

ŘEŠENÍ

Elektromobilita

Ochrana před přepětím



V dnešní době, kdy je kladen důraz na ekologické smýšlení populace a čistotu životního prostředí, se velice rychle rozvíjí obor, který tomuto trendu vyhovuje – elektromobilita. Tendence snižování emisí do atmosféry zapříčinila snahu o omezení vozidel se spalovacími motory a jejich postupné nahrazování elektromobily. S tímto trendem se pojí i nezbytný rozvoj a vytvoření dostatečně velké sítě dobíjecích stanic s bezpečným a bezporuchovým provozem. Ten lze zajistit použitím správných přepětových ochranných zařízení. Nabíjecí stanice může být samostatně stojící nebo umístěná v rámci objektu (garáže). Tento materiál se bude primárně věnovat samostatně stojícím stanicím. Stanice v rámci objektu budou chráněny dle standardních zvyklostí instalace, uváděných například v naší příručce nízkého napětí.

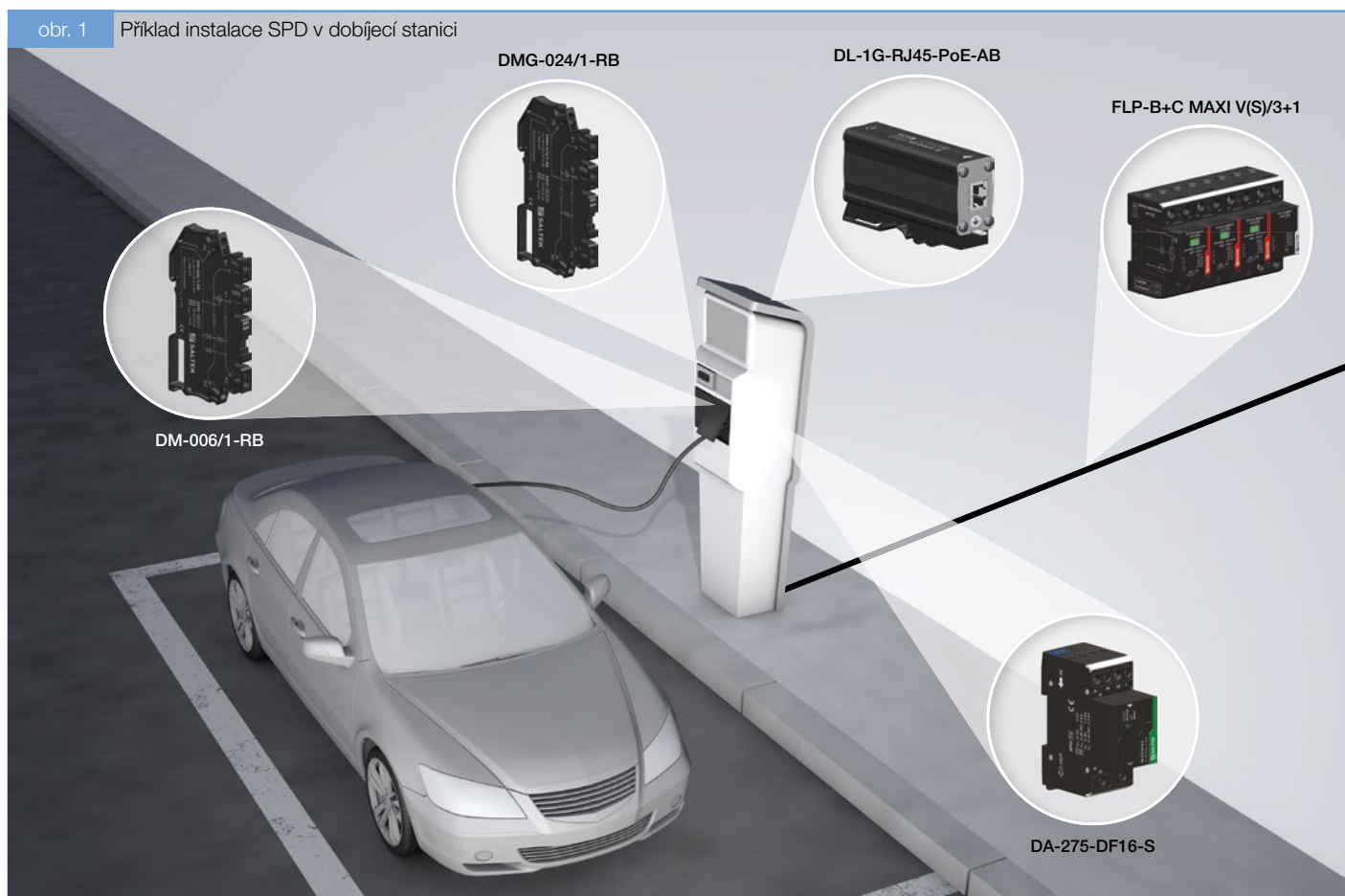
Proč chránit?

Při přímém a nepřímém úderu blesku vznikají v elektrické síti přepětové pulsy (LEMP) dosahující úrovně až několika tisíc voltů, které mohou být indukci i přímým galvanickým propojením zavlečeny do rozvodů nabíjecí stanice. Podobné přepětové jevy s nižší energií vznikají také přímo v instalacích, při spínacích dějích (SEMP) velkých indukčních zátěží.

Tyto přepětové pulsy mohou způsobit poškození nabíjecí stanice, případně ohrozit i připojené, právě se nabíjející vozidlo. Z tohoto důvodu by nabíjecí stanice měly být vybaveny vhodnými přepětovými ochrannými zařízeními pro omezení rizika poškození různých zařízení, které nabíjecí stanice obsahují. Náklady na pořízení přepětové ochrany totiž tvoří pouze zlomek pořizovací ceny chráněného zařízení.

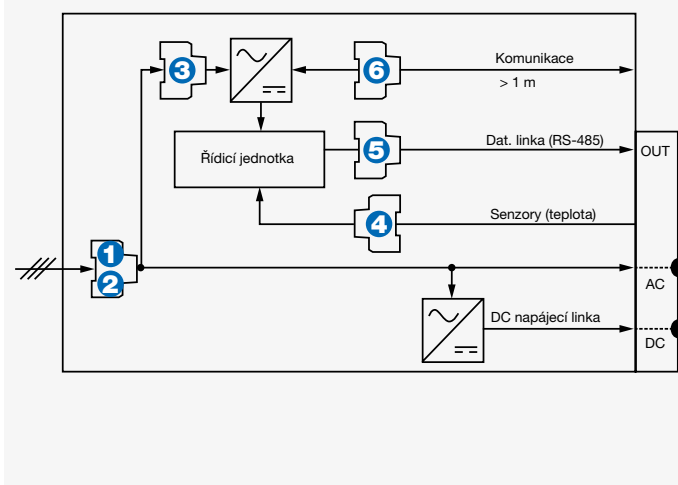
Co chránit?

- Usměrňovač pro DC nabíjecí výstup
- Usměrňovač pro napájení kontrolní jednotky
- V případě nabíjecí stanice s akumulací energie baterii
- Komunikace mezi kontrolní jednotkou a nabíjecím konektorem (např. RS-485)
- Signál z nabíjecího konektoru (např. měření teploty)
- Komunikace mezi anténou a kontrolní jednotkou (např. Ethernet), pro datový kabel o délce >1 m

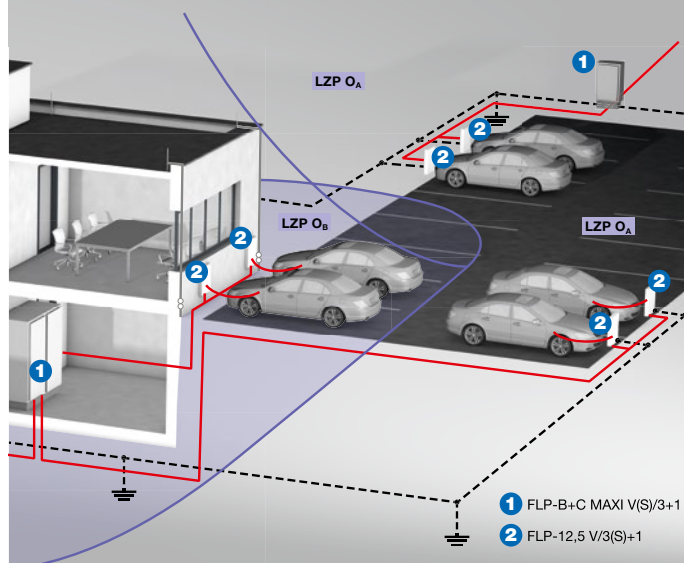


Nabíjecí stanice může obsahovat možnost akumulace energie. Pro takový typ stanice se systém ochrany před přepětím nemění.

obr. 2 Blokový diagram nabíjecí stanice



obr. 3 Výběr SPD podle zón ochrany před bleskem



Doporučené SPD pro nabíjecí stanice

1 FLP-B+C MAXI V(S)/3+1

Třípólový výkonný kombinovaný svodič bleskových proudů. Použití pro venkovní vedení na začátku instalace.

Zapojení	Vhodný pro síť	U_c	I_{imp} (10/350 μ s)	I_n (8/20 μ s)	I_{max} (8/20 μ s)	Dálková signalizace	Objednávací číslo
3+1	TN-S, TT	275 V	25 kA	30 kA	60 kA	Ano	8595090535720

2 FLP-12,5 V/3(S)+1

Třípólový výkonný kombinovaný svodič bleskových proudů. Použití pro kabelový přívod, uložený v zemi.

Zapojení	Vhodný pro síť	U_c	I_{imp} (10/350 μ s)	I_n (8/20 μ s)	I_{max} (8/20 μ s)	Dálková signalizace	Objednávací číslo
3+1	TN-S, TT	275 V	12,5 kA	30 kA	60 kA	Ano	8595090534280

3 DA-275-DF16-S

Přepětová ochrana typu 3 s integrovaným odrušovacím VF filtrem.

Zapojení	Vhodné síť	U_c	I_L	I_n (L+N-PE) (8/20 μ s)	U_{oc} (8/20 μ s) (L+N-PE)	Dálková signalizace	Objednávací číslo
Symetrické	TN, TT	275 V	6 A	5 kA	25 V	Ano	8595090557227

4 DMG-024/1-RB

Dvoustupňová přepětová ochrana signálových linek (např. teploty).

Umístění	Počet linek	U_c	I_L	I_n (C2)	U_p (C3) žíla-žíla	Plovoucí	Objednávací číslo
ST 2+3	1	25 V	0,5 A	5 kA	25 V	Ano	8595090560623

5 DM-006/1-RB

Dvoustupňová přepětová ochrana signálových linek (např. RS-485).

Umístění	Počet linek	U_c	I_L	I_n (C2)	U_p (C3) žíla-žíla	Plovoucí	Objednávací číslo
ST 2+3	1	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	12 V	Ne	8595090560579

6 DL-1G-RJ45-PoE-AB

Dvoustupňová přepětová ochrana Ethernetu v kombinaci s ochranou napájení po této lince. Pro kabel > 1 m.

Umístění	Typ sítě	U_c (linka/napájení)	I_L (linka/napájení)	I_n (C2)	U_p (C3) žíla-žíla	U_p (C3) žíla-PE	Objednávací číslo
ST 1+2+3	1G	8,5 / 58 V DC	0,5 / 1,5 A	0,15 kA	60 / 90 V	500 V	8595090561484

SALTEK s.r.o.

Drážďanská 85
400 07 Ústí nad Labem
Tel.: +420 475 655 511
Fax: + 420 475 655 513
E-mail: info@saltek.cz
www.saltek.eu

Technická podpora

Tel.: 800 818 818
E-mail: podpora@saltek.cz

SALTEK Slovakia s.r.o.

Kutlíkova 17
851 02 Bratislava
Tel.: +421 262 250 311
E-mail: info@saltek.sk
www.saltek.sk