



OBO
BETTERMANN

Newsletter
03/2020

Maltová protipožiarna prepážka káblových a kombinovaných inštalácií PYROMIX®

PYROMIX® je systém tesnenia prestupu určený pre interiéry budov. Hlavnou súčasťou systému je protipožiarna malta. Slúži na uzatváranie otvorov v požiarnych deliacich stenách alebo stropoch, ktorými prechádzajú káble, káblové nosné systémy, elektroinštalračné rúrky alebo iné rúry.

Systém tesnenia prestupu PYROMIX® Fibre zabraňuje šíreniu ohňa a dymu v oblasti otvoru. Čas požiarenej odolnosti systému môže byť 30 až 240 minút, v závislosti od stavebného otvoru, inštalácií a spôsobu inštalácie. Systém môže byť vytvorený ako tesnenie prestupu káblov alebo kombinovaných inštalácií. Protipožiarna malta je vhodná do interiérov zaťažených vlhkosťou aj bez vlhkosti.



Obr. 1: Princíp inštalácie systému PYROMIX®



Obr. 2: Rôzne druhy vyhotovenia produktov PYROMIX®

PYROMIX® je špeciálna malta bez obsahu minerálnych vlákien na zhotovovanie tesnenia káblových alebo kombinovaných prestupov. V závislosti od množstva pridanej vody je možné hotovú hmotu naniesť do otvoru ručne alebo pomocou čerpadiel a lisov. Vďaka vysokej príľnavosti nie je potrebné u menších tesnení prestupu zhotovovať debnenie. Porézna konzistencia umožňuje jednoduchú dodatočnú inštaláciu.

Výhody systému:

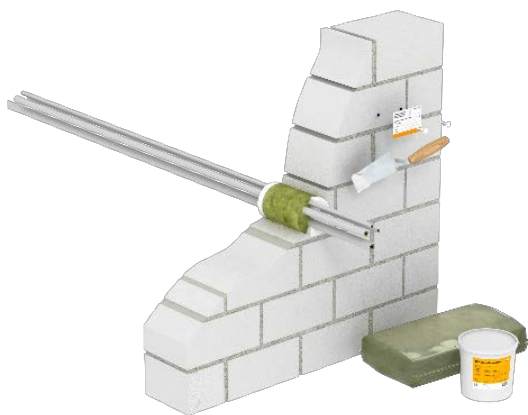
- ▶ Možnosť kombinácie rôznych inštalácií
- ▶ Celý rad schválených izolácií trás, dokonca i Armflex alebo Foamglas
- ▶ Neobsahuje minerálne vlákna
- ▶ Možnosť použitia vlnovodov
- ▶ Dobrá príľnavosť k podkladu
- ▶ Možnosť použitia už pri malých hrúbkach konštrukčných prvkov
- ▶ Možnosť regulácie požadovanej konzistencie pridaním vody
- ▶ Jednoduchá dodatočná inštalácia

Základné princípy

Požiarne tesnenie prestupu zabezpečuje delenie na protipožiarne úseky, čím zamedzuje šíreniu ohňa a dymu a zjednodušuje záchranné a hasiace práce.

Systém PYROMIX® je určený na tesnenia prestupu v stenových a stropných otvoroch a ponúka nasledujúce vlastnosti:

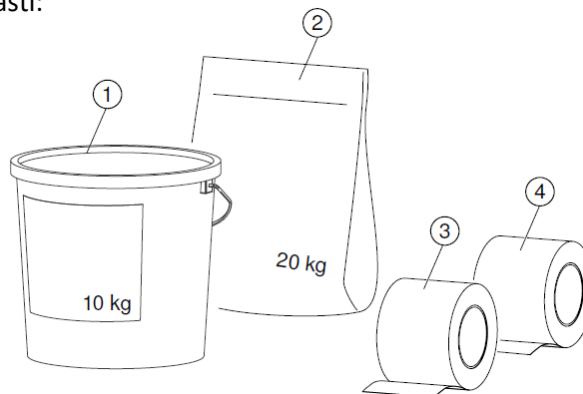
- Tesnenie prestupu z malty vyrobené zo špeciálnej suchej masy neobsahujúcej minerálne vlákna
- Malta má triedu reakcie na oheň A1 v súlade s EN 13501-1
- Zhotovenie tesnenia prestupu káblov alebo kombinovaných inštalácií plných stenách a plných stropoch
- Protipožiarne izolácia elektrických káblov, káblových zväzkov, káblových nosných systémov, ako aj horľavých a nehorľavých rúr
- Prevencia šírenia ohňa a dymových plynov po dobu 30 až 120 minút (trieda požiarnej odolnosti EI 30–120) pre izoláciu káblov a kombinovaných inštalácií v závislosti od konštrukcie izolácie
- Prevencia šírenia ohňa a dymových plynov počas 240 minút (trieda požiarnej odolnosti EI 240) pre izoláciu káblov, v závislosti od konštrukcie izolácie
- Použitie v interiéroch s vlhkosťou a bez vlhkosti.
- Riediteľná vodou
- Plnenie otvorov ručne alebo pomocou čerpadiel a lisov
- Pre malé plochy tesnenia prestupu nie je potrebné debnenie
- Možné dodatočné inštalácie
- Možno nainštalovať aj ako rezervné tesnenie bez nainštalovaných prvkov



Obr. 3: Princíp inštalácie systému PYROMIX®

Súčasti systému

Izolačný systém PYROMIX® pozostáva z nasledujúcich súčastí:



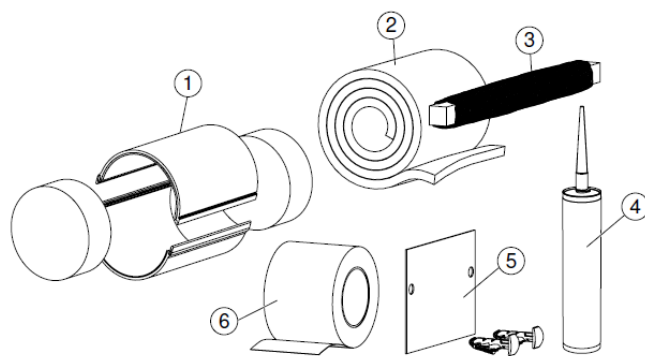
Obr. 3: Súčasti systému PYROMIX®

Obrázok č.	Označenie	Číslo výrobku	Jednotka balenia
①	PYROMIX® MSX E1 protipožiarne malta vo vedre	7206058	10 kg
②	PYROMIX® MSX E1 protipožiarne malta vo vrecí	7206104	20 kg
③	Protipožiarne páska FSB-WB 1.5	7203163	1
④	Protipožiarne páska FSB-WB BS	7203165	1

Tab. 1: Súčasti systému PYROMIX®

Príslušenstvo

Systém tesnenia prestupu PYROMIX® sa zhotovuje s týmto príslušenstvom:



Obr. 4: Príslušenstvo systému PYROMIX®

Obrázok č.	Označenie	Číslo výrobku	Jednotka balenia
①	Vnútrotný rúrkový plášť PYROCOMB® Intube 150 mm Vnútrotný rúrkový plášť PYROCOMB® Intube 300 mm	7204300 7204304	1 ks
②	Izolácia trasy pre kovové rúrky MIW-MA	7202308	1 ks
③	Ovíjací drôt MIW-TD na izoláciu trasy	7202309	1 ks
④	Ablatívny náter ASX-K	7202310	1 ks
⑤	Identifikačný štítok KS-S (DE, SE, ES, EN, HR)	720542 5/6/7/9 7205438	1 ks
⑥	Hliníková lepiaca páska na izoláciu trasy MIW-AT	7202305	1 ks

Tab. 2: Príslušenstvo systému PYROMIX®

Ochrana fotovoltaických elektrární před bleskem a přepětím



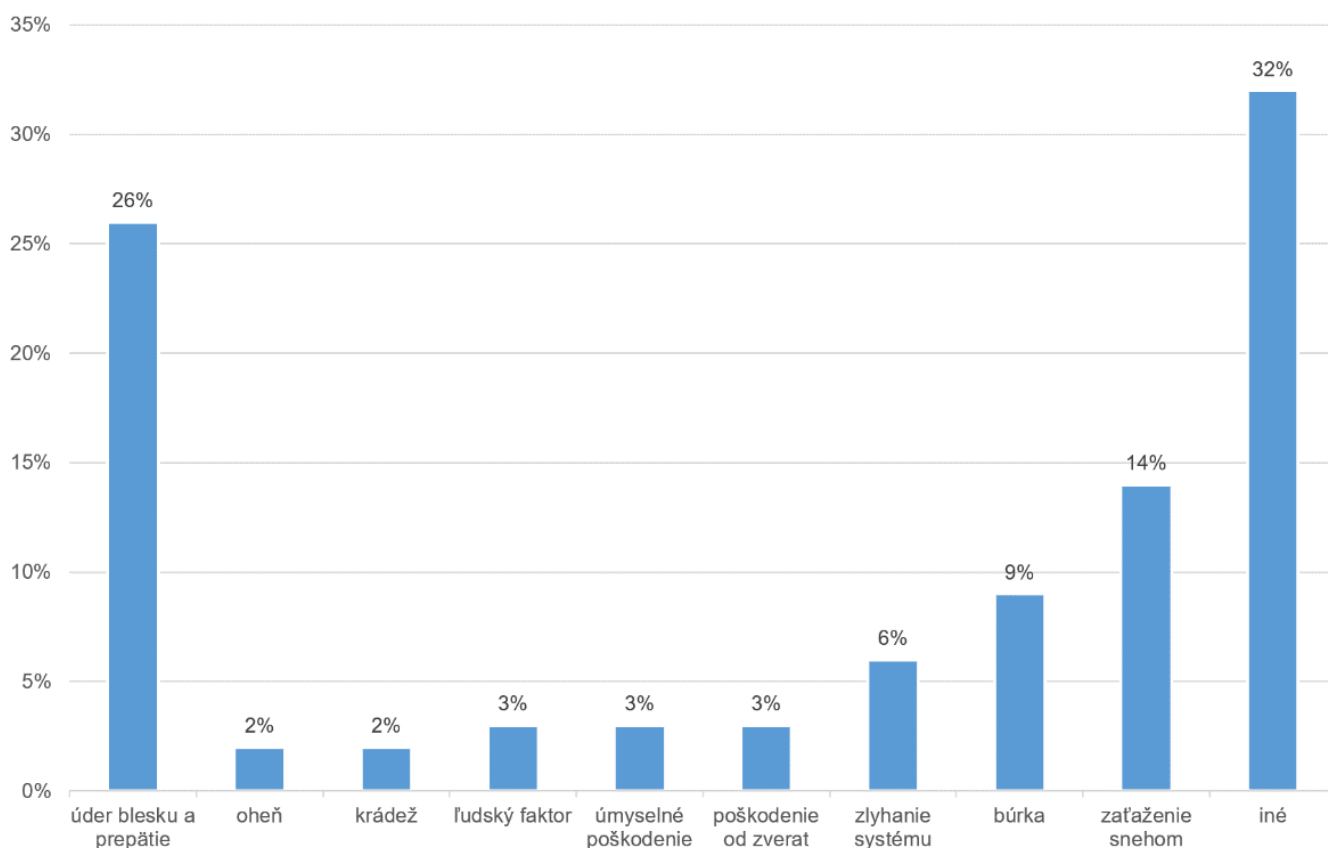
Ešte před návrhem a instalací fotovoltaické elektrárny si musíme uvědomit, že přepětí můžeme charakterizovat, jako každé napětí, které je vyšší než prevádzkové napětí nachádzajúce sa v danom elektrickom obvode. To znamená, že je nutné zariadenia chrániť nielen pred účinkami atmosférických, ale aj spínacích přepětí.

Každé zariadenie má určitú schopnosť odolávať přepětíu. Uvedená vlastnosť sa definuje ako impulzne výdržné napätie a hodnoty pre jednotlivé komponenty fotovoltaickej elektrárny, ktoré nájdeme v normách STN EN 61730-2, STN EN 62109-1 a STN EN 60664-1. Presné hodnoty a ich zhrnutie uvádzame v tabuľke 1.

Množstvo škôd spôsobených práve úderom blesku a přepětím, ktoré každoročne vyhodnocujú poisťovne v rámci plnenia poisťných udalostí ukazuje dôležitosť riešenia danej problematiky.

Z hľadiska nebezpečnosti je pre fotovoltaické zdroje (elektrárny) najhorší prípad přepätia spôsobeného úderom blesku, nakoľko sa fotovoltaické panely osadzujú na miesta, kde majú nepretržitý prísun slnečného žiarenia, aby bola ich účinnosť čo najvyššia. Najbežnejšie sa inštalujú na strechy budov a otvorené priestranstvá bez akéhokoľvek tienenia. Práve tieto miesta sú najčastejšie ohrozené údermi bleskov. Návrhy riešení ochrany pred bleskom je možné rozdeliť do troch skupín:

- A) Malé FV elektrárny s panelmi na streche rodinného domu
- B) Veľké FV elektrárny s panelmi na plochých strechách veľkých budov
- C) Fotovoltické polia



Graf 1: Príčiny poškodenia fotovoltaických zdrojov (02/2018)

U _{oc max} [V]	U _w [V]		
	FV panel	Menič	Ostatné zariadenia
100	800	2500	800
150	1500	2500	1500
300	2500	2500	2500
424	4000	2500	4000
600	4000	4000	4000
800	5000	4000	5000
824	6000	4000	6000
1000	6000	6000	6000
1500	8000	8000	8000

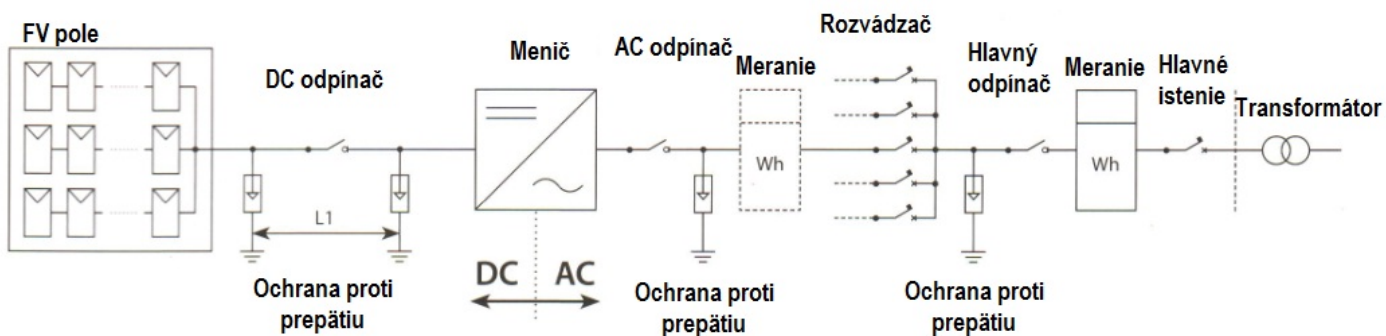
Tab. 1: Impulzné výdržné napätia komponentov fotovoltaickej elektrárne.

(pozn. U_{oc max} – napätie na svorkách FV panela)

V ďalšom texte sa budeme venovať riešeniu inštalácie fotovoltaického zdroja na streche rodinného domu.

Na čo treba myslieť pri návrhu účinnej ochrany pred bleskom a prepätím za každých okolností:

- u fotovoltaických zdrojov je jediným spoľahlivým riešením ochrany pred bleskom použitie izolovaného alebo oddialeného bleskozvodu
- pri návrhu prepäťových ochrán treba uvažovať aj s výstupom jednosmerného napätia z fotovoltaických panelov
- fotovoltaické panely je nutné umiestniť do ochranného uhla bleskozvodu
- ak sú potrebné SPD, musíme ich inštalovať do silových, ale aj dátových obvodov



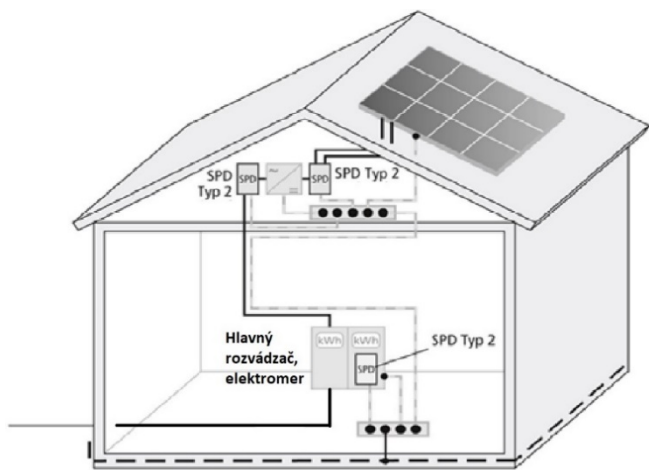
Obr. 5: Princípová schéma pripojenia fotovoltaickej elektrárne

Samotnému návrhu bleskozvodnej sústavy sa nebudeme ďalej venovať, nakoľko je dôsledne popísaný v STN EN 62305, konkrétne v časti 3. Keďže strechy rodinných domov môžu byť pokryté nevodivým alebo vodivým materiálom (škridlová, šindľová, alebo plechová strecha), vzniká niekoľko prípadov:

- Stavba bez bleskozvodu
- Stavba s ochranou pred bleskom podľa STN EN 62305: **nie je** možné dodržať dostatočnú vzdialenosť „S“
- Stavba s ochranou pred bleskom podľa STN EN 62305: **je** možné dodržať dostatočnú vzdialenosť „S“

i) Stavba bez bleskozvodu

U stavieb, ktoré nie sú chránené voči priamym zásahom bleskového výboja, dochádza pri priamom zásahu k zničeniu zariadení. Ak teda takáto ochrana inštalovaná nie je, zameriame sa aspoň na ochranu fotovoltaických zariadení pred spínacím prepätím alebo prepätím indukovaným od blízkeho alebo vzdialeného úderu blesku. Všetky nosné kovové konštrukcie fotovoltaických panelov treba navzájom elektricky prepojiť a pripojiť k ekvipotenciálnej svorke min. vodičom dimenzie Cu 6 mm². Na vstupe napájania do objektu zo strany siete inštalujeme SPD triedy 2. Na AC strane meniča inštalujeme SPD triedy 2, na DC strane meniča taktiež inštalujeme SPD triedy 2 určenej na trvalé zaťaženie DC napätím.



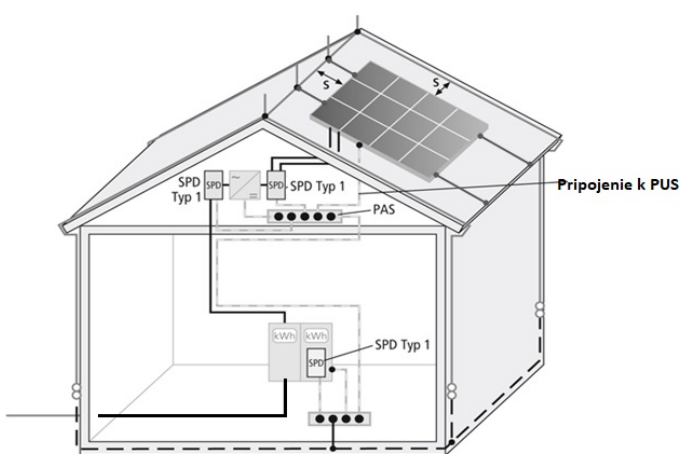
Obr. 6: Riešenie v prípade objektu bez bleskozvodu

iii) Stavba s ochranou pred bleskom podľa STN EN 62305: nie je možné dodržať dostatočnú vzdialenosť „s“

V niektorých prípadoch, ak nie je možné z architektonického hľadiska dodržať dostatočnú vzdialenosť „s“ (napr. strecha je z kovu, investor nechce inštalovať izolovaný bleskozvod, rozmerové možnosti strechy nedovoľujú umiestnenie bleskozvodu do dostatočnej vzdialenosti...), je potrebné pristúpiť ku kompromisnému riešeniu ochrany, kde sa uvažuje s poškodením / zničením fotovoltaických panelov účinkami prepätia, ale zameriame sa aspoň na ochranu objektu a ostatných komponentov FV systému.

Aj v tomto prípade sa snažíme ochrániť panely pred priamym zásahom bleskom vhodným umiestnením zachytávacích zariadení (t.j. FV panely sú v ochrannom priestore zachytávacej sústavy). Nakoľko sa nám nepodarilo dodržať dostatočnú vzdialenosť „s“, konštrukciu fotovoltaického zdroja pripojíme k bleskozvodu. Je potrebné dbať na to aby sme nevytvárali tzv. slepé zvody.

Všetky nosné kovové konštrukcie fotovoltaických panelov treba navzájom elektricky prepojiť a pripojiť k ekvipotenciálnej svorke min. vodičom dimenzie Cu 16 mm². Ak je strecha z kovu, je nutné prepojiť aj kovovú krytinu s konštrukciou panelov. Na vstupe napájania do objektu zo strany siete inštalujeme SPD triedy 1 alebo 1+2. Na AC strane meniča inštalujeme SPD triedy 1 alebo 1+2, na DC strane meniča taktiež inštalujeme SPD triedy 1 alebo 1+2 určenej na trvalé zaťaženie DC napätím.



Obr. 7: Riešenie v prípade objektu s bleskozvodom, ale nedodrzaným „s“

iii) Stavba s ochranou pred bleskom podľa STN EN 62305: je možné dodržať dostatočnú vzdialenosť „s“

V prípade, že je inštalovaná ochrana pred bleskom a prepätím podľa STN EN 62305 a vieme dodržať dostatočnú vzdialenosť „s“ dbáme na to, aby bola konštrukcia fotovoltaických panelov v ochrannom uhle zachytávacích zariadení. Vedenia zachytávacej a zvodovej sústavy vedieme od konštrukcie panelov vo vzdialenosti väčšej ako „s“. Všetky nosné kovové konštrukcie fotovoltaických panelov treba navzájom elektricky prepojiť a pripojiť k ekvipotenciálnej svorke min. vodičom dimenzie Cu 6 mm². Na vstupe napájania do objektu zo strany siete inštalujeme SPD triedy 1 alebo 1+2. Na AC strane meniča inštalujeme SPD triedy 2, na DC strane meniča taktiež inštalujeme SPD triedy 2 určenej na trvalé zaťaženie DC napätím.

Poznámky:

- 1) ďalšie SPD pri chránených zariadeniach je nutné inštalovať, ak prekročíme 10 m medzi SPD a zariadením, ktoré chránime (napr. vzdialenosť medzi fotovoltaickými panelmi a SPD za meničom je viac ako 10 m).
- 2) Na každý MPP tracker inštalujeme jednu SPD.

Autor: Ing. Jozef Daňo, obchodno-technický manažér
OBO Bettermann s.r.o.

Kanálový systém so štetinovými lištami OKB

Takmer nič neprezrádza spôsob, akým sa do tejto miestnosti privádza elektrická energia. Drobným náznakom je len nenápadná úzka kefová lišta pozdĺž steny. Tá skrýva systém kanálov uložených v mazanine s kefovou lištou OKB značky Ackermann made by OBO.

Jeho zvláštnosť spočíva v tom, že kanál disponuje po celej dĺžke otvorom umiestneným pri stene. Tento otvor zakrýva kefová lišta, ktorá plní funkciu vzhľadovo atraktívneho maskovania a ochrany proti prachu. Káble možno z kanála vyvieť na ľubovoľnom mieste.



Obr. 8: Kefová lišta OKB

Dokonalé prispôsobenie

Kanálový systém so štetinovými lištami OKB zostáva flexibilný od prvého kroku projektovania až po konečné užívanie. Kedykoľvek ho možno prispôbiť danej priestorovej situácii: namontované kanály možno bez problému otvoriť a späťne osadiť. Systém OKB možno jednoducho kombinovať s ďalšími výrobkami OBO: s inými kanálovými systémami sa prepája pomocou napájacieho kanála.



Obr. 9: Použitie kanálov OKB



Obr. 10: Detail otvoreného OKB kanála

Systém ponúka nenápadný prístup k silnoprúdovými a dátovým vedeniam v reprezentatívnych súkromných priestoroch, kanceláriách alebo vo výstavných priestoroch.

Flexibilný systém v mazanine

Systém OKB prechádza priamo pozdĺž steny alebo okien v úrovni podlahy. Systém sa pred zhotovením mazaniny ukladá priamo na hrubý podkladový betón. Alternatívne ho možno namontovať aj do pripraveného otvoru v mazanine.

Vhodný prierez

Kanál so šírkou 250 mm je prepážkou rozdelený na dve komory. Vďaka tomu je možné oddelene uložiť dátové a silnoprúdové vedenie. Prvá komora kanála ponúka užitočný prierez 4 231 mm² pre uloženie káblov a vedenia. Druhá komora má užitočný prierez 7 306 mm². Voľný prierez kanála znižuje inštalácie univerzálnych nosičov.

Ako na jednoduchý výpočet

Užitočné prierezy systému OKB znázorňujú tabuľky v katalógu „UFS – Podlahové systémy“, v ktorých je tiež uvedený počet vedení, ktoré do neho možno uložiť.

Výška podlahy

Minimálna konštrukčná výška podlahy pre použitie systému OKB činí 93 mm. Pomocou samostatne dostupných nivelačných jednotiek je možné kanálový systém s presnosťou na milimetre nastaviť na hornú hranu mazaniny.

Odborný seminár v Liptovskom Mikuláši

Koncom februára, konkrétne 27.2.2020, sa uskutočnil už XXVIII. odborný seminár pod názvom „Bezpečnosť práce na elektrických inštaláciách a elektrických zariadeniach“ v rámci programu Výchova a vzdelávanie elektrotechnikov.

Zorganizovalo ho Centrum vzdelávania – ŠPE, AOS gen. M. R. Štefánika v spolupráci so SES – pobočkou v Liptovskom Mikuláši. Okrem zaujímavého spektra prednášok nechýbal ani prezentačný stánok OBO Bettermann s.r.o. s našimi výrobkami, v ktorom ste sa mohli stretnúť s našimi obchodno-technickými manažérmi – Mgr. Jaroslavom Šlesarom a Milošom Weinzettlom.



Obr. 16: Prezentačný stánok OBO

Exkurzia vo výrobnom závode

V dňoch 5.-6.3. sme sa stihli spolu so zástupcami firmy IS - Industry Solutions, a.s., zúčastniť odbornej exkurzie v pobočke OBO Bettermann v maďarskom meste Bugyi. Účastníci mali možnosť vidieť ako prebieha výroba priamo v továrni. Zároveň sa zúčastnili odbornej prednášky na tému “OBO construct BSS” týkajúcu sa výrobkov určených na protipožiarnu ochranu. K dispozícii boli i praktické realizácie bleskozvodov na modeloch v školiacom stredisku.



Obr. 18: Školiace stredisko v Bugyi



Obr. 17: Maďarská pobočka OBO Bettermann



Obr. 19: Účastníci exkurzie

Oznam vedenia spoločnosti OBO Bettermann

Dovoľujeme si Vás informovať, že naša spoločnosť s ohľadom na súčasnú situáciu v súvislosti so šírením COVID-19 prijíma opatrenia vo forme obmedzenia osobného kontaktu až do odvolania.

Zoznam opatrení:

- ▶ Pozastavujeme rozvozy tovaru naším interným vozidlom.
- ▶ Dodávky materiálu pre zmluvných partnerov zabezpečíme prostredníctvom špedičnej prepravy, menšie zásielky prostredníctvom kuriérov.
- ▶ Osobný odber tovaru pre zmluvných zákazníkov bude prebiehať len vo vyhradených zónach skladu. Do tohto priestoru bude umožnené vstupovať jednotlivovo počas pracovných dní s rúškom v čase PO-ŠTV: 7:00-15:30 h., PIA: 7:00-14:30h. Pre zvýšenie Vašej aj našej bezpečnosti, prosím nevstupujte bez vyzvania do priestorov skladu. Na ohlásenie odberu materiálu použite prosím zvonček, ktorý sa nachádza na dverách skladu.
- ▶ Naši pracovníci budú spracovávať všetky objednávky aj cenové dopyty e-mailom alebo telefonicky. Zoznam kontaktov nájdete v prílohe.

Tieto opatrenia prijímame z dôvodu ochrany nielen našich zamestnancov, ale aj samotných zákazníkov, aby sa minimalizovala možnosť šírenia nákazy. V prípade akýchkoľvek otázok alebo nejasností nás neváhajte kontaktovať. Ďakujeme Vám za porozumenie a prajeme veľa síl!

V Pezinku, dňa 20.3.2020, Ing. Andrej Rozvadský

Znížte riziko infekcie koronavírusom COVID-19:



Umývajte si ruky mydlom a vodou alebo alkoholovým roztokom na čistenie rúk



Pri kašľaní a kýchaní si zakryte ústa a nos papierovou vreckovkou alebo lakťovým ohybom



Vyvarujte sa blízkeho kontaktu s ľuďmi, ktorí majú symptómy nachladnutia alebo chrípky



Čistite a dezinfikujte predmety a povrchy, ktorých sa často dotýkate pomocou čistiacich prostriedkov na báze chlóru



Ak ste chorí, vyhľadajte lekársku pomoc





Najbližšie sa stretieme:

Vývoj situácie v súvislosti s koronavírusom sa dotýka nás všetkých a výnimkou nie sú ani naše stretnutia s Vami v rámci odborných konferencií, workshoppov či seminárov. Aj my chceme prispieť k zlepšeniu situácie a nič nepodceňovať. Preto sme sa rozhodli všetky podujatia organizované našou spoločnosťou v najbližších týždňoch presunúť na neurčitý termín. Zároveň Vám prinášame prehľad dosiaľ známych presunov podujatí organizovaných inými spoločnosťami:

- **LIGHT & BUILDING, Frankfurt nad Mohanom, Nemecko**
Pôvodný termín: 8.-13.3.2020 | **Nový termín: 27.9.-2.10.2020**
- **Prezentačný deň v HAGARD: HAL, spol. s r.o., Michalovce, Humenné, Žilina, Trenčín**
Pôvodný termín: 10.3., 11.3., 17.3., 18.3.2020 | **Nový termín: neznámy**
- **52. konferencia elektrotechnikov Slovenska (SEZ-KES), Bratislava**
Pôvodný termín: 25.-26.3.2020 | **Nový termín: neznámy**
- **ELEKTROKONTAKT, Žilina**
Pôvodný termín: 7.4.2020 | **Nový termín: 29. 9. 2020**

Prebiehajúce akcie:

UŠETRITE AJ DOTANKUJTE!

Kúpte si výhodne prepäťové ochrany a získate 10€ na nákup v sieti OMV.

ZÍSKAJ AŽ 30€!

Kúp dve prepäťové ochrany a dostaneš tri poukážky OMV v celkovej hodnote až 30€. Akcia platí na vybrané typy prepäťových ochrán. Predajná akcia platí do odvolania.

Viac informácií Vám radi poskytneme na telefónnom čísle 033/648 62 25 alebo na info@obo.sk.

Kúpte si výhodne prepäťové ochrany

OBO BETTERMANN

Získaj až 30€*!

A ZÍSKATE 10€ NA NÁKUP V SIETI OMV

ZÍSKAJ AŽ 30€!

OMV POUKÁŽKA 10,-

OMV POUKÁŽKA 10,-

OMV POUKÁŽKA 10,-

5 ROKOV GARANČNÁ DOBA

www.obo.sk

Building Connections

* Kúp dve prepäťové ochrany a dostaneš tri poukážky OMV v celkovej hodnote až 30€. Akcia platí na vybrané typy prepäťových ochrán. Predajná akcia je časovo obmedzená a trvá od 1. 2. 2018 do 31. 5. 2018.

SPÁJAJTE S OBO

Pri zakúpení odbočných krabíc OBO Vám **ZDARMA** pribalíme set univerzálnych svoriek OBO!

MCD 50 B+C

Zásuvné viacnásobné iskrisko OBO typu MCD 50 B+C je zvodič bleskových prúdov typu 1+2 podľa STN EN 61643-11:2005 (staršie označenie B+C), konštruovaný pre použitie na rozhraní LPZ OA až LPZ 2 podľa koncepcie zón ochrany pred bleskom z STN EN 62305-1 až 4.

- Vhodné pre všetky typy ochrany pred bleskom.
- Vysoká schopnosť zvodu bleskových prúdov.
- Vždy dve možnosti pripojenia pre vodič L a N/PE.
- Spĺňa požiadavky STN 33-2000-4-443.



Viac informácií Vám radi poskytneme na telefónnom čísle 033/648 62 25 alebo na info@obo.sk.

OBO
BETTERMANN

Univerzálna bezskrutková svorka OBO



Spájajte s OBO

Kúpou odbočných krabíc OBO získate **ZDARMA** set univerzálnych OBO svoriek

Odbočná krabica/Typ svorky	3 pólová násuvná	5 pólová násuvná	2 pólová univerzálna	3 pólová univerzálna	5 pólová univerzálna	Svorky ZDARMA
A 6 (10kA*)	3x	1x	2x	2x	1x	9 ks
A 8 (10 kA*)	3x	1x	2x	1x	2x	9 ks
A 11 (10 kA*)	2x	3x	3x	2x	1x	11 ks
A 11 HF FW (10 kA*)	5x	1x	3x	2x	1x	12 ks
A 14 (10 kA*)	6x	1x	4x	2x	1x	14 ks
A 18 (10kA*)	5x	1x	5x	2x	1x	14 ks
T 25 (5 kA*)	1x	1x	2x	1x	1x	6 ks
T 40 (5 kA*)	3x	1x	1x	2x	1x	8 ks
T 60 (5 kA*)	5x	1x	5x	5x	1x	17 ks
T 100 (1 kA*)	-	-	1x	1x	1x	3 ks
T 160 (1kA*)	3x	1x	2x	2x	1x	9 ks
T 250 (1 kA*)	4x	1x	3x	4x	1x	13 ks
T 320 (1 kA*)	10x	6x	6x	6x	2x	32 ks

* počet kusov v balení, minimálny odber 1 balenie
Aktívna ponuka sa vzťahuje len na uvedené kombinácie balení.

www.obo.sk



Building Connections

Kontakty:

OBO Bettermann s.r.o.

Viničnianska cesta 13
902 01 Pezinok
www.obo.sk
info@obo.sk
Tel. : +421 33 648 62 22

Obchodné oddelenie:

KTS/BSS – káblové nosné systémy
Bc. Juraj Lúčný
Tel. – 033 648 62 29
Mobil – 0910 444 620
Email – lucny.juraj@obo.sk

VBS – spojovacie a upevňovacie systémy

Miloš Weinzettl
Tel. – 033 648 62 30
Mobil – 0918 675 540
Email – weinzettl.milos@obo.sk

Vnútrotná služba:

Erika Mareková
Tel. – 033 648 62 27
Email – marekova.erika@obo.sk

Martina Pokorná

Tel. – 033 648 62 26
Email – pokorna.martina@obo.sk

Erik Eliáš

Tel. – 033 648 62 31
Mobil – 0905 610 874
Email – elias.erik@obo.sk

TBS – ochrana pred bleskom a prepätím

Ing. Jozef Daňo
Tel. – 033 648 62 36
Mobil – 0915 843 517
Email – dano.jozef@obo.sk

UFS/LFS/EGS – podlahové a podparapetné káblové systémy

Mgr. Jaroslav Šlesar
Tel. – 033 648 62 28
Mobil – 0905 610 511
Email – slesar.jaroslav@obo.sk

