



Ochrana před přepětím

- Ochrana serveru bez ohledu na vnější LPS





Jan Hájek

DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.

organizační složka Praha

mobil +420 737 246 347

www.dehn.cz

www.dehn.de

e-mail info@dehn.cz

jan.hajek@dehn.cz

Vznik přepětí bleskem

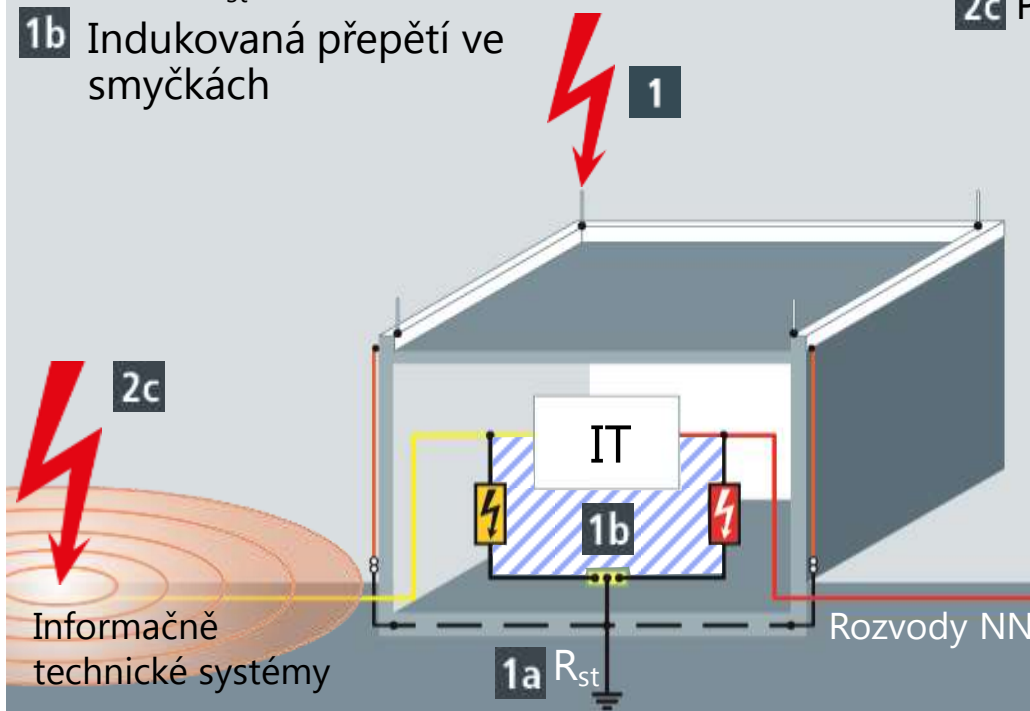


Přímý/blízký úder blesku:

1 Úder do jímací soustavy

1a Úbytek napětí na rázovém odporu země R_{st}

1b Indukovaná přepětí ve smyčkách

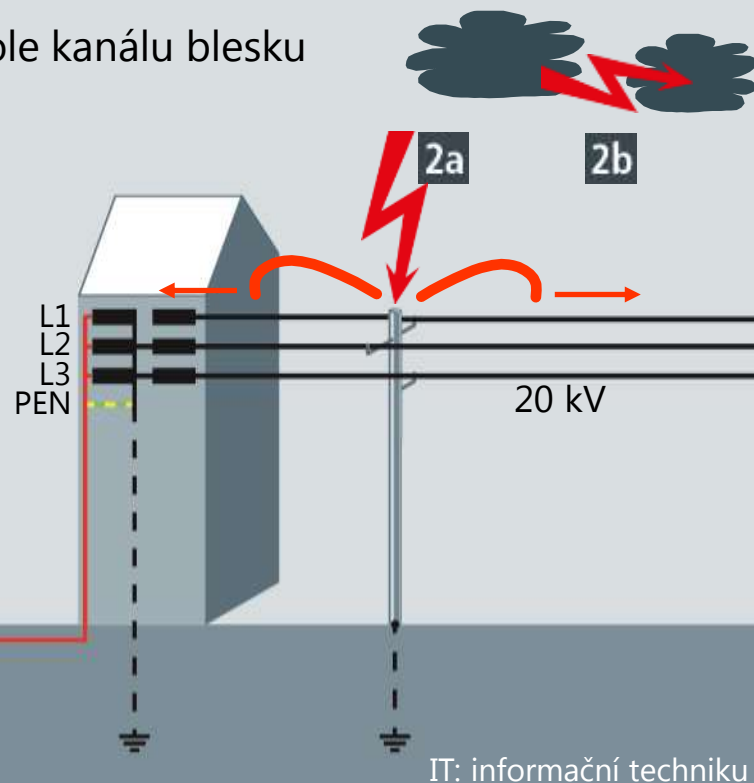


Vzdálený úder blesku:

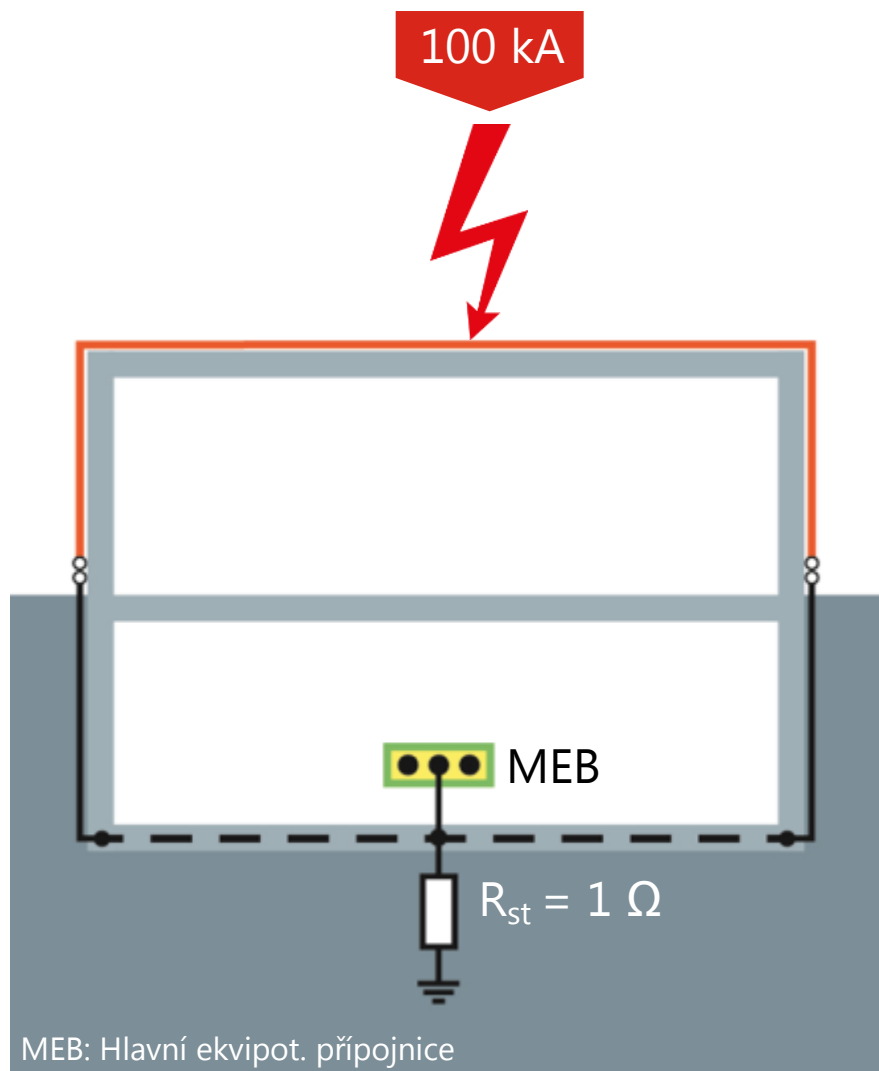
2a Úder blesku do distribuční soustavy

2b údery mezi mraky
indukovaná přepětí

2c Pole kanálu blesku



Galvanická vazba/ Zjištění napětí blesku



Hladina ochrany LPL	Amplituda proudu kA
I	200
II	150
III - IV	100

$$\hat{u}_E = \hat{i} \cdot R_{st}$$

\hat{u}_E : Rázové napětí

\hat{i} : Impulsní proud

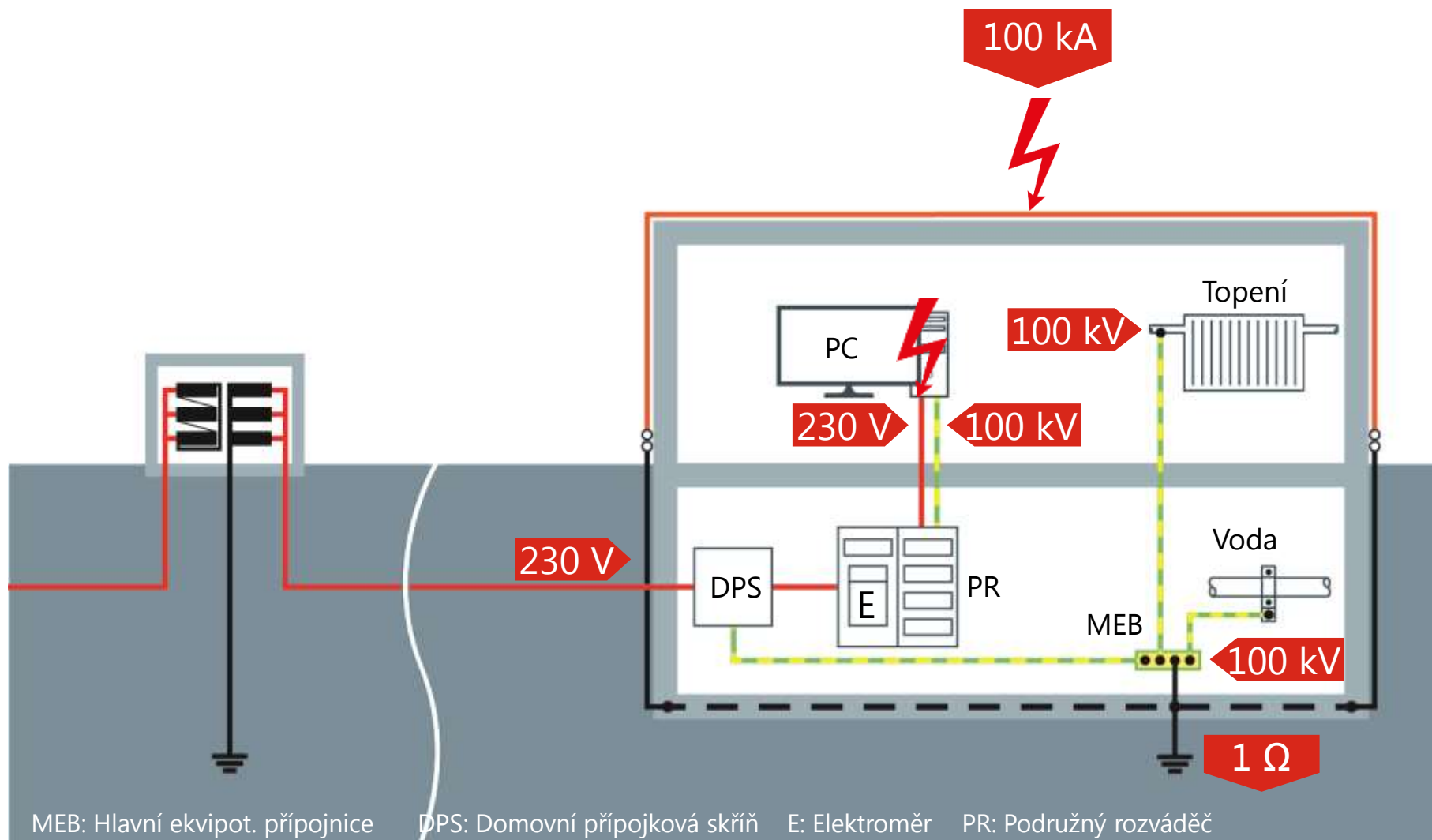
R_{st} : Rázový zemní odpor

Příklad: $\hat{u}_E = 100 \text{ kA} \cdot 1 \Omega = \mathbf{100 \text{ kV}}$

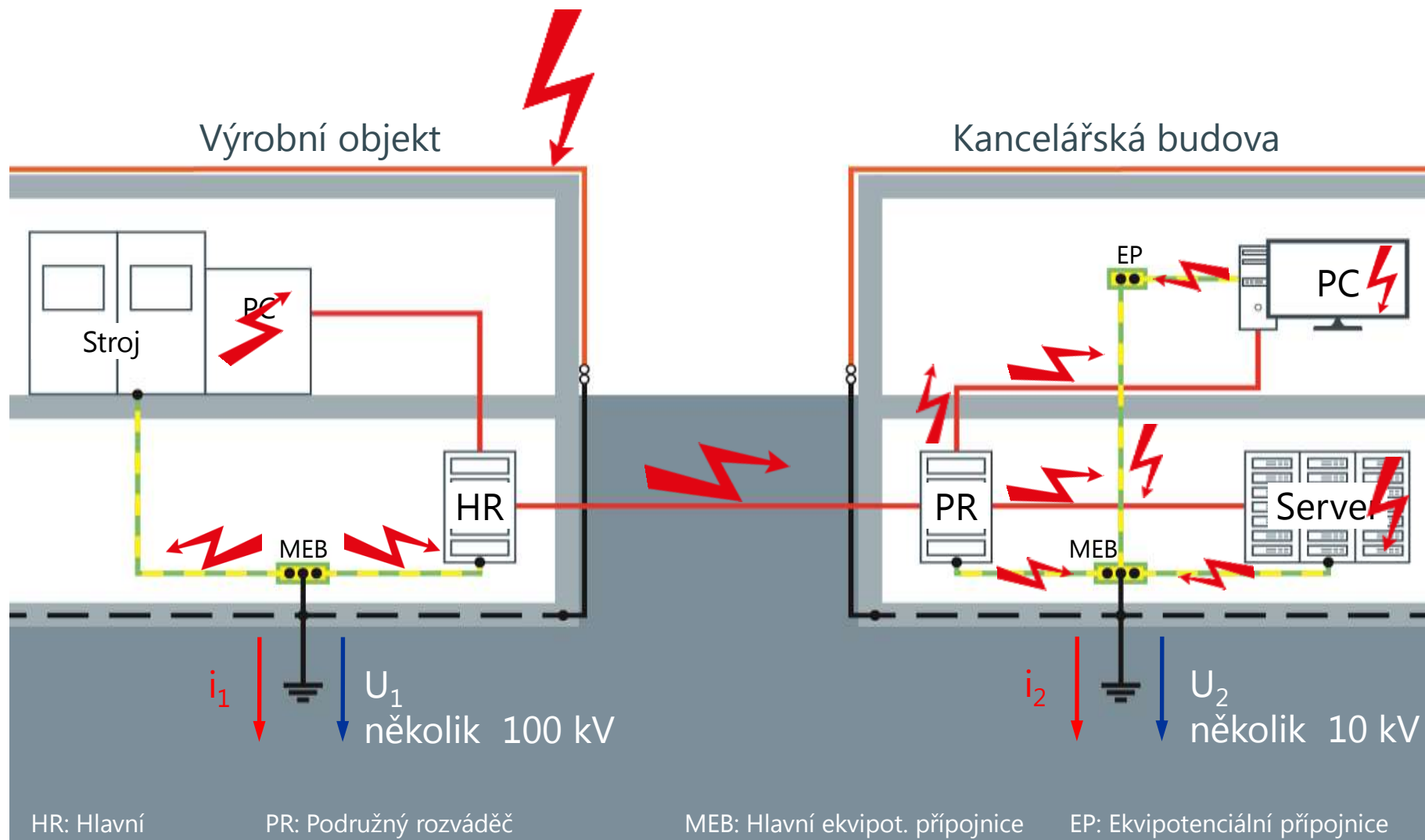
Lit.: ČSN EN 62305-1)

Galvanická vazba

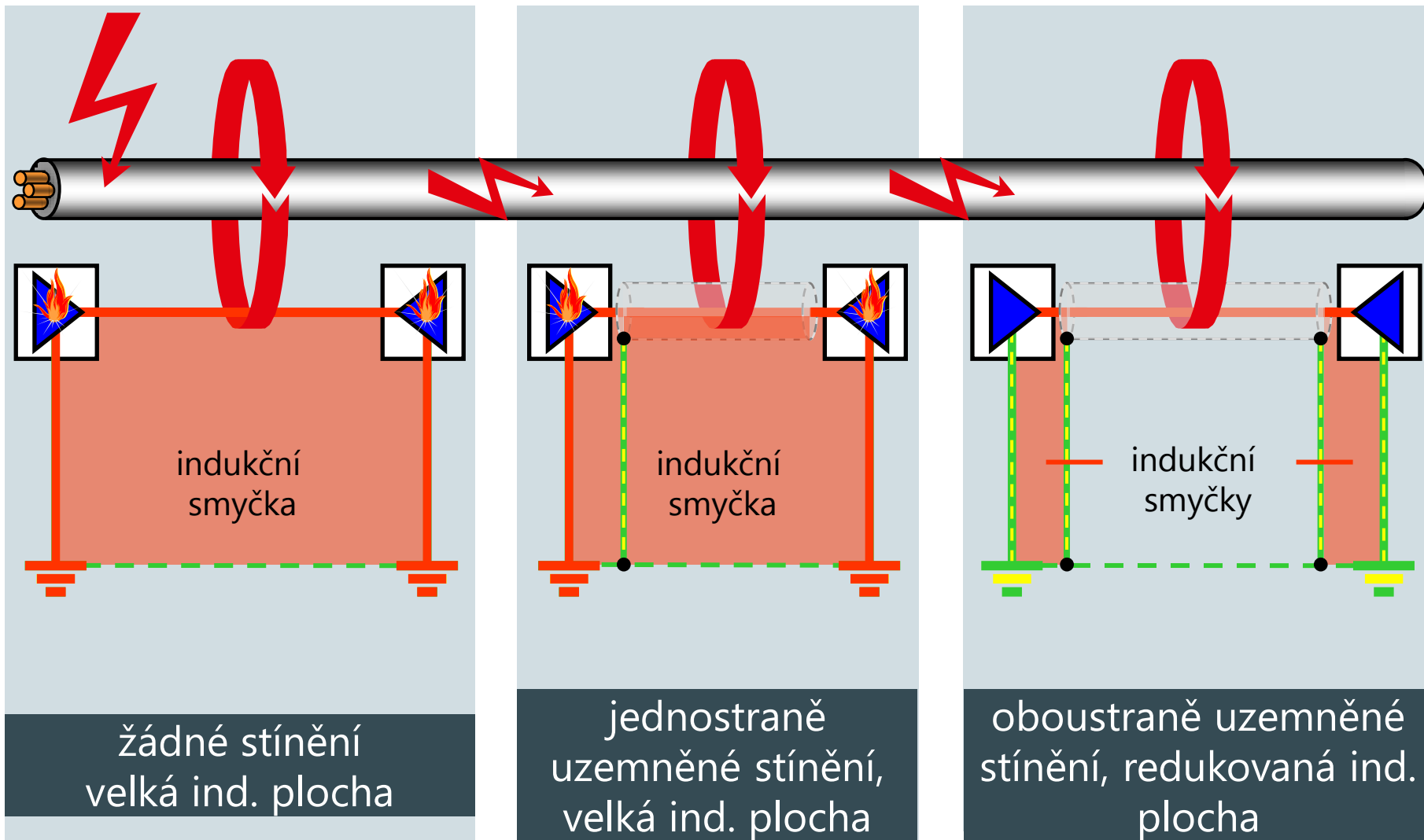
Napětí blesku v budově



Škody na objektu v případě zásahu bleskem sousedního objektu



Induktivní vazba (nepřímé účinky blesku, spínací přepětí)



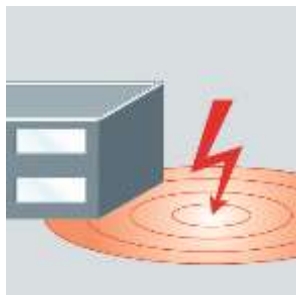
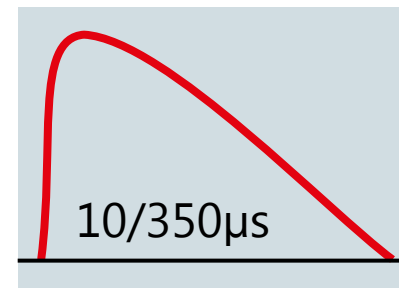
Ohrožení elektroinstalace

Příčiny přepětí



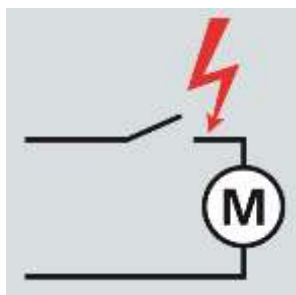
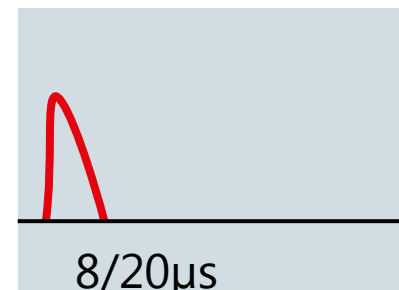
Přímý úder blesku (LEMP)

- galvanická vazba
- induktivní / kapacitní vazba



Nepřímý úder blesku

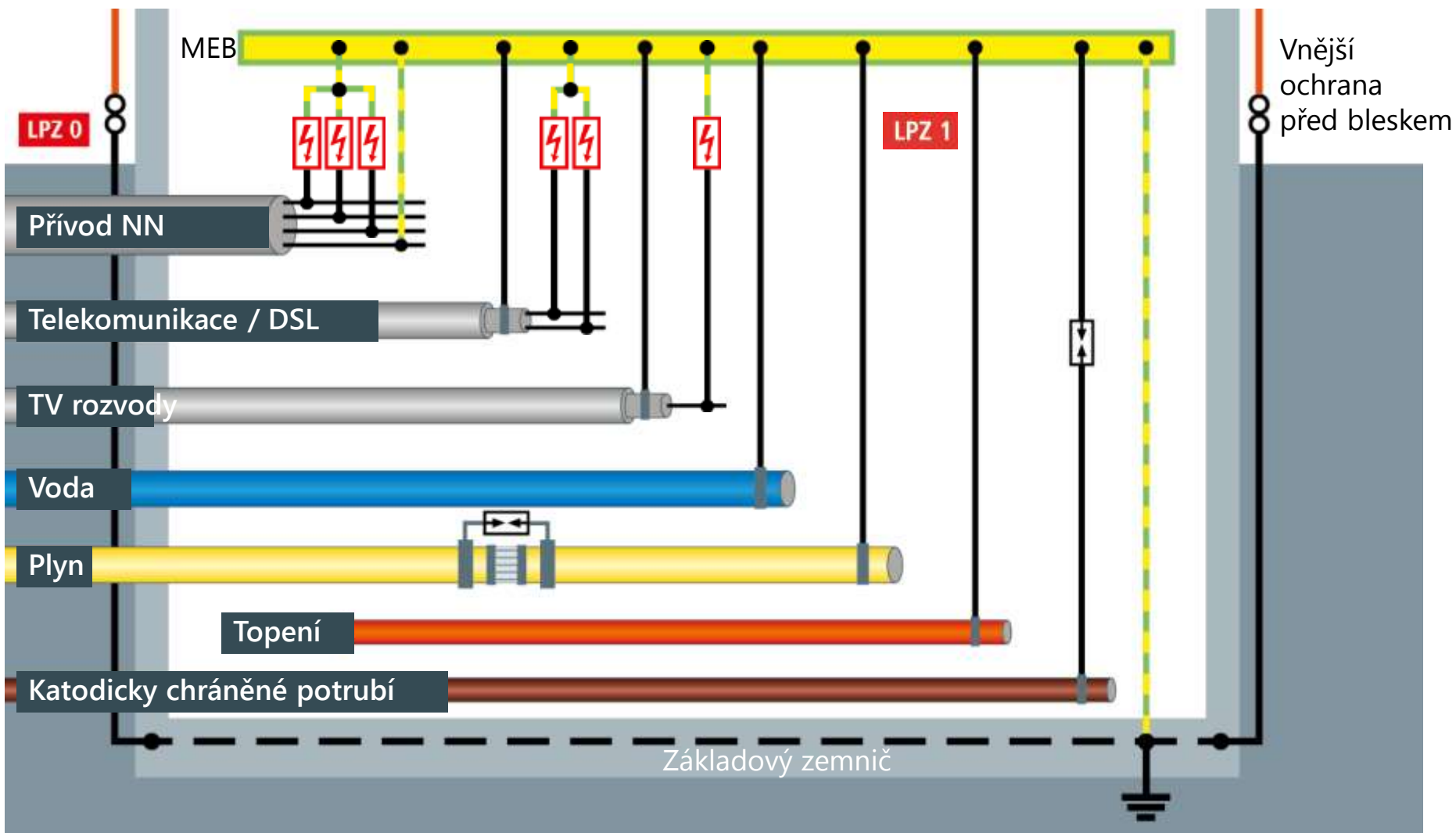
- zavlčení části bleskového proudu
- induktivní / kapacitní vazba



Přepětí (SEMP)

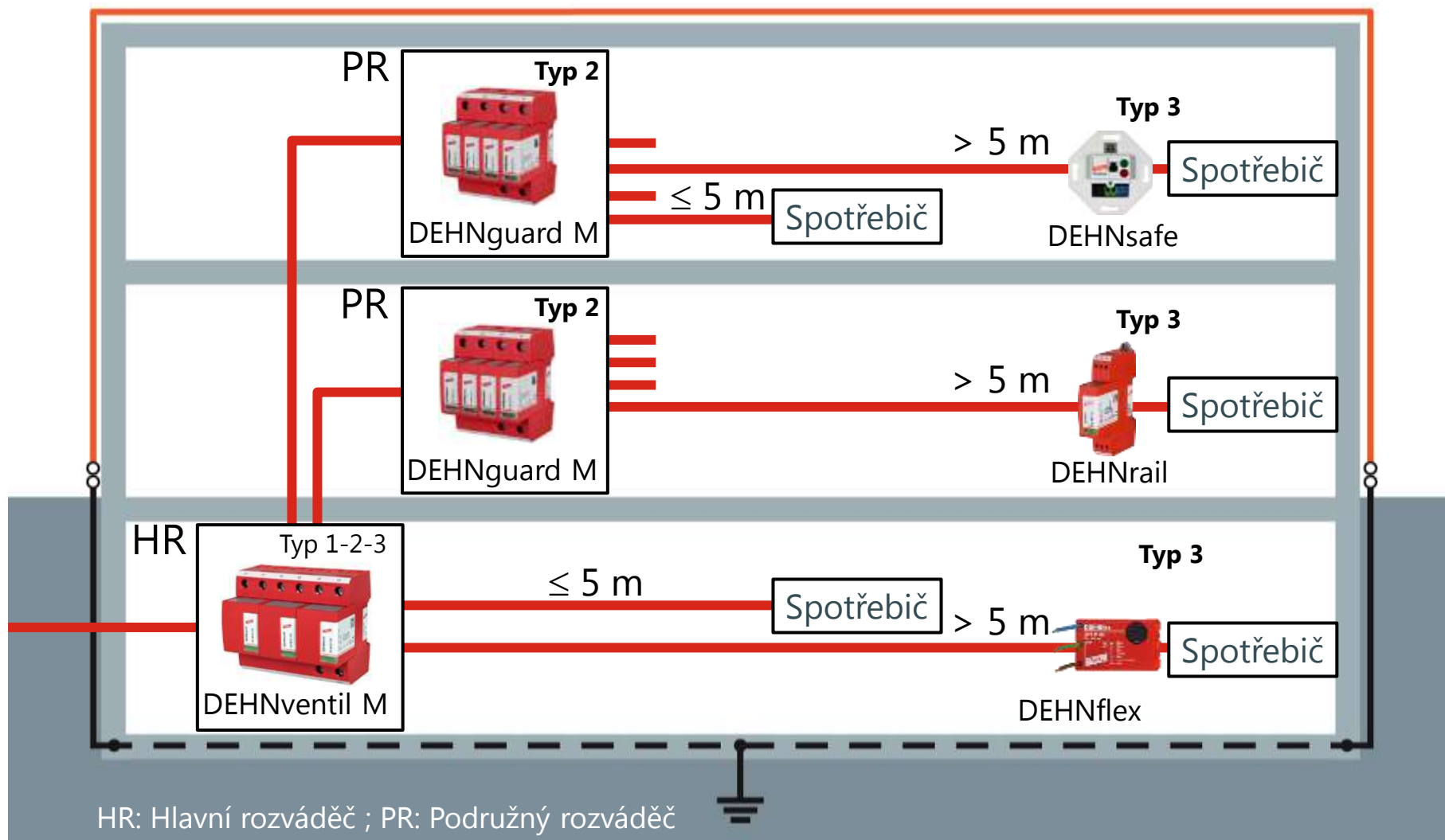
- spínací přepětí
- zkraty
- vybavení pojistek
- paralelní vedení vodičů

Vyrovnání potenciálu blesku pro přivedená vedení

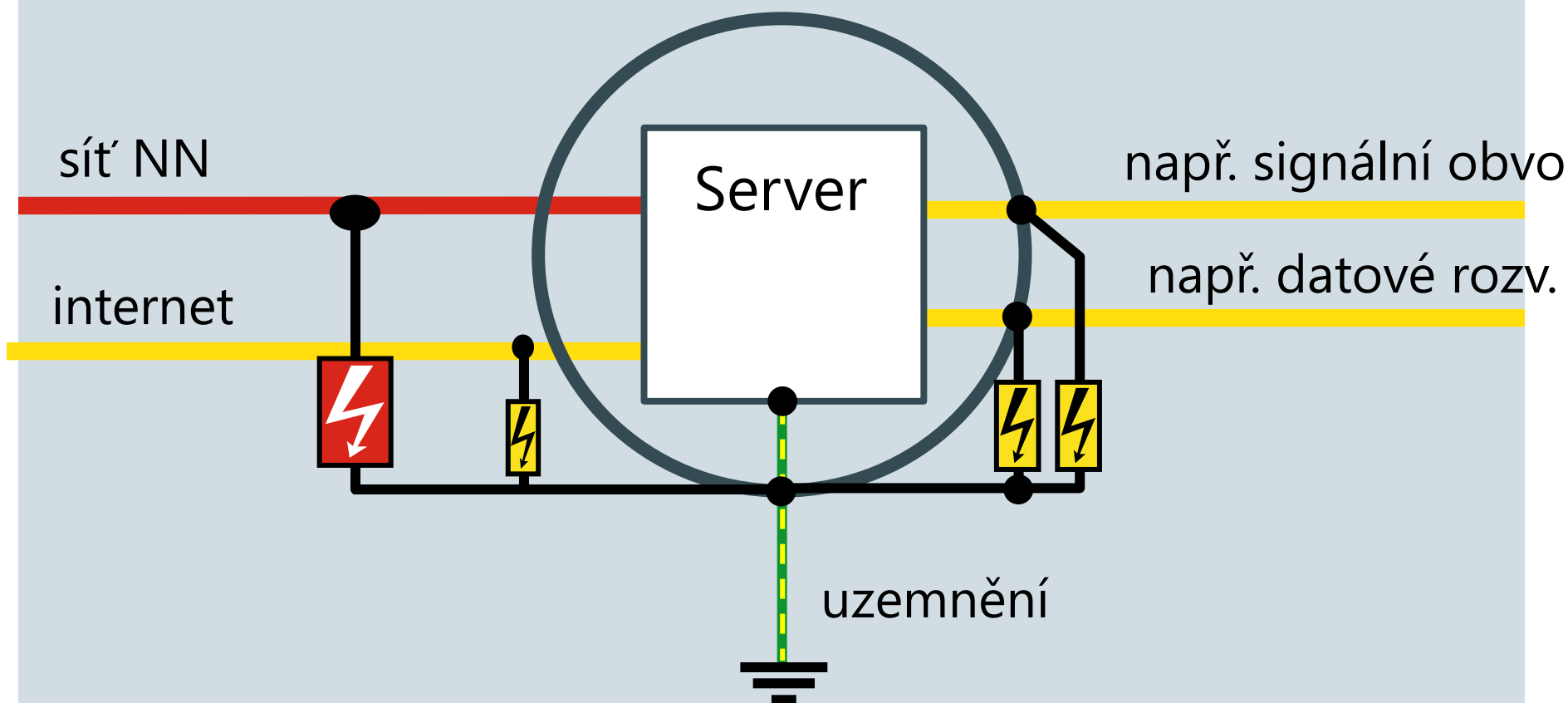


Použití

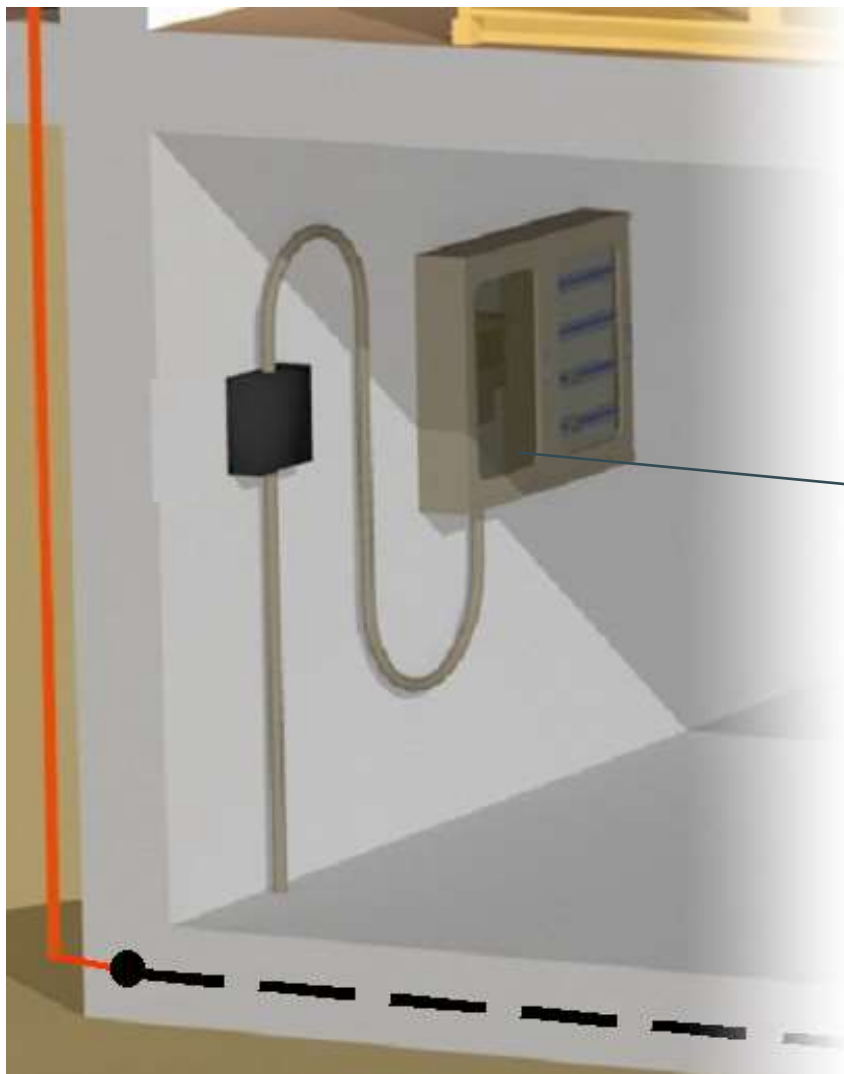
Ochrana před přepětím pro rozvody NN



Ochrana před přepětím



Vyrovnání potenciálu blesku na vstupu NN



DEHNshield®

Obj.č.

TN-C – System 941 300

TT – System 941 310

TN-S – System 941 400

Optimalizovaný kombinovaný svodič Typ 1 DEHNshield



DEHNshield

Typ DSH TN 255

Obj.č. 941 200

Ochranná úroveň ≤ 1.5
kV

Max. provozní napětí
 $U_c = 255 \text{ V AC}$

Schopnost omezit násl.
proud AC
 $I_{Fi} = 25 \text{ kA}_{\text{eff}}$

Bleskový proud
(10/350 μs): I_{total} 25 kA
 I_{imp} 12,5 kA / Pol



Nasazení v systémech 230 V TN

Připojovací průřez vodiče
 $1,5 \text{ mm}^2 - 35 \text{ mm}^2$

Energetická koordinace
vůči koncovému zařízení

Nevybaví pojistky
35A gL/gG
do $25 \text{ kA}_{\text{eff}}$ (prosp.)

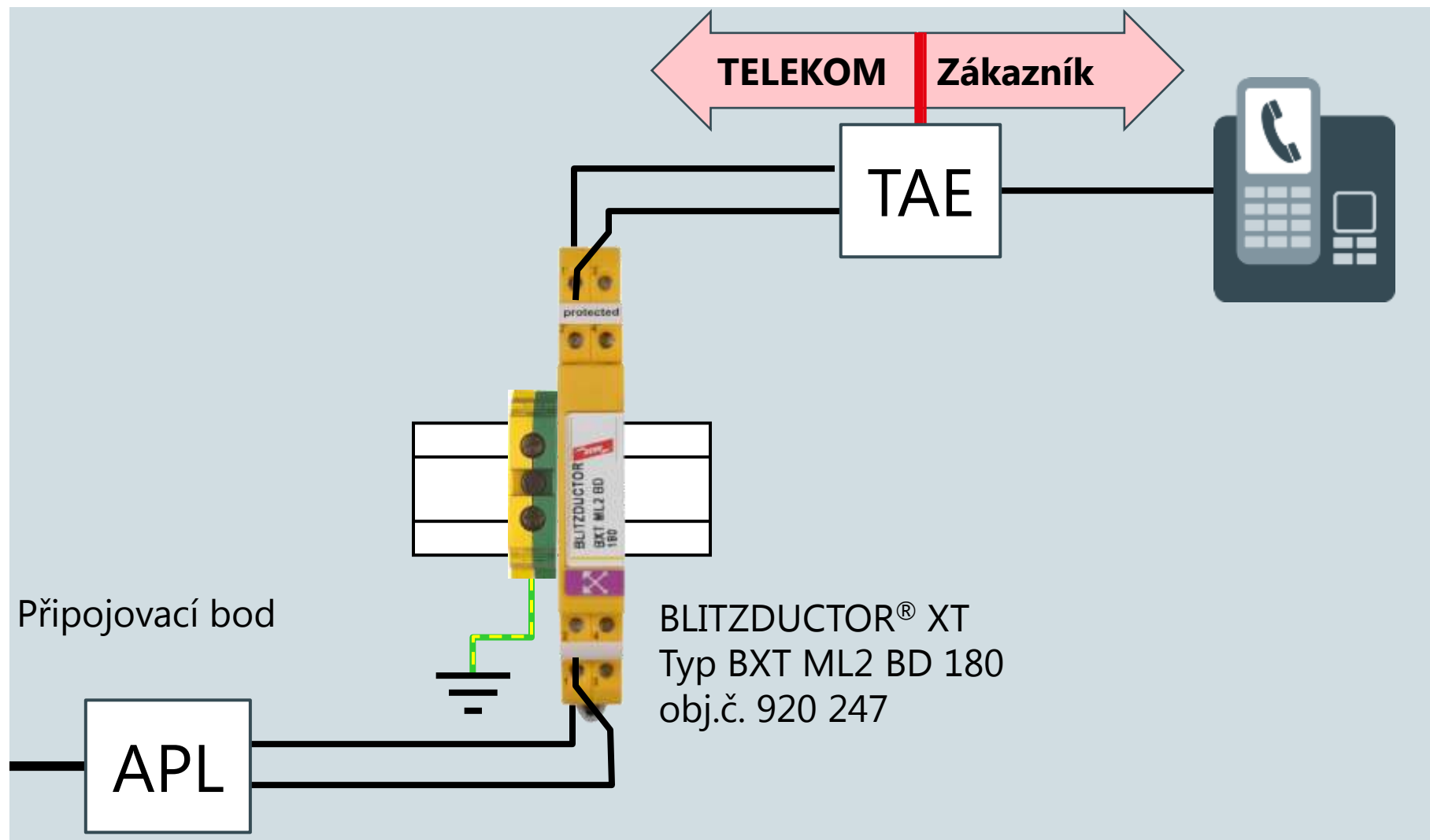
Maximální předjištění
160 A gL/gG

STAK 25

- Pro vytvoření spoje dle ČSN 33 2000-5-534
- Jmenovité napětí U_N 600 V
- Proud I_L 100 A
- IP 20
- Připojovací průřez
 - min. 1,5 mm² jedno či vícežilový
 - max. 25 mm² více-/16mm² jednožilový
- obj.č. 952 589



Připojení do telefonní sítě



BLITZDUCTOR® XT ML2

Svorka pro připojení stínění SAK BXT LR

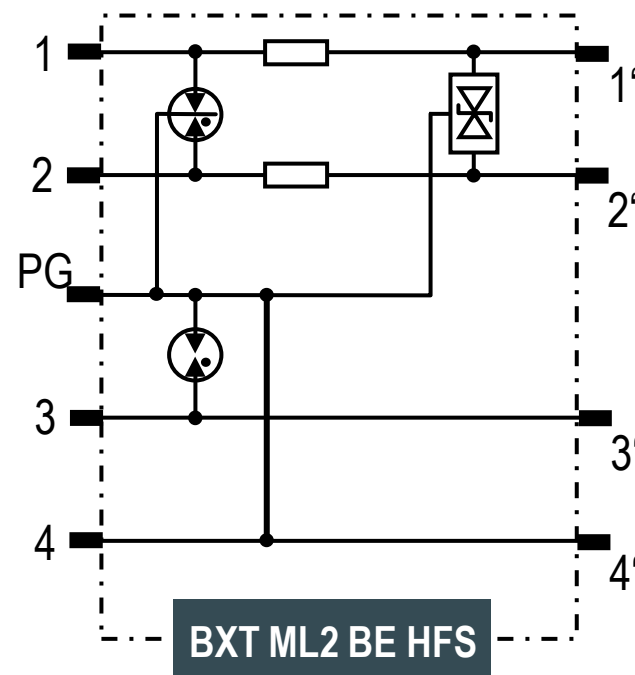


Izolační krytka pro nepřímé uzemnění



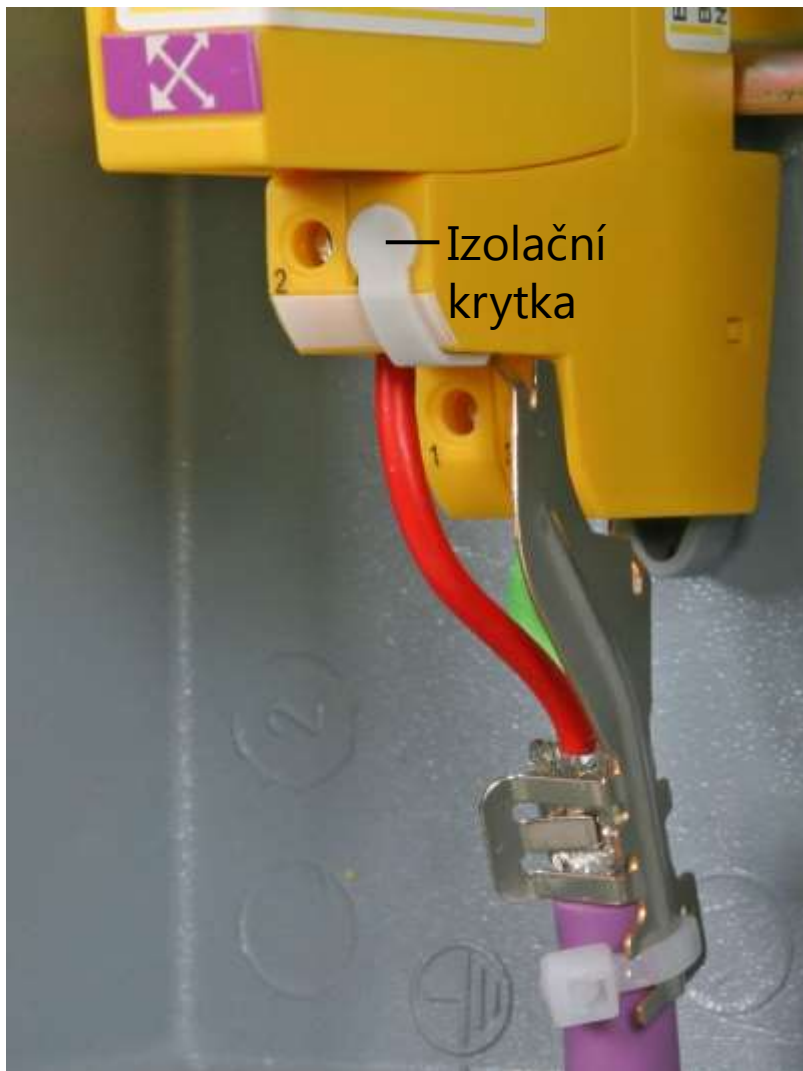
Obj.č. 920 395

- ▶ Žádní izolační krytka = přímé uzemnění stínění
- ▶ Izolační krytka na svorce 4/4' = nepřímé uzemnění stínění



BLITZDUCTOR® XT ML2

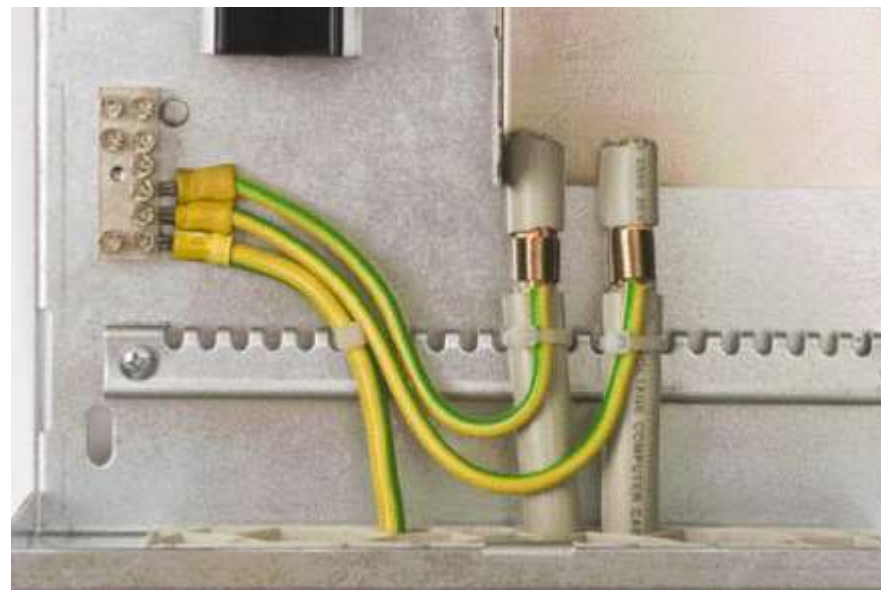
Svorka pro připojení stínění SAK BXT LR



- Kontakt stínění na chráněné i nechráněné straně
- Izolační krytka pro nepřímé uzemnění
- SAK BXT LR
- Obj.č. 920 395



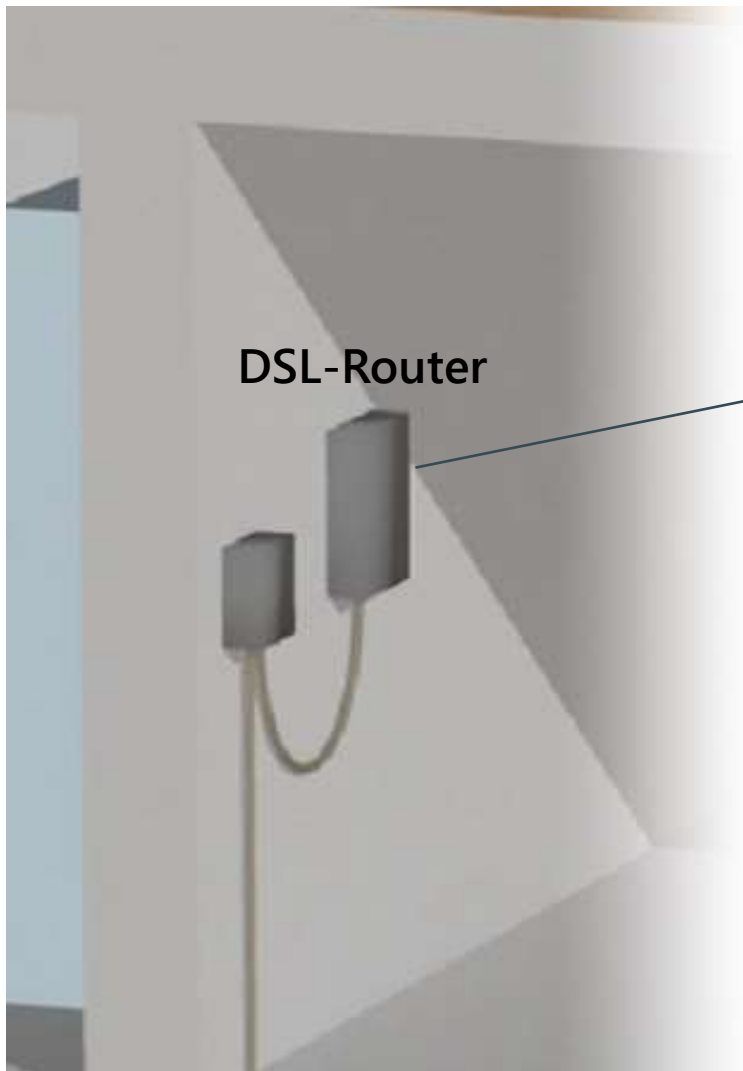
Kontaktní perka SA KRF



- Svodová schopnost až 10 kA 10/350
- 8 druhů pro průměry 4-94 mm
- Materiál: Korozi-vzdorná ocel V2A

Vyrovnání potenciálu blesku v objektu

Přívod komunikačních linek koaxiálním vodičem



DSL-Router



DEHNgate

DGA GFF TV
obj.č. 909 705

Ochrana před bleskem a přepětím pro datové zařízení



Napájení:

SFL-Protector SFL PRO 6X

s odrušovacím filtrem 16 A 19"

obj.č.: 909 251



Informační technika :

DEHNpatch DPA M CAT6 RJ45 46

pro CAT6A délka vodiče 0,5 m/3 m

(Speciální provedení na dotaz)

obj.č.: 929 100



Datový
rozdávěč

Nový SFL-Protector

Typické použití



- Pracoviště v kanceláři
- Ochrana koncových zařízení
- Mediální technika



- Datový rozváděč
- Telekomunikační zařízení
- Ozvučení
- Měřicí technika
- Medicínská technika

DEHNpatch

DPA M CLE RJ45B 48

- Třída E do 250 MHz
- Power over Ethernet (PoE+ dle IEEE 802.3at bis 57 V)
- Zásuvka RJ 45
- Zemění přes lištu TS 35
- Ochráněny všechny žíly :
 - pro Industrial Ethernet a všechny LAN-/ Telekommunikace
 - -Použití do 48 V
- obj.č. 929 121



DEHNpatch

Patchkabel s ochranou před přepětím



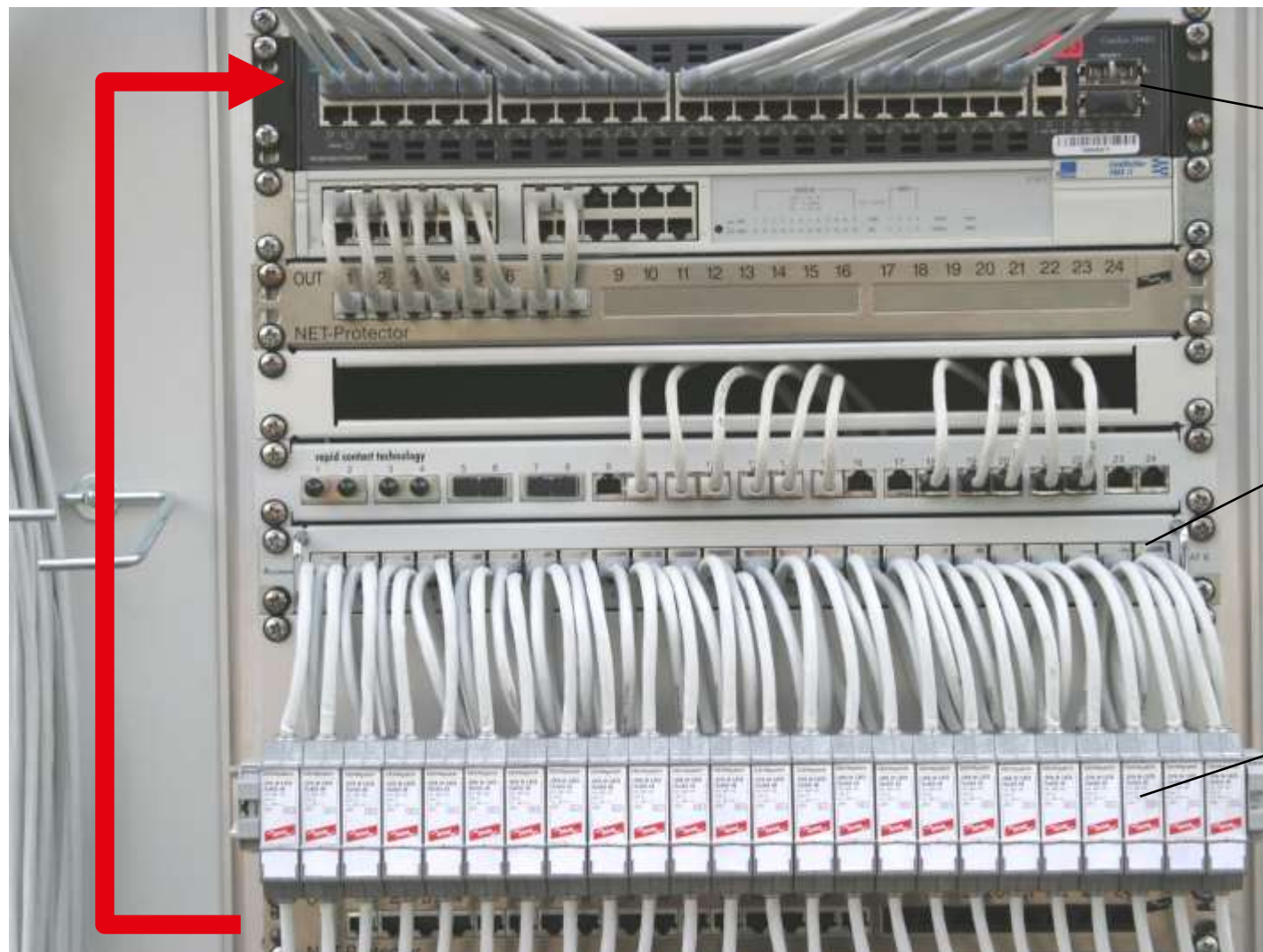
DEHNpatch

- Ochrana všech 8 žil:
 - pro všechny LAN-/Telekomunikace - použití do 48 V
- Cat. 6 dle ISO/IEC 11801
- Zemění přes lištu TS 35
- Použitelný např. pro:
 - Gigabit Ethernet
 - Power over Ethernet
 - Digitale Telekommunikation



DEHNpatch

Patch kabel s ochranou před přepětím pro Cat. 6



HUB / Switch
chráněná strana


Patchpanel
Nechráněná
strana

24x DEHNpatch