 360, 819 361, 819 362) se přednostně používá např. pro opticky optimalizované instalace.

Vystrojený **vodič HVI[®]** se zavádí do podpůrné trubky ještě před montáží podpůrné trubky, následujícím postupem:

Při použití jímacího hrotu:

- **vodič HVI[®]** zaveďte do trubky (za případného lehkého otáčení) tak, aby závitový konec (M10) vyčníval z hlavičky podpůrné trubky,
- na svorník pevně našroubujte kontramatici (M10),
- na kontramatici pevně dotáhněte šestihrannou závitovou spojku (M10/M10),
- do závitové spojky pevně našroubujte jímací hrot a zajistěte kontramaticí



HVI®-vodič , šedý, v vedený v podpůrné trubce



HVI®-vodič I
obj.č. 819 323

HVI®-vodič II
obj.č. 819 324

HVI®-vodič III
obj.č. 819 325



Jímací tyč

podpůrná trubka GFK

podpůrná trubka ALU

HVI-vodič





3. Vodič HVI[®] v podpůrné trubce

Při použití jímací tyče:

- vodič HVI[®] zaveďte do trubky (za případného lehkého otáčení) tak, aby závitový konec (M10) vyčníval z hlavice podpůrné trubky,
- jímací tyč s vnitřním závitem M10 pevně našroubujte na koncovku vodiče HVI[®],
- pevně dotáhněte boční aretační šroub M8 (10 Nm).

Uvnitř podpůrné trubky umístěná přípojka ekvipotenciálního pospojování je vyvedena vodičem (6 mm²) odolným UV záření. Tento vodič je zakončen kabelovým okem (s otvorem Ø 8,4 mm) a může být případně zkrácen. Tento vodič musí být spojen s ekvipotenciálním pospojováním (viz Obr. 7 na str. 10).



1566_MN_0111_DE_GB_050244

Chybné uložení vodiče HVI®



HVI®-vodič nelze vést
v kovovém profilu!

Kontrola instalace vodiče HVI® Formulář pro kontrolu



www.dehn.cz/cz/servis/downloads/brozury.shtml

DEHN

HOME KONTAKT / TÝM MAPA STRÁNEK

PODNIK
BLISK
VÝROBKY
SERVIS
SEMINÁŘE
ZASTOUPENÍ

Servis / Downloads

Brožury PDF

- ▶ **Hromosvody - Kontrolní formulář instalace vodiče HVI [600 KB]**
- ▶ Hromosvody - Protipožární ochrana staveb 2011 [290 KB]
- ▶ Hromosvody - Nové produkty 2009/2010 - DS 170 [400 KB]
- ▶ Oddálené hromosvody- DS 151 [3,6 MB]
- ▶ Newsletter 1/2010 [2 MB]
- ▶ Svodič bleskových proudů DEHNventil [630 KB]
- ▶ Ochrana před bleskem a přepětím pro rodinný dům [1,5 MB]
- ▶ Nové svodiče přepětí v roce 2010 [1,6 MB]
- ▶ Novinky 2009-2010 [1,8 MB]
- ▶ Páskové objímky Ex [700 KB]
- ▶ Red Line - náhrady - novinky [1,2 MB]
- ▶ Yellow Line - náhrady - novinky [30 MB]
- ▶ Základový zemnič [4 MB]

▶ Katalogy výrobků
▶ Brožury
▶ Publikace v médiích
▶ DEHNsupport
▶ Ceníky
▶ Montážní návody
▶ Soulad výrobků s normou
▶ Download DE - německy
▶ Download E - anglicky

UE Přepětové ochrany

- ▶ Katalog UE 2012 - německy [17 MB]
- ▶ Katalog UE 2012 - anglicky [16 MB]

EB Hromosvody

- ▶ Katalog EB 2011 - německy [16,6 MB]
- ▶ Katalog EB 2011 - anglicky [15 MB]

AS Ochranné pomůcky

- ▶ Katalog AS 2012 - německy [13 MB]
- ▶ Katalog AS 2012 - anglicky [12 MB]

Stáhnout z www.knizka.eu



HVI®-vodič je ideálním řešením pro objekty, kde se na ochranu před bleskem zapomnělo



DEHNpanel

Zařízení pro místní sledování stavu svodičů přepětí.
Optická signalizace stavu svodičů přepětí určená k
integraci do rozváděče



Optická signalizace stavu svodičů přepětí určená k integraci do rozváděče



Typ DPAN L
obj.č.:910 200

- Optická vzdálená signalizace pro svodiče přepětí (SPD)
- Nízká spotřeba energie díky použitým LED zdrojům
- Jednoduchá montáž díky standardu IEC 61554)
- Pro vestavbu do dveří
- Napájení baterií
2 ks., velikost AA
- Jednoduchá výměna baterií
lithiové baterie
> 3000 mAh
např. Energizer Lithium

DEHNpanel použití



NETZ



ÜSS Einspeisung
Trafo 1



ÜSS Einspeisung
Trafo 2



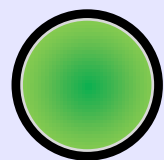
- Ideální pro rozšíření možností sledování dodávek elektrické energie
- Možnost kontroly SPD a výměny baterií bez nutnosti otevření dveří rozváděče.
 - Není potřeba vypínat přívod energie při údržbě dohledu.
 - Odpadá systémové hlášení otevření dveří rozváděče.
 - Obsluha možná elektrotechnickými laiky.
- Vysoká svítivost a přesto úspora díky LED.

DEHNpanel použití



- Jdnoduchá „Snap-In“ - montáž díky standardu 96 x 48 mm těla (dle IEC 61554)
- Je možné sřívové propojení pro sledování vícero SPD.
- Připojení díky bezšroubovým svorkám je velmi rychlé.

DEHNpanel Kontrolka



Zelená LED bliká

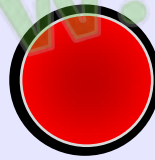
SPD OK ✓

a

Moduly jsou správně zasunuty ✓

a

Je připojený kontakt dálk. signalizace ✓



Červená LED bliká

SPD není OK —

a / nebo

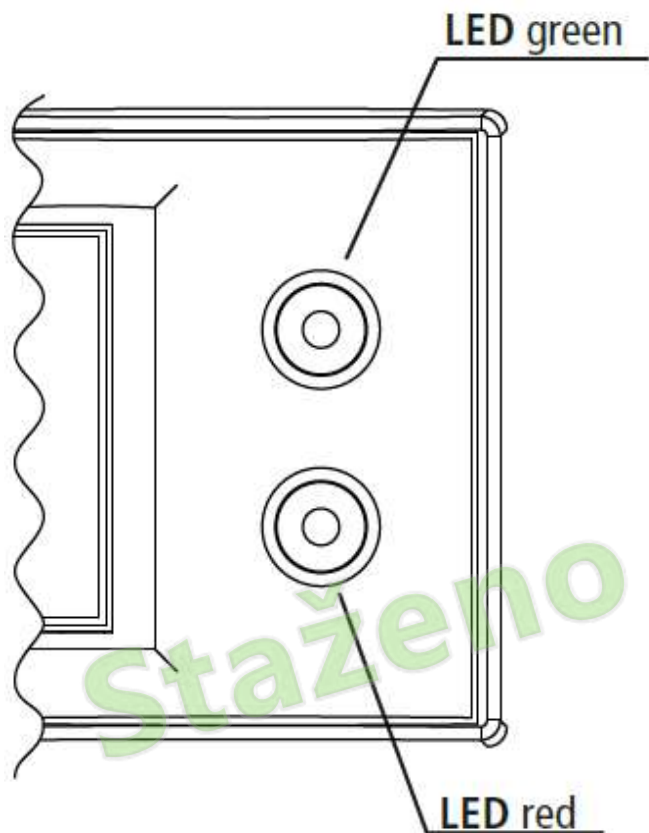
Nejsou moduly / jsou chybně zastrčeny —









a / nebo

Není připojen kontakt dálk. signalizace —

Pokud nic nesvítí → Zkontrolovat baterie

DEHNpanel Funkce

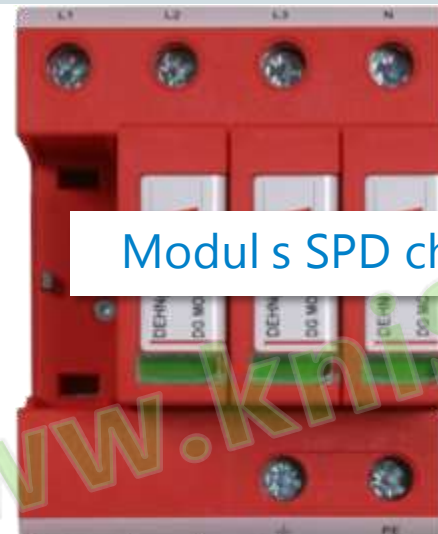


| | |
|--|--------------------------------|
| LED green =>   | SPD /Schutzgerät ➔ ok |
| LED red  | |
| LED green  | Check |
| LED red =>   | ➔ SPD /Schutzgerät ➔ wiring |
| LED green  | Check ➔ battery |
| LED red  | |

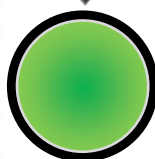
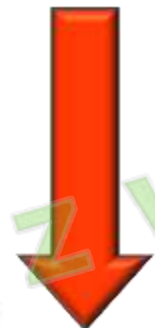
DEHNpanel Funkční test



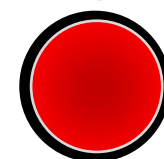
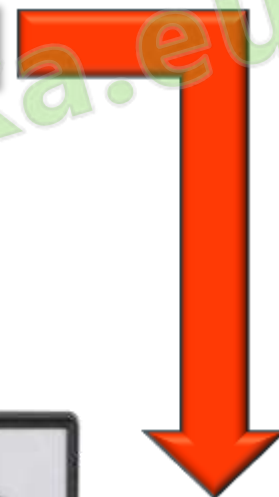
Modul s SPD zastrčen



Modul s SPD chybí



Zelená LED
bliká

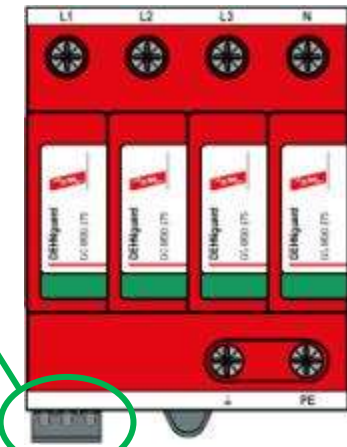
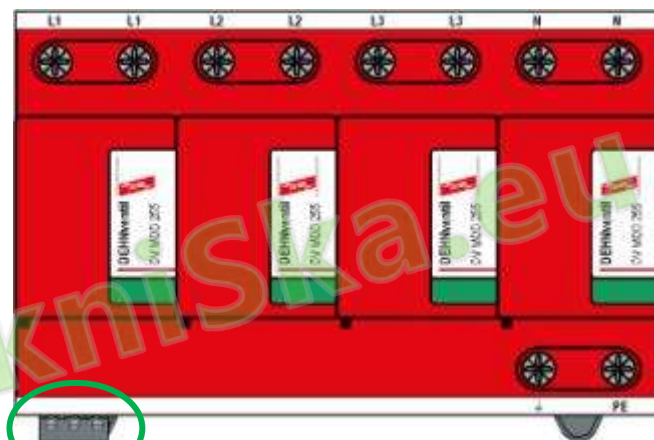
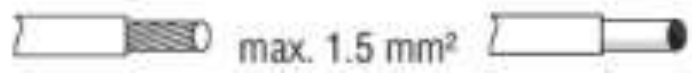
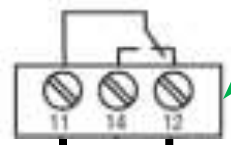


Červená LED
bliká

Propojení se svodiči přepětí



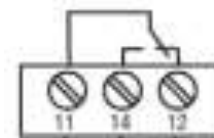
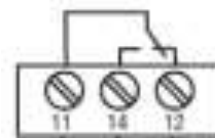
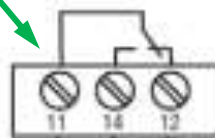
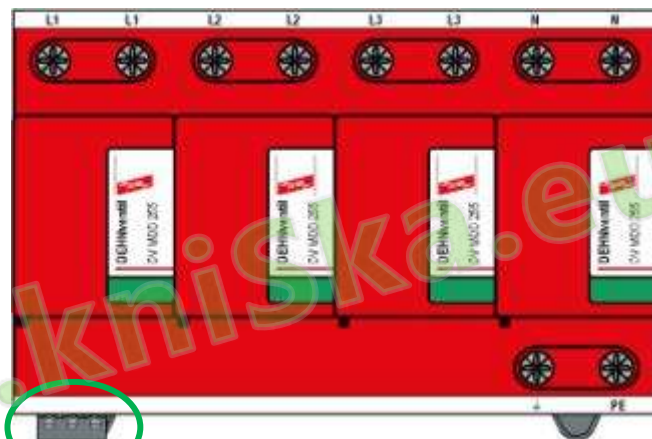
Zadní pohled na DEHNpanel



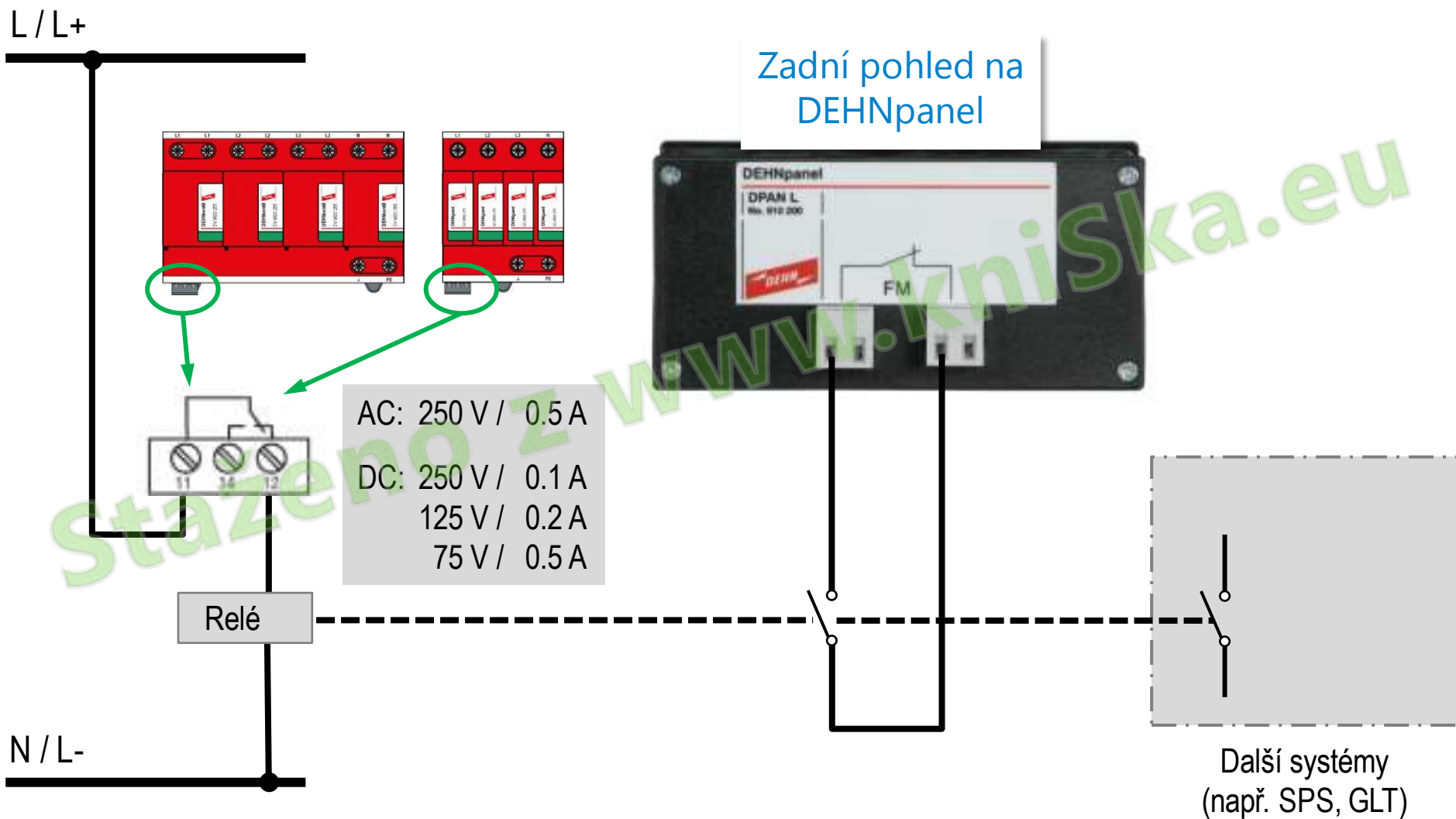
Sériové zapojení



Zadní pohled na DEHNpanel

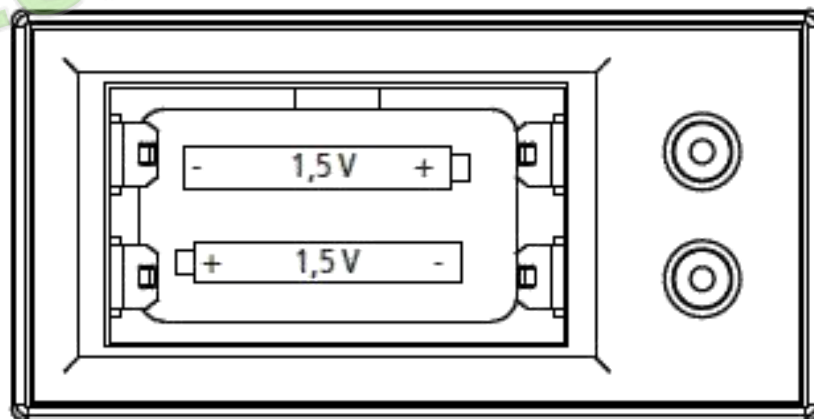
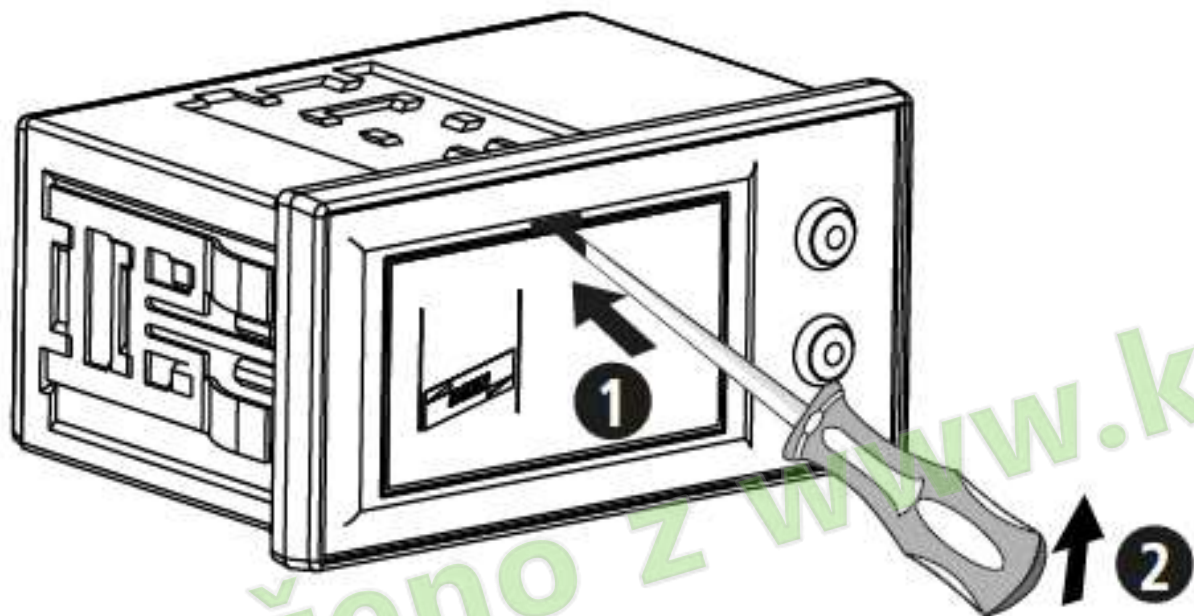


Propojení s jiným systémem a svodiči přepětí



DEHNpanel

Výměna baterie



2x AA
min. 3000 mAh

 EBA 1803 / UPDATE 01.12 Id.-No. 065224



DEHNvenCI

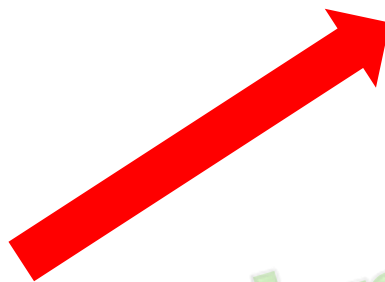
Kombinovaný svodič typ 1
s integrovaným předjištěním

Red / Line

Kombinovaný svodič DEHNvenCI



DEHNven
CI



**Elektrická data
DEHNventil**

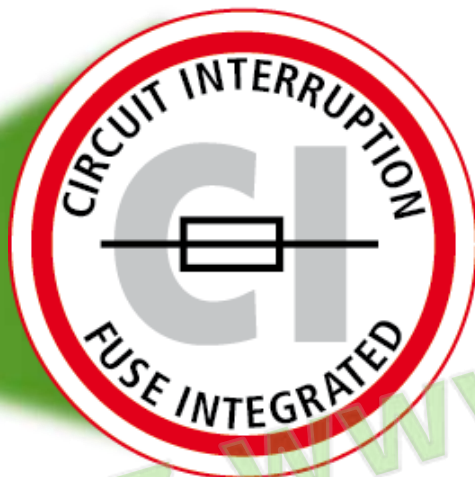


**Integrované předjištění
CI = Circuit interruption integrated**

**Integrace kombinovaného svodiče
a předjištění**

Red / Line

Kombinovaný svodič DEHNvenCI



Integrované předjištění

+

Funkce
vlnolamu

=

Nejvyšší dostupná
zařízení

Red / Line

Kombinovaný svodič DEHNvenCI



jednopolový kombinovaný svodič
- Typ 1
dle EN 61643-11 s integrovaným
předjištěním
Typ DVCI 1 255 (FM)
obj.č. 961 200 (961 205)

Ochr. úroveň ≤ 1.5 kV
(vč. předjištěním)



Integrované předjištění schopné
vést bleskový proud

RADAX-Flow-Technologie
- Schopnost omezit vysoký násl.
proud.

Blesk. proud I_{imp} : 25 kA (10/350)

Integrovaná kontrola předjištění

Omezení násl. proudu AC: 50 kA_{eff}

Energeticky koordinováno s koncovým zařízením
(≤ 5 m): Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
→ Ochrana konc. zařízení

Red / Line

Kombinovaný svodič DEHNvenCI



jednopolový Kombinovaný svodič
- Typ 1
dle EN 61643-11 s integrovaným
předjištěním
Typ DVCI 1 255 (FM)
obj.č. 961 200 (961 205)

Bez unikajícího
proudu

Díky integrovanému předjištění je
jednoduché dodržet délku vodičů
dle ČSN 33 2000-5- 534



Možnost bezpotenciálového
kontaktu dálkové signalizace

Použití DEHNvenCI 1 255 FM



Použití DEHNvenCI 1 255 (FM)



- Použití v síti TN-C
- Optimální délka vodičů díky přímé montáži na sběrnici za pomoci adaptéru.
- Adaptér na vyžádání

Znatelná úspora místa



Potřeba místa bez připojovacích vodičů



NH- poj.odpoj. vel. 2
210 x 298 mm
DEHNventil M TNC
108 x 90 mm
=
0,07m²



3x DEHNvenCI
108 x 160 mm
=
0,017m²



Úspora více jak 75%
místa potřebného k
instalaci

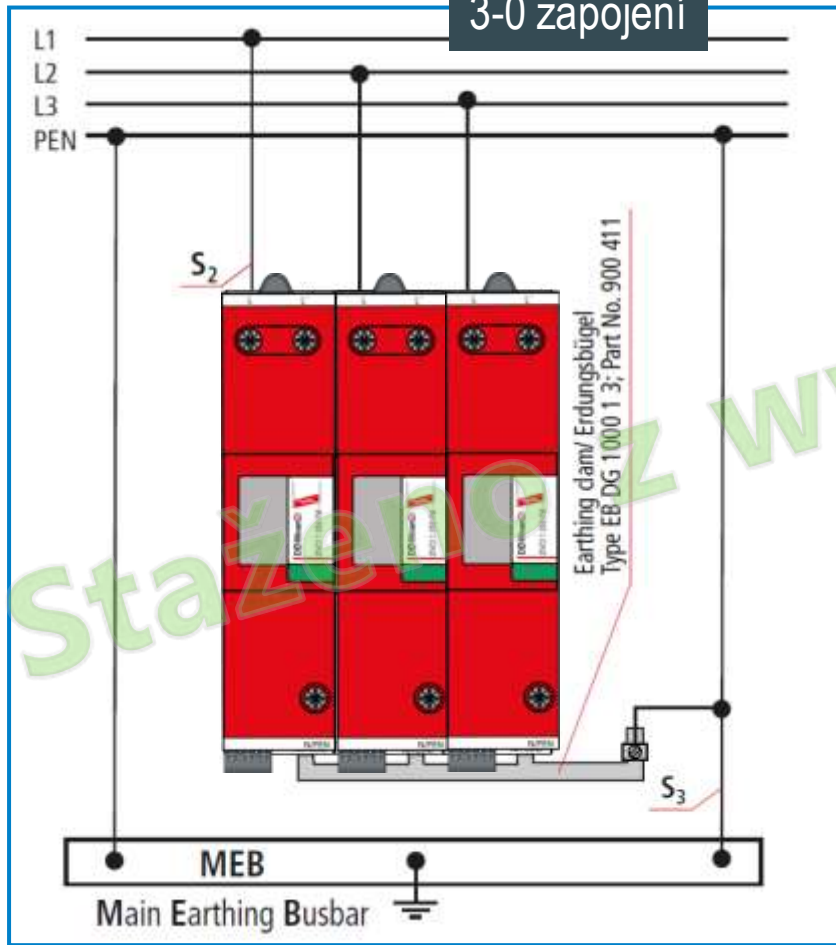


DEHNvenCI

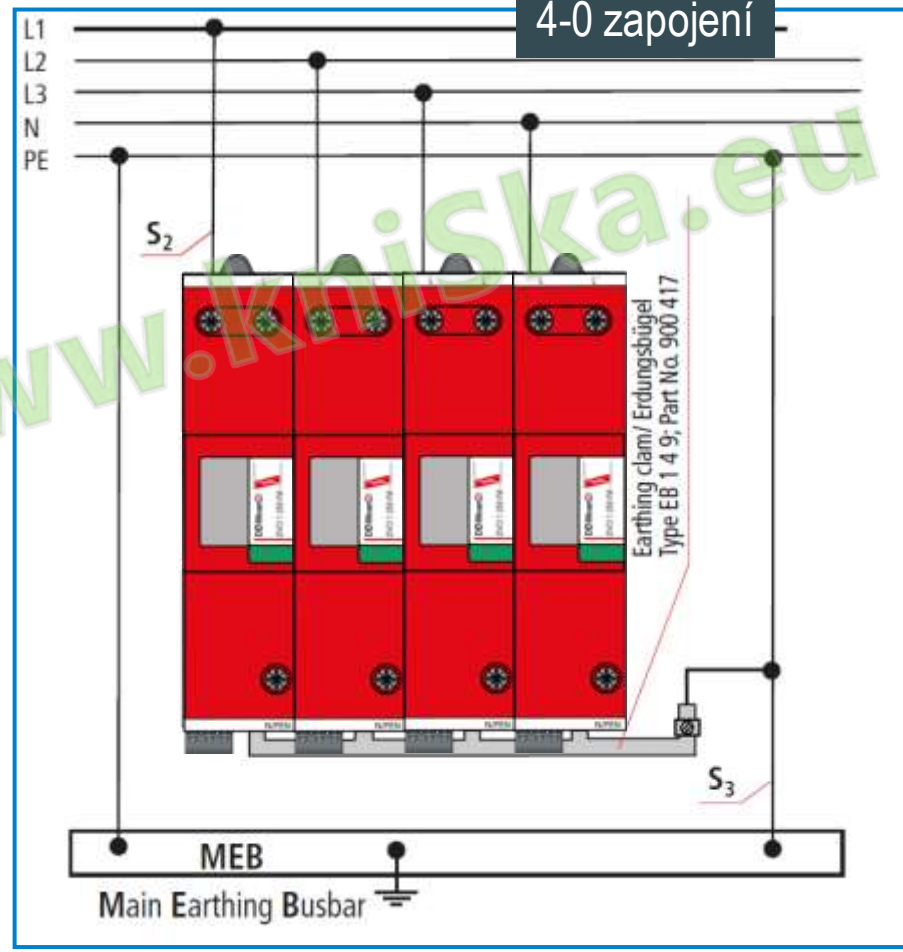
Použití pro různé typy sítí



TN-C síť
3-0 zapojení



TN-S síť
4-0 zapojení



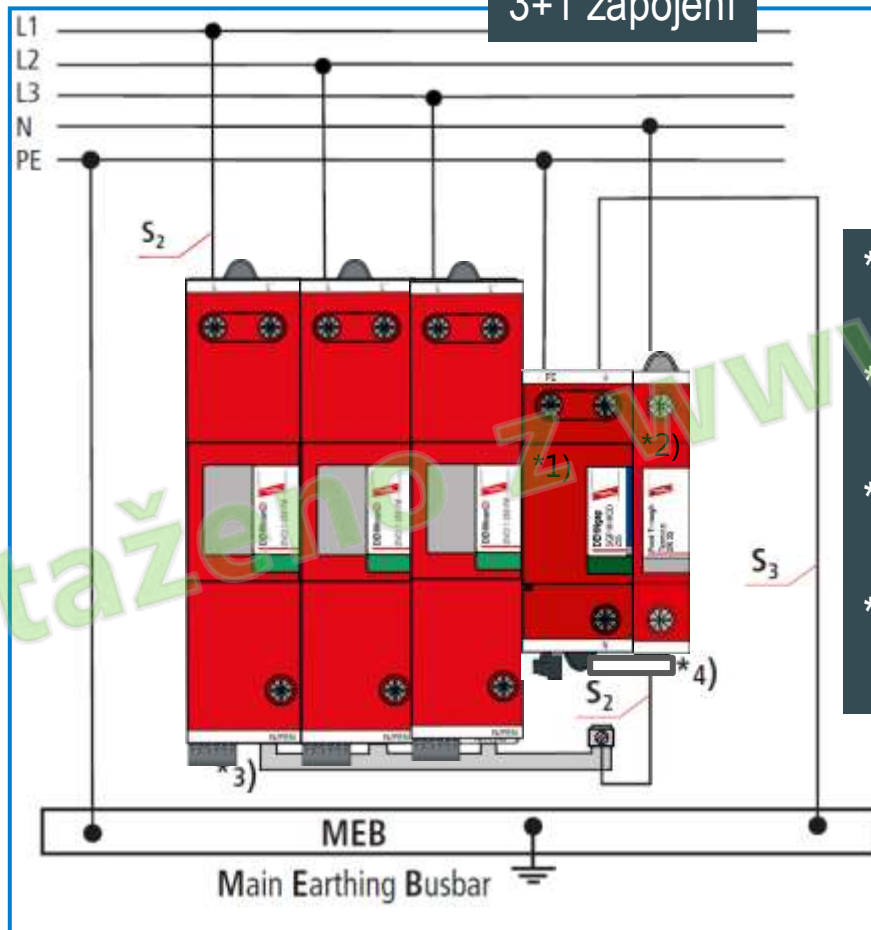
 EBA 1800 / UPDATE 03.12 Id.-No. 064771

DEHNvenCI

Použití pro různé typy sítí



TT síť
3+1 zapojení



- *1) DEHNgap M 255 (FM)
obj.č. 961 101 (961 105)
- *2) Průchozí svorka DK25
obj.č. 952 699
- *3) Hřebínek EB DG 1000 1 3
obj.č. 900 411
- *4) propojovací lišta MFS 1 2
obj.č. 900 617

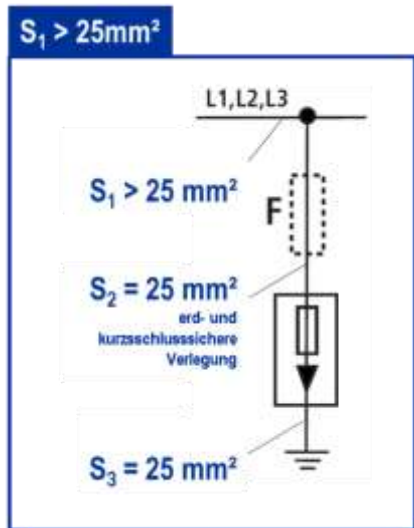
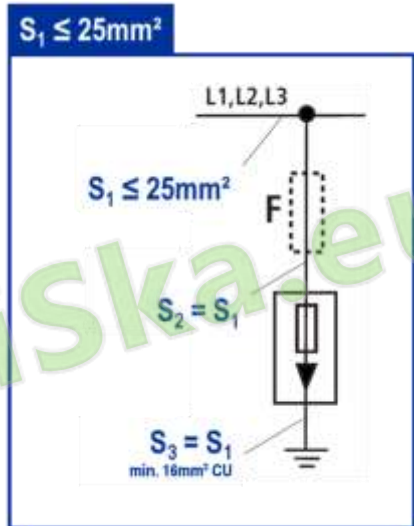
Připojovací průřezy



| L1,L2,L3 | S_1 / mm^2 | max. Ik | S_2 / mm^2 | S_3 / mm^2 | Sicherung / Fuse |
|----------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|
| | $\leq 25 \text{ mm}^2$ | $\leq 50 \text{ kA}$ | $= S_1$ | $= S_1$ min. 16 mm^2 | keine / none |
| | $> 25 \text{ mm}^2$ | $\leq 50 \text{ kA}$ | $^*) 25 \text{ mm}^2$ | 25 mm^2 | keine / none |

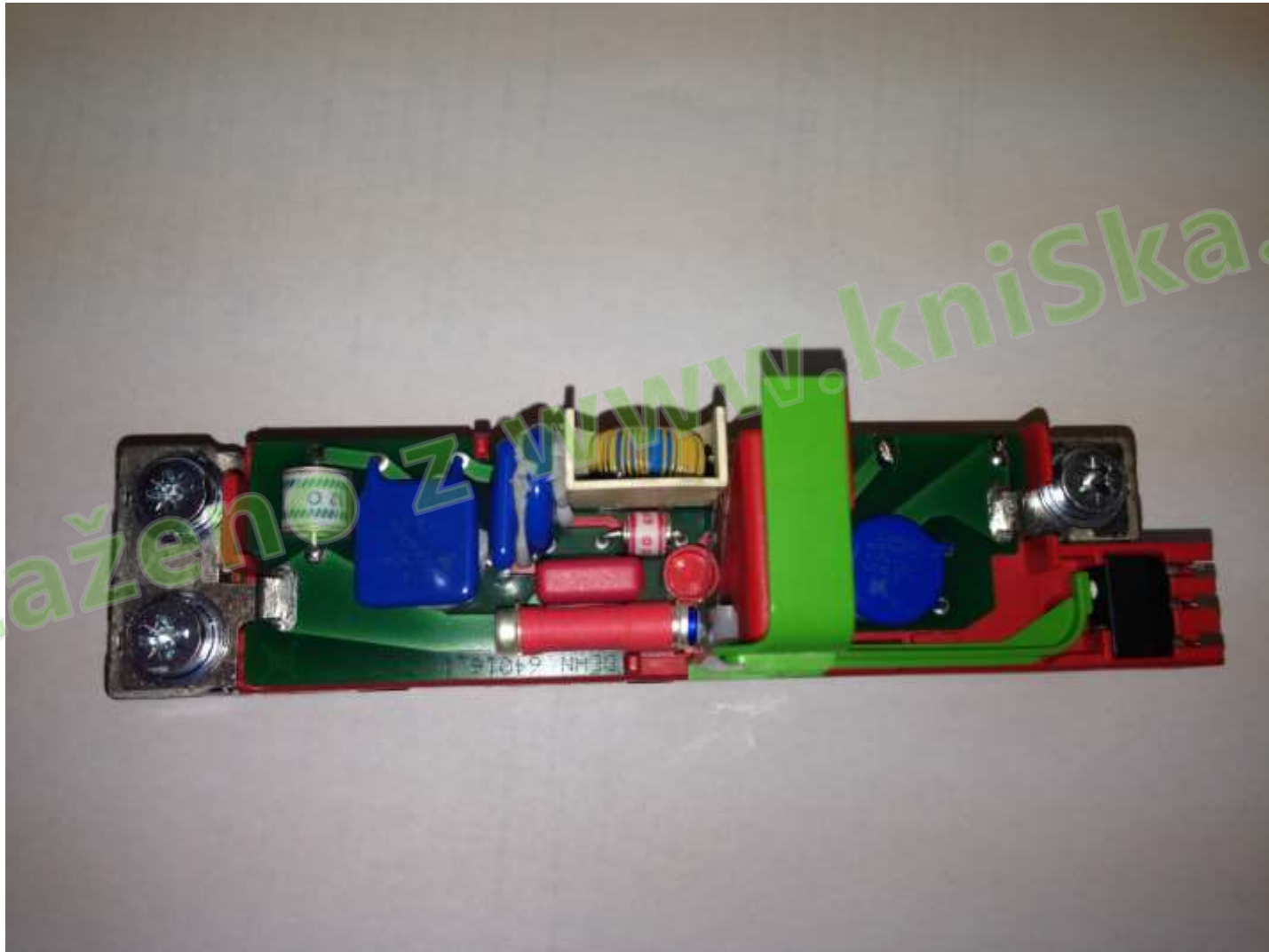
$S_3 \text{ min. } 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

$^*)$ In case of earth-fault and short-circuit-proof wiring of all live conductors (L1, L2, L3, N)
 $^*)$ bei erd- und kurzschlußsicherer Verlegung aller aktiven Leiter (L1, L2, L3, N)



Při $S_1 > 25 \text{ mm}^2$, S_2 zemnicí a zkratově odolný spoj







Staženo www.kniška.eu



Staženo z www.kniška.eu

Svodič s integrovaným předjištěním



Úspora místa až 75%



Krátké připojovací vodiče pro
splnění ČSN 33 2000- 5-534



Úspora času při plánování i
montáži



Odpadá výpočet hodnoty
předjištění



Kontrola stavu integrovaná v přístroji

DEHNvenCI
DEHNbloc Maxi S
DEHNguard M/S CI
V(A) NH

Svodič s integrovaným předjištěním



Typ 1 – Komb. svodič

DEHNvenCI



Typ 1 – svodič

DEHNbloc Maxi S



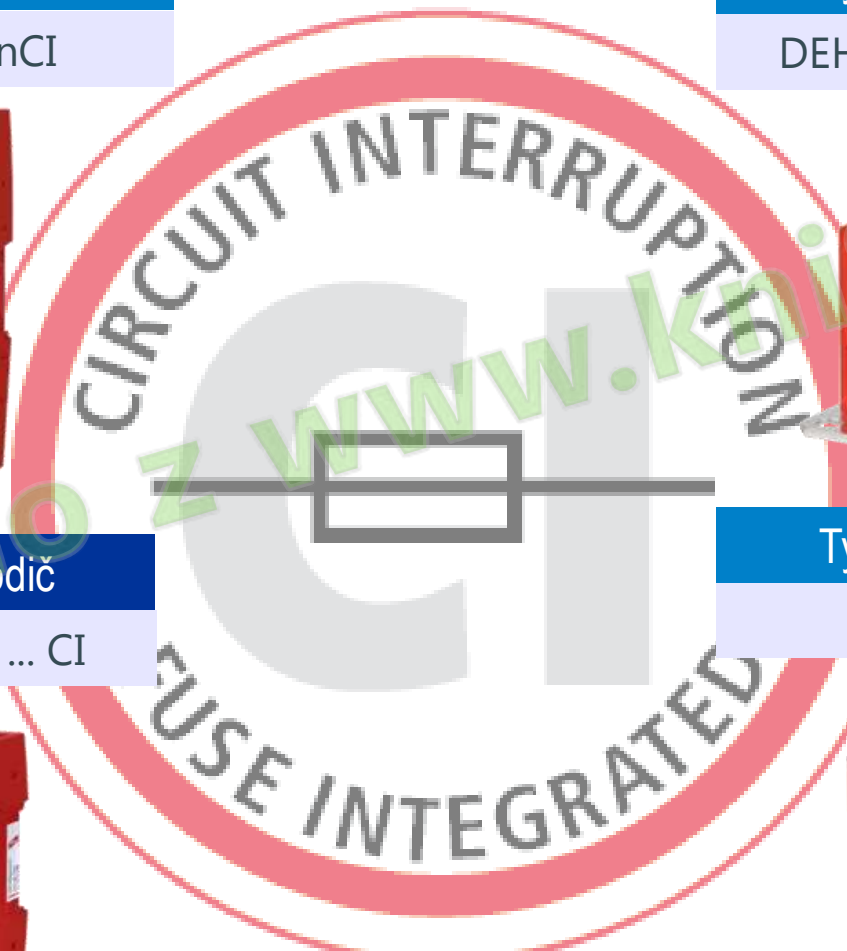
Typ 2 – svodič

DEHNguard ... CI



Typ 2 – svodič

V(A) NH



WellenBrecher-Funktion

Funkce vlnolamu



Díky funkci vlnolamu je bleskový proud omezen tak, že následující přístroj či koncové zařízení není poškozeno.

Tak je dosaženo ochrany zařízení!

WellenBrecher-Funktion

Funkce vlnolamu



DEHNventil M
DEHNventil ZP
DEHNvenCI
DEHNshield
DEHNlimit PV
DEHNbloc M
DEHNbloc Maxi
DEHNbloc
DEHNsecure



Energetická koordinace vůči následným svodičům přepětí či koncovým zařízením.



Díky omezení následného proudu je zajištěna max. dostupnost zař.



Až 50 kA / blesk. proudu na pól.



Nevyfukující



FVE na plechové střeše

Kombinovaný svodič typ 1
pro fotovoltaické obvody u střídače

Konstrukce jako náhodný jímač?



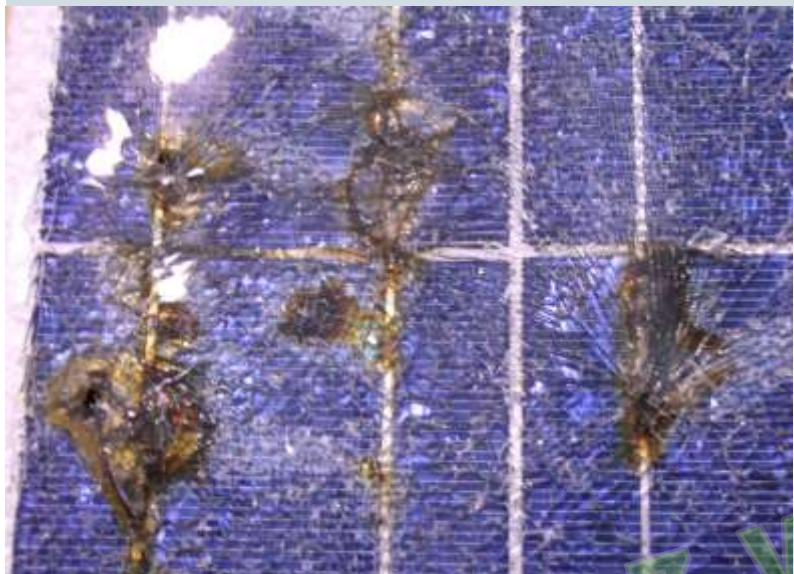
Fotovoltaické panely na střeše jako součást jímací soustavy.



Průpal plechu



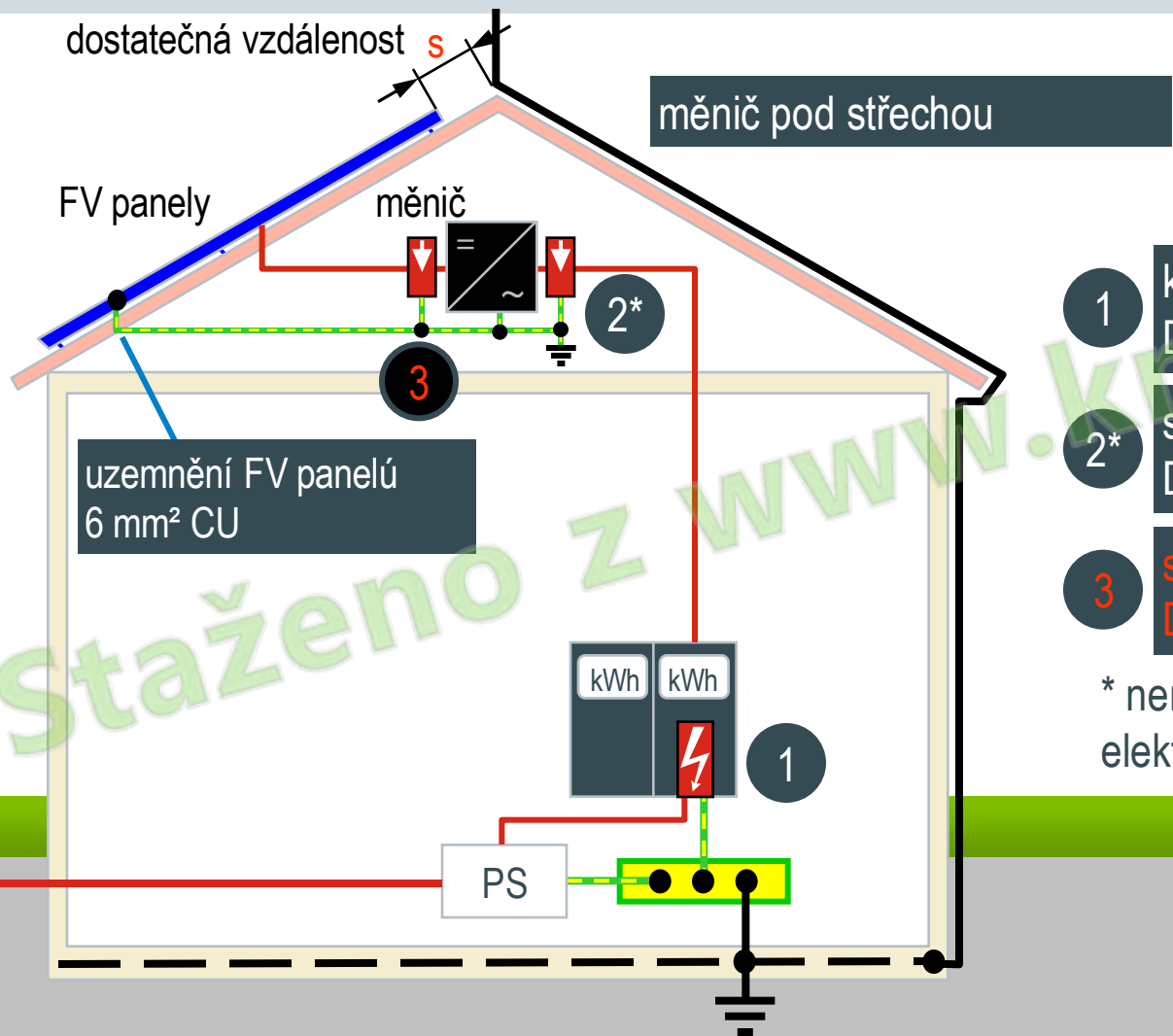
Škody na fotovoltaice



Škody způsobené bleskem na panelech



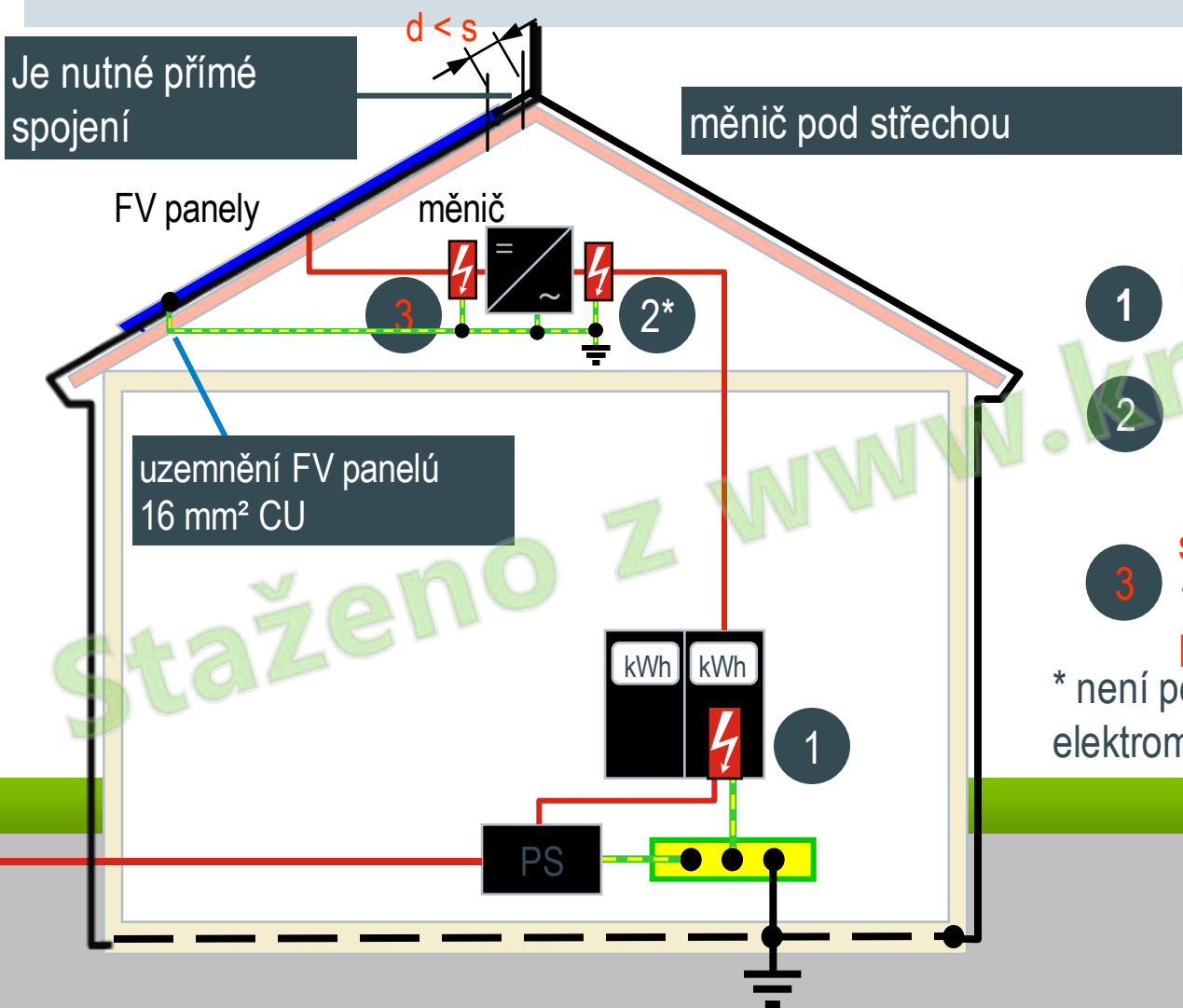
Malý FV zdroj na RD s hromosvodem a **dodržením** dostatečné vzdálenosti



- 1 kombinovaný svodič (Typ 1)
DEHNventil[®] M TNC 255
- 2* svodič přepětí (Typ 2)
DEHNguard[®] M TN 275
- 3 svodič přepětí (Typ 2)
DEHNguard[®] M YPV SCI (FM)

* není potřeba pokud je měnič u elektroměru

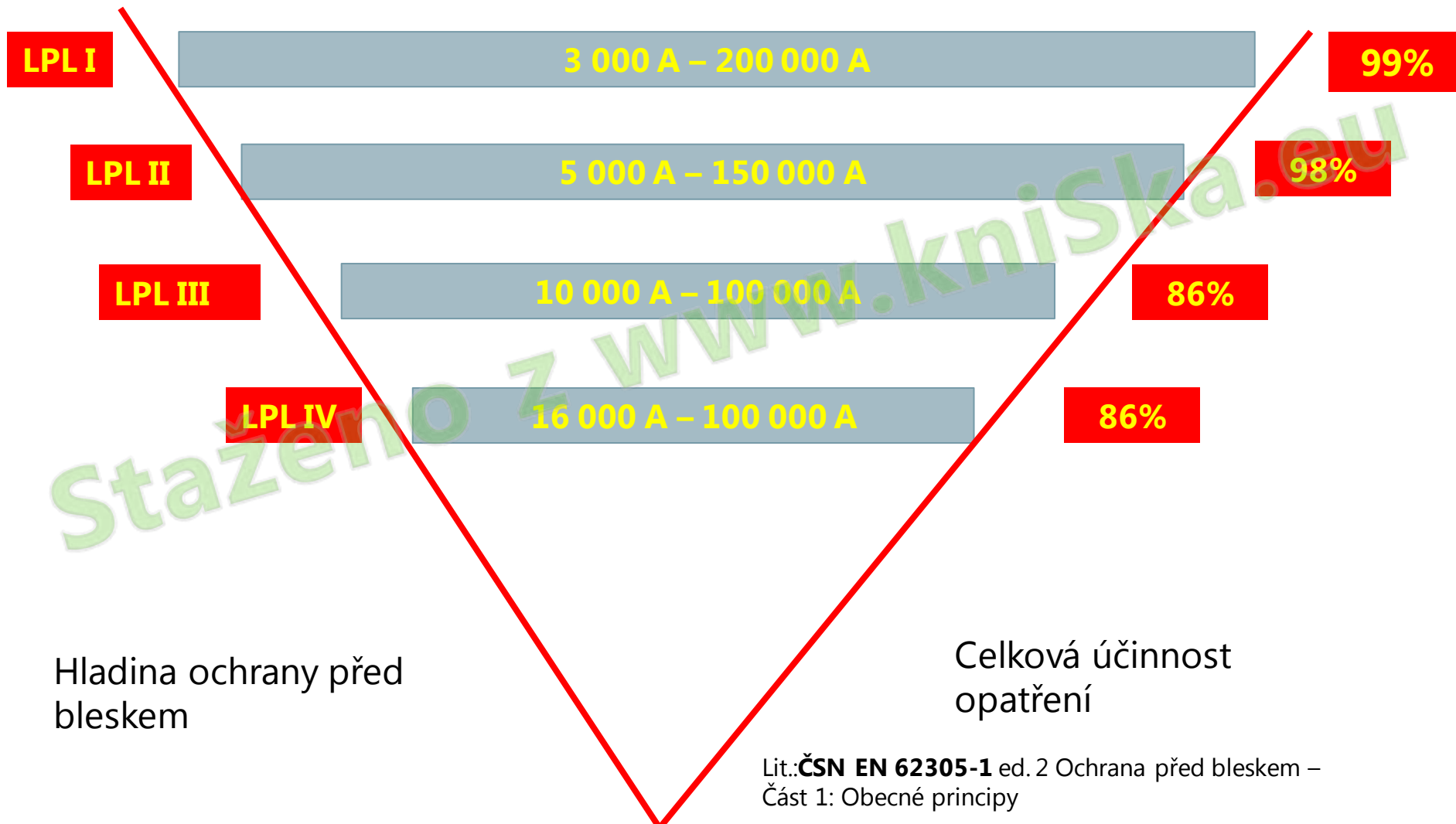
Malý FV zdroj na RD s hromosvodem při **nedodržení** dostatečné vzdálenosti



- 1 kombinovaný svodič (Typ 1)
DEHNventil® M TNC 255
- 2 kombinovaný svodič (Typ 1)
DEHNventil M TN 255
- 3 svodič bleskových proudů (Typ 1)
DEHNlimit PV 1000

* není potřeba pokud je měnič u elektroměru

Hladina ochrany před bleskem (*lightning protection level*)



Hladina ochrany před bleskem

Celková účinnost opatření

Lit.: **ČSN EN 62305-1** ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy



DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

Kombinovaný svodič typ 1
pro fotovoltaické obvody u střídače



DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

Kombinovaný svodič Typ 1
pro fotovoltaiku

elektrická data jako DLM PV 1000 (Art.-Nr: 900330)



$U_c = 1000 \text{ Vdc}$

Schopnost omezit násl. proud až 100 A dc

Bleskový proud DC+/DC-
zu Erde $I_{imp} = 50 \text{ kA}$

Bleskový proud DC+ k DC
 $I_{imp} = 25 \text{ kA}$

Šířka v rozváděči
8 TE

Označení svorek
DC +/- statt L +/-

Ochr. úroveň $U_p < 3,3 \text{ kV (DC+} \rightarrow \text{DC)}$
 $U_p < 4 \text{ kV (DC+/DC-} \rightarrow \text{PE)}$

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)



DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

Kombinovaný svodič Typ 1 pro fotovoltaiku

- Předzapojený kombinovaný svodič pro fotovoltaické obvody u střídače
- Určený pro FV aplikace až do $1000 \text{ V } U_{\text{CPV}}$
- Vysoká schopnost svádět bleskové proudy díky jiskřišťové technologii.
- Zajišťuje vysokou dostupnost zařízení díky řízenému jiskřišti pro stejnosměrný proud.
- Stavový terčik pro kontrolu stavu svodiče
- Trojitá svorka, umožňují variabilitu při zapojení např. i dvou stringů.



DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM) Výhody



- **3 svorky pro připojení DC- a DC+ (dosud pouze 1 svorka)**
 - Odpadá dodatečná svorkovnice při dvou stringách na jednom střídači
- **2 připojovací svorky pro uzemnění (dosud pouze 1 svorka)**
- **Připojovací průřez 1,5 ... 35 mm² (dosud 10 .. 50 mm²)**

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM) Výhody



STARÝ MODEL

Tělo přístroje zajišťuje dodržení vzdušných i povrchových izolačních vzdáleností

NOVÝ MODEL



DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

Výhody



- **Vysoká schopnost omezit bl. proud až 25kA (10/350) / Pól, 50kA (10/350) celková schopnost svodiče**
 - Určen pro všechny třídy LPS (nezávislý na metodice výpočtu)
- Základem svodiče je jiskřiště → funkce vlnolamu pro bleskový proud
- Vysoká spolehlivost díky řízenému jiskřišti pro stejnosměrný proud



DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

Výhody



- **Mechanický stavový terčik**
- **Přístroj splňuje požadavky na funkční vzhled Red / Line**

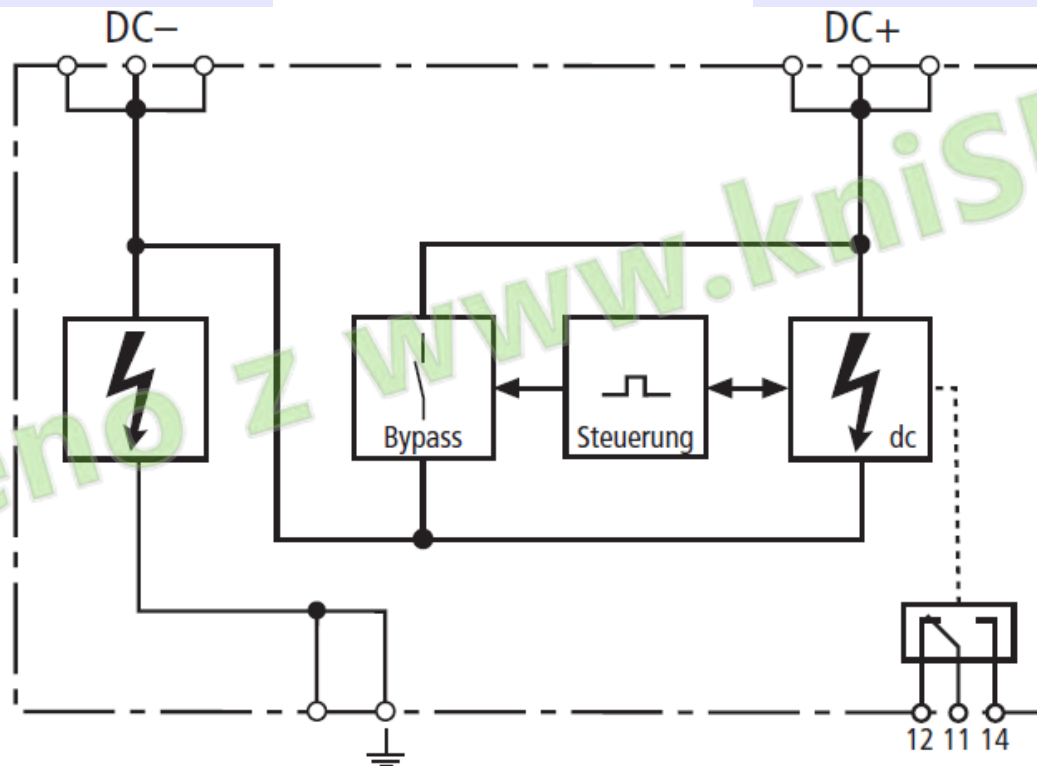
DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM) Funkční schéma



DC- svorky vlevo
3x

DC+ svorky vpravo
3x



Svorka PE
2x

FM = Varianta s bepotenc.
střídavým kontaktem

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

DEHNlimit PV 1000: DLM PV 1000 → DLM PV 1000 V2 (FM)



Kombinovaný svodič Typ 1 pro fotovoltaiku (klasifikace dle EN 61643-11)

DLM PV 1000 (900 330)



- Plusové svorky vlevo
- Jednonásobná svorka pro string
- PE- svorka jednonásobná
- Rozsah připojení 10 – 50 mm²
(Utahovací moment 7 Nm)

Elektrické parametry
(I_{imp} , U_C , U_P , ...) jsou stejné

NEU

DLM PV 1000 V2 (900 342)
DLM PV 1000 V2 FM (900 345)

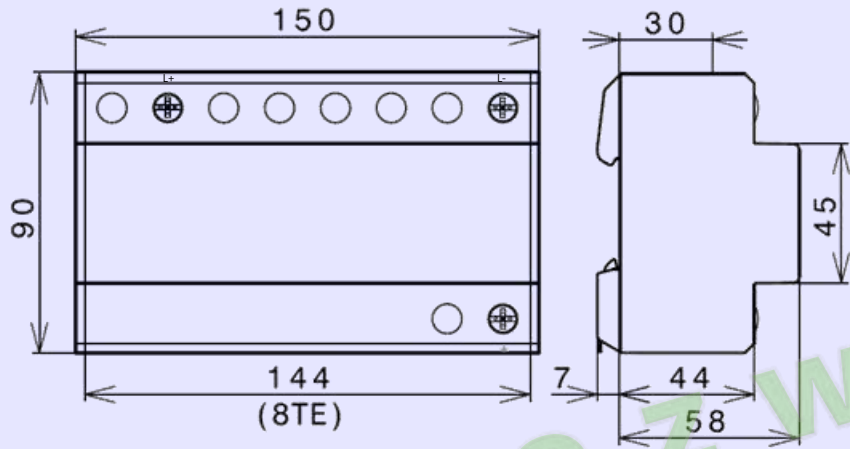


- Plusové svorky vpravo
- Každá svorka pro string 3 násobná
- PE svorka dvounásobná
- Optimalizovaný rozsah připojení 1,5 – 35 mm² (Utahovací moment 4 Nm)
- **NYNÍ TAKÉ**
- Zelený / červený stavový terčík
- Možnost kontaktu dálkové signalizace

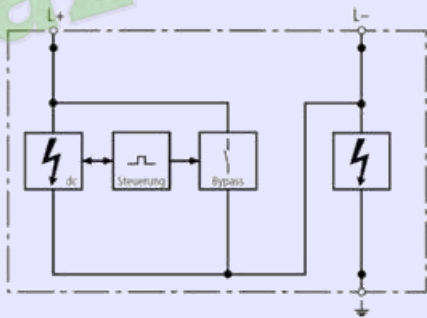
DEHNlimit PV 1000: DLM PV 1000 → DLM PV 1000 V2 (FM)



ALT DLM PV 1000

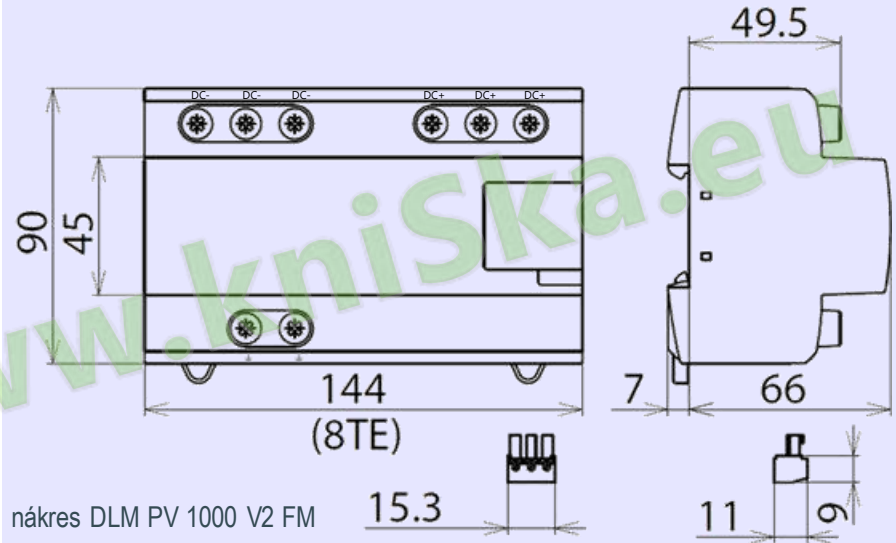


nákres DLM PV 1000

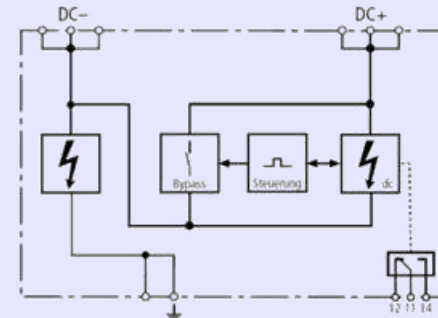


fukční schéma DLM PV 1000

NEU DLM PV 1000 V2 (FM)

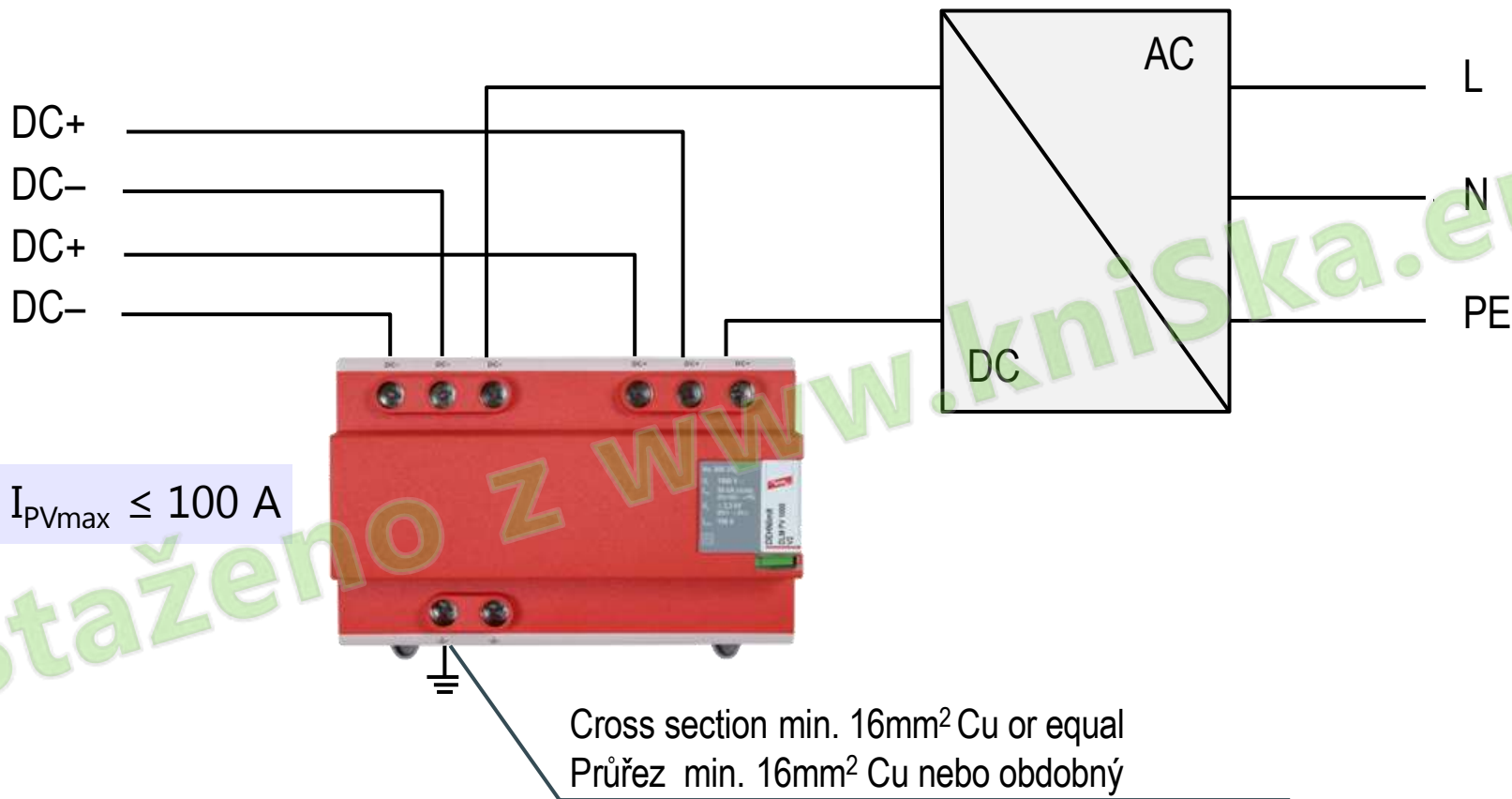


nákres DLM PV 1000 V2 FM



fukční schéma DLM PV 1000 V2 FM

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM) spolu zapojení dvou stringů



Možnost úspory místa pro
dodatečné svorky



EBA 1808 / UPDATE 02.12 Id.-No. 065030

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM) vedení dvou stringů



Dva stringy od panelů

Jeden přívod k střídači

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

Staženo z www.kniška.eu

DEHNlimit PV 1000 V2



Staženo z www.kniška.eu

Typ

DLM PV 1000 V2

DLM PV 1000 V2 FM

Art.-Nr.

900 342

900 345

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM)

WellenBrecher-Funktion

Funkce vlnolamu



Díky funkci vlnolamu je bleskový proud omezen tak, že následující přístroj či koncové zařízení není poškozeno.

Tak je dosaženo ochrany zařízení!

WellenBrecher-Funktion

Funkce vlnolamu



DEHNventil M
DEHNventil ZP
DEHNvenCI
DEHNshield
DEHNlimit PV
DEHNbloc M
DEHNbloc Maxi
DEHNbloc
DEHNsecure



Energetická koordinace vůči následným svodičům přepětí či koncovým zařízením.



Díky omezení následného proudu je zajištěna max. dostupnost zař.



Až 50 kA / blesk. proudu na pól.



Nevyfukující



Ochrana před přepětím pro fotovoltaické systémy do 1500 V DC

DEHNguard ME YPV SCI 1500 (FM)

DEHNguard SE PV SCI 1500 (FM)

DEHNguard ME YPV SCI 1500 (FM)

Svodič přepětí typ 2 pro fotovoltaiku



Technická data

| | |
|--|---------------|
| Vyhovuje prEN 50539-11 | ano |
| Maximální napětí FV aplikace (U_{CPV}) | ≤ 1500 V |
| Zkratová odolnost (I_{SCPV}) | 1000 A |
| Celkový svodový proud (8/20) (I_{total}) | 25 kA |
| Ochranná úroveň (U_p) (DC+/DC- → PE) | ≤ 6 kV |
| Montážní rozměr | 4,5 TE |

Typ DG ME YPV SCI 1500 (FM)



DEHNguard SE PV SCI 1500 (FM)

Svodič přepětí typ 2 pro fotovoltaiku



Technická data

| | |
|--|---------------|
| Vyhovuje prEN 50539-11 | ano |
| Maximální napětí FV aplikace (U_{CPV}) | ≤ 1500 V |
| Zkratová odolnost (I_{SCPV}) | 1000 A |
| Jmenovitý svodový proud (8/20) (I_n) | 12,5 kA |
| Ochranná úroveň (U_p) (DC+/DC- → PE) | ≤ 6 kV |
| Montážní rozměr | 3 TE |

Typ DG SE PV SCI 1500 (FM)



Pro nasazení u uzeměných systémů

Highlights



První na trhu dostupný svodič pro fotovoltaické aplikace až 1500 V DC

Nový funkční vzhled pro bezpečné použití v PV-zařízení až do 1500 V (uzemněné + neuzemněné)

Zkoušeno dle prEN 50539-11

Předzapojený, modulární svodič přepětí pro fotovoltaické aplikace až do 1500 V, skládá se z patice a zásuvných modulů



Highlights



Kombinované odpojovací a zkratové zařízení pro bezpečné elektrické odpojení v rámci modulu s přepětovou ochranou zabraňuje zahoření v následku vytvoření obloučku v DC obvodu (patentovaný SCI-princip)

Použitelný u všech FV aplikací podle IEC60364-7-712



Nové typové označení



DEHNguard M **E** YPV SCI 1500 (FM)

DEHNguard S **E** PV SCI 1500 (FM)

Extended → 1,5 TE Montážní rozměr pro 1 pól



DG ME YPV SCI 1500 FM



DG SE PV SCI 1500 FM

Funkční vzhled v rámci Red/Line

Nový vzhled přístroje



Rozšířený montážní rozměr na 1,5 TE pro jeden pól

Dodržení vzdušných a povrchových izolačních vzdáleností díky

- Krytům na připojovacích svorkách
- Límečkům na připo. bodu
- Zakrytování kontaktů dálk.sig.

Vzhled v rámci skupiny Red/Line
Beznástrojové vyjmutí modulů se svodiči přepětí



Nový vzhled přístroje



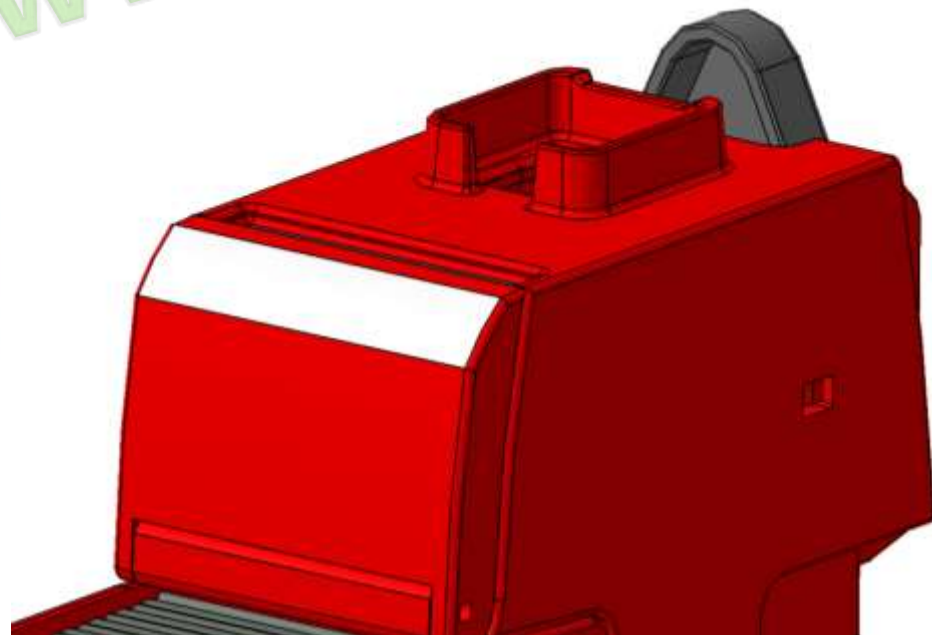
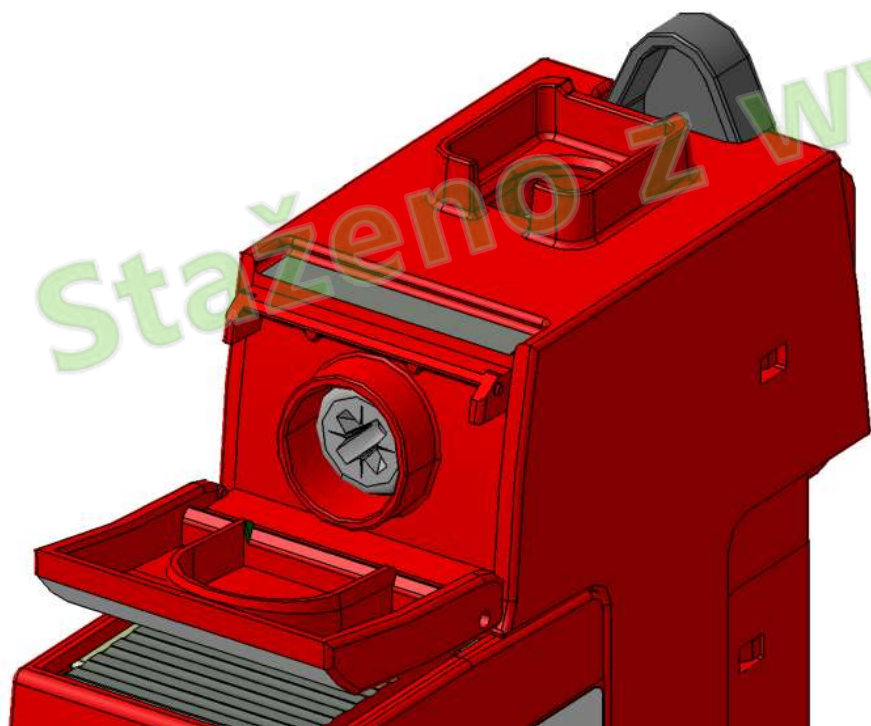
- V podstatě jedopólová forma provedení a z toho vyplývající vysoká flexibilita pro různá použití
- Díky rozšířenému rozměru pro montáž, je aplikace připravena i pro budoucí použití.



Nový vzhled přístroje Detaily



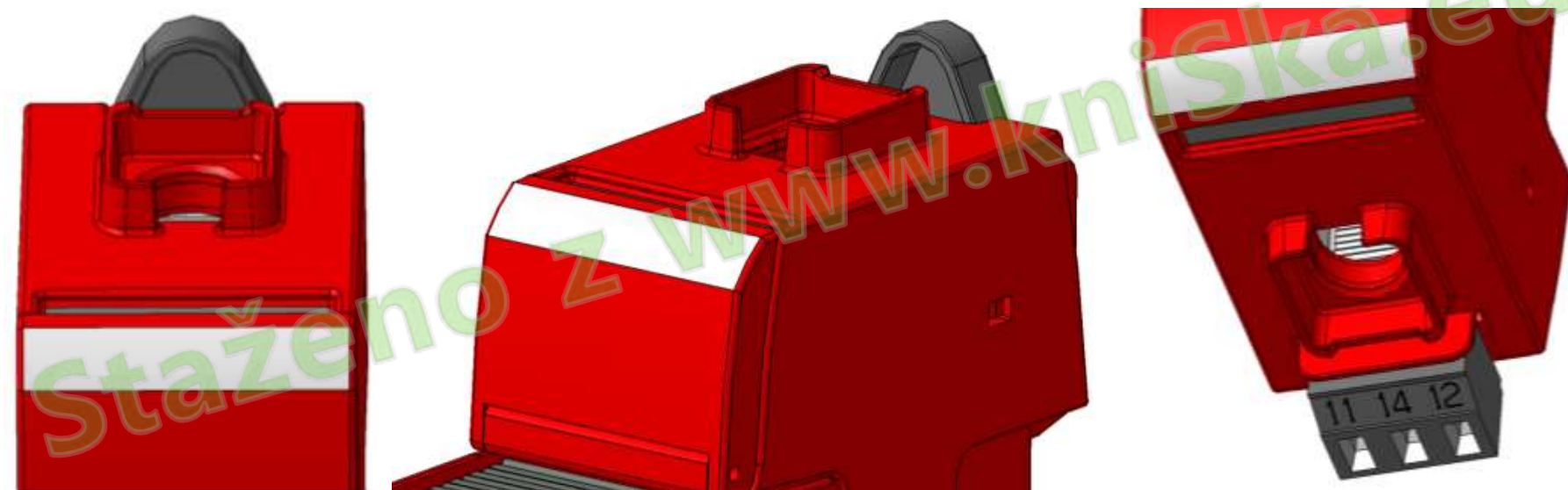
- Zakrytí šroubů pro dodržení vzdušných a povrchových izolačních vzdáleností při vysokém systémovém napětí (až 1500 V)
- Víčko s blokováním → žádné omezení při připojování



Nový vzhled přístroje Detaily



Límečky na připojovací svorce pro dodržení vzdušných a povrchových izolačních vzdáleností.



Není potřeba dodržet vzdálenost od ostatních přístrojů či kovových částí rozváděče!

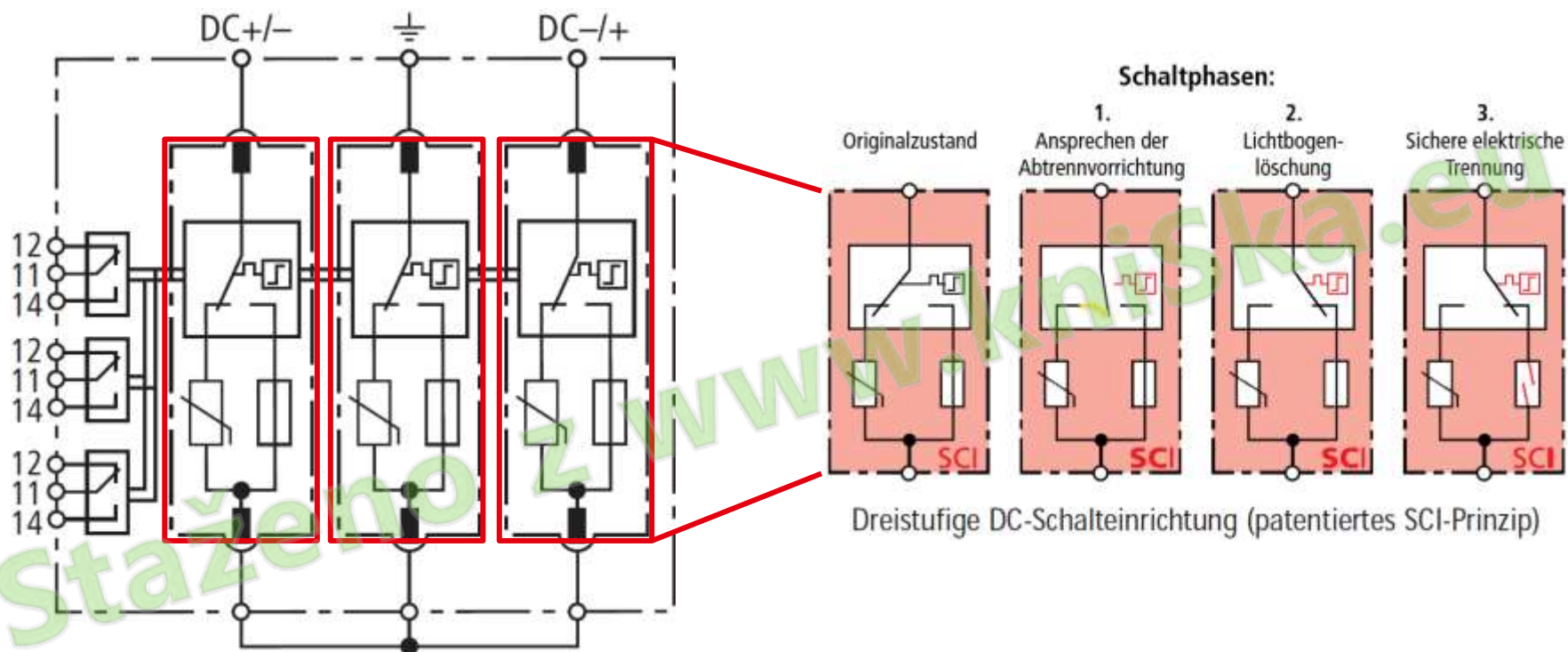
Nový vzhled přístroje Detaily



Jednoduché zavedení a připojení vodičů FVE díky možnosti vizuální kontroly



Patentovaný SCI-princip

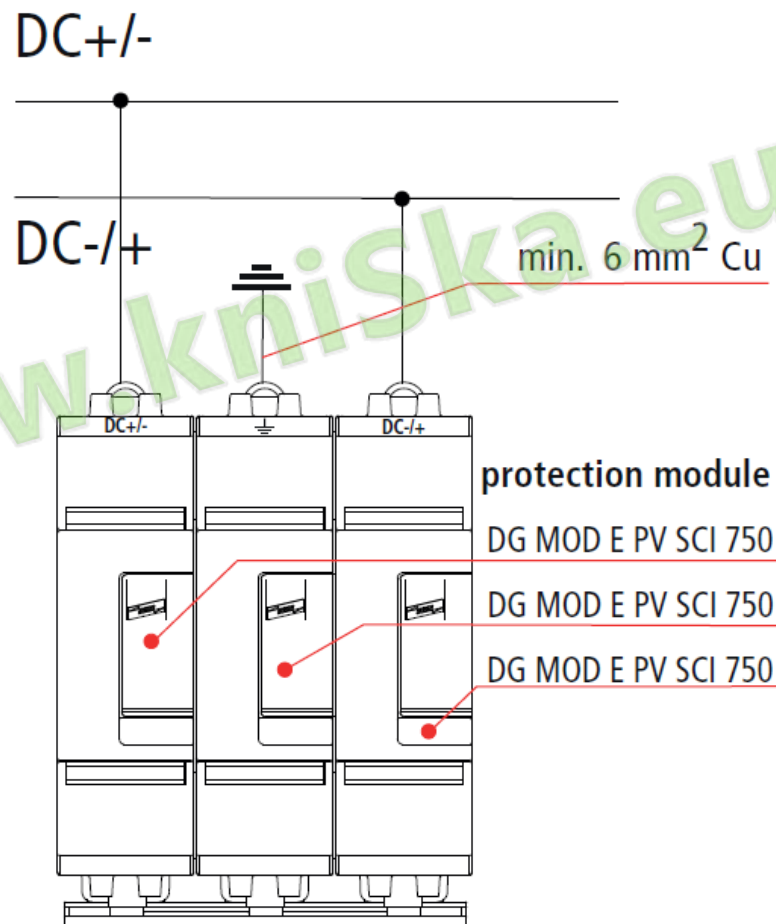


Kombinované odpojovací a zkratové zařízení pro bezpečné elektrické odpojení v rámci modulu s přepětovou ochranou zabraňuje zahoření v následku vytvoření obloučku v DC obvodu (patentovaný SCI-princip)

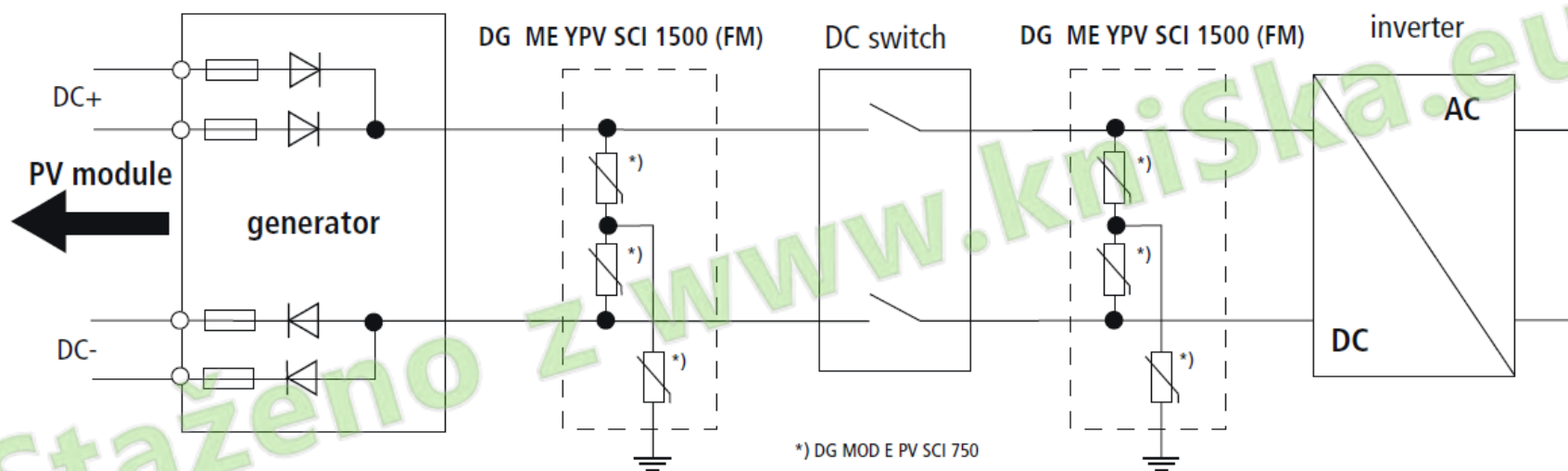
DEHNguard ME YPV SCI 1500 (FM) použití v neuzemněných systémech



- U neuzemněných systémů je třeba svodiči opatřit vždy oba dva póly
- Y-zapojení → jistota u neuzemněných systémů



DEHNguard ME YPV SCI 1500 (FM) použití v neuzemněných systémech

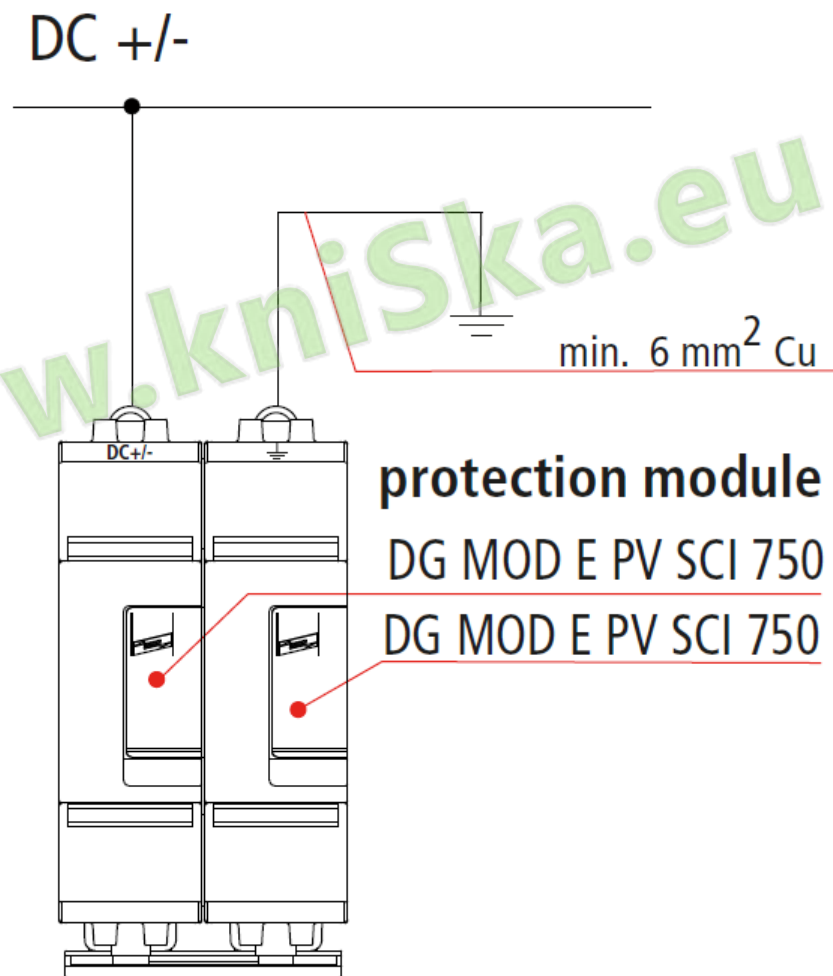


Zapojení a instalace v systému je obdobná jako u nižších napětí.

DEHNguard SE PV SCI 1500 (FM) použití v uzemněných systémech



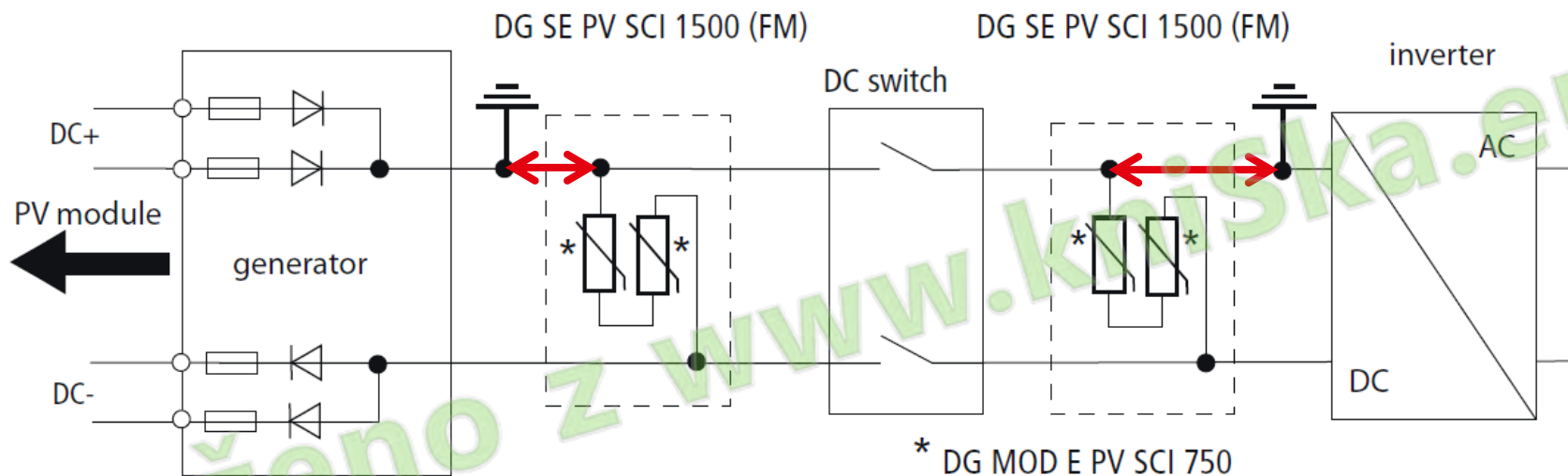
- Pro nasazení u uzemněných systémů bez omezení díky vzdálenostem či maximálnímu napětí
- Chybám odolné zapojení dvou varistorů v sérii.



DEHNguard SE PV SCI 1500 (FM) použití v uzemněných systémech



positive pole (+) earthed / Pluspol (+) geerdet



1814_EBA_0712_EU_066060

Pokud je vzdálenost svodiče od místa uzemnění větší než 5 m, musí být ochráněny oba dva vodiče
→ DG ME YPV SCI 1500 (FM)

Zapojení a instalace v systému je obdobná jako u nižších napětí.

DEHNguard ME YPV SCI 1500 (FM) Katalogové údaje



3x identický modul



| Typ | Art.-Nr. |
|-----------------------|----------|
| DG ME YPV SCI 1500 | 952 520 |
| DG ME YPV SCI 1500 FM | 952 525 |
| Ochranný modul Typ | |
| DG MOD E PV SCI 750 | 952 056 |

DEHNguard SE PV SCI 1500 (FM) Katalogové údaje



2x identický modul



| Typ | Art.-Nr. |
|-----------------------|----------|
| DG SE PV SCI 1500 | 952 561 |
| DG SE PV SCI 1500 FM | 952 566 |
| Ochranný modul Typ | |
| DG MOD E PV SCI 750 | 952 056 |



UNI svorky

Svorky pro univerzální použití nejenom k připojení konstrukcí fotovoltaických panelů.

UNI-zemnicí svorka



Šroub do profilu s kladívkovou hlavou
M8x30 mm



Šroub do profilu s kladívkovou hlavou
M10x30 mm



UNI-Zemnicí svorka

Pro napojení montážního systému např. FV aplikace pro pospojení či připojení na zemnicí soustavu.

Díky mezidestičce z nerezové oceli mohou být pro napojení použity různé materiály vodiče (Cu, Al, Fe/žár. Zn a NIRO) spolu se stávajícími montážními systémy např. z hliníku bez vzniku koroze. Provedení s dvojitou příložkou pro rychlou a snadnou montáž.

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Materiál | NIRO |
| Rozsah svorky Rd | 8-10 mm |
| Připojení (jedno-/slaněný vodič) | 4-50 mm ² |

| | | |
|------------|--------|---------|
| Šroub M8: | Obj.č. | 540 250 |
| Šroub M10: | Obj.č. | 540 260 |

UNI-Zemní svorka



Čtyřhranná díra pro šroub M8



Čtyřhranná díra pro šroub M10



UNI-Zemní svorka

Díly pro kombinování s jinými způsoby upevnění

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Materiál | NIRO |
| Rozsah uchycení kruh. Vodiče | 8-10 mm |
| Připojení (jedno/slaněný) | 4-50 mm ² |

| | | |
|----------------|--------|---------|
| pro šroub M8: | Obj.č. | 540 251 |
| pro šroub M10: | Obj.č. | 540 261 |

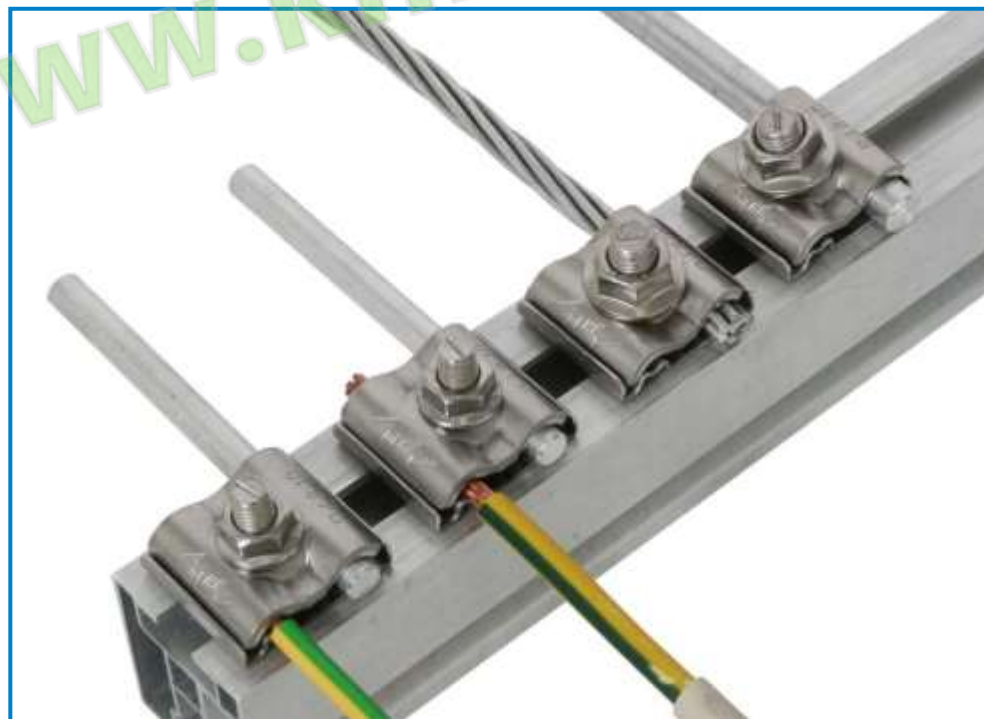
UNI-Zemní svorka montáž a použití



Montáž do profilu za pomoci šroubu s
kladívkovou hlavou M8

Příklad použitých připojení:

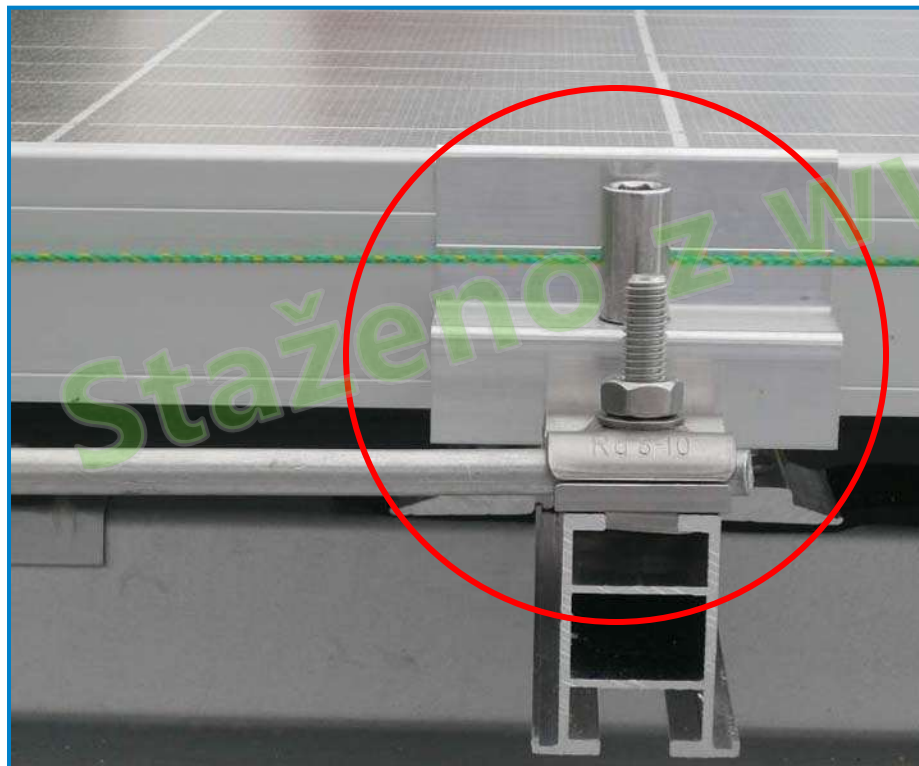
- 6 mm² Cu (jednožilový)
- 16mm² Cu (slaněný)
- 8 nebo 10 mm kruh. průřez
- 50 mm² lano



UNI-Zemní svorka montáž a použití



Montáž „horní“
se šroubem s kladívkovou hlavou M8 do profilu



Použití na FV aplikaci

Montáž na střeše

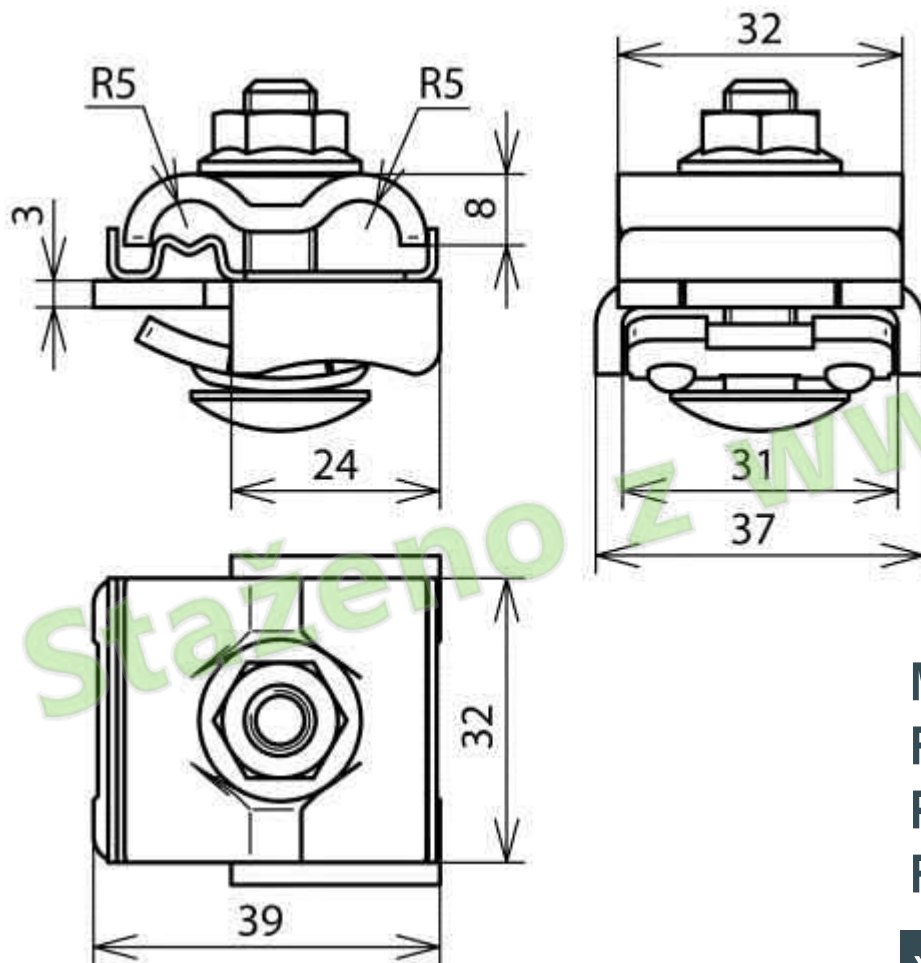


Použití na FV aplikaci

Vyrovnání potenciálu



UNI-Falcová svorka



| | |
|------------------------------|----------------------|
| Materiál | NIRO |
| Rozsah uchycení kruh. Vodiče | 8-10 mm |
| Připojení (jedno/slaněný) | 4-50 mm ² |
| Rozsah svorky | 0,7-8 mm |

šroub M8: Obj.č. 365 250

Použití na FV aplikaci Vyrovnání potenciálu





Doplňkové jímače pro FVE

Svorky pro připojení jímačů na fotovoltaické panely a konstrukce.

Úhlový jímač z drátu 10 mm Použití na pošné FV aplikaci



Jímač z drátu připojený s pomocí svorky Obj.č. 371 009
Rozsah svorky 0,4-12 mm



Úhlový jímač z drátu pro FV panely na volné ploše



Komplet s přípojovacími svorkami
z Al pro falc 0,7 - 8 mm

Detail



Samostatné provedení pro připojení
za pomoci svorky na kovové nosníky.



Jímač z drátu úhlový

Pro ochranu před přímým úderem například fotovoltaických panelů na ploše nebo na parkovacích přístřešcích. Uchytení jímače je dvěma svorkami pro falc se stejnou schopností vést bleskový proud (100 kA 10/350), které zajistí jeho svedení např. do nosné kovové konstrukce. Při montáži je třeba dodržet odstup mezi svorkami 15 cm na spodní konstrukci, stejně jako maximální volnou délku max. 85 cm. Jímač je konstruován pro rychlost do 161 km/h (Zóna zatížení větrem III). Ohyb 55° pro sklon panelů 35°.

| | | |
|----------------------|--------|---------|
| Komplet se svorkami: | Obj.č. | 101 110 |
| Samostatné : | Obj.č. | 101 010 |



Elektrický spotřebič s a bez přepětové ochrany

Demonstrační pokus

DEHN zkouší a analyzuje



Rozdělení bleskového proud

Nejhorší scénář , třífázový systém

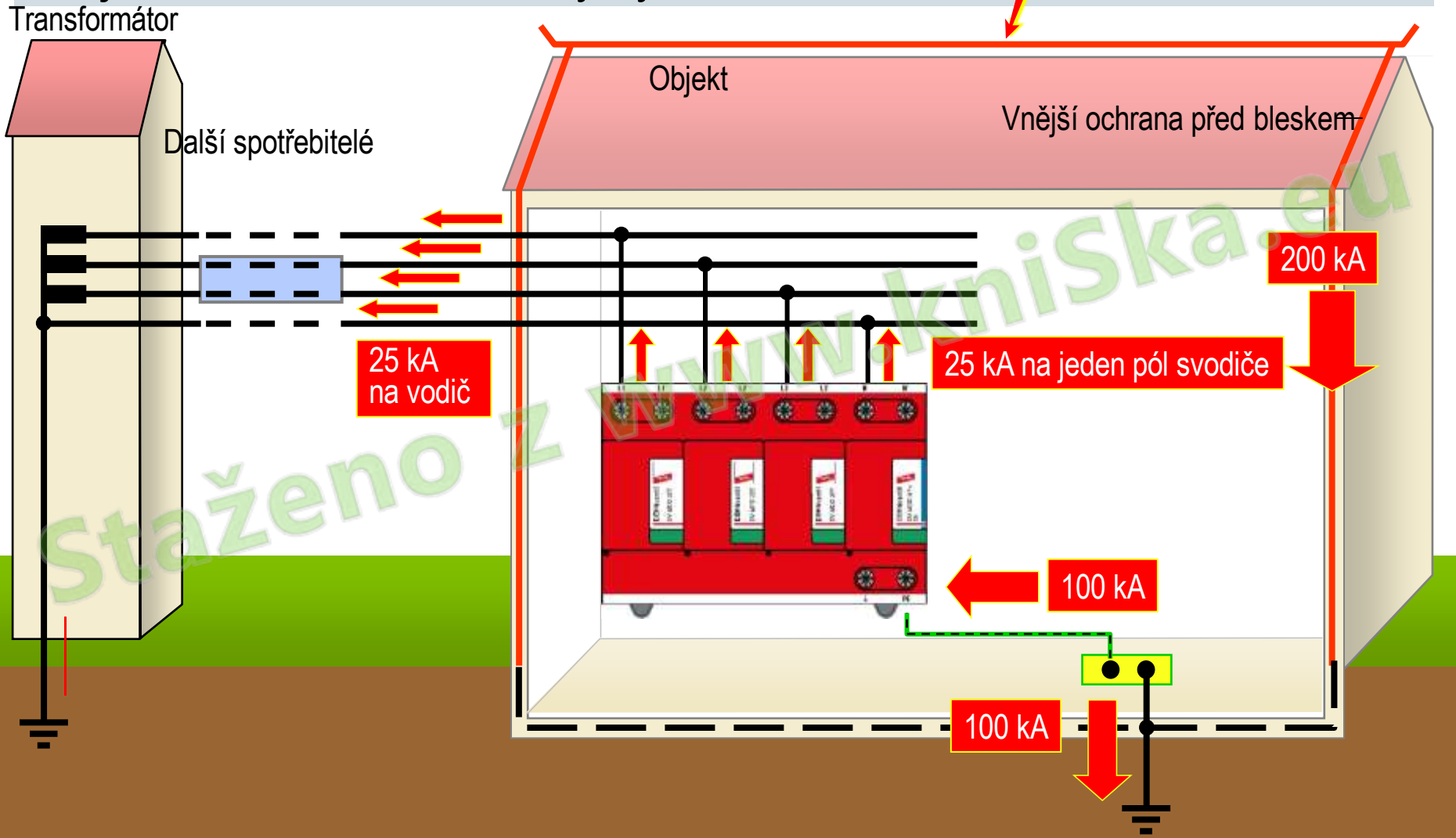
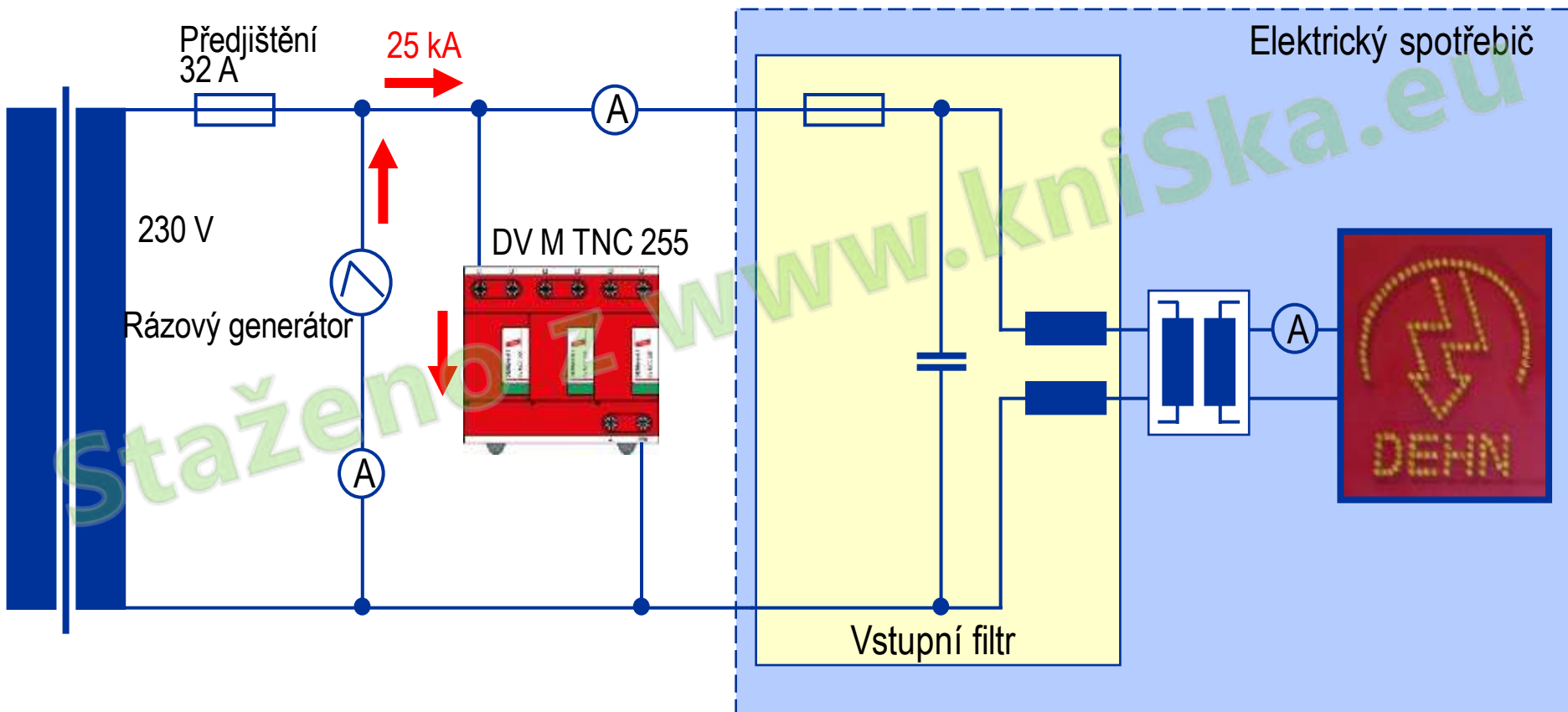


Schéma zapojení pokusu „Elektrický spotřebič“

Instalace **VČETNĚ** svodičů přepětí



Celkový pohled na zkoušené zařízení VČETNĚ svodičů přepětí v laboratoři

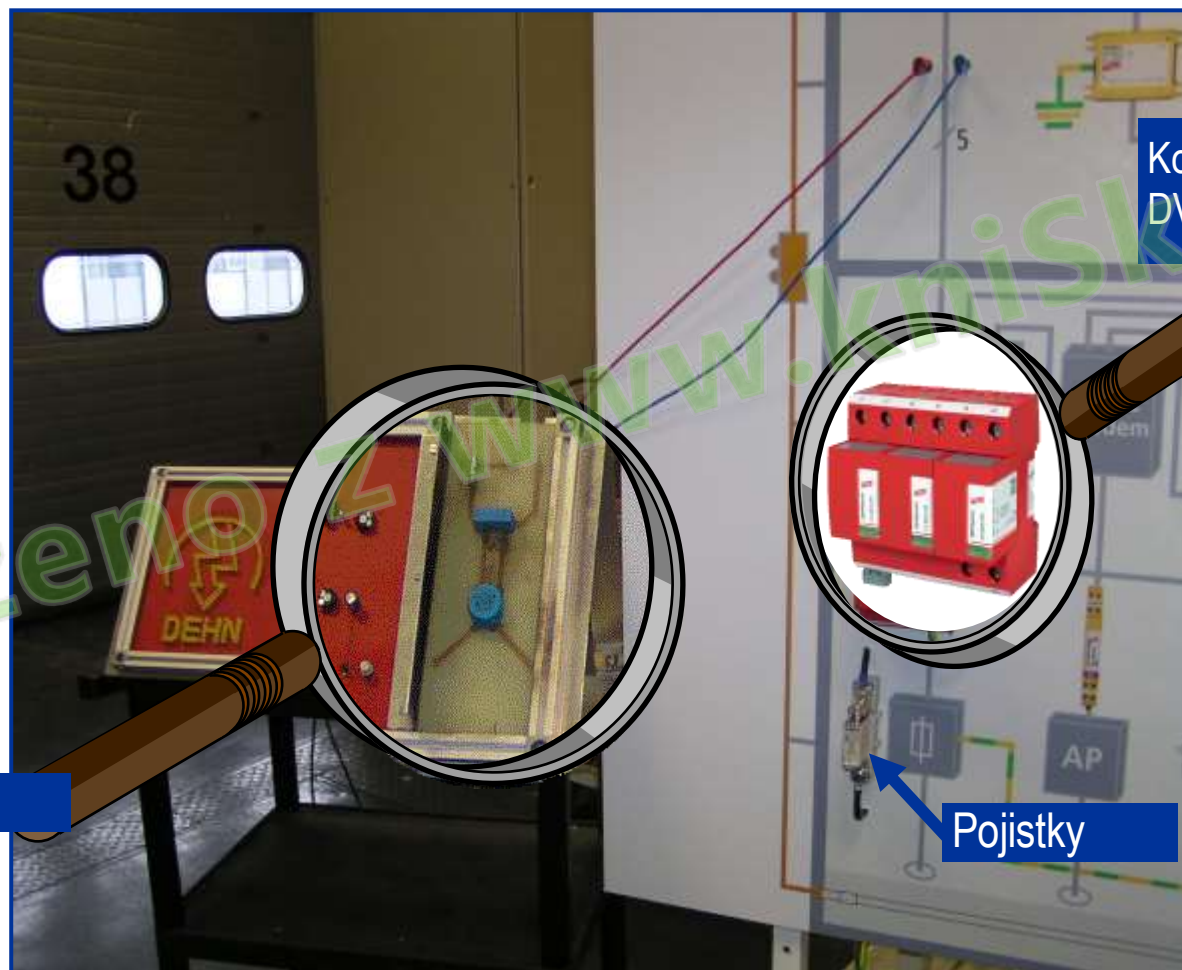


Elektrický
spotřebič



200 kA, 10/350 μ s
Rázový generátor

Celkový pohled na zkoušené zařízení VČETNĚ svodičů přepětí v laboratoři



Kombinovaný svodič
DV M TNC 255

Vstupní filtr

Pojistky

Elektrický spotřebič CHRÁNĚNÝ svodiči přepětí

Videozáznam



Průběh proudu a napětí **S** svodičem přepětí

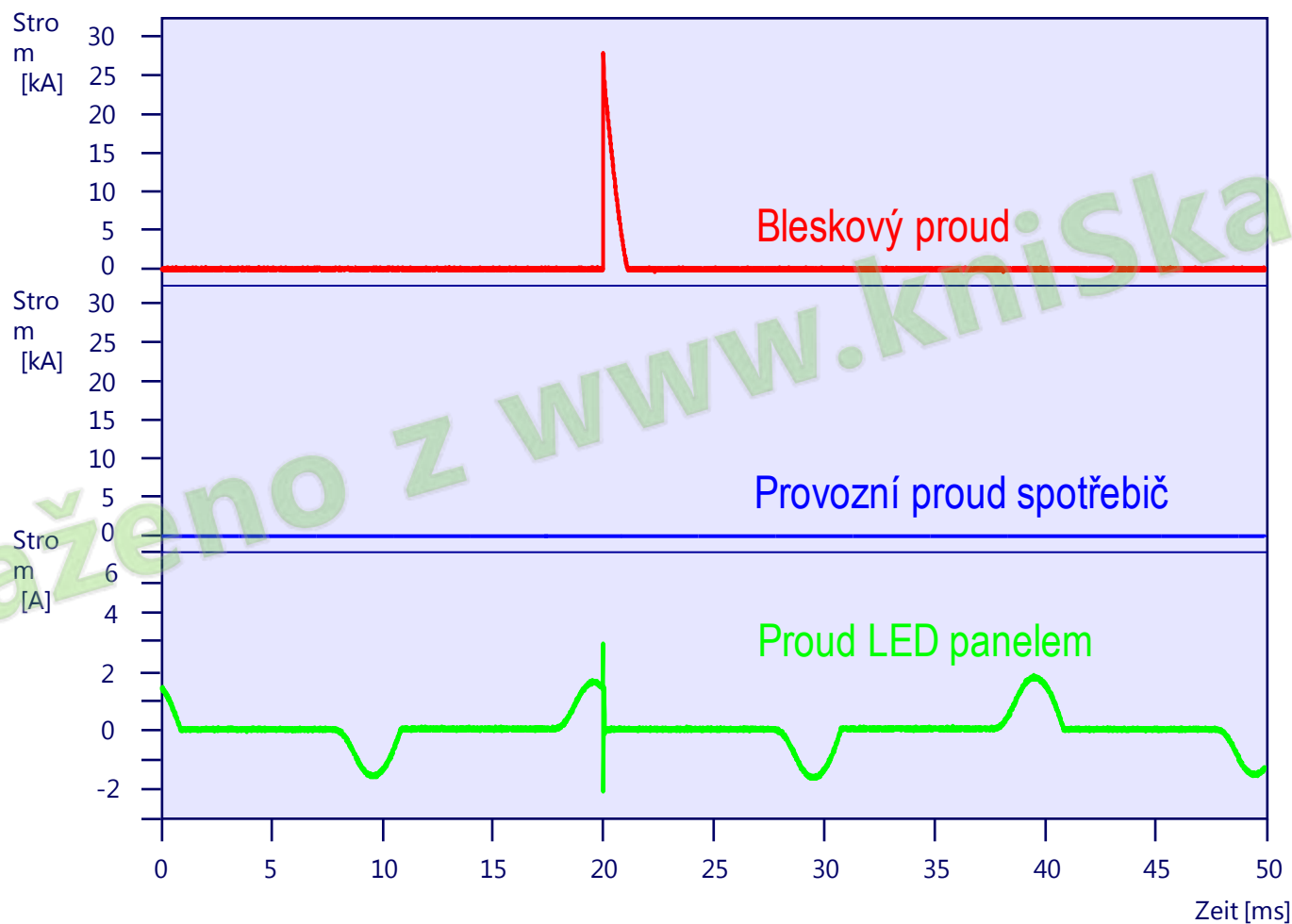


Schéma zapojení pokusu „Elektrický spotřebič“

Instalace **BEZ** svodičů přepětí

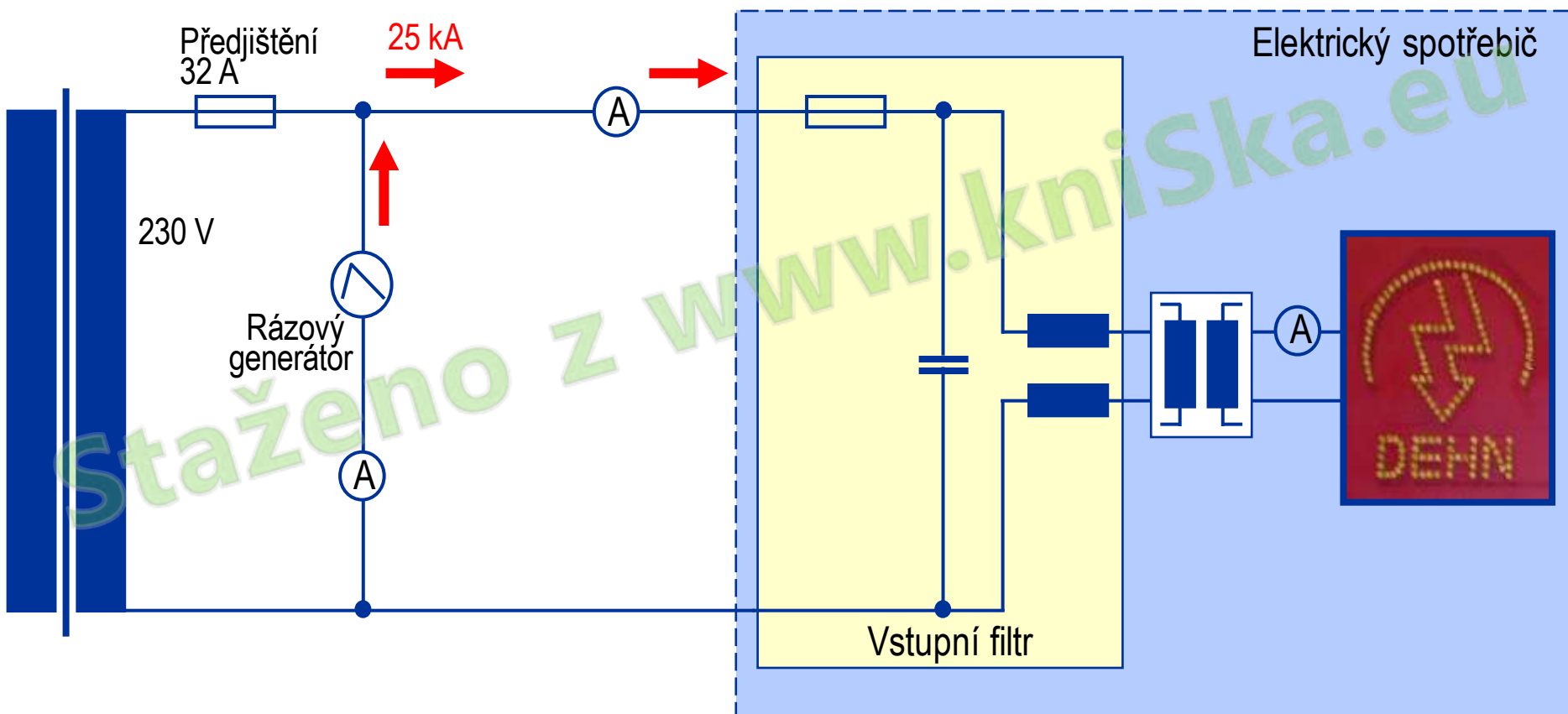


Schéma zapojení pokusu „Elektrický spotřebič“

Instalace **BEZ** svodičů přepětí



Svodič

Elektrický spotřebič BEZ svodičů přepětí

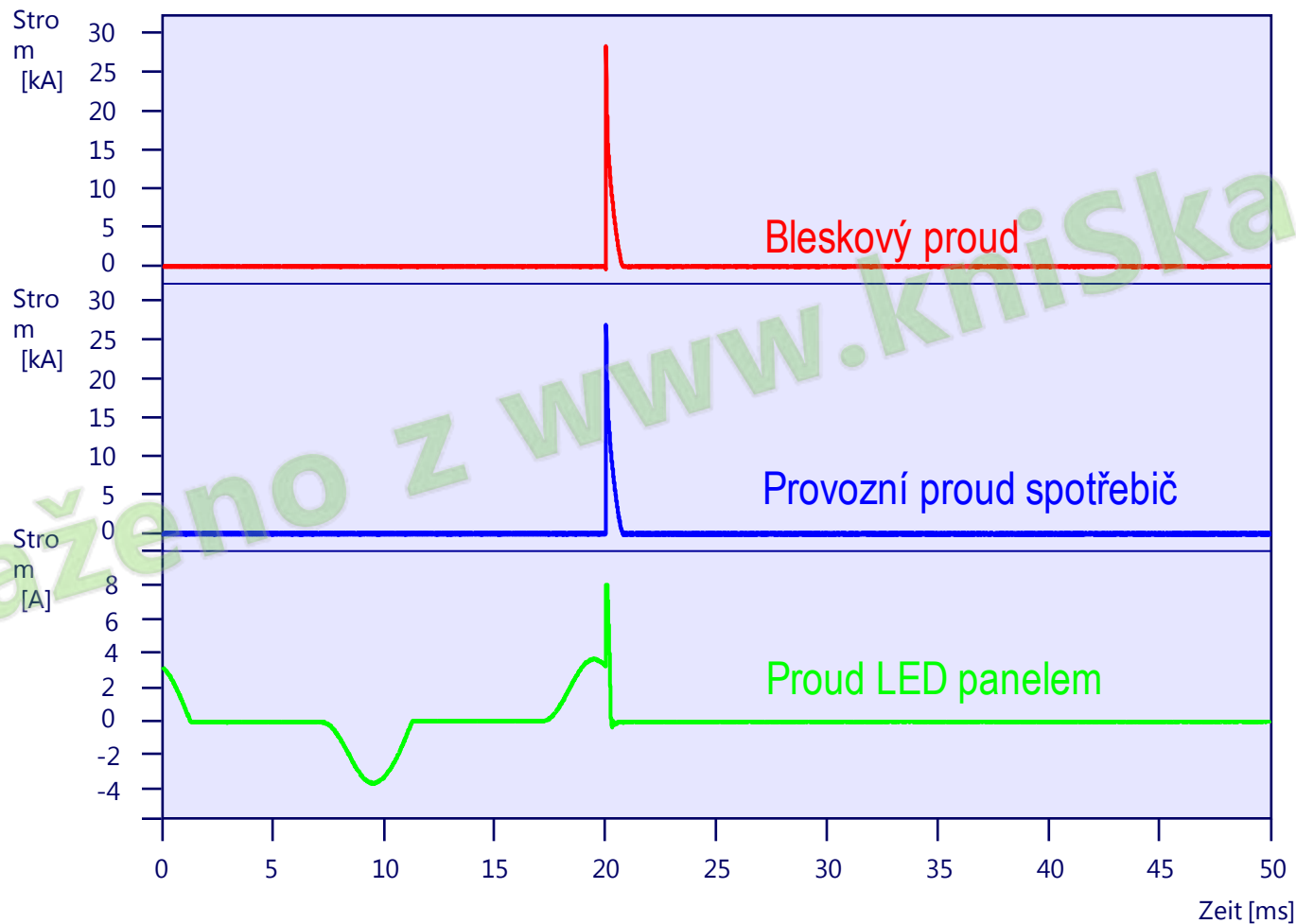
Videozáznam



Elektrický spotřebič BEZ svodičů přepětí Highspeed-Videozáznam



Průběh proudu a napětí **bez** svodiče přepětí



Celkový pohled na zapojení PO zkoušce bez svodiče přepětí v laboratoři



Vstupní filtr
zničen



DEHNventil M TN





Zkouška 75 kA - 10/350 μ s

Instalace neschopná vést bleskový proud,
SPD - Typ 1

Demonstrační pokus

DEHN zkouší a analyzuje



Popis základních parametrů bleskového proudu pro laboratorní pokus s účinky blesku dle EN 62305-1



ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.020; 91.120.40

říjen 2011

**Ochrana před bleskem –
Část 1: Obecné principy**

**ČSN
EN 62305-1
ed. 2**

Příloha A (informativní)

Parametry bleskového proudu

A.1 Úder blesku do země

Existují dva základní typy blesků:

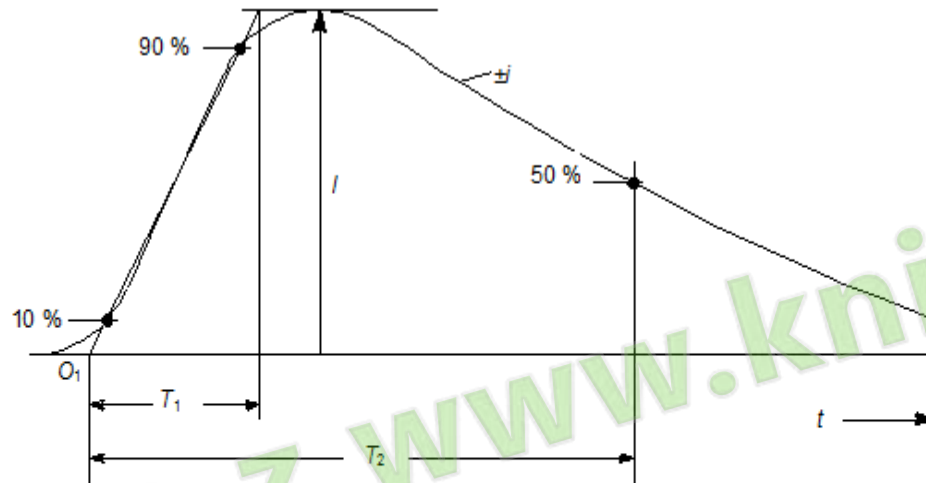
- sestupné blesky začínající sestupným lídrem z mraku k zemi;
- vzestupné blesky začínající vzestupným lídrem z uzemněné stavby k mraku.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62305-1:2011. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2014-01-13 se nahrazuje ČSN EN 62305-1 z 2006-11-06, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Parametry a průběh bleskového proudu



Legenda

- O_1 efektivní počátek
- I vrcholová hodnota proudu
- T_1 doba čela
- T_2 doba půltvílu

Napodobené parametry bleskového proudu pro testy komponentů



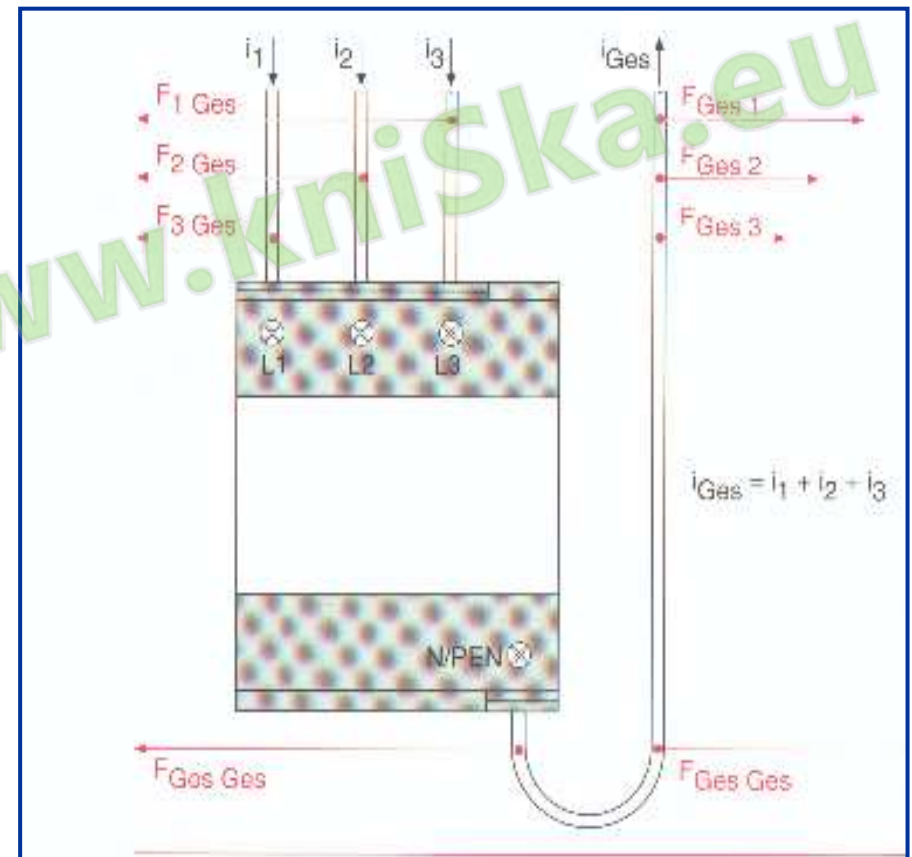
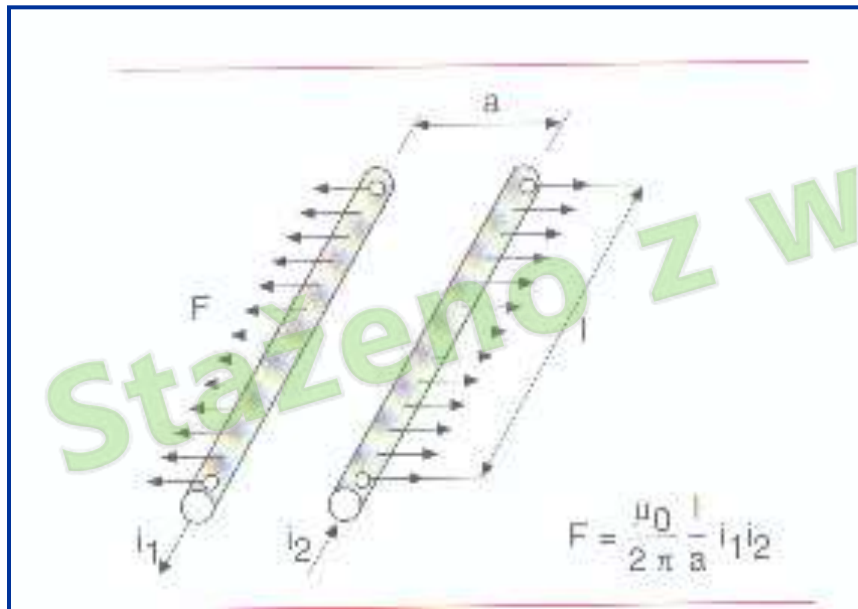
ČSN EN 62305-1 ed. 2

Tabulka D.1 – Souhrn parametrů blesku uvažovaných při výpočtu zkušebních hodnot pro různé součásti LPS a pro různé LPL

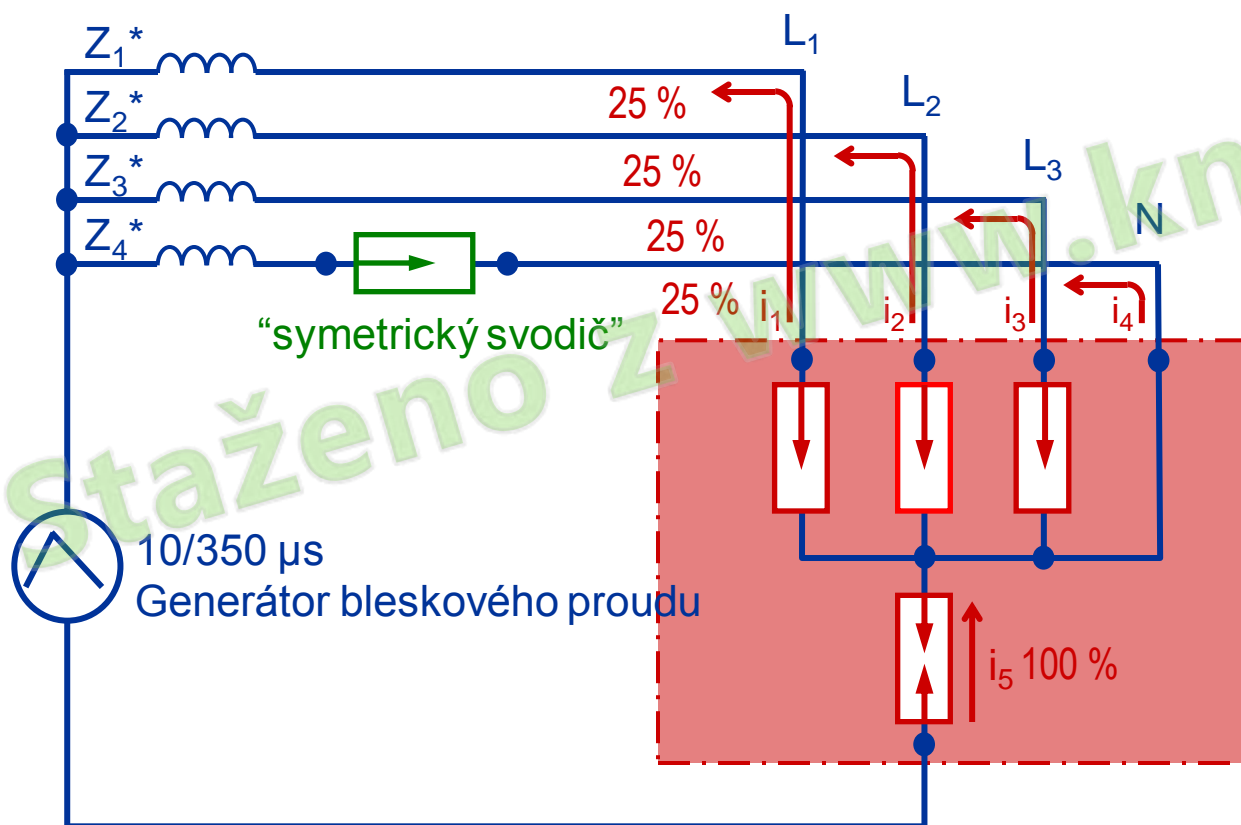
| Součást | Hlavní problém | Parametry blesku | | | | | Poznámky | |
|--------------------|--|------------------|-----------------|---|---|--|---|--|
| Jímač | Eroze v místě připojení (například tenká kovová pokrytí) | LPL | Q_{long} C | T | | | | |
| | | I | 200 | < 1 s (použij Q_{long} v jednotlivém úderu) | | | | |
| | | II | 150 | | | | | |
| | | III-IV | 100 | | | | | |
| Jímač a svod | Odporový ohřev | LPL | W/R kJ/Ω | T | | | Dimenzování podle IEC 62305-3 umožňuje neprovádět z | |
| | | I | 10 000 | Použij W/R v adiabatickém uspořádání | | | | |
| | | II | 5 600 | | | | | |
| | | III-IV | 2 500 | | | | | |
| | Mechanické účinky | LPL | I kA | W/R kJ/Ω | | | | |
| | | I | 200 | 10 000 | | | | |
| | | II | 150 | 5 600 | | | | |
| | | III-IV | 100 | 2 500 | | | | |
| Spojovací součásti | Kombinované účinky (tepelné, mechanické a obloukové) | LPL | I kA | W/R kJ/Ω | T | | | |
| | | I | 200 | 10 000 | < 2 ms (použij I a W/R v jednotlivém impulzu) | | | |
| | | II | 150 | 5 600 | | | | |
| | | III-IV | 100 | 2 500 | | | | |

Pokus:
Instalace svodičů přepětí odolná bleskovému proudu

Působení sil na vodiče jimiž protéká proud



Náhradní schéma zapojení pro zkoušku celkového svodového proudu dle EN 61643-11: 2007-08



Tolerance pro
rozdělení proudu:

$$\Delta \hat{I}_{1\dots n} = \pm 10 \%$$

$$\Delta Q_{1\dots n} = \pm 20 \%$$

$$\Delta \frac{W}{R}_{1\dots n} = \pm 35 \%$$

Před zkouškou



Neodborné
zapojení svodičů



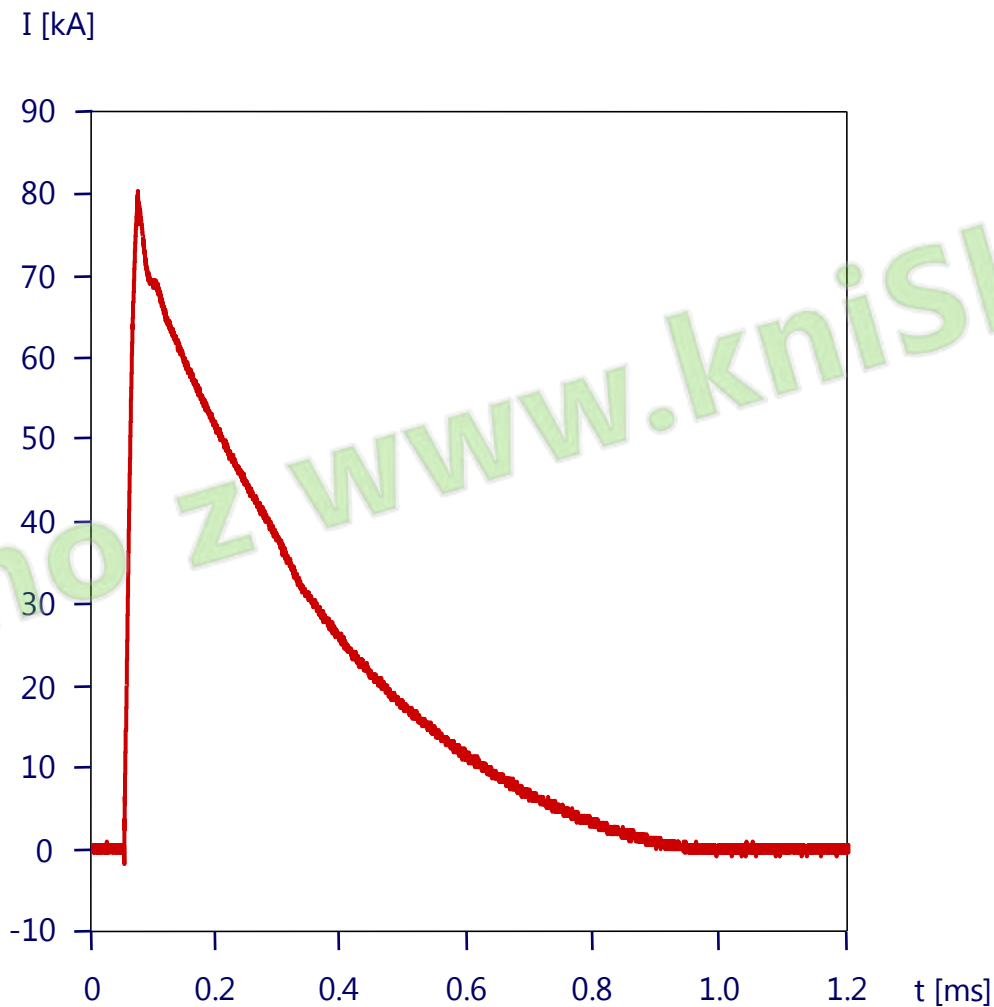
Fázový a zemnicí vodič
v jednom kabelu

Oblouček: Vyfukující
svodič

Velmi malý průřez
zemnicího vodiče (4
 $\text{mm}^2\text{-Cu}$)

Smyčka

Průběh bleskového proudu



Parametry bleskového proudu



| Parametry proudu dle EN 61643-11 | \hat{i}_{\max} [kA] | Q_s [As] | $\frac{W}{R}$ $\left[\frac{\text{MJ}}{\Omega} \right]$ |
|----------------------------------|-----------------------|------------|---|
| | 78,57 | 21,72 | 0,94 |

Demonstrační pokus



Zkouška 75 kA 10/350 μ s

Instalace neodolná bleskovému proudu

Demonstrationsversuch

Demonstration-Test

Prüfung 75 kA 10/350 μ s

Nicht blitzstromgerechte Installation

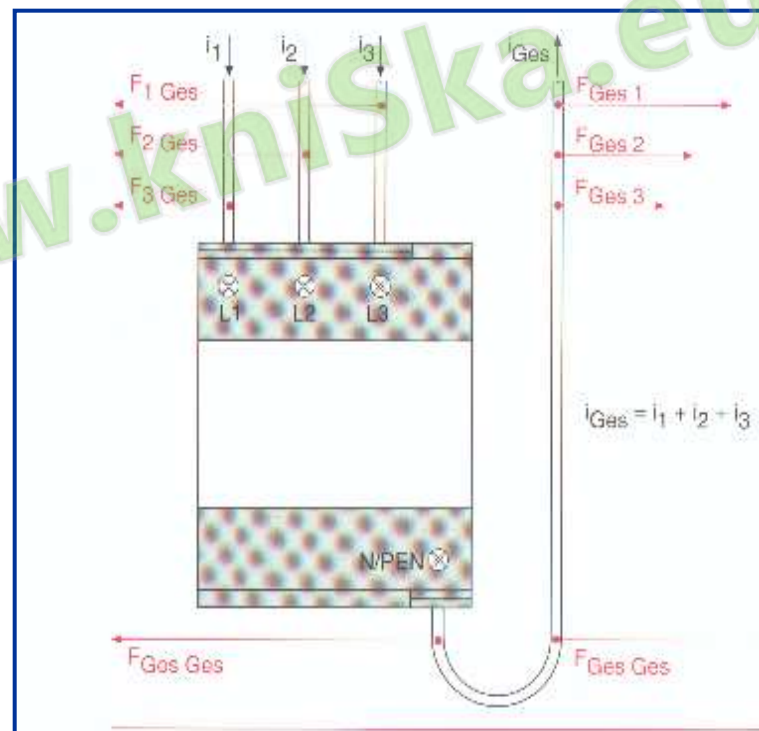
Test 75 kA 10/350 μ s

Inappropriate installation of Class I-SPD

Po vykonání zkoušky



Instalace svodičů odolná bleskovému proudu u generátoru na větrné elektrárně



Chybná instalace svodičů, zmizelý rozváděč



Zdroj: Błędny w wykonywaniu instalacji piorunochronnych. Zagrożenie pożarowe budynku

Mgr inż. Krzysztof Wincencik – Kraków (Polska) Członek Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP (Stowarzyszenia Elektryków Polskich)



Svodiče bleskových proudů pro IT sítě

Ochrana za pomoci SPD typ 1 nejen pro 230V



Svodiče pro IT-Systemy 230 V ac L-L

Varianty řešení pro IT-Systemy
bez neutrálního vodiče

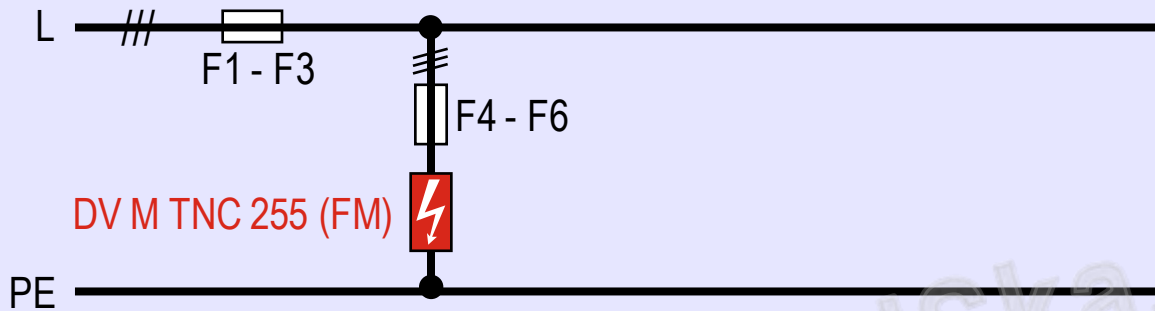
IT 230 V ac L-L
(napětí-vodič-vodič)

Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení za pomoci tří produktů

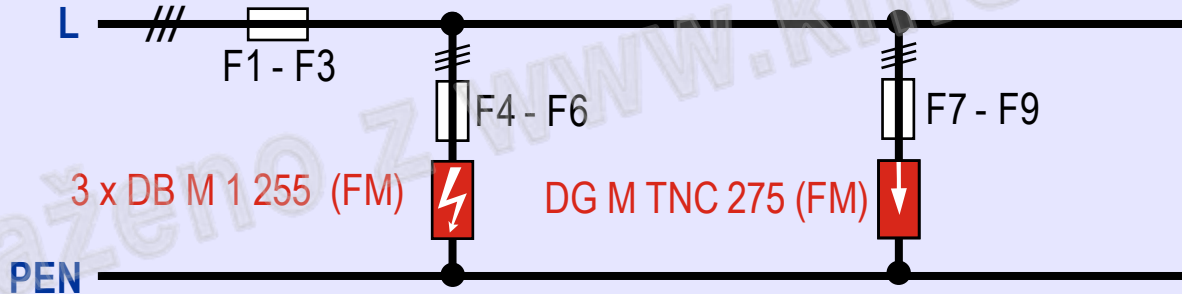
Řešení 1

1



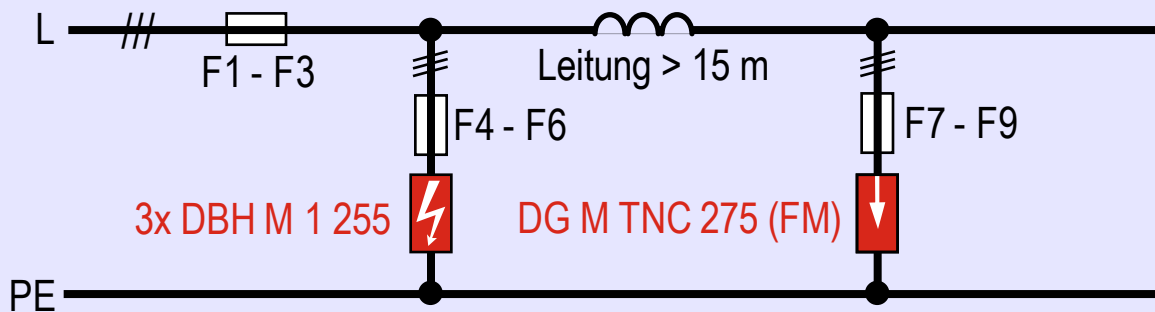
Řešení 2

2



Řešení 3

3

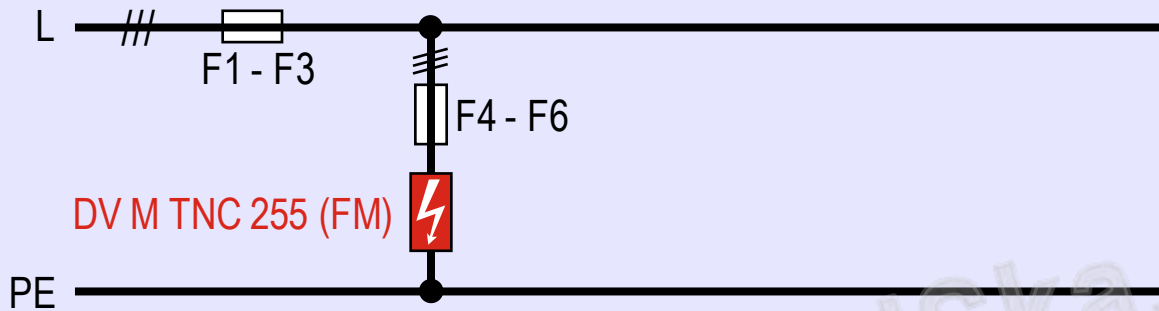


Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení za pomoci třech produktů

Řešení

1



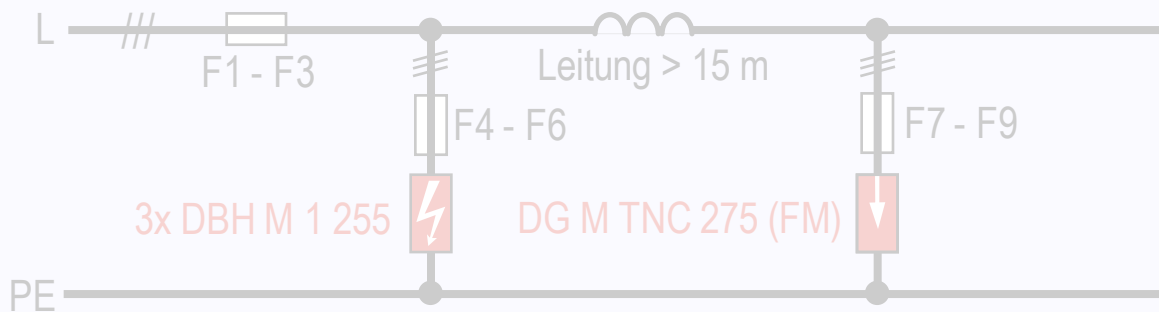
Řešení

2



Řešení

3

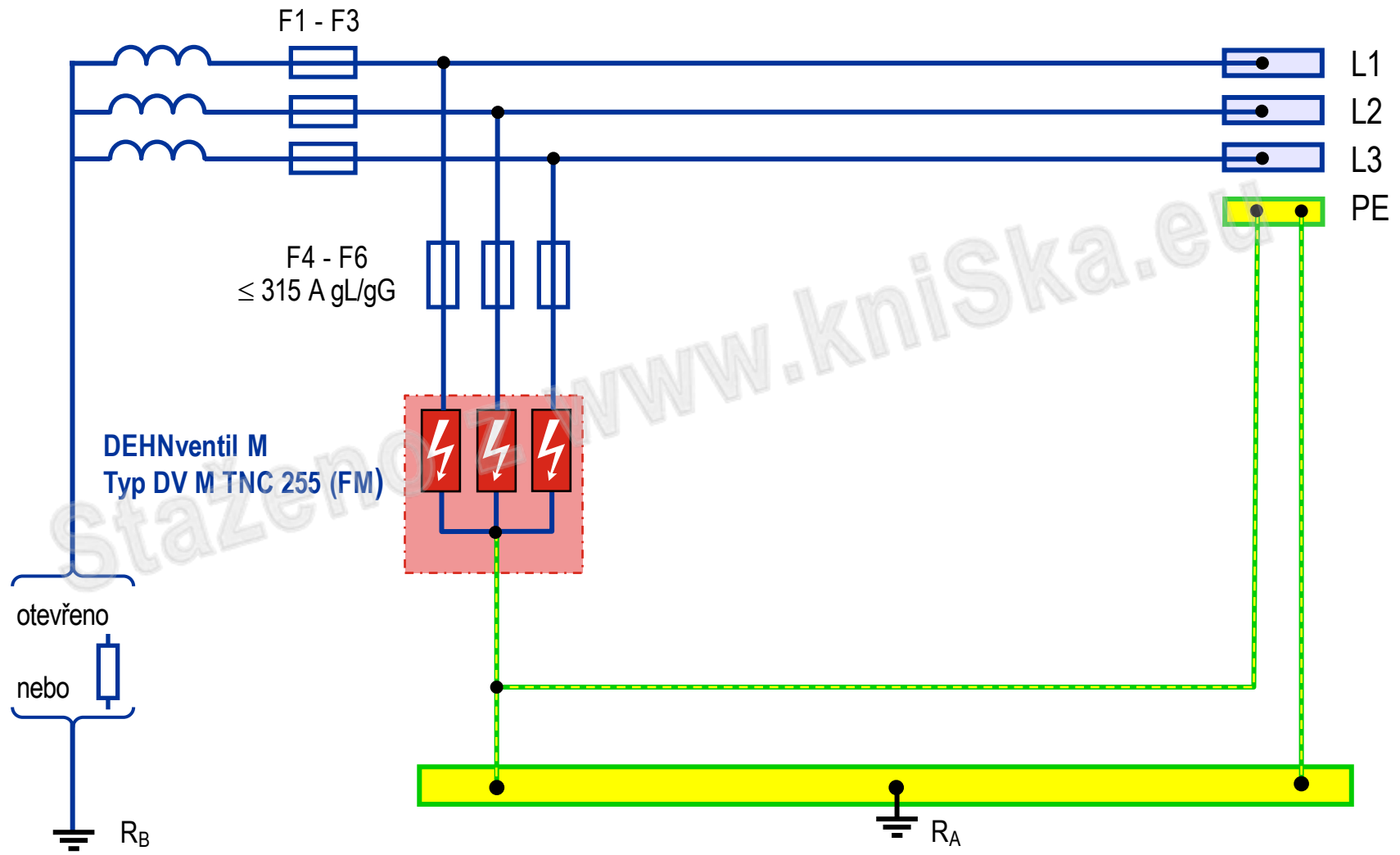


Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 1: DEHNventil M TNC 255 (FM)

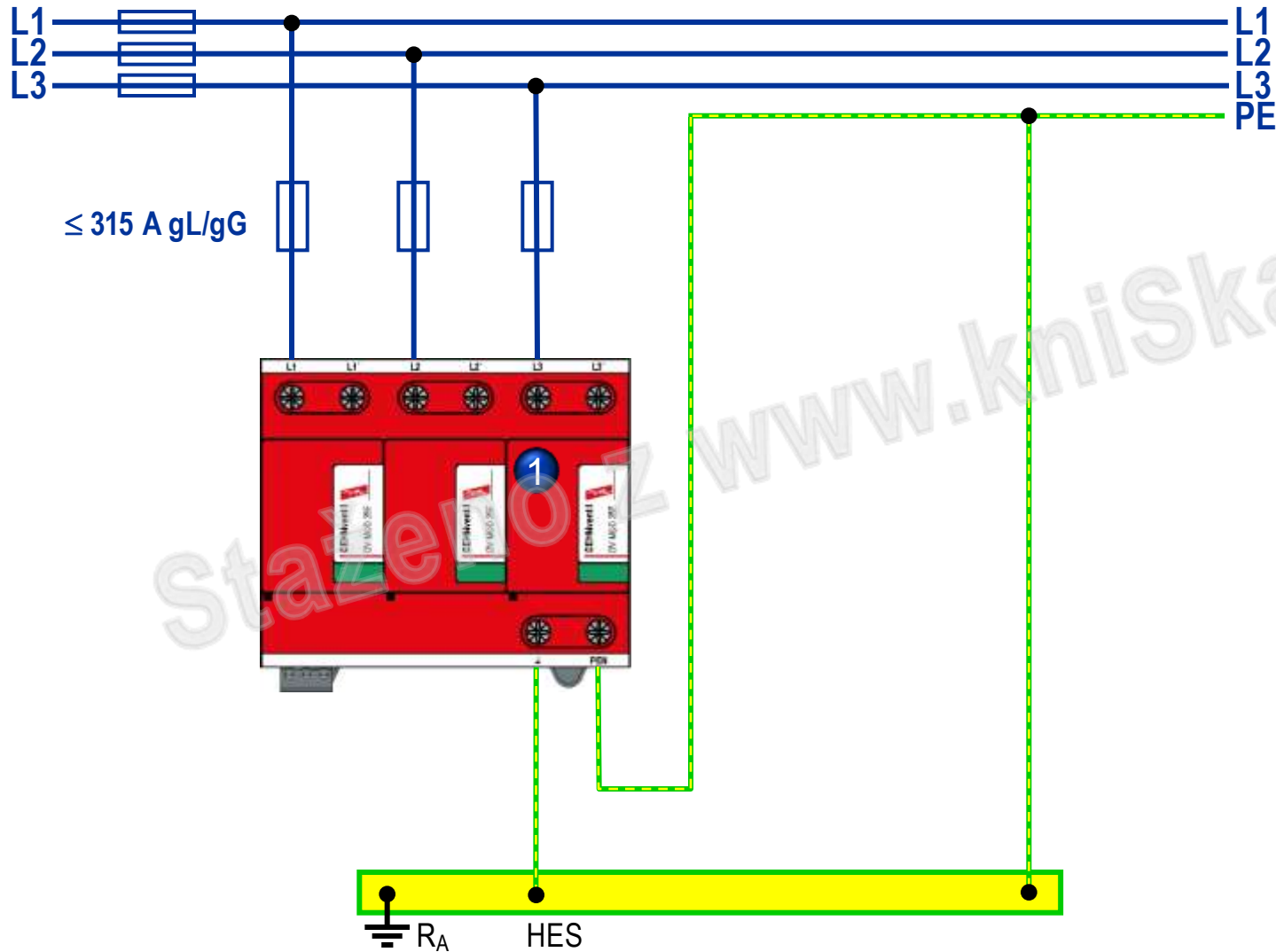


1
Ř
e
š
e
n
í
1



Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 1: DEHNventil M TNC 255 (FM)



1

Kombinovaný svodič
typ 1
1x DEHNventil M
Typ DV M TNC 255 (FM)
obj.č.. 951 300
(951 305)

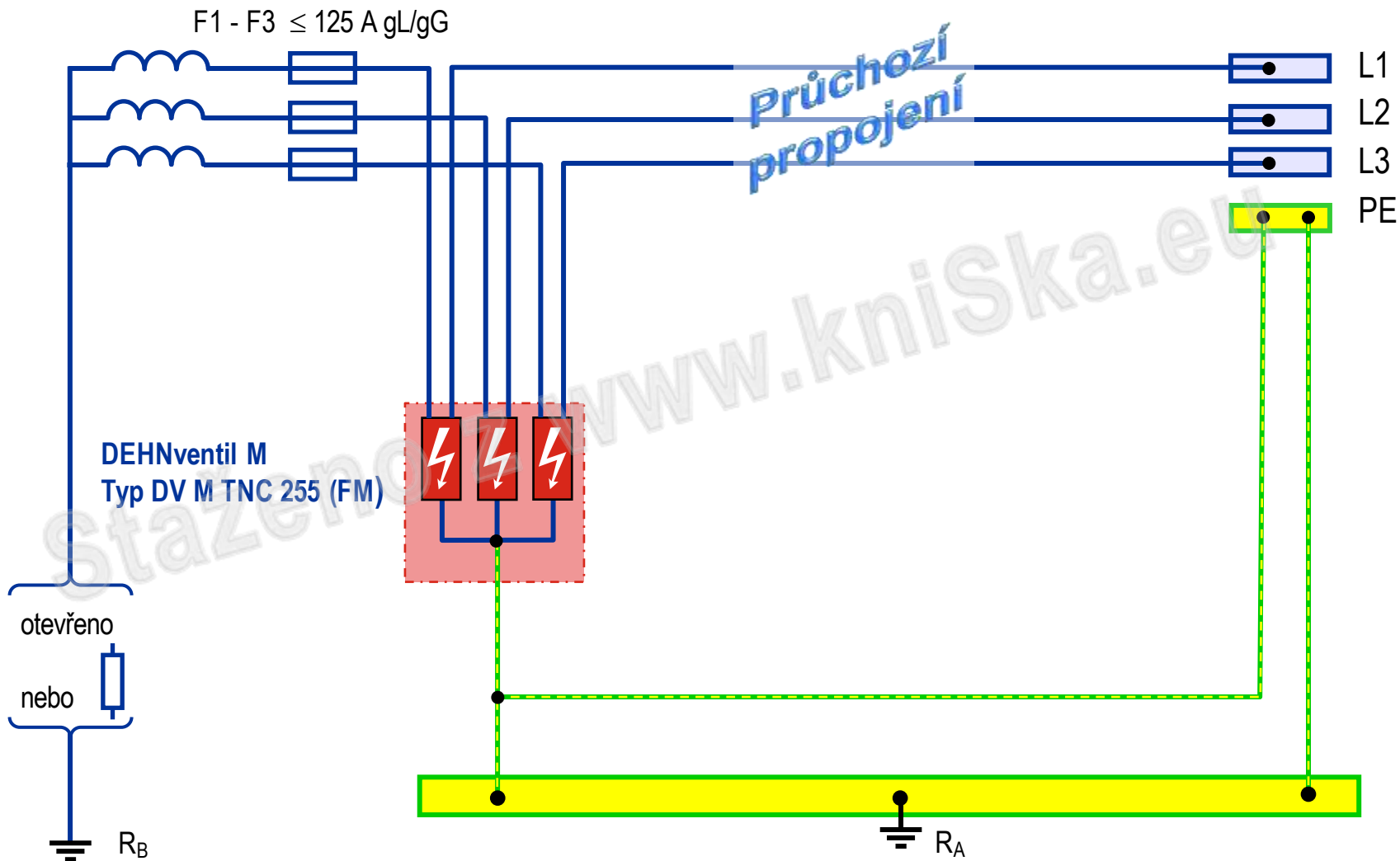


Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 1: DEHNventil M TNC 255 (FM)

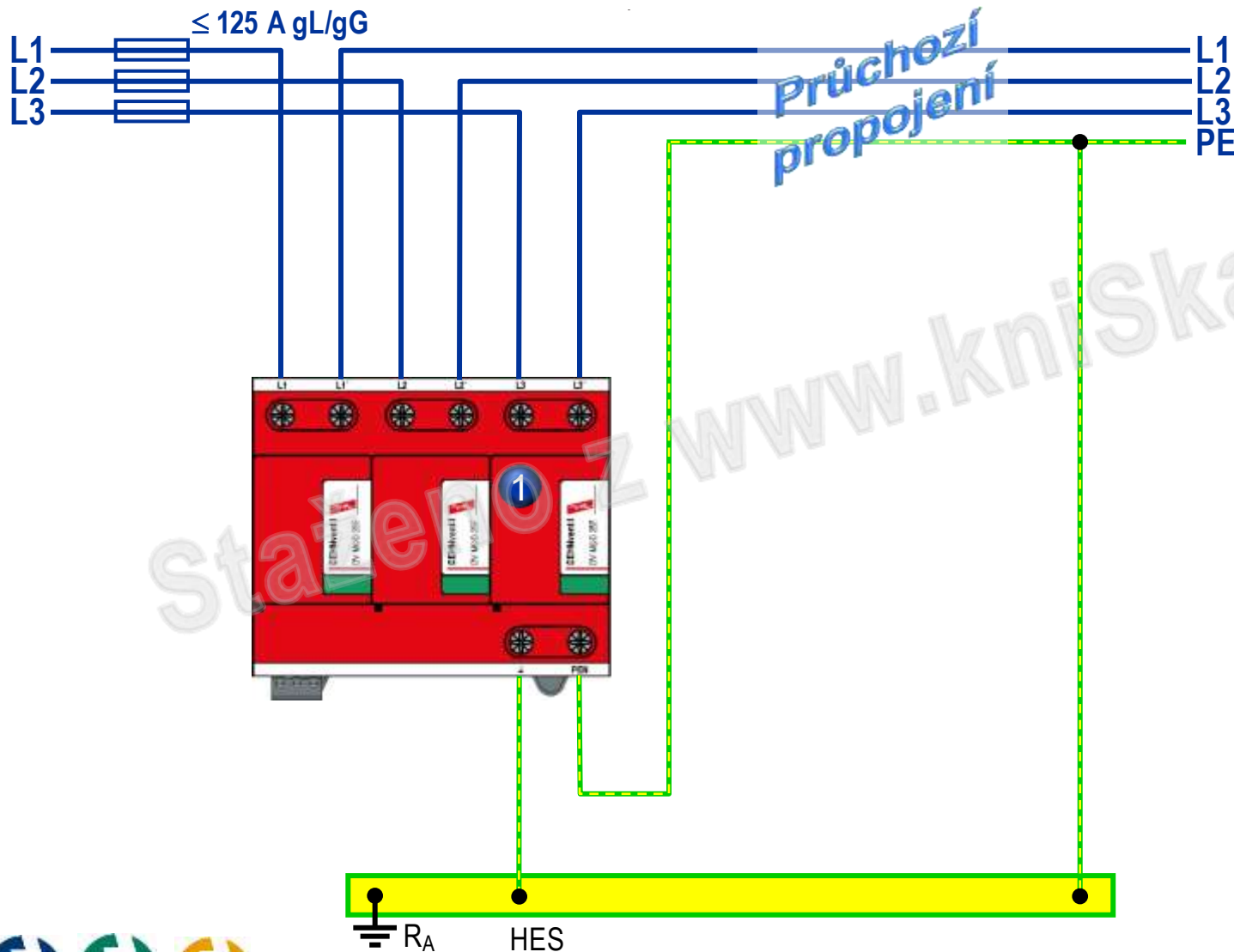


Řešení 1



Sít' IT 230 V ac L-L

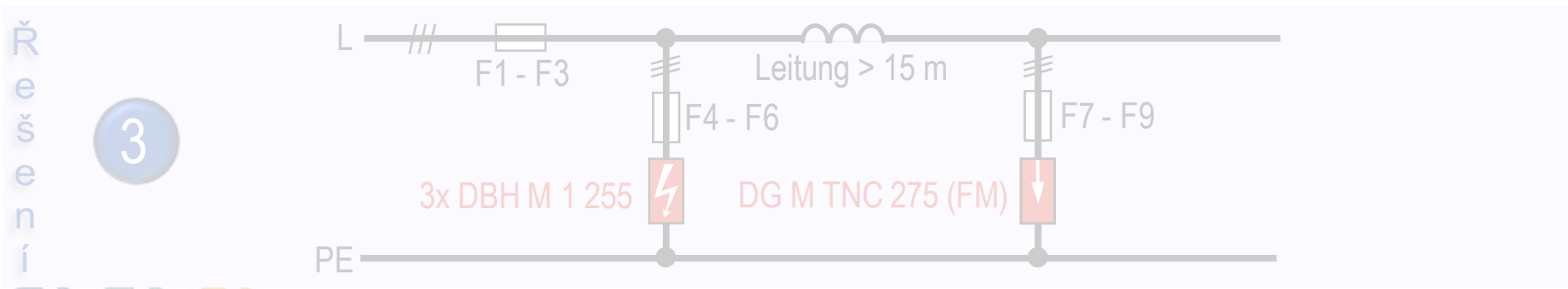
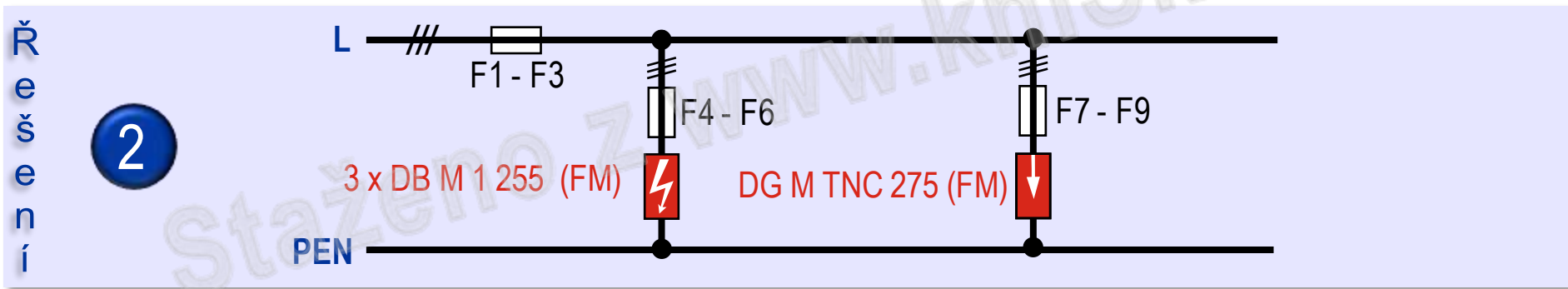
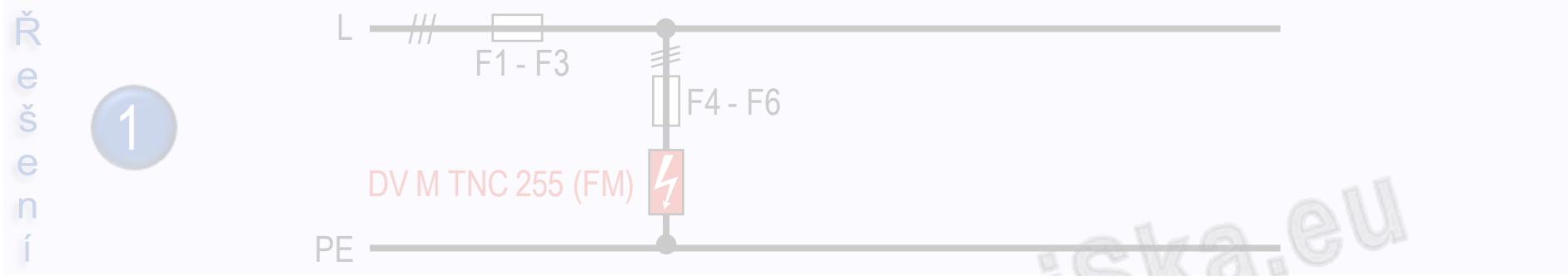
Řešení 1: DEHNventil M TNC 255 (FM)



1
Kombinovaný svodič
typ 1
1x DEHNventil M
Typ DV M TNC 255 (FM)
obj.č.. 951 300
(951 305)

Sít' IT 230 V ac L-L

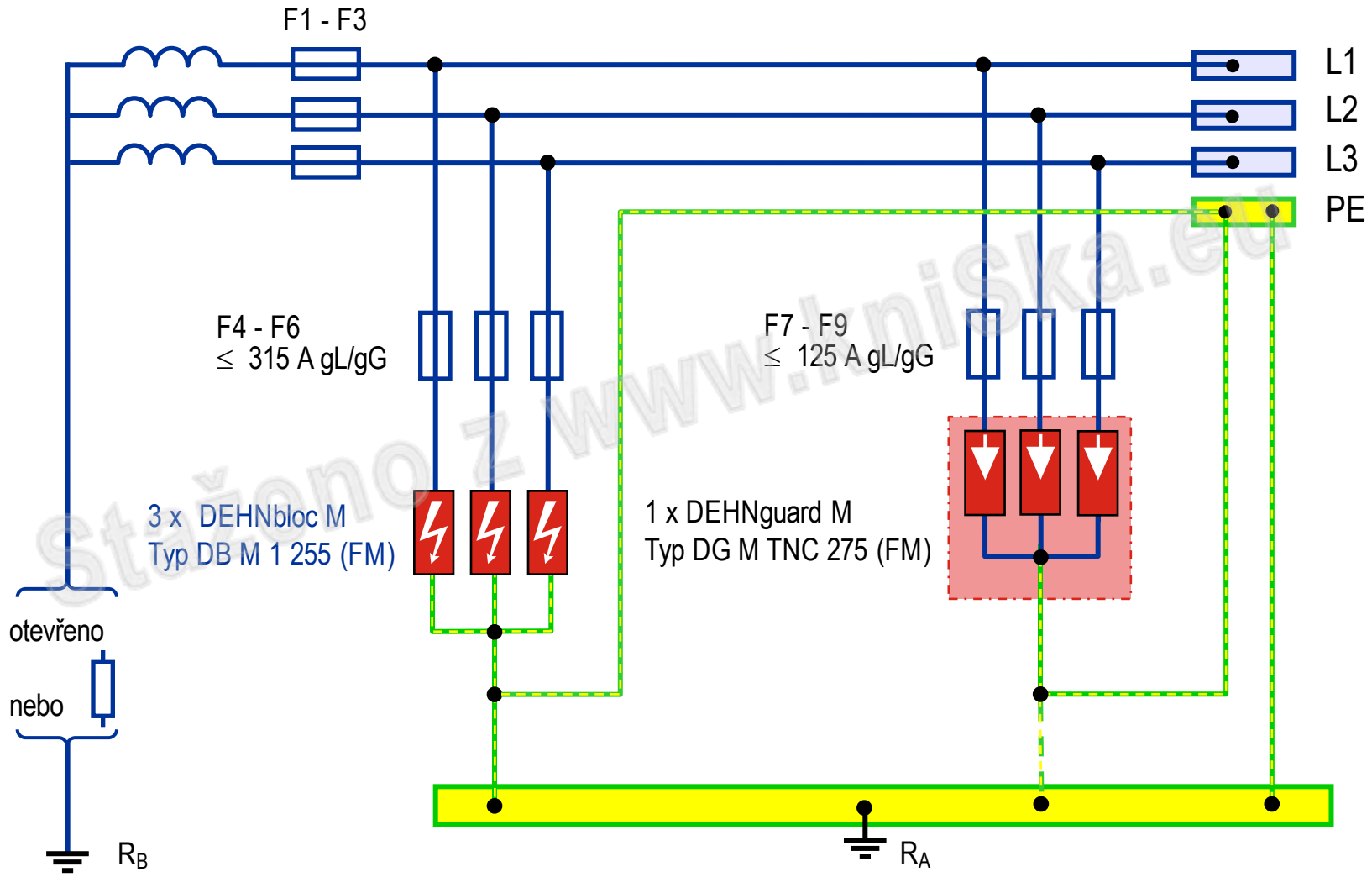
Řešení za pomoci třech produktů



Sít' IT 230 V ac L-L

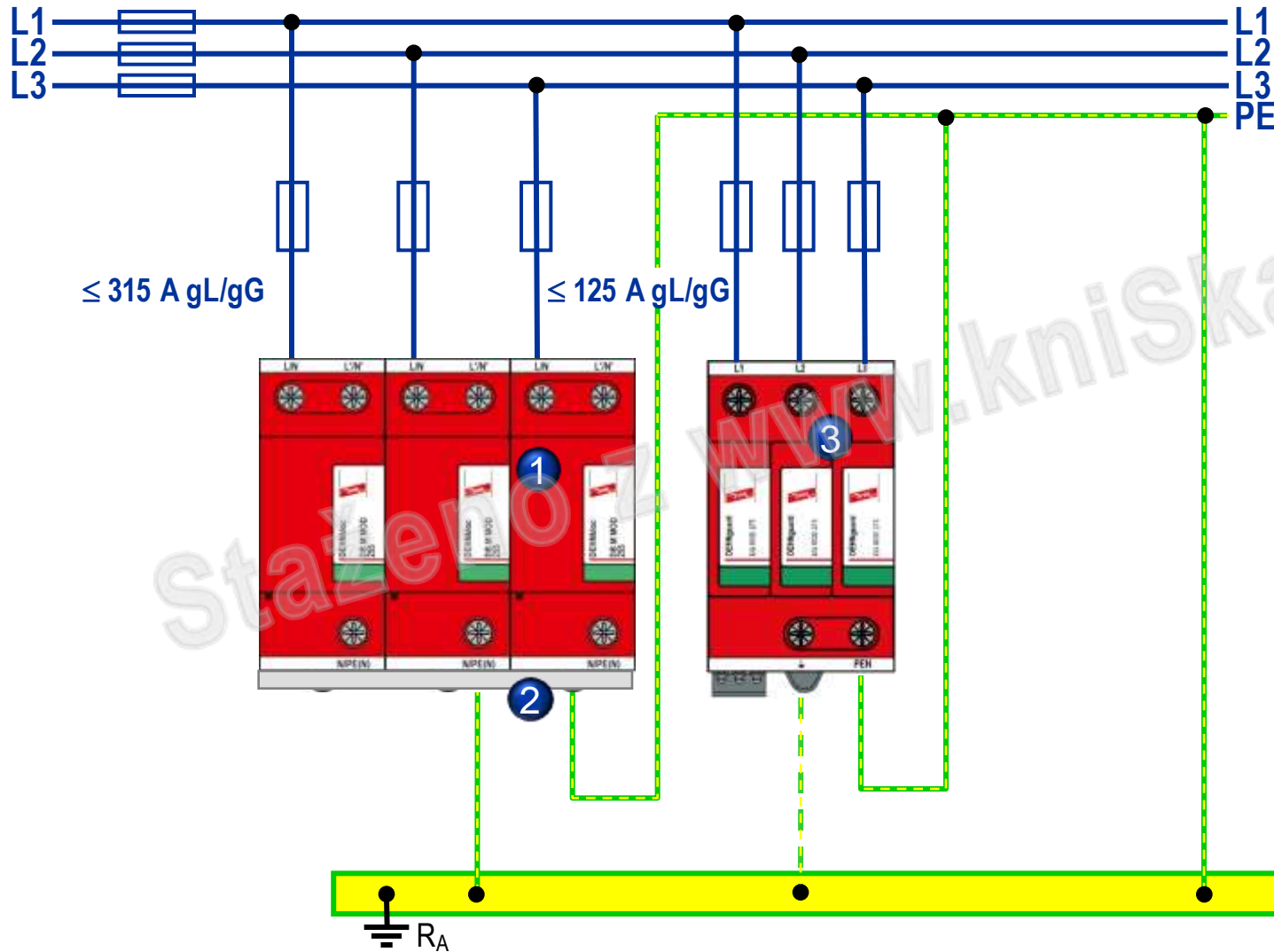
Řešení 2: DEHNbloc M / DEHNguard M TNC

2
Ř
e
š
e
n
í
2



Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 2: DEHNbloc M / DEHNguard M TNC



1
 Koordinovaný
 svodič bleskových
 proudů
 typ 1
 3 x DEHNbloc M
 Typ DB M 1 255 (FM)
 obj.č.. 961 120
 (961 125)

2
 1 x Modul-
 propojení s-System
 Typ MVS 1 6
 obj.č.. 900 815

3
 Svodič přepětí
 typ 2
 1 x DEHNguard M
 Typ DG M TNC 275 (FM)
 obj.č.. 952 300
 (952 305)

Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 2: DEHNbloc M / DEHNguard M TNC

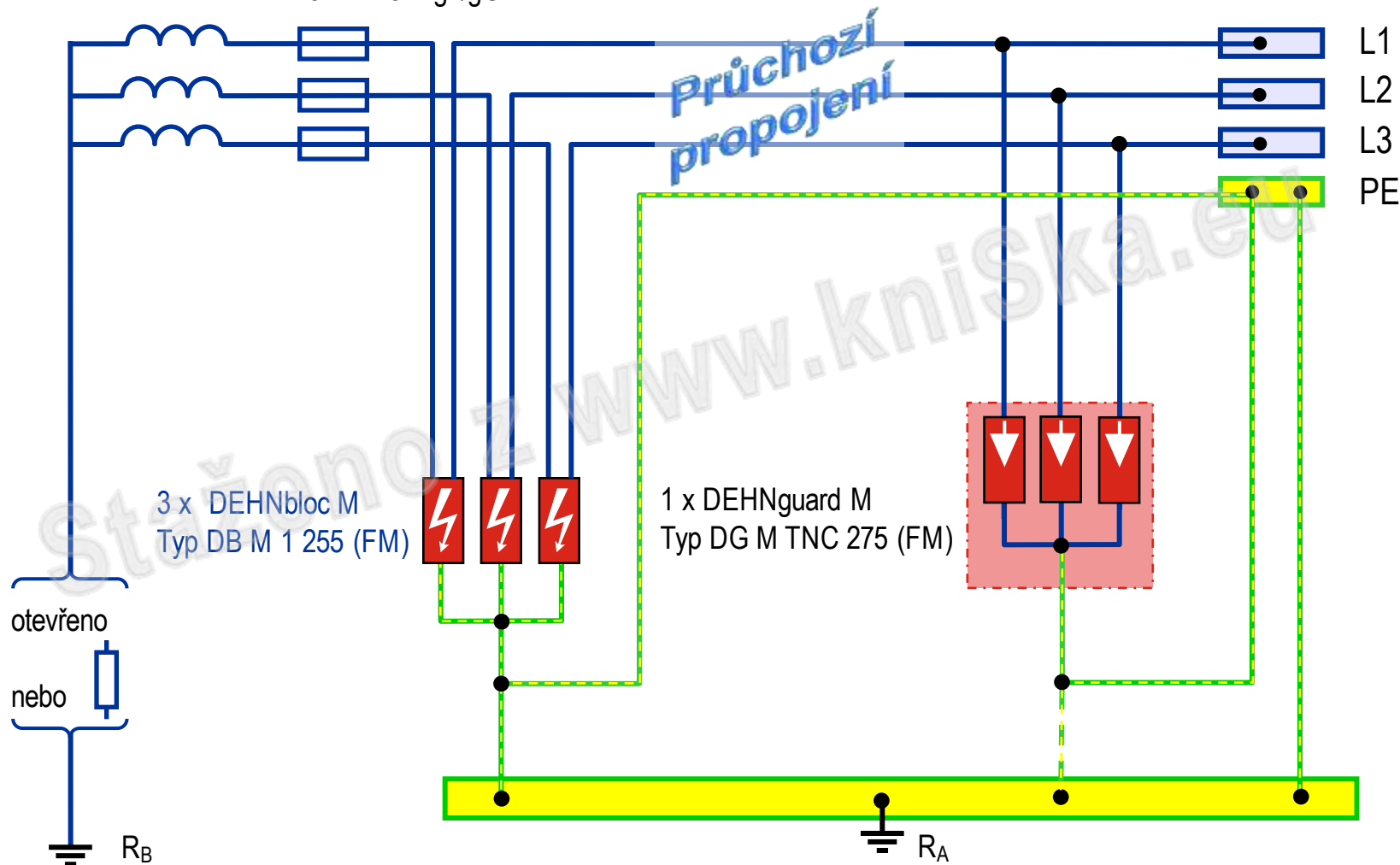


2

Řešení

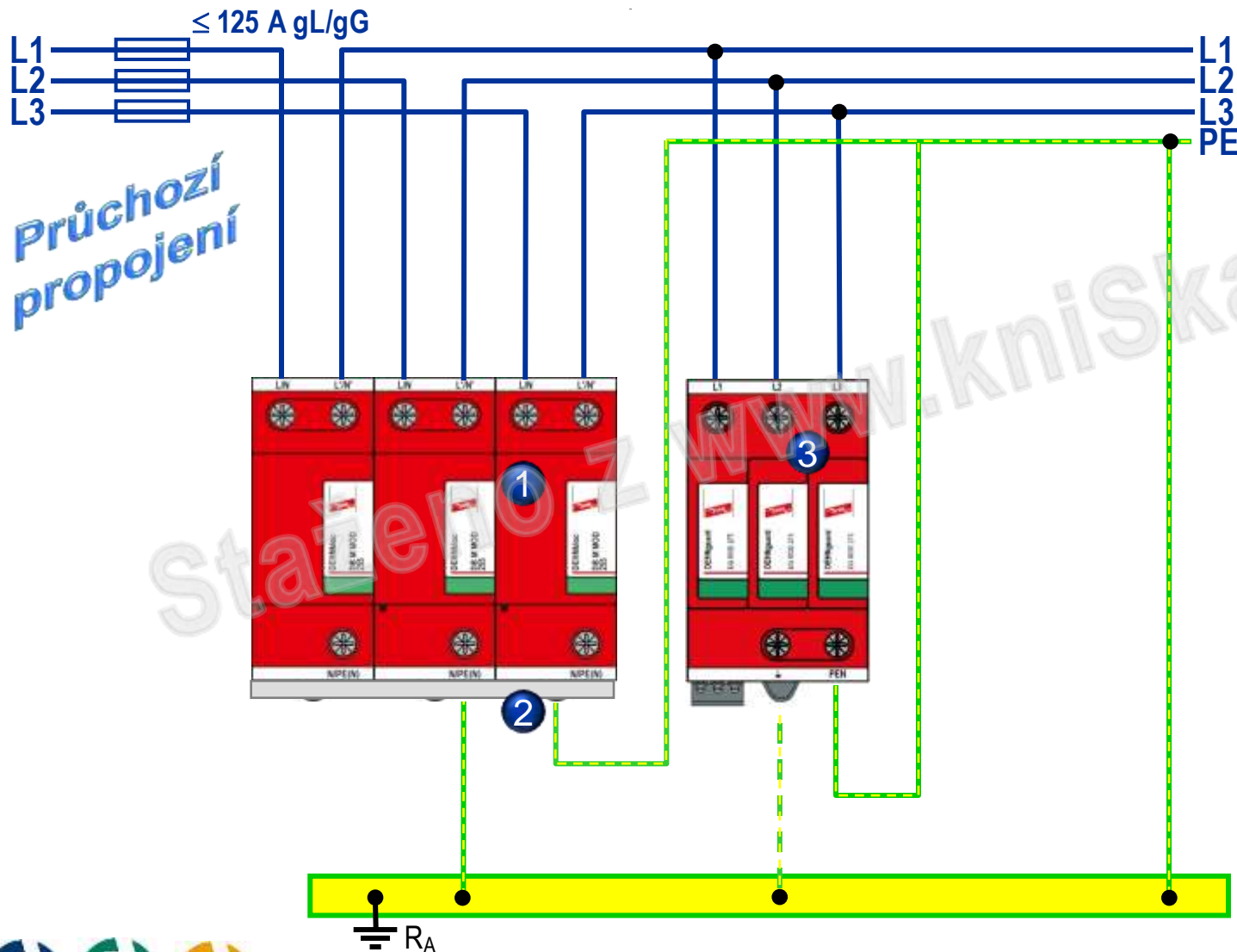
2

F1 - F3 ≤ 125 A gL/gG



Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 2: DEHNbloc M / DEHNguard M TNC



1
Koordinovaný
svodič bleskových
proudů
typ 1
3 x DEHNbloc M
Typ DB M 1 255 (FM)
obj.č.. 961 120

2
1 x Modul-
propojení s-System
Typ MVS 1 6
obj.č.. 900 815

3
Svodič přepětí
typ 2
1 x DEHNguard M
Typ DG M TNC 275 (FM)
obj.č.. 952 300
(952 305)

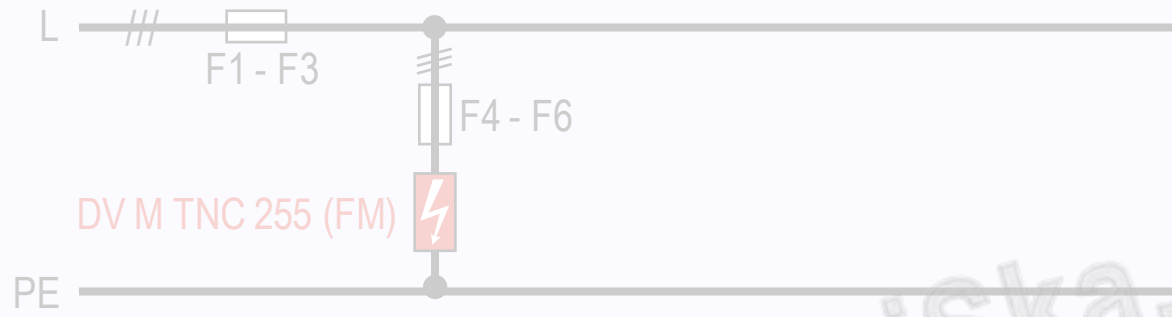
Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 3



Řešení

1



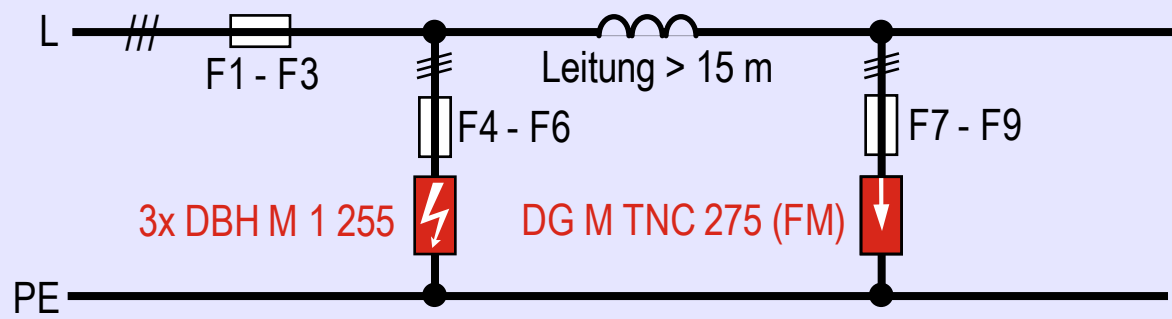
Řešení

2



Řešení

3



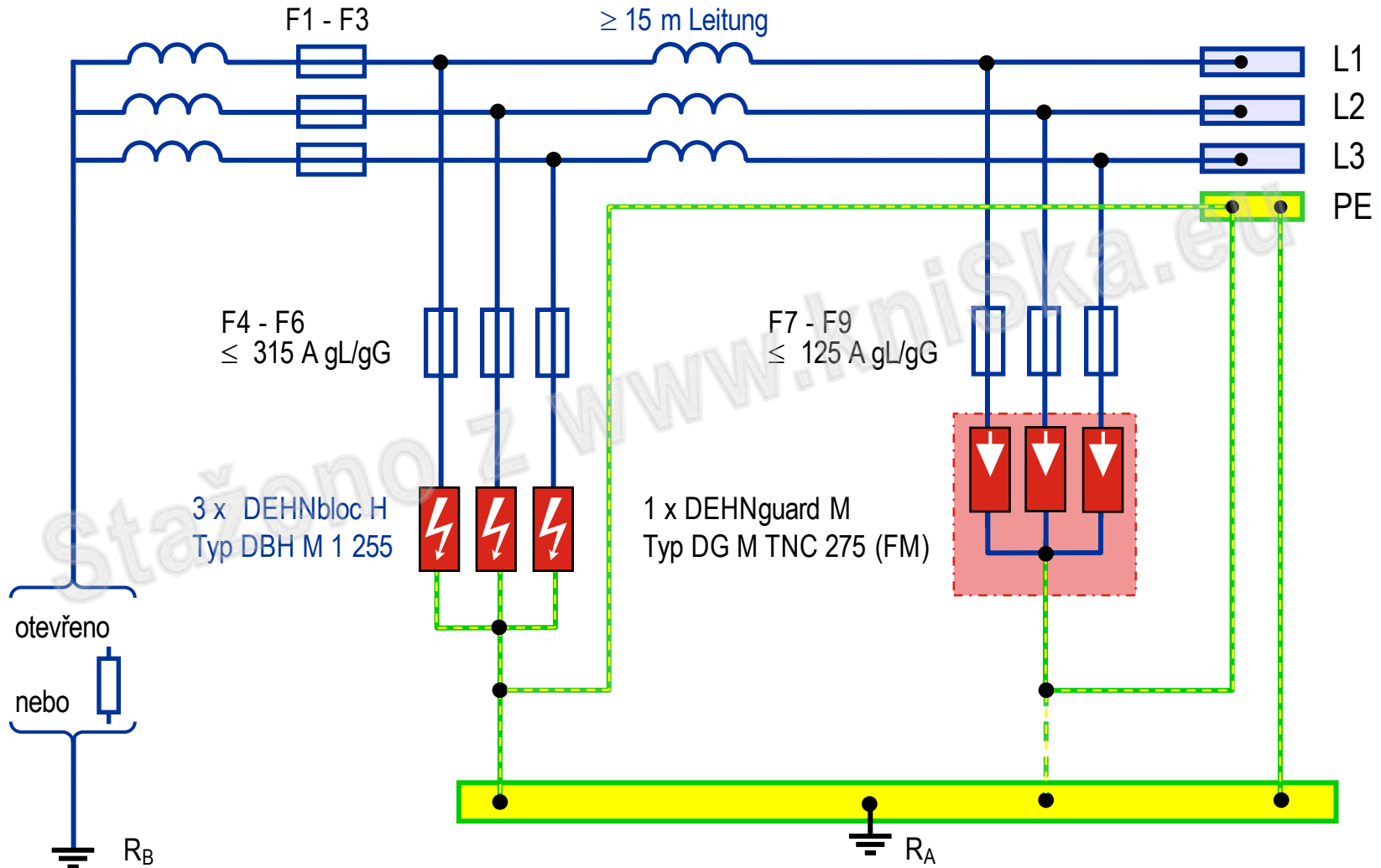
Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 3: DEHNbloc H / DEHNguard M TNC

3

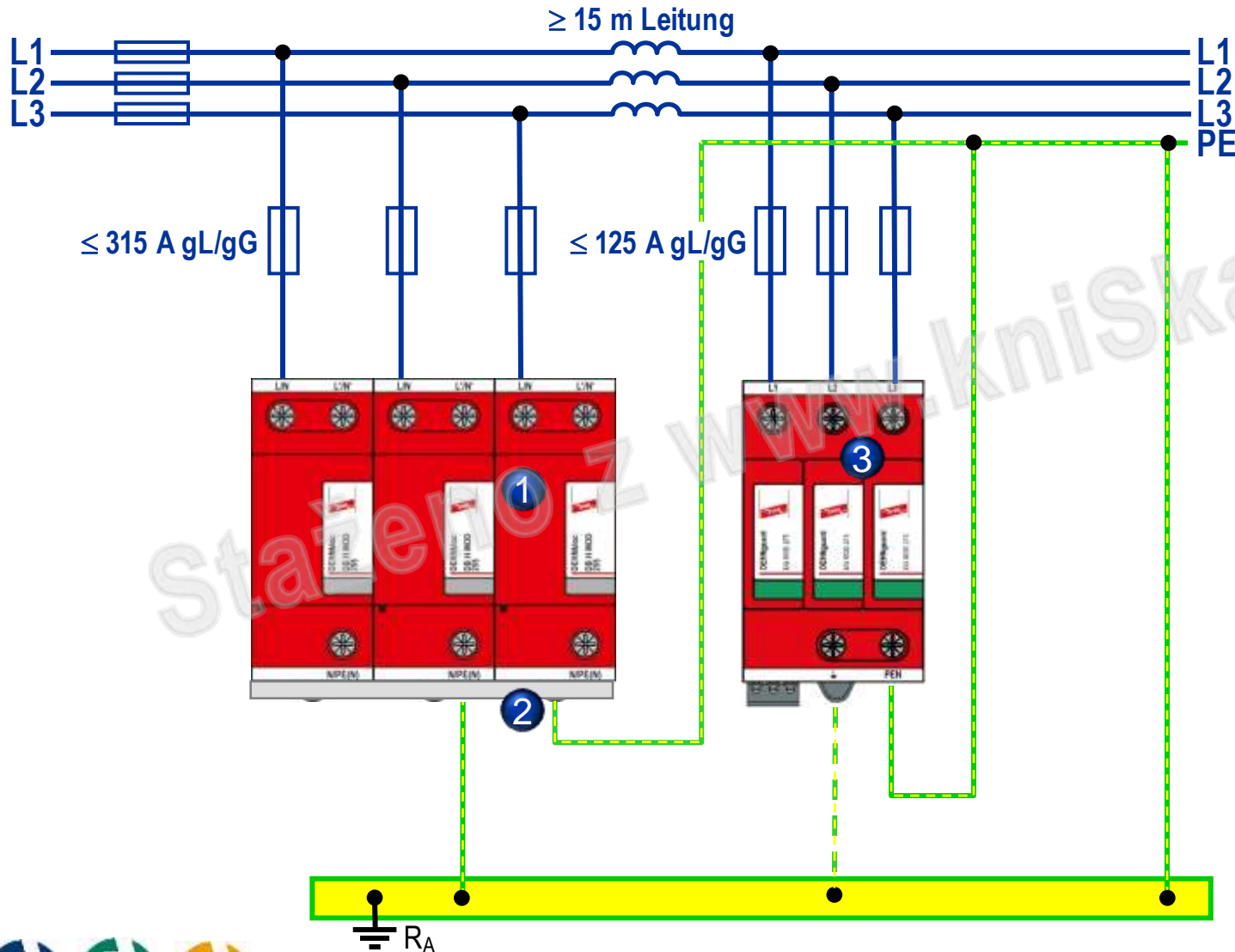
Řešení

3



Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 3: DEHNbloc H / DEHNguard M TNC



- 1**
 Koordinovaný svodič bleskových proudů typ 1
 3 x DEHNbloc H
 Typ DBH M 1 255
 obi.č.. 961 122
- 2**
 1 x Modul-propojení s-System
 Typ MVS 1 6
 obj.č.. 900 815

- 3**
 Svodič přepětí typ 2
 1 x DEHNguard M
 Typ DG M TNC 275 (FM)
 obj.č.. 952 300
 (952 305)

Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 3: DEHNbloc H / DEHNguard M TNC

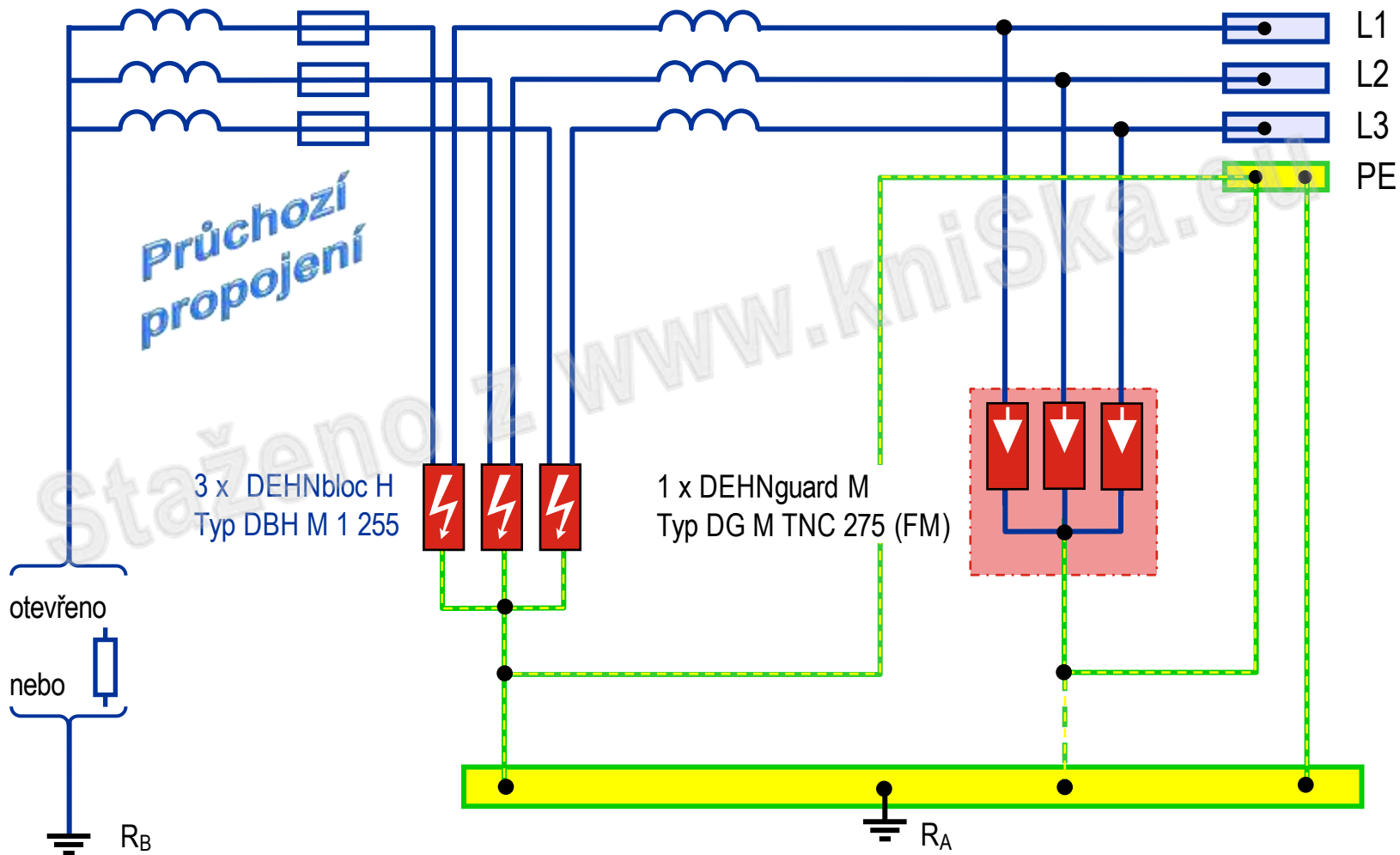


3

Řešení

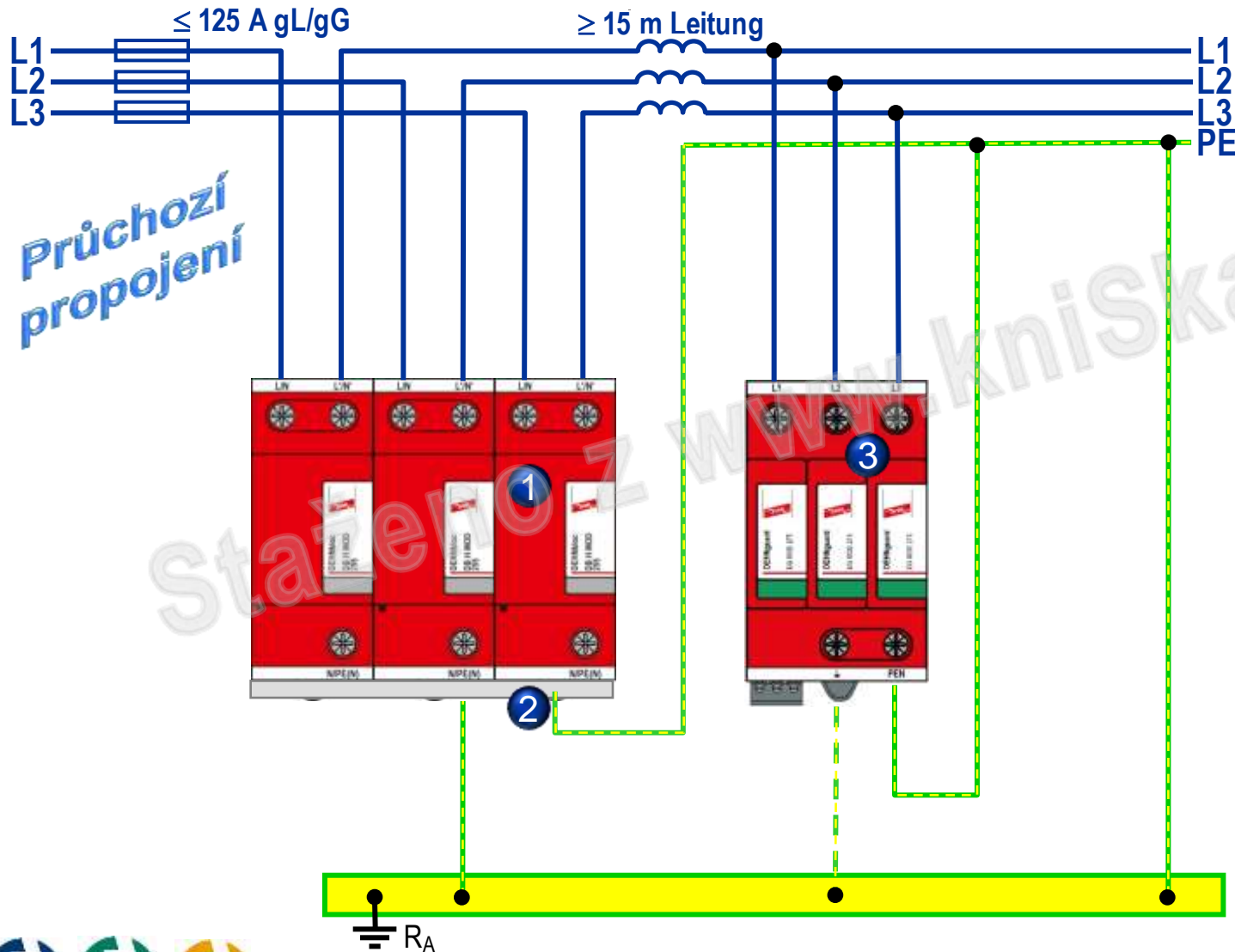
3

F1 - F3 ≤ 125 A gL/gG ≥ 15 m Leitung



Sít' IT 230 V ac L-L

Řešení 3: DEHNbloc H / DEHNguard M TNC



1
 Koordinovaný
 svodič bleskových
 proudů
 typ 1

3 x DEHNbloc H
 Typ DBH M 1 255
 obj.č. 061 122

2
 1 x Modul-
 propojení s-System
 Typ MVS 1 6
 obj.č.. 900 815

3
 Svodič přepětí
 typ 2
 1 x DEHNguard M
 Typ DG M TNC 275 (FM)
 obj.č.. 952 300
 (952 305)

Svodiče pro IT-Systemy 400 V ac L-L

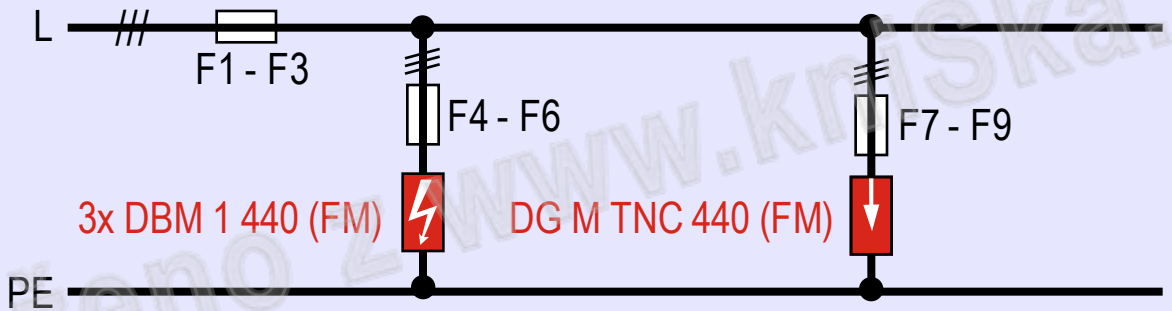
Varianta řešení pro IT-sítě
bez neutrálního vodiče

IT 400 V ac L-L
(napětí-vodič-vodič)

Sít' IT 400 V ac L-L produktové řešení



Ř
e
š
e
n
í

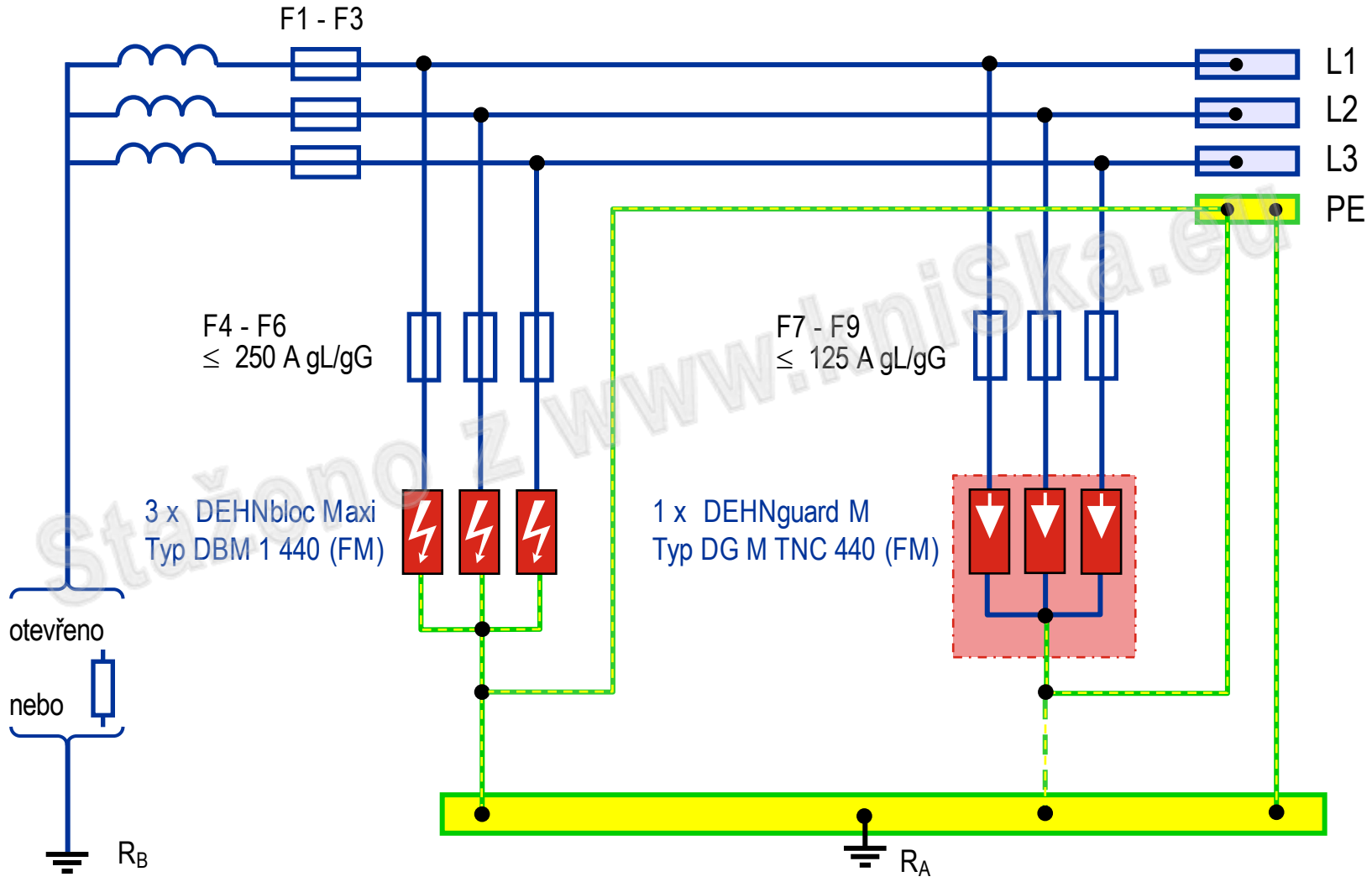


Sít' IT 400 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M

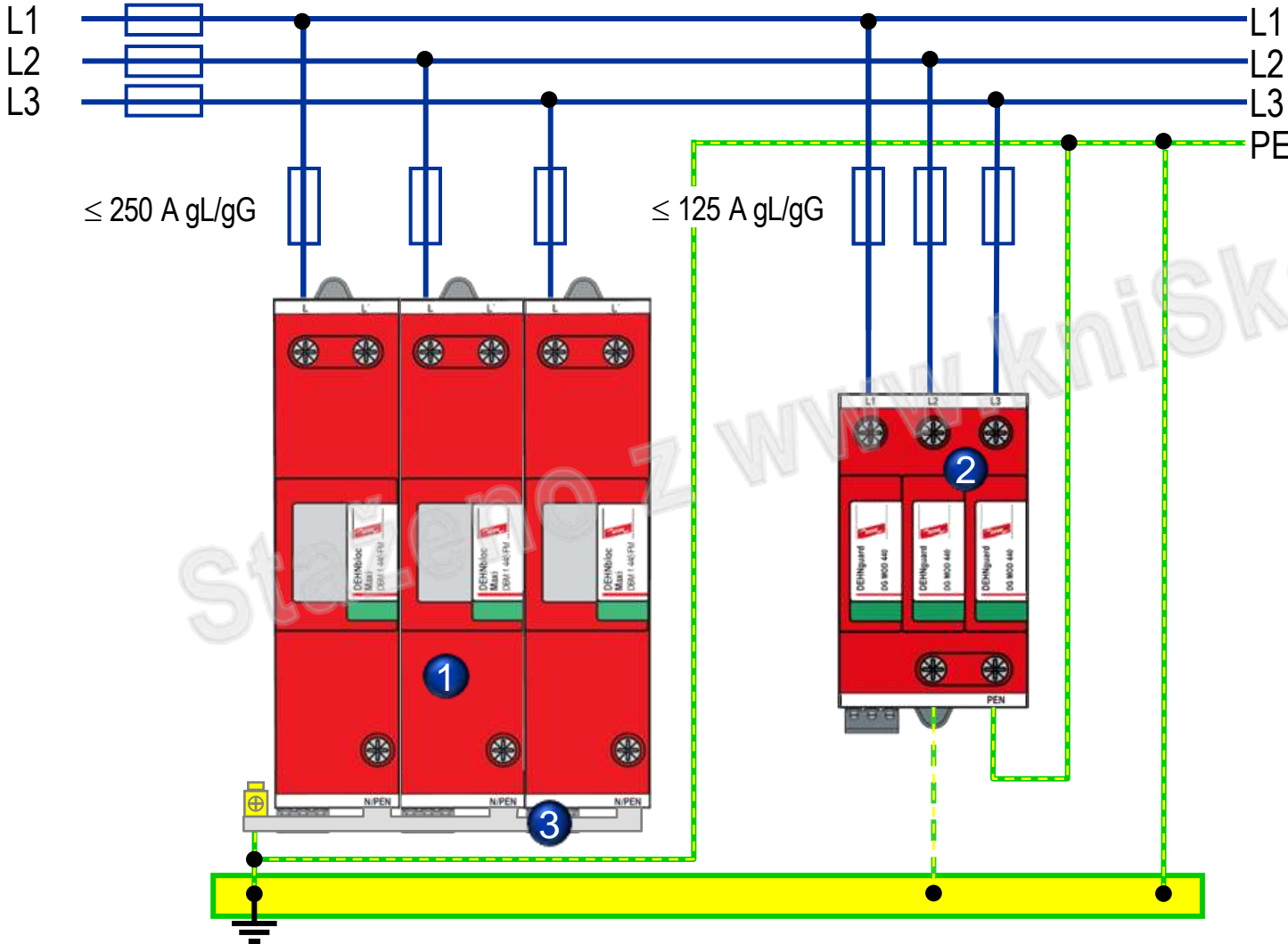


Řešení



Sít' IT 400 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M



1
 Koordinovaný svodič
 bleskových proudů typ 1
 3 x DEHNbloc Maxi
 Typ DBM 1 440 (FM)
 obj.č.. 961 140
 či (961 145)

2
 Svodič přepětí typ 2
 DEHNguard M (FM)
 Typ DG M TNC 440 (FM)
 obj.č.. 952 303
 či (952 308)

3
 1 x Uzemňovací lišta
 Typ EB DG 1000 1 3
 obj.č.. 900 411



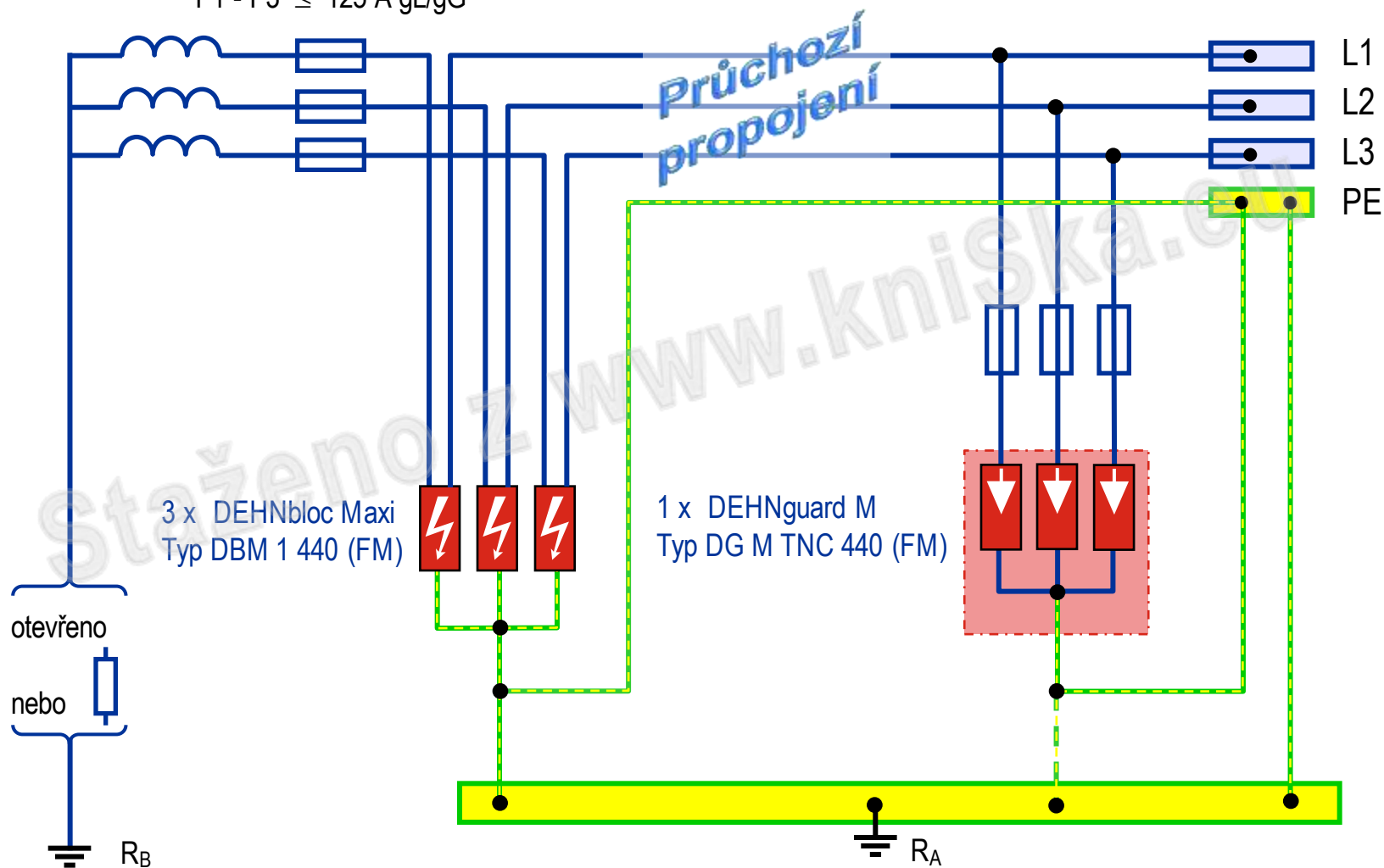
Sít' IT 400 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M



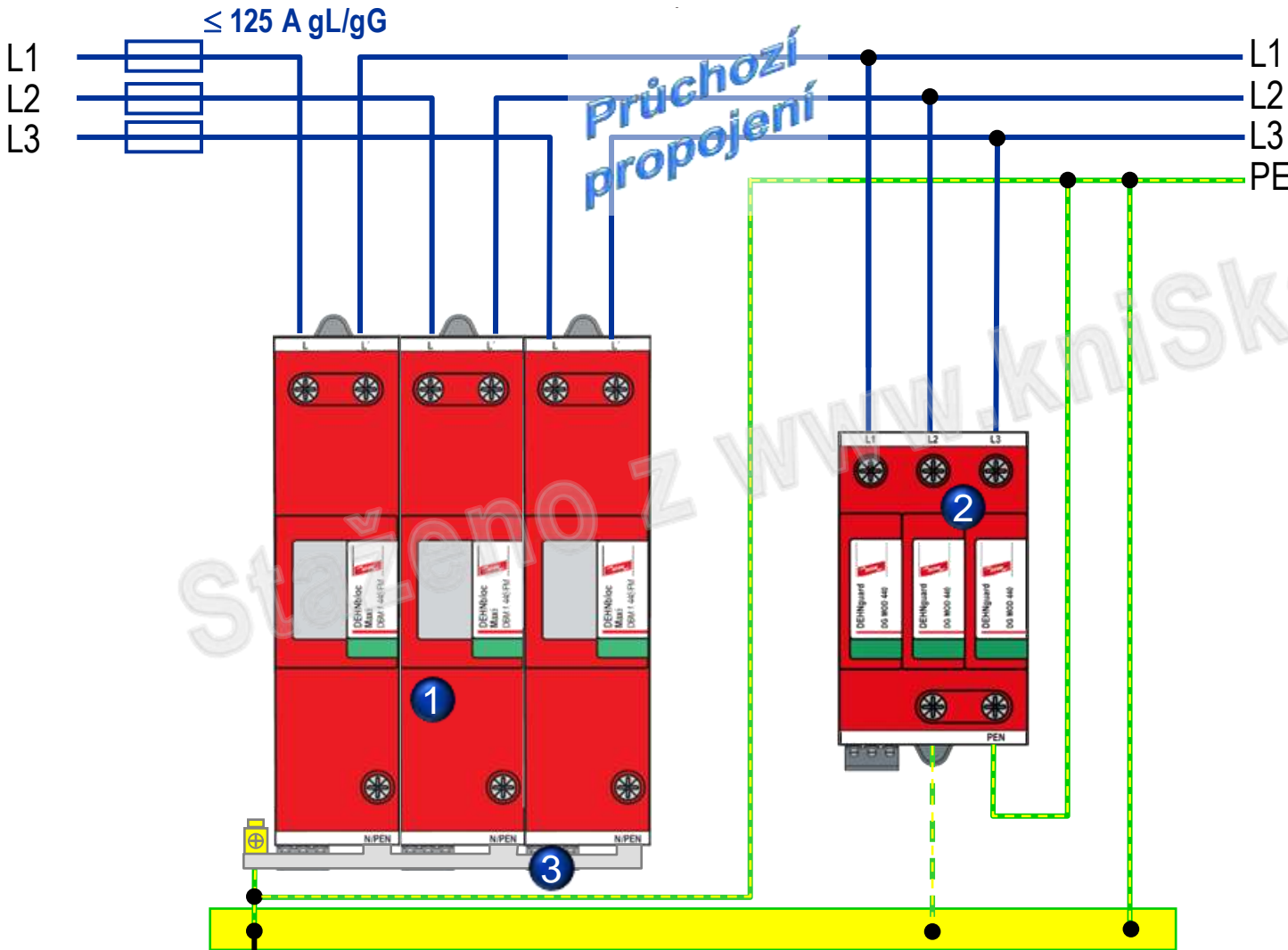
Řešení

F1 - F3 ≤ 125 A gL/gG



Sít' IT 400 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M



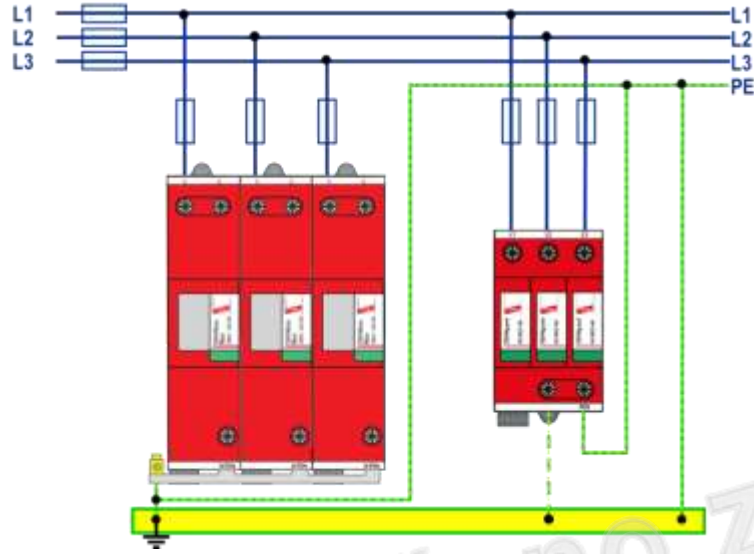
- 1** Koordinovaný svodič bleskových proudů typ 1
3 x DEHNbloc Maxi
Typ DBM 1 440 (FM)
obj.č.. 961 140
či 1061 1151
- 2** Svodič přepětí typ 2
DEHNguard M (FM)
Typ DG M TNC 440 (FM)
obj.č.. 952 303
či (952 308)

- 3** 1 x Uzemňovací lišta
Typ EB DG 1000 1 3
obj.č.. 900 411

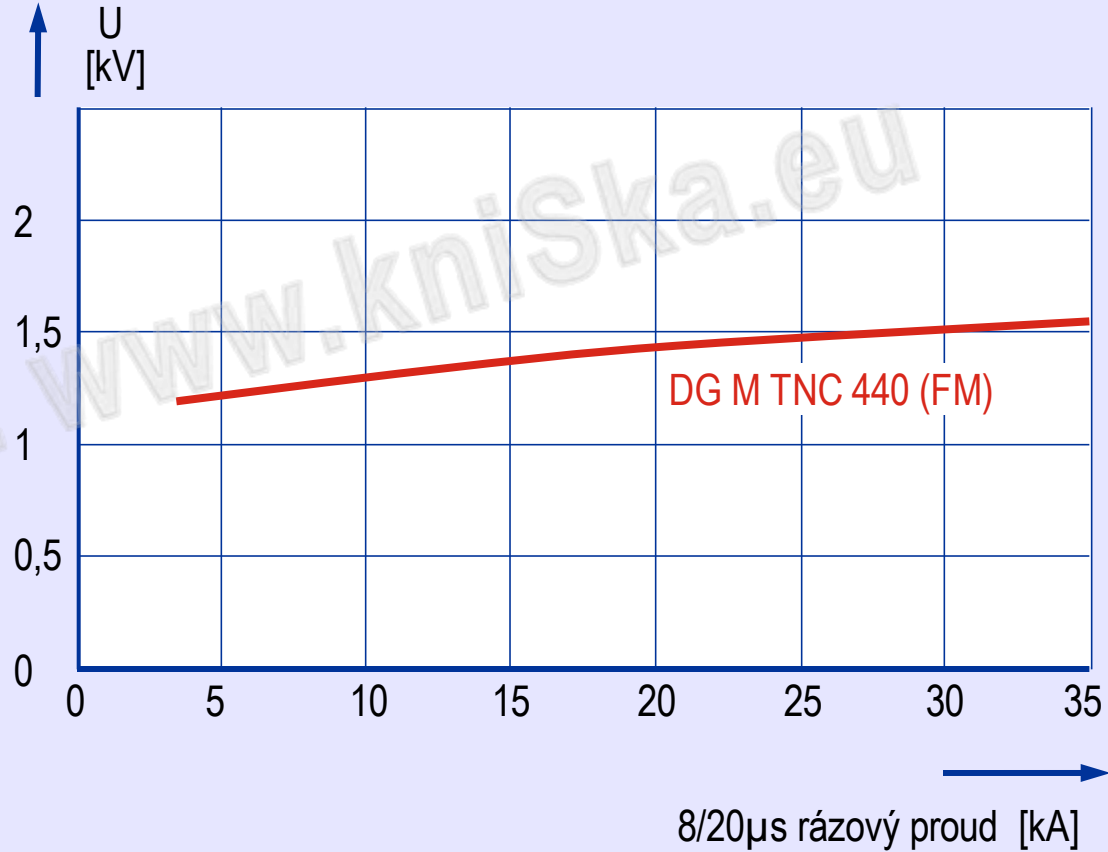


Sít' IT 400 V ac L-L

Měření koordinované ochranné úrovně



Měření ochranné úrovně DG ... koordinován vůči DBM 1 440 (FM)



| | DBM 1 440 | DG M TNC 440 |
|----------------|-------------------------|-------------------------|
| obj.č.. | 961 140 961 145 (FM) | 952 303 952 308 (FM) |
| U _p | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,0 kV |

zurück zur
Gesamtübersicht



Svodiče pro IT-Systemy 500 V ac_{L-L}

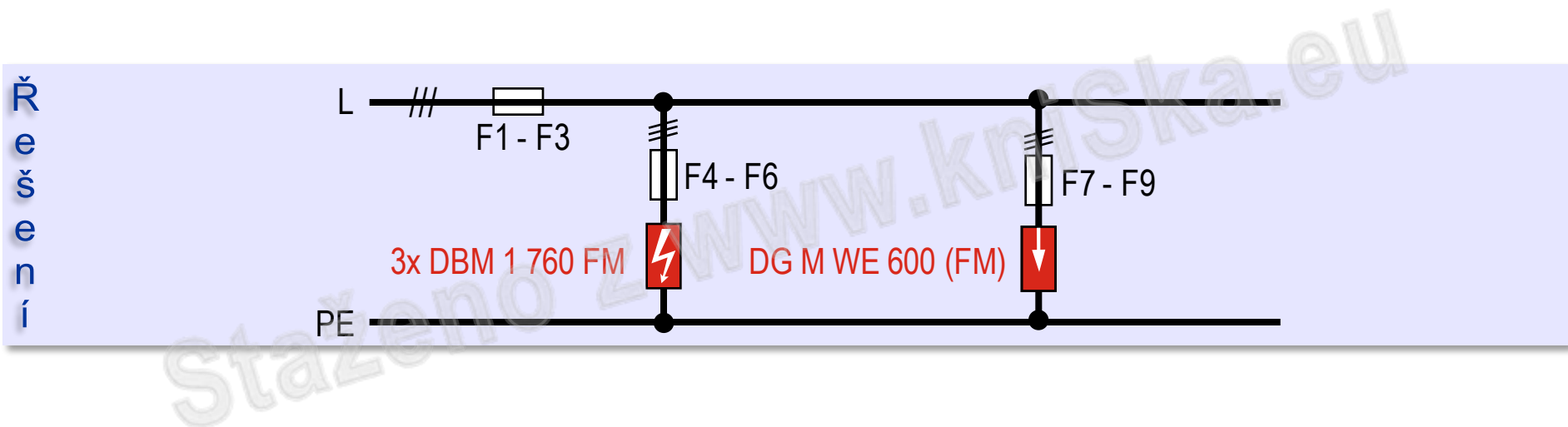
Varianty řešení pro IT-Systemy
bez neutrálního vodiče

IT 500 V ac_{L-L}
(napětí-vodič-vodič)

Sít' IT 500 V ac L-L Produktové řešení



Ř
e
š
e
n
í

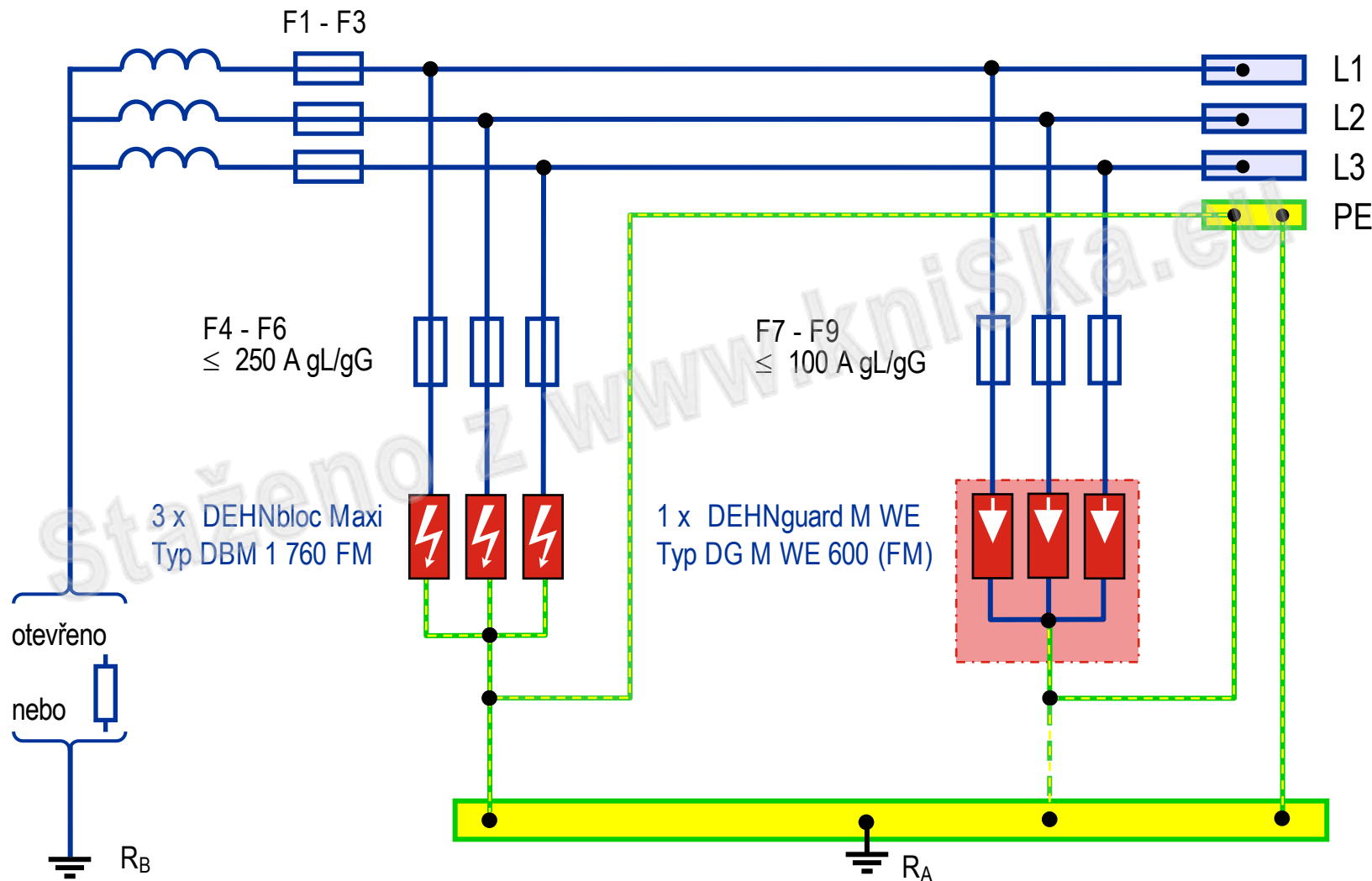


Sít' IT 500 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M WE

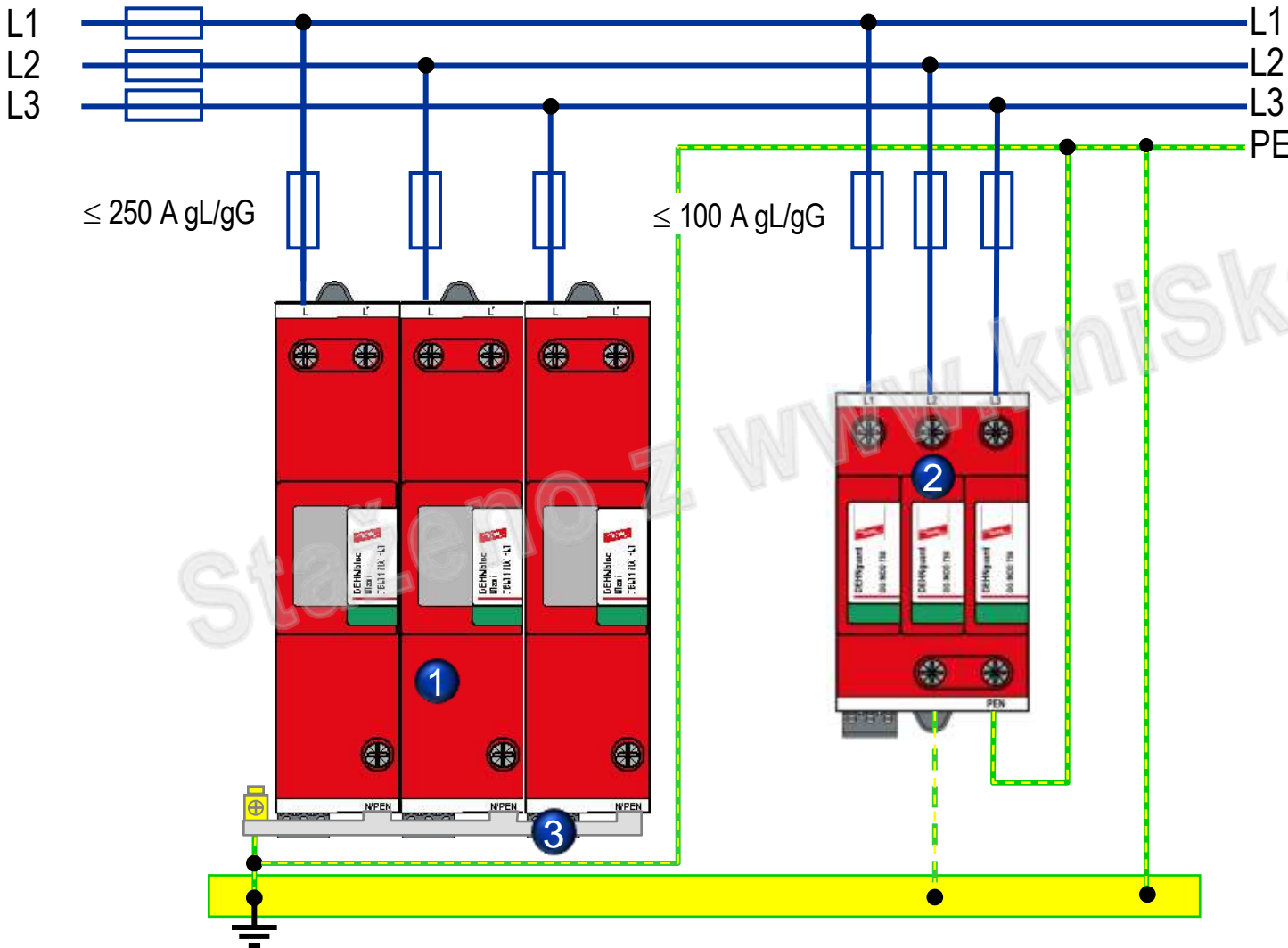


Řešení



Sít' IT 500 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M WE



1
 Koordinovaný svodič
 bleskových proudů typ 1
 3 x DEHNbloc Maxi
 Typ DBM 1 760 FM
 obj.č.. 961 175

2
 Svodič přepětí typ 2
 DEHNguard M WE
 Typ DG M WE 600 (FM)
 obj.č.. 952 302
 či (952 307)

3
 1 x Uzemňovací lišta
 Typ EB DG 1000 1 3
 obj.č.. 900 411

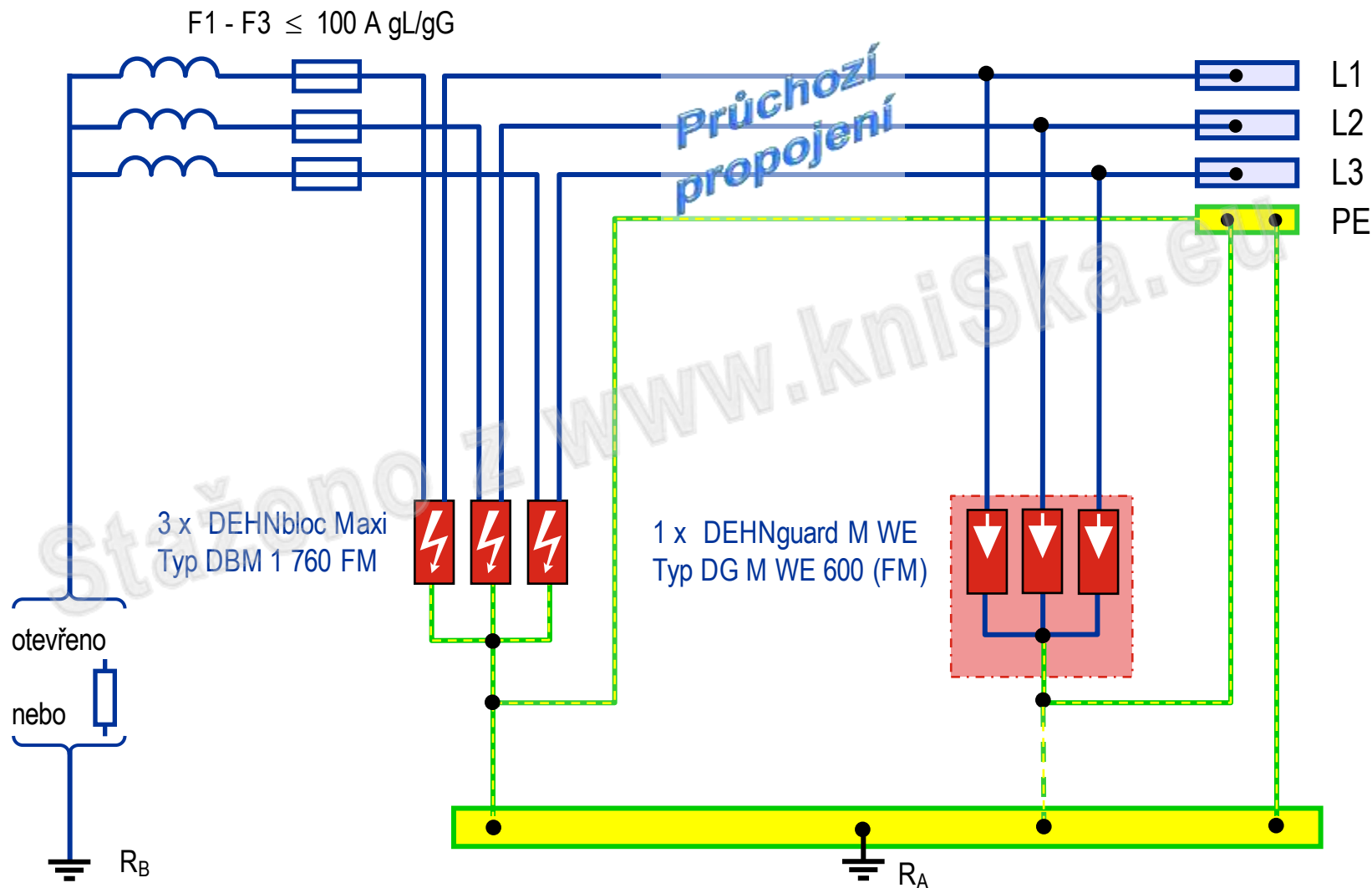


Sít' IT 500 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M WE



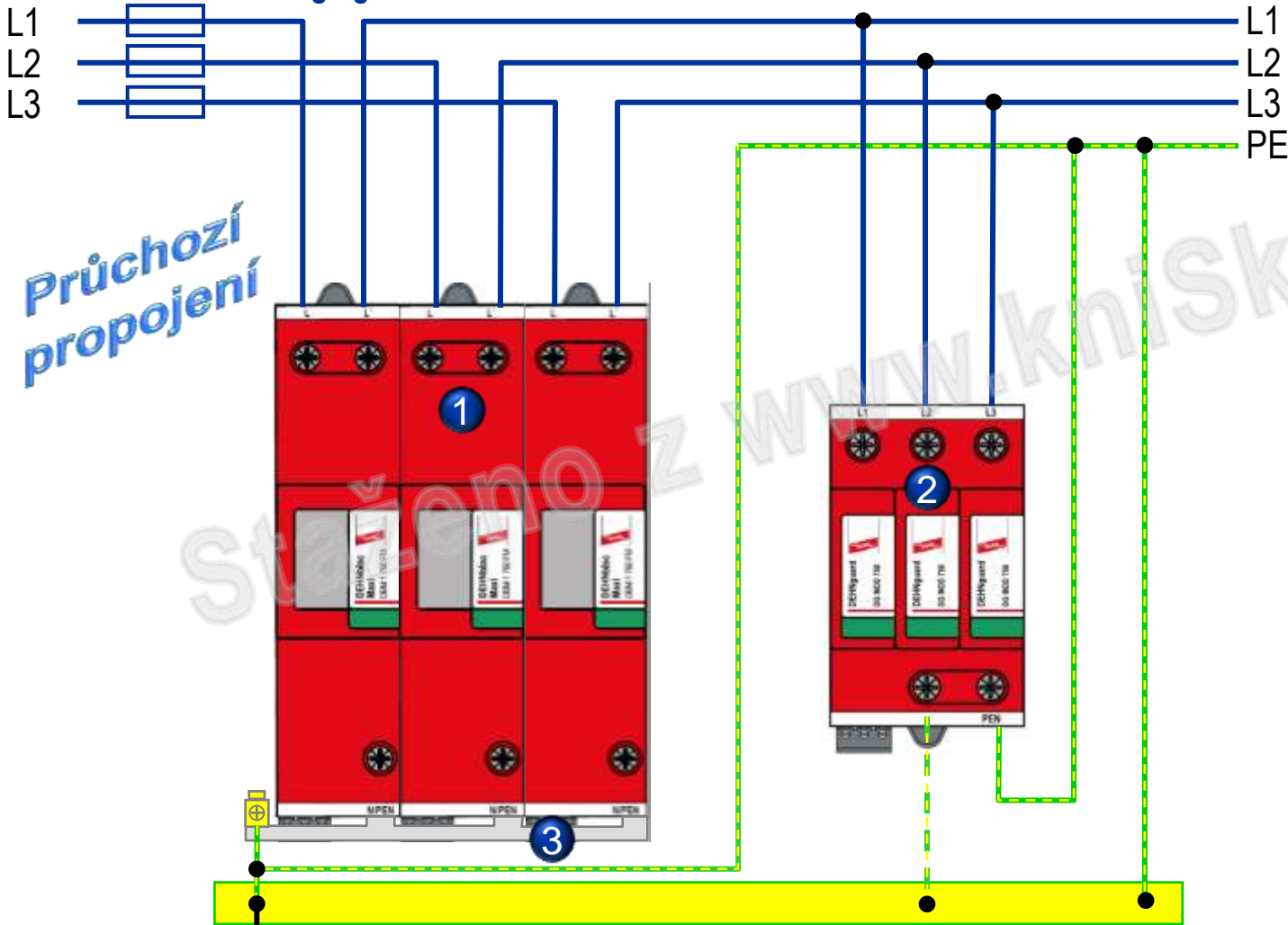
Řešení



Sít' IT 500 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard M WE

≤ 100 A gL/gG



Průchozí propojení

1
 Koordinovaný svodič
 bleskových proudů typ 1
 3 x DEHNbloc Maxi
 Typ DBM 1 760 FM
 obj.č.. 961 175

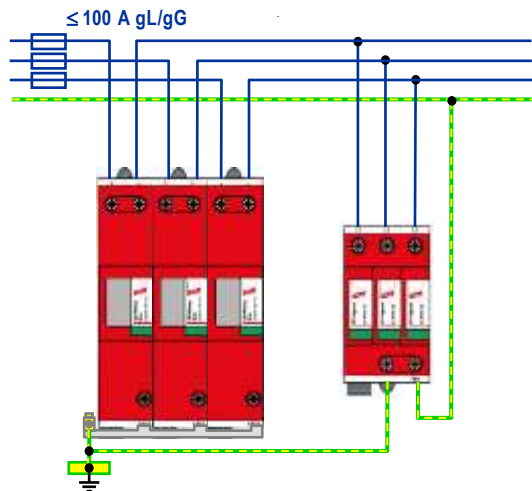
2
 Svodič přepětí typ 2
 DEHNguard M WE
 Typ DG M WE 600 (FM)
 obj.č.. 952 302
 či (952 307)

3
 1 x Uzemňovací lišta
 Typ EB DG 1000 1 3
 obj.č.. 900 411

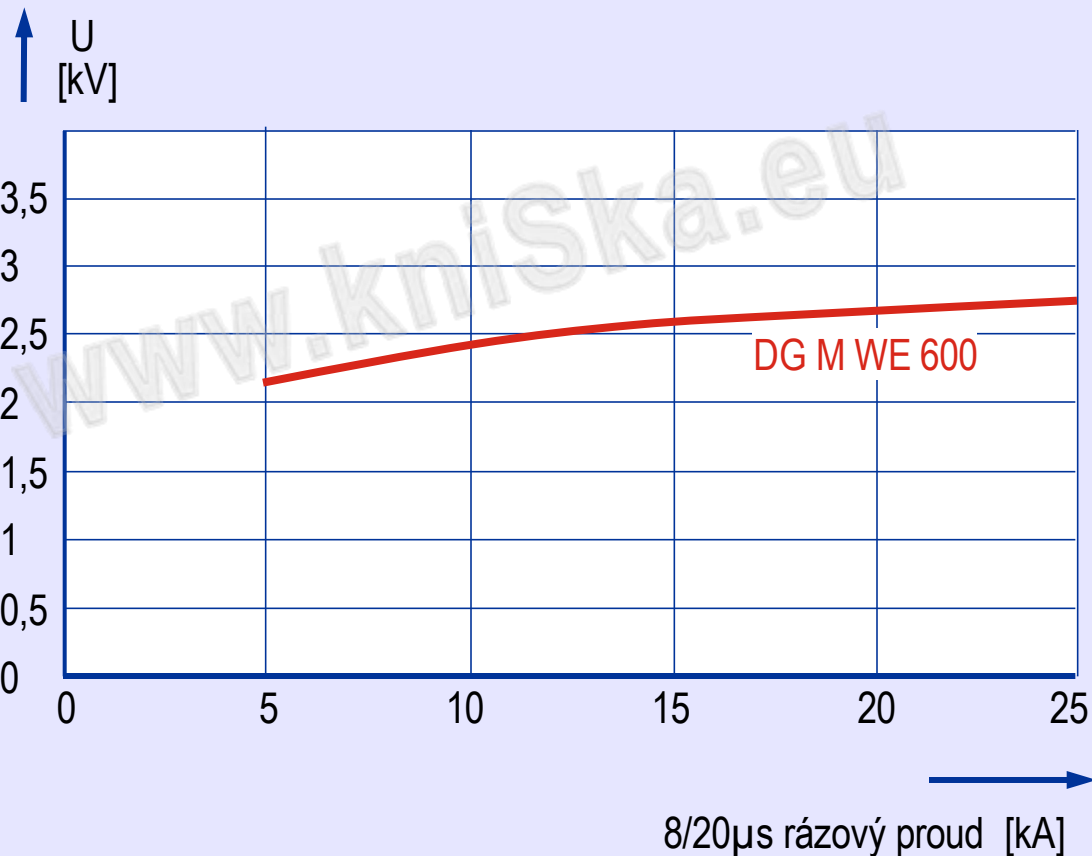


Sít' IT 500 V ac L-L

Měření koordinované ochranné úrovně



Měření ochranné úrovně DG ... koordinován vůči DBM 1 760 (FM)



| | DBM 1 760 FM | DG M WE 600 |
|---------|--------------|-------------------------|
| obj.č.. | 961 175 | 952 302 952 307 (FM) |
| U_p | ≤ 4 kV | $\leq 3,0$ kV |

Svodiče pro IT-Systemy 690 V ac _{L-L}

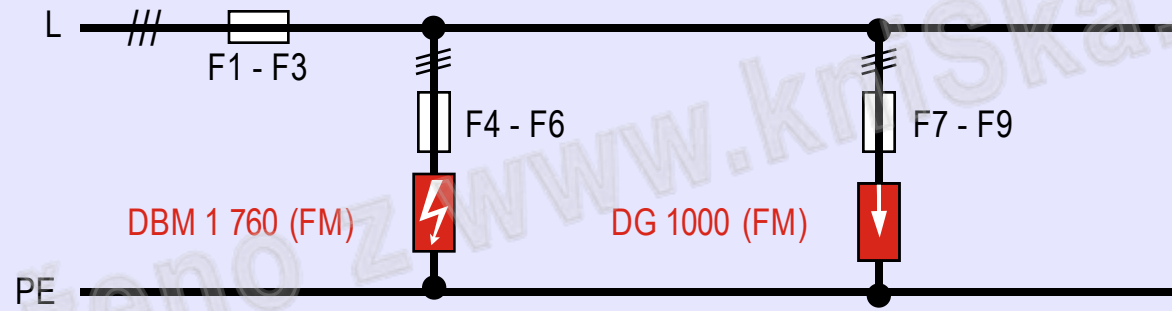
Varianty řešení pro IT-Systemy
bez neutrálního vodiče

IT 690 V ac _{L-L}
(napětí-vodič-vodič)

Sít' IT 690 V ac L-L Produktové řešení



Ř
e
š
e
n
í

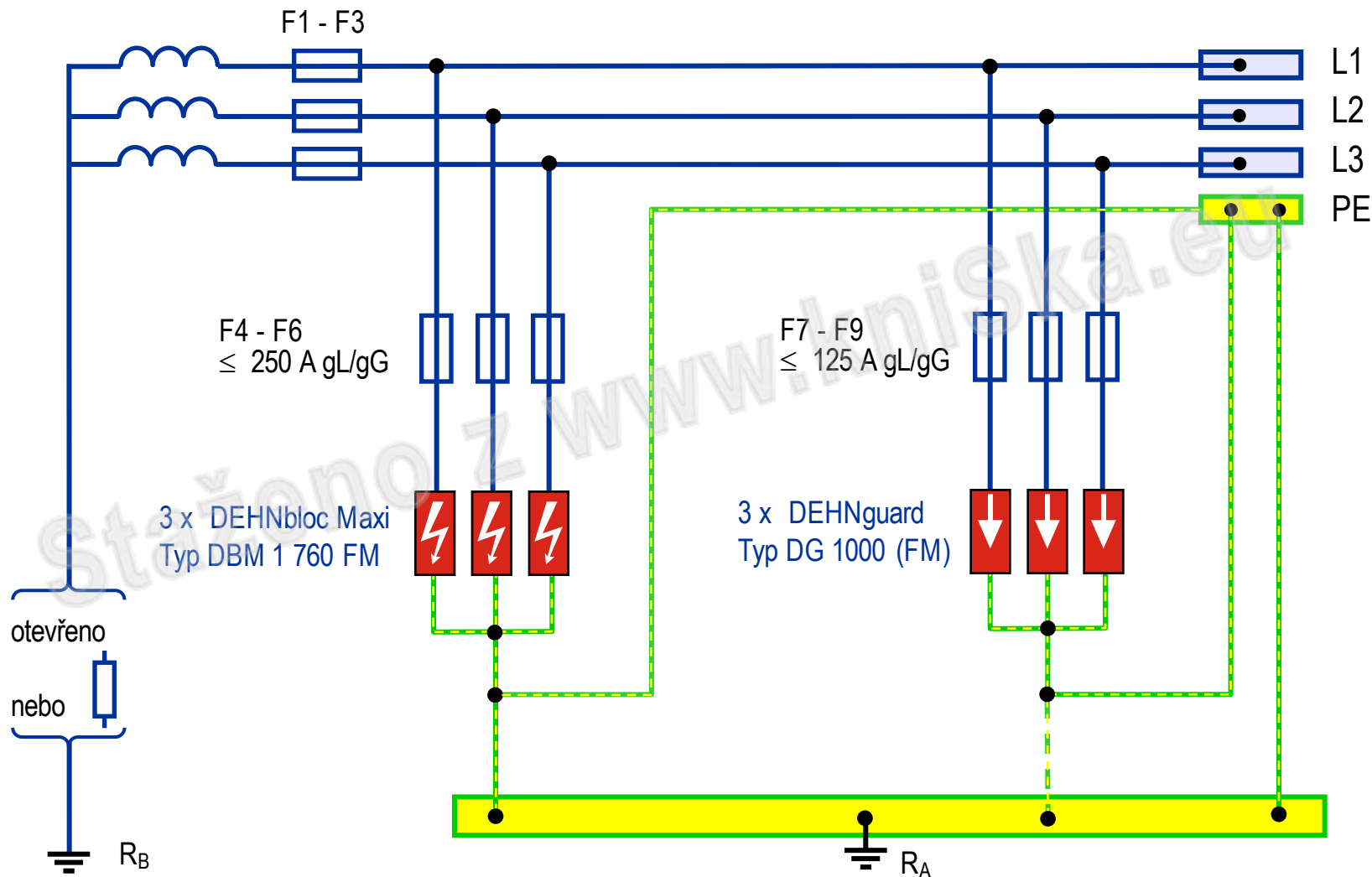


Sít' IT 690 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard 1000

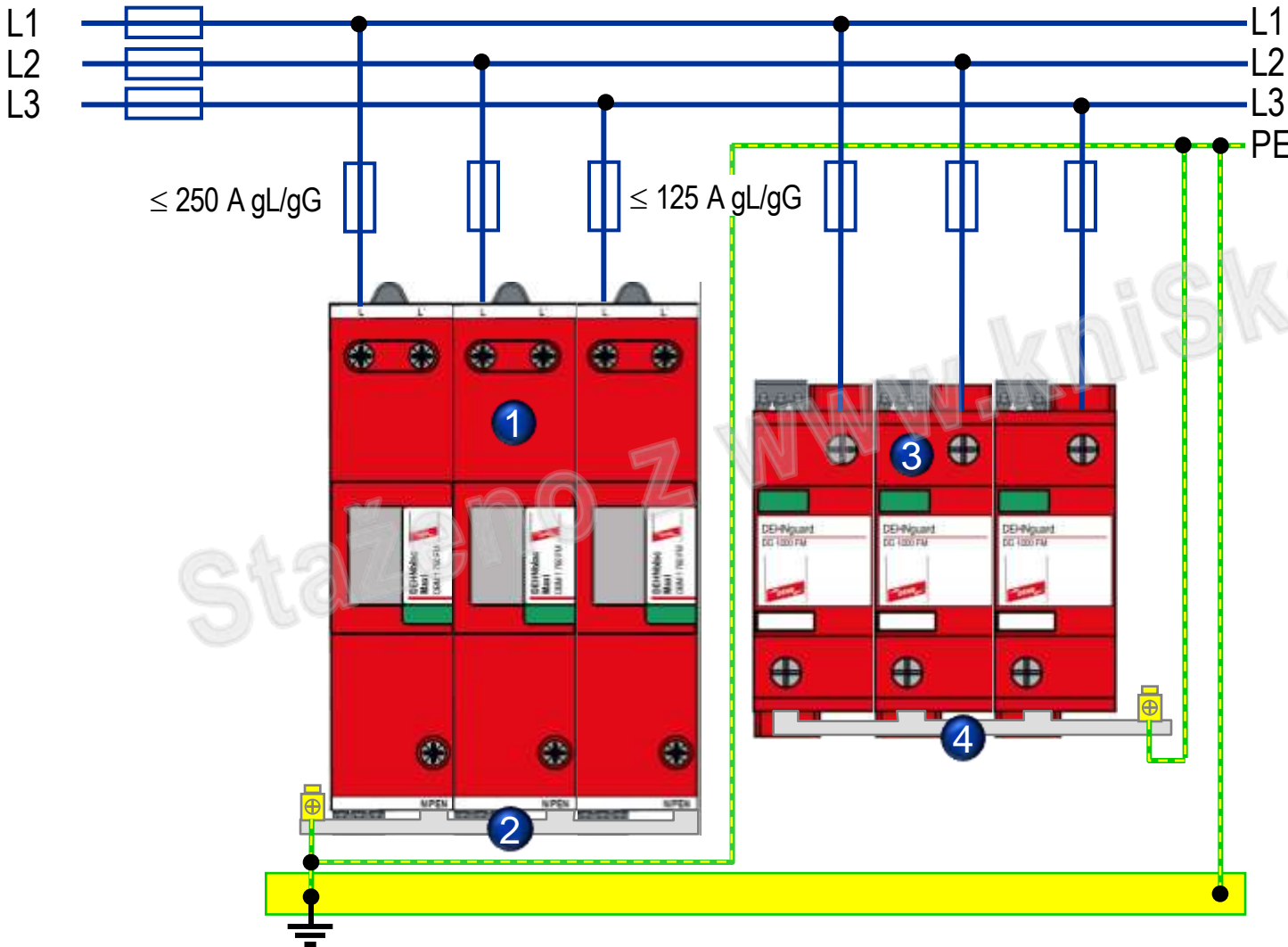


Řešení



Sít' IT 690 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard 1000



1
 Koordinovaný svodič
 bleskových proudů typ 1
 3 x DEHNbloc Maxi
 Typ DBM 1 760 FM
 obj.č.. 961 175

2
 1 x Uzemňovací lišta
 Typ EB DG 1000 1 3
 obj.č.. 900 411

3
 Svodič přepětí typ 2
 3 x DEHNguard 1000
 Typ DG 1000 (FM)
 obj.č.. 950 102
 či (950 112)

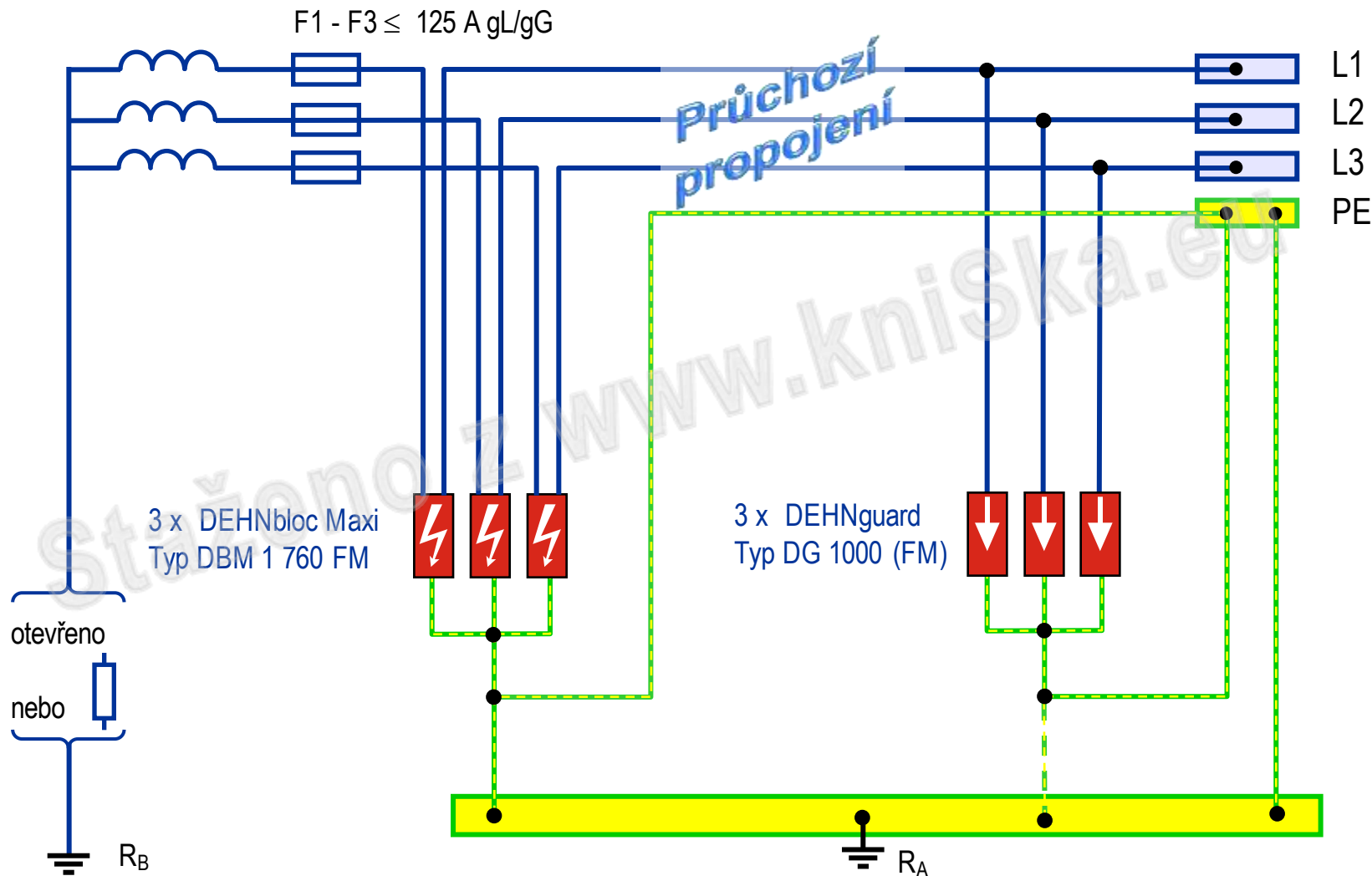
4
 1 x Uzemňovací lišta
 Typ EB DG 1000 1 3
 obj.č.. 900 411

Sít' IT 690 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard 1000

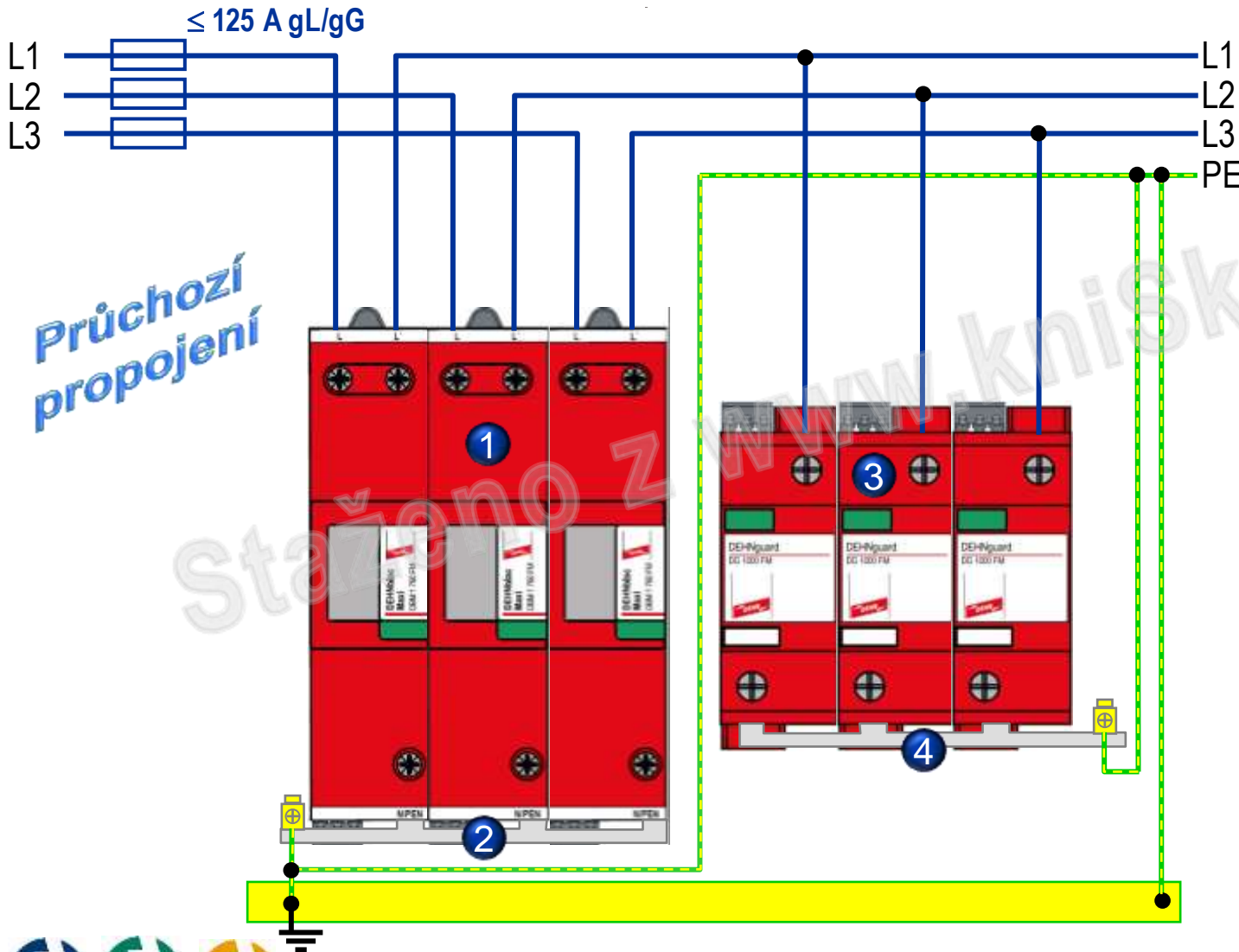


Řešení



Sít' IT 690 V ac L-L

Řešení : DEHNbloc Maxi / DEHNguard 1000



1
Koordinovaný svodič
bleskových proudů typ 1
3 x DEHNbloc Maxi
Typ DBM 1 760 FM
obj.č.. 961 175

2
1 x Uzemňovací lišta
Typ EB DG 1000 1 3
obj.č.. 900 411

3
Svodič přepětí typ 2
3 x DEHNguard 1000
Typ DG 1000 (FM)
obj.č.. 950 102
či (950 112)

4
1 x Uzemňovací lišta
Typ EB DG 1000 1 3
obj.č.. 900 411

Svodič bleskových proudů DEHNbloc® Maxi 760 FM

Typ DBM 1 760 FM, obj.č.. 961 175

Koordinovaný, jednopólový svodič bleskových proudů
typ 1 dle EN 61643-11

Použití :
Netzform IT 690 V ac

RADAX-Flow-Technologie

Maximální provozní nap. ac
 $U_C = 760 \text{ V ac}$

Schopnost omezit násl. proud
ac: $10 \text{ kA}_{\text{eff}}$

Zapouzdřené nevyfukující jiskřiště

Rázový bleskový proud (10/350 μs): 25 kA

Přímo koordinován vůči
DEHNguard 1000 (FM)

Ochranná úroveň $\leq 4 \text{ kV}$

S kontaktem dálkové signalizace

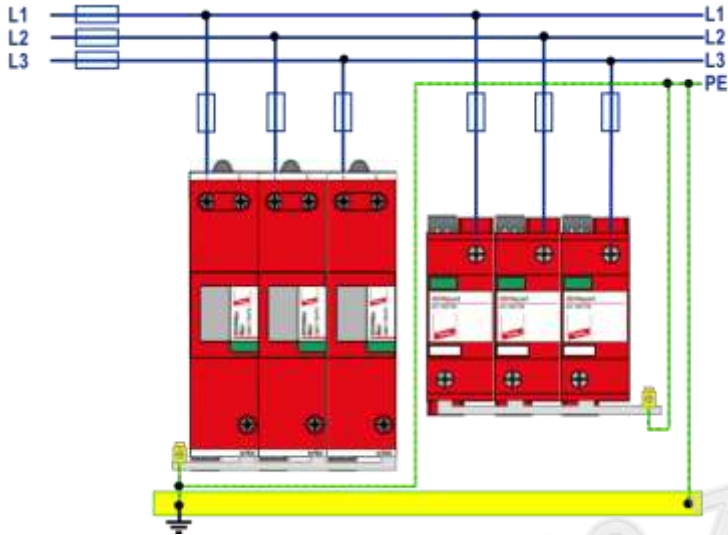
Hodnota předjištění :

| | |
|---|-------------|
| $I_K = 10 \text{ kA}_{\text{eff}}$ ($t_a \leq 5 \text{ s}$) | :250A gL/gG |
| $I_K > 10 \text{ kA}_{\text{eff}}$ | :100A gL/gG |
| (L-L') | :125A gL/gG |

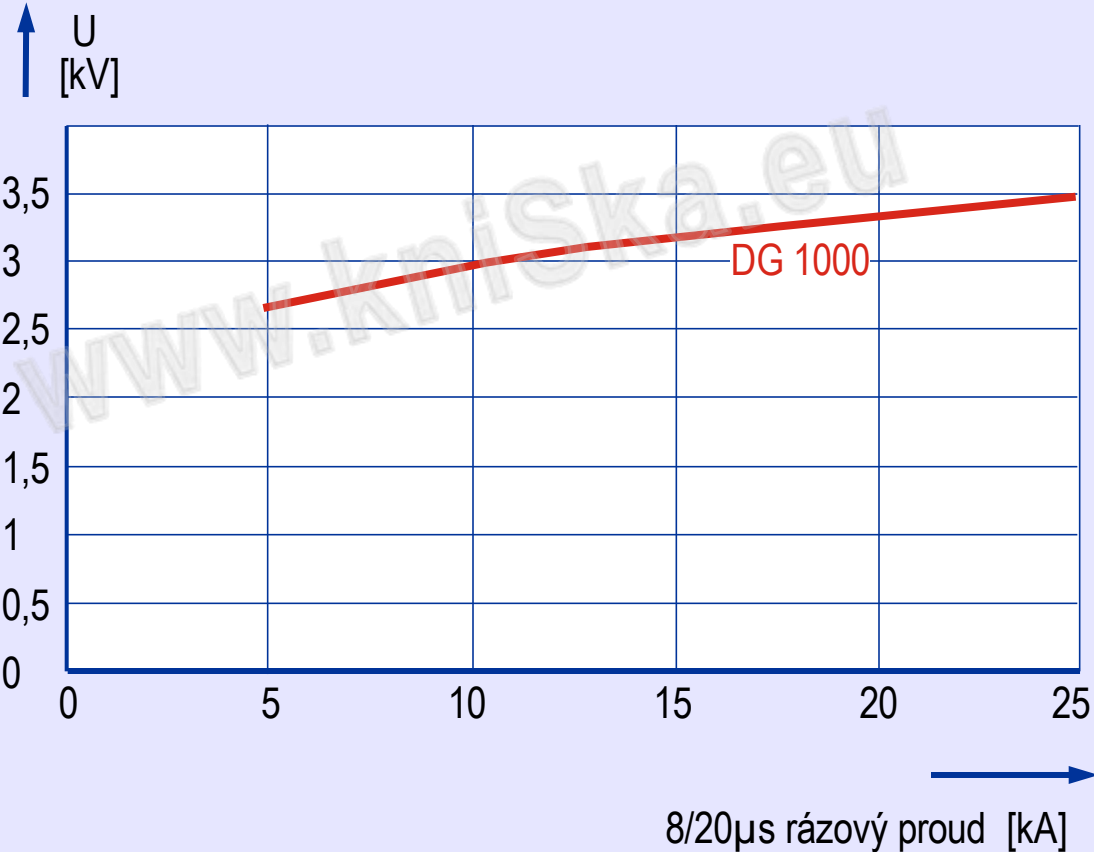


Sít' IT 690 V ac L-L

Měření koordinované ochranné úrovně



Měření ochranné úrovně DG ... koordinován vůči DBM 1 760 FM



| | DBM 1 760 FM | DG 1000 |
|---------|--------------|---------------|
| obj.č.. | 961 175 | 950 102 |
| U_p | ≤ 4 kV | $\leq 4,2$ kV |

zurück zur Gesamtübersicht





HVIligh aplikace na malém RD

Od návrhu po realizaci

Staženo z www.kniška.eu

Nevhodně navržená konstrukce domu s plechovou nástavbou



Autor. J.Hájek

Nevhodně navržená konstrukce domu s plechovou nástavbou



Autor. J.Hájek

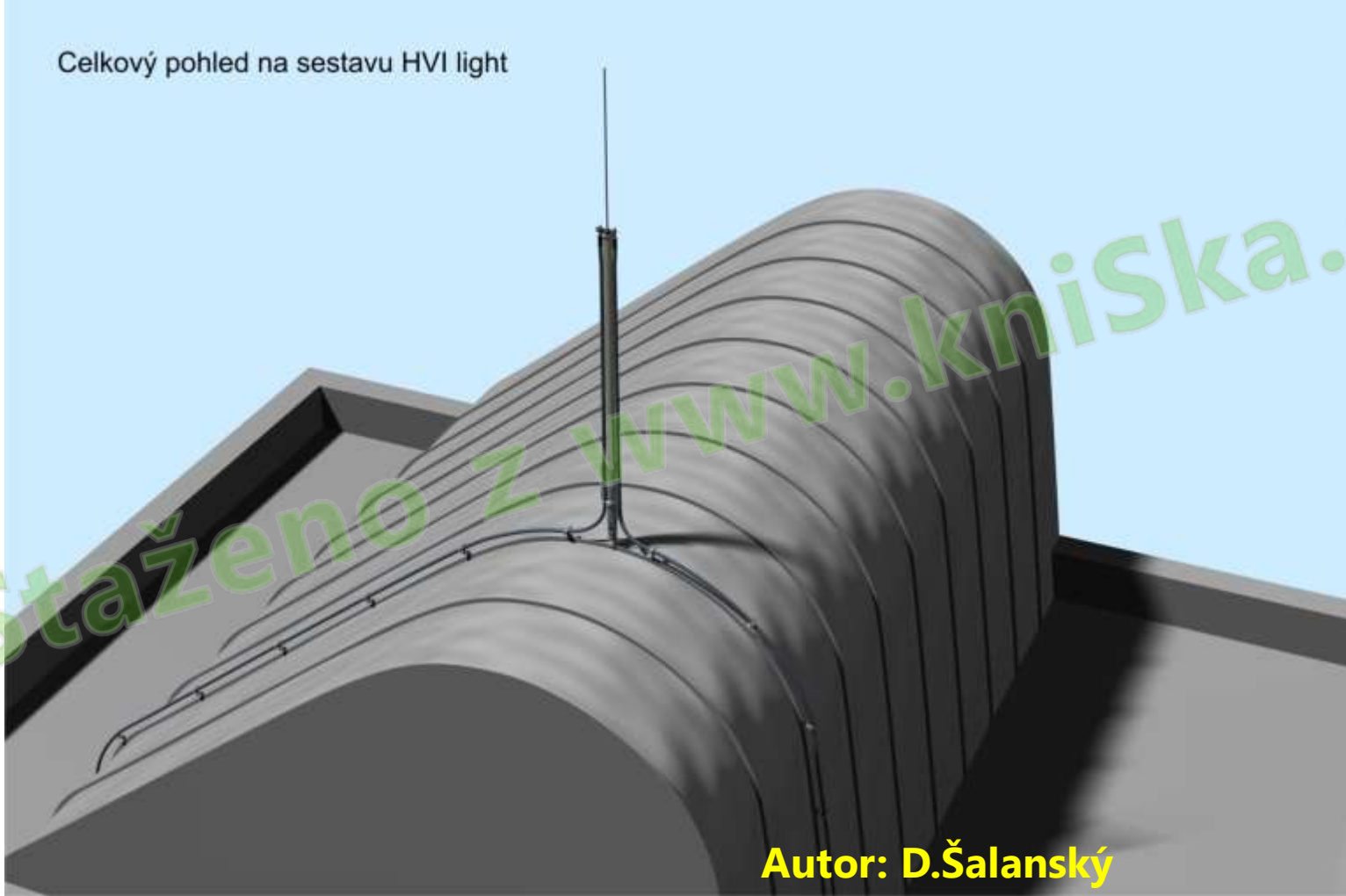


Celkový pohled na sestavu HVI light





Celkový pohled na sestavu HVI light



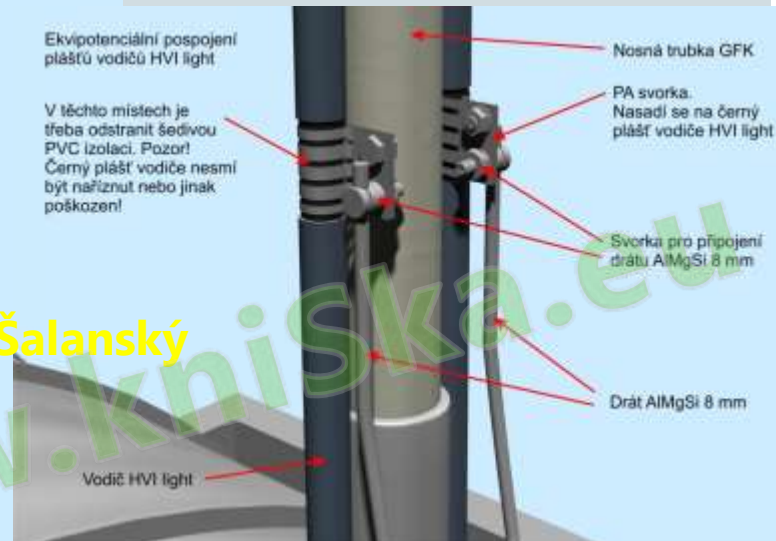
Připojovací adaptér



Autor: D.Šalanský

Ekvipotenciální pospojení
plášťů vodičů HVI light

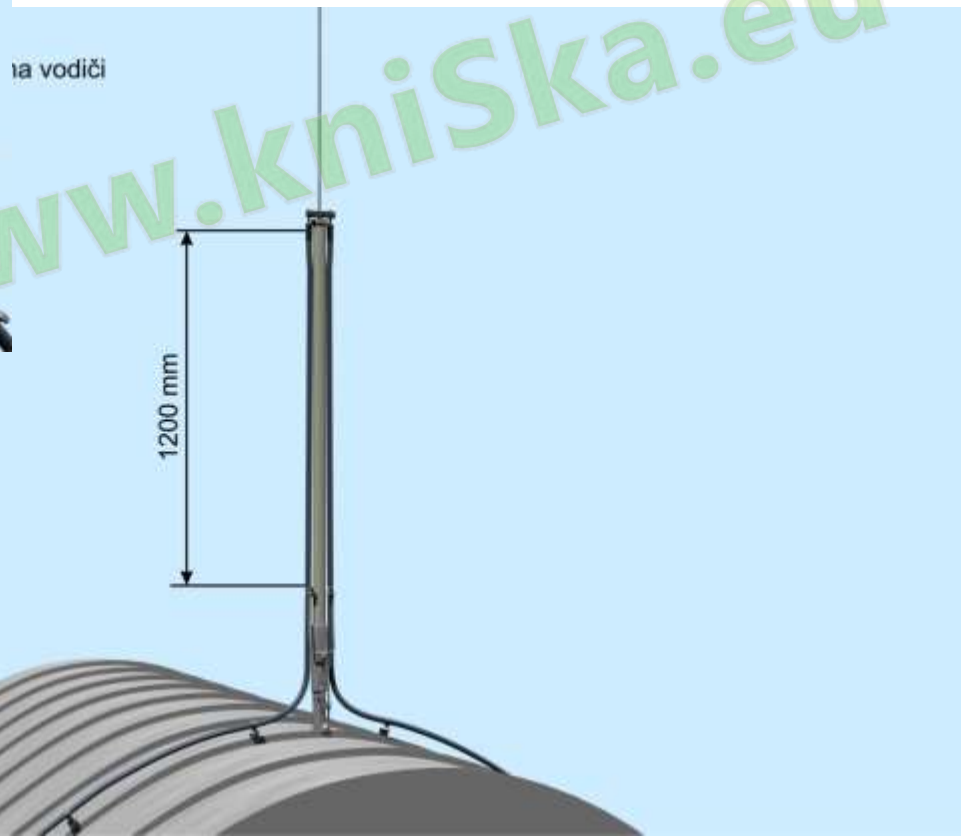
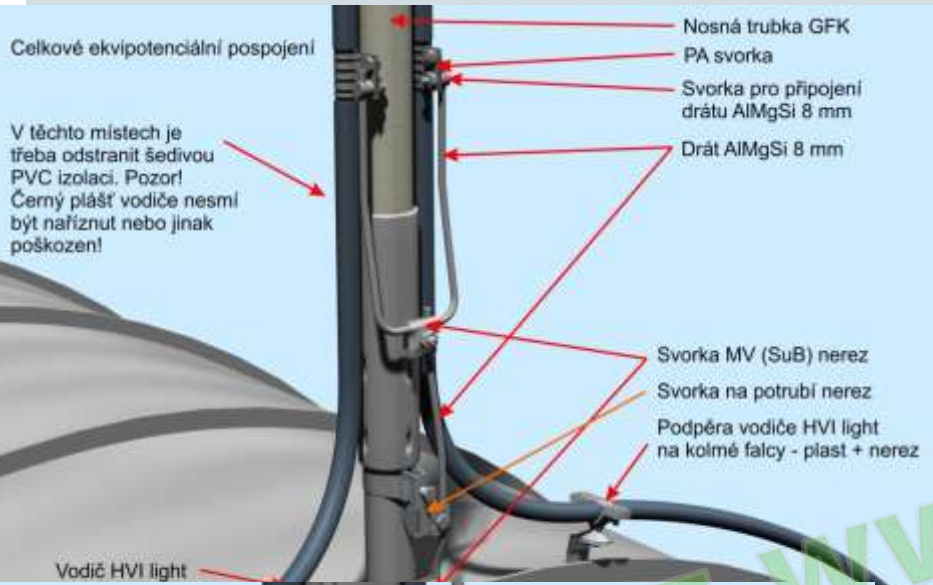
V těchto místech je
třeba odstranit šedivou
PVC izolaci. Pozor!
Černý plášť vodiče nesmí
být naříznut nebo jinak
poškozen!



Připojovací adaptér

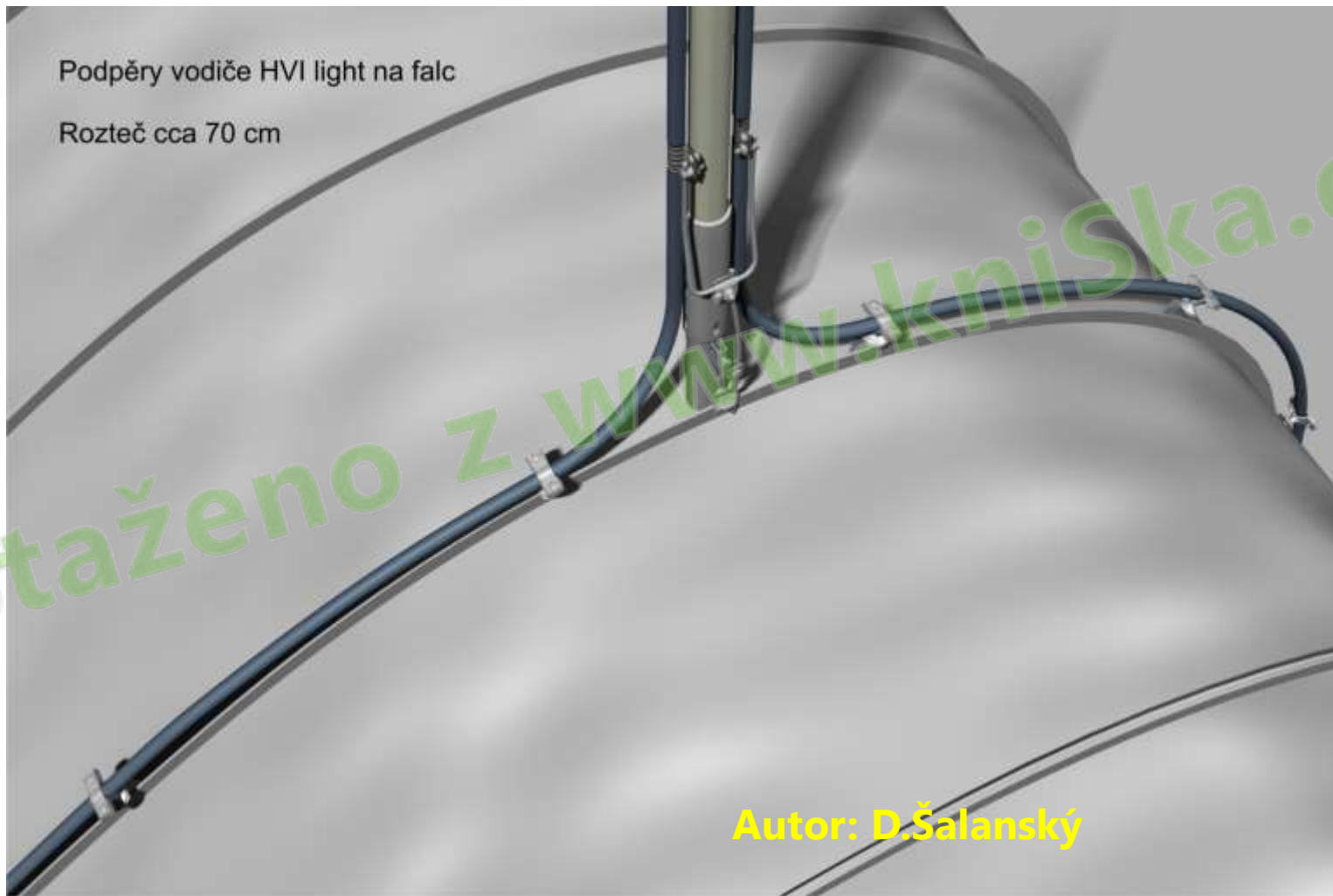


Návrh D. Šalanského



Podpěry vodiče HVI light na falc

Rozteč cca 70 cm

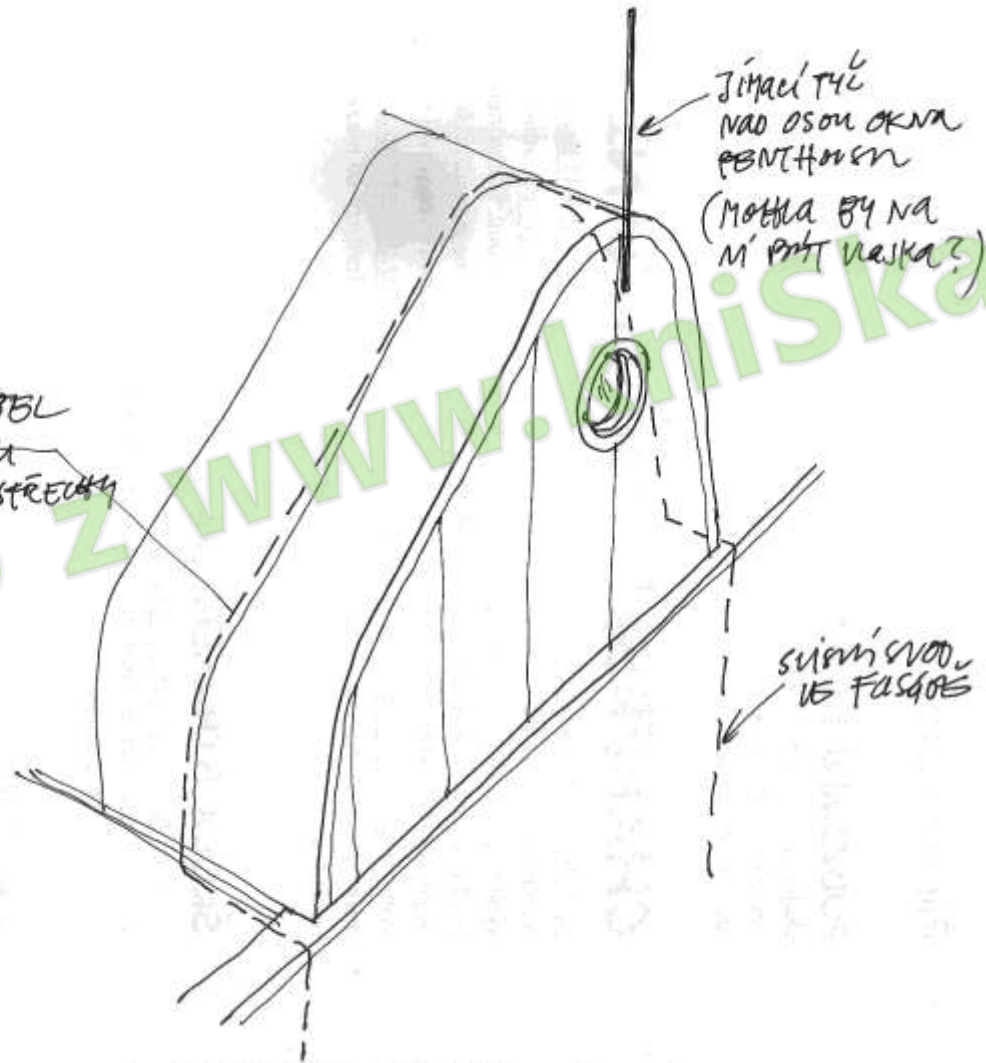


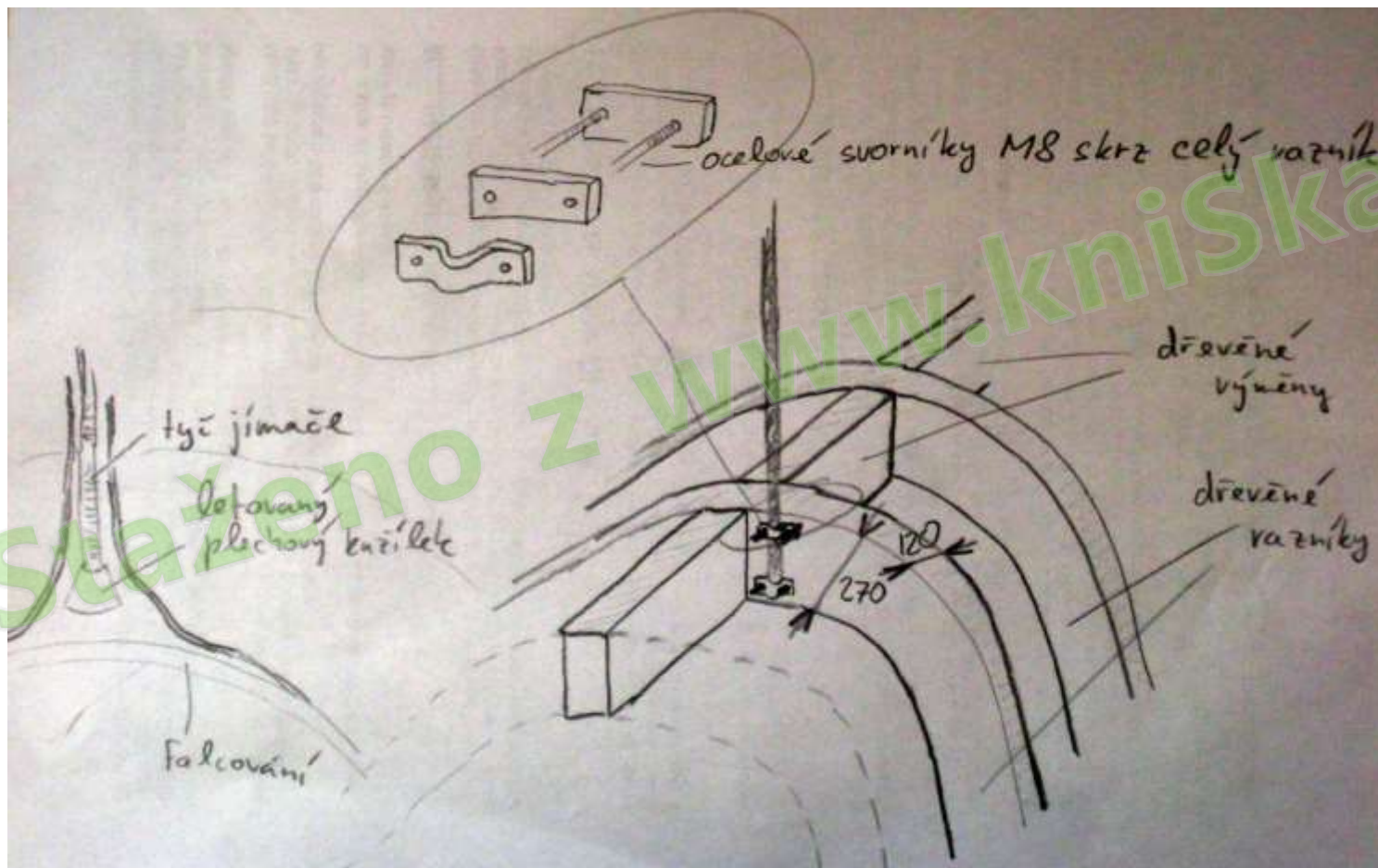
Autor: D.Šalanský

Podpěry vodiče HVI light na falc



Autor: D.Šalanský











Autor. R Chlup



Autor. R Chlup



Účinek bleskového proudu na svody jímací soustavy, které nejsou vůči němu odolné

Demonstrační pokus

DEHN zkouší a analyzuje



Základy správné instalace vodičů pro vedení bleskového proudu - Výtah z „DEHN Blitzplaner“

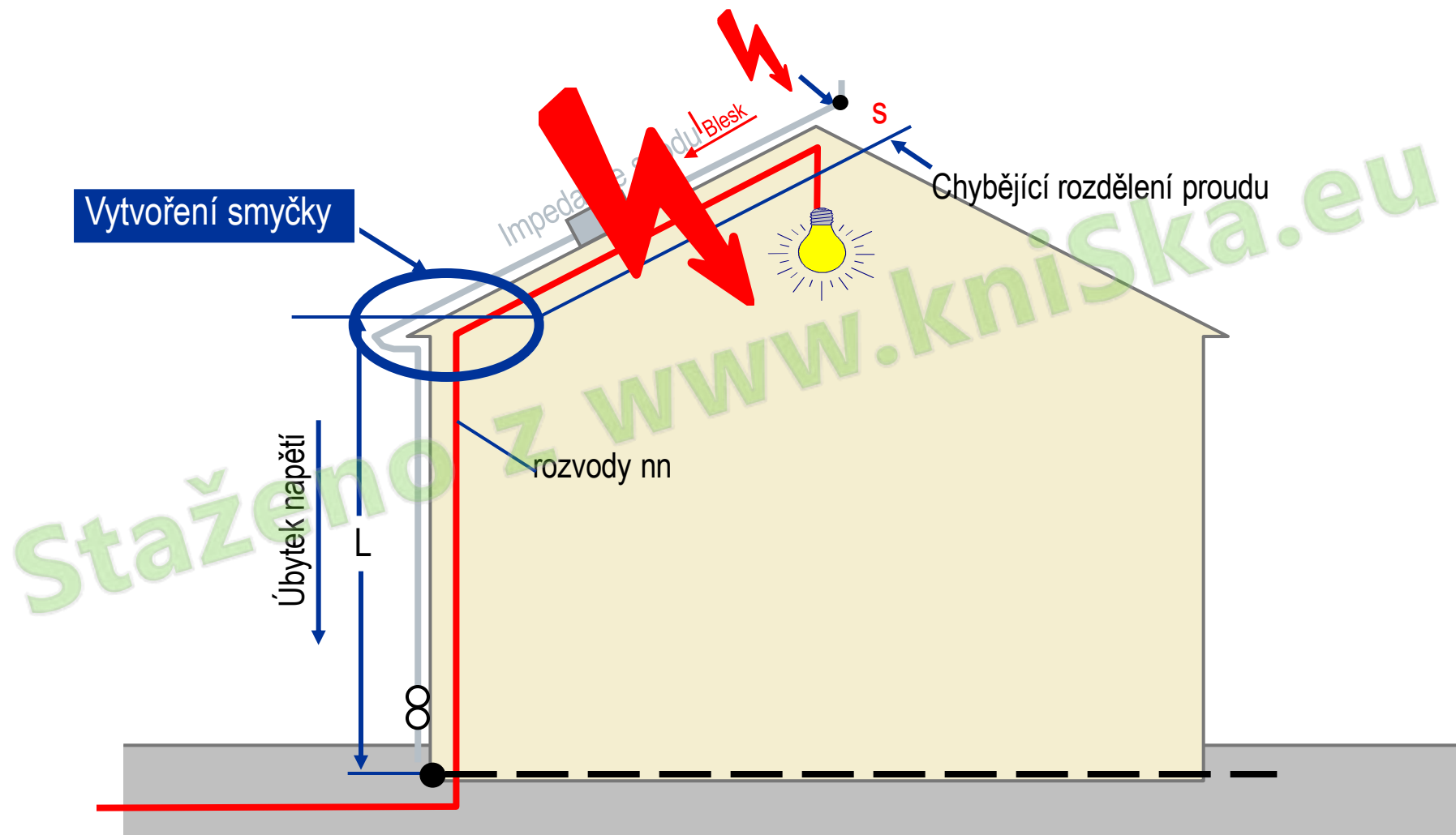


5.2 Svody

Svody jsou elektricky vodivé spoje mezi jímací soustavou a zemnicí soustavou. Svody mají být schopné vést bleskový proud zachycených blesků bez toho, aniž by díky např. zvýšené teplotě svodu došlo k poškození objektu. Aby nedošlo k poškození proudem při zásahu bleskem, musí být svody namontovány tak, aby:

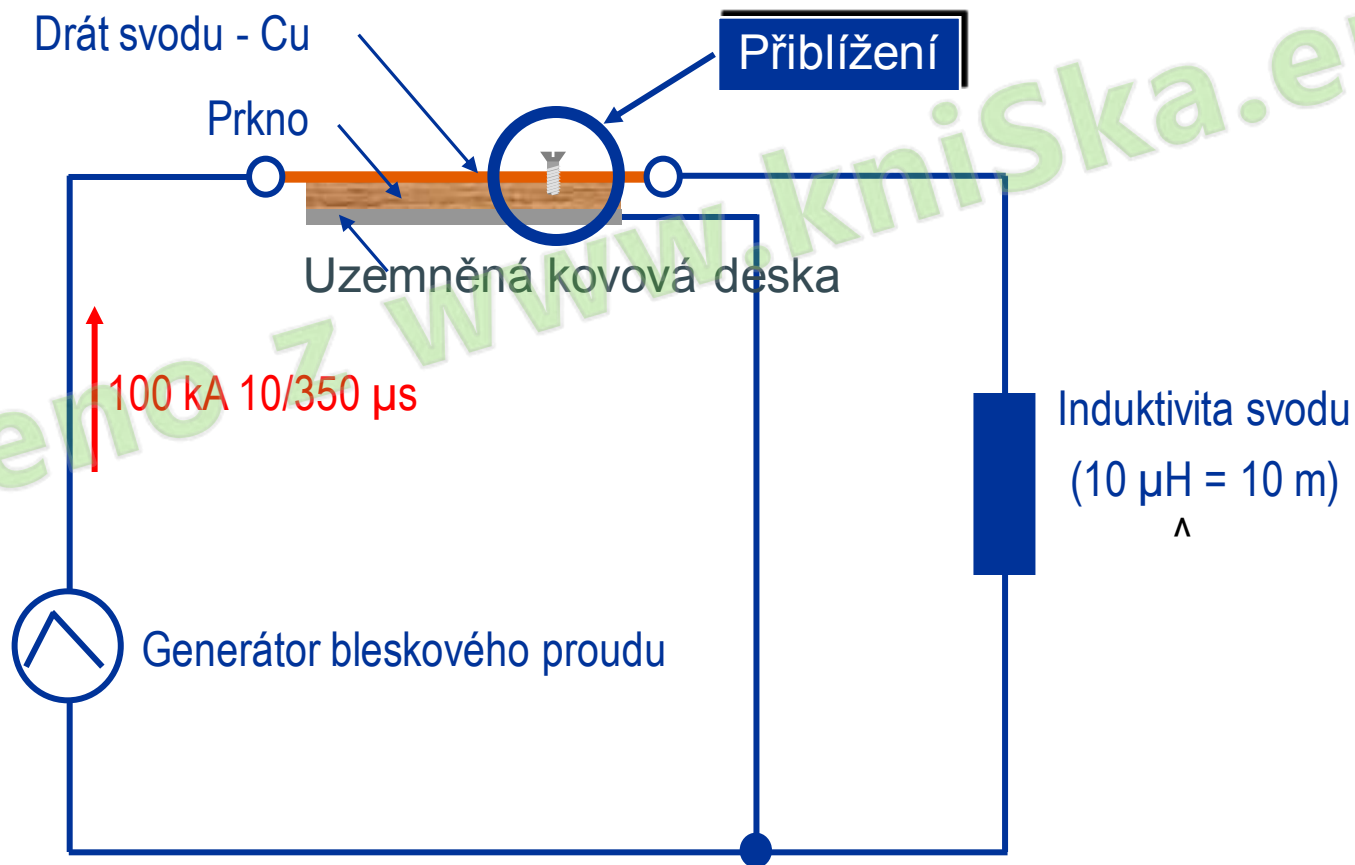
- Paralelní vedení svodů rozdělilo bleskový proud
- Cesty pro vedení proudu byly co nejkratší, rovné a bez smyček
- Propoje na vodivé součásti budovy byly tam, kde je to nutné (Vzdálenost $< S; s =$ Dostatečná vzdálenost)

Dostatečná vzdálenost s Problematické uložení kovových vodičů

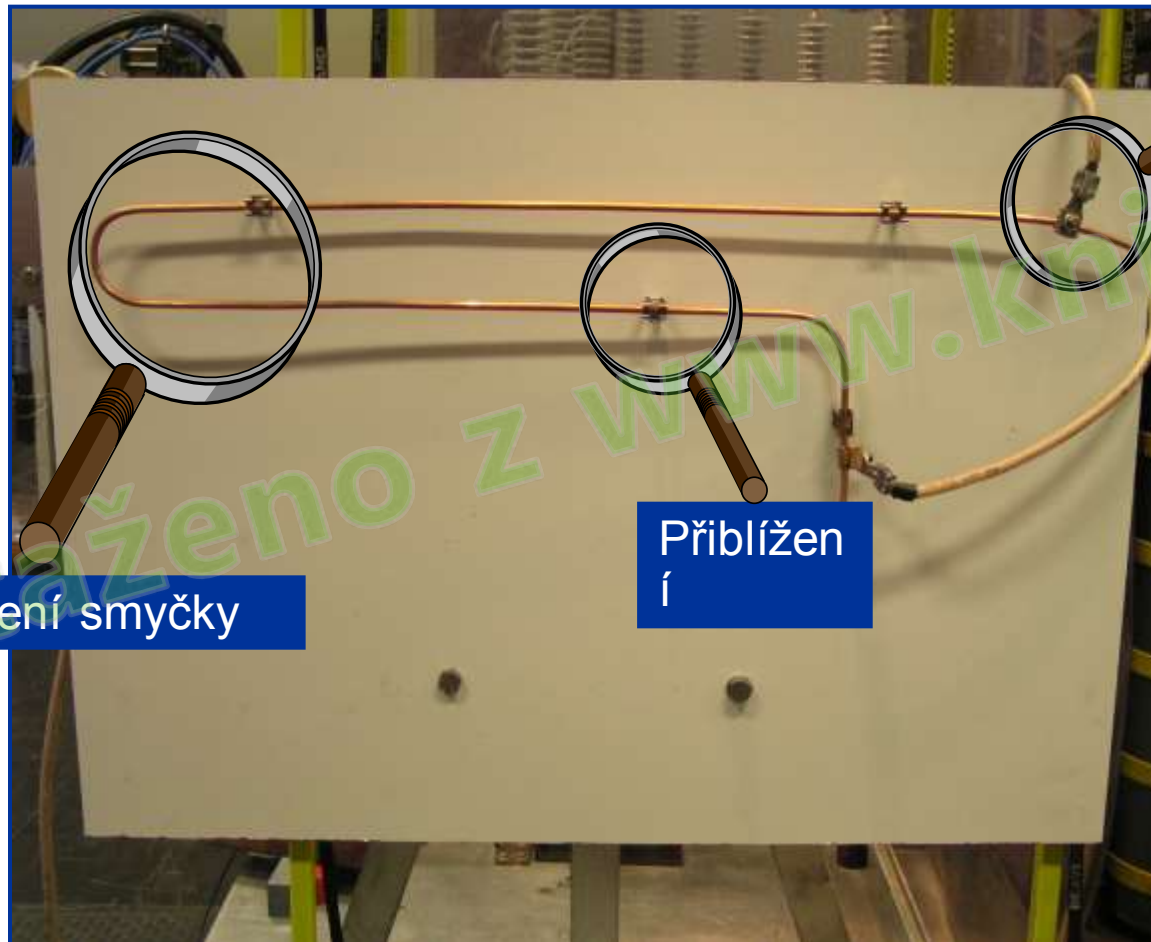


Lit.: In Anlehnung an DIN V VDE V 0185-3: 2002-11; HA4, Bild 28

Funkční schéma pokusného zapojení



Laboratorní zapojení



Celkový proud
100 kA 10/350
 μ s
žádné rozdělení

Vytvoření smyčky

Přiblížen
í

Zadní pohled s uzemněnou kovovou deskou



Induktivita
svodu

Uzemněná
kovová
deska

Demonstrační pokus

účinky na svod neschopný vést bleskový proud

Demonstrationsversuch Demonstration-Test

Wirkung von Blitzströmen auf nicht blitzstromfeste
Ableitung eines Blitzschutzsystems

Mechanical effects of lightning currents on down
conductor of a lightning protection system

