

TBS | Katalog 2010/2011



# Systemy ochrany před transientními jevy a blesky

Vítejte v zákaznickém servisu

---

**Servisní telefon: +420 323 610 111 (CZ); +421 (0)33 6486 222 (SK)**

---

**Telefax pro dotazy: +420 323 610 120 (CZ); +421 (0)33 6486 220 (SK)**

**Telefax pro zakázky: +420 323 610 121 (CZ); +421 (0)33 6486 220 (SK)**

---

**E-mail: [info@obo.cz](mailto:info@obo.cz) (CZ); [info@obo.sk](mailto:info@obo.sk) (SK)**

**Internet: [www.obo.cz](http://www.obo.cz); [www.obo.sk](http://www.obo.sk)**



Využijte přímou linku na zákaznický servis OBO! Na servisní lince +420 323 610 111 (CZ) resp. +421 (0)33 6486 222 (SK) vám denně od 7.30 do 16.00 hodin zodpovíme veškeré dotazy ohledně celého výrobního programu OBO. Nově strukturovaný zákaznický servis OBO vám nabízí kompletní program:

- Kompetentní kontaktní osoby z vašeho regionu
- Veškeré informace o paletě výrobků OBO
- Odborné poradenství při speciálních otázkách ohledně použití
- Rychlý a přímý přístup ke všem technickým údajům výrobků OBO – nejlepší chceme být i z hlediska blízkosti k zákazníkům!

## Obsah

	Pomůcky pro projektování	5
	Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 1	117
	Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 1+2	127
	Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 2	151
	Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 2 + 3	175
	Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 3	187
	Přepěťová ochrana fotovoltaiky	199
	Datová a informační technika	213
	Ochranná a oddělovací jiskřiště	249
	Měřicí a zkušební systémy	253
	Systémy vyrovnání potenciálů	257
	Uzemňovací systémy	269
	Jímací zařízení a svody	287
	Rejstříky	337



### **Semináře OBO TBS: Informace z první ruky**

Rozsáhlým programem školení a seminářů týkajících se systémů ochrany před přepětím a bleskem pomáhá OBO uživatelům odbornými znalostmi z první ruky. Vedle teoretických základů se mluví také o praktickém každodenním použití. Předávání poznatků završují konkrétní příklady použití a výpočtů.

### **Popisky, informace o výrobcích a výrobní listy**

Uspíšeme vám život: Rozsáhlým výběrem materiálů, zpracovaných na základě praktických zkušeností, které vám poskytnou účinnou podporu již od samého počátku, například při projektování a kalkulaci projektu. Patří k nim:

- Popisné texty
- Informace o výrobcích
- Instrukční listy
- Výrobní listy





Tyto materiály neustále aktualizujeme a lze je stáhnout kdykoli zdarma na stránkách [www.obo.cz](http://www.obo.cz).

### **Popisné texty na internetu**

Bezplatně lze vyvolat více než 10.000 zápisů z oblastí KTS, BSS, TBS, LFS, EGS a UFS. Díky pravidelné aktualizaci a rozšiřování máte vždy obsáhlý přehled o výrobcích OBO. Přitom máte k dispozici všechny běžné formáty souborů (PDF, DOC, GAEB, HTML, TEXT, XML, ÖNORM).

[www.ausschreiben.de](http://www.ausschreiben.de)

## Obsah – pomůcky pro projektování

	Základní informace o ochraně před přepětím	6
	Přepěťová ochrana silnoproudé techniky	19
	Přepěťová ochrana fotovoltaiky	27
	Přepěťová ochrana datové a informační techniky	39
	Ochranná a oddělovací jiskřiště	59
	Měřicí a zkušební systémy	63
	Systémy vyrovnání potenciálů	67
	Uzemňovací systémy	71
	Jímací zařízení a svody	77
	Další informace	108



## Malá příčina, velké následky: škody v důsledku přepětí



Ať se jedná o výkon povolání nebo o soukromou oblast – naše závislost na elektrických a elektronických přístrojích stále narůstá. Datové sítě ve firmách nebo objektech služeb, jako jsou nemocnice a hasičské stanice, představují životně důležitou páteř výměny informací v reálném čase, bez níž se dnes již neobejdeme. Citlivé soubory dat např. z bankovních institutů nebo mediálních společností vyžadují spolehlivě fungující přenosové cesty. Latentní ohrožení pro tato zařízení však nepředstavují jen přímé údery blesků. Podstatně častěji dochází k poškození současných elektronických zařízení přepětím, jehož příčinou jsou vzdálené bleskové výboje nebo spínací procesy ve velkých elektrických zařízeních. Při bouřkách se také uvolňuje krátkodobě vysoké množství energie. Související napěťové špičky mohou vniknout do budovy přes všechny možné druhy elektricky vodičových spojení a způsobit tam značné škody.





### Jaké následky mají škody způsobené přepětím pro náš každodenní život?

Nejdříve je patrné zničení elektrických přístrojů. V domácnostech jsou to zejména:

- Televizory a videorekordéry
- Telefonní přístroje
- Počítače, hudební zařízení
- Kuchyňské přístroje
- Monitorovací systémy
- Požární signalizační systémy

Poruchy těchto přístrojů jsou téměř vždy spojeny s vysokými náklady. Jak je to ale se ztrátovými časy a následnými škodami u:

- počítačů (ztráta dat),
- topných / teplovodních soustav,
- výtahů, pohonů garážových vrat a žaluzií,
- při aktivaci, resp. zničení elektronické požární signalizace či signalizace pro případ vloupání (náklady na planý poplach)?

Právě u administrativních budov je

toto téma životně důležité:

- Lze bez problémů pokračovat v provozu ve vašem podniku bez centrálního počítače?
- Byla všechna důležitá data včas zálohována?

### Rostoucí celková úroveň škod

Z aktuálních statistik a odhadů pojišťoven poskytujících majetkové pojištění vyplývá, že výše škod způsobených přepětím (bez přihlednutí k následným nákladům a nákladům způsobeným přerušením činnosti) v důsledku stoupající závislosti na elektronických „pomocnících“ již dávno nabyla hrozičných rozměrů. Není proto divu, že pojišťovny poskytující majetkové pojištění stále častěji sledují škodní případy a vyžadují instalaci zařízení na ochranu před přepětím. Informace o potřebných ochranných opatřeních obsahuje např. směrnice VdS 2010.





## Vznik bleskových výbojů



Vznik bleskových výbojů: 1 = cca 6.000 m, cca minus 30 °C, 2 = cca 15.000 m, cca minus 70 °C

### Typy výbojů

Devadesát procent všech bleskových výbojů mezi mrakem a zemí představují záporné blesky mrak-země. Blesk vzniká v oblasti záporného nabití mraku a šíří se ke kladně nabitě zemi. Další výboje se dělí následovně:

- záporné blesky země-mrak
- kladné blesky mrak-země
- kladné blesky země-mrak

Zdaleka nejvíce výbojů však probíhá v mraku, resp. mezi různými mraky.

### Vznik bleskových výbojů

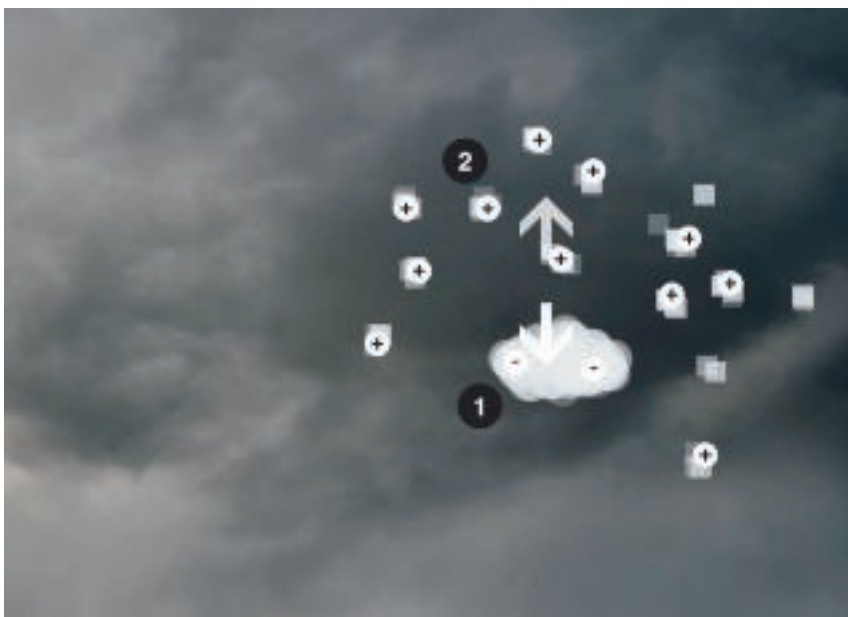
Když vstoupá teplá a vlhká vzduchová hmota, vlhkost kondenzuje a ve větších výškách se tvoří ledové krystaly. Když se mraky rozpínají ve výšce do 15 tisíc metrů, mohou vznikat bouřkové fronty. Silný stoupavý vítr do rychlosti 100 kilometrů za hodinu vede k tomu, že se lehké ledové krystaly dostávají do horních a kroupy do dolních oblastí mraků. V důsledku srážení a tření dochází k nabití částic.



### Záporný a kladný náboj

Studie prokázaly, že padající kroupy (oblast teplejší než minus 15 °C) nesou záporný náboj a ledové krystaly vymršťované nahoru (oblast chladnější než minus 15 °C) nesou náboj kladný. Lehké ledové krystaly odnáší stoupavý vítr do horních roblastí mraků, kroupy padají do jejich střední oblasti. Mrak se tak dělí na tři části:

- horní: kladně nabitá zóna
  - střed: úzká, záporně nabitá zóna
  - dolní: slabě kladně nabitá zóna
- V důsledku tohoto oddělení nábojů se v mracích vytváří napětí.

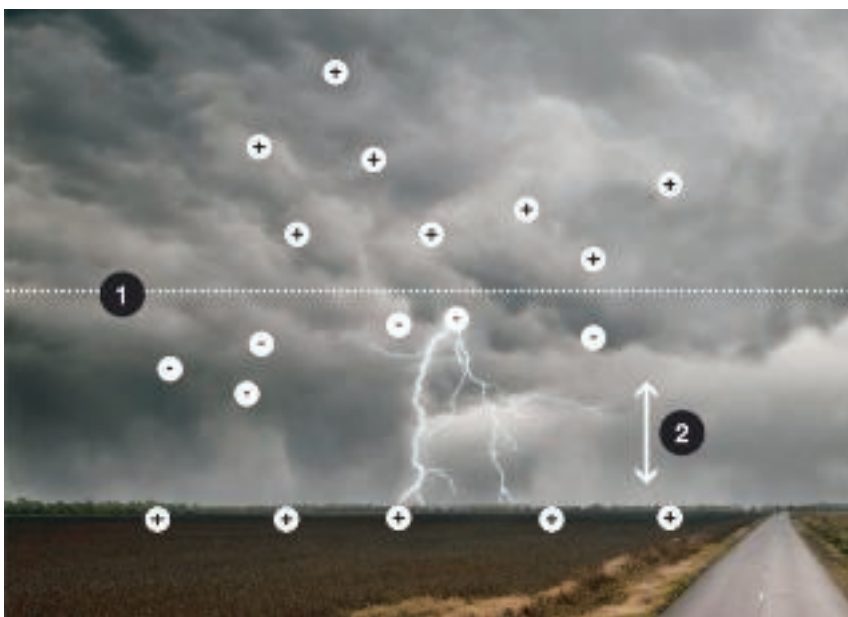


Záporný a kladný náboj: 1 = kroupy, 2 = ledové krystaly

### Rozložení nábojů

Typické rozložení nábojů

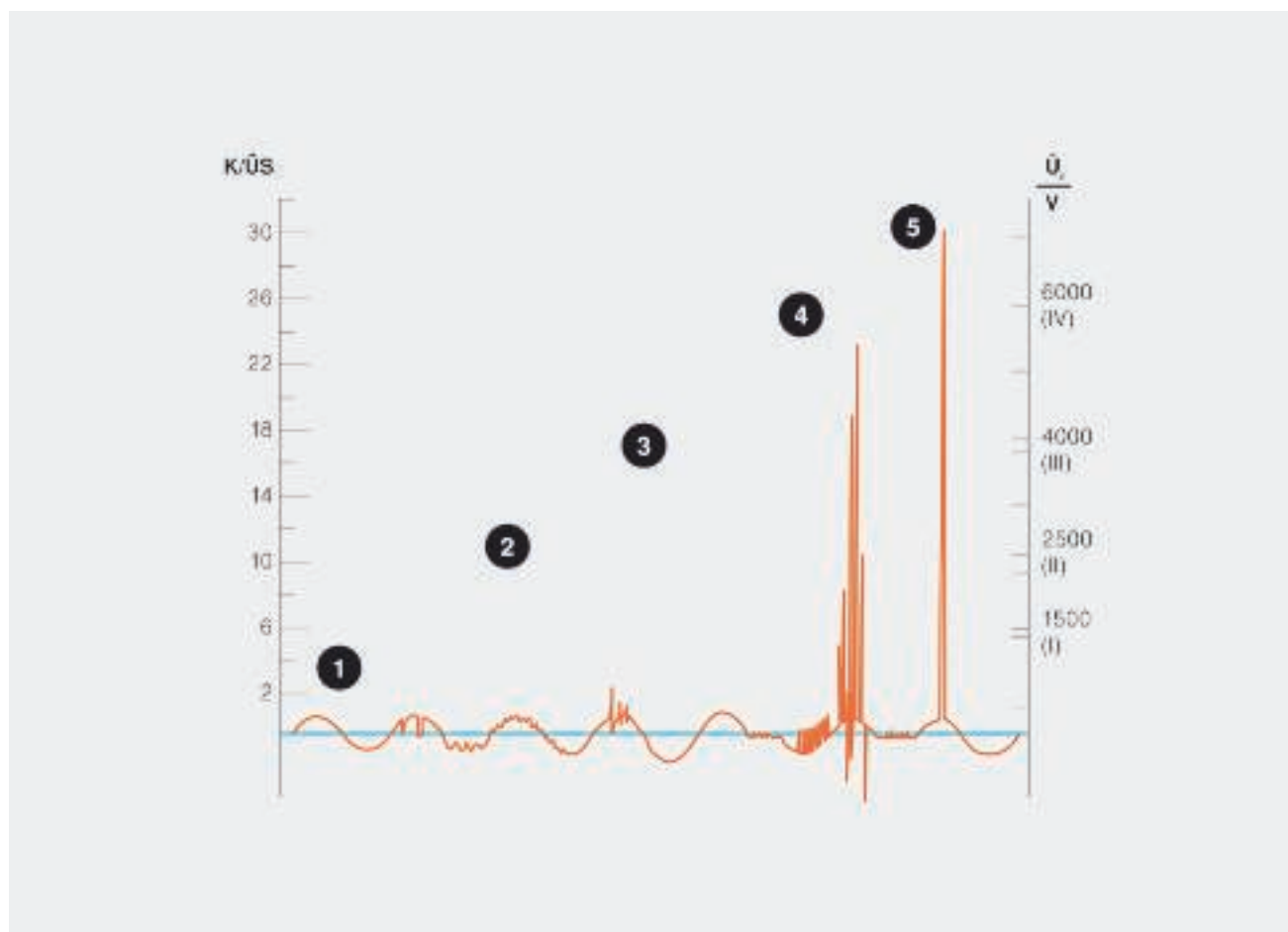
- V horní části kladný, uprostřed záporný, v dolní části slabě kladný.
- V blízkosti země se nacházejí kladné náboje.
- Síla pole potřebná k vyvolání blesku závisí na izolační schopnosti vzduchu a pohybuje se v rozsahu 0,5 až 10 kV/cm.



Rozložení nábojů: 1 = cca 6000 m, 2 = elektrické pole



## Co je transientní přepětí?



Transientní přepětí : 1 = poklesy napětí / krátkodobá přerušení, 2 = harmonická vlna v důsledku pomalé a rychlé změny napětí, 3 = dočasná zvýšení napětí, 4 = spínací přepětí, 5 = blesková přepětí

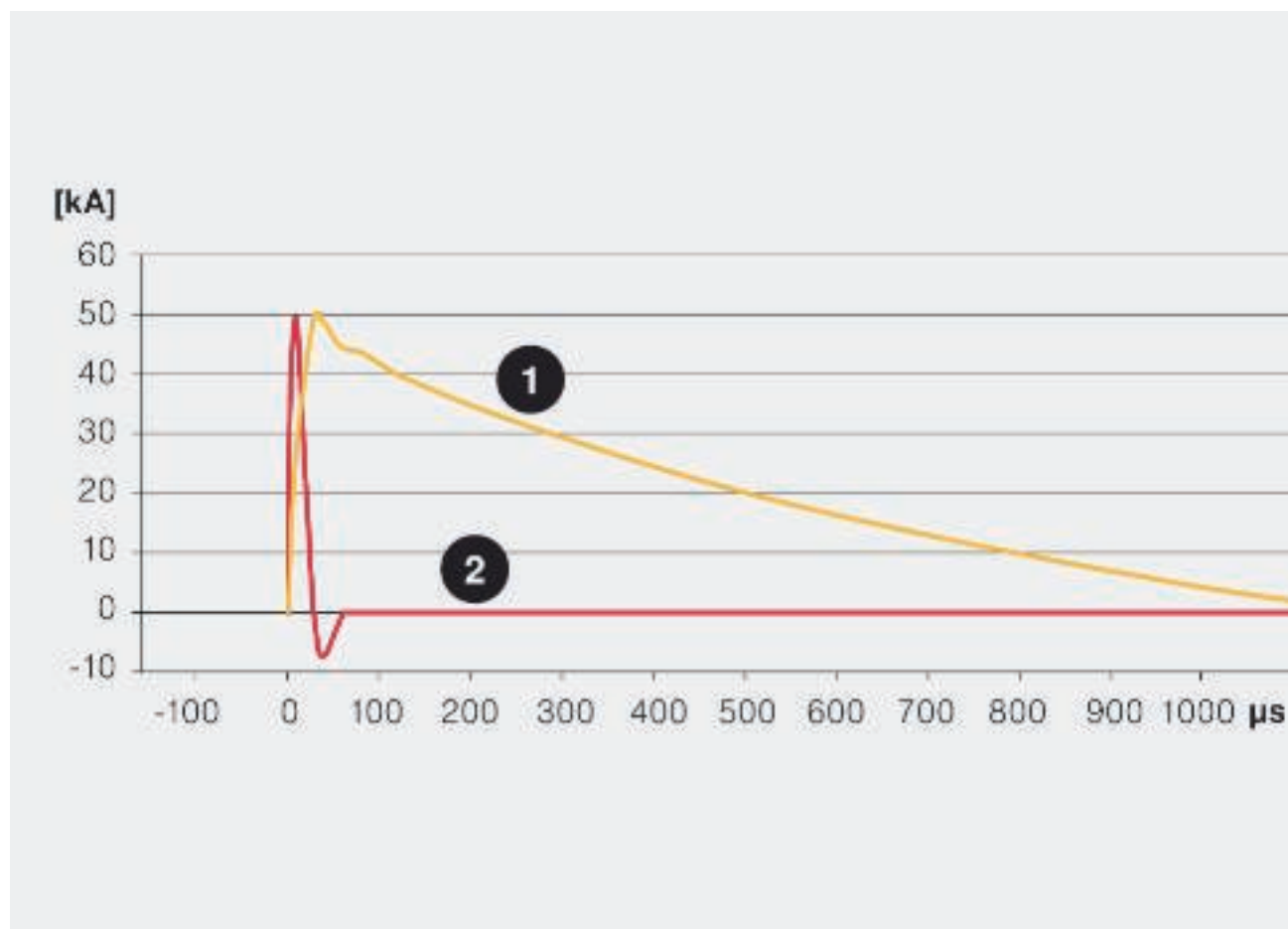
Transientní přepětí je krátkodobé, mikrosekundové zvýšení napětí, které může dosahovat mnohonásobku připojeného síťového napětí!

Největší špičky napětí ve spotřebitelské nízkonapěťové síti vyplývají z výbojů blesku. Vysoký energetický obsah přepětí při přímém úderu blesku do zařízení vnější ochrany před bleskem nebo do nízkonapěťového venkovního vedení má bez vnitřní ochrany před bleskem a přepětím zpravidla za následek totální výpadek připojených spotřebičů a poškození izolace. Nicméně i indukované špičky napětí v instalacích budov nebo silových přívodech a přívodech datových vedení mohou dosáhnout mnohonásobku jmenovitého provozního napětí. K výpadkům nejrůznějších zařízení mohou vést také spínací přepětí, která sice nevyvolávají tak vysoké napěťové špičky jako bleskové vý-

boje, ale zato s podstatně větší četností. Spínací přepětí dosahují zpravidla dvou až trojnásobek provozního napětí. Blesková přepětí mohou ojediněle dosahovat i hodnoty 20-ti násobku jmenovitého napětí a přenášet díky tomu velmi vysokou energii. K výpadkům přitom často dochází i s časovým zpožděním, neboť stárnutí konstrukčních dílů elektroniky vyvolané drobnými transiency poškozuje přístroje postupně. Podle přesné příčiny, resp. místa úderu bleskového výboje jsou potřebná rozdílná ochranná opatření.



## Jaké tvary impulsů existují?



Druhy impulsů a jejich charakteristika: žlutá = tvar impulsu 1, přímý úder blesku, simulováno bleskovým impulzem 10/350  $\mu\text{s}$ , červená = tvar impulsu 2, vzdálený úder blesku nebo sepnutí, simulováno bleskovým impulzem 8/20  $\mu\text{s}$  (přepětí)

Při bouřce mohou k zemi směřovat vysoké bleskové proudy. Je-li přímo zasažena budova s vnější ochranou před bleskem, vznikne na vyrovnání potenciálů ochrany před bleskem díky nenulovému odporu uzemnění soustavy rozdíl napětí, který představuje přepětí proti vzdálenému okolí. Toto zvýšení potenciálu znamená ohrožení elektrických systémů (např. silového napájení, telefonních zařízení, kabelové televize, řídicích vedení atd.), které jsou přiváděny do budovy. Pro zkoušení různých zařízení ochrany před bleskem a přepětí ochranných zařízení byly proto v národních a mezinárodních normách stanoveny vhodné zkušební proudy.

### Přímý úder blesku: tvar impulsu 1

Bleskové proudy vznikající při přímém úderu blesku mohou být napodobeny rázovou proudovou vlnou s průběhem 10/350  $\mu\text{s}$ . Zkušební bleskový proud napodobuje jak rychlý nárůst, tak i vysokou energii přirozeného blesku. Tímto proudem se testují svodiče bleskových proudů typu 1 a součásti vnější ochrany před bleskem.

### Vzdálené údery blesku nebo spínání: tvar impulsu 2

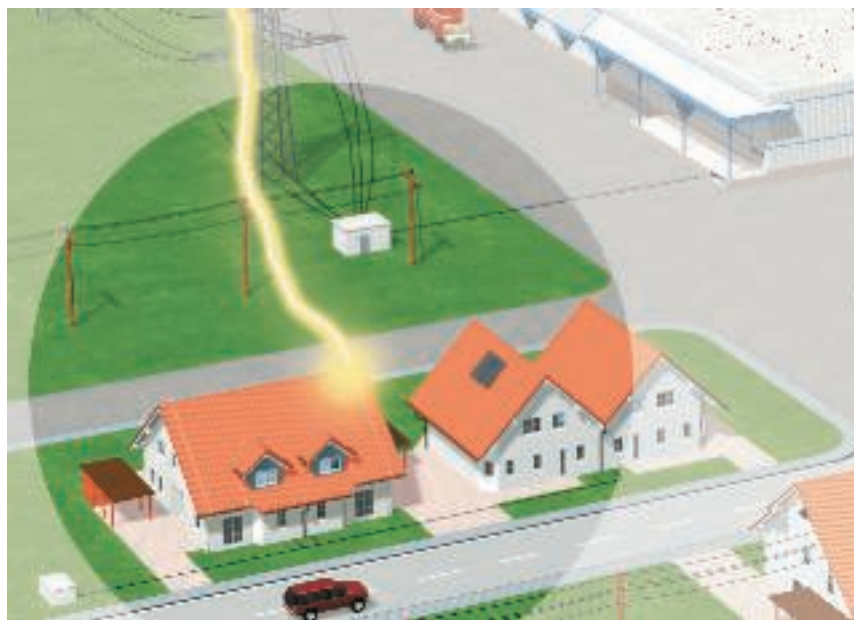
Přepětí ze vzdálených úderů blesku a spínacích operací jsou simulována zkušebním impulzem 8/20  $\mu\text{s}$ . Obsah energie tohoto impulsu je výrazně nižší než v případě zkušební vlny bleskového proudu 10/350  $\mu\text{s}$ . Tímto zkušebním impulzem jsou zatěžovány svodiče přepětí typu 2 a typu 3.



## Příčiny bleskových proudů

### Přímý úder blesku do budovy

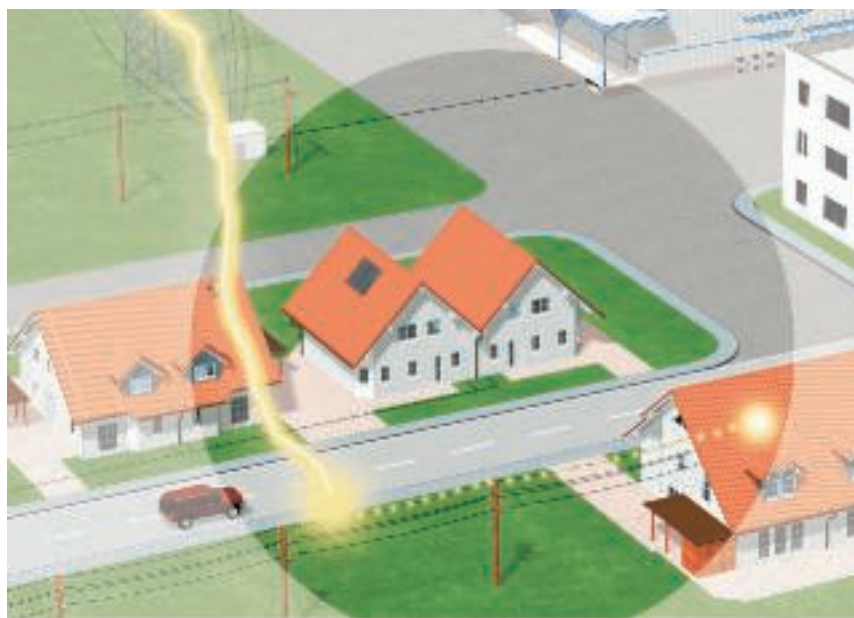
Udeří-li blesk přímo do zařízení vnější ochrany před bleskem nebo do střešních nástaveb uzemněných tak, že jsou schopny svádět bleskový proud (např. střešní anténa), lze energii blesku bezpečně svést na potenciál uzemnění. Samotné zařízení ochrany před bleskem však ještě nic nezaručí. V důsledku nenulové impedance uzemnění se totiž v okamžiku zvýší potenciál celého uzemňovacího systému budovy. Toto zvýšení potenciálu způsobí rozdělení bleskových proudů a ty pak protékají nejen přes uzemňovací systém budovy, ale také přes připojené napájecí systémy a datová vedení do sousedních uzemňovacích systémů (sousední budova, nízkonapěťový transformátor).



**Úroveň ohrožení: až 200 kA  
(10/350)**

### Přímý úder blesku do venkovního nízkonapěťového vedení

Při přímém úderu blesku do venkovního nízkonapěťového vedení nebo datového kabelu se mohou do sousedních budov přenést vysoké bleskové proudy. Ke značnému ohrožení přepětím dochází zejména u elektrických zařízení na konci venkovních nízkonapěťových vedení.



**Úroveň ohrožení: až 100 kA  
(10/350)**

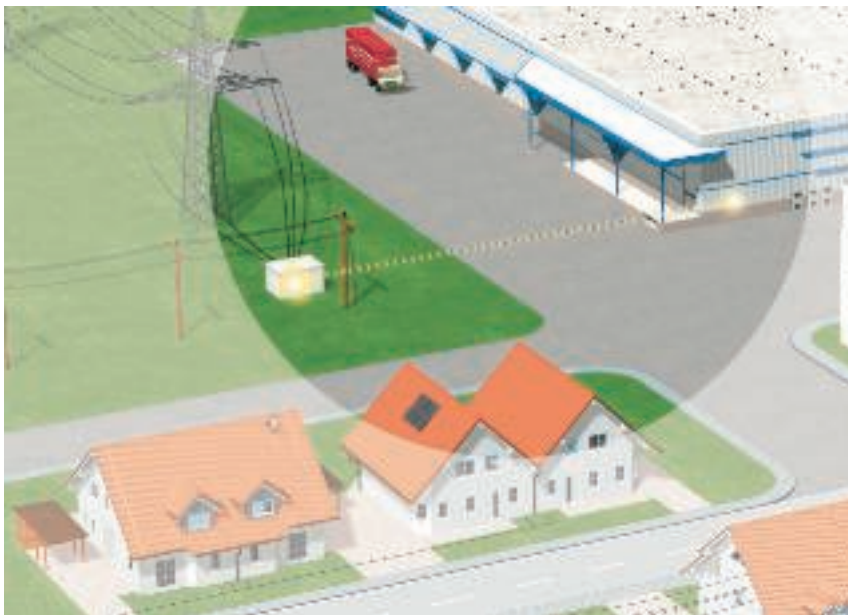


## Příčiny přepětí

### Spínací přepětí v nízkonapětovém systému

Přepětí při spínacích procesech vzniká spínáním nebo odpínáním indukčních a kapacitních zátěží, stejně jako rychlým přerušením zkratových proudů. Zvláště vypínání výrobních zařízení, osvětlovacích systémů nebo transformátorů může v blízkých elektrických přístrojích způsobit značné škody.

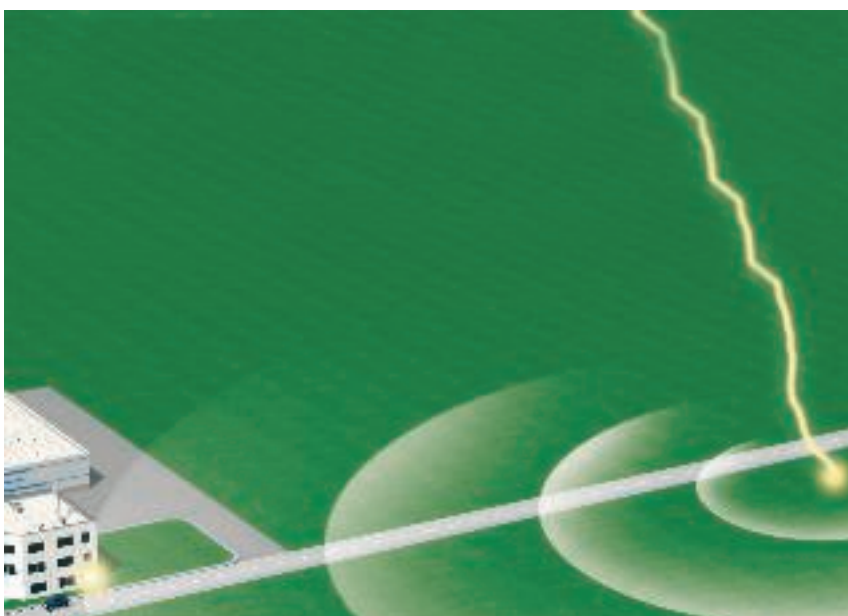
Úroveň ohrožení: několik kA  
(8/20)



### Přenos přepětí v důsledku blízkého nebo vzdáleného úderu blesku

Při blízkém úderu blesku vznikají silná magnetická pole, která indukují, bez ohledu na skutečnost, že již byla provedena účinná ochranná opatření proti úderu blesku a vzniku přepětí, do systémů vedení vysoké napěťové špičky. Značné škody tak mohou kvůli induktivní nebo galvanické vazbě vznikat až v okruhu 2 kilometrů od místa úderu blesku.

Úroveň ohrožení: několik kA  
(8/20)





## Postupné snižování přepětí prostřednictvím zón bleskové ochrany



### Koncepce zón ochrany před bleskem

Koncepce zón ochrany před bleskem popsaná v mezinárodní normě IEC 62305-4 (ČSN EN 62305, část 4) se osvědčila jako smysluplná a účinná. Základem této koncepce je princip postupného snižování přepětí na bezpečnou úroveň předtím, než se tato přepětí mohou dostat do koncových přístrojů a způsobit jejich poškození. Aby toho bylo možné dosáhnout, rozdělí se celá energetická síť budovy do zón ochrany před bleskem (LPZ = Lightning Protection Zone). Na

každém přechodu z jedné zóny do druhé se pro vyrovnání potenciálů instaluje svodič přepětí, jenž odpovídá požadované klasifikační třídě.

### Zóny ochrany před bleskem

<b>LPZ 0 A</b>	Nechráněná oblast mimo budovu. Přímý účinek blesku, žádné stínění vůči rušivým elektromagnetickým impulzům LEMP (Lightning Electromagnetic Pulse).
<b>LPZ 0 B</b>	Oblast chráněná zařízením vnější ochrany před bleskem. Žádné stínění proti LEMP.
<b>LPZ 1</b>	Oblast uvnitř budovy. Možnost výskytu dílčích bleskových energií.
<b>LPZ 2</b>	Oblast uvnitř budovy. Možnost výskytu malých přepětí.
<b>LPZ 3</b>	Oblast uvnitř budovy (může být také kovové pouzdro spotřebiče). Nejsou přítomny žádné rušivé impulzy od LEMP a také žádná přepětí.



## Přechody mezi zónami a ochranné přístroje

### Přednosti koncepce zón ochrany před bleskem

- Minimalizace přenosu do jiných systémů svedením nebezpečného bleskového proudu s velkou energií přímo na místě vstupu vedení do budovy.
- Potlačení poruch v důsledku působení magnetických polí.
- Ekonomická a dobře realizovatelná individuální koncepce ochrany pro novostavby, rozšiřování a přestavby.

### Typové skupiny - přepětová ochranná zařízení

Přepětová ochranná zařízení OBO jsou v souladu s ČSN EN 61643-11 rozdělena do tří typových skupin – typ 1, typ 2 a typ 3 (dříve B, C a D). Tato norma uvádí konstrukční směrnice i požadavky a zkoušky pro svodiče přepětí, používané ve střídavých sítích se jmenovitým napětím do 1000 V a jmenovitým kmitočtem od 50 do 60 Hz. Toto rozdělení umožňuje výběr svodičů z hlediska různých požadavků týkajících se místa použití, úrovně ochrany a proudové zatížitelnosti. Přehled přechodů mezi zónami vyplývá z níže uvedené tabulky. Zároveň znázorňuje, která přepětová ochranná zařízení OBO s kterou funkcí lze do napájecí sítě nainstalovat.

### Přechody mezi zónami

<b>Přechod ze zóny LPZ 0 B do LPZ 1</b>	Ochranné zařízení sloužící k vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305-3 při přímých nebo blízkých úderech blesku. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístroje: typ 1 (třída I, třída požadavků B), např. MC50-B VDE</li> <li>• Max. ochranná úroveň dle normy: 4 kV</li> <li>• Instalace např. do hlavního rozvodu / na vstupu do budovy</li> </ul>
<b>Přechod ze zóny LPZ 1 do LPZ 2</b>	Ochranné zařízení sloužící k ochraně dle ČSN 33 2000-4-443 před přepětím přicházejícím z napájecí sítě v důsledku vzdáleného úderu blesku nebo spínání. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístroje: typ 2 (třída II, třída požadavků C), např. V20-C</li> <li>• Max. ochranná úroveň dle normy: 2,5 kV</li> <li>• Instalace např. do rozvodu elektrického proudu, podružného rozvodu</li> </ul>
<b>Přechod ze zóny LPZ 2 do LPZ 3</b>	Ochranné zařízení určené k přepětové ochraně silově napájených mobilních spotřebičů s připojením prostřednictvím zásuvky a vidlice <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístroje: typ 3 (třída III, třída požadavků D), např. FineController FC-D-F</li> <li>• Max. ochranná úroveň dle normy: 1,5 kV</li> <li>• Instalace např. na koncový spotřebič</li> </ul>



## BET – testovací středisko ochrany před bleskem, elektrotechniky a nosných systémů



Zkoušení bleskovým proudem

### Rozsáhlé pole působnosti střediska BET

Zatímco v minulosti testovací středisko BET provádělo pouze zkoušky s bleskovým proudem a ekologické či elektrické zkoušky, dnes se na ně můžete obracet také s požadavky na zkoušení kabelových nosných systémů. Z tohoto rozšíření působnosti vyplynula nutnost přepracování významu jeho názvu. Zkratka BET dříve znamenala „Blitzschutz- und EMV-Technologiezentrum“ (Technologické středisko ochrany před bleskem a elektromagnetickým rušením); od roku 2009 získala tři známá písmena nový význam: „BET Testcenter für Blitzschutz, Elektrotechnik und Tragsysteme“ (Testovací středisko ochrany před bleskem, elektrotechniky a nosných systémů).

### Zkušební generátor pro zkoušení bleskovým proudem

Pomocí zkušebního generátoru, navrženého v roce 1994 a dokon-

čeného v roce 1996, je možné provádět zkoušky bleskovým proudem až 200 kA. Generátor byl vyvinut a vyroben ve spolupráci s vysokou školou Soest. Na základě intenzivního plánování a vědecké podpory při konstruování pracuje zkušební zařízení již čtrnáctým rokem bez chyb a zcela odpovídá dnešním normativním požadavkům na zkoušky tohoto druhu.

Hlavní vytížení zkušebního generátoru zajišťuje zkoušení produktů z řady TBS. Provádějí se průvodní vývojové zkoušky nových i upravených stávajících výrobků OBO, jakož i srovnávací testy s konkurenčními produkty. Mezi zkoušené výrobky patří prvky ochrany před bleskem, přepětová ochranná zařízení a svodiče bleskových proudů. Zkoušky prvků ochrany před bleskem se provádějí dle normy DIN EN 50164-1, zkoušky oddělovacích jiskřišť dle normy EN 50164-3 a zkoušky zařízení ochrany před bleskem a přepětím dle normy EN

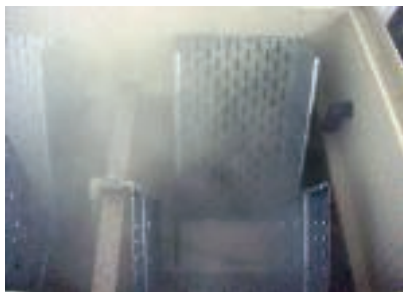
61643-11. Toto je však pouze malá část zkušebních norem, podle nichž se v testovacím středisku BET zkouší.



Generátor bleskového proudu

### Způsoby zkoušení ochrany před bleskem a přepětím

Kromě zkoušek bleskovým proudem lze proto provádět také rázové zkoušky do 20 kV. Při těchto zkouškách se používá hybridní generátor, jenž byl vyvinut rovněž ve spolupráci s vysokou školou Soest. Tímto zkušebním generátorem lze provádět také zkoušky elektromagnetické kompatibility kabelových nosných systémů. Bez problémů lze zkoumat všechny druhy kabelových vodičů, resp. nosných systémů do délky osmi metrů. Mimo jiné se zde provádějí i zkoušky elektrické vodivosti dle normy EN 61537.



Kontejner se solnou mlhou

### Simulace reálných okolních podmínek

Aby bylo možno provádět v souladu s normami zkoušky dílů určených do venkovního prostředí, musejí se tyto nejprve vystavit působení reálných okolních podmínek. Toto se provádí v boxu se solnou mlhou a ve zkušební komoře s kyslíčnickem siřičitým. V závislosti na zkoušce se mění například doba zkoušky a koncentrace solné mlhy, resp. kyslíčnicku siřičitého ve zkušebních komorách. Tímto způsobem je možné provádět zkoušky dle norem IEC 60068-2-52, ISO 7253, ISO 9227 a EN ISO 6988.



Zkoušení zatížení

### Kontrola kabelových nosných systémů

S osvědčeným zkušebním zařízením KTS nově integrovaným do testovacího střediska BET lze zkoumat zatížitelnost všech kabelových nosných systémů vyráběných firmou OBO. Příslušné základní informace poskytuje norma EN 61537, resp. VDE 0639.

V podobě testovacího střediska BET získala firma OBO Betterman zkušební oddělení, v němž může své výrobky kontrolovat v souladu s normami, a to již ve fázi vývoje.





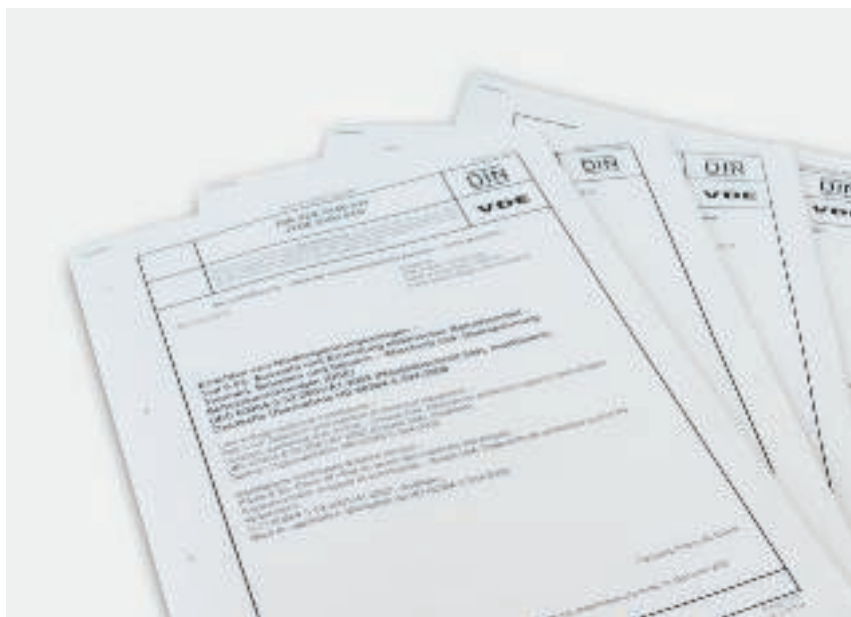
## Obsah – ochrana před přepětím pro silnoproudou techniku



Normy – ochrana proti přepětí	20
Pokyny pro instalaci	21
Čtyřvodičové sítě	22
Pětivodičové sítě	23
Pomůcka - silnoproudá technika	24



## Normy – ochrana před přepětím



Při zřizování přepětěvé ochrany musíte přihlížet k různým normám. Zde naleznete nejdůležitější evropské předpisy.

**ČSN 33 2000-4-41:2007  
(IEC 60364-4-41:2005)**

Elektrické instalace budov - Část 4-41: Ochranná opatření – ochrana proti úrazu elektrickým proudem

**ČSN 33 2000-5-54:2007  
(IEC 60364-5-54:2002)**

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

**ČSN 33 2000-4-443:2007**

Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím.

**ČSN 33 2000-5-534:2009**

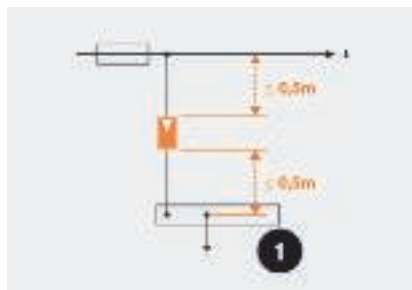
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťo-

vá ochranná zařízení.

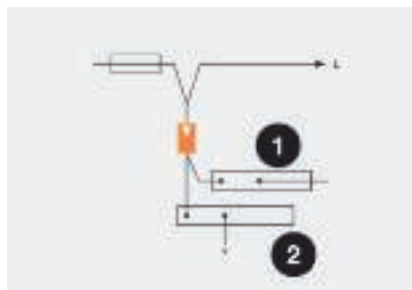
**ČSN EN 61643-11:2007  
(IEC 61643-1)**

Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Přepětěvá ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkoušky

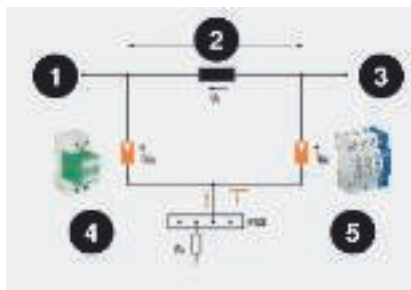
## Pokyny pro instalaci



Délka přívodu, 1 = hlavní přípojnice či svorka potenciálového vyrovnání nebo přípojnice ochranného vodiče



Zapojení do V, 1 = přípojnice ochranného vodiče, 2 = hlavní přípojnice či svorka potenciálového vyrovnání



1 = síťové napájení, 2 = délka vedení, 3 = spotřebič, 4 = zapalovací napětí 2 kV, např. MC 50-B VDE 5 = ochranná úroveň 1,4 kV, např. V20 C

### Délka přívodů zapojení typu "V"

Přívodní vedení ochranného přístroje má rozhodující vliv na optimální úroveň ochrany. Dle směrnice IEC musí být délka samostatného vedení ke svodiči a délka vedení od ochranného přístroje k vyrovnání potenciálů vždy menší než 0,5 metru. Jsou-li vedení delší než 0,5 metru, je nutné zvolit zapojení V.

### Rozpojení

Svodiče bleskových proudů a přepětí mají různé úlohy. Tyto svodiče se musejí používat koordinovaně. Jejich koordinace je zaručena délkou vedení nebo speciálním provedením svodičů bleskových proudů (řada MCD). Díky tomu lze v jedné ochranné sadě použít přímo vedle sebe např. svodiče typu 1 a typu 2 (třídy B a C).

### Příklad – délka vedení > 5 m

- Není potřebný žádný dodatečný vazební člen

### Příklad – délka vedení < 5 m

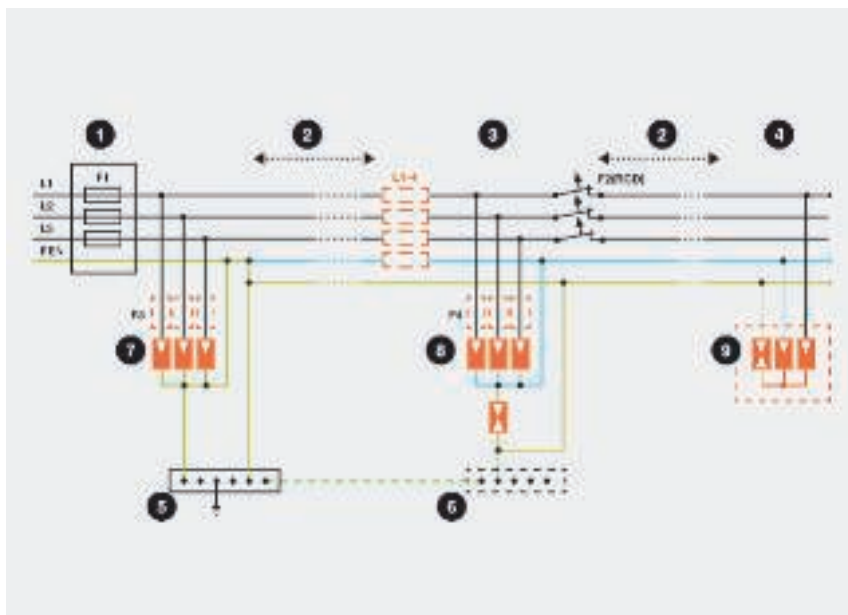
- Použitá vazba: MC 50-B VDE + LC 63 + V20-C
- Alternativně: MCD 50-B + V20-C, není nutný žádný další vazební člen (např. ochranná sada)

### Minimální průřezy pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem

V souvislosti s vyrovnáním potenciálů v ochraně před bleskem je nutné dodržovat následující minimální průřezy: pro měď platí průřez vedení 16 mm<sup>2</sup>, pro hliník 25 mm<sup>2</sup> a pro železo 50 mm<sup>2</sup>. Na přechodu mezi zónami ochrany před bleskem LPZ 0 a LPZ 1 musejí být všechny kovové instalace zahrnuty do vyrovnání potenciálů. Pracovní vedení je nutno uzemnit pomocí vhodných svodičů.



## Čtyřvodičové sítě, síťový systém TN-C



1 = hlavní rozvaděč, 2 = délka vedení, 3 = rozvaděč proudových okruhů, např. podružný rozvaděč, 4 = jemná ochrana sítě, 5 = hlavní PPV, 6 = lokální PPV, 7 = typ 1, 8 = typ 2, 9 = typ 3

V síťovém systému TN-C-S je elektrické zařízení napájeno třemi fázovými vodiči (L1, L2, L3) a sdruženým vodičem (PEN). Použití je popsáno v normě ČSN 33 2000-5-534 (ČSN EN 61643-11).

### Svodič bleskových proudů typu 1

Svodiče bleskových proudů typu 1 se používají se třemi póly (např. tříkrát MC 50-B). Připojení se provádí paralelně k fázovým vodičům, které jsou přes svodiče připojeny na vodič PEN. Po dohodě s místní rozvodnou společností a při dodržení požadavků PNE 33 0000-5 je možné také jejich použití před hlavním elektroměrem.

### Svodič přepětí typu 2

Svodiče přepětí typu 2 se zpravidla používají za bodem rozdělení vodiče PEN. Je-li bod rozdělení vzdálen přes 0,5 m, považuje se

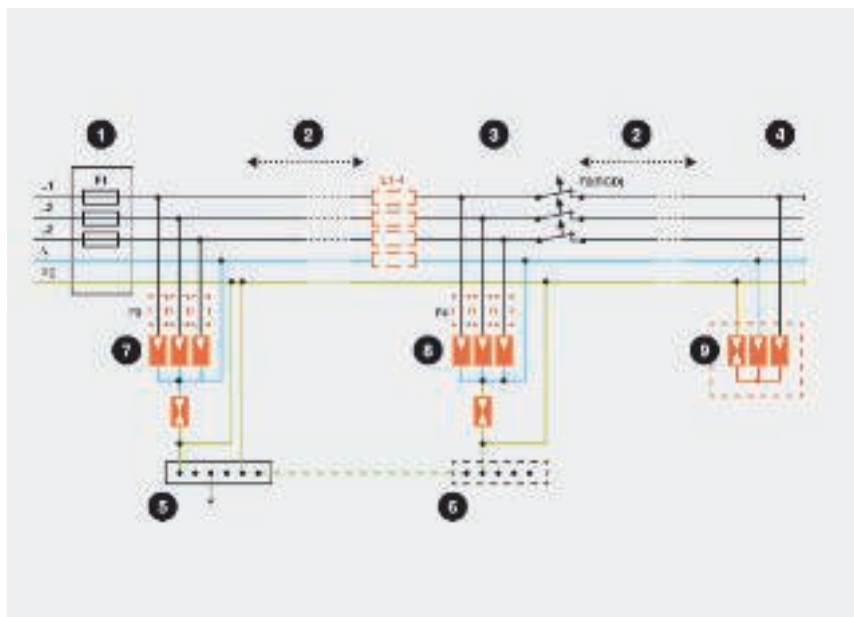
síť od této vzdálenosti již za pětivodičovou. Svodiče se používají v zapojení 3+1 (např.: V 20-C 3+NPE). U zapojení 3+1 jsou fázové vodiče (L1, L2, L3) spojeny přes svodiče s nulovým vodičem (N). Nulový vodič (N) je pak spojen jedním součtovým jiskřištěm s ochranným vodičem (PE). Svodiče je vhodné používat před proudovým chráničem (RCD), neboť jinak by tento chránič považoval svedený rázový proud za poruchový proud a přerušil by proudový obvod.

### Svodič přepětí typu 3

Svodiče přepětí typu 3 se používají na ochranu před spínacím přepětím v proudových okruzích koncových zařízení. Tato příčná přepětí vznikají hlavně mezi vodiči L a N. V zapojení Y jsou vodiče L a N chráněny varistory a propojení s vodičem PE je zajištěno pomocí souč-

tového jiskřiště (např.: svodič KNS-D). Díky tomuto ochrannému zapojení mezi L a N neprochází v případě příčných přepětí žádný rázový proud k vodiči PE, a proudový chránič proto nedetekuje žádný nebezpečný proud. Příslušné technické údaje naleznete na produktových stránkách katalogu.

## Pětivodičové sítě, síťový systém TN-S a TT



1 = hlavní rozvaděč, 2 = délka vedení, 3 = rozvaděč proudových okruhů, např. podružný rozvaděč, 4 = jemná ochrana sítě, 5 = hlavní PPV, 6 = lokální PPV, 7 = typ 1, 8 = typ 2, 9 = typ 3

V síťovém systému TN-S je elektrické zařízení připojeno třemi fázovými vodiči (L1, L2, L3), nulovým vodičem (N) a společným uzemňovacím vodičem (PE). V síťovém systému TT je naproti tomu elektrické zařízení připojeno třemi fázovými vodiči (L1, L2, L3), nulovým vodičem (N) a místním uzemňovacím vodičem (PE). Použití je popsáno v normě ČSN 33 2000-5-534 (ČSN EN 61643-11).

### Svodič bleskových proudů typu 1

Svodiče bleskových proudů typu 1 se používají v zapojení 3+1 (např. třikrát MC 50-B a jednou MC 125-B NPE). U zapojení 3+1 jsou fázové vodiče (L1, L2, L3) spojeny přes svodiče s nulovým vodičem (N). Nulový vodič (N) je pak spojen jedním součtovým jiskřištěm s ochranným vodičem (PE). Po dohodě s místní rozvodnou společností a při dodržení požadavků

PNE 33 0000-5 je možné také jejich použití před hlavním elektroměrem.

### Svodič přepětí typu 2

Svodiče přepětí typu 2 se používají přednostně v zapojení 3+1 (např.: V 20-C 3+NPE). U zapojení 3+1 jsou fázové vodiče (L1, L2, L3) spojeny přes svodiče s nulovým vodičem (N). Nulový vodič (N) je pak spojen jedním součtovým jiskřištěm s ochranným vodičem (PE). Svodiče je vhodné používat před proudovým chráničem (RCD), neboť jinak by tento chránič považoval svedený rázový proud za poruchový proud a přerušil by proudový obvod.

### Svodič přepětí typu 3

Svodiče přepětí typu 3 se používají na ochranu před spínacím přepětím v proudových okruzích koncových zařízení. Tato příčná přepětí

vznikají hlavně mezi vodiči L a N. V zapojení Y jsou vodiče L a N chráněny varistory a jejich propojení s vodičem PE je zajištěno součtovým jiskřištěm (např.: svodič KNS-D). Díky tomuto ochrannému zapojení mezi L a N neprochází v případě příčných přepětí žádný rázový proud k vodiči PE, a proudový chránič proto nedetekuje žádný nebezpečný proud. Příslušné technické údaje naleznete na produktových stránkách katalogu.



# Pomůcka - silnoproudá technika

Pomůcka pro projektování - ochrany před přepětím pro silnoproudou techniku



- Síťové systémy TN/TT

- Žádné zařízení vnější ochrany před bleskem
- Přípojka podzemním vedením
- Soukromé budovy, např. rodinné domy

**Místo instalace 1**  
(hlavní rozvaděč typ 1 / typ 2)

V10 Compact  
typ 2 / typ 3  
č. výr.: 5093380  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 2**  
(podružný rozvaděč, typ 2)

není třeba

**Místo instalace 3**  
(před koncovým přístrojem typu 3)

např. FineController FC-D  
typ 3  
č. výr.: 5092800  
k dispozici jsou i další provedení



- Síťové systémy TN/TT

- Žádné zařízení vnější ochrany před bleskem
- Přípojka podzemním vedením
- Vícegenerační domy, průmyslové a komerční budovy

**Místo instalace 1**  
(hlavní rozvaděč typ 1 / typ 2)

V20-C 3 + NPE  
typ 2  
č. výr.: 5094656  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 2**  
Vzdálenost mezi hlavním a podružným rozvaděčem je větší než 10 metrů, typ 2

V20-C 3+NPE  
typ 2  
č. výr.: 5094656  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 3**  
(před koncovým přístrojem typu 3)

např. CNS-3-D  
typ 3  
č. výr.: 5092701  
k dispozici jsou i další provedení

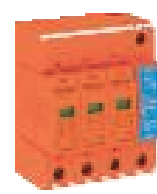


- Síťové systémy TN/TT

- Zařízení vnější ochrany před bleskem
- Přípojka venkovního vedení
- Uzemněné anténní nástavby
- Třída ochrany před bleskem III a IV

**Místo instalace 1**  
(hlavní rozvaděč typ 1 / typ 2)

V50 B+C 3+NPE  
typ 2 / typ 3  
č. výr.: 5093654  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 2**  
Vzdálenost mezi hlavním a podružným rozvaděčem je větší než 10 metrů, typ 2

V20-C 3+NPE  
typ 2  
č. výr.: 5094656  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 3**  
(před koncovým přístrojem typu 3)

např. KNS-D  
typ 3  
č. výr.: 5092507  
k dispozici jsou i další provedení





• Síťové systémy TN-S/TT

- Zařízení vnější ochrany před bleskem
- Přípojka venkovního vedení
- Uzemněné anténní nástavby
- Třída ochrany před bleskem I až IV (např. průmyslové budovy, výpočetní střediska a nemocnice)

**Místo instalace 1**  
(hlavní rozvaděč typ 1 / typ 2)

MC 50-B/3+1, typ 1  
č. výr.: 5096878  
k dispozici jsou i další provedení



• Síťové systémy TN-C

- Zařízení vnější ochrany před bleskem
- Přípojka venkovního vedení
- Uzemněné anténní nástavby
- Třída ochrany před bleskem I až IV (např. průmyslové budovy, výpočetní střediska a nemocnice)

**Místo instalace 1**  
(hlavní rozvaděč typ 1 / typ 2)

MC 50-B/3+1, typ 1  
č. výr.: 5096877  
k dispozici jsou i další provedení

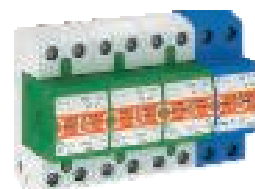


• Síťové systémy TN-S/TT

- Zařízení vnější ochrany před bleskem
- Přípojka venkovního vedení
- Uzemněné anténní nástavby
- Třída ochrany před bleskem I až IV (např. průmyslové budovy, výpočetní střediska a nemocnice)

**Místo instalace 1**  
(hlavní rozvaděč typ 1 / typ 2)

MC 50-B/3+1, typ 1  
č. výr.: 5096879  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 2**  
Vzdálenost mezi hlavním a podružným rozvaděčem je větší než 10 metrů, typ 2

V20-C/3+NPE, typ 2  
č. výr.: 5094656  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 2**  
Vzdálenost mezi hlavním a podružným rozvaděčem je větší než 10 metrů, typ 2

V20-C/3+NPE, typ 2  
č. výr.: 5094656  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 2**  
Vzdálenost mezi hlavním a podružným rozvaděčem je větší než 10 metrů, typ 2

V20-C/3+NPE, typ 2  
č. výr.: 5094656  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 3**  
(před koncovým přístrojem typu 3)

např. V10 Compact, typ 2, typ 3  
č. výr.: 5093380  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 3**  
(před koncovým přístrojem typu 3)

např. VF 230-AC/DC, typ 3  
č. výr.: 5097650  
k dispozici jsou i další provedení



**Místo instalace 3**  
(před koncovým přístrojem typu 3)

např. ÜSM-A  
č. výr.: 5092451  
k dispozici jsou i další provedení





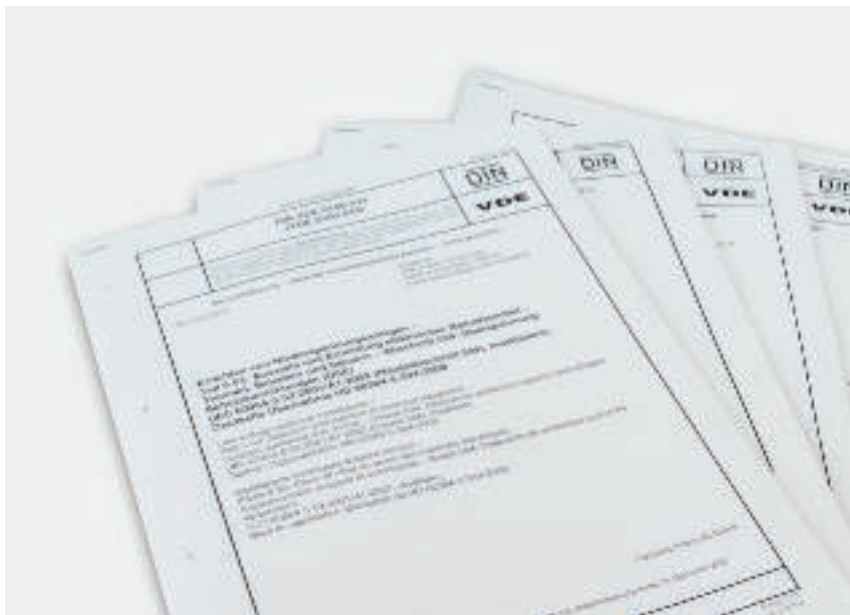
## Obsah – ochrana fotovoltaiky před bleskem a přepětím



Normy – fotovoltaika	28
Zákonné předpisy a technické požadavky pojišťoven	29
Zářivý výhled – fotovoltaika	30
Vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem a oddělovací vzdálenost	31
Metoda bleskové koule	32
Metoda ochranného úhlu	33
Systémy ukládání vedení, kabelové nosné systémy a systémy požární ochrany	34
Princip instalace – obytné budovy	35
Princip instalace – průmyslové a komerční budovy	36
Princip instalace zařízení na volném prostranství	37



## Normy – fotovoltaika



**Při zřizování fotovoltaického zařízení je nutné dodržovat různé specifické normy. Zde naleznete nejdůležitější evropské předpisy.**

### **ČSN EN 62305-1 (IEC 62305-1:2006):11/2006**

Ochrana před bleskem – Část 1:  
Obecné principy

### **ČSN EN 62305-2 (IEC 62305-2:2006):11/2006**

Ochrana před bleskem – Část 2:  
Řízení rizika

### **ČSN EN 62305-3 (IEC 62305-3:2006):11/2006**

Ochrana před bleskem – Část 3:  
Hmotné škody na stavbách a ne-  
bezpečí života

### **ČSN EN 62305-4 (IEC 62305-4:2006):2006**

Ochrana před bleskem – Část 4:  
Elektrické a elektronické systémy  
ve stavbách

### **ČSN EN 62305-3 příloha 5 (IEC 62305-3 příloha 5):10/2006**

Ochrana před bleskem – Část 3:  
Hmotné škody na stavbách a ne-  
bezpečí života – příloha 5: Ochrana  
před bleskem a přepětím pro  
FV napájecí systémy

### **ČSN EN 61643-11 (IEC 61643-1)**

Ochrany před přepětím nízkého  
napětí – Část 11: Přepětíová  
ochranná zařízení zapojená v sítích  
nízkého napětí – Požadavky a  
zkoušky

### **ČSN 33 2000-5-534 (IEC 60364-5-534)**

Elektrické instalace nízkého napětí  
- Část 5-53: Výběr a stavba elek-  
trických zařízení - Odpojování, spí-  
nání a řízení - Oddíl 534: Přepětí-  
ová ochranná zařízení.

### **ČSN 33 2000-4-443:2007 (IEC 60364-4-44)**

Zřizování nízkonapětových zařízení  
- Část 4-44: Ochranná opatření -

Ochrana při rušivém napětí a elek-  
tromagnetických rušivých veliči-  
nách – odstavec 443: Ochrana při  
přepětí v důsledku atmosférických  
vlivů nebo spínacích procesů.

### **ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712):2006-06**

Solární fotovoltaické (PV) napájecí  
systémy



Vedle běžných norem je nutné splnit zákonné rámcové podmínky a požadavky pojišťovny. Dbejte také na příslušné místní zákonné požadavky.

### Zákonné požadavky

Stavební předpisy: Nezávisle na FV zařízení je v určitých budovách vyžadováno zařízení vnější ochrany před bleskem. Stavebně-právní podmínky vyžadují realizaci ochrany před bleskem například pro výškové domy, nemocnice, školy a shromaždiště.

### Technické podmínky pojištění: Např. německá směrnice VdS 2010, Ochrana před bleskem a přepětím orientovaná na rizika

Pro FV zařízení s výkonem přes 10 kW se požaduje systém ochrany před bleskem třídy III a vlastní přepětí ochranná zařízení.

Pro FV zařízení na volném prostranství jsou nezbytná opatření na ochranu před přepětím a systém vyrovnání potenciálů.



## Zářivý výhled – fotovoltaická řešení OBO



**Solární technologie patří dnes k nejbouřlivěji se rozvíjejícím odvětvím elektroprůmyslu. Protože každý investor vidí jasnou souvislost mezi funkcí zařízení a dobou amortizace, přikládá ochraně před bleskem a přepětím velkou důležitost.**

### **Ochrana střídače**

Ústřední prvek zařízení tvoří střídač, který je proto nejvíce ohrožen přenosem přepětových impulzů. Přenos přepětových impulzů lze utlumit opatřeními na ochranu před bleskem, uzemněním, vyrovnáním potenciálů a stíněním, jakož i správnou instalací vedení. Poškození fotovoltaických soustav může mít různé příčiny:

### **Poškození galvanickou vazbou**

Dílčí bleskové proudy protékají pří-

mo částmi fotovoltaického zařízení a vytvářejí napětí ve výši několika desítek tisíc voltů.

### **Škody způsobené magnetickým polem**

Bleskové proudy přenášejí přepětí magnetickou indukcí. Přenos se podstatně snižuje se vzdáleností.

### **Škody způsobené elektrickým polem**

Přepětí způsobené elektrickým polem bleskového proudu. Oproti magnetickému poli je přenos velmi malý.

### **Ochrana před bleskem pro FV napájecí systémy**

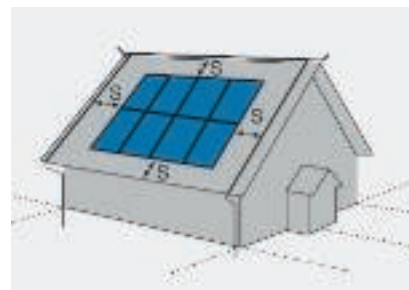
Systém ochrany před bleskem ochranné třídy III odpovídá běžným požadavkům na FV zařízení dle ČSN EN 62305-3, příloha 5 (EN 62305-3 příloha 5):2009. Výpočet

třídy ochrany před bleskem lze rovněž provést dle normy EN 62305 (IEC 62305).

# Vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem a oddělovací vzdálenost



Obr. 1: Oddělovací vzdálenost ( $s$ ) mezi zařízením ochrany před bleskem a kabelovým nosným systémem



Obr. 2: Oddělovací vzdálenost ( $s$ ) mezi zařízením ochrany před bleskem a FV zařízením

## Důležitá opatření

Aby byla zaručena kvalitní ochrana FV zařízení, je nezbytné zohlednit následující body:

- Místní uzemnění (PPV) musí být propojeno s hlavním vyrovnáním potenciálů (HPPV).
- Vodiče pro vyrovnání potenciálů musejí být položeny na těsně a souběžně s vedeními stejnosměrného proudu.
- Do konceptu ochrany je nutné zahrnout také datová vedení.

Přehled ochranných opatření nabízí tabulka 1.

## Oddělovací vzdálenost

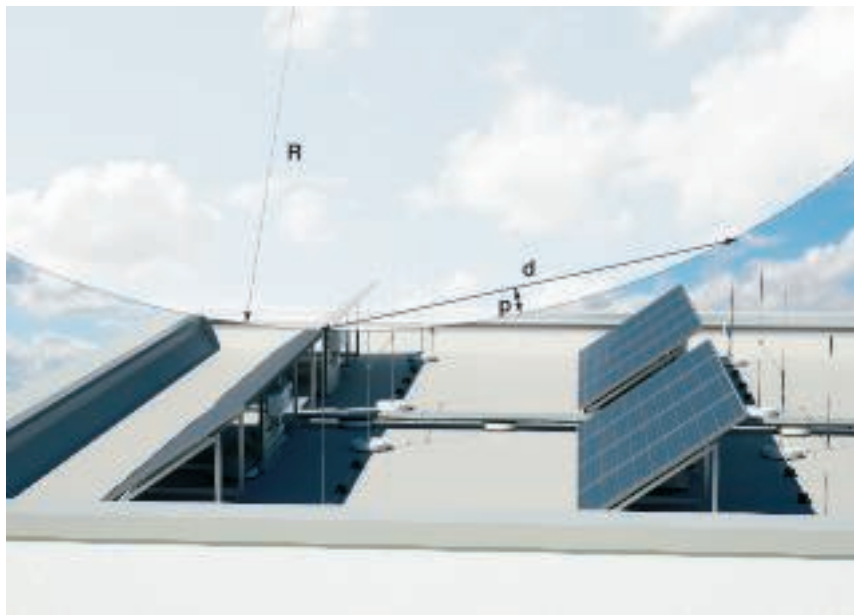
Zařízení ochrany před bleskem se musí zřídit s oddělovací vzdáleností ( $s$ ) dle ČSN EN 62305 vůči částem FV zařízení. Zpravidla dostčuje oddělovací vzdálenost ( $s$ ) = bezpečnostní vzdálenost od 0,5 do 1 metru.

Tabulka 1: Přehled ochranných opatření

Nainstalována vnější ochrana před bleskem	Opatření	Dodržena oddělovací vzdálenost dle ČSN EN 62305	vyrovnání potenciálu	Přepětová ochrana
Ano	Úprava systému ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305	Ano	min. 6 mm <sup>2</sup>	DC: typ 2 AC: typ 1
Ano	Úprava systému ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305	Ne	min. 16 mm <sup>2</sup>	DC: typ 1 AC: typ 1
Ne	Kontrola požadavků: LBO, VdS 2010, analýza rizika, ...	-	min. 6 mm <sup>2</sup>	DC: typ 2 AC: typ 2



## Metoda bleskové koule



Obr. 1: Metody projektování: Blesková koule (R), metoda bleskové koule s hloubkou průniku (p) a vzdáleností jímacích tyčí (d)

### Metoda

Metoda bleskové koule je geometricko-elektrický model, jenž umožňuje zkoušení odolnosti chráněné místnosti proti přímému úderu blesku. Po modelu zařízení se odvaluje koule ve správném měřítku, přičemž body dotyku představují možné body přímého úderu blesku.

### Zajištění fotovoltaických zařízení několika jímacími tyčemi

Pokud k zajištění objektu použijete několik jímacích tyčí, musíte zohlednit hloubku průniku mezi jednotlivými jímacími tyčemi. Přehled nabízí tabulka 2.

Tabulka 2: Hloubka průniku podle třídy ochrany před bleskem dle EN 62305

Vzdálenost jímacího zařízení (d) v metrech	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem I Blesková koule: R = 20 m	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem II Blesková koule: R = 30 m	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem III Blesková koule: R = 45 m	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem IV Blesková koule: R = 60 m
2	0,03	0,02	0,01	0,01
3	0,06	0,04	0,03	0,02
4	0,10	0,07	0,04	0,04
5	0,16	0,10	0,07	0,05
10	0,64	0,42	0,28	0,21
15	1,46	0,96	0,63	0,47
20	2,68	1,72	1,13	0,84

## Metoda ochranného úhlu



Obr. 2:  $\alpha^\circ$  = úhel ochrany před bleskem

### Metoda

Metodu ochranného úhlu lze použít u jímacích tyčí, hřebenových vedení a budov. Prostor chráněný proti přímému úderu blesku závisí na třídě ochrany a na výšce jímacího zařízení.

### Příklad

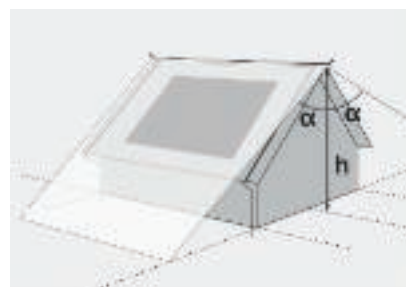
Jímací vedení na hřebenu o výšce 10 m nabízí ochranný úhel 60 stupňů. Je nutné dodržet oddělovací vzdálenost mezi FV zařízením a zařízením na ochranu před bleskem.

### Krok č. 1: Kontrola oddělovací vzdálenosti

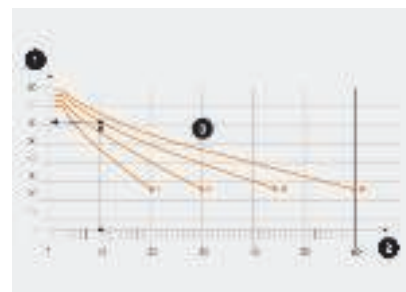
Nelze-li požadovanou oddělovací vzdálenost dodržet, musejí se kovové díly vzájemně propojit tak, aby umožňovaly přenos bleskového proudu.

### Krok č. 2: Zkontrolujte ochranná opatření dle tabulky 1

Příklad: Svodiče bleskových proudů (typ 1) pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem se používají na straně DC a AC.



Obr. 3: ochranný úhel ( $\alpha$ ), hřebenové vedení



Obr. 4: 1 =  $\pm$  = úhel ochrany před bleskem, 2 = výška hřebenu, 3 = třída ochrany před bleskem

### Krok č. 3: Zahrnutí datových vedení

Do konceptu ochrany je nutné zahrnout také datová vedení.

### Krok č. 4: Vyrovnání potenciálů

Na střídači se musí provést lokální vyrovnání potenciálů.



## Systemy ukládání vedení, kabelové nosné systémy a systémy protipožární ochrany



Obr. 5: Oddělovací vzdálenost ( $s$ ) mezi kabelovým kanálem a jímacím zařízením na blesky

### Ukládání vedení

- Úzké a paralelní ukládání vedení minimalizuje rušivý přenos.
- Rozložení bleskového proudu zajišťují stíněná vedení umožňující přenos bleskového proudu.
- Jímací vedení a svody musejí být vedeny s příslušnou oddělovací vzdáleností vůči FV zařízení (obr. 5).

### Kabelové nosné systémy

- Kovové kabelové žlaby minimalizují rušivý přenos.
- Uzavřené systémy s víkem snižují namáhání vedení ultrafialovým zářením ve venkovním prostoru.
- Je nutné dodržet oddělovací vzdálenost mezi vedeními FV zařízení a systémem na ochranu před bleskem.

### Systemy protipožární ochrany

- Veřejné budovy kladou velmi vysoké nároky na požární ochranu.
- Systémy přepážek OBO nabízejí odbornou ochranu před šířením ohně, kouře a tepla.
- Systémy protipožární ochrany OBO umožňují bezpečné vedení kabeláže zejména v únikových a zásahových cestách.

## Princip instalace – obytné budovy



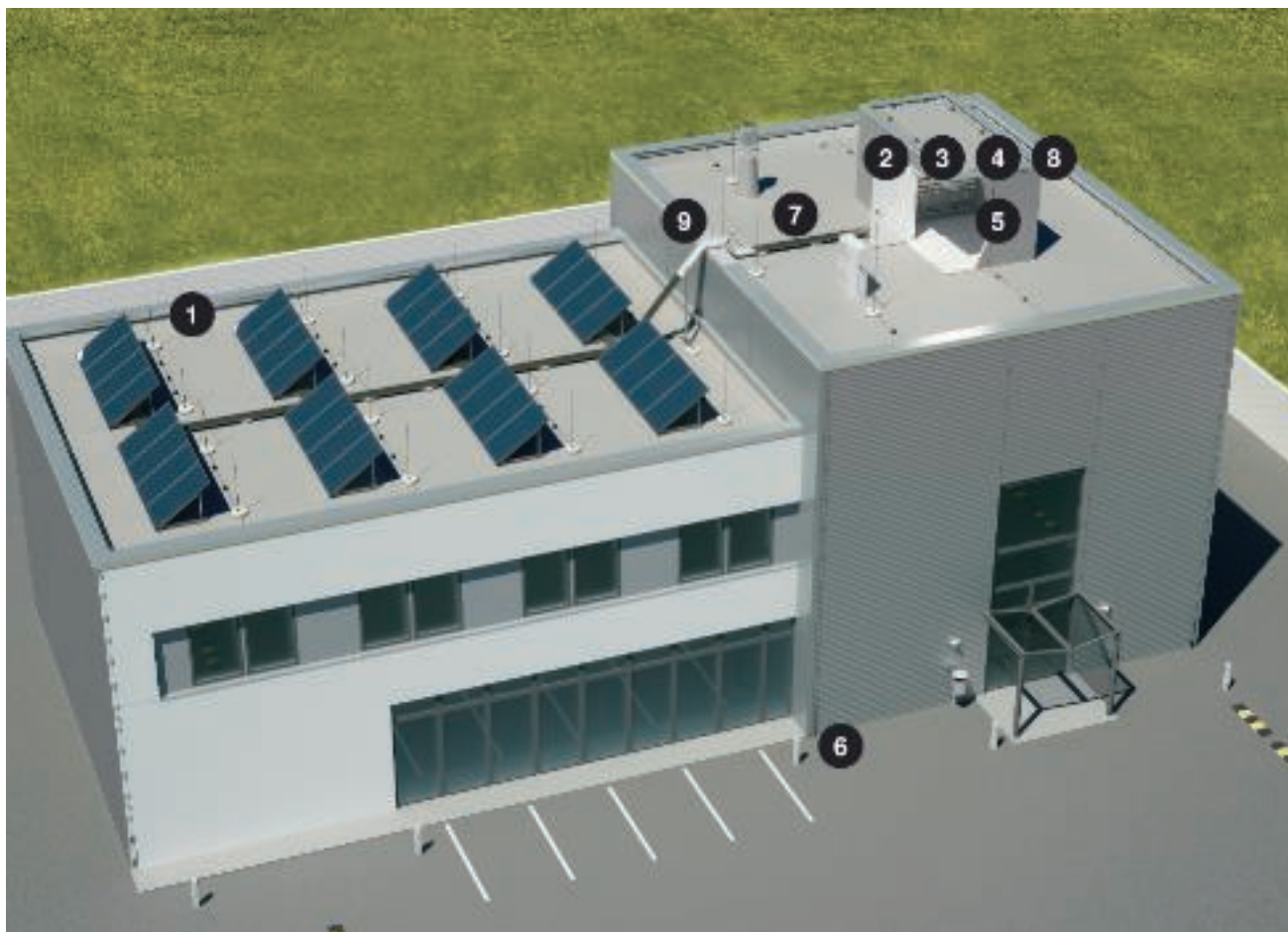
Fotovoltaická zařízení představují pro soukromé investory zajímavou investici. Amortizaci FV zařízení však mohou zpomalit škody a výpadky. Správná instalace, uložení vedení a opatření na ochranu před bleskem a přepětím zvyšují spolehlivost FV zařízení.

### Prvky systému

1	Systém jímacích zařízení a svodů
2	Svodiče přepětí pro silnoproudou techniku AC
3	Svodiče přepětí pro datovou techniku
4	Svodič bleskových proudů a přepětí pro fotovoltaiku, DC
5	Systém vyrovnání potenciálů
6	Svod do uzemňovacího systému
7	Úložný systém kabelů a vedení
8	Instalační řešení
9	Protipožární ochrana staveb



## Princip instalace – průmyslové a komerční budovy

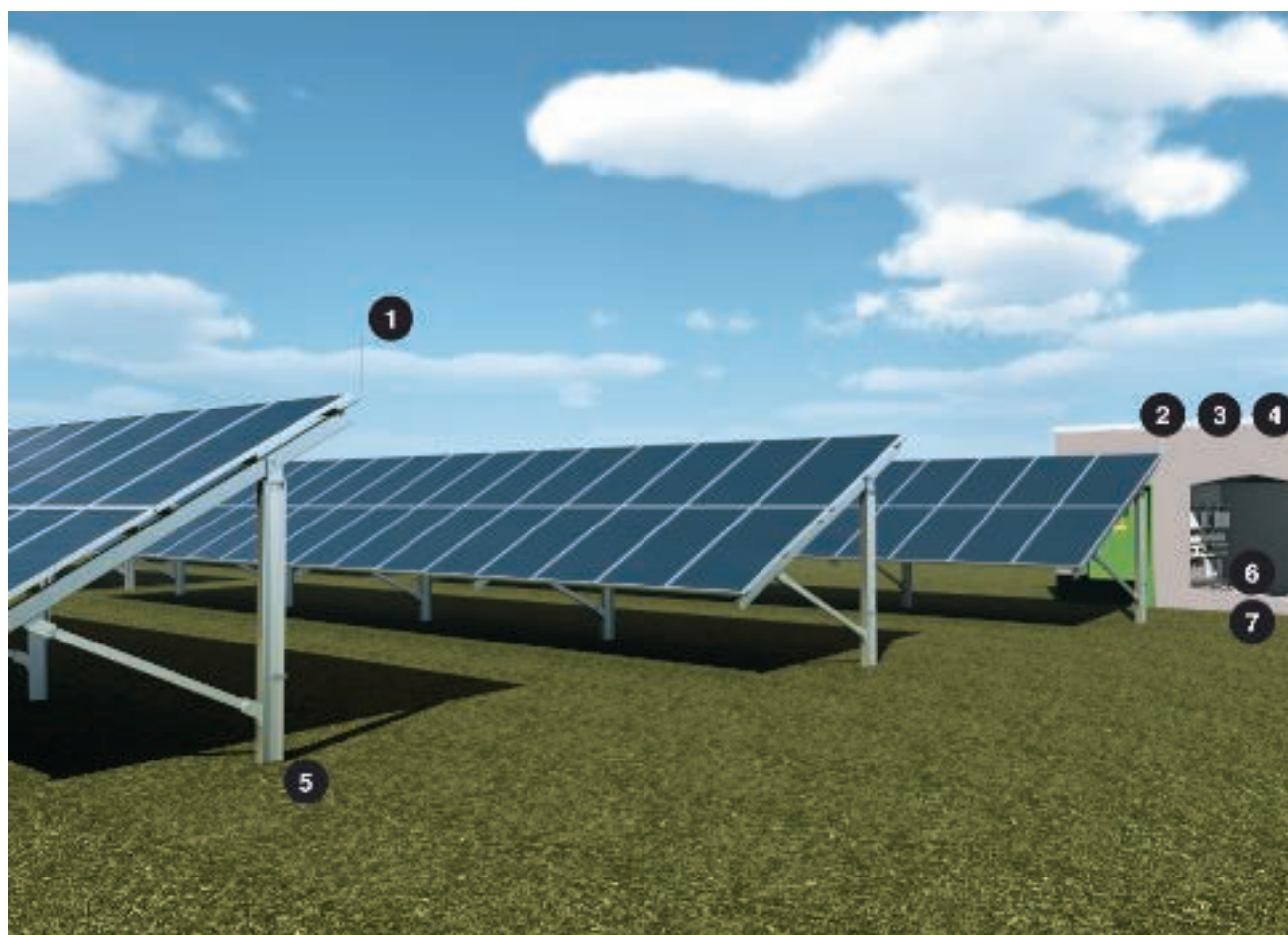


Fotovoltaická zařízení představují pro komerční investory velmi zajímavou investici. Majetkové pojišťovny vyžadují u zařízení s výkonem přes 10 kW zařízení vnější ochrany před bleskem alespoň třídy III podle ČSN EN 62305 (IEC 62305), vyrovnání potenciálů a další opatření na ochranu před přepětím. Správná instalace a uložení vedení zvyšuje spolehlivost a zabezpečuje příjmy z FV zařízení.

### Prvky systému

1	Systém jímacích zařízení a svodů
2	Svodiče přepětí pro silnoproudou techniku AC
3	Svodiče přepětí pro datovou techniku
4	Svodič bleskových proudů a přepětí pro fotovoltaiku, DC
5	Systém vyrovnání potenciálů
6	Uzemnění
7	Úložný systém kabelů a vedení
8	Instalační řešení
9	Protipožární ochrana staveb

## Princip instalace - zařízení na volném prostranství



U zařízení na volném prostranství se hloubkové zemniče považují za neúčinné až do hloubky průniku přízemního mrazu. Doporučuje se nízký odpor uzemnění (menší než  $10 \Omega$ , měřeno při nízkém kmitočtu). U uzemňovacího systému se osvědčila velikost ok  $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$  až  $40 \text{ m} \times 40 \text{ m}$ . Kovové nosné stoly a podstavce musejí být vzájemně propojeny. Dále se musejí používat přepětová ochranná zařízení.

### Prvky systému

1	System jímacích zařízení a svodů
2	Svodiče přepětí pro datovou techniku
3	Svodič bleskových proudů a přepětí pro fotovoltaiku, DC
4	System vyrovnání potenciálů
5	Uzemnění
6	Úložný systém kabelů a vedení
7	Instalační řešení



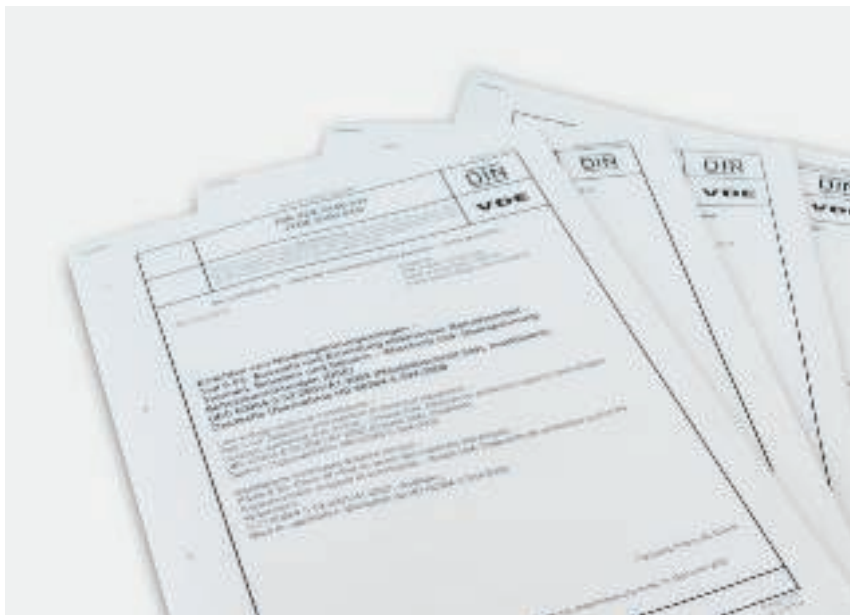


## Obsah – přepěťové ochrany datové a informační techniky



Normy – datová a informační technika	40
Důležité základní pojmy a základy	41
Topologie sítí	42
Pokyny pro instalaci svodičů bleskových proudů a přepětí	44
Mezní kmitočety a pokyny pro instalaci	46
Vyrovňování potenciálů u datových vedení	47
Pojmy a vysvětlivky k počítačovým rozhraním	48
Pomůcky pro výběr přepěťové ochrany	50

## Normy – datová a informační technika



V oblasti datové a telekomunikační techniky hrají důležitou roli nejrůznější standardy. Je nezbytné přihlížet k mnoha normám – od strukturované kabeláže přes vyrovnání potenciálů až po elektromagnetickou kompatibilitu. Některé důležité uvádíme níže.

### ČSN EN 61643-21:2002

Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 21: Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích - Požadavky na funkci a zkušební metody

### ČSN EN 50173-1:2007

Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky.

### DIN VDE 0845-1:1987-10

Ochrana telekomunikačních zařízení proti účinkům blesku, statickým nábojům a přepětí ze silnoproudých zařízení – Opatření proti přepětí

### DIN VDE 0845-2:1993-10

Ochrana zařízení techniky zpracování informací a telekomunikační techniky proti účinkům blesku, výboji statické elektřiny a přepětí ze silnoproudých zařízení – Požadavky a zkoušky přepětových ochranných zařízení

### ČSN EN 50310:2006 (VDE 0800-2-310)

Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie

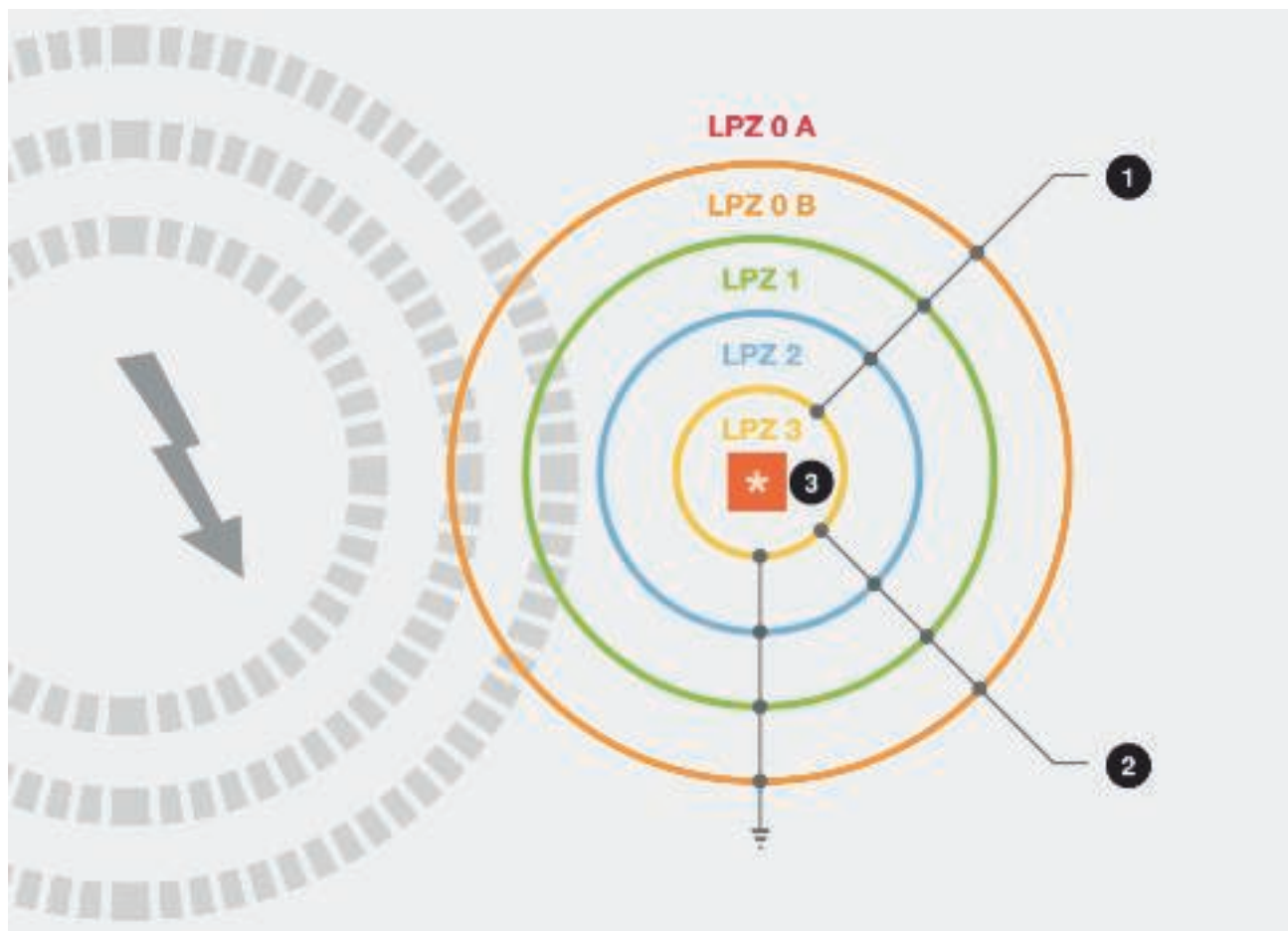
### EN 61000-4-5:2007 (VDE 08457-4-5)

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impulz - Zkouška odolnosti

### ČSN EN 60728-11 (VDE 855-1:2005-10)

Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby - Část 11: Bezpečnost (IEC 60728-11:2005).

## Důležité základní pojmy a základy



1 = silová vedení, 2 = datová vedení, 3 = chráněný objekt, LPZ = Lightning Protection Zone

### Základní informace

Technické komunikační a informační systémy jsou dnes životně důležité pro téměř každou firmu. Přepětí vznikající galvanickým, kapacitním nebo induktivním propojením v datových vedeních mohou v nejnepříznivějším případě zničit zařízení informační a komunikační techniky. Těmto výpadkům lze předejít vhodnými ochrannými opatřeními.

Kvůli velkému počtu informačních, telekomunikačních a měřicích systémů je výběr vhodného přepětového ochranného zařízení v praxi často velmi obtížný. Přihlížet je třeba k následujícím faktorům:

- Zásuvný připojovací systém ochranného přístroje musí odpovídat přístroji chráněnému.

- Je nezbytné zohlednit různé parametry, jako jsou nejvyšší úroveň signálu, maximální frekvence, maximální úroveň ochrany a instalační prostředí.
- Ochranný přístroj musí mít jen nepatrný vliv (např. útlum a odraz) na přenosovou trasu.

### Princip ochrany

Přístroj je chráněn proti přepětí tehdy, jsou-li všechna energetická i datová vedení uvažovaného přístroje na hranicích zón bleskové ochrany zahrnuta do vyrovnání potenciálů. Firma OBO Bettermann nabízí ucelený program ověřených, funkčně bezpečných a spolehlivých přístrojů k ochraně datových vedení pro nejběžnější telekomunikační a informační systémy.

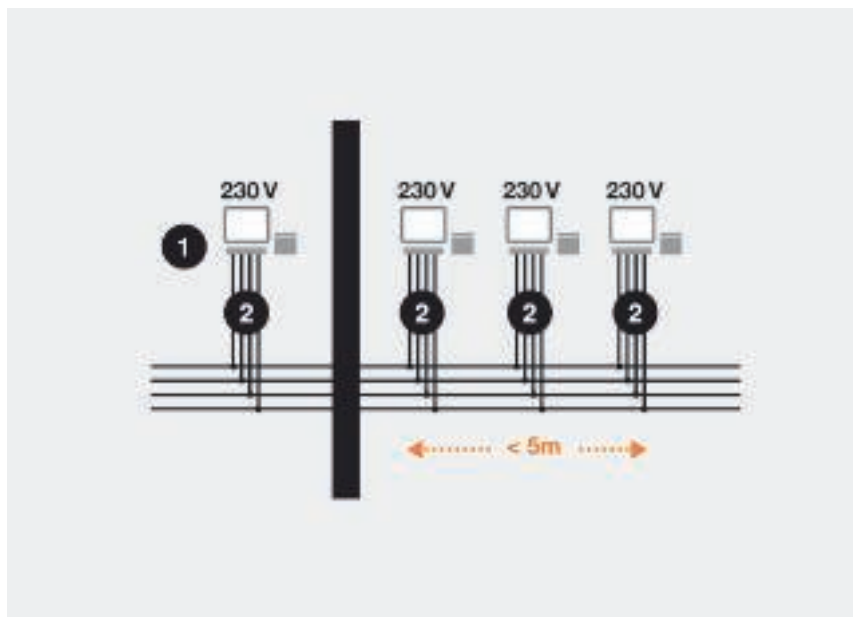




## Topologie sítí

### Sběrníkové síť

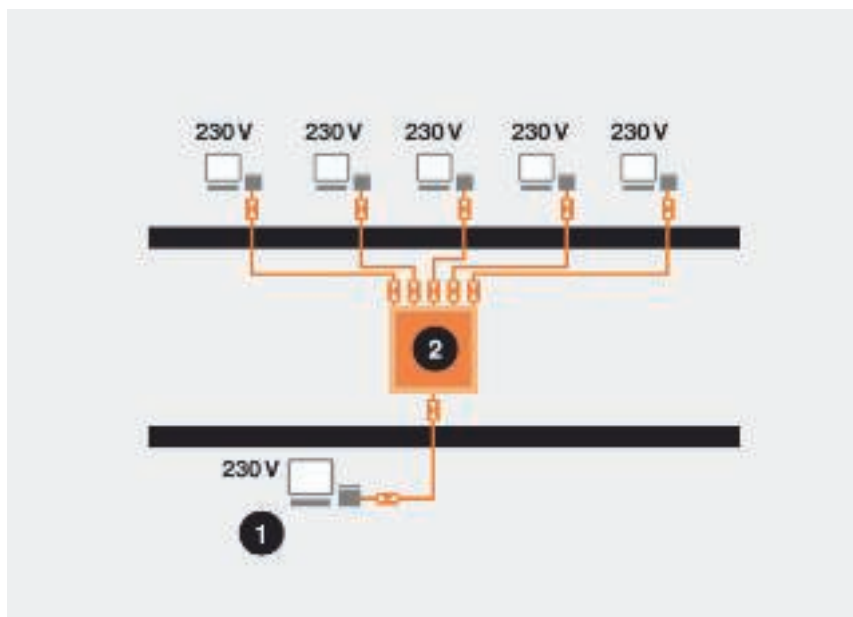
U sběrníkové sítě jsou všichni účastníci připojeni paralelně. Sběrnice musí být na konci zakončena bez odrazů. Typické aplikace představují 10Base2, 10Base5 a také řízení strojů, jako např. PROFIBUS nebo telekomunikační systémy jako ISDN.



1 = koncová zařízení IT, 2 = přepětová ochranná zařízení

### Hvězdicové síť

U hvězdicové sítě je každá pracovní stanice napájena z jednoho centrálního bodu (hub nebo switch) samostatným kabelem. Typické aplikace představují 10BaseT a 100BaseT.



1 = server, 2 = přepínač/rozbočovač

# Topologie sítí a druhy připojení

## Kruhové síť

U kruhové sítě je každá pracovní stanice propojena do kruhu vždy s jednou předchozí stanicí a jednou následující stanicí. Výpadek jedné stanice zde vyvolá výpadek celé sítě. Kruhové síť lze nalézt v aplikacích WLAN a u aplikací Token Ring.

## Telefonní systémy

Dnešní telefonní systémy bývají často také rozhraním pro různé datové služby, jako je např. internet. Mnoho technických koncových přístrojů, které umožňují tento přístup, je zapojeno přímo do vedení a musí se proto také odpovídajícím způsobem zahrnout do koncepce ochrany před přepětím. Protože v současné době existuje mnoho různých systémů, musí se ochrana těchto přístrojů vybírat selektivně. Rozlišujeme přitom mezi třemi základními systémy:

### Standardní analogové připojení

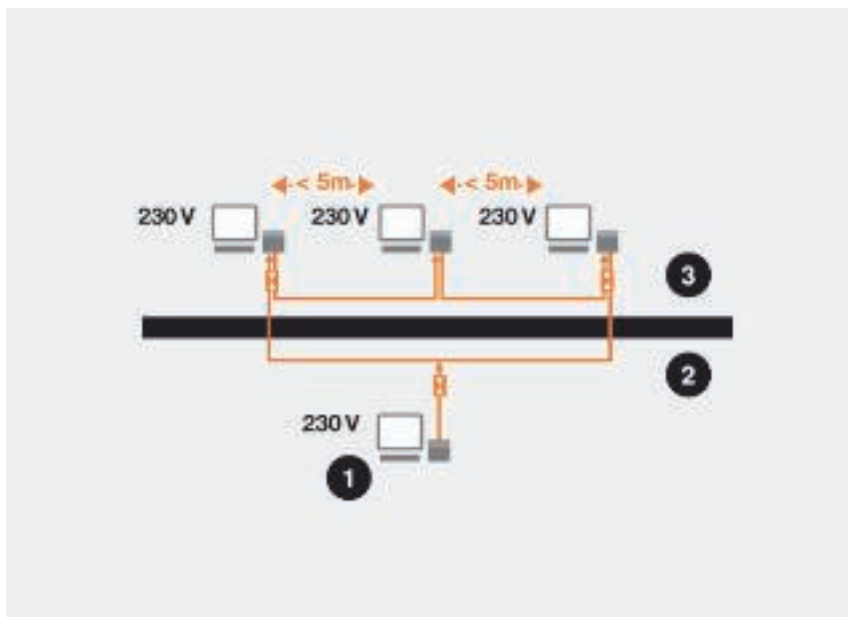
Standardní analogové připojení neposkytuje žádné doplňkové služby jako jiné systémy. Jeden nebo více telefonů je zapojeno hvězdicovitě a zvoní v případě příchozího volání současně. Přístup k internetu zajišťuje samostatný modem. Protože analogové připojení bez dalšího technického příslušenství poskytuje pouze jeden kanál, není během telefonování možný přístup na internet, resp. během surfování na internetu není možné telefonovat.

### ISDN (Integrated Services Digital Network System)

Na rozdíl od analogového připojení poskytuje ISDN prostřednictvím speciálního sběrnicevého systému (S0-Bus), který má k dispozici dva kanály, možnost vést současně dva hovory. Díky tomu může uživatel během telefonování surfovat na internetu, a to s vyšší přenosovou rychlostí než u analogového připojení (64 kb/s u jednoho kanálu). Kromě toho nabízí ISDN další služby, jako přidržení hovoru, zpětné volání apod.

### System DSL (Digital Subscriber Line):

DSL je v současné době nejpouží-



Počet žil se liší v závislosti na druhu sítě. 1 = server, 2 = přízemí, 3 = 1. patro

vanější systém. Pomocí rozbočovače jsou od sebe odděleny hlasový a datový kanál, který se vede na speciální modem (NTBBA) propojený se síťovou kartou počítače. Přenosová rychlost systému DSL je vyšší než analogového a ISDN připojení, a umožňuje tak rychlé stahování hudby nebo filmů z internetu. Protože existují různé varianty systému DSL, jako je např. A-DSL a S-DSL, označuje se systém DSL obecně často také jako X-DSL. Systém X-DSL umožňuje používat analogové telefony bez přídavného hardwarového příslušenství i kombinaci s ISDN.





## Pokyny pro instalaci svodičů bleskových proudů a přepětí

### FRD/FLD

Ochranné bariéry proti účinkům blesku ("Blitzbarriere") TKS-B, FRD, FLD, FRD2 a FLD2 chrání elektronické měřicí, řídicí a regulační zařízení před přepětím. V oblastech, v nichž je třeba mimořádně malá montážní šířka a zároveň vysoký počet pólů, se používají svodiče bleskových proudů typu MDP.

Svodiče bleskových proudů typové řady FRD, FLD a MDP jsou koncipovány pro tzv. neuzemněné (asymetrické, bezpotenciálové) dvoužilové systémy. Jedná se o systémy se signálovými obvody bez společného vztažného potenciálu s jinými signálovými obvody, jako např. u proudových smyček 20 mA. Tyto přístroje jsou univerzálně použitelné.

### FRD2/FLD2

Blitzbarriere typové řady FRD2 a FLD2 jsou ochranné přístroje pro použití v uzemněných (symetrických, potenciálových) jednožilových systémech.

Uzemněné systémy zahrnují signálové obvody se společným vztažným potenciálem. V těchto systémech mohou být chráněny kromě kostry ještě dvě další datová vedení. Volba FRD (s ohmickým oddělením) nebo FLD (s induktivním oddělením) jednotlivých ochranných stupňů závisí na charakteru chráněného systému.

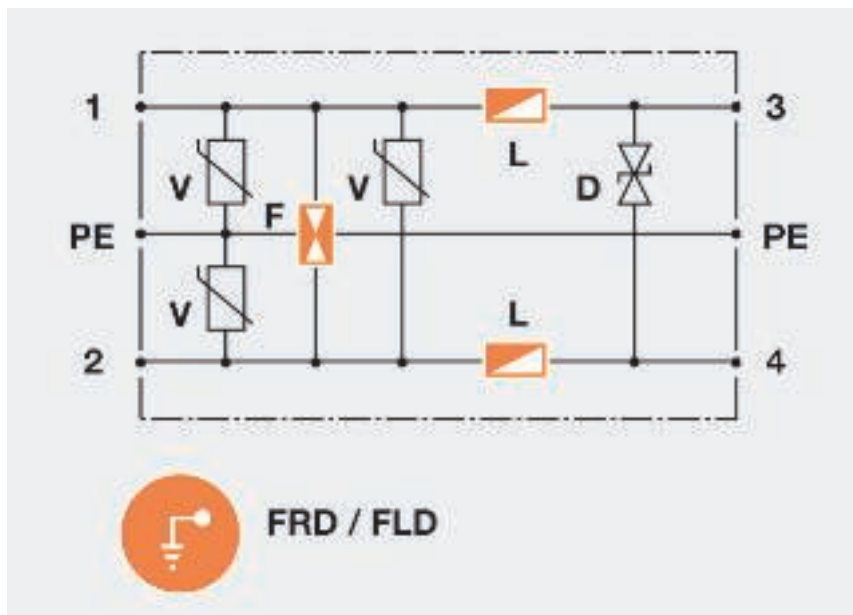


Schéma zapojení svodiče bleskových proudů FRD/FLD

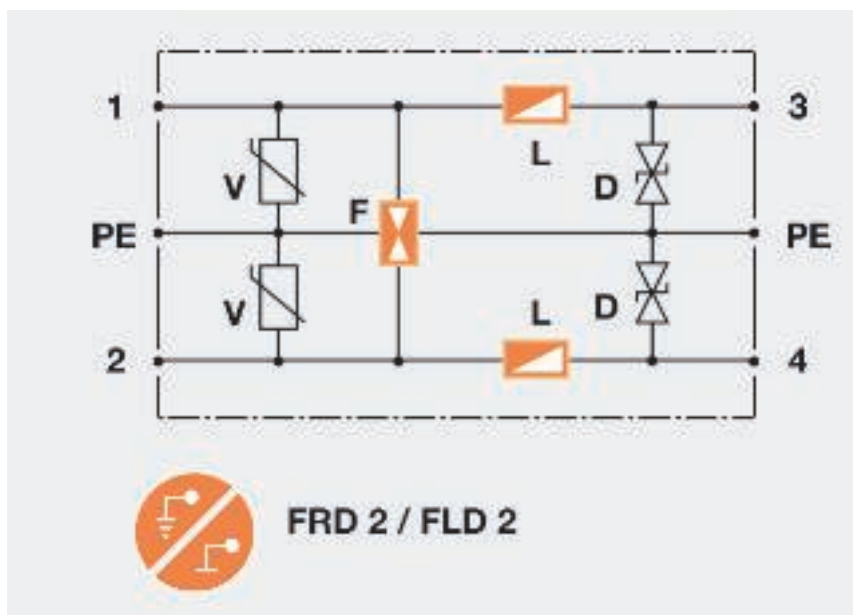
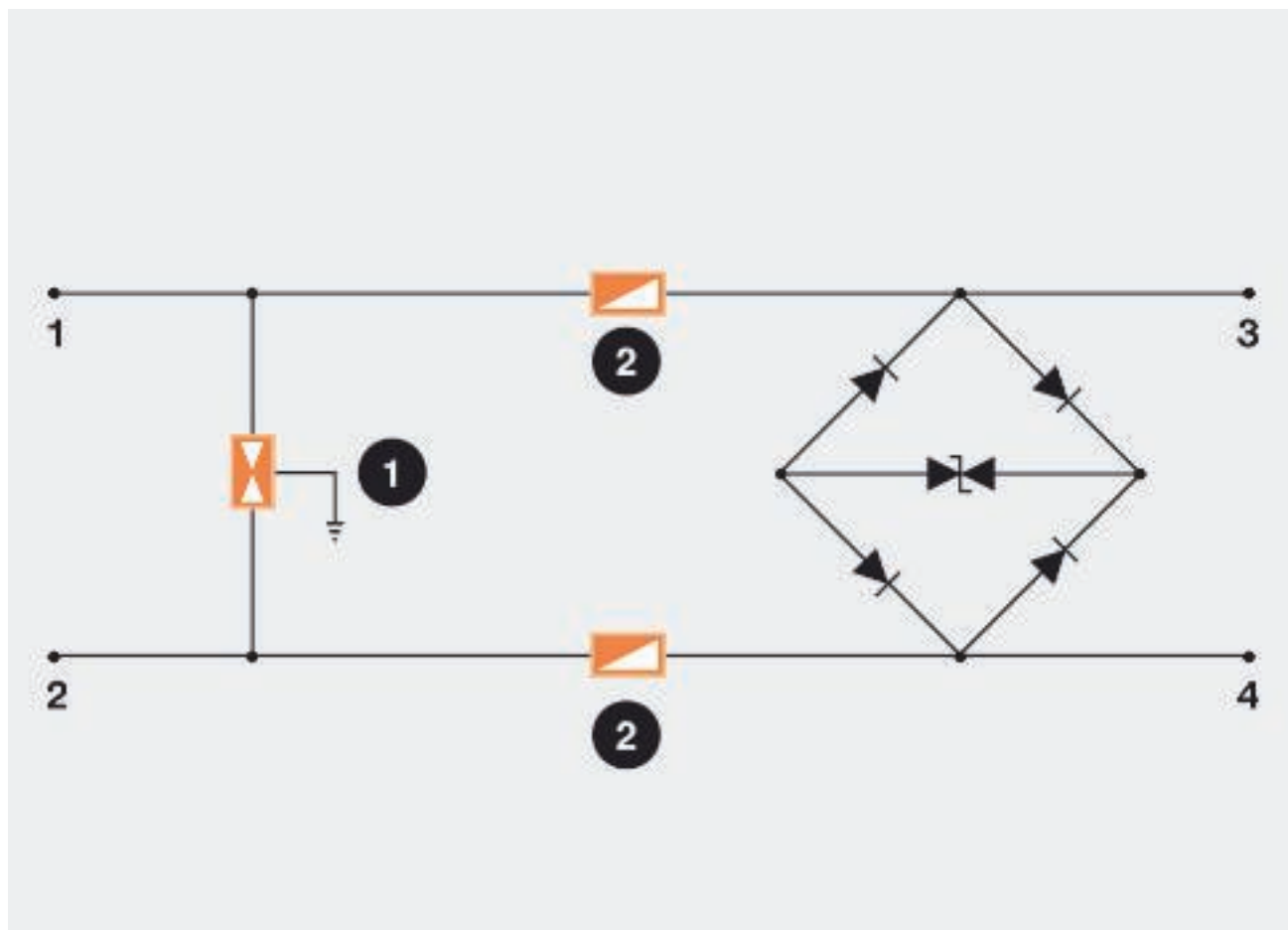


Schéma zapojení svodiče bleskových proudů FRD2/FLD2

## Svodiče bleskových proudů v měřicích okruzích a pojmy z vysokofrekvenční techniky



Svodič bleskových proudů v měřicím obvodu, 1 = uzemnění, 2 = R/L

### Použití svodičů bleskových proudů v měřicích obvodech

Při použití Blitzbarriere v měřicích obvodech nutno zkontrolovat, zda je přípustné zvýšení odporu. V závislosti na druhu vazby může totiž u typů FRD a FRD2 dojít ke zvýšení podélného odporu v měřicích obvodech. Při přenosu pomocí proudových smyček to může být příčinou vzniku chyb měření. Proto by se v těchto případech měly používat přístroje typu FLD/FLD2, resp. MDP. Také je třeba zkontrolovat maximální provozní proud, aby nedošlo k tepelnému zničení oddělovacích prvků nadměrným ztrátovým výkonem.

### Vložený útlum (insertion loss)

Vložený útlum popisuje útlum systému od vstupu k výstupu. Definuje přenosovou funkci systému a lze v něm nalézt bod útlumu 3 dB (viz obr. Mezní kmitočty).

### Útlum odrazu (return loss)

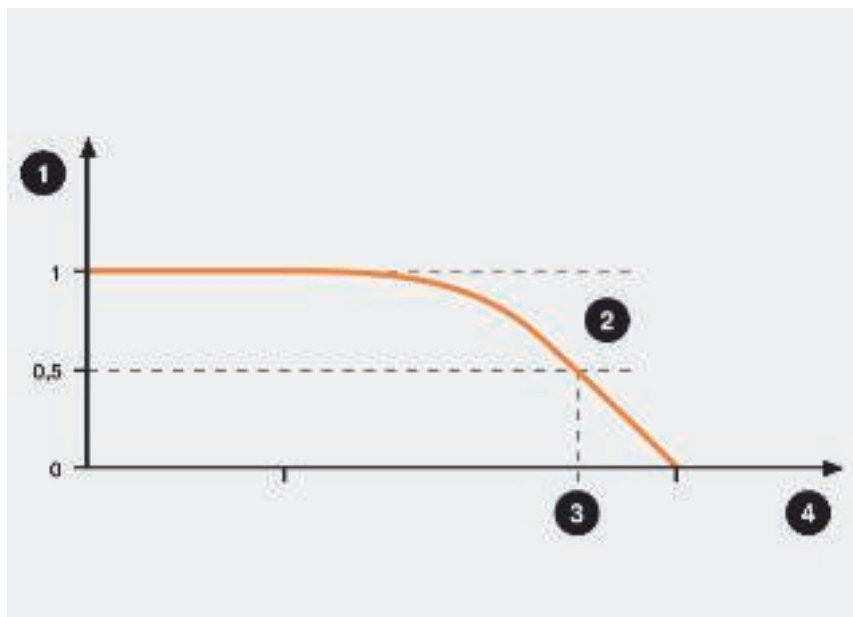
Parametr udává v dB, kolik vstupního výkonu je odraženo zpět. U dobře vyladěných systémů se tyto hodnoty pohybují kolem minus 20 dB v 50Ω systémech. Tato hodnota je důležitá u anténních zařízení. U svodičů s integrovanou oddělovací indukčností dochází při vysokých přenosových frekvencích k útlumu signálu. Proto by měly dostávat v měřicích obvodech s vysokými přenosovými kmitočty přednost Blitzbarriere s ohmickými oddělovacími prvky.



## Pojmy z vysokofrekvenční techniky a pokyny pro instalaci

### Mezní kmitočet $f_g$

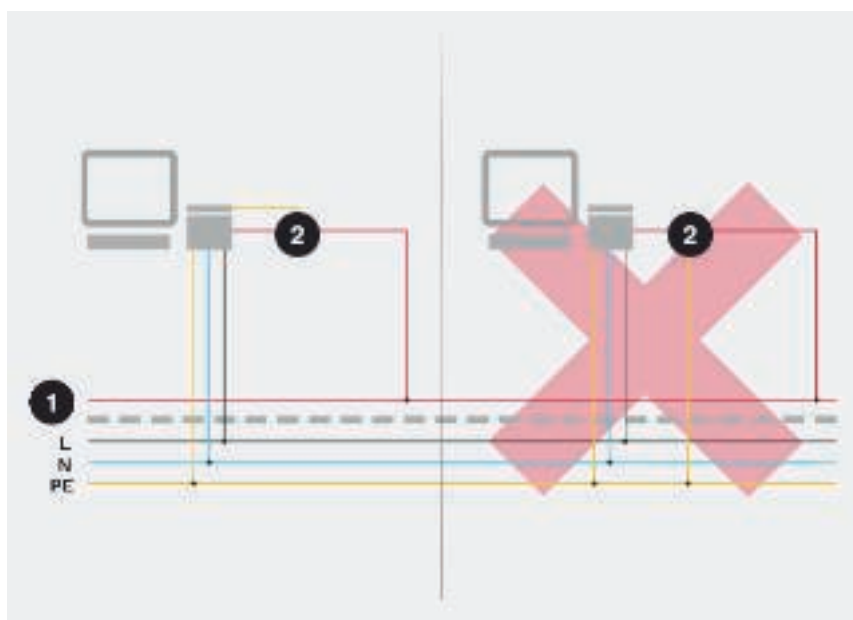
Mezní kmitočet  $f_g$  popisuje chování svodičů v závislosti na pracovním kmitočtu. Kapacitní, resp. induktivní charakter prvků zvyšuje útlum signálu na vyšších kmitočtech. Kritický bod se přitom označuje jako mezní kmitočet  $f_g$ . V tomto bodě ztrácí signál 50 procent (3 dB) svého vstupního výkonu. Mezní kmitočet se určuje pomocí konkrétních měřicích kritérií. Není-li k dispozici žádný jiný údaj, vztahuje se mezní kmitočet většinou k tzv. systémům 50  $\Omega$ .



Mezní kmitočet, 1 =  $|A|$ , 2 = 3 dB, 3 =  $f_g$ , 4 =  $f$

### Pokyny pro instalaci

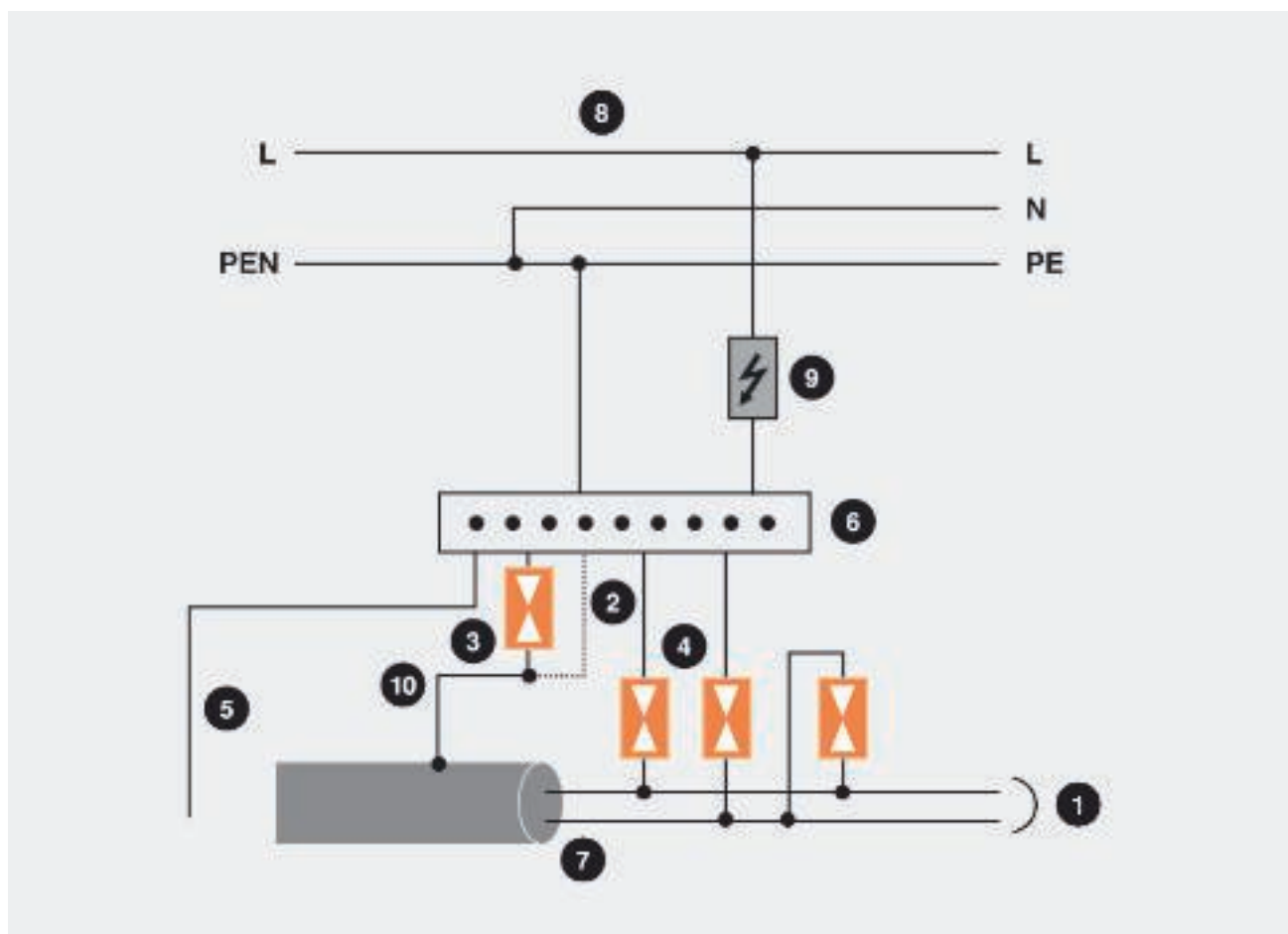
Připojení přepěťové ochrany je nutno provést co nejbližší k chráněnému přístroji. Pouzdro chráněného přístroje by mělo být případně definováno jako místní uzemňovací bod. Dále je třeba dát pozor na krátké trasy vedení PE mezi přepěťovou ochranou a uzemňovacím bodem (pouzdro) – délka vedení max. 0,5 metru.



Pokyny pro instalaci: 1 = ISDN, 2 = Net Defender



## Vyrovnání potenciálů u datových vedení



### Vyrovnání potenciálů u datových vedení

Na rozdíl od silnoproudé techniky vznikají v oblasti datové techniky poměrně často jak podélná, tak příčná napětí, která je nutné minimalizovat vhodnými svodiči s prvky pro omezení napětí.

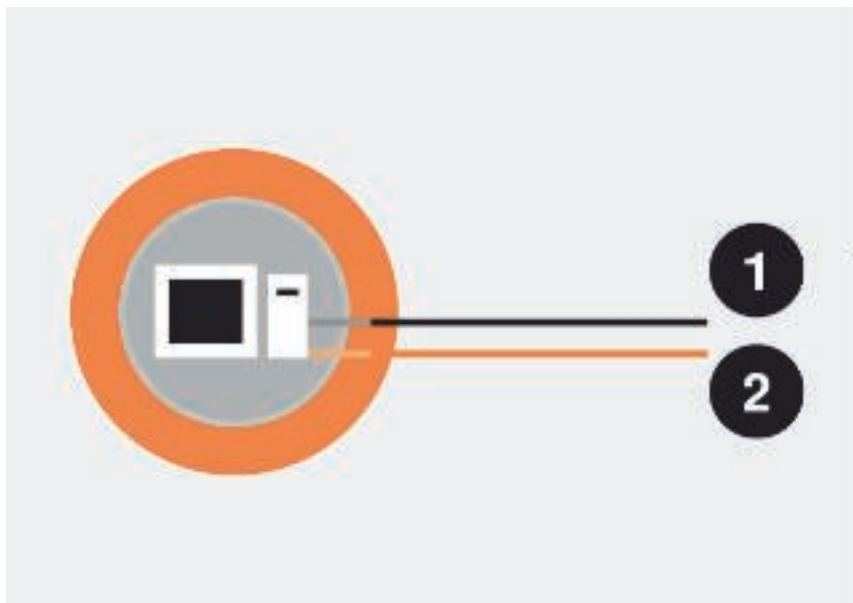
Aby se dosáhlo nízké úrovně ochrany, musejí se tato přepěťová ochranná zařízení nejkratší cestou integrovat do systému vyrovnání potenciálů. Je nutné se vyhnout dlouhým trasám vedení. Nejlepší řešení představuje lokální vyrovnání potenciálů.

Elementární význam má také napojení stínění. Kompletní stínicí účinek proti kapacitní a induktivní vazbě lze zajistit jen oboustranným nízkoimpedančním začleněním stínění do systému vyrovnání potenciálů.

1	Chráněný přístroj / telekom. vedení
2	Přímé spojení s vyrovnáním potenciálů (přednostně)
3	Svodič – bleskojistka (nepřímé připojení stínění)
4	Svodič – bleskojistka
5	Spojení s vyrovnáním potenciálů
6	Přípojnice potenciálového vyrovnání
7	Telekomunikační vedení
8	Elektrické silové vedení
9	Zařízení přepěťové ochrany (silnoproudá technika)
10	Vodivé stínění datového vedení



## Pojmy a vysvětlivky k počítačovým rozhraním



1 = datové vedení, 2 = 230 V

**Nezapomeňte: Přepětová ochrana je zajištěna pouze tehdy, jestliže jsou datové a silové příklady chráněny!**

### Rozhraní

Externí přístroje, jako jsou tiskárny, skenery nebo řídicí zařízení ovládaná sériovými resp. paralelními rozhraními, je třeba také začlenit do koncepce ochrany před přepětím. Existuje velký počet rozhraní pro různé aplikace. Od sběrníkových vedení pro telekomunikace a přenos dat, až po jednoduché koncové přístroje, mezi které se řadí tiskárny nebo skenery. Firma OBO proto nabízí velké množství různých ochranných přístrojů, které lze velmi snadno nainstalovat přímo ke chráněným přístrojům.

### Rozhraní RS232

RS232 představuje hojně používané rozhraní. Často se používá například pro připojení modemů a jiných periferních zařízení. V posled-

ní době však bylo toto rozhraní do značné míry vytlačeno rozhraním USB. Pro řídicí vedení se ale standard RS232 využívá často i nadále.

### RS422

RS422 je sériový vysokorychlostní standard, vhodný pro komunikaci mezi maximálně deseti účastníky, koncipovaný sběrníkovým způsobem. Systém lze využít maximálně pro osm datových vedení, přičemž se vždy dvě vedení využívají jako vysílací a přijímací.

### Rozhraní RS485

Průmyslové sběrníkové rozhraní RS485 se pouze nepatrně odlišuje od rozhraní RS422. Rozdíl spočívá v tom, že rozhraní RS485 umožňuje připojení více odesílatelů i příjemců (až 32 účastníků) pomocí specifického protokolu. Maximální délka tohoto sběrníkového systému činí při použití kroucené dvojlinky přibližně 1,2 kilometru při přenosové rychlosti 1 MBit/s (v závislosti na sériových řadičích).

### Systém TTY

Na rozdíl od rozhraní RS232 nebo jiných sériových rozhraní není systém TTY řízen napětově, ale proudově (0/4–20 mA). Tímto způsobem lze realizovat vedení délky až několik stovek metrů.

### Rozhraní V11

V11 je německé označení pro RS422. Americké označení je však v praxi běžnější.

### Rozhraní V24

V24 je německé označení pro RS232. Americké označení je však v praxi běžnější.



Adaptéry SD se instalují jednoduchým vložením mezi datové vedení a chráněný přístroj. Adaptéry ASP umožňují díky bezšroubovým svorkám rychlou a bezproblémovou montáž přímo do úseku vedení bezprostředně před chráněným přístrojem. Pro upevnění ochranných prvků ASP je ke každému z nich přiložen samolepící suchý zip. K zajištění co možná nejlepší přepětové ochrany je třeba uzemňovací vedení ochranného přístroje ASP spojit nejkratší cestou s kovovou kostrou chráněného přístroje.



# Pomůcka pro výběr přepětové ochrany pro telekomunikační zařízení

## Analogová přípojka



- Až 2 páry žil
- např. u domovní přípojky
- Místo instalace 1: za předávacím bodem telekom. / vstupem do budovy
- Místo instalace 2: na koncovém telekom. přístroji, modemu nebo počítači

### Místo instalace 1

- Přístroj základní ochrany nebo kombinovaný ochranný přístroj
- Instalace před telekom. zařízením

SC-Tele 4-C-G  
č. výr.: 5081688



### Místo instalace 2

- přístroj jemné ochrany před analogovým koncovým přístrojem

FineController FC-TAE-D  
č. výr.: 5092824



## ISDN přípojka



- Místo instalace 1: za předávacím bodem telekom. / vstupem do budovy
- Místo instalace 2: na koncovém telekom. přístroji, modemu nebo počítači

### Místo instalace 1

- Přístroj základní ochrany nebo kombinovaný ochranný přístroj
- Instalace před NTBA

TKS-B  
č. výr.: 5097976



### Místo instalace 2

- přístroj jemné ochrany na koncovém přístroji ISDN/TK

RJ11-ISDN 4-F  
č. výr.: 5081858



## ISDN multiplex



- Místo instalace 1: za předávacím bodem telekom. / vstupem do budovy
- Místo instalace 2: na koncovém telekom. přístroji, modemu nebo počítači

### Místo instalace 1

- Přístroj základní ochrany

LSA-B-MAG  
základní ochrana pro 10 párů žil  
č. výr.: 5084020

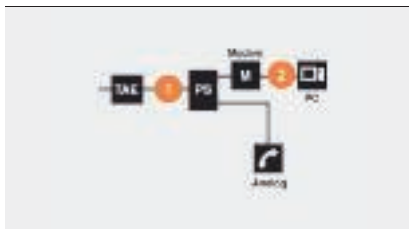


### Místo instalace 2

- přístroj jemné ochrany na koncovém přístroji ISDN/TK

RJ11-ISDN/4-F  
č. výr.: 5081858





- Místo instalace 1: za předávacím bodem telekom. / vstupem do budovy
- Místo instalace 2: na koncovém telekom. přístroji, modemu nebo počítači

**Místo instalace 1**

- Přístroj základní ochrany nebo kombinovaný ochranný přístroj
- Instalace před rozbočovačem DSL

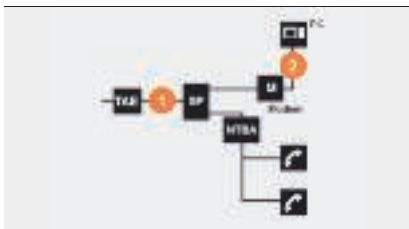
SC-Tele/4-C-G  
 č. výt.: 5081688



**Místo instalace 2**

- jemná ochrana pro počítač na straně sítě

Net Defender ND CAT6A/EA  
 č. výt. 5081800



- Místo instalace 1: za předávacím bodem telekom. / vstupem do budovy
- Místo instalace 2: na koncovém telekom. přístroji, modemu nebo počítači

**Místo instalace 1**

- Přístroj základní ochrany nebo kombinovaný ochranný přístroj
- Instalace před rozbočovačem DSL

SC-Tele/4-C-G  
 č. výt.: 5081688



**Místo instalace 2**

- jemná ochrana pro počítač na straně sítě

Net Defender ND CAT6A/EA  
 č. výt. 5081800



# Pomůcka pro výběr přepěťové ochrany pro zařízení MaR

## Řízení vytápění

### Místo instalace 1

- před řízením
- silové napájení
- pro systémy střídavého proudu (AC) a systémy stejnosměrného proudu (DC)
- verze 230 V

VF 230-AC/DC  
č. výr. 5097650



### Místo instalace 2

- za řídicí jednotkou a před přijímačem/vysílačem
- Datové vedení / přívod měřicího snímače
- Instalace pouze před řídicí jednotku, např. měřicí snímač
- verze 24 V

FLD 24  
výr. č. 5098611



## Řídicí aplikace s vyšším jmenovitým proudem

### Místo instalace 1

- před řízením
- silové napájení
- pro systémy střídavého proudu (AC) a systémy stejnosměrného proudu (DC)
- verze 24 V

VF 24-AC/DC  
č. výr. 5097607



### Místo instalace 2

- za řídicí jednotkou a před přijímačem/vysílačem
- Datové vedení / přívod měřicího snímače
- 24V verze s testovací funkcí

MDP-4/D-5-T-10  
č. výr. 5098413



## Proudová smyčka 4–20 mA PT 100 (měřicí senzor) PT 1000 (měřicí senzor)

### Místo instalace 1

- před řízením
- silové napájení
- pro systémy střídavého proudu (AC) a systémy stejnosměrného proudu (DC)
- verze 230 V

VF 230-AC/DC  
č. výr. 5097650



### Místo instalace 2

- za řídicí jednotkou a před přijímačem/vysílačem
- Datové vedení / přívod měřicího snímače
- 24V verze s testovací funkcí

MDP-4/D-24-T  
č. výr. 5098431



**EIB****Místo instalace 1**

- před řízením
- silové napájení
- pro systémy střídavého proudu (AC) a systémy stejnosměrného proudu (DC)
- verze 230 V

VF 230-AC/DC  
č. výr. 5097650

**Místo instalace 2**

- za řídicí jednotkou a před přijímačem/vysílačem
- Datové vedení / přívod měřicího snímače
- Instalace pouze před řídicí jednotku, např. měřicí snímač

TKS-B  
výr. č. 5097939

**Sběrníkové systémy  
Interbus, Profibus****Místo instalace 1**

- před řízením
- silové napájení
- pro systémy střídavého proudu (AC) a systémy stejnosměrného proudu (DC)
- verze 230 V

VF 230-AC/DC  
č. výr. 5097650

**Místo instalace 2**

- za řídicí jednotkou a před přijímačem/vysílačem
- Datové vedení / přívod měřicího snímače
- Instalace pouze před řídicí jednotku, např. měřicí snímač

TKS-B  
výr. č. 5098976

**Jiskrově bezpečné měřicí obvody****Místo instalace 1**

- před řízením
- silové napájení
- pro systémy střídavého proudu (AC) a systémy stejnosměrného proudu (DC)
- verze 24 V

VF2-24-AC/DC-FS  
č. výr. 5097931

**Místo instalace 2**

- za řídicí jednotkou a před přijímačem/vysílačem
- Datové vedení / přívod měřicího snímače
- Instalace pouze před řídicí jednotku, např. měřicí snímač

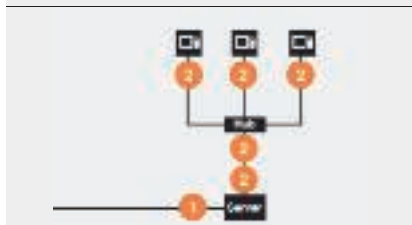
FDB-2/24-M  
pro použití v oblastech ohrožených výbuchem (2 póly)  
č. výr. 5098380

FDB-3/24-M  
pro použití v oblastech ohrožených výbuchem (3 póly)  
č. výr. 5098382



# Pomůcka pro výběr přepěťové ochrany pro datovou techniku

## Hvězdicová topologie



- např. 10BaseT, 100BaseT, 10Gbit, aplikace Power over Ethernet

### Místo instalace 1

- na serveru s externím komunikačním vedením
- Kombinovaná ochrana s nižší úrovní ochrany ve funkci přístroje základní ochrany

SC-TELE/4-C-G  
č. výr.: 5081688



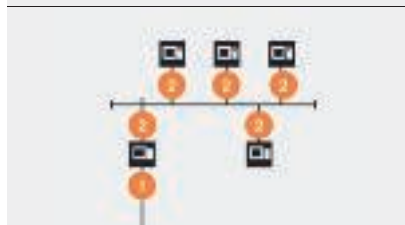
### Místo instalace 2

- na rozbočovači / přepínači / koncovém přístroji

Net Defender ND CAT6A/EA  
č. výr.: 5081800



## Sběrníková topologie



- např. 10Base2, 100Base5

### Místo instalace 1

- na serveru s externím komunikačním vedením
- Kombinovaná ochrana s nižší úrovní ochrany ve funkci přístroje základní ochrany

KoaxB-E2/MF-C  
č. výr.: 5082412



### Místo instalace 2

- koncový přístroj

KoaxB-E2/MF-F pro 10Base2  
č. výr.: 5082420



## Kruhová topologie



- např. Token Ring

### Místo instalace 1

- na serveru s externím komunikačním vedením

LSA-BF-180 pro 180 V  
č. výr.: 5084024

a rozpojovací lišta LSA-T-Lei na 10 párů žil  
č. výr.: 5084012

a uzemňovací lišta LSA-E  
č. výr.: 5084012

RJ45S-E100/4-B  
č. výr.: 5081726



### Místo instalace 2

- na rozbočovači/přepínači

Net Defender ND CAT6A/EA  
č. výr.: 5081800



## Kruhová topologie



- např. Token Ring

### Místo instalace 1

- na serveru s externím komunikačním vedením
- jako kombinovaná ochrana s nižší úrovní ochrany ve funkci přístroje základní ochrany

SC-TELE/4-C-G  
č. výr.: 5081688



### Místo instalace 2

Net Defender ND CAT6/EA  
č. výr.: 5081800



# Pomůcka pro výběr přepětové ochrany pro televizní a rádiovou techniku

## Širokopásmový přenos (kabelová televize)

- Kabelová televize

### Místo instalace 1

- Instalace mezi předávací bod širokopásmového kabelu a zesilovač

DS-F m/w  
č. výr.: 5093275

DS-F w/w  
č. výr.: 5093272



### Místo instalace 2

- před každým koncovým přístrojem (TV, video, HiFi)
- Přístroje jemné ochrany s integrovaným modulem přepětové ochrany pro přívod TV k ochraně TV přijímačů, resp. videorekordérů, vč. připojovacího vf kabelu

FineController FC-TV-D  
č. výr. 5092808  
k dispozici jsou i další provedení



## Přijímací zařízení SAT

- S přijímačem, např. jednogenerační rodinný dům

### Místo instalace 1

- mezi LNB a přijímač
- přímo k chráněnému přístroji

DS-F m/w  
č. výr.: 5093275

DS-F w/w  
č. výr.: 5093272



### Místo instalace 2

- před každým koncovým přístrojem (TV, video, HiFi)
- Přístroje jemné ochrany s integrovaným modulem přepětové ochrany pro přívod TV/SAT k ochraně TV/SAT přijímačů, vč. připojovacího vf kabelu

FineController FC-SAT-D  
č. výr. 5092816  
k dispozici jsou i další provedení



## Přijímací zařízení SAT

- S multifunkčním přepínačem, s vícenásobným LNB, např. vícegenerační dům

### Místo instalace 1

- mezi LNB a multifunkční přepínač
- přímo k chráněnému přístroji

DS-F m/w  
č. výr.: 5093275

DS-F w/w  
č. výr.: 5093272

kompaktní ochranný přístroj TV 4+1  
(4 × SAT, 1 × terestrický signál)  
č. výr. 5083400



### Místo instalace 2

- před každým koncovým přístrojem (TV, video, HiFi)
- Přístroje jemné ochrany s integrovaným modulem přepětové ochrany pro přívod TV/SAT k ochraně TV/SAT přijímačů, vč. připojovacího vf kabelu

FineController FC-SAT-D  
č. výr. 5092816  
k dispozici jsou i další provedení



## Terestrické přijímací zařízení

- Analogová TV
- DVB-T

### Místo instalace 1

- mezi anténu a zesilovač

DS-F m/w  
č. v.ř.: 5093275

DS-F w/w  
č. v.ř.: 5093272

kompaktní ochranný přístroj TV 4+1  
(4 × SAT, 1 × terestrický signál)  
č. v.ř. 5083400

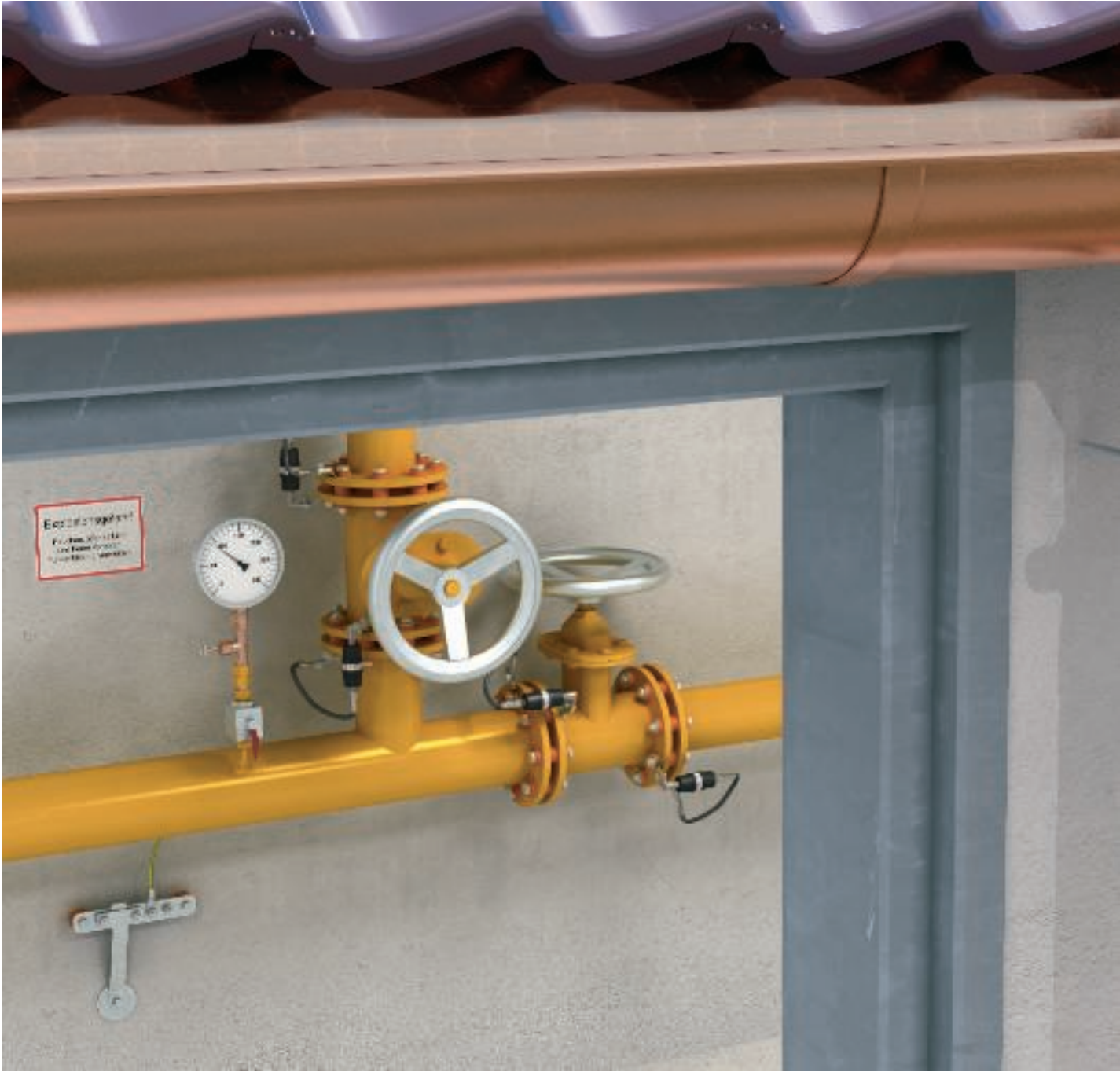


### Místo instalace 2

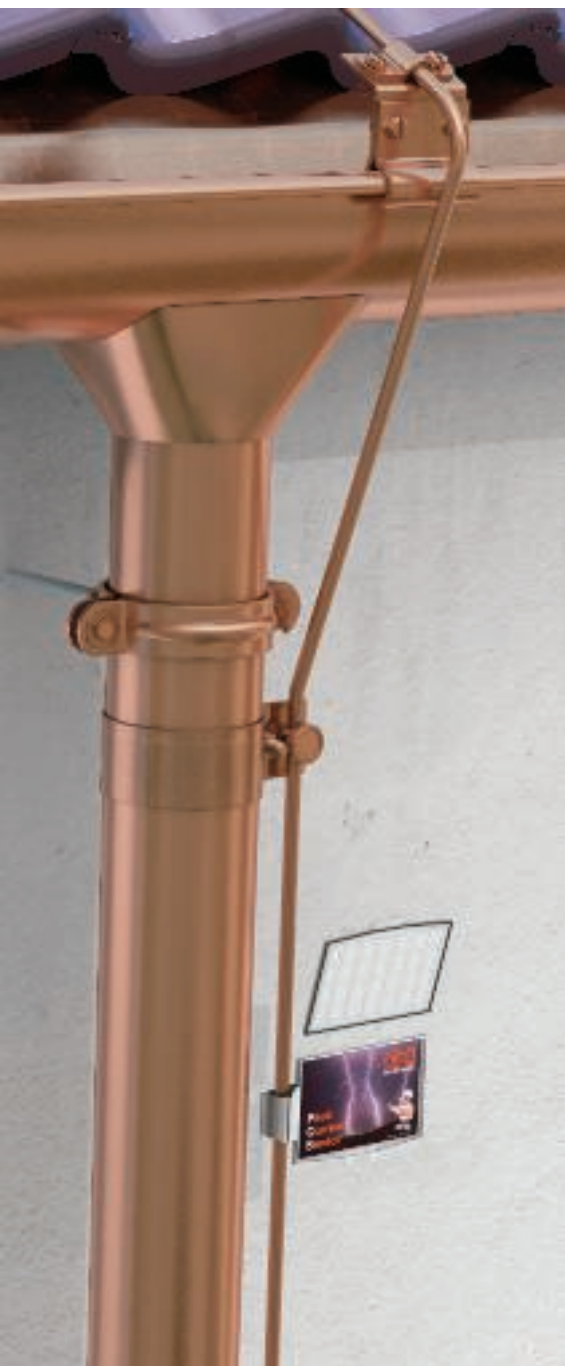
- před každým koncovým přístrojem (TV, video, HiFi)
- Přístroje jemné ochrany s integrovaným modulem přepětové ochrany pro přívod TV k ochraně TV přijímačů, resp. videorekordérů, vč. připojovacího vř kabelu

FineController FC-TV-D  
č. v.ř. 5092808  
k dispozici jsou i další provedení





## Obsah – ochranná a oddělovací jiskřiště



Normy – ochranná a oddělovací jiskřiště / schválení ATEX	60
Princip instalace – ochranná a oddělovací jiskřiště	61





## Úloha

Oddělovací, resp. ochranná jiskřiště jsou určena ke galvanickému oddělení elektrických částí zařízení, které nelze z provozních důvodů navzájem propojit. Pokud dojde v důsledku úderu blesku ke zvýšení potenciálu v jedné z elektrických částí zařízení, zaručí oddělovací jiskřiště vodivé propojení a tím celkové vyrovnání potenciálů.

## Způsob činnosti

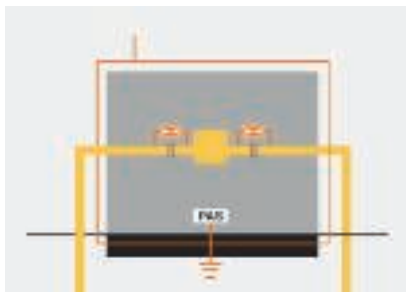
Oddělovací, resp. ochranná jiskřiště obsahují, jak již název napovídá, jiskřiště. Toto jiskřiště je převedeno z izolačního do propustného stavu v případě, že se rázovým napětím zapálí elektrický oblouk. Oddělovací jiskřiště se od ochranného jiskřiště liší účelem svého použití. Oddělovací jiskřiště oddělují různé potenciály země, zatímco ochranná jiskřiště se smějí používat jen u venkovních vedení na střešnicích.

## Použití

- Pro vytvoření nepřímého spojení izolačních přírub (katodická antikoroze ochrana).
- Pro přemostění izolačních přírub i v místech s nebezpečím výbuchu (zkoušeno podle směrnice ATEX 94/9/ES).
- Omezení možnosti přenosu nebezpečného napětí, zvláště u systému TT.
- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305).
- Pro spojení různých uzemňovacích systémů s cílem využít všechny zemniče k vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem.
- Jako opatření, které vám ušetří pracné rozpojování spojů při měřeních a revizích.

## Princip instalace – ochranná a oddělovací jiskřiště

### Oddělovací jiskřiště pro izolační příruby



- Např. v plynové regulační tlakové stanici
- Obzvláště vhodné do prostorů ohrožených výbuchem
- K přemostění izolačních přírub nebo izolačních vývodů s možností přenosu bleskového proudu

Typ 480, 94/9/ES (směrnice ATEX)

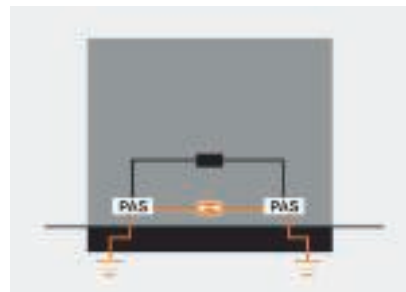
### Přípojka venkovního vedení



- Střešníková jiskřiště pro izolaci
- Co největší vzdálenost mezi střešníkem venkovního nízkonapětového vedení a zařízením ochrany před bleskem
- Vzdálenost < 0,5 metru: zapouzdřené jiskřiště po dohodě s dodavatelem energie

Typ 482

### Oddělovací jiskřiště k oddělení potenciálů



- Několik uzemňovacích zařízení v jedné budově, např. základový a hloubkový zemnič
- Žádná elektrochemická koroze
- Při přímém úderu je účinná celá plocha zemniče

Typ 481

### Propojení více uzemňovacích zařízení



- Několik uzemňovacích zařízení v jedné budově
- Jestliže provoz elektronických zařízení vyžaduje samostatný uzemňovací systém, musí se toto funkční uzemnění propojit s uzemněním provozním.
- Zamezení vzniku nebezpečně vysokých rozdílů napětí
- K oddělení vysokofrekvenčních napětí od pracovního uzemnění se instalují přídavné tlumivky.

Typ FS-V20







## Měřicí a zkušební systémy



Zkušební přístroj Life Control

### Kontrola přepětových ochranných zařízení v datovém vedení

Často je nezbytné zkontrolovat funkčnost přepětových ochranných zařízení v datovém vedení. Zvlášť důležité je přitom to, aby vlastní kontrola ochranných přístrojů neměla negativní vliv na datový signál.

Zkušební přístroj Life Control vyvinutý firmou OBO Bettermann umožňuje kontrolu ochranných přístrojů v zabudovaném stavu, aniž by ovlivňoval datový signál. Tenký zkušební kolík umožňuje kontakt se zabudovaným svodičem bleskových proudů. Integrovaný mikroprocesor zobrazuje výsledek zkoušky na displeji OLED a stav dále zdůrazňuje akustickými signály. Příkladná LED dioda ve zkušebním kolíku představuje další přednost, jež usnadňuje orientaci i v nejtemnějším skříňovém rozvaděči. Součástí tohoto výrobku firmy OBO Bettermann je kvalitní zkušební kufřík pro bezpečnou přepravu a dokumentaci výsledků zkoušek.

### Kontrola vrchních dílů svodičů V50, V25, V20 a V10

Zkušební přístroj ISOLAB umožňuje kontrolu vrchních dílů svodičů V50, V25, V20 a V10. Příslušné svodiče OBO Bettermann lze vy-



Zkušební přístroj ISOLAB

brat pomocí otočného regulátoru. Následně se vrchní díl příslušného kombinovaného svodiče, resp. svodiče přepětí zasune do příslušného otvoru v přístroji. Stisknutím zkušební tlačítka pak zkontrolujete funkčnost varistoru. Kromě zkoušky svodiče podporuje přístroj ISOLAB rovněž kontrolu izolace podle normy ČSN 33 2000-6.





### Kontrola zařízení ochrany před bleskem pomocí systému PCS

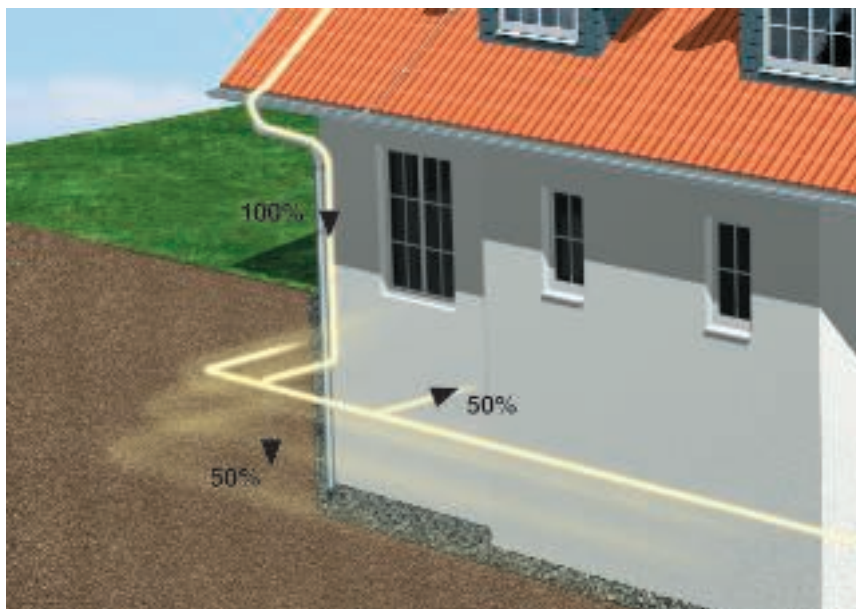
Peak Current Sensor (PCS) je snímač špičkových proudů, který vyhodnocuje impulsní proud formou jeho zápisu na magnetickou kartu. Tímto způsobem lze provádět kontrolu, zda blesk udeřil do zařízení ochrany před bleskem a jaký maximální bleskový proud jím protekl. Pokud se systém PCS namontuje mezi systém vyrovnání potenciálů a uzemňovací zařízení, může se jím také měřit bleskový proud přenesený do budovy. Výsledky mohou poskytnout objasnění případných škod v elektroinstalaci. Karta PCS se pomocí držáku karet naklapává ve stanovené vzdálenosti na kruhový vodič. Měřicí rozsah karty se pohybuje v rozmezí 3–120 kA. Vyhodnocení dat ze systému PCS umožňuje čtečka magnetických karet. Příslušná hodnota špičkového proudu se zobrazuje na displeji. Alternativně je načtení dat schopna zajistit firma OBO Bettermann.

V tomto případě se laskavě obraťte na některé zastoupení nebo dceřinou společnost firmy OBO Bettermann.





## Projektování vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem



Cesta bleskového proudu

### Úkoly a funkce vnitřní ochrany před bleskem

Vnitřní ochrana před bleskem musí zabránit nebezpečnému jiskření uvnitř chráněného stavebního objektu. Jiskření může vznikat především tehdy, dochází-li v důsledku bleskového proudu protékajícího vodičem (svodem) k velkým potenciálovým rozdílům vůči dalším kovovým nebo elektricky napájeným částem objektu. Především je třeba chránit zařízení silového napájení a informační techniky, neboť prostřednictvím uzemňovacího systému a vyrovnání potenciálů dochází k přímému vodivému spojení mezi zařízením vnější ochrany před bleskem a instalací budovy. Aby se zabránilo škodám uvnitř stavebního objektu, je třeba provést vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle normy ČSN EN 62305, část 3 (IEC 62305).

### Spojované části zařízení

Za tímto účelem se musí propojit následující části objektu s vyrovnáním potenciálů:

- Kovové konstrukce stavebního objektu
- Instalace z kovu
- Vnější vodivé části
- Zařízení silového rozvodu a informační techniky



Přípojnice potenciálového vyrovnání typu 1801

### Systém vyrovnání potenciálů

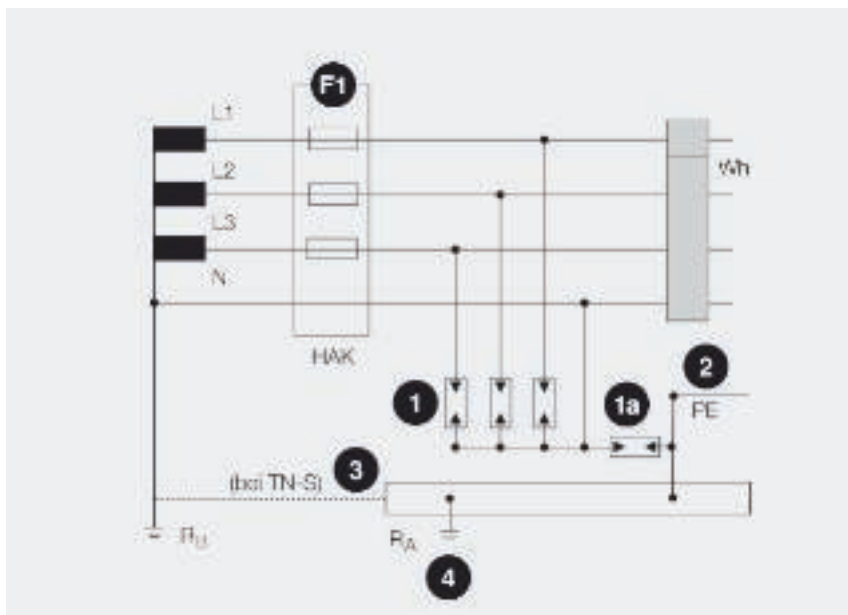
Vyrovnání potenciálů by mělo být provedeno v suterénu nebo v úrovni terénu. Vedení silového rozvodu a informační techniky se musejí k vyrovnání potenciálů připojit prostřednictvím svodičů bleskového proudu typu 1. Svodiče je třeba spojit s vyrovnáním potenciálů co možná nejbližší u vstupu vedení do stavebního objektu. Připojení svodičů přepětí musí odpovídat požadavkům normy ČSN 33 2000-5-534. Pro minimální průřezy spojů vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem (pokud nejsou na základě jiných norem požadovány průřezy větší) platí:

- měď: 16 mm<sup>2</sup>
- hliník: 25 mm<sup>2</sup>
- ocel: 50 mm<sup>2</sup>



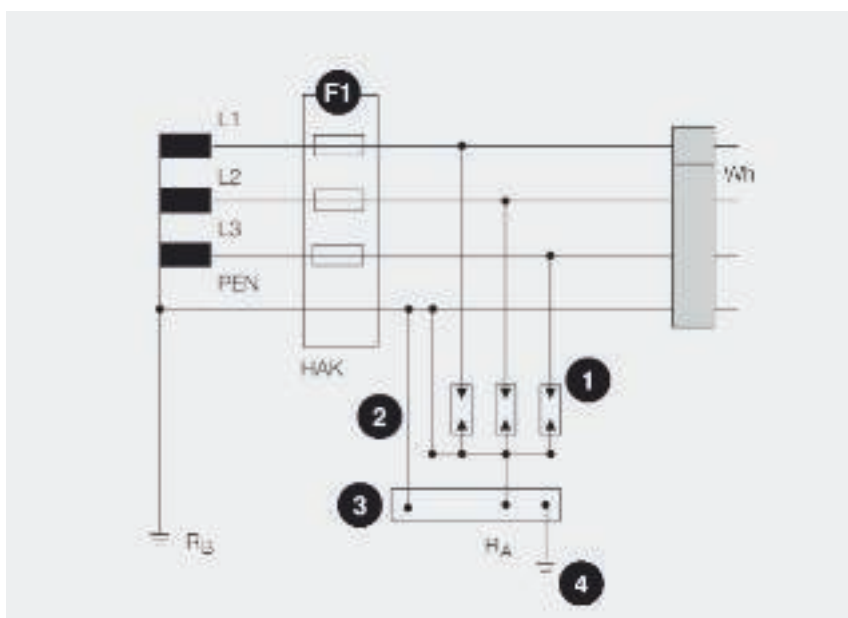
# Projektování vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem

## System TT a system TN-S



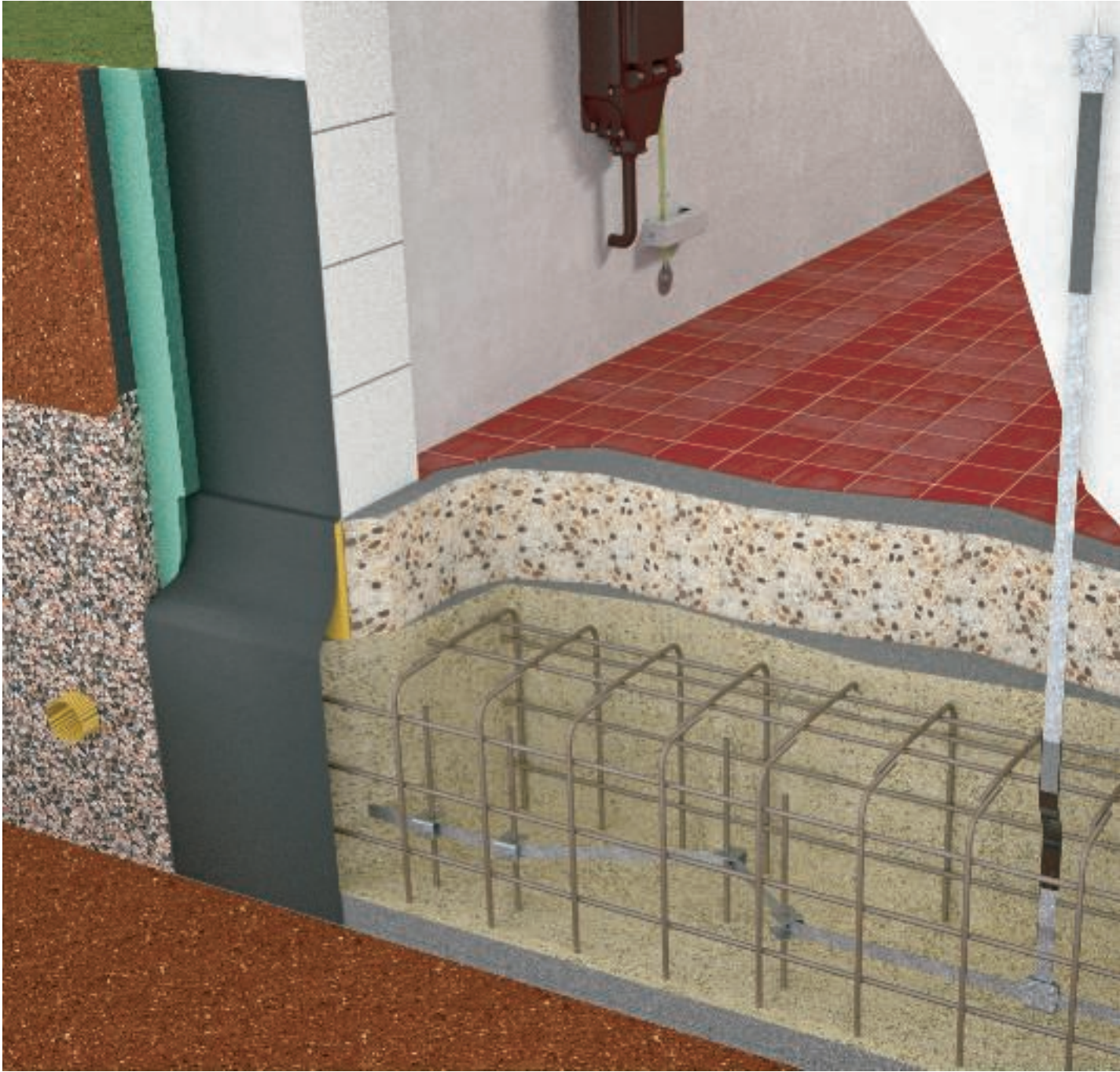
Příklady instalace: 1 = svodič bleskových proudů, 1a = jiskříště NPE, 2 = vodič pro vyrovnání potenciálů, 3 = hlavní přípojnice potenciálového vyrovnání, 4 = zemní spojení, F1 = hlavní pojistky

## System TN-C



Příklady instalace: 1 = svodič bleskových proudů, 2 = vodič pro vyrovnání potenciálů, 3 = hlavní přípojnice potenciálového vyrovnání, 4 = zemní spojení, F1 = hlavní pojistky





## Obsah – uzemňovací systémy



Návrh uzemňovacího systému – normy	72
Princip instalace - hĺubkový zemnič	73
Princip instalace - obvodový zemnič	74
Princip instalace základového zemniče	75

## Návrh uzemňovacího systému – normy



1 = uzemňovací bod, 2 = přípojnice potenciálového vyrovnání, 3 = antikoroziní pásy, 4 = vodivý materiál, 5 = přípojovací svorky

### Úkoly uzemňovacího zařízení

Uzemňovací zařízení je součástí vnější ochrany před bleskem, která svede bleskový proud do země a zde jej rozptýlí. Za nejdůležitější podmínky rovnoměrného rozptýlení bleskového proudu bez vzniku nebezpečných přepětí se považují tvar a rozměry uzemňovací soustavy. Podle normy ČSN EN 62305, část 3 (IEC 62305-3), odstavec 4.4.1, se všeobecně doporučuje nízký odpor uzemnění  $< 10 \Omega$ . Uzemňovací zařízení může mít podobu jednoho ze tří dále popsaných uspořádání. Také je možné vzájemně spojit různá provedení zemničů, přičemž je ale třeba vždy zodpovědně posoudit možnost vzniku koroze.

Důležité upozornění: Uzemňovací zařízení musejí být vždy spojena s vyrovnáním potenciálů.

### Hloubkový zemnič

Hloubkový zemnič je zemnič, který

se všeobecně instaluje svisle a hluboko do země. Jedná se o nejjednodušší řešení při dodatečném zřizování zařízení ochrany před bleskem.

### Obvodový zemnič

Obvodový zemnič je povrchový zemnič, položený pokud možno jako uzavřený kruh ve vzdálenosti 1,0 m a v hloubce 0,5 m v zemi kolem vnějšího obvodu základů stavebního objektu. Jedná se o lepší, ale také náročnější řešení při dodatečném zřizování zařízení ochrany před bleskem.

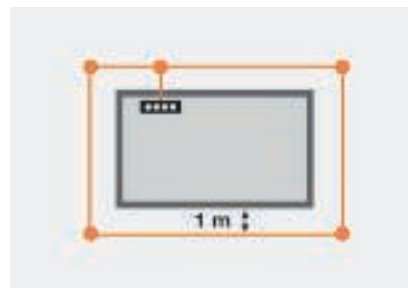
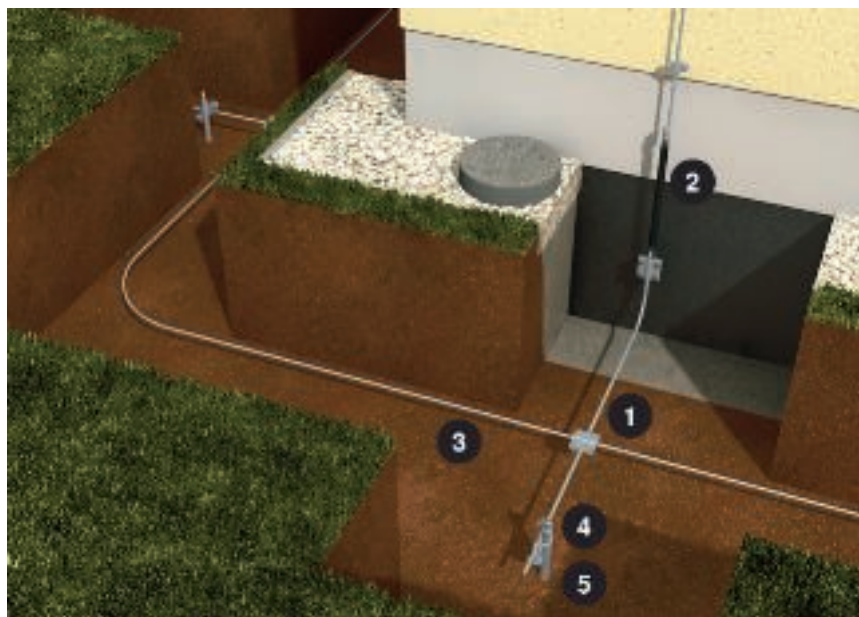
### Základový zemnič

Základový zemnič (preferovaný u novostaveb) je zemnič, který je uložen v betonovém základu stavebního objektu. Základní informace o konstrukci základového zemniče podávají normy ČSN 33 2000-5-54 a ČSN EN 62305-3. Používá se i jako zemnič ochrany před bleskem, ovšem jen v přípa-

dě, že jsou ze základů vyvedeny potřebné vývody pro napojení svodů.



## Princip instalace - hloubkový zemnič



1 = křížová spojka, 2 = antikorozní ochranná páska, 3 = kruhový vodič, 4 = přípojovací svorky, 5 = tyčové zemniče, 6 = natloukáací hroty (dejte pozor na antikorozní ochranu spojek)

Hloubkový zemnič (uspořádání typu A) je zemnič, který se všeobecně instaluje svisle a hluboko do země.

### Způsob činnosti

Jako samostatný zemnič se doporučuje pro každý svod jeden hloubkový zemnič délky 9,0 m, umístěný ve vzdálenosti minimálně 1,0 m od základů stavebního objektu. Jako minimální rozměr zemniče typu A (dle ČSN 62305-3, obr. 2) se uvažuje pro třídy ochrany před bleskem III a IV délka 2,5 metru při svislém umístění a 5 metrů při vodorovném umístění. Potřebné délky zemničů lze rozdělit na několik paralelně zapojených délek. Hloubkové zemniče se zavádějí do země podle vlastností půdy buď rukou, nebo vhodnými elektrickými, benzinovými nebo pneumatickými kladivy.

Všechny hloubkové zemniče se musejí propojit pomocí obvodového zemniče uvnitř nebo vně budovy a vybavit vývody pro přípojnicí potenciálového vyrovnání.

### Materiály

Použit lze k tomuto účelu mimo jiné následující materiály:

- Tyče ze zinkované oceli, Ø 20 mm

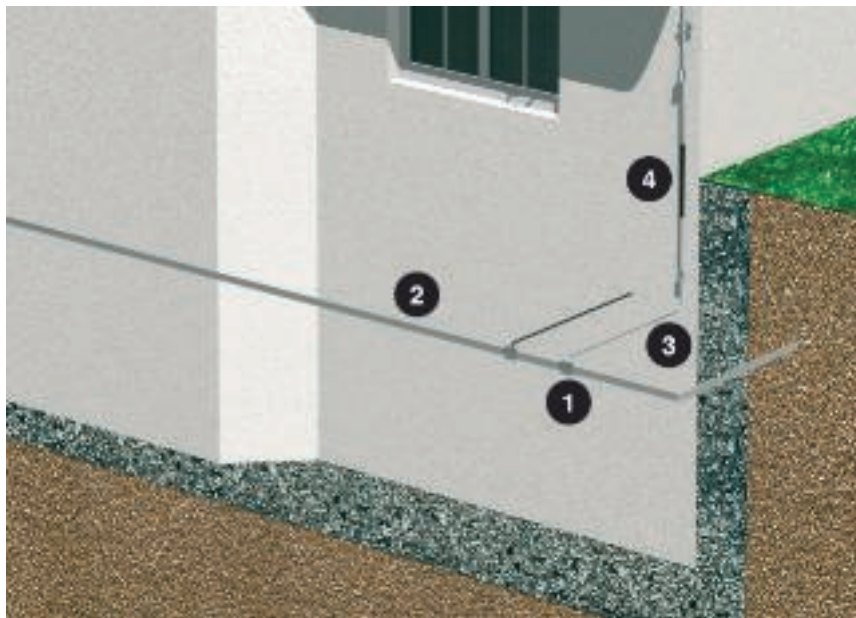
- Tyče z ušlechtilé oceli, Ø 20 mm
- Trubky ze zinkované oceli, Ø 25 mm (tloušťka stěny 2 mm)
- Ploché vodiče z pozinkované oceli, 30 × 3,5 mm
- Ploché vodiče z ušlechtilé korozivzdorné oceli, 30 × 3,5 mm

### Ochrana proti korozi

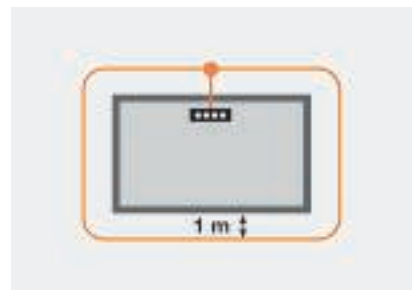
V místech se zvýšeným rizikem koroze je třeba používat zásadně nerezovou ocel. Rozpojitelná spojení v zemi musejí být chráněna proti korozi (plastové antikorozní ochranné pásky).



## Princip instalace - obvodový zemnič



1 = křížová spojka, 2 = plochý vodič, 3 = kruhový vodič, 4 = antikoroziční páska



### Způsob činnosti

Obvodový (povrchový) zemnič musí být mimo stavební objekt minimálně 80 procenty své celkové délky v kontaktu se zemí. Přitom je třeba jej umístit ve formě uzavřeného kruhu ve vzdálenosti 1,0 m a hloubce 0,5 m od vnějšího obvodu základů stavebního objektu. Obvodový zemnič je svým provedením zemnič typu B.

### Materiály

Použit lze k tomuto účelu mimo jiné následující materiály:

- Ploché vodiče z pozinkované oceli, 30 × 3,5 mm
- Ploché vodiče z ušlechtilé korozivzdorné oceli, 30 × 3,5 mm
- Měděné kruhové vodiče, Ø 8 mm
- Kruhové vodiče z pozinkované oceli, Ø 10 mm
- Kruhové vodiče z ušlechtilé korozivzdorné oceli, Ø 10 mm

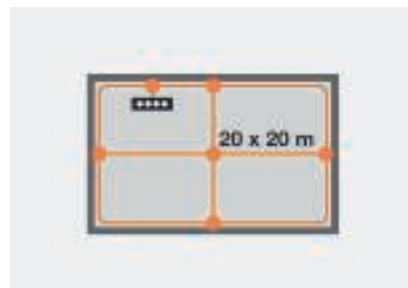
### Ochrana proti korozi

V oblastech s možností vzniku koroze se musí používat zásadně nerezová ocel (V4A). Rozpojitelná spojení v zemi musejí být chráněna proti korozi (plastové antikoroziční ochranné pásky).



Intervaly mezi pravidelnými kontrolami		
	Třída ochrany před bleskem I a II	Třída ochrany před bleskem III a IV
Interval mezi úplnými zkouškami	2 roky	4 roky
Interval mezi vizuálními kontrolami stavebních zařízení	1 rok	2 roky

## Princip instalace - základový zemnič



1 = plochý vodič, 2 = diagonální svorky, 3 = distanční držák

### Způsob činnosti

Základový zemnič je zemnič, který je uložen v betonovém základu stavebního objektu. Používá se mj. jako zemnič ochrany před bleskem, ovšem jen v případě, že jsou ze základů vyvedeny potřebné vývody pro napojení svodů. Pásovou ocel je třeba propojit s výztuhami po přibližně 3 metrech. Základní informace o konstrukci základového zemniče podávají ČSN 33 2000-5-54 a ČSN EN 62305-3. V zemi se nesmějí používat klínové spojky. Pro čisté vedení se při instalaci základového zemniče doporučuje používat pásové držáky. Držáky je vhodné umístit ve vzdálenosti cca 2 m.

### Materiály

Pro základové zemniče lze používat mimo jiné následující materiály:

- Ploché vodiče z pozinkované oceli, 30 × 3,5 mm
- Ploché vodiče z ušlechtilé korozivzdorné oceli, 30 × 3,5 mm
- Měděné kruhové vodiče, Ø 8 mm
- Kruhové vodiče z pozinkované oceli, Ø 10 mm
- Kruhové vodiče z ušlechtilé korozivzdorné oceli, Ø 10 mm

Vývody musejí být zhotoveny z materiálů trvale chráněných před korozí. Je nutné použít žárově zinkované oceli s plastovým pláštěm nebo nerezové ušlechtilé oceli V4A s číslem materiálu 1.4571.





## Obsah – pomůcky pro projektování – základní informace, vyrovnání potenciálů a ochrana před bleskem



Normy pro všeobecnou ochranu před blesky	78
Zajištění ochrany před bleskem v souladu s normami	79
Třídy ochrany před bleskem	80
Materiály ve vnější ochraně před bleskem	81
Kontrola zařízení ochrany před bleskem	82
Zkouška konstrukčního dílu / zkušební třídy	83
Oddělovací vzdálenost	84
Princip instalace – budova se šikmou střechou	87
Princip instalace – budova s plochou střechou	90
Princip instalace – budova se střešními nástavbami	94
Izolovaná ochrana před blesky	98
Systém jímacích stožárů OBO isFang	102
Systém OBO isCon®	104
Projektování svodů	106



# Normy pro všeobecnou ochranu před bleskem



Při zřizování zařízení ochrany před bleskem musíte přihlížet k různým normám. Zde naleznete nejdůležitější evropské předpisy.

## **ČSN EN 62305-1 (IEC 62305-1:2006)**

Ochrana před bleskem – Část 1:  
Obecné principy

## **ČSN EN 62305-2 (IEC 62305-2:2006)**

Ochrana před bleskem – Část 2:  
Řízení rizika

## **ČSN EN 62305-3 (IEC 62305-3:2006)**

Ochrana před bleskem – Část 3:  
Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

## **ČSN EN 62305-4 (IEC 62305-4:2006)**

Ochrana před bleskem – Část 4:  
Elektrické a elektronické systémy  
ve stavbách

## **ČSN EN 50164-1**

### **Součásti ochrany před bleskem**

Část 1: Požadavky na spojovací  
součásti

## **DIN 18014:2007**

Základový zemnič

## **ČSN 33 2000-4-41:2007**

### **(IEC 60364-4-41:2005)**

Elektrické instalace budov - Část  
4-41: ochranná opatření – ochrana  
proti úrazu elektrickým proudem.

## **ČSN 33 2000-4-443:2007**

Elektrické instalace budov - Část  
4-44: Bezpečnost - Ochrana před  
rušivým napětím a elektromagne-  
tickým rušením - Kapitola 443:  
Ochrana proti atmosférickým nebo  
spínacím přepětím.

## **Rozdělení normativní řady ČSN EN 62305 (IEC 62305)**

<b>Část 1</b>	Obecné principy
<b>Část 2</b>	Řízení rizika, hodnocení rizika škod pro stavební objekty
<b>Část 3</b>	Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
<b>Část 4</b>	Ochrana elektrických a elektronických systémů ve stavebních objektech

## Zajištění ochrany před bleskem v souladu s normami



1 = jímací zařízení, 2 = svod, 3 = uzemňovací systém, 4 = vyrovnání potenciálů

### Výzva: V Německu vznikají každoročně enormní škody v důsledku zhruba 2,5 milionům úderů blesku\*.

Bouřky jsou odedávna fascinujícím přírodním divadlem. Současně však představují nezanedbatelné nebezpečí pro člověka a jeho okolí. Rozdíly elektrických nábojů mezi mraky nebo částmi mraků a zemí způsobují obzvláště v letních měsících červenci a srpnu vznik bouřkových front. Námi vnímané blesky jsou tvořeny většinou záporným proudem, který protéká od mraků k zemi. Pokud blesk zasáhne budovu, ohřeje bleskový proud jak místo zásahu, tak i okolní zdivo. Tím vzniká značné nebezpečí požáru. Například v Německu způsobují zásahy blesku ročně škody ve výši několika set miliónů eur. Účinnou ochranu před přímým úderem blesku nabízejí odborně nainstalovaná zařízení ochrany před bleskem odpovídající příslušným předpisům.

\*Zdroj: [www.blids.de](http://www.blids.de)

### Řešení: Ochrana před bleskem dle ČSN, resp. DIN/VDE od firmy OBO.

Systém ochrany před bleskem má za úkol zachytit všechny údery blesků, které by jinak zasáhly budovu. Bleskový proud se musí v místě zásahu zachytit, svést do země a rozptýlit v půdě. Zároveň je nutné zamezit tepelným, mechanickým či elektrickým účinkům, jež by mohly nebezpečným dotykovým nebo krokovým napětím uvnitř budovy způsobit poškození chráněného stavebního objektu nebo života či zdraví lidí.



## Třídy ochrany před bleskem



### Třídy ochrany před bleskem a klasifikace

Před zahájením projektování systému ochrany před bleskem se musí chráněný objekt zařadit do jedné ze čtyř tříd ochrany před bleskem. Přitom je v třídě ochrany před bleskem I s 99 procenty definována nejvyšší účinnost a v třídě ochrany IV se 84 procenty nejnižší účinnost celého ochranného systému (viz tabulka s parametry ohrožení). Požadavky na zřízení systému ochrany před bleskem (např. potřebný ochranný úhel, vzdálenost ok a svodů) jsou u zařízení třídy ochrany I vyšší než u systémů třídy ochrany IV. Potřebná třída ochrany před bleskem se zjišťuje vyhodnocením rizika vzniku škod dle ČSN EN 62305-2 (IEC 62305-2), pokud není tato třída stanovena

zvláštním předpisem. Orientačně lze třídu ochrany před bleskem zjistit též ze směrnice VdS 2010, vydané Ústředním svazem německého pojištnictví (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V., GDV).

Bližší informace získáte na internetové adrese [www.vds.de](http://www.vds.de), prostřednictvím hotline OBO +420 323 610 111 nebo na internetové adrese [www.obo.cz](http://www.obo.cz).

### Parametry ohrožení v závislosti na třídách ochrany před bleskem

Třída ochrany před bleskem	Amplituda bleskového proudu min.	Amplituda bleskového proudu max.	Pravděpodobnost zachycení
I	3 kA	200 kA	98 %
II	5 kA	150 kA	95 %
II	10 kA	100 kA	88 %
IV	16 kA	100 kA	78 %

### Třídy ochrany před bleskem dle směrnice VdS 2010

Oblast použití	Třída ochrany před bleskem
Ex prostory v průmyslu a chemických provozech	II
Výpočetní střediska, vojenské prostory, atomové elektrárny	I
Fotovoltaická zařízení > 10 kW	III
Muzea, školy, hotely s více než 60 lůžky	III
Nemocnice, kostely, sklady, shromaždiště pro více než 100, resp. 200 osob	III
Administrativní budovy, prodejny, kancelářské a bankovní budovy s plochou přes 2000 m <sup>2</sup>	III
Obytné budovy s více než 20 byty, výškové domy s výškou přes 22 m	III

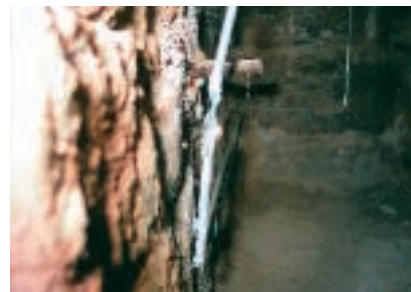
## Materiály ve vnější ochraně před bleskem



Materiály: příklad kruhového vodiče 8 mm a rychlospojky Vario typu 249, z oceli (FT), oceli (VA), mědi a hliníku



Správná instalace s bimetrickou svorkou (hliník/měď)



Chybná instalace Zkorodovaný hliníkový vodič v důsledku přímé instalace na stěně

### Suroviny a materiál

Ve vnější ochraně před bleskem se přednostně používají následující materiály: žárově zinkovaná ocel, korozivzdorná ocel (VA), měď a hliník.

### Koroze

Nebezpečí koroze hrozí především při spojení různých materiálů. Z tohoto důvodu se nesmějí nad zinkované povrchy nebo hliníkové součásti montovat žádné měděné díly, jinak by se mohly částičky mědi unášené deštěm nebo jinými vlivly dostat na zinkovaný povrch. Navíc vzniká galvanický článok, který urychluje korozi kontaktní plochy.

### Příklady

Jak vidíte na příkladech, je měděný spoj na vodovodní trubce z oceli zkorodovaný a mohl by se uvolnit. Je-li třeba spojit dva různé materiály, které nejsou doporučené, nutno použít bimetrické svorky. Příklad ukazuje použití dvojkovových svorek na měděném okapu, k nimž je připojen hliníkový kruhový vodič. Místa se zvýšeným nebezpečím koroze, jako jsou např. vývody z betonu nebo půdy, se musí vůči korozi chránit. Na spojovacích místech v zemi je nut-

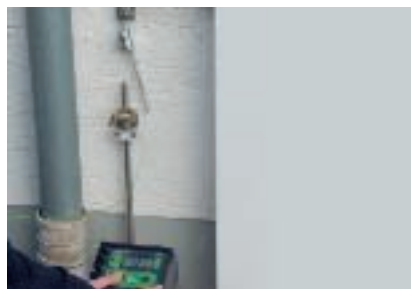
né zajistit vhodnou povrchovou úpravu na ochranu před korozi. Hliník se nesmí bez náležitého odstupu ukládat do omítky, malty nebo betonu, ani pod ně nebo na ně, a také jej nelze použít v půdě. Možné následky ukazuje příklad z horního pravého obrázku. V tabulce „Kombinace materiálů“ jsou zhodnoceny možné kombinace kovů z hlediska kontaktní koroze na vzduchu.

### Přehled kombinací materiálů

	Ocel, žárově zinkovaná ponorem (FT)	Hliník (Al)	Měď (Cu)	Ušlechtilá ocel (VA)
Ocel, žárově zinkovaná ponorem (FT)	++	O	-	O
Hliník (Al)	O	++	-	O
Měď (Cu)	-	-	++	O
Ušlechtilá ocel (VA)	O	O	O	++



## Kontrola zařízení ochrany před bleskem



### Rozsah zkoušek

Zařízení ochrany před bleskem je i po výchozí revizi třeba nadále v pravidelných intervalech kontrolovat z hlediska funkčnosti tak, aby byly včas zjištěny případné nedostatky a mohla být provedena odpovídající nápravná opatření. Revize zahrnuje kontrolu technických podkladů, prohlídku a proměření systému ochrany před bleskem.

Revize a údržbu je třeba provádět podle technických zásad uvedených v normě ČSN EN 62305, část 3 (IEC 62305-3). Přitom je třeba zohlednit následující skutečnosti: Revize zahrnují také kontrolu vnitřní ochrany před bleskem. K tomu patří i kontrola vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem a připojených svodičů bleskových proudů a přepětí. Při každé kontrole nebo údržbě musí být doplněna nebo nově vypracována revizní zpráva nebo revizní kniha, sloužící k dokumentaci kontrol a údržby systémů ochrany před bleskem.

### Kritéria zkoušek

- Kontrola všech podkladů a dokumentace, včetně kontroly jejich shody s normami.
- Celkový stav jímacího zařízení a svodů, včetně všech spojovacích součástí (nejsou uvolněné spoje?), kontrola vnitřního odporu.
- Kontrola uzemňovacího systému a odporů uzemnění, včetně přechodů a spojů.
- Kontrola ochrany před bleskem, včetně svodičů přepětí a jejich jištění.
- Celková úroveň koroze.
- Spolehlivost upevnění vedení v systému ochrany před bleskem, včetně všech součástí.
- Dokumentace všech změn a rozšíření systému ochrany před bleskem a také změn na stavebním objektu.

Upozornění: Kritická zařízení (např. zařízení do výbušného prostředí) je třeba kontrolovat min. jednou ročně.



### Intervaly mezi pravidelnými kontrolami

	Třída ochrany před bleskem I a II	Třída ochrany před bleskem III a IV
Interval mezi úplnými zkouškami	2 roky	4 roky
Interval mezi vizuálními kontrolami stavebních zařízení	1 rok	2 roky



### Svorky (zkoušené součásti ochrany před bleskem)

U součástí zařízení ochrany před bleskem se kontroluje funkčnost dle normy EN 50164-1 „Požadavky na spojovací součásti“. Po přípravné fázi trvající celkem 10 dnů jsou součásti zatíženy třemi rázovými proudy. Jímací zařízení se zkouší proudem  $3 \times I_{imp} 100 \text{ kA}$  (10/350), což odpovídá zkušební třídě H. Svody, pomocí nichž lze rozdělit bleskový proud (min. dva svody), se zkoušejí proudem  $3 \times I_{imp} 50 \text{ kA}$  (10/350), což odpovídá zkušební třídě N.

### Zkušební třídy spojovacích součástí

Zkušební třída	Zkoušeno	Použití
H dle ČSN EN 50 164-1	$3 \times I_{imp} 100 \text{ kA}$ (10/350)	Jímací zařízení
N dle ČSN EN 50 164-1	$3 \times I_{imp} 50 \text{ kA}$ (10/350)	Více svodů, které umožní rozdělení bleskového proudu, nejméně dva svody



## Bezpečná vzdálenost



Správně dodržená bezpečná oddělovací vzdálenost (s) mezi svodem a kamerou

Všechny kovové části budovy a také elektricky napájené přístroje a jejich přívody musí být zahrnuty do ochrany před bleskem. Toto opatření je nezbytné pro eliminaci nebezpečného jiskření mezi jímacím zařízením a svody na jedné straně a kovovými částmi budovy a elektrickými přístroji na straně druhé.

### Co je bezpečná oddělovací vzdálenost?

Pokud je zajištěna dostatečně velká vzdálenost mezi vodičem, jímž protéká bleskový proud, a jinými kovovými částmi budovy, je prakticky vyloučena možnost vzniku elektrického oblouku. Takovýto odstup se označuje jako bezpečná oddělovací vzdálenost (s).

### Součásti přímo spojené se zařízením ochrany před bleskem

Uvnitř budov s propojenými výztužemi stěn a střech nebo s propojenými kovovými fasádami a kovovými střechami není třeba dodržovat oddělovací vzdálenost. Obecně je ale třeba uvažovat, že kovové komponenty, které nemají vodivé pokračování do chráněné budovy a jejichž vzdálenost od vodiče vnější ochrany před bleskem je menší než jeden metr, musí být přímo spojeny se zařízením ochrany před bleskem. Mezi tyto komponenty patří například kovové mříže,

dveře, trubky (s nehořlavým, resp. nevybušným obsahem), prvky fasády atd.

### Příklad použití 1

Situace: Kovové konstrukce, jako jsou mříže, okna, dveře, trubky (s nehořlavým, resp. nevybušným obsahem), prvky fasády bez vodivého pokračování do budovy.

Řešení: Propojení zařízení ochrany před bleskem s kovovými komponenty.

### Příklad použití 2

Situace: Klimatizace, fotovoltaická zařízení, elektrické senzory / ovladače nebo kovové odvětrávací trubky s vodivým pokračováním do budovy

Řešení: Izolace prostřednictvím oddělovací vzdálenosti.



## Výpočet bezpečné vzdálenosti pomocí vzorce



$$s = k_1 \frac{k_c}{k_m} L(m)$$

Správná oddělovací vzdálenost ( $s$ ) mezi jímacím zařízením a satelitním systémem

Výpočet se provádí podle následujícího vzorce

Výpočet oddělovací vzdálenosti podle ČSN EN 62305-3 (IEC 62305-3)

### Krok č. 1: Zjistěte hodnotu koeficientu $k_1$

$k_1$  závisí na zvolené třídě systému ochrany před bleskem.

- Třída ochrany I = 0,08  $k_1$
- Třída ochrany II = 0,06  $k_1$
- Třída ochrany III, IV = 0,04  $k_1$

### Krok č. 2: Zjistěte hodnotu koeficientu $k_c$

(zjednodušený systém)  $k_c$  závisí na bleskovém proudu procházejícím svody:

Jeden svod

- zemnič typu A = 1
- zemnič typu B = 1

Dva svody

- zemnič typu A = 0,66
- zemnič typu B = 0,5 ... 1

Tři a více svodičů

- zemnič typu A = 0,44
- zemnič typu B = 0,25 ... 0,5

### Krok č. 3: Zjistěte hodnotu koeficientu $k_m$

$k_m$  závisí na materiálu elektrické izolace.

- Materiál vzduch = 1
- Materiál beton, cihly = 0,5

### Krok č. 4: Zjistěte hodnotu $L$

$L$  je vertikální vzdálenost od bodu, v němž se má zjistit oddělovací vzdálenost „ $s$ “, až k nejbližšímu bodu vyrovnání potenciálů.

#### Příklad:

- Budova s více než 4 svody
- Třída ochrany před bleskem III
- Maximální vzdálenost  $L = 10$  m výšky
- $k_1 = 0,05$  m
- $k_m =$  beton, cihly = 0,5
- Oddělovací vzdálenost = 0,44 m



## Projektování jímacího zařízení



Pomůcka pro projektování – vyrovnání potenciálů a ochrana před bleskem

Jímací zařízení je součástí vnější ochrany před bleskem, která má za úkol zachycovat blesky. Jímací zařízení je třeba zásadně instalovat tak, aby byly chráněny i rohy a hrany stavebního objektu.

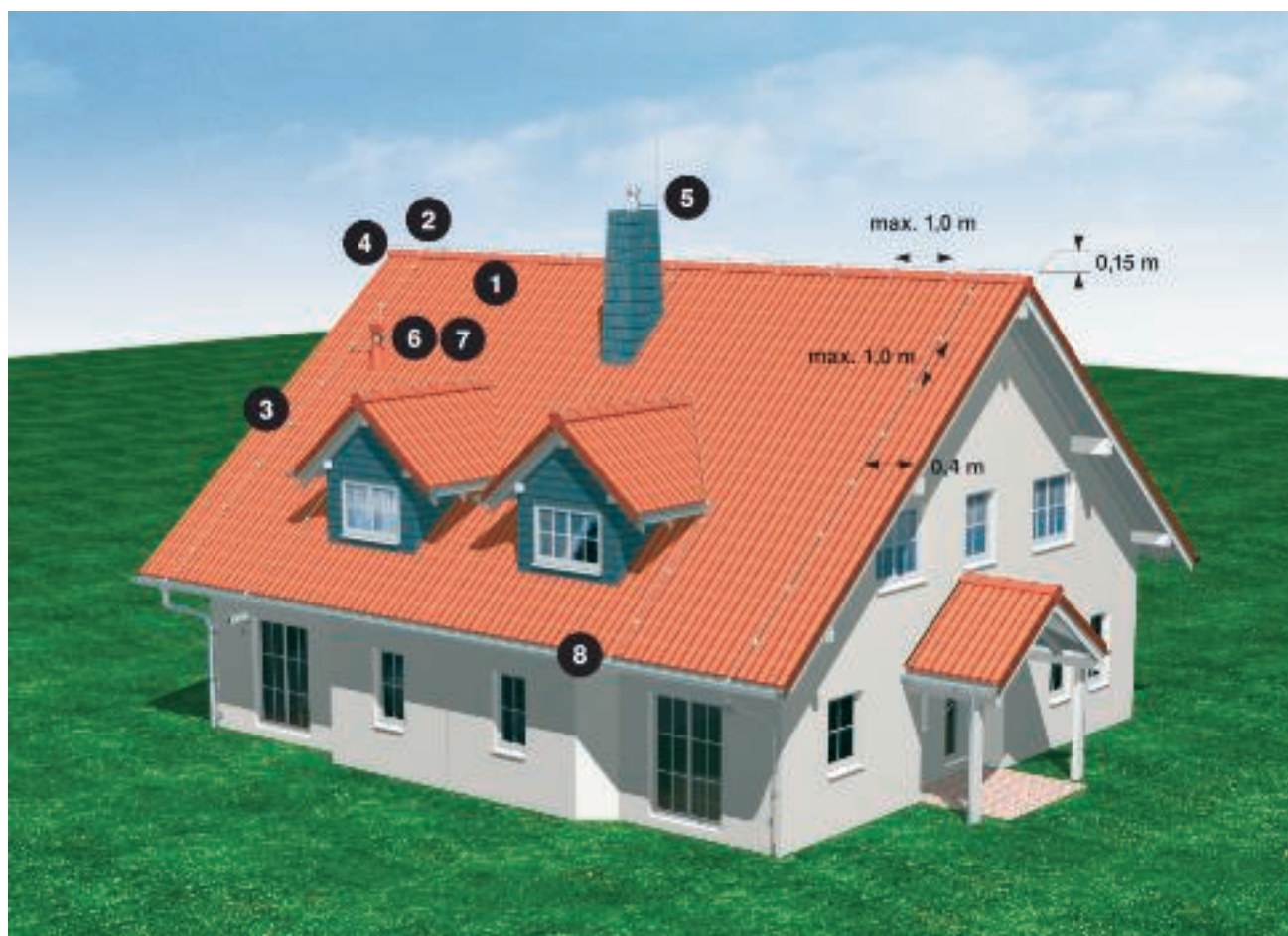
### **První otázka: O jaký typ budovy se jedná?**

Způsob ochrany závisí na charakteru příslušné budovy. U budov se šikmou střechou zvolte metodu ochranného úhlu. U domů s plochou střechou použijte metodu mříže. U budov s plochou střechou a nástavbami se používá kombinace obou metod.

### **Druhá otázka: Do jaké třídy ochrany před bleskem budova patří?**

Před zahájením návrhu zařízení ochrany před bleskem je nutno stanovit třídu ochrany před bleskem chráněného objektu. Podle platné normy jsou pro určení třídy ochrany před bleskem potřebné detailní znalosti objektu a z toho vyplývajících rizikových faktorů. Při použití tabulky 3 ze směrnice VdS 2010 lze pro většinu běžných staveb provést přiřazení i bez těchto detailních znalostí, resp. rizikových faktorů. Pro veřejnou administrativní budovu se zde doporučuje například třída ochrany před bleskem III.

## Princip instalace – budova se šikmou střechou



Dokonalá ochrana před bleskem na budově se šikmou střechou.

### Prvky systému

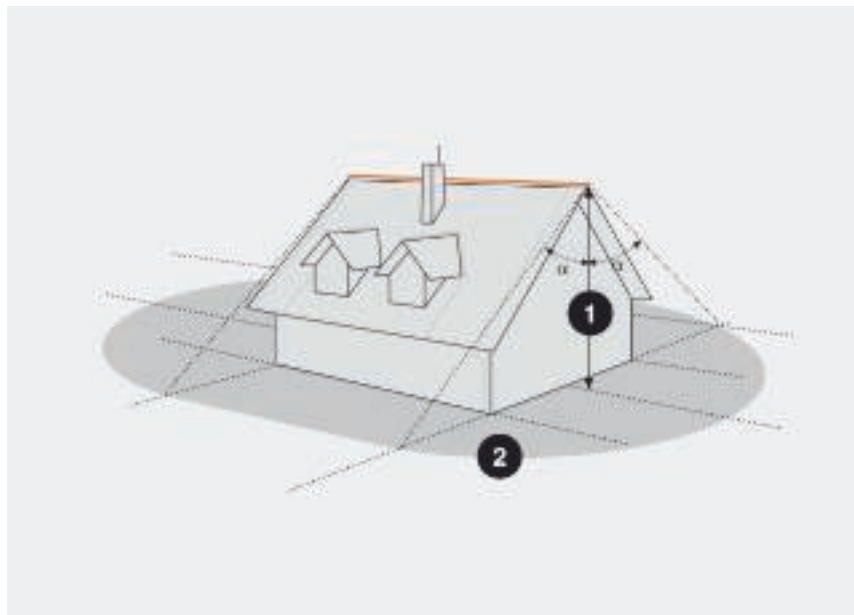
1	Střešní držák vodiče pro hřebenače
2	Rychlosvorka Vario
3	Střešní držák vodiče
4	Kruhové vodiče
5	Jímací tyče
6	Svorkovnice
7	Trubkové příchytky
8	Okapové svorky



## Princip instalace – budova se šikmou střechou

### První krok: Určete výšku budovy

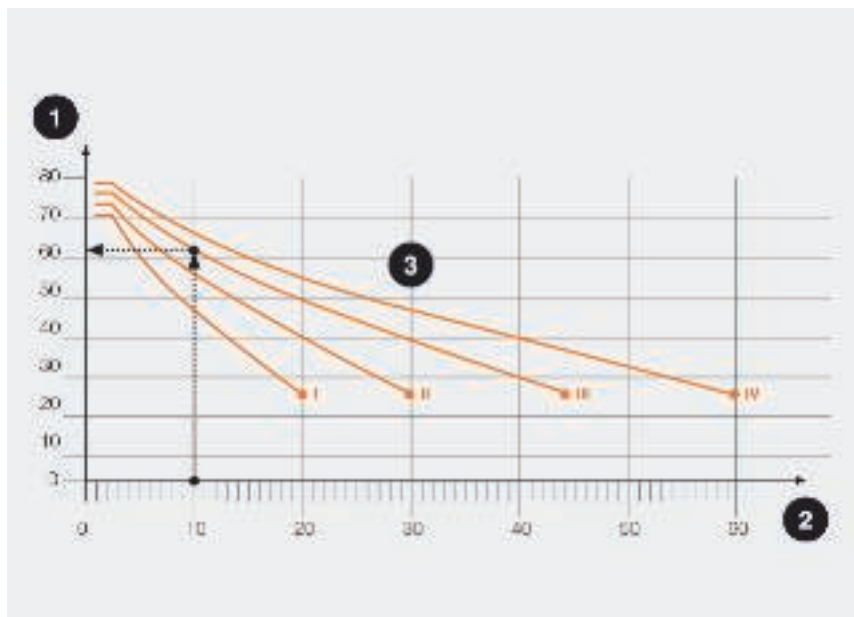
Určete výšku hřebenu budovy (viz skica:  $h$ ). Tato výška je výchozím bodem pro projektování celého zařízení ochrany před bleskem. Na hřebenu se uloží hřebenové vedení, které tvoří „páteř“ jímacího zařízení. V našem příkladu činí výška budovy 9 m.



1 = výška budovy  $h$ , 2 = chráněný prostor,  $\alpha^\circ$  = úhel ochrany před bleskem,  $h$  = spádová výška, I / II / III / IV = třídy ochrany před bleskem

### Druhý krok: Určete ochranný úhel $\alpha$

Výška budovy (zde: 9 metrů) se přenese na vodorovnou osu grafu (viz vedlejší obrázek). Potom přejděte svisle nahoru, až se dostanete na křivku své třídy ochrany před bleskem (zde: III). Na svislé ose můžete nyní odečíst ochranný úhel  $\alpha$ . V našem příkladu je tento úhel  $62^\circ$ . Přeneste ochranný úhel na budovu. Všechny části budovy uvnitř tohoto úhlu jsou chráněné (viz horní obrázek).



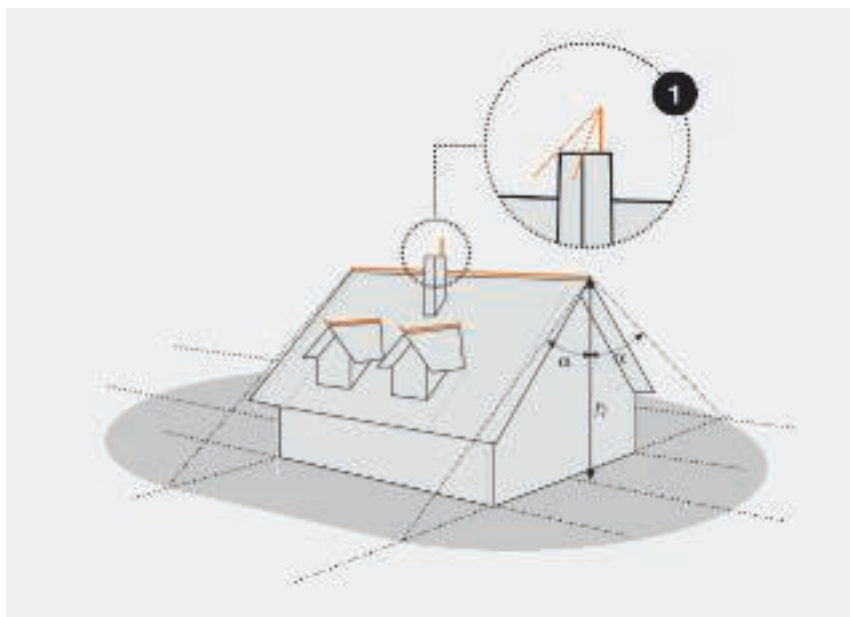
1 =  $\alpha$  = ochranný úhel, 2 = výška hřebenu, 3 = třída ochrany před bleskem



## Princip instalace – budova se šikmou střechou

### Třetí krok: Části budovy mimo ochranný úhel

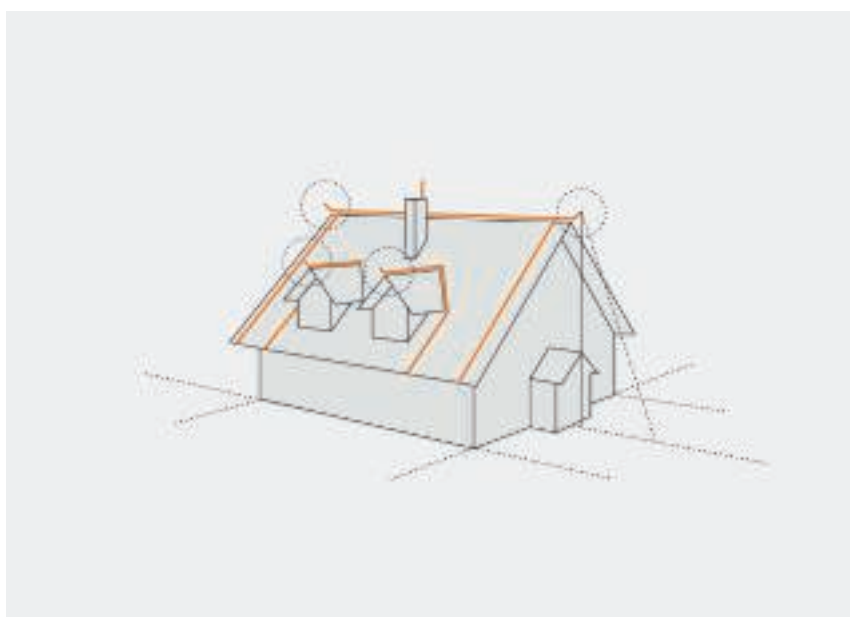
Části budovy, které se nacházejí mimo ochranný úhel, musejí být chráněny samostatně. Komín v našem příkladu má průměr 70 cm a potřebuje tedy jímací tyč délky 1,50 m. V každém případě dbejte na podélnou osu, jak je popsáno na následujících stranách. Na střešní vikýře se umístí samostatná hřebenová vedení.



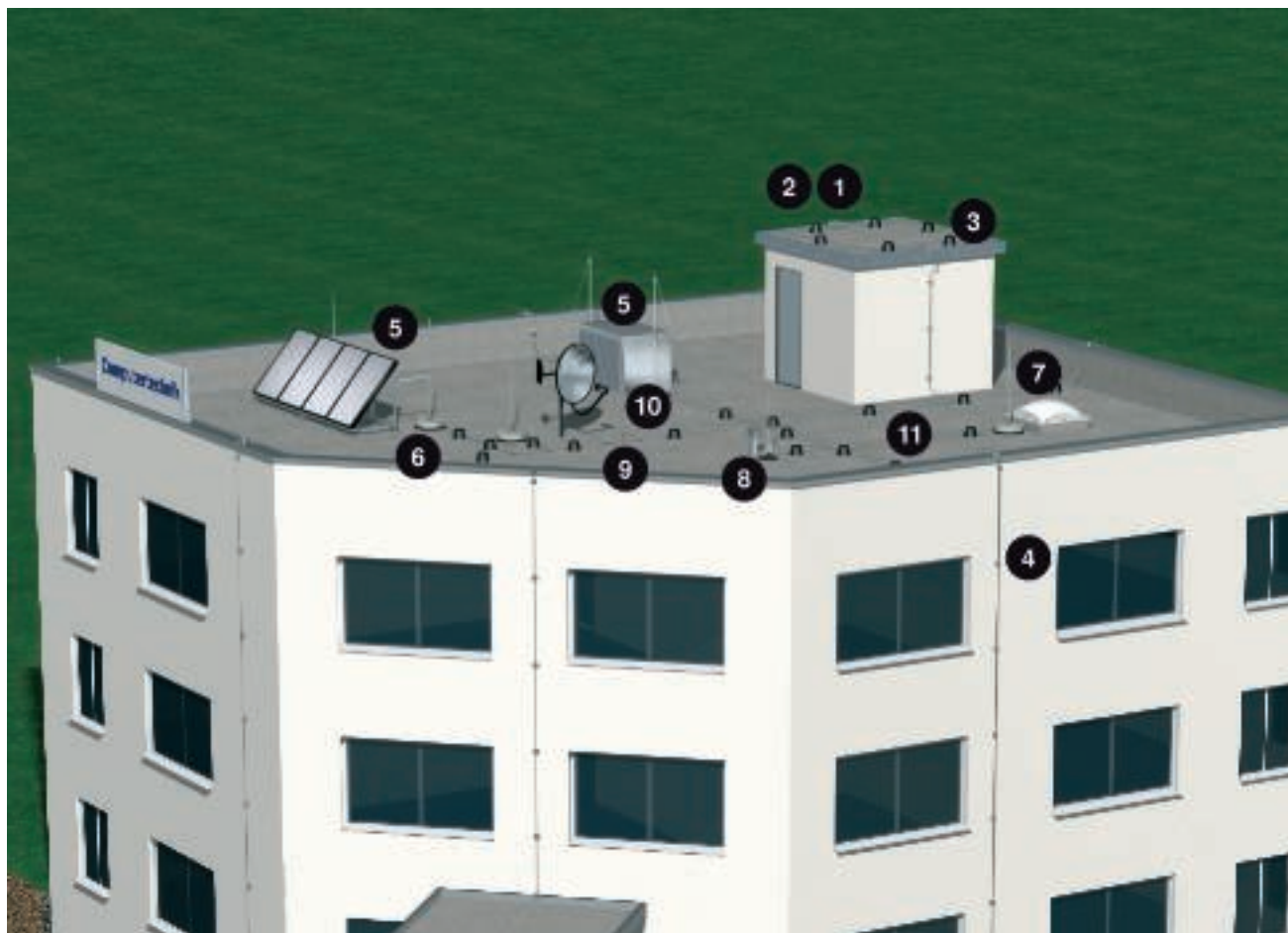
1 = dejte pozor na úhlopříčku

### Čtvrtý krok: Kompletace jímacího zařízení

Spojte jímací zařízení se svodem. Konce hřebenového vedení by měly přechřívát a měly by být zahnuté o 0,15 m nahoru. Tím jsou rovněž chráněny případné vyčnívající markýzy.



## Princip instalace – budova s plochou střechou



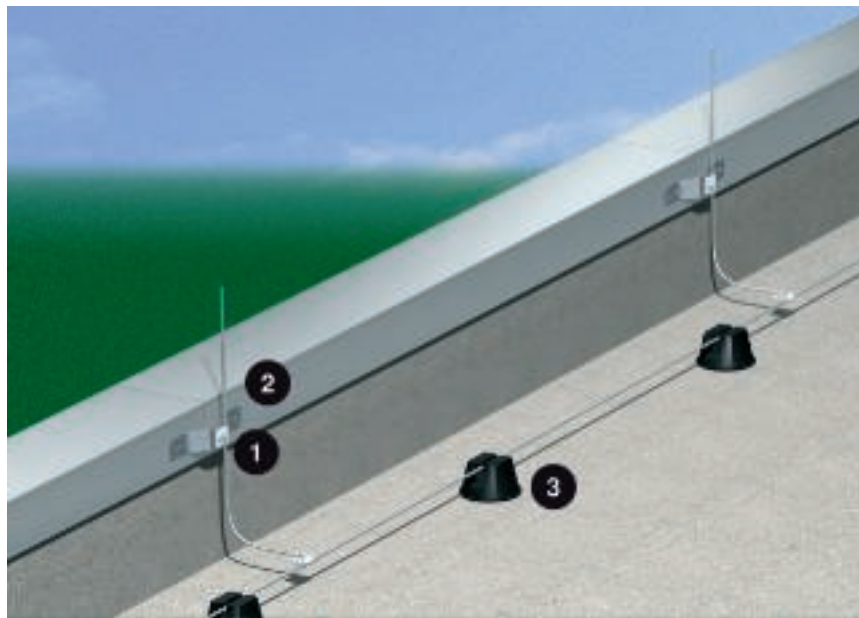
Dokonale chráněná budova s plochou střechou

### Prvky systému

1	Svorkovnice
2	Překlenovací díly
3	Střešní držák vodiče
4	Držák vedení
5	Izolované jímací zařízení
6	Podstavce
7	Jímací tyče
8	FangFix
9	Dilatační díly
10	Rychlosvorka Vario
11	Kruhový drát



## Princip instalace – budova s plochou střechou



1 = svorkovnice, 2 = překlenovací díly, 3 = střešní držáky vodiče

### Atikové plechy jako součást jímacího zařízení

Atikové plechy lze využít jako přirozenou součást jímacího zařízení, pokud mají minimální tloušťku odpovídající údajům ve výše uvedené tabulce a jsou navzájem dostatečně vodivě spojeny.

Za vodivé se považují spoje vytvořené pájením natvrdo, svářením, lisováním, šroubováním nebo nýtováním. Jednotlivé atikové plechy lze v souladu s normou vzájemně propojit i překlenovacími díly a příslušnými šrouby, resp. nýty (viz tabulka dole).

### Tloušťky materiálu

Materiál, např. atikového plechu	Tloušťka (t) v mm	Tloušťka (t) v mm, bez nebezpečí protavení, přehřátí nebo vznícení v místě úderu blesku
FE	0,5	4
Cu	0,5	5
Al	0,65	7

### Upevnění překlenovacího dílu

Počet	Průměr v mm
5 jednostranných nýtů	3,5
4 jednostranné nýty	5
2 jednostranné nýty	6
2 šrouby do plechu	6,3

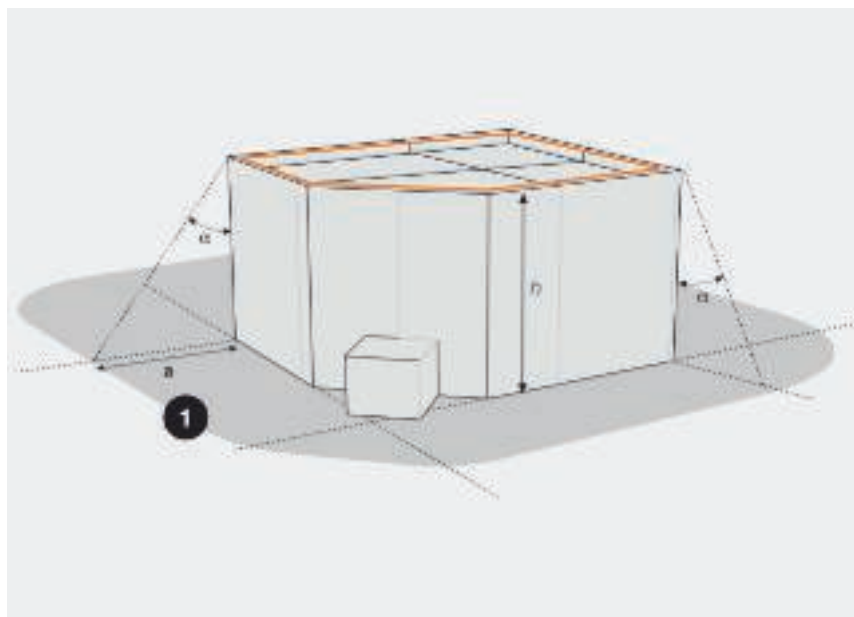


## Princip instalace – budova s plochou střechou

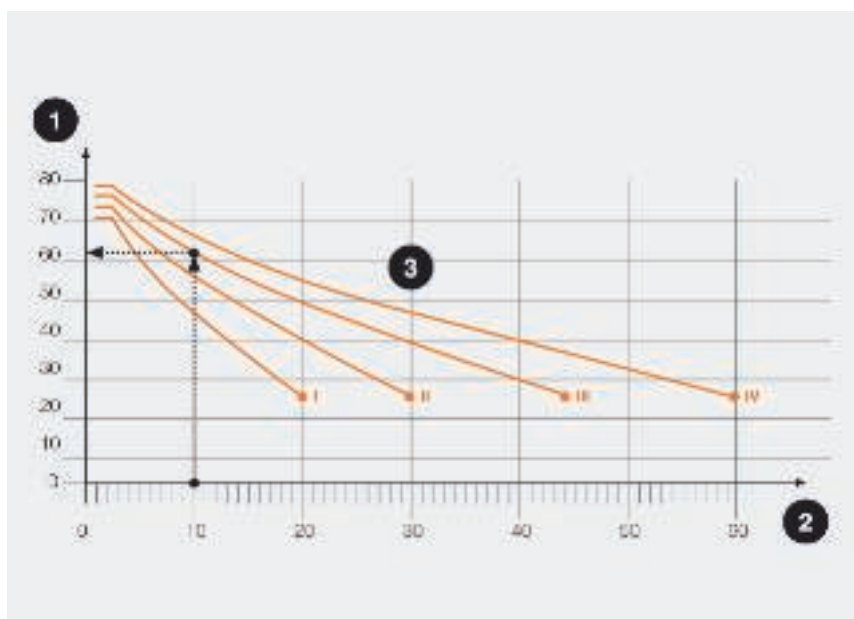
### První krok: Instalace jímacího zařízení – část 1

Nejprve se položí kruhový vodič na všech předpokládaných místech zásahu, jako jsou např. hřebeny, klenby nebo hrany. Ochranný prostor se určí následujícím postupem:

Výšku budovy přeneste do grafu a odečtěte ochranný úhel. V našem příkladu činí tento úhel  $60^\circ$  v případě třídy ochrany III a výšky budovy do 10 metrů. Přeneste ochranný úhel na budovu. Všechny části budovy uvnitř tohoto úhlu jsou chráněné.



1 = chráněný prostor



1 =  $\alpha$  = ochranný úhel, 2 = výška hřebenu, 3 = třída ochrany před bleskem

### Chráněná oblast podle tříd

Výška jímací tyče	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Třída 2, chráněná oblast „a“ v m	2,9	5,8	8,7	10,4	10,7	11,2	12,8	13,7	14,3	15,0	15,4	15,1	15,0
Třída 3, chráněná oblast „a“ v m	3,4	6,9	10,4	12,3	13,7	14,8	16,4	18,0	19,2	19,9	21,2	21,4	22,2

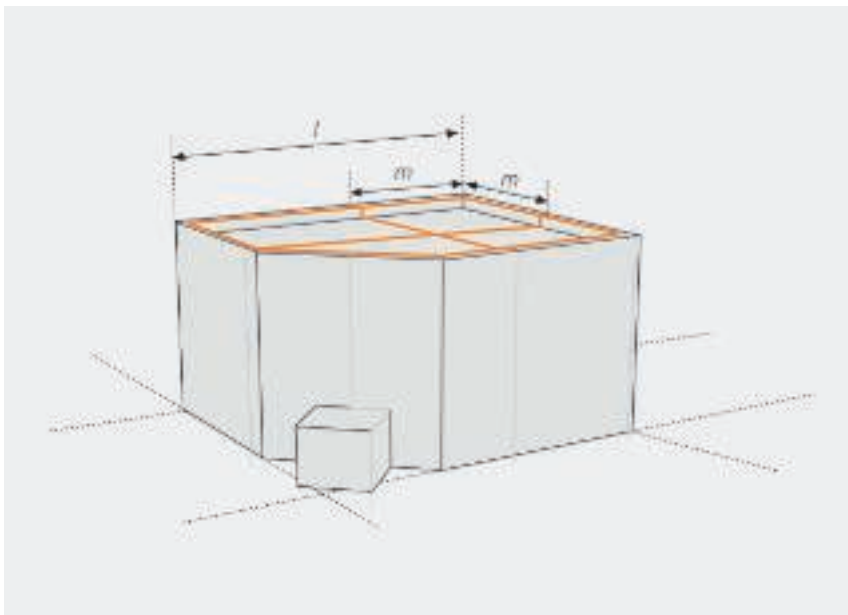
## Princip instalace – budova s plochou střechou

### Druhý krok: Instalace sítě

Podle třídy ochrany budovy před bleskem se používají různé velikosti ok mřížové soustavy. V našem příkladu má budova třídu ochrany před bleskem III. Proto nesmí být překročena velikost ok 15 x 15 m. Je-li celková délka soustavy I přes 20 m, stejně jako v našem příkladu, musí se k eliminaci délkové teplotní roztažnosti vodičů vložit do vedení dilatační díl.

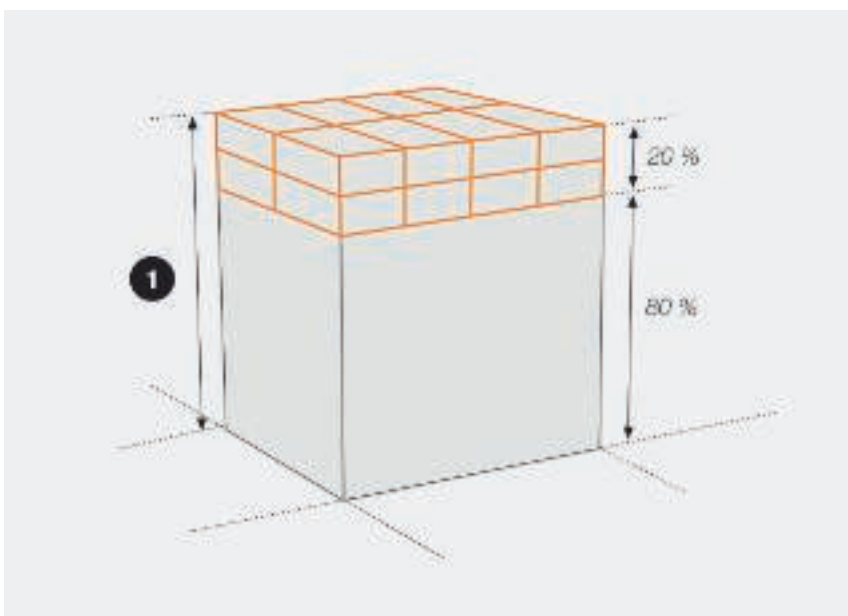
### Velikost ok dle třídy ochrany před bleskem

- Třída I = 5 × 5 m
- Třída II = 10 × 10 m
- Třída III = 15 × 15 m
- Třída IV = 20 × 20 m



### Ochrana proti bočnímu úderu blesku

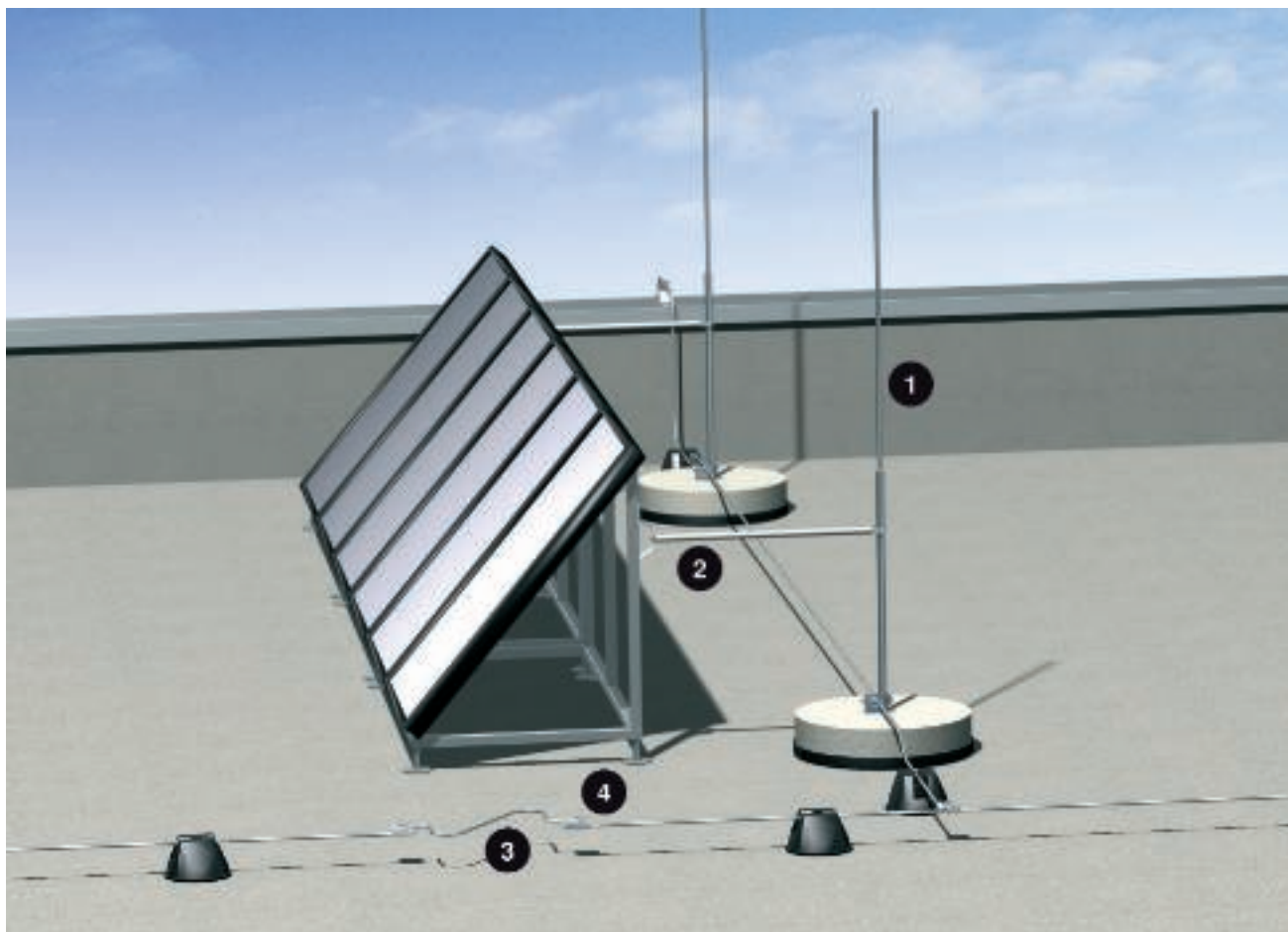
U budov s výškou přes 60 metrů a v případě rizika vzniku velkých škod (např. v elektrických nebo elektronických zařízeních) se doporučuje instalace obvodového vedení proti bočnímu úderu blesku. Kruh se instaluje v 80 % celkové výšky budovy a velikost ok se, stejně jako při ukládání na střechu, řídí třídou ochrany před bleskem. Například třídě ochrany před bleskem III odpovídá velikost ok 15 × 15 metrů.



1 = výška budovy > 60 m



## Princip instalace – budova se střešními nástavbami



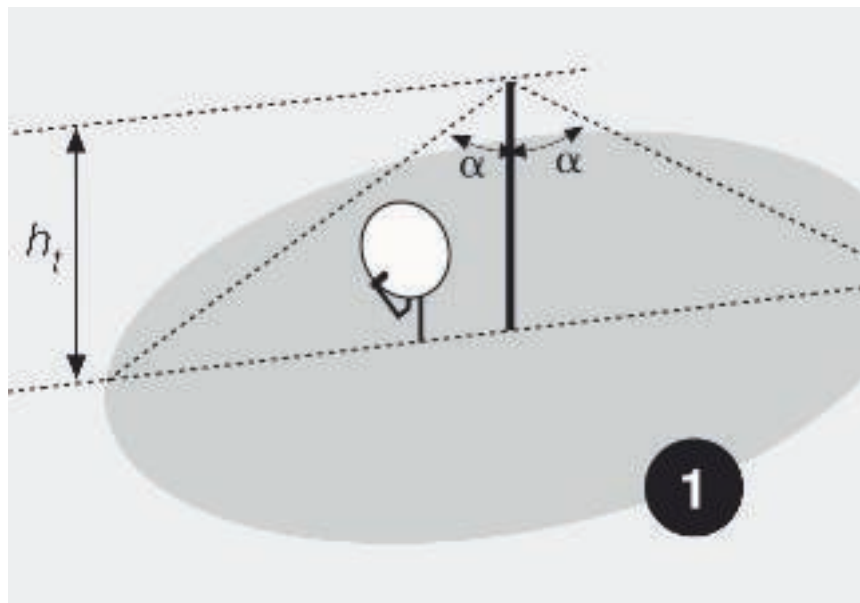
Solární zařízení chráněné pomocí dvou jímacích tyčí (při velkém zatížení větrem s izolační vzhpěrou)

### Prvky systému

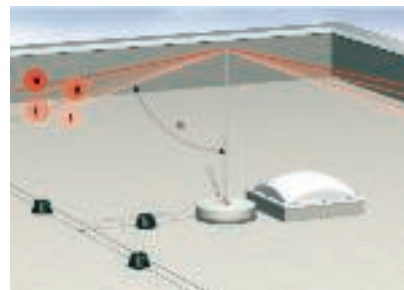
1	Jímací tyče
2	Izolační tyč
3	Dilatační díl
4	Rychlosvorka Vario



## Princip instalace – budova se střešními nástavkami



1 = chráněný prostor,  $\alpha$  = ochranný úhel,  $h$  = výška jímací tyče



Ochranný úhel na příkladu jímací tyče se střešním oknem

### První krok: Metoda ochranného úhlu pro střešní nástavby

Budovu s plochou střechou jste ochránili v zásadě tak, jak je uvedeno v příkladu 2. Kromě toho se musí ještě ochránit všechny střešní nástavby pomocí jímacích tyčí. Přitom je nezbytné dbát na dodržení oddělovací vzdálenosti „s“. Pokud má střešní nástavba vodivé pokračování do budovy (např. pomocí trubky z ušlechtilé oceli s napojením na větrací nebo klimatizační zařízení), musí se bezpodmínečně dodržet oddělovací vzdálenost „s“. Jímací tyč se musí nainstalovat s určitým odstupem (viz níže) od chráněného objektu. Ve všech ostatních případech (např. střešní okno bez motorového pohonu nebo zděný komín) je třeba jímací tyč nainstalovat naopak co možná nejbliže k chráněnému objektu.

### Druhý krok: Zajistěte střešní nástavby jednou jímací tyčí

Ochranný úhel pro jímací tyče se mění v závislosti na třídě ochrany před bleskem. Pro nejčastěji používané jímací tyče délky do 3 metrů najdete ochranný úhel  $\alpha$  v tabulce.

### Ochranný úhel dle třídy ochrany před bleskem

Třída ochrany před bleskem	Ochranný úhel $\alpha$ pro jímací tyče do délky 3 metrů
I	70°
II	72°
III	76°
IV	79°



## Princip instalace – budova se střešními nástavbami



Zóny zatížení větrem v Německu

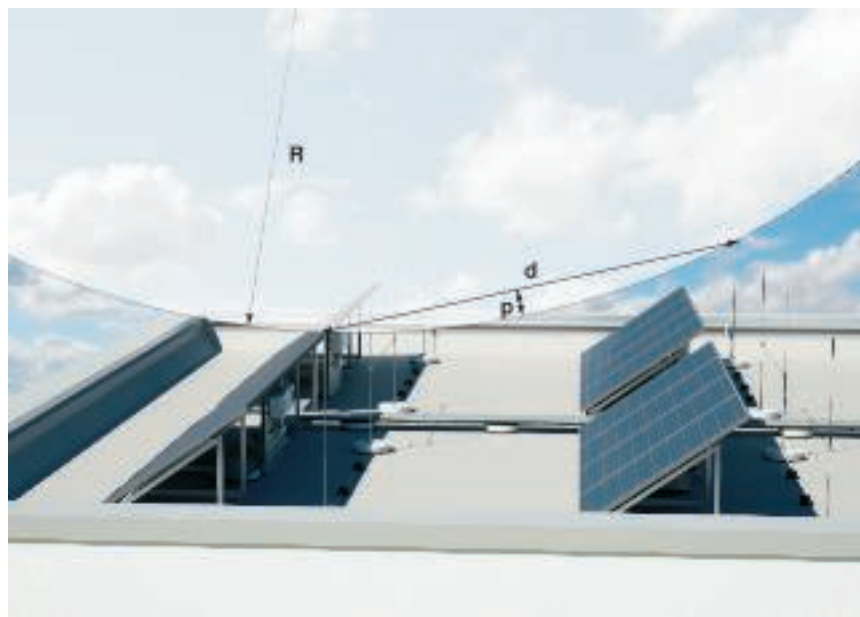
### Třetí krok: Zjištění zatížení větrem

Zjistěte podle tabulky, kolik betonových bloků je třeba pro bezpečnou instalaci jímací tyče. Hodnoty z této tabulky platí pro upevnění zúžených jímacích tyčí OBO série 101/V pomocí systému FangFix.

### Podstavec FangFix podle zón zatížení větrem a výšky jímací tyče

	Zóna 1: Oblasti s nadmořskou výškou do 600 m	Zóna 2: Severoněmecká nížina	Zóna 3: Pobřežní pásmo Severního a Baltského moře	Zóna 4: Ostrovy s německou zátokou
Jímací tyč, výška 1,5 m	1 x 10	1 x 10	1 x 16	1 x 16
Jímací tyč, výška 2 m	1 x 16	1 x 16	1 x 16 a 1 x 10	1 x 16 a 1 x 10
Jímací tyč, výška 2,5 m	1 x 16	1 x 16 a 1 x 10	2 x 16	2 x 16 a 1 x 10
Jímací tyč, výška 3 m	2 x 16	2 x 16	2 x 16 a 1 x 10	na dotaz
Jímací tyč, výška 3,5 m	2 x 16	3 x 16	na dotaz	na dotaz
Jímací tyč, výška 4 m	2 x 16 a 1 x 10	3 x 16 a 1 x 10	na dotaz	na dotaz

## Princip instalace – budova se střešními nástavkami



$$p = R - \sqrt{R^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

*p = hloubka průniku, R = poloměr bleskové koule, d = vzdálenost jímacího zařízení*

### Čtvrtý krok: Zajištění střešních nástaveb několika jímacími tyčemi

Pokud k zajištění objektu použijete několik jímacích tyčí, musíte zohlednit hloubku průniku mezi jednotlivými jímacími tyčemi. Pro přesný výpočet použijte následující vzorec:

**Tabulka 2: Hloubka průniku podle třídy ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305**

Vzdálenost jímacího zařízení (d) v metrech	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem I Blesková koule: R = 20 m	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem II Blesková koule: R = 30 m	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem III Blesková koule: R = 45 m	Hloubka průniku Třída ochrany před bleskem IV Blesková koule: R = 60 m
2	0,03	0,02	0,01	0,01
3	0,06	0,04	0,03	0,02
4	0,10	0,07	0,04	0,04
5	0,16	0,10	0,07	0,05
10	0,64	0,42	0,28	0,21
15	1,46	0,96	0,63	0,47
20	2,68	1,72	1,13	0,84



## Izolovaná ochrana před bleskem



Izolovaná jímací zařízení vedou bleskový proud v bezpečné vzdálenosti (oddělovací vzdálenost „s“) od střešních nástaveb a zabraňují tak přenosu bleskových proudů do chráněné budovy. Izolovaná jímací zařízení se používají u elektrických přístrojů, které mají elektricky vodivá spojení do vnitřního prostoru chráněné budovy, jako např. klimatická zařízení, fotovoltaická zařízení, elektricky poháněné motory a řízení, kovové větrací nebo odvětrávací trubky atd.

Díky oddělenému jímacímu zařízení lze ochránit i budovy se složitými konturami. Elektrická a kovová zařízení jsou chráněna před přímým úderem blesku, což brání přenosu dílčích bleskových proudů do vnitřního prostoru stavebního objektu. Bezpečnou oddělovací vzdálenost (s) lze vypočítat dle normy ČSN EN 62305-3 (IEC 62305-3). Zachování oddělovací vzdálenosti zajišťuje izolační plastová trubka zesílená skelnými vlák-

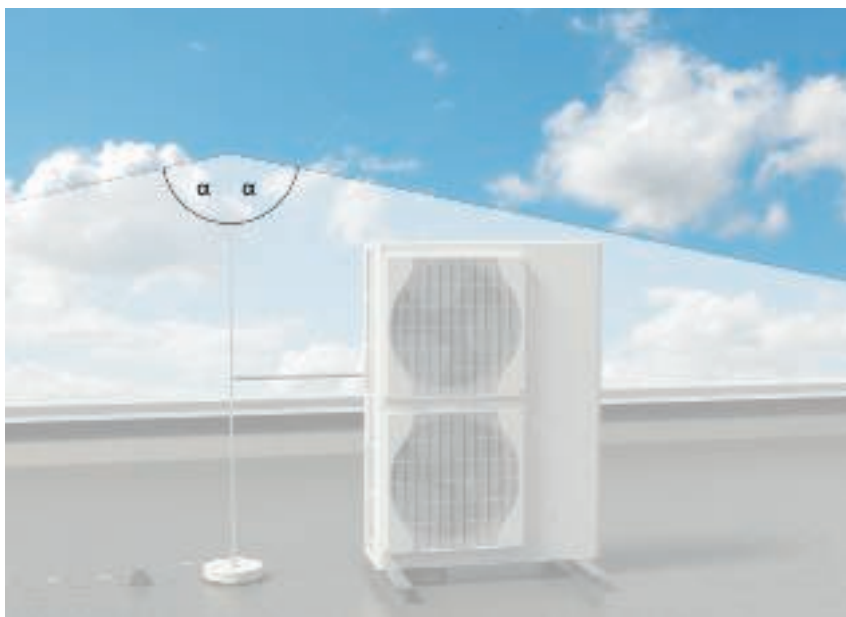
ny (GFK). Pomocí systému izolované ochrany před bleskem lze individuálně a hospodárně zřízovat oddělená jímací zařízení. Kromě modulárního systému nabízí firma OBO také již předem smontované sady.

### Tyče GFK 16 mm

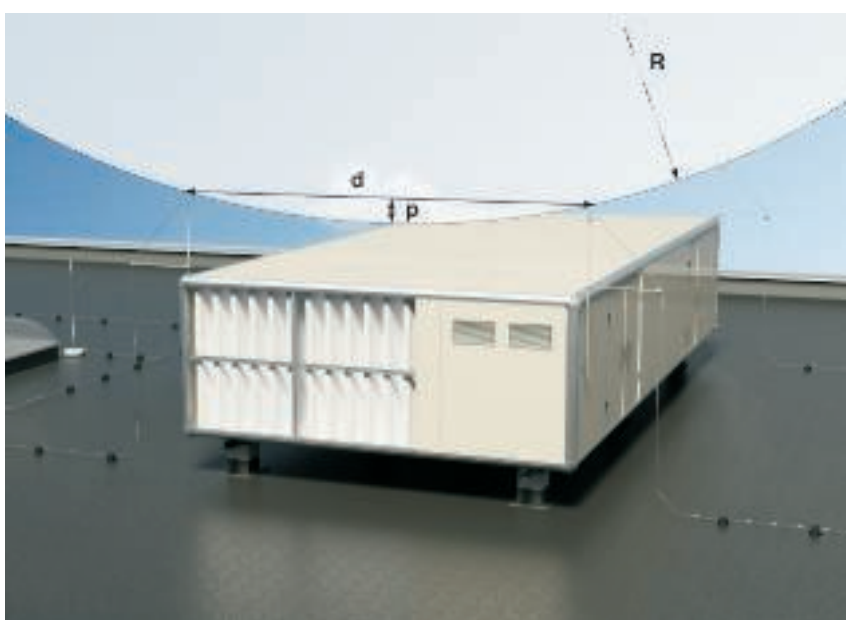
- Tyče Ø 16 mm do délky 3 m
- UV stabilní
- Světle šedé
- Faktor materiálu  $k_m = 0,7$
- Moment odporu  $> 400 \text{ mm}^3$
- Nosné zatížení = 54 N (1,5 m)

### Tyče GFK 20 mm

- Tyče Ø 20 mm do délky 3 m
- UV stabilní
- Světle šedé
- Faktor materiálu  $k_m = 0,7$
- Moment odporu  $> 750 \text{ mm}^3$
- Nosné zatížení = 105 N (1,5 m)



*Klimatizace v ochranném úhlu,  $\alpha$  = ochranný úhel*



*Chladicí systém v ochranném prostoru bleskové koule,  $p$  = hloubka průniku,  $R$  = poloměr bleskové koule,  $d$  = vzdálenost jímacího zařízení*



## Izolovaná ochrana před bleskem – sady



Pomůcka pro projektování – vyrovnání potenciálů a ochrana před bleskem

V oblasti izolačních systémů ochrany před bleskem nabízí firma OBO sady, s nimiž lze rychle a snadno zhotovit oddělená jímací zařízení. Elektrická a kovová zařízení budov/objektů, jež vyčnívají nad střechu, jsou chráněna před přímým úderem blesku. Nekonrovanému přeskoku a jiskření zabráňuje oddělovací vzdálenost „s“. Cílem je, aby se do vnitřku budovy resp. do zařízení, nedostaly žádné dílčí bleskové proudy. Oddělovací vzdálenost lze vypočítat pomocí normy ČSN EN 62305-3 (IEC 62305-3). Oddělovací vzdálenost se vytváří pomocí izolačních plastových tyčí zesílených skelnými vlákny. Sady jsou předem smontovány. Při určování oddělovací vzdálenosti (délka distanční tyče) se používá faktor materiálu  $km = 0,7$ .

### Kombinovaná sada Iso pro třibodové připevnění



Kombinovaná sada Iso pro třibodové připevnění, ke zřízení izolovaných jímacích zařízení v bezpečné oddělovací vzdálenosti „s“. K montáži na stěny a střešní nástavby se dvěma upevňovacími deskami. K uchycení jímacích tyčí a kruhových vodičů s průměrem 8, 16 a 20 mm.

- Typ: 101 3-ES-16
- Č. výrobku: 5408976
- D = 750 mm
- V = 1500 mm

### Kombinovaná sada Iso pro připevnění ve tvaru V



Kombinovaná sada Iso pro připevnění ve tvaru V, ke zřízení izolovaných jímacích zařízení v bezpečné oddělovací vzdálenosti „s“. K montáži na stěny a střešní nástavby se dvěma upevňovacími deskami. K uchycení jímacích tyčí a kruhových vodičů s průměrem 8, 16 a 20 mm.

- Typ: 101 VS-16
- Č. výrobku: 5408978
- D = 750 mm

### Kombinovaná sada Iso k připevnění na lem



Kombinovaná sada Iso pro připevnění na lem, ke zřízení izolovaných jímacích zařízení v bezpečné oddělovací vzdálenosti „s“. K montáži na lem nosníků a střešních nástaveb pomocí lemových svorek, tloušťka lemu max. 20 mm. K uchycení jímacích tyčí a kruhových vodičů s průměrem 8, 16 a 20 mm.

- Typ: 101 FS-16
- Č. výrobku: 5408980
- D = 750 mm

### Kombinovaná sada Iso pro připevnění k trubce, tvar V

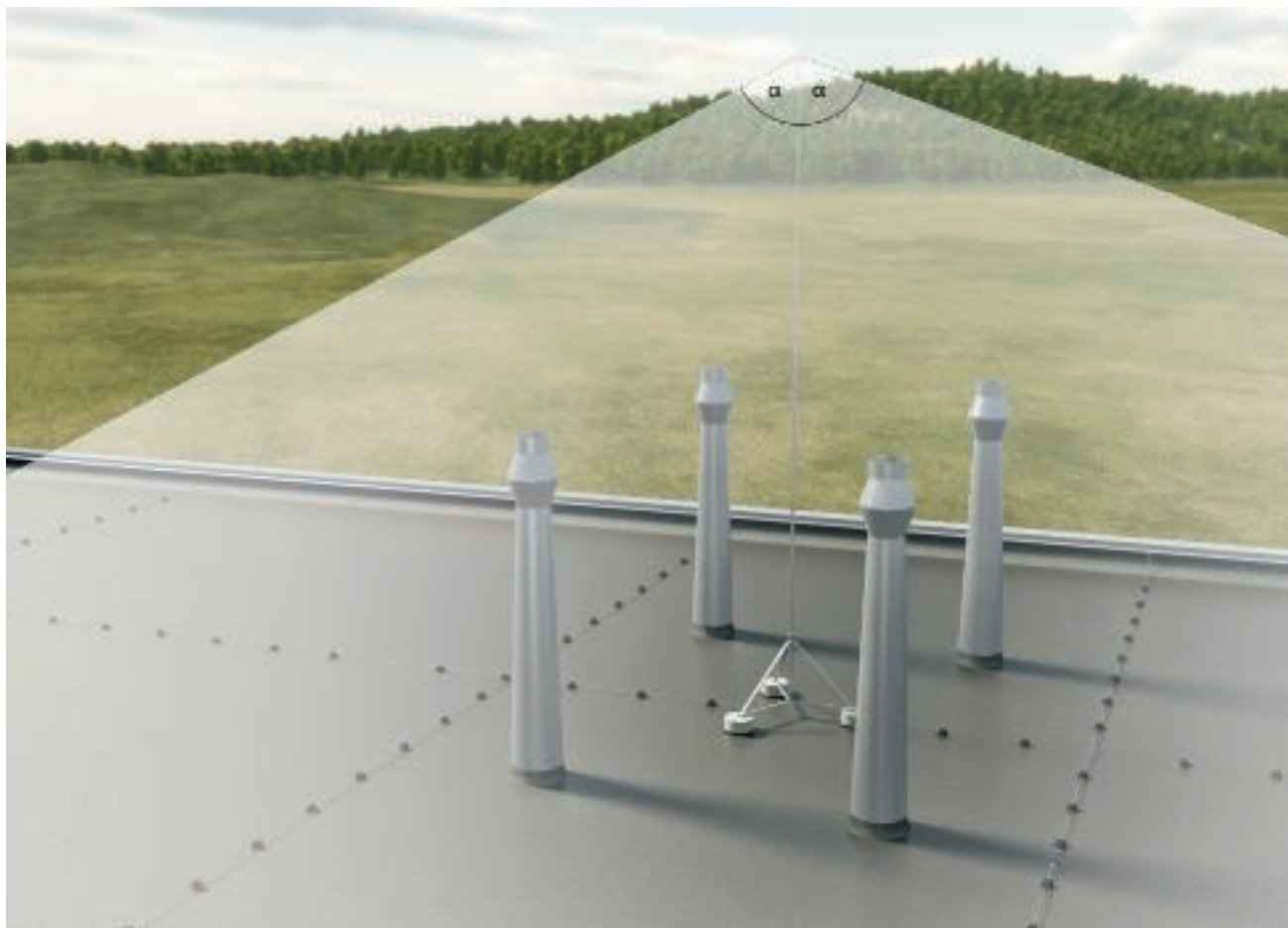


Kombinovaná sada Iso pro připevnění k trubce, tvar V, ke zřízení izolovaných jímacích zařízení v bezpečné oddělovací vzdálenosti „s“. K montáži na trubky pomocí dvou trubkových přichytek. K uchycení jímacích tyčí a kruhových vodičů s průměrem 8, 16 a 20 mm.

- Typ: 101 RVS-16
- Č. výrobku: 5408982
- D = 750 mm



## System jímacích stožárů OBO isFang



$\alpha$  = ochranný úhel

### isFang – stojan jímacího stožáru s rychlou a snadnou instalací

Modulární systém jímacích stožárů OBO isFang nabízí rychlé, bezšroubové a libovolně kombinovatelné řešení pro izolovaně instalované systémy jímacích stožárů i vysoké jímací stožáry a zajišťuje maximální možný ochranný úhel.

Izolovaně instalované jímací stožáry chrání elektrické a kovové střešní nástavby s přihlédnutím k vypočtené bezpečné oddělovací vzdálenosti „s“ dle ČSN EN 62305. Dostatečnou vzdálenost od všech střešních nástaveb zajišťuje izolovaný úsek z plastu zesíleného skelnými vlákny (GFK) o délce 1,5 metru. Pomocí rozsáhlého systémového příslušenství lze chránit i budovy s komplexní vnitřní strukturou.

Třídílné hliníkové jímací stožáry s délkou od čtyř do osmi metrů doplňují klasické jímací systémy, sestávající z jímacích tyčí a podstavců, které lze použít do výšky

až čtyř metrů. K upevnění různých jímacích stožárů jsou k dispozici rozličné držáky umožňující montáž na stěnu, trubky i do rohů. Mimoto jsou k dispozici dva podstavce se třemi nohama a s různými šířkami rozevření. Přehled komponent je zjednodušeně znázorněn v pomůcce pro výběr na následující straně.





## Přehled systému isFang

Vysoký jímací stožár, materiál hliník	Výška izolovaného jímacího stožáru, materiál GFK/VA	Šířka rozevření stativu se třemi nohami	Počet podstavců FangFix 16 kg	Počet chráničů hran FangFix	Délka závitové tyče
	3 m č. výr. 5408 94 2	1 m č. výr. 5408 96 8	3 podstavce č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	270 mm č. výr. 5408 97 1
4 m č. výr. 5402 86 4		1 m č. výr. 5408 96 8	3 podstavce č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	270 mm č. výr. 5408 97 1
4,5 m č. výr. 5402 86 6		1 m č. výr. 5408 96 8	3 podstavce č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	270 mm č. výr. 5408 97 1
	5 m č. výr. 5408 94 6	1 m č. výr. 5408 96 8	6 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	340 mm č. výr. 5408 97 2
5 m č. výr. 5402 86 8		1 m č. výr. 5408 96 8	6 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	340 mm č. výr. 5408 97 2
5,5 m č. výr. 5402 87 0		1 m č. výr. 5408 96 8	6 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	340 mm č. výr. 5408 97 2
6 m č. výr. 5402 87 2		1,5 m č. výr. 5408 96 9	6 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	340 mm č. výr. 5408 97 2
6,5 m č. výr. 5402 87 4		1,5 m č. výr. 5408 96 9	6 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	340 mm č. výr. 5408 97 2
7 m č. výr. 5402 87 6		1,5 m č. výr. 5408 96 9	6 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	340 mm č. výr. 5408 97 2
7,5 m č. výr. 5402 87 8		1,5 m č. výr. 5408 96 9	9 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	430 mm č. výr. 5408 97 3
8 m č. výr. 5402 88 0		1,5 m č. výr. 5408 96 9	9 podstavců č. výr. 5403 22 7	3 × chránič hran č. výr. 5403 23 5	430 mm č. výr. 5408 97 3



## System OBO isCon®



### System OBO isCon®

Stále komplexnější požadavky architektů a stavebníků vyžadují od projektanta systému ochrany před bleskem fundované odborné znalosti. System ochrany před bleskem musí být přizpůsoben struktuře budovy. Současně musí být při úderu blesku zaručena jeho plná funkčnost. Významnou součástí vnější ochrany před bleskem je bezpečná oddělovací vzdálenost. Pro dodržení bezpečné oddělovací vzdálenosti existuje celá řada bodů, na které je třeba dávat pozor. Vedení isCon® bylo vyvinuto pro jednoduché a bezpečné dodržení bezpečné oddělovací vzdálenosti, a to i v budovách s komplexní strukturou.

### Svody izolované proti vysokému napětí

Aby se usnadnilo dodržení potřebné bezpečné oddělovací vzdálenosti, lze svod obalit izolací odolnou proti vysokému napětí. Izolace odolná proti vysokému napětí dokáže spolehlivě izolovat napětí až několika kilovoltů. Přímý přeskok na chráněnou instalaci již není možný.

Na izolační vrstvě, resp. na mezní vrstvě nacházející se podélně vůči poli však mohou vznikat částečné výboje. Tím se narušuje homogenní průběh elektrického pole a nad izolační vrstvou může vzniknout klouzavý výboj. Aby se předešlo

jiskření, musejí se tyto klouzavé výboje svádět prostřednictvím vyrovnání potenciálů na referenční potenciál.

### Složení vedení OBO isCon®

Vedení OBO isCon® sestává z pěti částí. Kroucené měděné jádro má průřez 35 mm<sup>2</sup>. Obklopuje je vnitřní vodivá vrstva a izolace z VPE odolná proti vysokému napětí. Tu pak obklopuje vnější vodivá vrstva a další materiál s nízkou elektrickou vodivostí. Bleskový proud protéká měděným jádrem. Před provozem je nutné měděné jádro prostřednictvím samoinstalujícího připojovacího prvku propojit se slabě vodivým pláštěm. Vedení isCon® se dodává na jednoúčelových kabelových bubnech. Uživatel je tak může přímo na místě zkrátit s přesností na centimetr a osadit je v souladu se svými potřebami.





Zkouška ve vysokonapěťové laboratoři

### Plánování a instalace

K odbornému projektování a instalaci vedení isCon® jsou nezbytné speciální znalosti. Tyto znalosti lze získat při speciálních workshopech a pomocí aktuálního návodu k instalaci. Při projektování zařízení ochrany před bleskem s vedením isCon® je zejména nutné dávat pozor na jímací a svodové zařízení.

### Dimenzování jímacího zařízení

Jímací zařízení je nutné dimenzovat s přihlédnutím k normě ČSN EN 62305 (IEC 62305). V této souvislosti je obzvláště nutné stanovit chráněný prostor, jenž určuje výšku a uspořádání jímacího zařízení.

### Dimenzování svodu

Instalaci vedení isCon® je nutné navrhnout a provádět s přihlédnutím k aktuálním pokynům pro montáž a instalaci. Maximální délka vedení vyplývá z definované třídy ochrany před bleskem a vypočtené oddělovací vzdálenosti (viz tabulku).

### V souladu s normami

Průřez měděného jádra činí 35 mm<sup>2</sup>, je tedy dodržen požadovaný minimální průměr měděných svodů dle normy ČSN EN 62305 (IEC 62305) v hodnotě 28 mm<sup>2</sup>.

### Univerzálnost

Vedení OBO isCon® je flexibilně

použitelné. Dodává se na jednoúčelových kabelových bubnech jako metrové zboží. Zastřížení jednotlivých svodů a osazení přípojky provádí uživatel na místě instalace.

### Ověřeno

Správnost konstrukce a funkce byla potvrzena rozsáhlými zkouškami v různých renomovaných zkušebních ústavech. Kabel nahrazuje bezpečnou oddělovací vzdálenost 0,75 metru ve vzduchu.

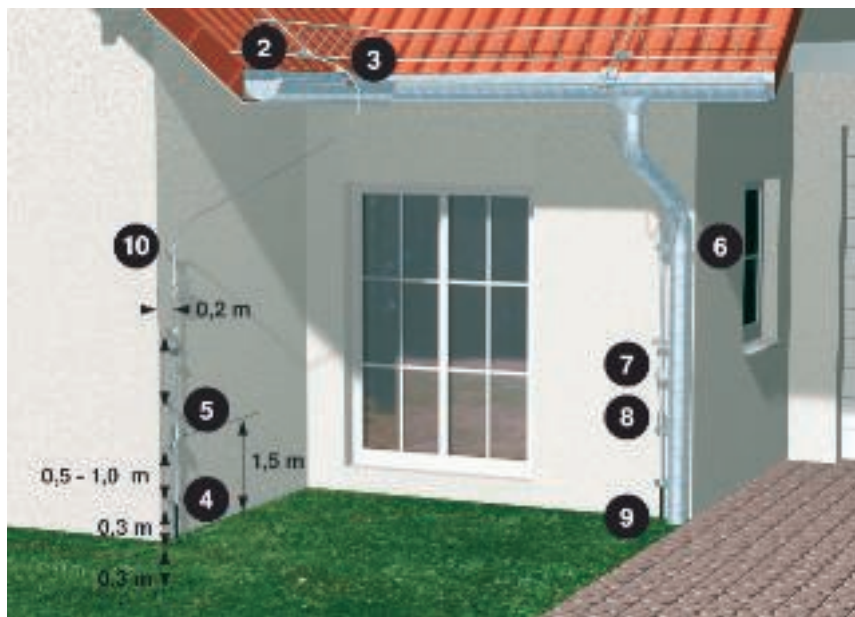
Při zohlednění všech hledisek projektování a instalace systému OBO isCon® lze zřídit spolehlivou a bezpečnou ochranu odpovídající normám.

### Maximální délka vedení isCon® při s = 0,75 m

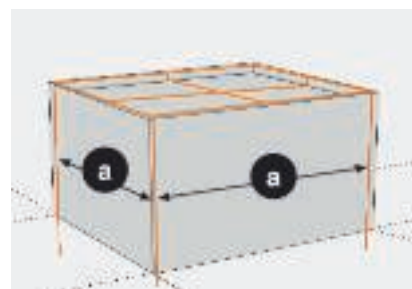
Třída ochrany před bleskem LSP	Maximální délka vedení isCon®
I	9,37 m
II	12,50 m
III + IV	18,75 m



## Projektování svodů



2 = mřížové svorky – lapače sněhu, 3 = okapové svorky, 4 = držáky vedení, 5 = rozpojovací díly, 6 = objímky okapového svodu, 7 = svorky, 8 = rozpojovací díly, 9 = tyčové vývody zemniče, 10 = držáky vedení



a = vzdálenost mezi svody

### Počet svodů

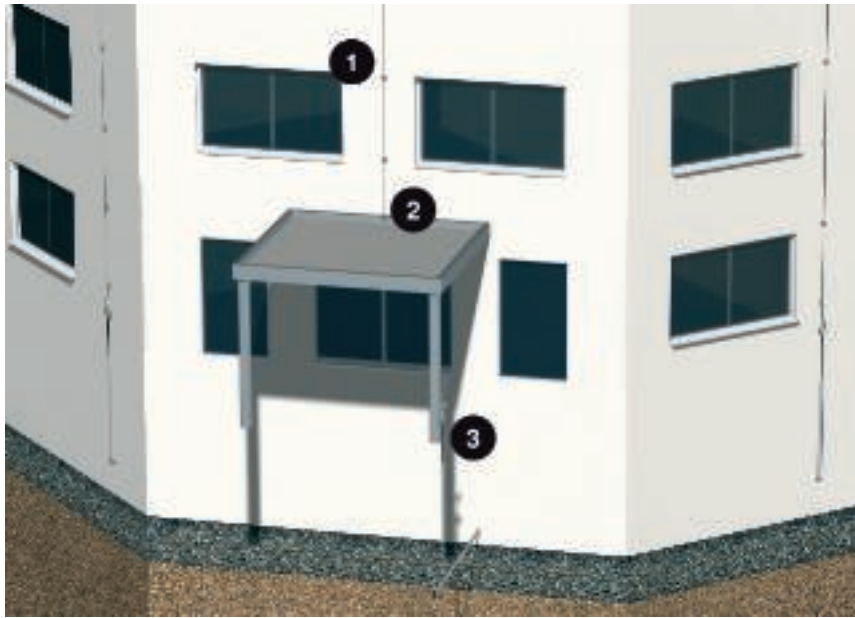
Svody svádějí bleskový proud z jímacího systému do uzemnění. Počet svodů vyplývá z velikosti chráněné budovy. V každém případě se však musí vytvořit minimálně dva svody. Přitom je třeba dbát na to, aby takto vytvořené proudové dráhy byly krátké a bez zbytečných smyček. Tabulka uvádí vzdálenosti mezi svody a přiřazuje je příslušným třídám ochrany před bleskem.

### Uspořádání svodů

Svody je třeba instalovat přednostně v blízkosti rohů stavebního objektu. Aby se dosáhlo optimálního rozdělení bleskového proudu, musejí se svody rozmístit rovnoměrně kolem vnějších stěn stavebního objektu.

### Přiřazení tříd ochrany před bleskem podle rozestupů

Třída ochrany před bleskem	Vzdálenost mezi svody „a“
I	10 m
II	10 m
II	15 m
IV	20 m



*Kovová markýza integrovaná do svodu: 1 = držák vedení, 2 = konstrukční svorka, 3 = tyčové vývody zemniče*

### **Kovové části budovy**

















Do svodového zařízení lze integrovat kovové části budovy, například markýzy.

### **Bezpečné upevnění**

Při úderu blesku se uvolňují značné síly. Příklad z naší zkušební laboratoře BET ukazuje chybně nainstalovaný kruhový vodič s ohnutím > 90 stupňů před bleskovým impulzem a po něm.








## Zkušební značky

	Bleskový proud zkoušen
	Bleskový proud zkoušen dle třídy H (100 kA)
	ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV, Česká republika
	Certifikát ATEX pro prostory s nebezpečím výbuchu
	Rusko, GOST Státní normalizační výbor
	KEMA-KEUR, Nizozemí
	Označení metrických produktů
	MAGYAR ELEKTROTECHNIKAI ELLENŐRZŐ INTÉZET Budapest, Maďarsko
	Rakouský svaz pro elektrotechniku, Rakousko
	Underwriters Laboratories Inc., USA
	Švýcarský inspektorát pro silnoproud, Švýcarsko
	Underwriters Laboratories Inc., USA
	Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V., Německo
	Elektrotechnický svaz, Testovaná bezpečnost
	Záruka 5 let
	bez halogenů; bez chlóru, fluoru a bromu









## Vysvětlení piktogramů




















### Třídy ochrany proti bleskům

	Ochranný přístroj podle ČSN EN 61643-11, resp. IEC 61643-11
	Kombinovaný ochranný přístroj typu 1 a 2
	Ochranný přístroj podle ČSN EN 61643-11, resp. IEC 61643-11
	Ochranný přístroj podle ČSN EN 61643-11, resp. IEC 61643-11
	Ochranný přístroj podle ČSN EN 61643-11, resp. IEC 61643-11

### Zóny ochrany proti bleskům

	Přechod z LPZ 0 na 1
	Přechod z LPZ 0 na 2.
	Přechod z LPZ 0 na 3
	Přechod z LPZ 1 na 2
	Přechod z LPZ 1 na 3
	Přechod z LPZ 2 na 3








### Použití

	Dálková signalizace
	Dálková signalizace s bezpečnostním dozorem
	Akustická signalizace
	Integrated Service Digital Network, aplikace ISDN
	Digital Subscriber Line, aplikace DSL
	Analogová telekomunikace
	Kategorie 5 TwisterPair
	Channel Performance dle amerického standardu EIA/TIA
	Měřicí, řídicí a regulační zařízení
	Televizní aplikace
	Satelitní televizní aplikace
	spodní díl MultiBase
	LifeControl
	Jiskrově bezpečný ochranný přístroj pro prostory s nebezpečím výbuchu
	Channel performance dle ISO/IEC 11801
	Power over Ethernet
	Systém 230/400 V
	Stupeň krytí IP 54
	Stupeň krytí IP 65








### Kovové materiály

	hliník
	Nerezová ocel 1.4301
	Nerezová ocel 1.4401
	Nerezová ocel 1.4404
	Nerezová ocel 1.4571
	Měď
	Mosaz
	Ocel
	Temperovaná litina
	Zinek litý pod tlakem

### Plastové materiály

	Plast zesílený skelnými vlákny GFK
	Petrolatum
	Polyamid
	Polykarbonát
	Polyetylén
	Polypropylén
	Polystyrol

### povrchy

	pásově zinkováno
	žárově zinkováno
	galvanicky zinkováno
	žárově zinkováno ponorem
	poměděno
	niklováno
	zinkováno, Deltatone 500



## Materiály – kov

**Alu — hliník**

**VA (1.4301) — Nerezová ocel 1.4301**

**VA (1.4401) — Nerezová ocel 1.4401**

**VA (1.4404) — Nerezová ocel 1.4404**

**VA (1.4571) — Nerezová ocel 1.4571**

**Cu — Měď**

**CuZn — Mosaz**

**St — Ocel**

**TG — Temperovaná litina**

galvanicky zinkováno

**Zn — Zinek litý pod tlakem**



# Materiály – plast

## GFK — Plast zesílený skelnými vlákny GFK

Teplotní odolnost:  
-50 až 130°C

### Odolný vůči

vysoká chemická odolnost, korozivzdornost, odolnost vůči účinkům UV záření

## PETR — Petrolatum

## PA — Polyamid

Teplotní odolnost:  
trvalá do 90°C, krátkodobá do cca 130°C  
a do cca minus 40°C\*.

Chemická odolnost všeobecně jako u polyetylénu.

### Odolný vůči

Benzín, benzol, nafta, aceton, ředidla pro barvy a laky, oleje a tuky.

### Neodolný vůči

Bělící louhy, většina kyselin, chlór.

### Nebezpečí trhliny vzniklé pnutím

Ve vlhkém vzduchu malé, pouze při působení některých vodných roztoků solí.

U velmi vysušených dílů (vysoká teplota a extrémně nízká vlhkost vzduchu) vysoká citlivost vůči pohonným hmotám a různým ředidlům.

## PC — Polykarbonát

Teplotní odolnost:  
trvalá do cca 110°C (ve vodě 60°C), krátkodobá do 125°C  
a do cca minus 35°C\*.

### Odolný vůči

Benzín, terpentýn, většina slabých kyselin.

### Neodolný vůči

Aceton, benzol, chlór, metylenchlorid, většina koncentrovaných kyselin.

### Nebezpečí trhliny vzniklé pnutím

Relativně malé,  
mezi látky způsobující trhliny patří mimo jiné benzín, aromatické uhlovodíky, metanol, butanol, aceton, terpentýn.

## PE — Polyetylén

Teplotní odolnost:  
tvrdé druhy trvale do cca 90°C, krátkodobě do cca 105°C,  
měkké druhy trvale do cca 80°C, krátkodobě do cca 100°C a do  
minus cca 40°C\*.

### Odolný vůči

Louhy a anorganické kyseliny.

### Podmíněně odolný vůči

Aceton, organické kyseliny, benzín, benzol, nafta, většina olejů.

### Neodolný vůči

Chlór, uhlovodíky, oxidující kyseliny.

### Nebezpečí trhliny vzniklé pnutím

Relativně vysoké.  
Trhliny mohou být způsobeny mimo jiné acetonem, různými alkoholy, kyselinou mravenčí, etanolem, benzínem, benzolem, kyselinou máslovou, kyselinou octovou, formaldehydem, různými oleji, petrojelem, propanolem, kyselinou dusičnou, kyselinou solnou, kyselinou sírovou, roztoky mýdla, terpentýnem, trichlóretylénem, kyselinou citronovou.

## PP — Polypropylén

Teplotní odolnost: trvalá do 90°C, krátkodobá do cca 110°C  
a do cca minus 30°C\*.

Chemická odolnost všeobecně jako u polyetylénu.

### Odolný vůči

Louhy a anorganické kyseliny

### Podmíněně odolný vůči

Aceton, organické kyseliny, benzín, benzol, nafta, většina olejů

### Neodolný vůči

Chlór, uhlovodíky, oxidující kyseliny

### Nebezpečí trhliny vzniklé pnutím

Malé, pouze při působení některých kyselin, např. kyseliny chromové, fluorovodíkové, chlorovodíkové a oxidu dusného.

## PS — Polystyrol

Teplotní odolnost:  
Vzhledem k poměrně vysoké citlivosti vůči chemickým vlivům nelze doporučit používání při teplotách překračujících normální pokojovou teplotu resp. cca 25°C. Odolnost proti chladu: do cca minus 40°C\*.

### Odolný vůči

Alkálie, většina kyselin, alkohol.

### Podmíněně odolný vůči

Oleje a tuky.

### Neodolný vůči

Kyselina máselná, koncentrovaná kyselina dusičná, koncentrovaná kyselina octová, aceton, éter, benzín a benzol, ředidla barev a laků, chlór, nafta.

### Nebezpečí trhliny vzniklé pnutím

Relativně vysoké.

Trhliny mohou být způsobeny mimo jiné acetonem, éterem, benzínem, cyklohexanem, heptanem, metanolem, a změkčovadly některých PVC kabelových směsí.

\* Záporné teploty platí pouze pro díly v klidu, bez většího rázového namáhání. Neexistuje plast odolný vůči všem chemikáliím. Uvedené materiály představují pouze malý výběr. Je třeba mít na paměti, že plastové díly jsou ohroženy zejména při současném působení chemických vlivů a vysokých teplot. Tehdy mohou vznikat, mimo jiné, trhliny. V případě nejistoty lze vyžádat podrobné údaje.

Vznik trhlin z pnutí: mohou vznikat, pokud je plastový díl zatížen tahovým napětím podroben vlivu chemikálií. Obzvláště ohrožené jsou v takových případech díly z polystyrénu a polyetylénu. Trhliny z pnutí mohou být dokonce způsobeny i látkami, před kterými je plastový díl bez mechanického napětí odolný. K typickým prvkům, které jsou po montáži trvale mechanicky tahově namáhány patří příchytky, šroubení kabelových vývodků, stahovací páska a pod.



# Okapové příchytky

## Utahovací momenty

M5 = 4 Nm

M6 = 6 Nm

M8 = 12 Nm

M10 = 20 Nm

V případě potřeby si lze vyžádat podrobnější údaje.



# Malé ABC ochrany před přepětím

## 100% rázové bleskové zapalovací napětí

100% impulsní bleskové zapalovací napětí představuje napěťovou vlnu 1,2/50  $\mu$ s, která způsobí vždy aktivaci svodiče. Při tomto zkušebním napětí musí přepětí ochranné zařízení při deseti pokusech desetkrát zapálit.

## Bleskový proud (Iimp)

Jako bleskový proud (schopnost svádět bleskový proud pro každou cestu) se označuje standardní průběh zkušební proudové vlny tvaru 10/350  $\mu$ s. Simuluje se pomocí následujících parametrů

- špičková hodnota
- náboj
- specifická energie

působení přirozených bleskových proudů. Svodiče bleskových proudů typu 1 (dříve třída požadavků B) musí svést takové bleskové proudy, aniž by došlo k jejich zničení.

## Doba odezvy (ta)

Doba odezvy charakterizuje v podstatě reakci jednotlivých ochranných prvků, které se používají ve svodičích. V závislosti na strmosti du/dt rázového napětí nebo di/dt rázového proudu se mohou doby odezvy v určitých mezích měnit.

## Dočasné přepětí (TOV)

Jako dočasné přepětí (Temporary Overvoltage - TOV) se označuje dočasné (přechodné) přepětí, které může vzniknout na základě chybových jevů ve středněnapěťových a nízkonapěťových sítích.

## Jmenovité napětí (Un)

Jmenovité napětí je hodnota napětí, pro kterou je provozní prostředek dimenzován. Přitom se může jednat o hodnotu stejnosměrného napětí nebo o efektivní hodnotu sinusového střídavého napětí.

## Max. provozní napětí svodiče Uc

Max. provozní napětí je pro svodiče bez jiskřičky maximálně přípustná efektivní hodnota síťového napětí na svorkách svodiče. Může být u svodiče trvale přítomno bez toho, aby se změnila jeho provozní vlastnosti.

## Jmenovitý kmitočet (fn)

Jako jmenovitý kmitočet se označuje kmitočet, pro který se proměřuje provozní prostředek, podle kterého se prostředek specifikuje a na který se vztahují ostatní jmenovité veličiny.

## Jmenovitý proud (In)

Jmenovitý proud je maximálně přípustný provozní proud, který se smí trvale vést přes přípojovací svorky označené pro tento účel.

## Jmenovitý rázový svodový proud (In)

Špičková hodnota proudu protékajícího svodičem s vlnou 8/20. Používá se ke klasifikaci při zkouškách svodičů přepětí typu 2 (dříve třída požadavků C).

## Ochranná úroveň (Up)

Ochranná úroveň je nejvyšší okamžitá hodnota napětí na svorkách přepětí ochranného zařízení před aktivací.

## Oddělovací zařízení

Odpojovací zařízení odpojuje svodič při nadměrné zátěži ze sítě, resp. z uzemňovacího zařízení, čímž brání nebezpečí požáru. Odpojení ochranného přístroje je současně vždy signalizováno.

## Předjištění před svodiči

Před svodiči musí být zapojeno předjištění. Pokud je předřazené jištění větší než maximální přípustné předjištění prvků svodičů (viz technické údaje přístrojů), musí se svodič samostatně jistit selektivně na požadovanou hodnotu.

## Přenosový kmitočet (fg)

Přenosový kmitočet stanoví, do jaké hodnoty kmitočtu je vložený útlum zařízení menší než 3 dB.

## Přepětí

Přepětí je napětí vznikající krátkodobě mezi vodiči nebo mezi vodičem a uzemněním. Toto napětí překračuje několikanásobně nejvyšší přípustnou hodnotu provozního napětí, ale nemusí mít provozní kmitočet. Může vzniknout v důsledku bouřky nebo v důsledku zemních spojení a zkratů.

## Přepětí ochranné zařízení (SPD)

Přístroj určený pro omezení transienčních přepětí a svedení rázových proudů. Obsahuje minimálně jeden nelineární konstrukční prvek. Přepětí ochranné zařízení se všeobecně označují také jako svodiče.

## Přípojnice potenciálového vyrovnání (PAS)

Svorka nebo lišta určená ke spojení ochranných vodičů, vodičů vyrovnání potenciálů a případně i vodičů funkčního uzemnění, pomocí uzemňovacího vedení a zemniců.

## Ochranný prvek - proudový chránič (RCD)

Zařízení k ochraně vůči úderu elektrickým proudem a pro protipožární ochranu (např. proudový chránič FI).

## Průchozí odpor pro každou větev, podélný odpor

Průchozí odpor pro každou větev udává zvýšení ohmického odporu úseku vedení na každou žilu, vyvolané použitím přepětí ochranného zařízení.

## Teplotní rozsah

Rozsah provozních teplot udává, v rámci kterých mezních hodnot teplot je zaručena bezchybná funkce přepětí ochranného zařízení.

## SPD

Surge Protection Device - anglické označení pro přepětí ochranné zařízení.

## Svodič

Svodiče jsou zařízení, která se skládají v podstatě z odporů závislých na napětí a/nebo jiskřičky. Oba prvky mohou být zapojeny sériově nebo paralelně nebo je lze použít samostatně. Svodiče slouží k ochraně jiných elektrických provozních prostředků a elektrických zařízení před přepětím.

## Svodič přepětí typu 1

Svodiče, které jsou díky své zvláštní konstrukci schopny svádět bleskové a bleskové dílčí proudy při přímých úderech blesku.

## Svodič přepětí typu 2

Svodiče, které jsou schopny svést přepětí vyvolané vzdálenými, resp. blízkými úderu nebo procesy spínání.

## Svodič přepětí typu 3

Svodiče, které slouží pro přepětí ochrannou jednotlivých spotřebičů nebo skupin spotřebičů a používají se přímo u zásuvek.

## Systém ochrany před bleskem (LPS)

Jako systém ochrany před bleskem (LPS) se označuje celý systém chráničí určitý prostor nebo budovu před účinky úderů blesku. Do tohoto systému patří vnější i vnitřní ochrana před bleskem.

## Vyrovnání potenciálu

Elektrické spojení, které vytváří stejný nebo přibližně stejný potenciál částí elektrických provozních prostředků a cizích vodivých částí.

## Vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem

Svorka nebo lišta určená ke spojení ochranných vodičů, vodičů vyrovnání potenciálů a případně i vodičů funkčního uzemnění, pomocí uzemňovacího vedení a zemniců.

## Zbytkové napětí (Ures)

Špičková hodnota napětí, které vznikne na svorkách přepětí ochranného zařízení během nebo bezprostředně po průtoku svodového rázového proudu.



# Malé ABC ochrany před přepětím

## Zhášení následných proudů sítě (I<sub>f</sub>)

Následný proud, nazývaný také jako síťový následný proud, je proud protékající zařízením přepětové ochrany po svedení přepětí a je dodáván sítí. Následný proud se výrazně odlišuje od trvalého provozního proudu. Velikost síťového následného proudu je závislá na přívodu od transformátoru ke svodiči.

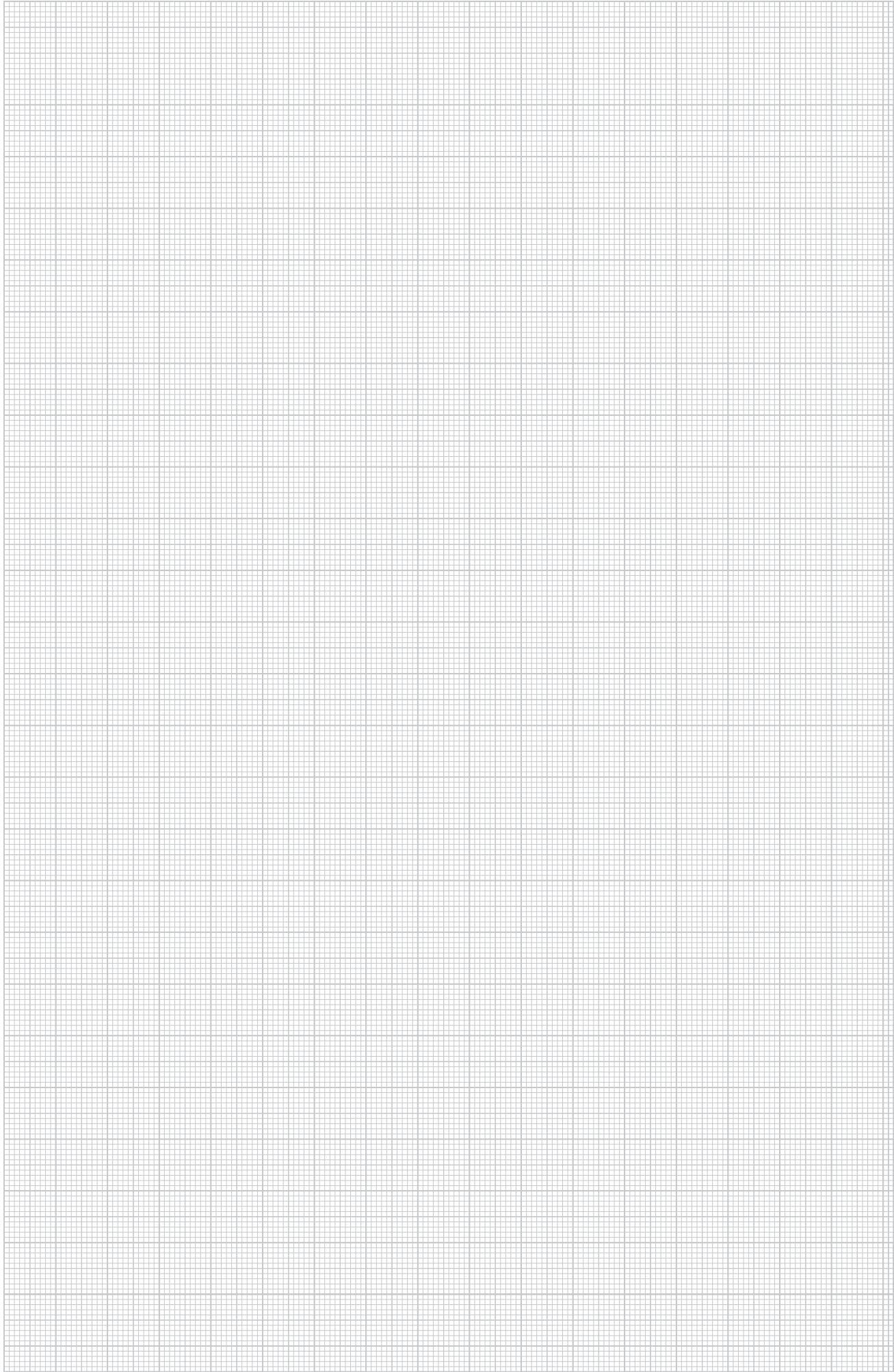
## Zkratová odolnost

Přepětové ochranné zařízení musí být schopno vést zkratový proud do té doby, než se tento proud přeruší samotným zařízením, s pomocí interního resp. externího odpojovacího zařízení nebo s pomocí nadproudové ochrany na straně sítě (např. předjištění).

## Zóna ochrany před bleskem (LPZ)





Jako zóna ochrany před bleskem (Lightning Protection Zone - LPZ) se označují ty oblasti, ve kterých je třeba definovat a omezit elektromagnetické účinky blesku. Na přechodech mezi zónami je třeba zahrnout do vyrovnání potenciálů všechna vedení a kovové části.







## Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 1 (průmysl)

	Kombinovaný svodič	118
	Kombinovaný svodič v pouzdře VG	121
	Svodič bleskových proudů	122
	Příslušenství, vrchní a dolní díly	124



# Kombinovaný svodič MCD, 255 V pro síť TN-S a TT

230/400 V System  
Type 1  
LPZ 0→2



## Kombinovaný svodič bleskových proudů typu 1

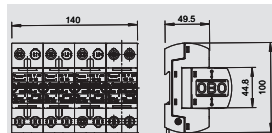
- Úroveň ochrany < 1,3 kV, umožňuje ochranu přístrojů
  - Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
  - Schopnost svodu bleskových proudů 50 kA (10/350) na každý pól a až 150 kA (10/350) celkově
  - Schopnost zhášení následných proudů 25 kA I<sub>peak</sub>, vstupní ochrana svodiče do 500 A gL/gG
  - Vhodný pro použití v části rozvodů před elektroměrem dle PNE 33 2000-5
  - Zapouzdřené nevyfukující svodiče - jiskřiště pro použití v rozvaděčových skříních
- Použití: Průmyslová zařízení a budovy s vnější ochranou před bleskem maximální třídy I až IV.

## Kombinovaný svodič třípólový + NPE



Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
MCD 50-B 3+1	255	3+NPE	1	168,000	5096 87 9

€/ks

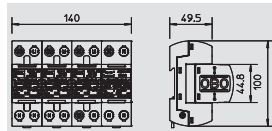


## Kombinovaný svodič třípólový + NPE s indikací funkce



Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
MCD 50-B 3+1-OS	255	3+NPE	1	172,000	5096 83 6

€/ks

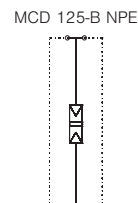
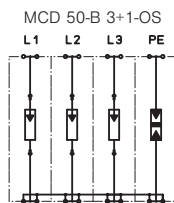
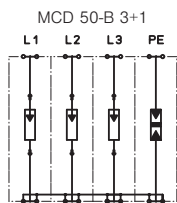
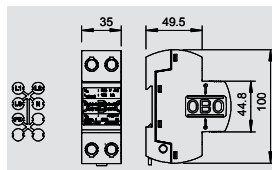


## Kombinovaný svodič jednopólový NPE



Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
MCD 125-B NPE	255	NPE	1	46,500	5096 86 5

€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1	Typ 1	Typ 1
SPD dle IEC 61643-1		class I	class I	class I
LPZ		0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	50 kA	50 kA	125 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	125 kA	125 kA	125 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	50 kA	50 kA	125 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	125 kA	125 kA	125 kA
Ochranná úroveň	kV	1,3 kV	1,3 kV	<1,3 kV
Doba odezvy	ns	<100 ns	<100 ns	<100 ns
Schopnost zhášení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA	25 kA	0,1 kA
Maximální předjistiění	A	500 A	500 A	
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		8	8	2
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5096 87 9</b>	<b>5096 83 6</b>	<b>5096 86 5</b>

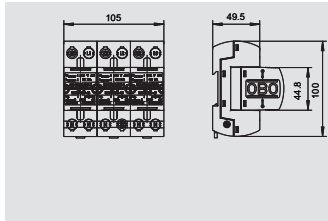
# Kombinovaný svodič MCD, 255 V pro sítě TN

Kombinovaný svodič bleskových proudů typu 1



- Úroveň ochrany < 1,3 kV umožňuje ochranu přístrojů
- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 50 kA (10/350) na každý pól a až 150 kA (10/350) celkově
- Schopnost zhášení následných proudů 25 kA Ipeak, vstupní ochrana svodiče do 500 A gL/gG
- Vhodný pro použití v části rozvodů před elektroměrem dle PNE 33 2000-5
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče - jiskřiště pro použití v rozvaděčových skříních

Použití: Průmyslová zařízení a budovy s vnější ochranou před bleskem maximální třídy I až IV.

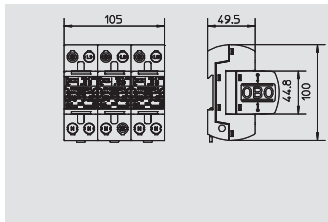


## Kombinovaný svodič třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>MCD 50-B 3</b>	255	3 pólový	1	117,000	<b>5096 87 7</b>



€/ks

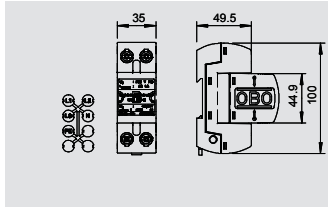


## Kombinovaný svodič třípólový s indikací funkce

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>MCD 50-B 3-OS</b>	255	3 pólový	1	118,000	<b>5096 83 5</b>



€/ks

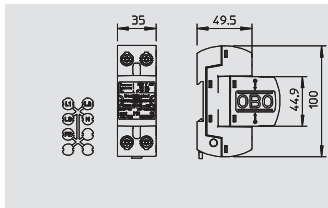


## Kombinovaný svodič jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>MCD 50-B</b>	255	1 pólový	1	34,400	<b>5096 84 9</b>



€/ks

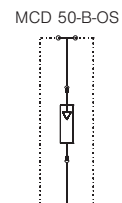
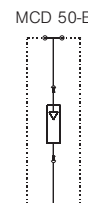
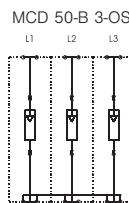
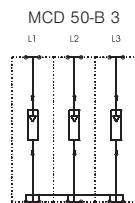


## Kombinovaný svodič jednopólový s indikací funkce

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>MCD 50-B-OS</b>	255	1 pólový	1	34,800	<b>5096 85 2</b>

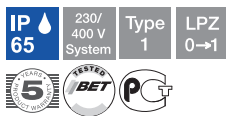


€/ks



	MCD 50-B 3	MCD 50-B 3-OS	MCD 50-B	MCD 50-B-OS
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11	Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
SPD dle IEC 61643-1	class I	class I	class I	class I
LPZ	0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	50 kA	50 kA	50 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	150 kA	150 kA	150 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	50 kA	50 kA	50 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	150 kA	150 kA	150 kA
Ochranná úroveň	kV	1,3 kV	1,3 kV	<1,3 kV
Doba odezvy	ns	<100 ns	<100 ns	<100 ns
Schopnost zhášení následného proudu Ipeak	kA	25 kA	25 kA	25 kA
Maximální předjistiění	A	500 A	500 A	500 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		6	6	2
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5096 87 7</b>	<b>5096 84 9</b>	<b>5096 85 2</b>

# Kombinovaný svodič v pouzdře VG pro síťové systémy TN-S a TT



Systémové řešení v pouzdře z izolačního materiálu (IP65), svodič bleskových proudů typu 1

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 50 kA (10/350) na pól a až 125 kA (10/350) celkově
- Schopnost zžášení následných proudů 25 kA I<sub>peak</sub>, vstupní ochrana svodiče do 500 A gL/gG
- Vhodný pro použití v části rozvodů před elektroměrem dle PNE 33 2000-5
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče - jiskřiště, sestavené v pouzdře z izolačního materiálu (IP65)

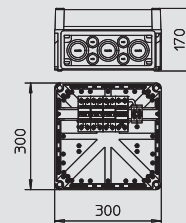
Použití: průmyslová zařízení a budovy s vnější ochranou před bleskem maximální třídy I až IV.

## Pouzdro VG s MC 50-B/3+1



Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG 4-B TNS+TT</b>	255	3+NPE	1	290,000	<b>5089 20 0</b>

€/ks

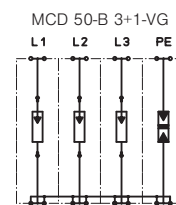
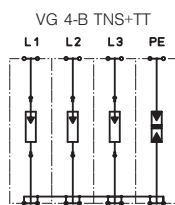
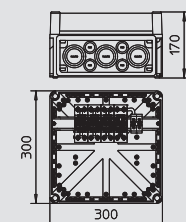


## Pouzdro VG s MCD 50-B/3+1



Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MCD 50-B 3+1-VG</b>	255	3+NPE	1	290,000	<b>5096 87 5</b>

€/ks

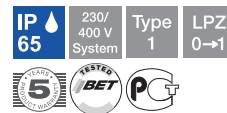


	VG 4-B TNS+TT	MCD 50-B 3+1-VG
Jmenovité napětí	V	230 V
SPD dle EN 61643-11	Typ 1	Typ 1
SPD dle IEC 61643-1	class I	class I
LPZ	0-1	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	50 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	125 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	50 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	125 kA
Ochranná úroveň	kV	<1,3 kV
Doba odezvy	ns	<100 ns
Schopnost zžášení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA
Maximální předjistiění	A	500 A
Teplotní rozsah	°C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		8
Stupeň krytí		IP54
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>	<b>5089 20 0</b>	<b>5096 87 5</b>

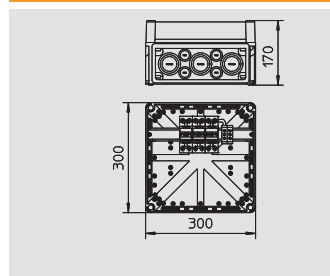
# Kombinovaný svodič v pouzdře VG pro síťové systémy TN-C

Systémové řešení v pouzdře z izolačního materiálu (IP65), svodič bleskových proudů typu 1

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 50 kA (10/350) na pól a až 150 kA (10/350) celkově
- Schopnost zhašení následných proudů 25 kA I<sub>peak</sub>, vstupní ochrana svodiče do 500 A gL/gG
- Vhodný pro použití v části rozvodů před elektroměrem dle PNE 33 2000-5
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče - jiskřiště, sestavené v pouzdře z izolačního materiálu (IP65)



Použití: průmyslová zařízení a budovy s vnější ochranou před bleskem maximální třídy I až IV.

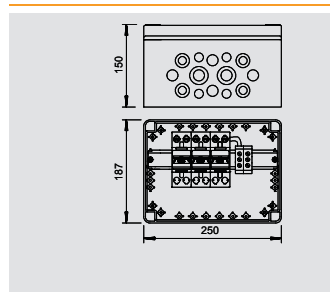


## Pouzdro VG s MC 50-B/3

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG 3-B TNC</b>	255	3 pólový	1	250,000	<b>5089 21 2</b>



€/ks

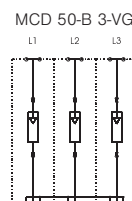
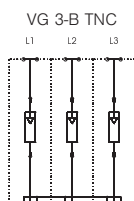


## Pouzdro VG s MCD 50-B/3

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MCD 50-B 3-VG</b>	255	3 pólový	1	315,000	<b>5096 87 4</b>



€/ks



	VG 3-B TNC	MCD 50-B 3-VG
Jmenovité napětí	V	230 V <sup>PE</sup>
SPD dle EN 61643-11	Typ 1	Typ 1
SPD dle IEC 61643-1	class I	class I
LPZ	0-1	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	50 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	150 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	50 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	150 kA
Ochranná úroveň	kV	<2,0 kV
Doba odezvy	ns	<100 ns
Schopnost zhašení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA
Maximální předjiskření	A	500 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		6
Stupeň krytí		IP54
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>	<b>5089 21 2</b>	<b>5096 87 4</b>



# Svodič bleskových proudů MC, 255 V pro sítě TN-S a TT

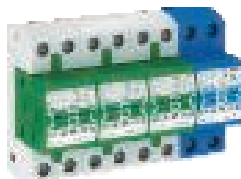


## Svodič bleskových proudů typu 1

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 50 kA (10/350) na pól a až 150 kA (10/350) celkově
- Schopnost zhášení následných proudů 25 kA I<sub>peak</sub>, vstupní ochrana svodiče do 500 A gL/gG
- Vhodný pro použití v části rozvodů před elektroměrem dle směrnice VDEW
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče - jiskřiště pro použití v rozvaděčových skříních

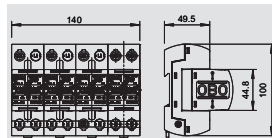
Použití: průmyslová zařízení a budovy s vnější ochranou před bleskem všech tříd, tedy tříd I až IV.

## Svodič bleskových proudů třípólový + NPE

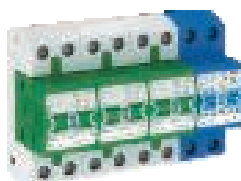


Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MC 50-B 3+1</b>	255	3+NPE	1	168,000	<b>5096 87 8</b>

€/ks

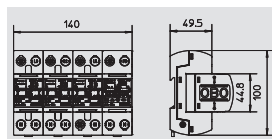


## Svodič bleskových proudů třípólový + NPE s indikací funkce



Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MC 50-B 3+1-OS</b>	255	3+NPE	1	170,000	<b>5096 83 2</b>

€/ks

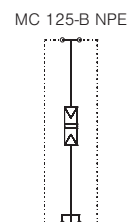
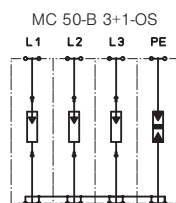
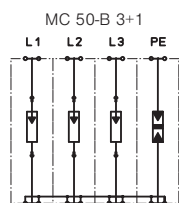
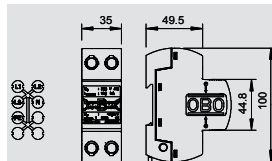


## Svodič bleskových proudů jednopólový NPE



Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MC 125-B NPE</b>	255	NPE	1	52,000	<b>5096 86 3</b>

€/ks

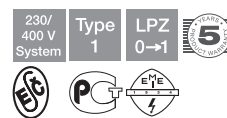


	MC 50-B 3+1	MC 50-B 3+1-OS	MC 125-B NPE
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11	Typ 1	Typ 1	Typ 1
SPD dle IEC 61643-1	class I	class I	class I
LPZ	0-1	0-1	0-1
Impulzní proud (10/350)	kA	50 kA	50 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	125 kA	125 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	50 kA	50 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	125 kA	125 kA
Ochranná úroveň	kV	< 2,0 kV	< 2,5 kV
Doba odezvy	ns	<100 ns	< 100 ns
Schopnost zhášení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA	25 kA
Maximální předjističení	A	500 A	500 A
Teplotní rozsah	°C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		8	8
Stupeň krytí		IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5096 87 8</b>	<b>5096 83 2</b>

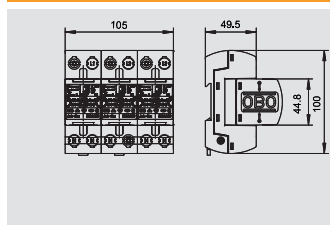
# Svodič bleskových proudů MC, 255 V pro sítě TN

## Svodič bleskových proudů typu 1

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 50 kA (10/350) na pól a až 125 kA (10/350) celkově
- Schopnost zhašení následných proudů 25 kA I<sub>peak</sub>, vstupní ochrana svodiče do 500 A gL/gG
- Vhodný pro použití v části rozvodů před elektroměrem dle PNE 33 2000-5
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče - jiskřiště pro použití v rozvaděčových skříních



Použití: průmyslová zařízení a budovy s vnější ochranou před bleskem všech tříd, tedy tříd I až IV.

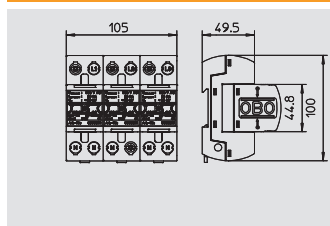


### Svodič bleskových proudů třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
MC 50-B 3	255	3 pólový	1	117,000	5096 87 6



€/ks

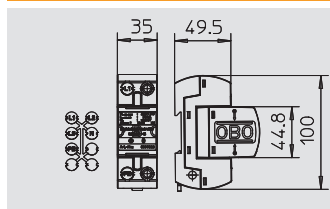


### Svodič bleskových proudů třípólový s indikací funkce

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
MC 50-B 3-OS	255	3 pólový	1	118,000	5096 83 1



€/ks

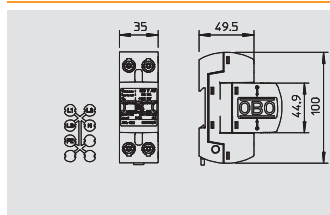


### Svodič bleskových proudů jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
MC 50-B VDE	255	1 pólový	1	34,400	5096 84 7



€/ks

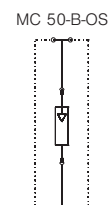
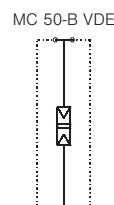
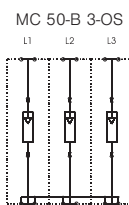
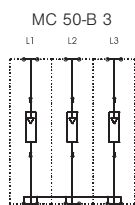


### Svodič bleskových proudů jednopólový s indikací funkce

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
MC 50-B-OS	255	1 pólový	1	34,800	5096 85 1



€/ks



	MC 50-B 3	MC 50-B 3-OS	MC 50-B VDE	MC 50-B-OS
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11	Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
SPD dle IEC 61643-1	class I	class I	class I	class I
LPZ	0-1	0-1	0-1	0-1
Impulzní proud (10/350)	kA	50 kA	50 kA	50 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	150 kA	50 kA	50 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	50 kA	50 kA	50 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	150 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 2,0 kV	< 2,0 kV	< 2,0 kV
Doba odezvy	ns	<100 ns	<100 ns	<100 ns
Schopnost zhašení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA	25 kA	25 kA
Maximální předjistiění	A	500 A	500 A	500 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílková jednotka TE (17,5 mm)		6	6	2
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. výt.		5096 87 6	5096 84 7	5096 85 1

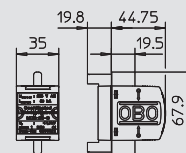
## Příslušenství, vrchní a dolní díly



### Vrchní díl – kombinovaný svodič

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
			kus	kg/100 ks	
<b>MCD 50-B 0</b>	255	1 pólový	1	24,000	<b>5096 82 2</b>

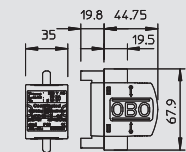
€/ks



### Vrchní díl – kombinovaný svodič s indikací funkce

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
			kus	kg/100 ks	
<b>MCD 50-B 0-OS</b>	255	1 pólový	1	19,500	<b>5096 82 7</b>

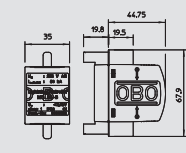
€/ks



### Vrchní díl – svodič bleskových proudů

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
			kus	kg/100 ks	
<b>MC 50-B 0 VDE</b>	255	1 pólový	1	24,000	<b>5096 82 0</b>

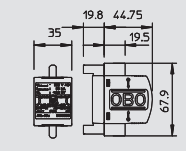
€/ks



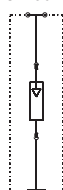
### Vrchní díl – svodič bleskových proudů s indikací funkce

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
			kus	kg/100 ks	
<b>MC 50-B 0-OS</b>	255	1 pólový	1	19,500	<b>5096 82 5</b>

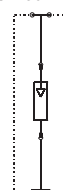
€/ks



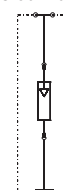
MCD 50-B 0



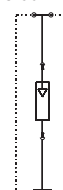
MCD 50-B 0-OS



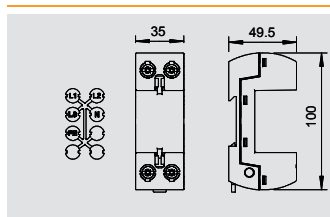
MC 50-B 0 VDE



MC 50-B 0-OS



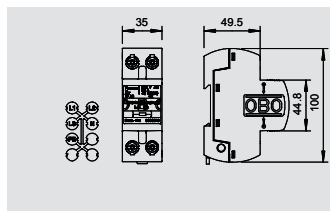
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
SPD dle IEC 61643-1		class I	class I	class I	class I
LPZ		0-2	0-2	0-1	0-1
Impulzní proud (10/350)	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	<1,3 kV	1,3 kV	<2,0 kV	< 2,0 kV
Doba odezvy	ns	<100 ns	<100 ns	<100 ns	<100 ns
Schopnost zhasení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA
Maximální předjistiění	A	500 A	500 A	500 A	500 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	2	2	2
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5096 82 2</b>	<b>5096 82 7</b>	<b>5096 82 0</b>	<b>5096 82 5</b>



## Spodní díl pro kombinovaný svodič / svodič bleskových proudů

Typ	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>MC 50-B U VDE</b>	1 pólový	1	18,000	<b>5096 83 9</b>

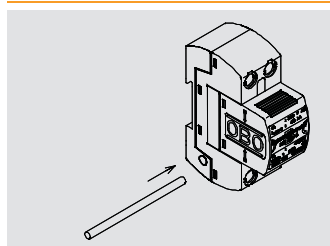
€/ks



## Vazební indukčnost

Typ	Jmenovitý zatěžovací proud A	Provedení	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
				kus	kg/100 ks	
<b>LC 63</b>	63	1 pólový	63 A	1	43,500	<b>5096 97 0</b>

€/ks

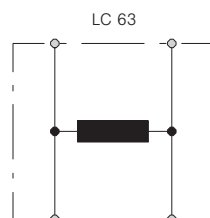


## Spojovací můstek

Typ	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>MC V3</b>	3 pólový	10	1,440	<b>5096 88 4</b>
<b>MC V4</b>	4 pólový	10	1,940	<b>5096 88 6</b>

**Cu** Měď








€/ks



Nejvyšší trvalé napětí	V	500 V
Jmenovitý zatěžovací proud	A	63 A
Indukčnost	μH	5 μH
Maximální předjistiění	A	63 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C
Stupeň krytí		IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5096 97 0</b>



## Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 1+2 (administrativní a obytné budovy)

	Kombinovaný svodič	V50, 280 V	128
	Příslušenství, vrchní a dolní díly V50		130
	Kombinovaný svodič	V25, 150 V	132
		V25, 280 V	134
		V25, 385 V	139
	Příslušenství, vrchní a dolní díly V25		141
	Kombinovaný svodič, ochranná sada pro systémy sítí TN a TT		145

# Kombinovaný svodič V50, 280 V pro síťové systémy TN a TT



Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 12,5 kA (10/350) na každý pól a až 50 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních

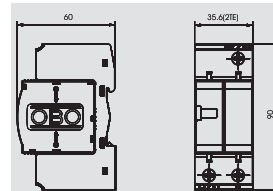
Použití: Obytné budovy s vnější ochranou před bleskem třídy III a IV.



## Svodič bleskových proudů a přepětí jednopólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V50-B+C 1+NPE	280	1+NPE	1	31,300	5093 65 3

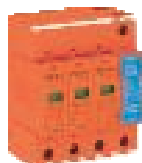
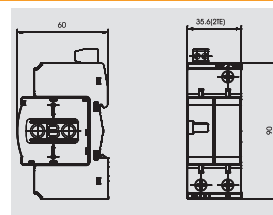
€/ks



## Svodič bleskových proudů a přepětí jednopólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V50-B+C 1+NPE+FS	280	1+NPE s FS	1	26,100	5093 66 1

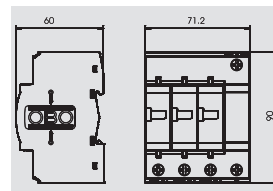
€/ks



## Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V50-B+C 3+NPE	280	3+NPE	1	55,000	5093 65 4

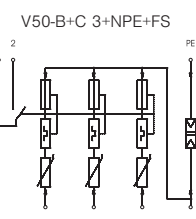
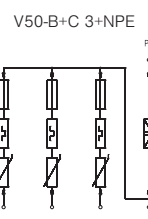
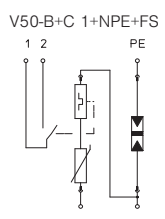
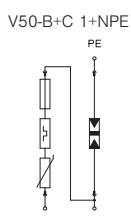
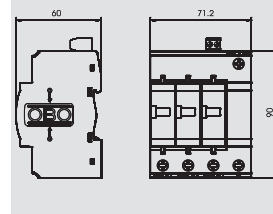
€/ks



## Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V50-B+C 3+NPE+FS	280	3+NPE s FS	1	55,000	5093 66 2

€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	50 kA	25 kA	50 kA	50 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	2	4	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. vyr.		5093 65 3	5093 66 1	5093 65 4	5093 66 2



# Kombinovaný svodič V50, 280 V pro síťové systémy TN-C

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2



- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 12,5 kA (10/350) na každý pól a až 50 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních

Použití: Obytné budovy s vnější ochranou před bleskem třídy III a IV.

### Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V50-B+C 3-280	280	3 pólový	1	42,300	5093 62 7

€/ks

### Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V50-B+C 3+FS280	280	3 pólový s FS	1	43,000	5093 64 3

€/ks

### Svodič bleskových proudů a přepětí čtyřpólový

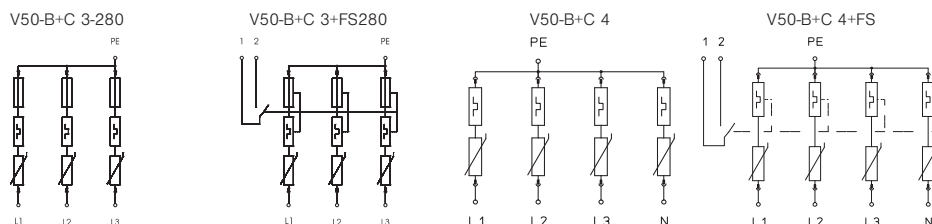
Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V50-B+C 4	280	4 pólový	1	53,000	5093 63 1

€/ks

### Svodič bleskových proudů a přepětí čtyřpólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V50-B+C 4+FS	280	4 pólový s FS	1	53,200	5093 64 7

€/ks



	V	230 V	230 V	230 V	230 V
Jmenovité napětí		230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	37,5 kA	37,5 kA	50 kA	50 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	90 kA	90 kA	120 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Maximální předjistění	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	3	4	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5093 62 7</b>	<b>5093 64 3</b>	<b>5093 63 1</b>	<b>5093 64 7</b>



# Příslušenství, vrchní a dolní díly V50



V 50-B+C/0...: Vrchní díl CombiController – kombinovaný svodič typu 1+2

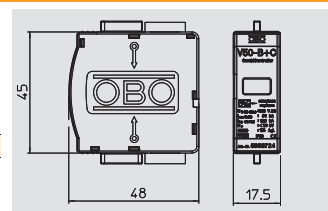
- Zásuvný vrchní díl lze do spodního dílu zasunout bez použití nástrojů a přerušení napětí
- Včetně tepelného a dynamického odpojovacího zařízení a optické indikace poruchy
- Vysoká proudová odolnost při dlouhé životnosti



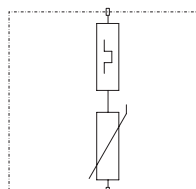
## Vrchní díl CombiController V50

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V50-B+C 0-280	280	350	1pólový vrchní díl	1	8,000	5093 72 4

€/ks



V50-B+C 0-280



Jmenovité napětí	V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II
LPZ		0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	12,5 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	12,5 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	30 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns
Maximální předjistění	A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1
Stupeň krytí		IP20
<b>Č. výt.</b>		<b>5093 72 4</b>



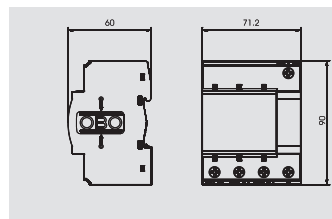
# Příslušenství, vrchní a spodní díly V50

MB...: Spodní díl pro V 50-B+C, kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2 podle ČSN EN 61643-11 (B+C podle VDE 0675, část 6).



- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné připojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- Ochranný obvod 3+1 pro síťové systémy TN-S a TT

Použití: Vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem u budov i s vnější ochranou před bleskem třídy III a IV, pro všechny běžně dostupné rozvaděčové skříně.

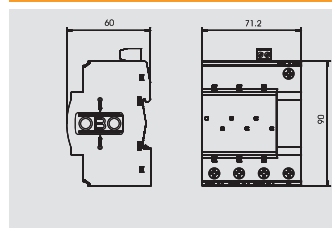


## Spodní díl CombiController V50

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>MB 50-3+NPE</b>	280	Spodní díl 3+NPE	1	27,000	<b>5096 67 5</b>



€/ks



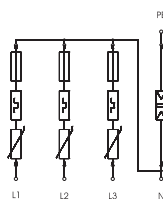
## Spodní díl CombiController V50 s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>MB 50-3+NPE+FS</b>	280	3+NPE s FS	1	29,000	<b>5096 67 7</b>

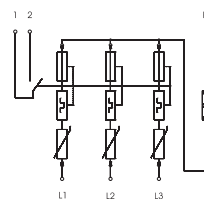


€/ks

MB 50-3+NPE



MB 50-3+NPE+FS



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP20	IP20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		4	4
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výr.</b>		<b>5096 67 5</b>	<b>5096 67 7</b>

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2 (administrativní a obytné budovy)



# Kombinovaný svodič V25, 150 V pro síťové systémy TN a TT

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikační funkcí
- Zapouzdřený nevyfukující varistorový svodič z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních

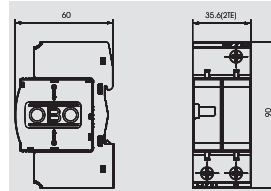
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.



## Kombinovaný svodič jednopólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 1NPE150	150	1+NPE	1	24,900	5094 44 8

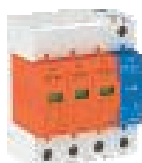
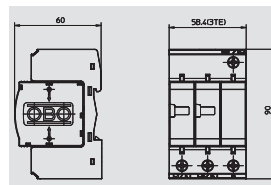
€/ks



## Kombinovaný svodič dvoupólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 2NPE150	150	2+NPE	1	34,500	5094 45 1

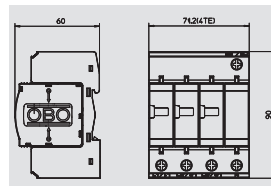
€/ks



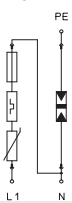
## Kombinovaný svodič třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3NPE150	150	3+NPE	1	45,900	5094 45 4

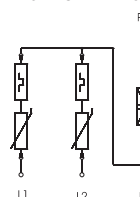
€/ks



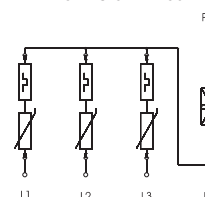
V25-B+C 1NPE150



V25-B+C 2NPE150



V25-B+C 3NPE150

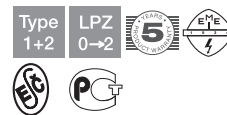


Jmenovité napětí	V	130 V	130 V	130 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	8 kA	8 kA	8 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	16 kA	24 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	60 kA	90 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	<0,6 kV	<0,6 kV	<0,6 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	160 A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 44 8</b>	<b>5094 45 1</b>	<b>5094 45 4</b>

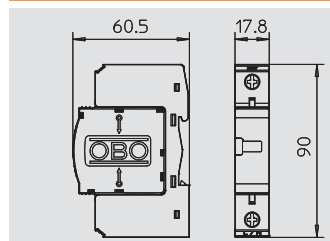
# Kombinovaný svodič V25, 150 V

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních



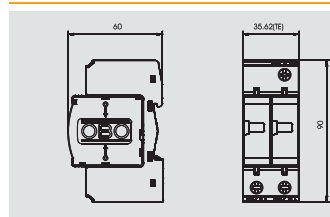
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.



## Kombinovaný svodič jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 1-150	150	1 pólový	1	13,500	5094 40 1

€/ks



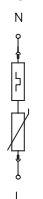
## Kombinovaný svodič dvoupólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 2-150	150	1 pólový	1	25,500	5094 40 3

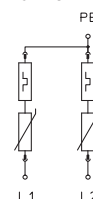
€/ks



V25-B+C 1-150



V25-B+C 2-150

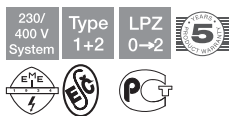


Jmenovité napětí	V	130 V	
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	
LPZ		0-2	
Impulzní proud (10/350)	kA	8 kA	25 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	8 kA	16 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	30 kA	60 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	<0,6 kV	<0,6 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílková jednotka TE (17,5 mm)		1	2
Stupeň krytí		IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 40 1</b>	<b>5094 40 3</b>



# Kombinovaný svodič V25, 280 V pro síťové systémy TN a TT

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních

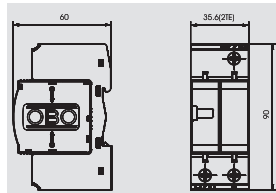
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.



## Kombinovaný svodič jednopólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 1+NPE	280	1-pólový kompletní s NPE, 280 V	1	28,000	5094 45 7

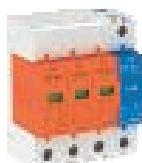
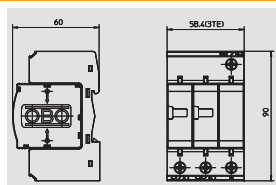
€/ks



## Kombinovaný svodič dvupólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 2+NPE	280	2-pólový kompletní s NPE, 280 V	1	37,000	5094 46 0

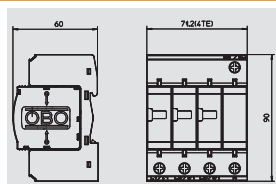
€/ks



## Kombinovaný svodič třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3+NPE	280	3-pólový kompletní s NPE, 280 V	1	51,000	5094 46 3

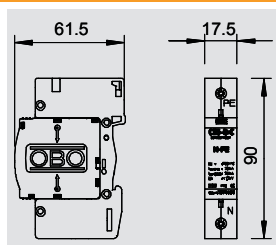
€/ks



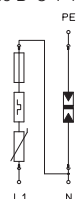
## Kombinovaný svodič jednopólový NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
C 25-B+C 1	255	NPE	1	12,500	5095 60 6

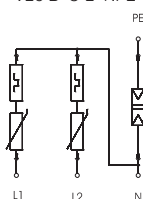
€/ks



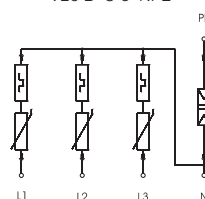
V25-B+C 1+NPE



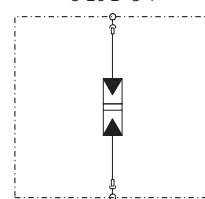
V25-B+C 2+NPE



V25-B+C 3+NPE



C 25-B+C 1



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA	7 kA	25 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	14 kA	21 kA	25 kA	
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	60 kA	90 kA	120 kA	30 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV	< 1,2 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 100 ns
Maximální předjštění	A	160 A	160 A	160 A	
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	3	4	
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Schopnost zhášení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA				0,1 kA
Stupeň krytí					IP 20
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 45 7</b>	<b>5094 46 0</b>	<b>5094 46 3</b>	<b>5095 60 6</b>

# Kombinovaný svodič V25, 280 V pro síťové systémy TN a TT s dálkovou signalizací

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních



Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.

### Kombinovaný svodič jedнопólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V25-B+C 1+NPE+FS</b>	280	1+NPE s FS	1	27,500	<b>5094 44 4</b>

€/ks

### Kombinovaný svodič třípólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V25-B+C 3+NPE-FS</b>	280	3+NPE s FS	1	52,500	<b>5094 51 0</b>

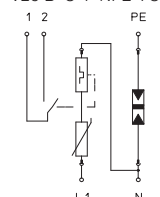
€/ks

### Kombinovaný svodič třípólový + NPE s akustickou signalizací

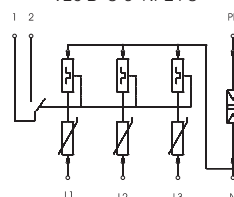
Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V25-B+C 3+NPE+AS</b>	280	3+NPE	1	70,000	<b>5097 43 2</b>

€/ks

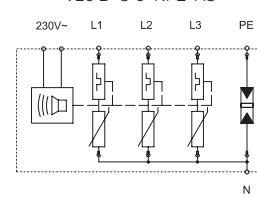
V25-B+C 1+NPE+FS



V25-B+C 3+NPE-FS



V25-B+C 3+NPE+AS



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA	7 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	14 kA	25 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	60 kA	120 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	150 kA	150 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjíštění	A	160 A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	3	5
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Schopnost zhašení následného proudu Ipeak	kA			
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 44 4</b>	<b>5094 51 0</b>	<b>5097 43 2</b>

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2 (administrativní a obytné budovy)



# Kombinovaný svodič V25, 280 V

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikační funkcí
- Zapouzdřený nevyfukující varistorový svodič z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních

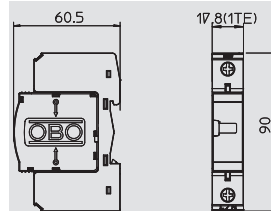
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.



## Kombinovaný svodič jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V25-B+C 1-280	280	1 pólový	1	15,300	5094 41 8

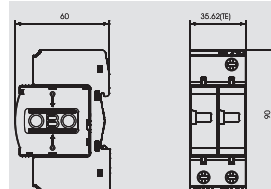
€/ks



## Kombinovaný svodič dvupólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V25-B+C 2-280	280	2 pólový	1	28,500	5094 42 1

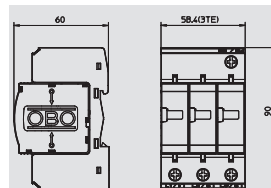
€/ks



## Kombinovaný svodič třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V25-B+C 3-280	280	3 pólový	1	42,500	5094 42 3

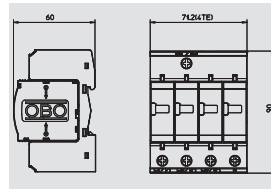
€/ks



## Kombinovaný svodič čtyřpólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V25-B+C 4-280	280	4 pólový	1	53,000	5094 42 6

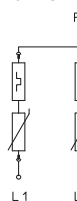
€/ks



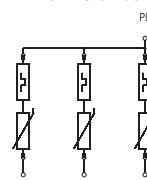
V25-B+C 1-280



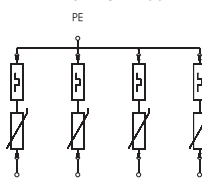
V25-B+C 2-280



V25-B+C 3-280



V25-B+C 4-280

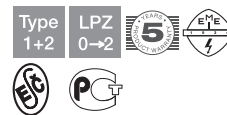


Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA	21 kA	7 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	7 kA	14 kA	21 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	30 kA	60 kA	90 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	100 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	160 A	160 A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. vyr.		5094 41 8	5094 42 1	5094 42 3	5094 42 6

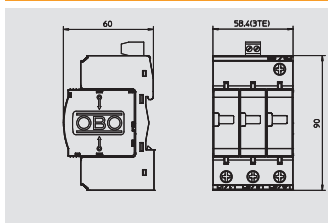
# Kombinovaný svodič V25, 280 V s dálkovou signalizací

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních



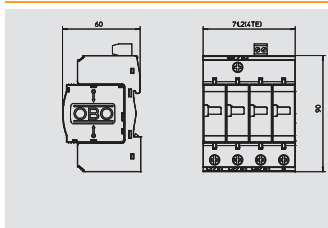
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.



## Kombinovaný svodič třípólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3-FS280	280	3 pólový s FS	1	42,700	5094 49 0

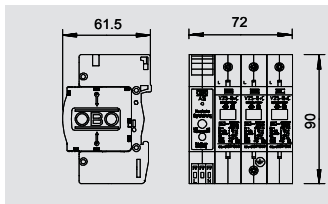
€/ks



## Kombinovaný svodič čtyřpólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 4-FS280	280	4 pólový s FS	1	53,200	5094 49 3

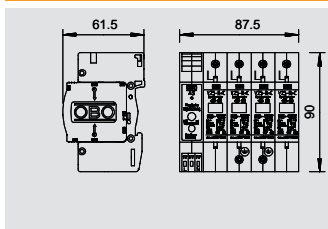
€/ks



## Kombinovaný svodič třípólový s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3+AS	280	3 pólový	1	50,500	5097 18 5

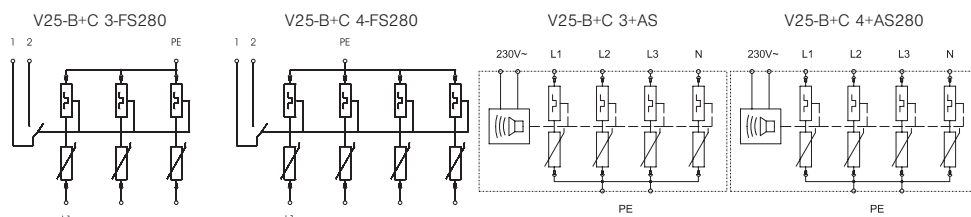
€/ks



## Kombinovaný svodič čtyřpólový s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 4+AS280	280	4 pólový	1	70,000	5097 19 3

€/ks



	V25-B+C 3-FS280	V25-B+C 4-FS280	V25-B+C 3+AS	V25-B+C 4+AS280
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1	class I+II	class I+II	class I+II	class I+II
LPZ	0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA	7 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	21 kA	21 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	90 kA	120 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	160 A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4	5
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Schopnost zhasnění následného proudu Ipeak	kA			
Č. výt.		5094 49 0	5094 49 3	5097 18 5
			5097 18 5	5097 19 3



# Kombinovaný svodič V25, 280 V

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřený nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních

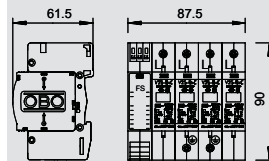
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.

## Kombinovaný svodič čtyřpólový s hlídáním napětí



Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
V25-B+C 4+FS-SÜ	280	4 pólový	1	67,500	5097 35 5

€/ks

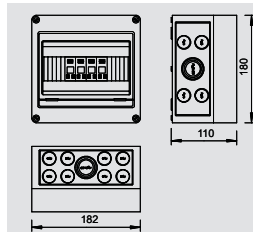


## Kombinovaný svodič čtyřpólový v pouzdře s dálkovou signalizací

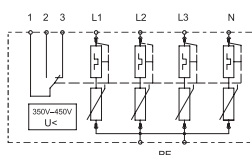


Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
V25-B+C 4-FS-G	280	4 pólový	1	127,000	5094 55 2

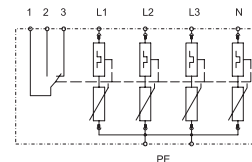
€/ks



V25-B+C 4+FS-SÜ



V25-B+C 4-FS-G

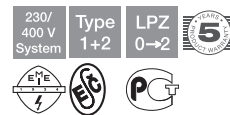


Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	25 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	120 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,9 kV	< 0,9 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Schopnost zhasnutí následného proudu I <sub>peak</sub>	kA		
Maximální předjističení	A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		5	2
Stupeň krytí		IP20	IP65
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. vjr.		5097 35 5	5094 55 2

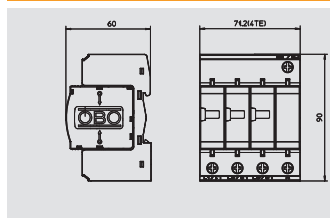
# Kombinovaný svodič V25, 385 V pro síťové systémy TN a TT

Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních



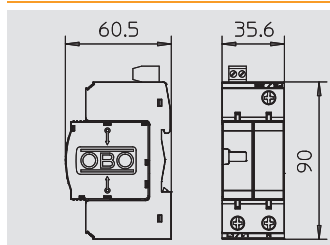
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.



## Kombinovaný svodič třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3NPE385	385	3 pólový s NPE; 385 V	1	53,700	5094 47 8

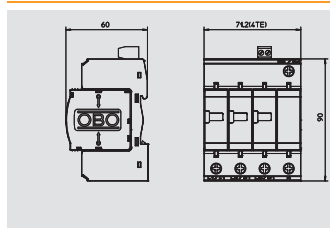
€/ks



## Kombinovaný svodič jednopólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 1NPEFS38	385	1+NPE	1	26,500	5094 44 6

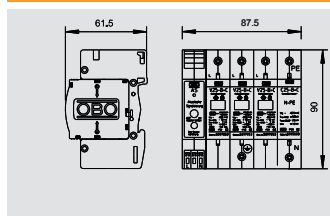
€/ks



## Kombinovaný svodič třípólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3NPEFS38	385	1+NPE	1	51,000	5094 52 6

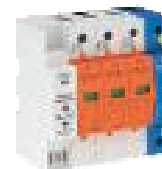
€/ks



## Kombinovaný svodič třípólový + NPE s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3NPEAS38	385	3+NPE	1	60,300	5097 11 1

€/ks

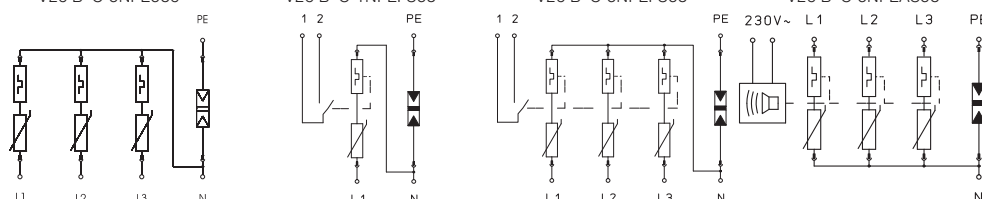


V25-B+C 3NPE385

V25-B+C 1NPEFS38

V25-B+C 3NPEFS38

V25-B+C 3NPEAS38



Jmenovité napětí	V	350 V	350 V	350 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA	7 kA	7 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	25 kA	14 kA	25 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	120 kA	60 kA	120 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	160 A	160 A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		4	2	4	
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. výt.		5094 47 8	5094 44 6	5094 52 6	5097 11 1



# Kombinovaný svodič V25, 385 V



Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- Pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost svodu bleskových proudů 7 kA (10/350) na každý pól a až 25 kA (10/350) celkově
- Svodič, zásuvný, s dynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřený nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití ve všech běžných rozvaděčových skříních

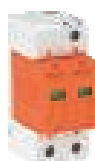
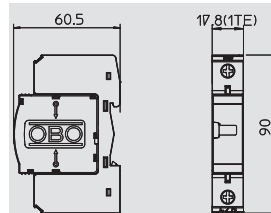
Použití: Budovy s napájením venkovním vedením nebo budovy ohrožené bleskem.



## Kombinovaný svodič jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 1-385	385	1-pólový kompletní, 385 V	1	14,500	5094 43 1

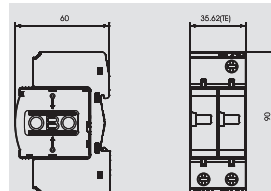
€/ks



## Kombinovaný svodič dvupólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 2-385	385	2-pólový kompletní, 385 V	1	27,500	5094 43 4

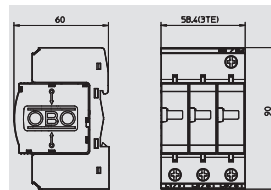
€/ks



## Kombinovaný svodič třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 3-385	385	3-pólový kompletní, 385 V	1	42,000	5094 43 7

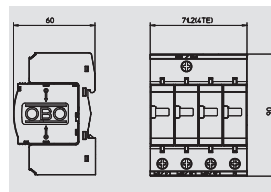
€/ks



## Kombinovaný svodič čtyřpólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V25-B+C 4-385	385	4-pólový kompletní, 385 V	1	51,000	5094 44 0

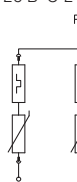
€/ks



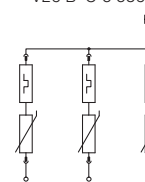
V25-B+C 1-385



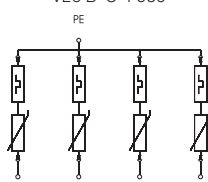
V25-B+C 2-385



V25-B+C 3-385

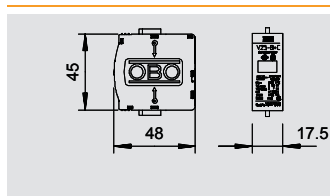


V25-B+C 4-385



Jmenovité napětí	V	350 V	350 V	350 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA	7 kA	7 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	7 kA	14 kA	21 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	30 kA	60 kA	90 kA	120 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	160 A	160 A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. výt.		5094 43 1	5094 43 4	5094 43 7	5094 44 0

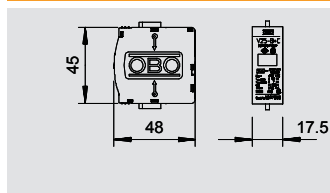
## Příslušenství, vrchní a spodní díly V25



### Vrchní díl – kombinovaný svodič 150 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U <sub>max</sub> DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V25-B+C 0-150</b>	150	200	1 pólový	1	9,500	<b>5097 08 8</b>

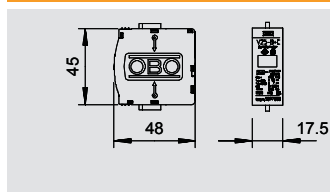
€/ks



### Vrchní díl – kombinovaný svodič 280 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U <sub>max</sub> DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V25-B+C 0-280</b>	280	350	1 pólový	1	9,500	<b>5097 05 3</b>

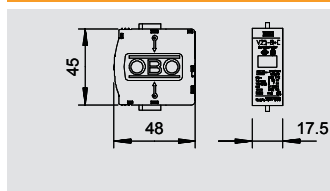
€/ks



### Vrchní díl – kombinovaný svodič 320 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U <sub>max</sub> DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V25-B+C 0-320</b>	320	420	1 pólový	100	10,000	<b>5097 29 0</b>

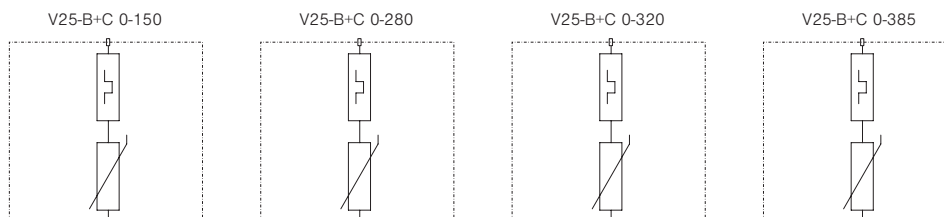
€/ks



### Vrchní díl – kombinovaný svodič 385 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U <sub>max</sub> DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V25-B+C 0-385</b>	385	505	1 pólový	1	9,500	<b>5097 06 1</b>

€/ks



V25-B+C 0-150

V25-B+C 0-280

V25-B+C 0-320

V25-B+C 0-385

	V	130 V	230 V	350 V
Jmenovité napětí	V	130 V	230 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	8 kA	7 kA	7 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	8 kA	7 kA	7 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	30 kA	30 kA	30 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,6 kV	< 0,9 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Schopnost zhašení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA			
Maximální předjistiění	A	160 A	160 A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílní jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 08 8</b>	<b>5097 05 3</b>	<b>5097 06 1</b>



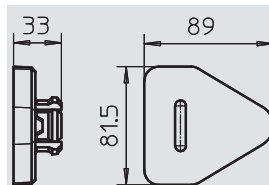
## Příslušenství, vrchní a spodní díly V25

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



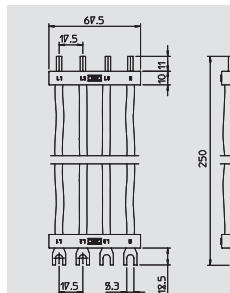
### Shock Guard pro spodní díl MultiBase

Typ	Barva	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
<b>MB-SG</b>	<b>modrá</b>	Zajišťovací systém pro vrchní díly	100	0,060	<b>5096 69 5</b>
<b>PA</b> Polyamid					€/ks



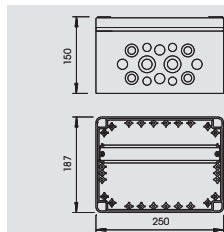
### Spojevací můstek pro spodní díl MultiBase

Typ	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
<b>VB-MULTIBASE250</b>	4 pólový	1	6,800	<b>5089 65 5</b>
€/ks				



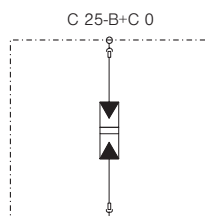
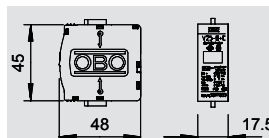
### Prázdné pouzdro pro svodič

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
<b>VG LM</b>	1	139,100	<b>5088 87 9</b>
<b>PA</b> Polyamid			€/ks



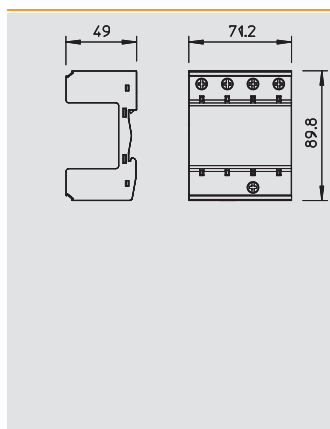
### Vrchní díl – součtové jiskřiště mezi N a PE 255 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
<b>C 25-B+C 0</b>	255	NPE	1	5,195	<b>5095 60 3</b>
€/ks					



Nejvyšší trvalé napětí	V	255 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II
LPZ		0-2
Impulzní proud (10/350) (L-N)	kA	
Impulzní proud (10/350) (N-PE)	kA	
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	
Jmenovitý impulzní svodový proud (8/20) (L-N)	kA	
Jmenovitý impulzní svodový proud (8/20) (N-PE)	kA	30 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	<1,2 kV
Doba odezvy	ns	< 100 ns
Maximální předjistění	A	160 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20
<b>Č. vyr.</b>		<b>5095 60 3</b>

## Příslušenství, vrchní a spodní díly V25



### Spodní díl MultiBase

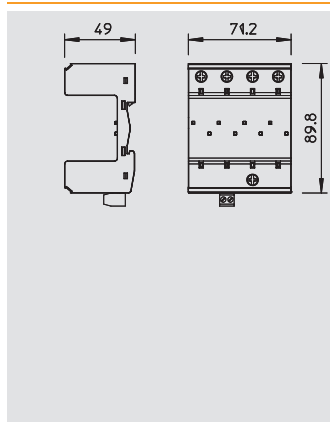


Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1</b>	1 pólový	1	1	6,200	<b>5096 64 8</b>
<b>MB 2</b>	2 pólový	2	1	11,200	<b>5096 65 3</b>
<b>MB 3</b>	3 pólový	3	1	16,000	<b>5096 66 5</b>
<b>MB 4</b>	4 pólový	4	1	21,000	<b>5096 68 0</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Pro síťové systémy TN
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů



### Spodní díl MultiBase s dálkovou signalizací

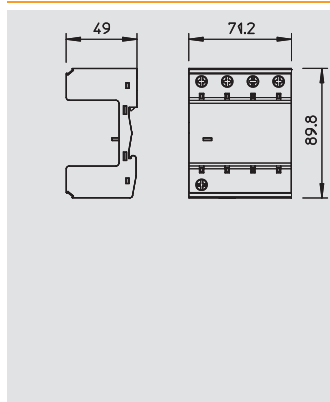


Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1+FS</b>	1 pólový	1	1	6,700	<b>5096 64 9</b>
<b>MB 2+FS</b>	2 pólový	2	1	11,700	<b>5096 65 4</b>
<b>MB 3+FS</b>	3 pólový	3	1	16,500	<b>5096 66 7</b>
<b>MB 4+FS</b>	4 pólový	4	1	21,000	<b>5096 68 2</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V25-B+C, V20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C i V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- S dálkovou signalizací bezpotenciálovým spínacím kontaktem pro sledování funkce



### Spodní díl MultiBase + NPE

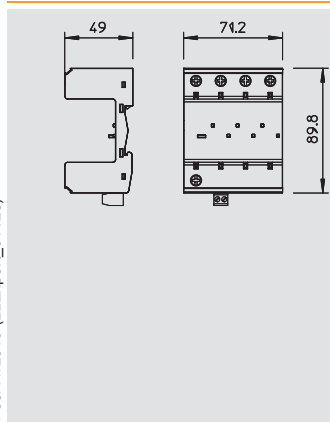


Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1+NPE</b>	1+NPE	2	1	11,500	<b>5096 65 0</b>
<b>MB 2+NPE</b>	2+NPE	3	1	16,100	<b>5096 65 5</b>
<b>MB 3+NPE</b>	3+NPE	4	1	20,000	<b>5096 66 9</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- Pro síťové systémy TN-S a TT



### Spodní díl MultiBase + NPE s dálkovou signalizací



Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1+NPE+FS</b>	1+NPE	2	1	11,600	<b>5096 65 1</b>
<b>MB 2+NPE+FS</b>	2+NPE	3	1	16,000	<b>5096 65 7</b>
<b>MB 3+NPE+FS</b>	3+NPE	4	1	21,300	<b>5096 67 1</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V25-B+C, V20-C a V10-C

- Vhodný pro V25-B+C, V20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné spojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- S dálkovou signalizací bezpotenciálovým spínacím kontaktem pro sledování funkce
- Ochranný obvod 3+1 pro síťové systémy TN-S a TT



## Příslušenství, vrchní a spodní díly V25



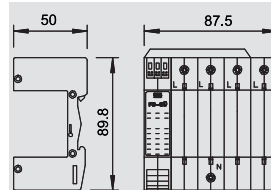
### Spodní díl MultiBase s bezpečnostní kontrolou

Typ	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
V20-C U-3 FS-SU	3 pólový	1	26,000	<b>5096 35 9</b>
V20-C U-4 FS-SU	4 pólový	1	33,000	<b>5096 36 7</b>

€/ks

V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- Se sledováním napětí fází a sledováním funkce
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- Smontovaný a propojený



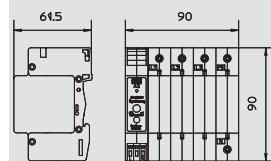
### Spodní díl MultiBase s akustickou signalizací

Typ	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
V20-C U-2 AS	2 pólový	1	23,000	<b>5096 41 3</b>
V20-C U-3 AS	3 pólový	1	29,000	<b>5096 42 1</b>
V20-C U-4 AS	4 pólový	1	35,000	<b>5096 44 8</b>
V20-C U-3+NPE-AS	3+NPE	1	32,500	<b>5096 37 2</b>

€/ks

V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- S akustickou signalizací funkce, možnost vypnutí signálního tónu na 24 hodin
- Smontovaný a propojený



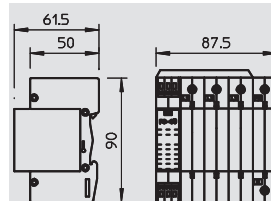
### Spodní díl MultiBase + NPE s bezpečnostní kontrolou

Typ	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
V20-C U-3+NPE	3-NPE s FS-SU	1	30,000	<b>5096 37 0</b>

€/ks

V 20-C/U...: Spodní díl

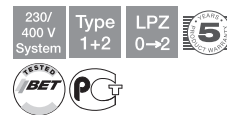
- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- Se sledováním napětí fází a sledováním funkce
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- Pro síťové systémy TN-S a TT
- Smontovaný a propojený



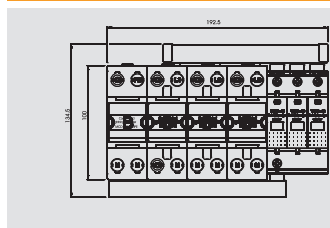
# Kombinovaný svodič, ochranná sada pro síťové systémy TN a TT

Ochranná sada, kombinace svodiče bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- K vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost odvodu bleskových proudů až 50 kA (10/350) na každý pól a až 125 kA (10/350) N-PE
- Svodič, násuvný, vč. spojovacích můstek, označené připojovací svorky
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče pro použití v rozvaděčových skříních



Použití: Systémy mobilních operátorů a průmyslová zařízení se zvláštními požadavky.

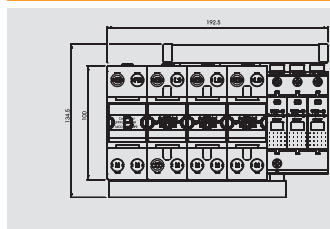


## Ochranná sada MCD + V20 třípólová + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
PS4-B+C TT+TNS	255	3+NPE	1	206,000	5089 76 1



€/ks

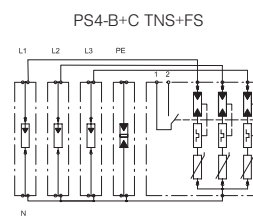
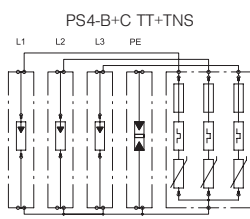


## Ochranná sada MCD + V20 třípólová + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
PS4-B+C TNS+FS	255	3+NPE	1	211,000	5089 76 3



€/ks



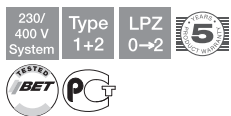
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	100 kA	100 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	100 kA	100 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	100 kA	100 kA
Ochranná úroveň	kV	<1,3 kV	<1,3 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns
Schopnost zhašení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA	25 kA
Maximální předjštění	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílková jednotka TE (17,5 mm)		11	11
Stupeň krytí		IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výr.</b>		<b>5089 76 1</b>	<b>5089 76 3</b>

Přepětivá ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



# Kombinovaný svodič, ochranná sada pro síťové systémy TN-C

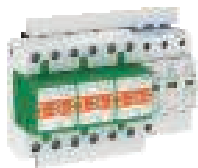
Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



Ochranná sada, kombinace svodiče bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- K vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost odvodu bleskových proudů až 50 kA (10/350) na každý pól a až 125 kA (10/350) N-PE
- Svodič, násuvný, vč. spojovacích můstků, označené připojovací svorky
- Zapouzdřený nevyfukující svodič pro použití v rozvaděčových skříních

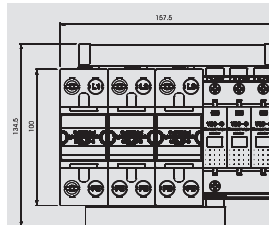
Použití: Systémy mobilních operátorů a průmyslová zařízení se zvláštními požadavky.



## Ochranná sada MCD + V20 třípólová

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>PS3-B+C TNC-FS</b>	255	3 pólový	1	158,000	<b>5089 75 4</b>

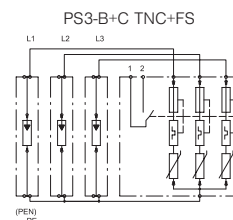
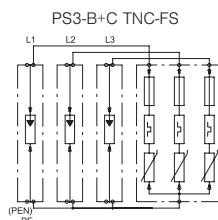
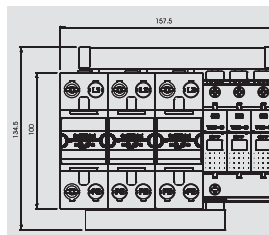
€/ks



## Ochranná sada MCD + V20 třípólová s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>PS3-B+C TNC+FS</b>	255	3 pólový	1	163,000	<b>5089 75 6</b>

€/ks

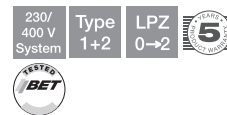


Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II
LPZ		0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	100 kA	100 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	100 kA	100 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	100 kA	100 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Schopnost zhasení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA	25 kA
Maximální předjističení	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		9	9
Stupeň krytí		IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5089 75 4</b>	<b>5089 75 6</b>

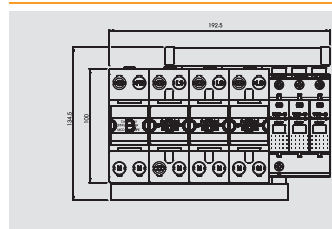
# Kombinovaný svodič, ochranná sada VA pro síťové systémy TN a TT

Ochranná sada VA, kombinace svodiče bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- K vyrovnání potenciálů u ochrany před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost odvodu bleskových proudů až 50 kA (10/350) na každý pól a až 125 kA (10/350) N-PE
- Bez svodového proudu, vhodná pro použití před elektroměrem dle PNE 33 2000-5
- Svodič, násuvný, vč. spojovacích můstek, označené přípojovací svorky
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče pro použití v rozvaděčových skříních

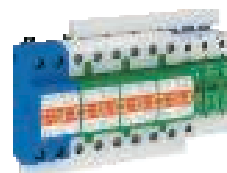


Použití: Oblast před elektroměrem a průmyslová zařízení se zvláštními požadavky.

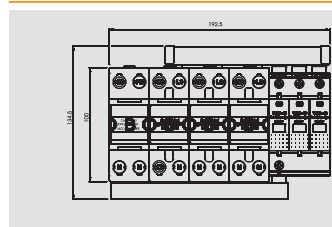


## Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu, třípólová + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
PS4-VA TT+TNS	255	3+NPE	1	210,000	5089 77 0

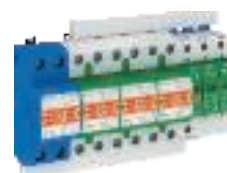


€/ks

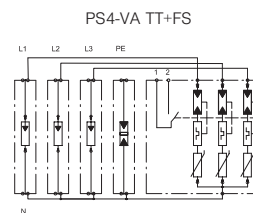
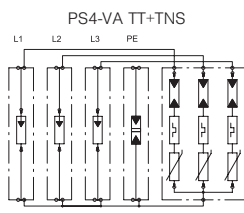


## Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu, třípólová + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
PS4-VA TT+FS	255	3+NPE	1	215,000	5089 77 7



€/ks



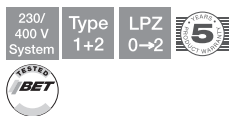
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I	class I
LPZ		0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	100 kA	100 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	100 kA	100 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	100 kA	100 kA
Ochranná úroveň	kV	<1,3 kV	<1,3 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns
Schopnost zřášení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	25 kA	25 kA
Maximální předjštění	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílková jednotka TE (17,5 mm)		11	11
Stupeň krytí		IP20	IP20
Přípojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Přípojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní přípojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výr.</b>		<b>5089 77 0</b>	<b>5089 77 7</b>

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2 (administrativní a obytné budovy)



# Kombinovaný svodič, ochranná sada VA pro síťové systémy TN-C

Přepětová ochrana, svodič typu 1 + 2  
(administrativní a obytné budovy)



Ochranná sada VA, kombinace svodiče bleskových proudů a přepětí typu 1+2

- K vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle EN 62305 (IEC 62305)
- Schopnost odvodu bleskových proudů až 50 kA (10/350) na každý pól a až 125 kA (10/350) N-PE
- Bez svodového proudu, vhodná pro použití před elektroměrem dle PNE 33 2000-5
- Svodič, násuvný, vč. spojovacích můsteků, označené přípojovací svorky
- Zapouzdřené nevyfukující svodiče pro použití v rozvaděčových skříních

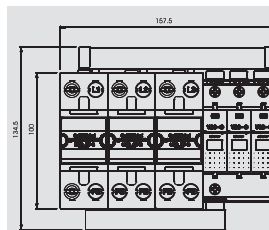
Použití: Oblast před elektroměrem a průmyslová zařízení se zvláštními požadavky.



## Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu, třípólová

Typ	Nejvyšší trvalé napětí $\bar{U}_c$	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>PS3-VA TNC</b>	255	3 pólový	1	162,000	<b>5089 76 8</b>

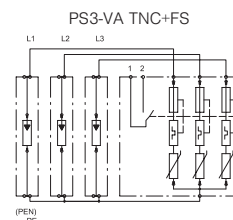
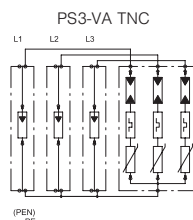
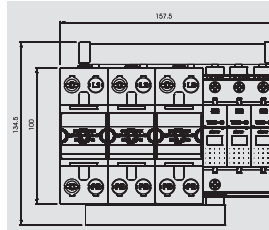
€/ks



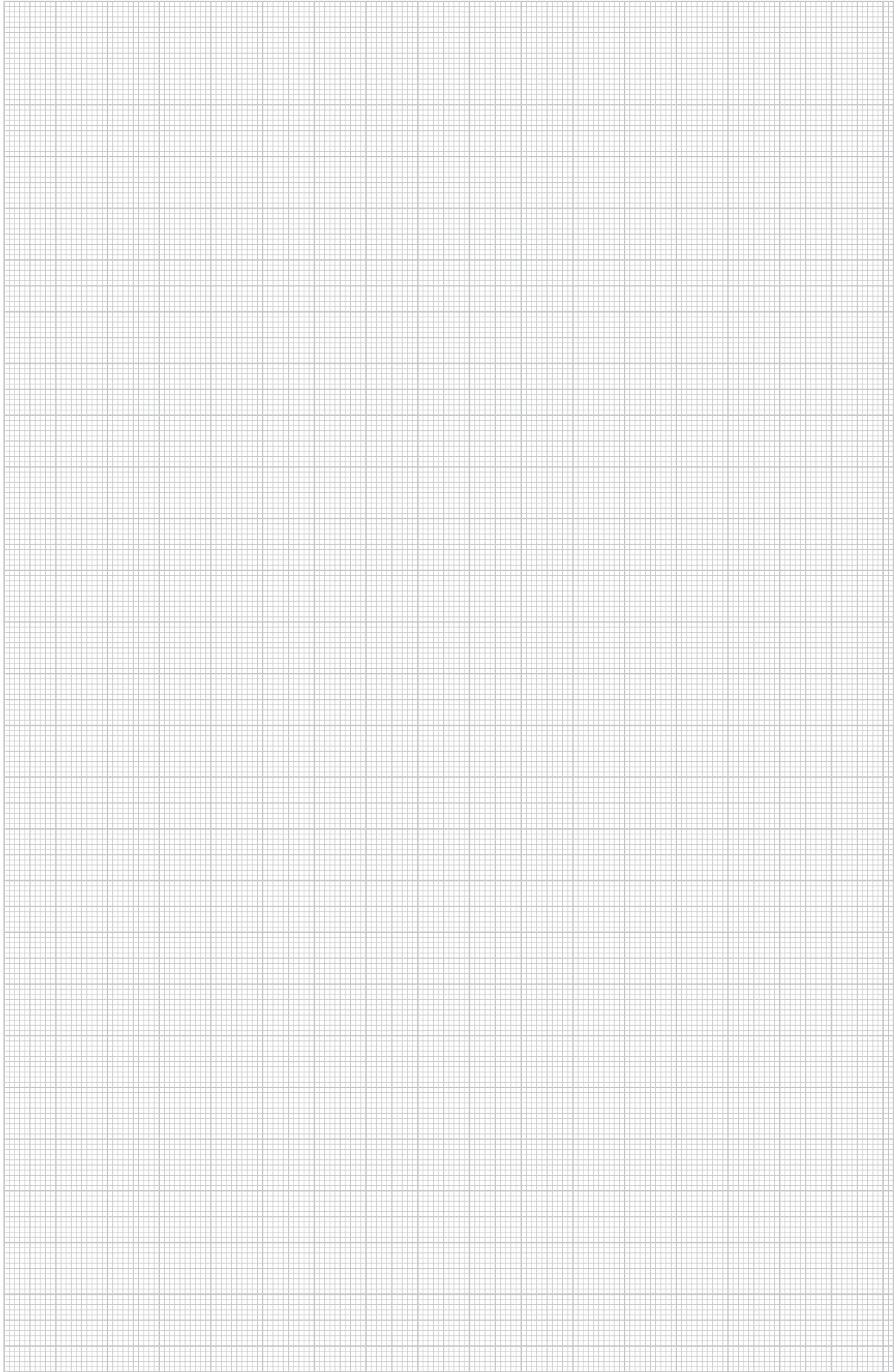
## Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu, třípólová s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí $\bar{U}_c$	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>PS3-VA TNC+FS</b>	255	3 pólový	1	167,000	<b>5089 77 5</b>

€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class I	class I
LPZ		0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	100 kA	100 kA
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	100 kA	100 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	100 kA	100 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	100 kA	100 kA
Ochranná úroveň	kV	<1,3 kV	<1,3 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns
Schopnost zhašení následného proudu $I_{peak}$	kA	25 kA	25 kA
Maximální předjištění	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	°C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		9	9
Stupeň krytí		IP20	IP20
Přípojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Přípojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní přípojovací průřez	mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>	10 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5089 76 8</b>	<b>5089 77 5</b>








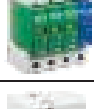





**Diese Anlage ist ein  
Überspannungsschutz  
gerät entsprechend  
der Herstellerangaben unter der IEC 61643-11  
oder IEC 61643-11-11 Modulen herzustellen bzw. abzubauen.  
Explosionsschutz entsprechend geltender Gesetze.  
Please observe in accordance the IEC 61643-11 or  
IEC 61643-11-11 modules protection being built/installed.**



## Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 2

	Svodiče přepětí	V20, 150 V pro sítě TN a TT	152
		V20, 150 V pro sítě TN	154
		V20, 280 V pro sítě TN a TT	156
		V20, 280 V pro sítě TN	158
		V20, 385 V pro sítě TN a TT	162
		V20, 385 V pro sítě TN	169
		V20, 550 V pro sítě TN	166
		V20, provedení bez unikajících proudů	168
	Příslušenství, vrchní a spodní díly V20		169



# Svodič přepětí V20, 150 V, pro sítě TN a TT



Svodič přepětí typu 2, 150 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

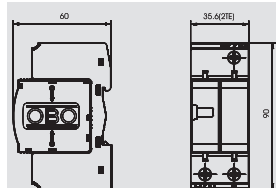
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí jednopólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 1+NPE-150	150	1+NPE	1	21,500	5094 63 9

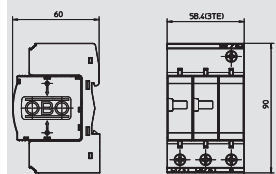
€/ks



## Svodič přepětí dvupólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 2+NPE-150	150	2+NPE	1	32,000	5094 64 1

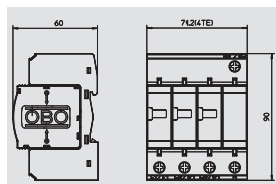
€/ks



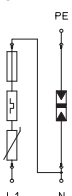
## Svodič přepětí třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+NPE-150	150	3+NPE	1	39,600	5094 64 4

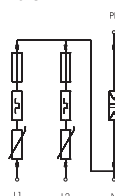
€/ks



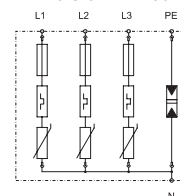
V20-C 1+NPE-150



V20-C 2+NPE-150



V20-C 3+NPE-150



Jmenovité napětí	V	130 V	130 V	130 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	40 kA	60 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,8 kV	< 0,8 kV	< 0,8 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 63 9</b>	<b>5094 64 1</b>	<b>5094 64 4</b>



# Svodič přepětí V20, 150 V, pro sítě TN a TT

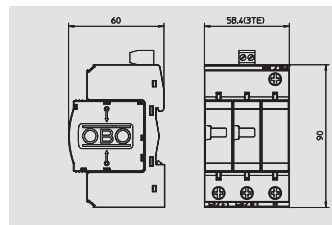
Svodič přepětí typu 2, 150 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních



Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.

## Svodič přepětí dvoupólový + NPE s dálkovou signalizací

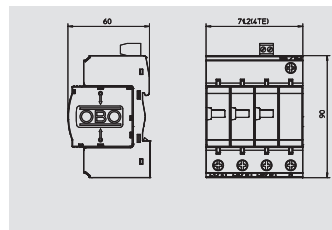


Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 2+NPEFS15	150	2+NPE	1	32,200	5094 75 0

€/ks



## Svodič přepětí třípólový + NPE s dálkovou signalizací

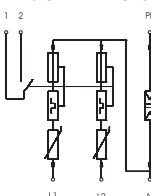


Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V 20-C 3+NPE+FS	150	3+NPE	1	41,300	5094 76 4

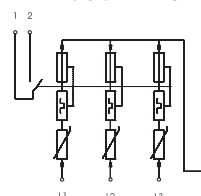
€/ks



V20-C 2+NPEFS15



V 20-C 3+NPE+FS



Jmenovité napětí	V	130 V	
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	
SPD dle IEC 61643-1		class II	
LPZ		1-2	
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	Typ 2
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	60 kA	class II
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	1-2
Ochranná úroveň	kV	< 0,8 kV	< 0,8 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 75 0</b>	<b>5094 76 4</b>



# Svodič přepětí V20, 150 V, pro síť TN



Svodič přepětí typu 2, 150 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

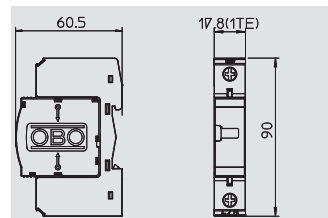
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 1-150	150	1 pól	1	11,300	5094 67 7

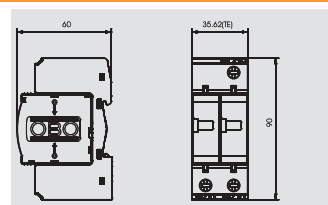
€/ks



## Svodič přepětí dvupólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 2-150	150	2 pól	1	21,300	5094 67 9

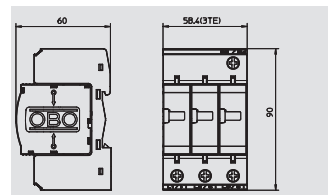
€/ks



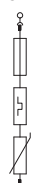
## Svodič přepětí třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3-150	150	3 pól	1	31,500	5094 68 0

€/ks



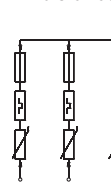
V20-C 1-150



V20-C 2-150

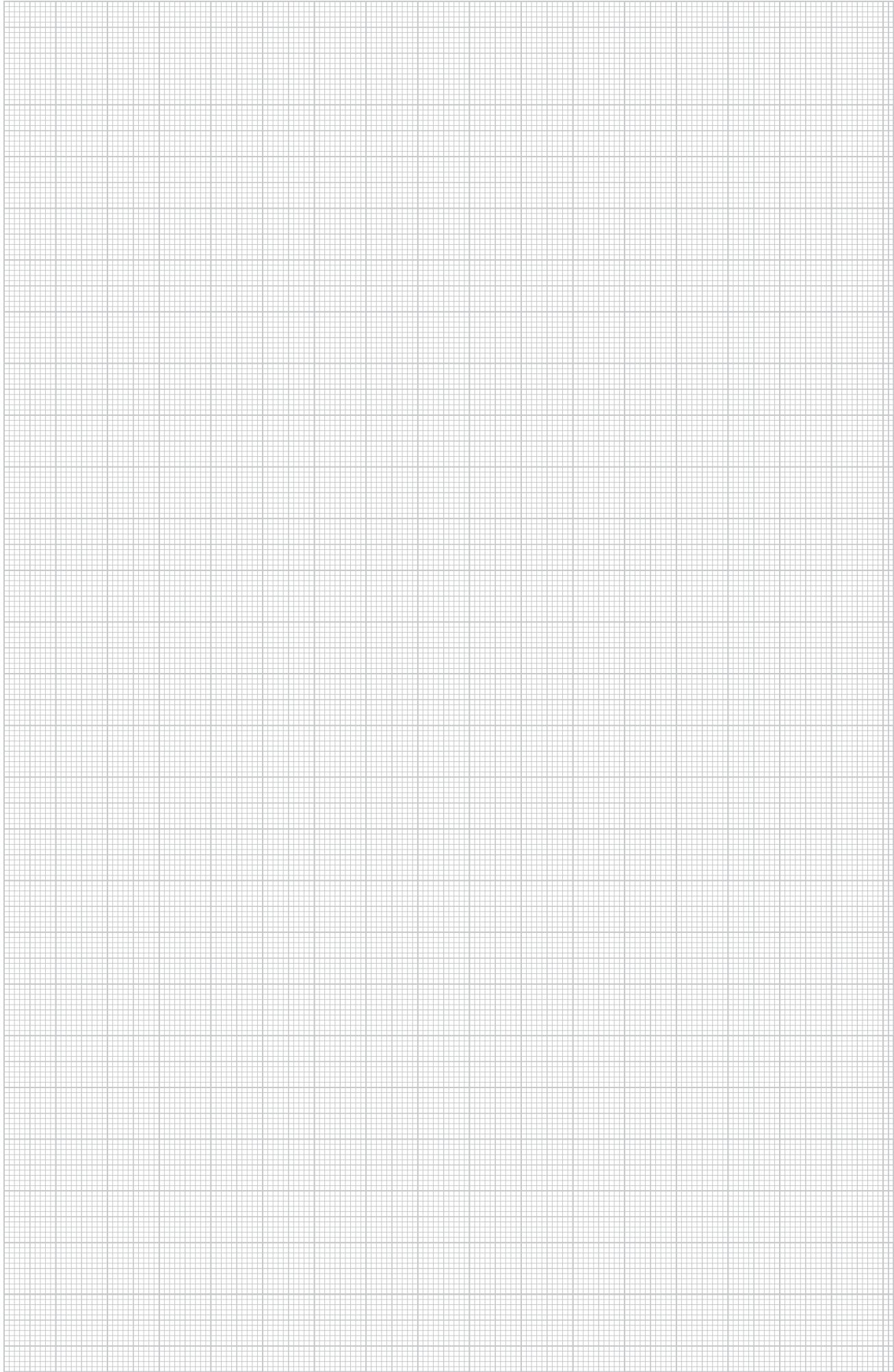


V20-C 3-150



Jmenovité napětí	V	130 V	130 V	130 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	20 kA	40 kA	60 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,8 kV	< 0,8 kV	< 0,8 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	2	3
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 67 7</b>	<b>5094 67 9</b>	<b>5094 68 0</b>





# Svodič přepětí V20, 280 V, pro sítě TN a TT



Svodič přepětí typu 2, 280 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.

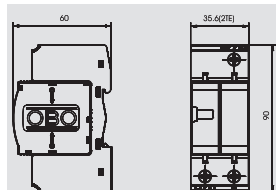
Přepětiová ochrana, svodič typu 2



## Svodič přepětí jednopólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 1+NPE-280	280	1+NPE	1	22,300	5094 65 0

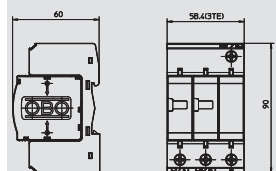
€/ks



## Svodič přepětí dvupólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 2+NPE-280	280	2+NPE	1	32,300	5094 65 3

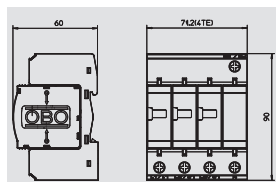
€/ks



## Svodič přepětí třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+NPE-280	280	3+NPE	1	41,700	5094 65 6

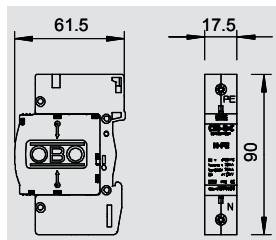
€/ks



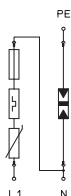
## Svodič přepětí jednopólový NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
C 25-B+C 1	255	NPE	1	12,500	5095 60 6

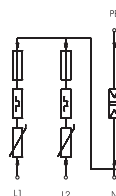
€/ks



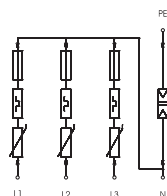
V20-C 1+NPE-280



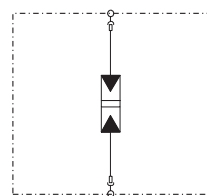
V20-C 2+NPE-280



V20-C 3+NPE-280



C 25-B+C 1

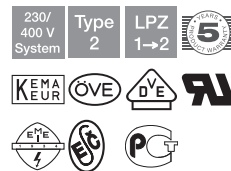


	V	230 V	230 V	230 V	230 V
Jmenovité napětí		230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 1+2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II	class I+II
LPZ		1-2	1-2	1-2	0-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	30 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	40 kA	60 kA	120 kA	30 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,2 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 100 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A	125 A	
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	3	4	
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Impulzní proud (10/350)	kA				25 kA
Schopnost zhášení následného proudu Ipeak	kA				0,1 kA
Stupeň krytí					IP 20
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 65 0</b>	<b>5094 65 3</b>	<b>5094 65 6</b>	<b>5095 60 6</b>

# Svodič přepětí V20, 280 V, pro síť TN a TT

Svodič přepětí typu 2, 280 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních



Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.

## Svodič přepětí jedнопólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 1+NPE+FS	280	1+NPE	1	22,500	5094 76 0

€/ks



## Svodič přepětí dvoupólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 2+NPE+FS	280	2+NPE	1	32,500	5094 76 2

€/ks



## Svodič přepětí třípólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+NPE+FS	280	3+NPE	1	43,300	5094 76 5

€/ks



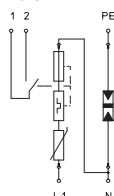
## Svodič přepětí třípólový + NPE s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+NPE+AS	280	3+NPE	1	57,000	5096 39 7

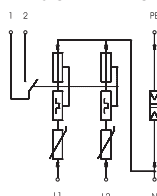
€/ks



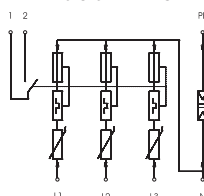
V20-C 1+NPE+FS



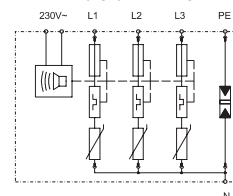
V20-C 2+NPE+FS



V20-C 3+NPE+FS



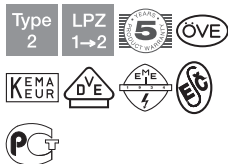
V20-C 3+NPE+AS



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	40 kA	60 kA	80 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjištění	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	3	4	5
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 76 0</b>	<b>5094 76 2</b>	<b>5094 76 5</b>	<b>5096 39 7</b>



# Svodič přepětí V20, 280 V, pro síť TN



Svodič přepětí typu 2, 280 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.

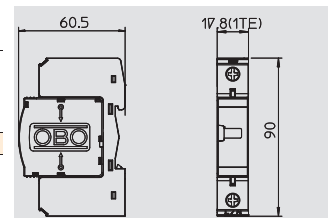
Přepětiová ochrana, svodič typu 2



## Svodič přepětí jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 1-280	280	1 pól	1	12,000	5094 61 8

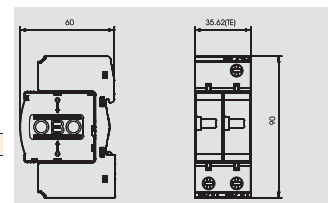
€/ks



## Svodič přepětí dvoupólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 2-280	280	2 pól	1	22,700	5094 62 1

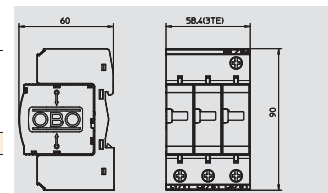
€/ks



## Svodič přepětí třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3-280	280	3 pól	1	33,500	5094 62 4

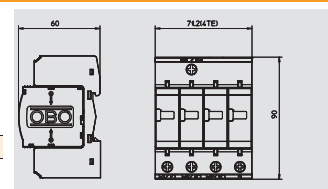
€/ks



## Svodič přepětí čtyřpólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 4-280	280	4 pól	1	43,000	5094 62 7

€/ks



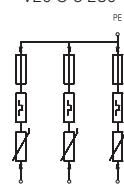
V20-C 1-280



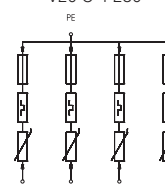
V20-C 2-280



V20-C 3-280



V20-C 4-280



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	20 kA	40 kA	60 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 61 8</b>	<b>5094 62 1</b>	<b>5094 62 4</b>	<b>5094 62 7</b>

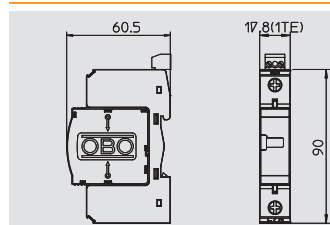
# Svodič přepětí V20, 280 V, pro sítě TN

Svodič přepětí typu 2, 280 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních



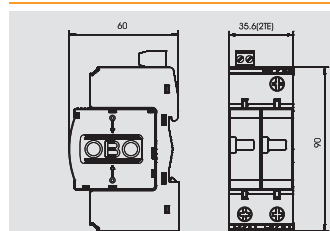
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí jedнопólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 1+FS-280	280	1 pól	1	12,400	5094 72 7

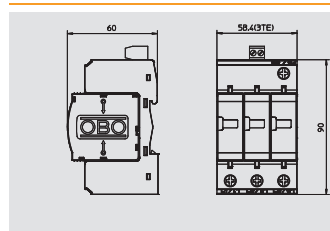
€/ks



## Svodič přepětí dvoupólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 2+FS-280	280	2 pól	1	22,500	5094 63 2

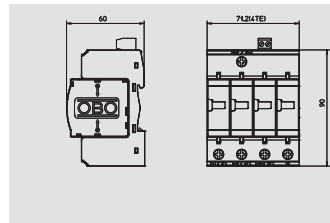
€/ks



## Svodič přepětí třípólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3+FS-280	280	3 pól	1	33,700	5094 73 1

€/ks



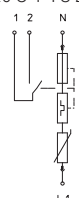
## Svodič přepětí čtyřpólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 4+FS-280	280	4 pól	1	43,000	5094 73 4

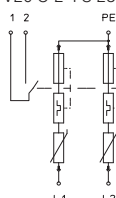
€/ks



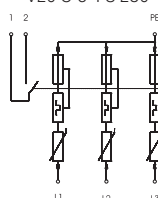
V20-C 1+FS-280



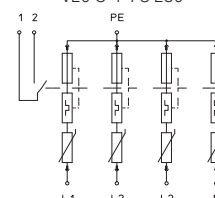
V20-C 2+FS-280



V20-C 3+FS-280



V20-C 4+FS-280



	V	230 V	230 V	230 V	230 V
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11	Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1	class II	class II	class II	class II	class II
LPZ	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	20 kA	40 kA	60 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjištění	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. výt.		5094 72 7	5094 63 2	5094 73 1	5094 73 4



# Svodič přepětí V20, 280 V, pro síť TN



Svodič přepětí typu 2, 280 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

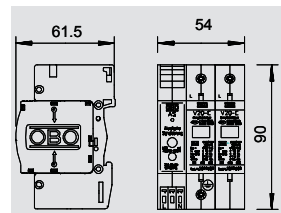
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí dvupólový s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 2+AS-280	280	2 pólový	1	35,000	5096 37 5

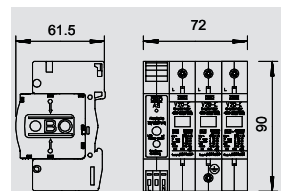
€/ks



## Svodič přepětí třípólový s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3+AS-280	280	3 pólový	1	44,000	5096 38 3

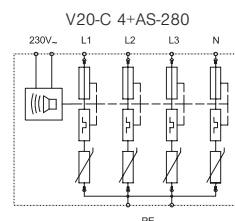
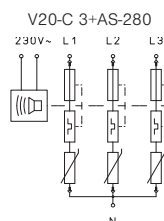
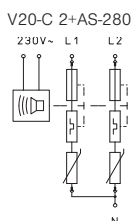
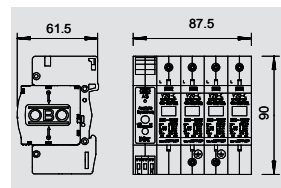
€/ks



## Svodič přepětí čtyřpólový s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 4+AS-280	280	4 pólový	1	57,000	5096 39 1

€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	40 kA	60 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4	5
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5096 37 5</b>	<b>5096 38 3</b>	<b>5096 39 1</b>



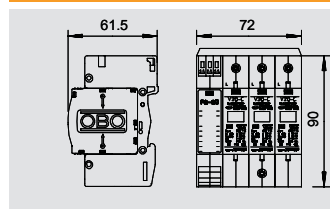
# Svodič přepětí V20, 280 V, pro sítě TN

Svodič přepětí typu 2, 280 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních



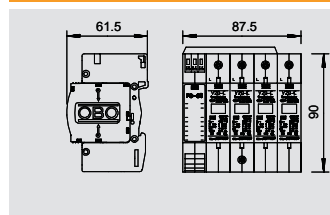
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí třípólový s bezpečnostní kontrolou

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+FS-SU	280	3 pólový	1	45,000	5096 25 1

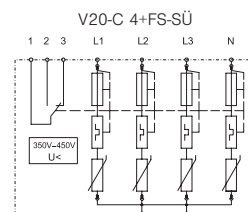
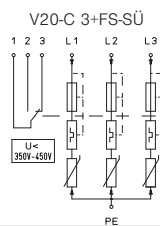
€/ks



## Svodič přepětí čtyřpólový s bezpečnostní kontrolou

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 4+FS-SU	280	4 pólový	1	56,500	5096 27 8

€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II
LPZ		1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	60 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		4	5
Stupeň krytí		IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5096 25 1</b>	<b>5096 27 8</b>



# Svodič přepětí V20, 385 V, pro sítě TN a TT



Svodič přepětí typu 2, 385 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

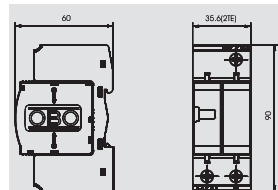
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí jednopólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 1+NPE-385	385	1+NPE	1	23,300	5094 66 6

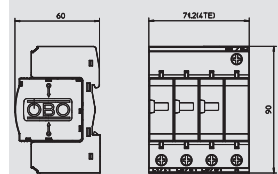
€/ks



## Svodič přepětí třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+NPE-385	385	3+NPE	1	42,600	5094 66 8

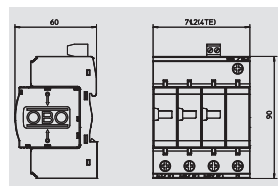
€/ks



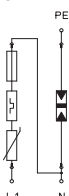
## Svodič přepětí třípólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+NPEFS38	385	3+NPE	1	45,200	5094 78 8

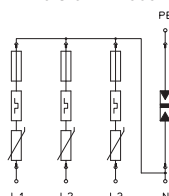
€/ks



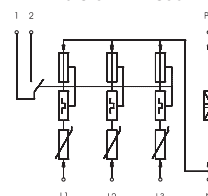
V20-C 1+NPE-385



V20-C 3+NPE-385



V20-C 3+NPEFS38



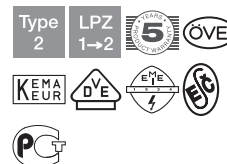
Jmenovité napětí	V	350 V	350 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	40 kA	80 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,7 kV	< 1,7 kV	< 1,7 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	4	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 66 6</b>	<b>5094 66 8</b>	<b>5094 78 8</b>



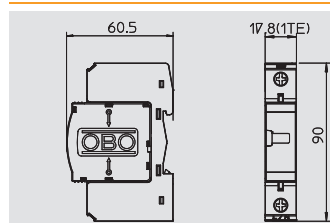
# Svodič přepětí V20, 385 V, pro sítě TN

Svodič přepětí typu 2, 385 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních



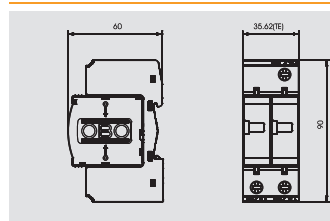
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 1-385	385	1 pól	1	12,500	5094 70 3

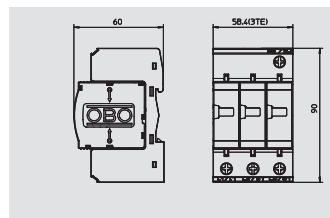
€/ks



## Svodič přepětí dvupólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 2-385	385	2 pól	1	23,700	5094 70 4

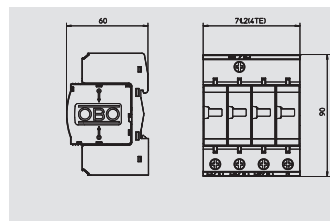
€/ks



## Svodič přepětí třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3-385	385	3 pól	1	34,500	5094 70 5

€/ks



## Svodič přepětí čtyřpólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 4-385	385	4 pól	1	44,000	5094 70 8

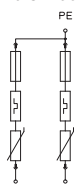
€/ks



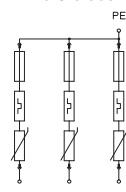
V20-C 1-385



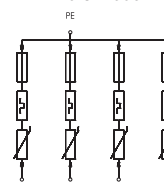
V20-C 2-385



V20-C 3-385



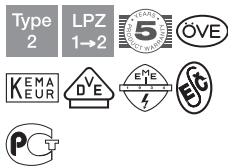
V20-C 4-385



Jmenovité napětí	V	350 V	350 V	350 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Type 2	Type 2	Type 2	Type 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	20 kA	40 kA	60 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,7 kV	< 1,7 kV	< 1,7 kV	< 1,7 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjištění	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 70 3</b>	<b>5094 70 4</b>	<b>5094 70 5</b>	<b>5094 70 8</b>



# Svodič přepětí V20, 385 V, pro síť TN



Svodič přepětí typu 2, 385 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikační funkcí
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

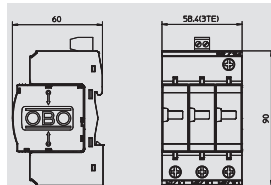
Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.



## Svodič přepětí třípólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3+FS-385	385	3 pólový	1	34,700	5094 78 0

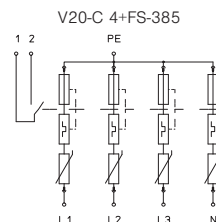
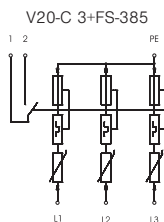
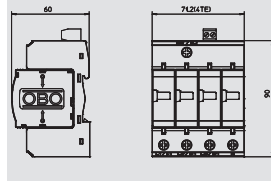
€/ks



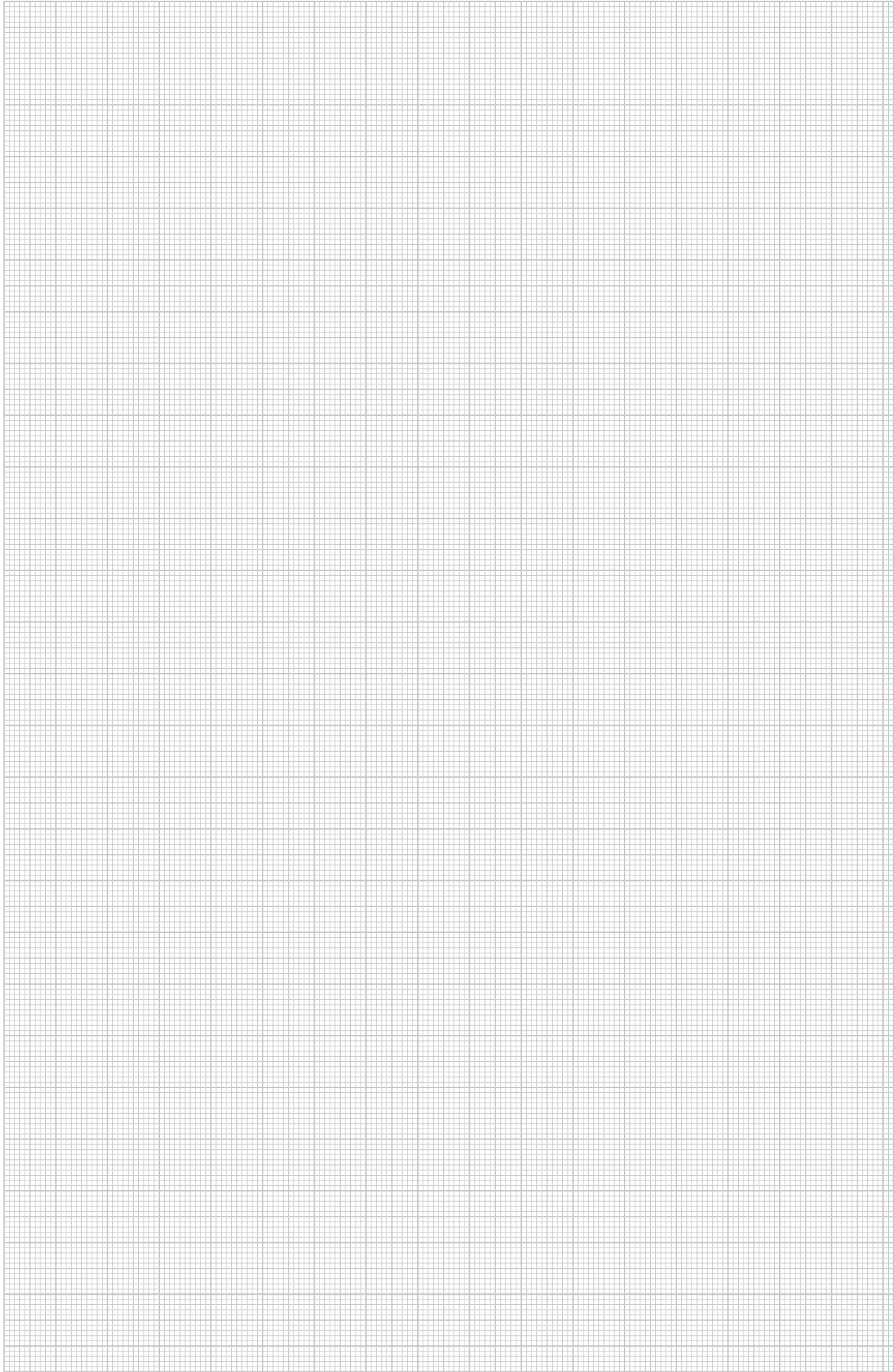
## Svodič přepětí čtyřpólový s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 4+FS-385	385	4 pólový	1	44,300	5094 78 3

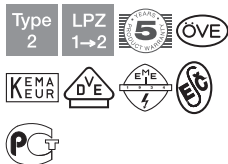
€/ks



Jmenovité napětí	V	350 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II
LPZ		1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	60 kA	80 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,7 kV	< 1,7 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 78 0</b>	<b>5094 78 3</b>



# Svodič přepětí V20, 550 V, pro síť TN



Svodič přepětí typu 2, 550 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.

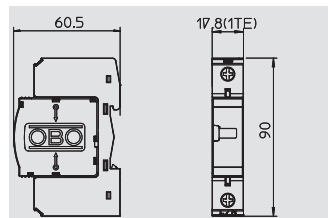
Přepětiová ochrana, svodič typu 2



## Svodič přepětí jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 1-550	550	1 pól	1	12,900	5094 71 3

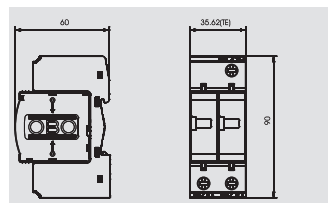
€/ks



## Svodič přepětí dvupólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 2-550	550	2 pól	1	24,300	5094 71 4

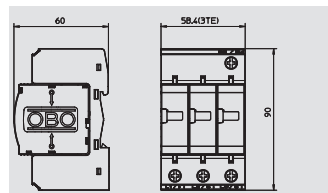
€/ks



## Svodič přepětí třípólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3-550	550	3 pól	1	36,000	5094 71 5

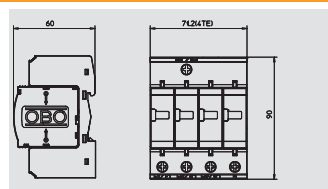
€/ks



## Svodič přepětí čtyřpólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 4-550	550	4 pól	1	45,500	5094 71 8

€/ks



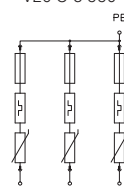
V20-C 1-550



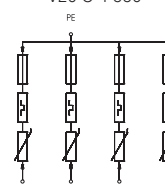
V20-C 2-550



V20-C 3-550



V20-C 4-550



Jmenovité napětí	V	500 V	500 V	500 V	500 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	15 kA	30 kA	45 kA	60 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 2,4 kV	< 2,4 kV	< 2,4 kV	< 2,4 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 71 3</b>	<b>5094 71 4</b>	<b>5094 71 5</b>	<b>5094 71 8</b>

# Svodič přepětí V20, 550 V, pro sítě TN

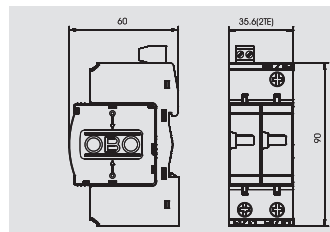
Svodič přepětí typu 2, 550 V

- Testováno VDE
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních



Použití: Vyrovnání potenciálů (mezi LPZ 1 a 2) v hlavních a podružných rozvodech.

## Svodič přepětí dvoupólový s dálkovou signalizací

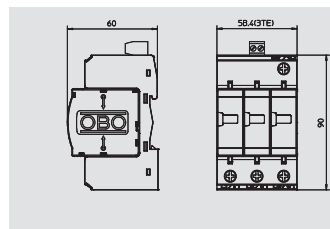


Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 2+FS-550	550	2 pólový	1	24,100	5094 63 6

€/ks



## Svodič přepětí třípólový s dálkovou signalizací

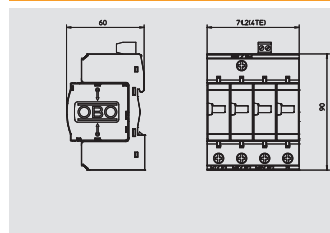


Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 3+FS-550	550	3 pólový	1	36,200	5094 79 2

€/ks



## Svodič přepětí čtyřpólový s dálkovou signalizací

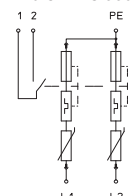


Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-C 4+FS-550	550	4 pólový	1	45,700	5094 79 5

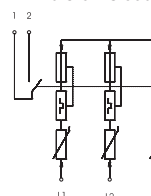
€/ks



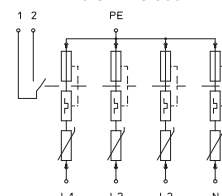
V20-C 2+FS-550



V20-C 3+FS-550



V20-C 4+FS-550



Jmenovité napětí	V	500 V	500 V	500 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	15 kA	15 kA	15 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	30 kA	45 kA	60 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 2,4 kV	< 2,4 kV	< 2,4 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2	3	4
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 63 6</b>	<b>5094 79 2</b>	<b>5094 79 5</b>



# Svodič přepětí V20, provedení bez unikajících proudů



Svodič přepětí typu 2 – provedení VA

- Svodič na principu jiskřiště bez unikajících proudů a s varistory, použití např. při permanentním sledování izolace
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 25 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

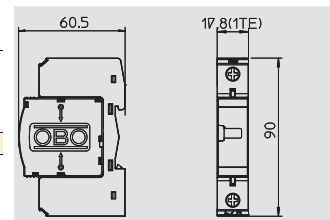
Použití: Oblast před elektroměrem a průmyslová zařízení se silnými výkyvy v síti.



## Svodič přepětí jednopólový NPE bez unikajícího proudu

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V20-VA 1-385	385	1 pólový	1	12,500	<b>5099 47 5</b>

€/ks

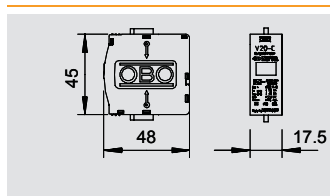


V20-VA 1-385



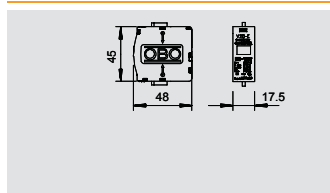
Jmenovité napětí	V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II
LPZ		1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	20 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	25 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,8 kV
Doba odezvy	ns	< 100 ns
Maximální předjistiění	A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1
Stupeň krytí		IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5099 47 5</b>

## Příslušenství, vrchní a spodní díly V20



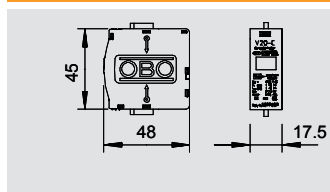
Vrchní díl – svodič přepětí 75 V						
Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 0-75	75	100	1 pólový	1	5,160	5099 57 9

€/ks



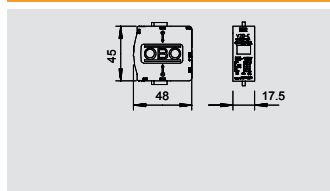
Vrchní díl – svodič přepětí 150 V						
Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 0-150	150	200	1 pólový	1	4,794	5096 70 7

€/ks



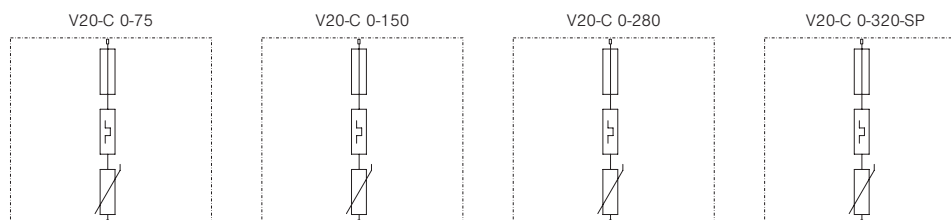
Vrchní díl – svodič přepětí 280 V						
Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 0-280	280	350	1 pólový	1	8,500	5099 60 9

€/ks



Vrchní díl – svodič přepětí 320 V						
Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 0-320-SP	320	420	1 pólový	1	5,545	5099 84 8

€/ks



	V20-C 0-75	V20-C 0-150	V20-C 0-280	V20-C 0-320-SP
Nejvyšší trvalé napětí	V 75 V	150 V	280 V	320 V
U max DC	V 100 V	200 V	350 V	420 V
SPD dle EN 61643-11	Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1	class II	class II	class II	class II
LPZ	1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA 15 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA 40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV < 0,5 kV	< 0,8 kV	< 1,3 kV	< 1,4 kV
Doba odezvy	ns < 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistění	A 125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C -40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	1	1	1	1
<b>Č. výt.</b>	<b>5099 57 9</b>	<b>5096 70 7</b>	<b>5099 60 9</b>	<b>5099 84 8</b>



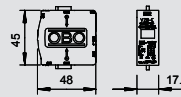
# Příslušenství, vrchní a spodní díly V20



## Vrchní díl – svodič přepětí 335 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C 0-335</b>	335	420	1 pólový	1	5,545	<b>5099 85 0</b>

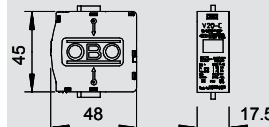
€/ks



## Vrchní díl – svodič přepětí 385 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C 0-385</b>	385	505	1 pólový	1	5,826	<b>5099 59 5</b>

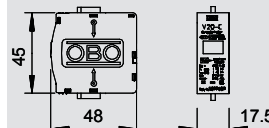
€/ks



## Vrchní díl – svodič přepětí 440 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C 0-440</b>	440	585	1 pólový	1	6,452	<b>5099 70 6</b>

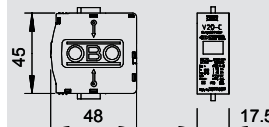
€/ks



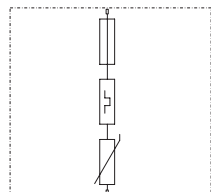
## Vrchní díl – svodič přepětí 550 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	U max DC V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C 0-550</b>	550	745	1 pólový	1	6,452	<b>5099 61 7</b>

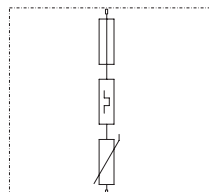
€/ks



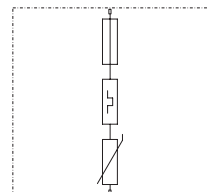
V20-C 0-335



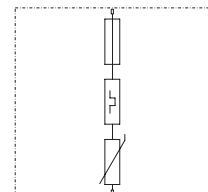
V20-C 0-385



V20-C 0-440

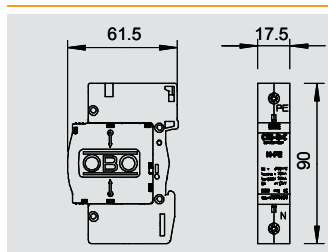


V20-C 0-550



Nejvyšší trvalé napětí	V	335 V	385 V	440 V	550 V
U max DC	V	420 V	505 V	585 V	745 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class II	class II	class II	class II
LPZ		1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,4 kV	< 1,7 kV	< 2,0 kV	< 2,4 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjističení	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
<b>Č. vyr.</b>		<b>5099 85 0</b>	<b>5099 59 5</b>	<b>5099 70 6</b>	<b>5099 61 7</b>

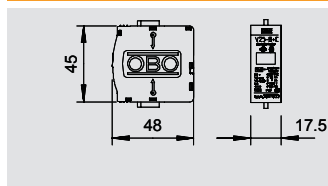
# Příslušenství, vrchní a spodní díly V20



## Svodič přepětí jednopólový NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>C 25-B+C 1</b>	255	NPE	1	12,500	<b>5095 60 6</b>

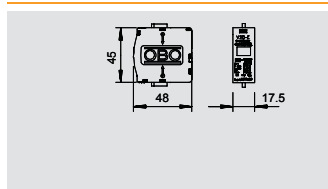
€/ks



## Vrchní díl – součtové jiskřiště mezi N a PE 255 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>C 25-B+C 0</b>	255	NPE	1	5,195	<b>5095 60 3</b>

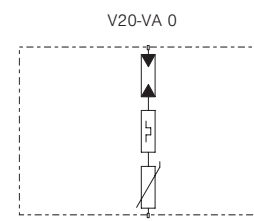
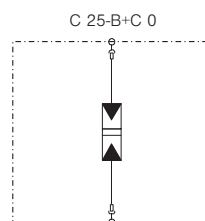
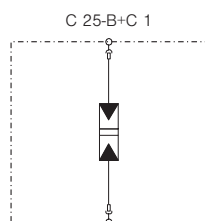
€/ks



## Vrchní díl – přepětí ochrana bez unikajícího proudu

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V20-VA 0</b>	385	1 pólový	1	6,018	<b>5099 61 3</b>

€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	Typ 1+2 class I+II	Typ 2 class II
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2 class I+II	Typ 1+2 class I+II	Typ 2 class II
SPD dle IEC 61643-1		0-2	0-2	1-2
LPZ		0-2	0-2	1-2
Impulzní proud (10/350)	kA	25 kA	50 kA	25 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	<1,2 kV	< 1,8 kV
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	30 kA	< 100 ns	< 100 ns
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA		
Ochranná úroveň	kV	<1,2 kV		
Doba odezvy	ns	< 100 ns		
Schopnost zřášení následného proudu I <sub>peak</sub>	kA	0,1 kA		
Maximální předjštění	A		160 A	125 A
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20
Nejvyšší trvalé napětí	V	255 V	255 V	385 V
Impulzní proud (10/350) (L-N)	kA			
Impulzní proud (10/350) (N-PE)	kA			
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA			
Jmenovitý impulzní svodový proud (8/20) (L-N)	kA			
Jmenovitý impulzní svodový proud (8/20) (N-PE)	kA		30 kA	
<b>Č. výt.</b>		<b>5095 60 6</b>	<b>5095 60 3</b>	<b>5099 61 3</b>



# Příslušenství, vrchní a spodní díly V20



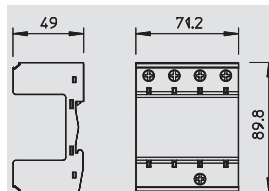
## Spodní díl MultiBase

Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>MB 1</b>	1 pólový	1	1	6,200	<b>5096 64 8</b>
<b>MB 2</b>	2 pólový	2	1	11,200	<b>5096 65 3</b>
<b>MB 3</b>	3 pólový	3	1	16,000	<b>5096 66 5</b>
<b>MB 4</b>	4 pólový	4	1	21,000	<b>5096 68 0</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Pro síťové systémy TN
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů



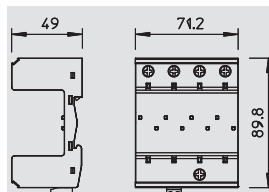
## Spodní díl MultiBase s dálkovou signalizací

Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>MB 1+FS</b>	1 pólový	1	1	6,700	<b>5096 64 9</b>
<b>MB 2+FS</b>	2 pólový	2	1	11,700	<b>5096 65 4</b>
<b>MB 3+FS</b>	3 pólový	3	1	16,500	<b>5096 66 7</b>
<b>MB 4+FS</b>	4 pólový	4	1	21,000	<b>5096 68 2</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V25-B+C, V20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C i V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- S dálkovou signalizací bezpotenciálovým spínacím kontaktem pro sledování funkce



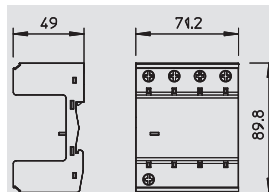
## Spodní díl MultiBase + NPE

Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>MB 1+NPE</b>	1+NPE	2	1	11,500	<b>5096 65 0</b>
<b>MB 2+NPE</b>	2+NPE	3	1	16,100	<b>5096 65 5</b>
<b>MB 3+NPE</b>	3+NPE	4	1	20,000	<b>5096 66 9</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- Pro síťové systémy TN-S a TT



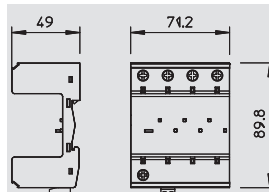
## Spodní díl MultiBase + NPE s dálkovou signalizací

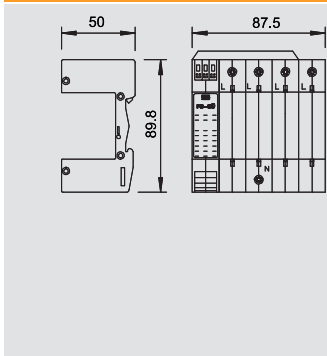
Typ	Provedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>MB 1+NPE+FS</b>	1+NPE	2	1	11,600	<b>5096 65 1</b>
<b>MB 2+NPE+FS</b>	2+NPE	3	1	16,000	<b>5096 65 7</b>
<b>MB 3+NPE+FS</b>	3+NPE	4	1	21,300	<b>5096 67 1</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V25-B+C, V20-C a V10-C

- Vhodný pro V25-B+C, V20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné spojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- S dálkovou signalizací bezpotenciálovým spínacím kontaktem pro sledování funkce
- Ochranný obvod 3+1 pro síťové systémy TN-S a TT





## Spodní díl MultiBase s bezpečnostní kontrolou

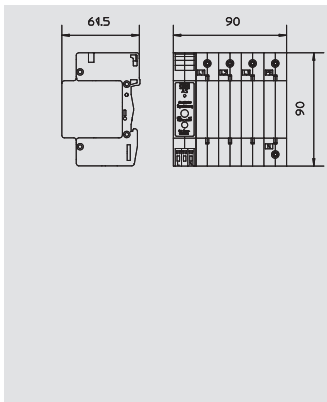
Typ	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
		kus	kg/100 ks	
V20-C U-3 FS-SU	3 pólový	1	26,000	<b>5096 35 9</b>
V20-C U-4 FS-SU	4 pólový	1	33,000	<b>5096 36 7</b>

€/ks



V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- Se sledováním napětí fází a sledováním funkce
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- Smontovaný a propojený



## Spodní díl MultiBase s akustickou signalizací

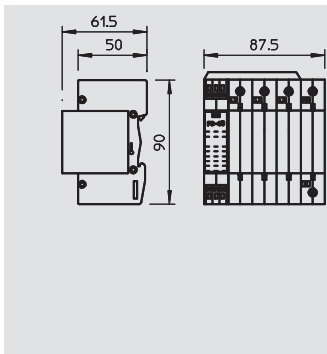
Typ	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
		kus	kg/100 ks	
V20-C U-2 AS	2 pólový	1	23,000	<b>5096 41 3</b>
V20-C U-3 AS	3 pólový	1	29,000	<b>5096 42 1</b>
V20-C U-4 AS	4 pólový	1	35,000	<b>5096 44 8</b>
V20-C U-3+NPE-AS	3+NPE	1	32,500	<b>5096 37 2</b>

€/ks



V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- S akustickou signalizací funkce, možnost vypnutí signálního tónu na 24 hodin
- Smontovaný a propojený



## Spodní díl MultiBase + NPE s bezpečnostní kontrolou

Typ	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
		kus	kg/100 ks	
V20-C U-3+NPE	3-NPE s FS-SU	1	30,000	<b>5096 37 0</b>

€/ks








V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- Se sledováním napětí fází a sledováním funkce
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- Pro síťové systémy TN-S a TT
- Smontovaný a propojený





## Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 2 + 3

	Svodiče přepětí	V10 Compact	176
		V10, 280 V	178
		V10, 320 V	179
	Příslušenství, vrchní a spodní díly V10		180
	Ochranné sady		184

# Svodič přepětí V10 Compact



Svodič přepětí, kompaktní modul, typ 2+3

- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 60 kA (8/20) celkem
- Včetně tepelného a dynamického odpojovacího zařízení s optickou indikací funkce
- Uzavřené nevyfukující svodiče s varistory z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních
- Integrované řešení 3+1 pro síťové systémy TN a TT s modulovou šířkou 45 mm

Použití: Průmysl, obytné budovy a ochrana přístrojů v trojfázových systémech.

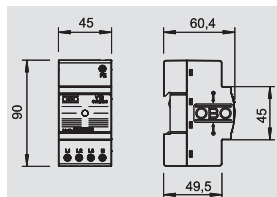
Přepětí ochrana, svodič typu 2 + 3



## Svodič přepětí Compact 150 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10 COMPACT 150</b>	150	3+NPE	1	15,800	<b>5093 37 8</b>

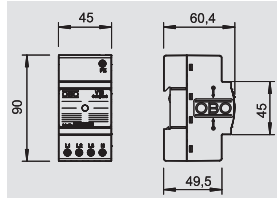
€/ks



## Svodič přepětí Compact 280 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10 COMPACT 255</b>	255	3+NPE	1	15,800	<b>5093 38 0</b>

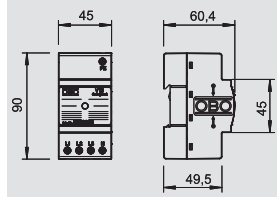
€/ks



## Svodič přepětí Compact 385 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10 COMPACT 385</b>	385	3+NPE	1	16,800	<b>5093 38 4</b>

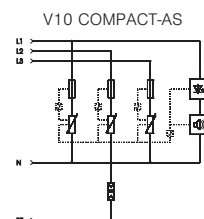
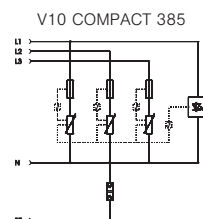
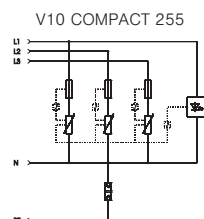
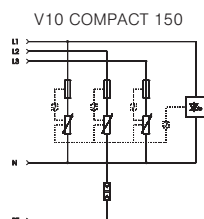
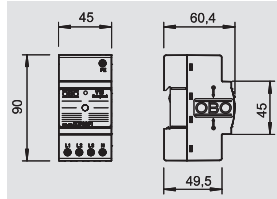
€/ks



## Svodič přepětí Compact s akustickou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10 COMPACT-AS</b>	255	3+NPE	1	15,800	<b>5093 39 1</b>

€/ks



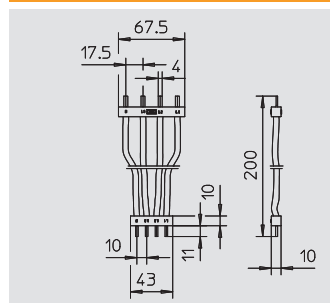
	V	130 V	230 V	385 V	230 V
Jmenovité napětí		130 V	230 V	385 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3
SPD dle IEC 61643-1		třída I+II	třída I+II	třída I+II	třída I+II
LPZ		1-3	1-3	1-3	1-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,7 kV	< 1,1 kV	< 1,5 kV	< 1,1 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjštění	A	63 A	63 A	63 A	63 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		2,5	2,5	2,5	2,5
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	2,5 - 10 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5093 37 8</b>	<b>5093 38 0</b>	<b>5093 38 4</b>	<b>5093 39 1</b>

## Svodič přepětí, kompaktní modul, typ 2+3



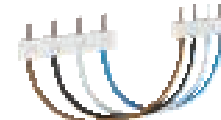
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 60 kA (8/20) celkem
- Včetně tepelného a dynamického odpojovacího zařízení s optickou indikací funkce
- Uzavřené nevyfukující svodiče s varistory z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních
- Integrované řešení 3+1 pro síťové systémy TN a TT s modulovou šířkou 45 mm

Použití: Průmysl, obytné budovy a ochrana přístrojů v trojfázových systémech.

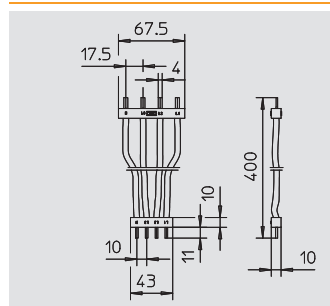


### Spojovací můstek pro V10 Compact 200 mm

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>VB-V10 COMPACT-2</b>	200 mm	1	5,300	<b>5089 65 0</b>



€/ks



### Spojovací můstek pro V10 Compact 400 mm

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>VB-V10 COMPACT-4</b>	400 mm	1	8,900	<b>5089 65 2</b>



€/ks



# Svodič přepětí V10, 280 V



Svodič přepětí typu 2+3

- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních
- Spodní díl s přípojovacími svorkami Multi

Použití: Vyrovnání potenciálů a ochrana přístrojů v hlavních a podružných rozvodech.

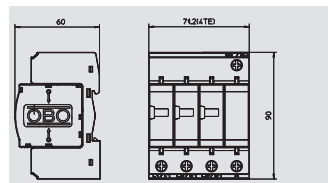
Přepětí ochrana, svodič typu 2 + 3



## Svodič přepětí třípólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V10-C 3+NPE	280	3+NPE	1	37,800	5094 92 0

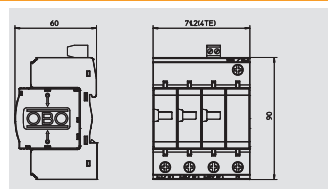
€/ks



## Svodič přepětí třípólový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V10-C 3+NPE+FS	280	3+NPE	1	37,900	5094 93 1

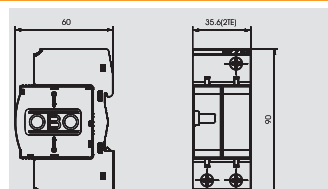
€/ks



## Svodič přepětí jednopólový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V10-C 1+NPE-280	280	1+NPE	1	22,200	5093 41 8

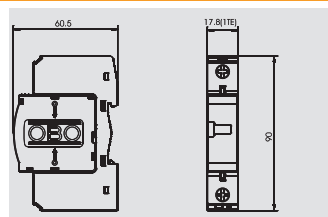
€/ks



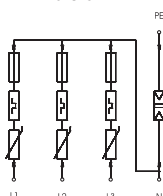
## Svodič přepětí jednopólový

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V 10-C/1-280	280	1 pólův	1	9,860	5093 41 4

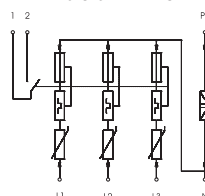
€/ks



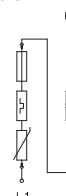
V10-C 3+NPE



V10-C 3+NPE+FS



V10-C 1+NPE-280



V 10-C/1-280



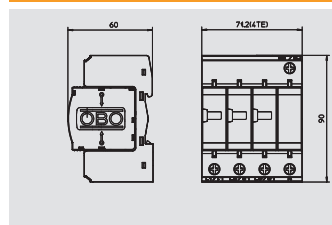
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3
SPD dle IEC 61643-1		třída I+II	třída I+II	třída I+II	třída I+II
LPZ		1-3	1-3	1-3	1-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	40 kA	40 kA	40 kA	10 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,1 kV	< 1,1 kV	< 1,1 kV	< 1,1 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjštění	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		4	4	2	1
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
Přípojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Přípojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní přípojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 92 0</b>	<b>5094 93 1</b>	<b>5093 41 8</b>	<b>5093 41 4</b>

## Svodič přepětí typu 2+3



- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních
- Spodní díl s přípojovacími svorkami Multi

Použití: Vyrovnání potenciálů a ochrana přístrojů v hlavních a podružných rozvodech.

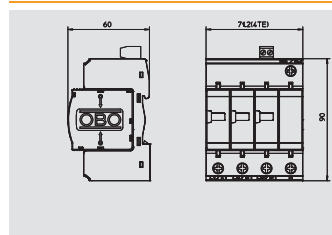


### Svodič přepětí třífázový + NPE

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V10-C 3+NPE-320	320	3+NPE	1	39,000	5094 92 4



€/ks



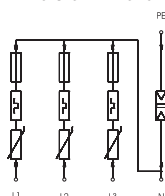
### Svodič přepětí třífázový + NPE s dálkovou signalizací

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
V10-C 3+NPEFS320	320	3+NPE	1	40,000	5094 93 5

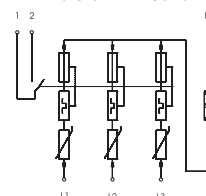


€/ks

V10-C 3+NPE-320



V10-C 3+NPEFS320



Jmenovité napětí	V	320 V	320 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3
SPD dle IEC 61643-1		třída I+II	třída I+II
LPZ		1-3	1-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	40 kA	40 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	20 kA	20 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,2 kV	< 1,2 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns
Maximální předjistiění	A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		4	4
Stupeň krytí		IP20	IP20
Přípojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Přípojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní přípojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5094 92 4</b>	<b>5094 93 5</b>

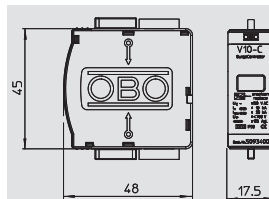
# Příslušenství, vrchní a spodní díly V10

Přepěťová ochrana, svodič typu 2 + 3



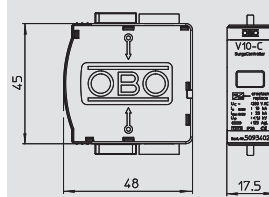
## Vrchní díl – svodič přepětí 150 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10-C 0-150</b>	150	1 pólový	1	3,300	<b>5093 40 0</b>
€/ks					



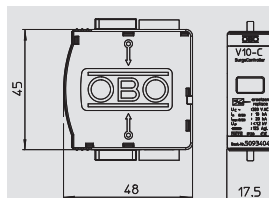
## Vrchní díl – svodič přepětí 280 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10-C 0-280</b>	280	1 pólový	1	3,360	<b>5093 40 2</b>
€/ks					



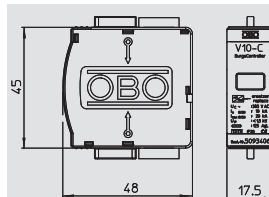
## Vrchní díl – svodič přepětí 320 V

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10-C 0-320</b>	320	1 pólový	1	3,510	<b>5093 40 4</b>
€/ks					

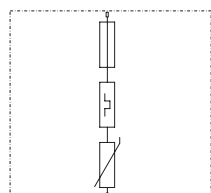


## Vrchní díl – svodič přepětí 385 V

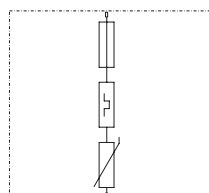
Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>V10-C 0-385</b>	385	1 pólový	30	3,630	<b>5093 40 6</b>
€/ks					



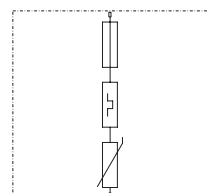
V10-C 0-150



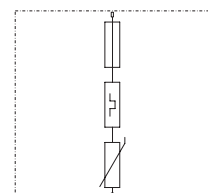
V10-C 0-280



V10-C 0-320

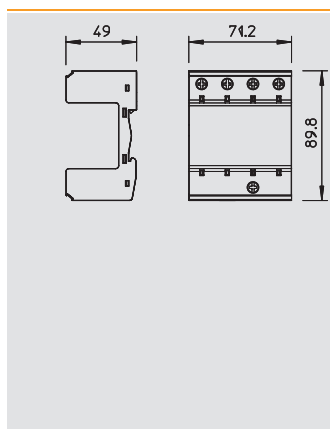


V10-C 0-385



	V	150 V	230 V	320 V	385 V
Jmenovité napětí		150 V	230 V	320 V	385 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3
SPD dle IEC 61643-1		třída I+II	třída I+II	třída I+II	třída I+II
LPZ		1-3	1-3	1-3	1-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Rázový svodový proud (8/20) [celkový]	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Ochranná úroveň	kV	< 0,7 kV	< 1,1 kV	< 1,2 kV	< 1,5 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjistění	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Č. výt.</b>		<b>5093 40 0</b>	<b>5093 40 2</b>	<b>5093 40 4</b>	<b>5093 40 6</b>

## Příslušenství, vrchní a spodní díly V10



### Spodní díl MultiBase

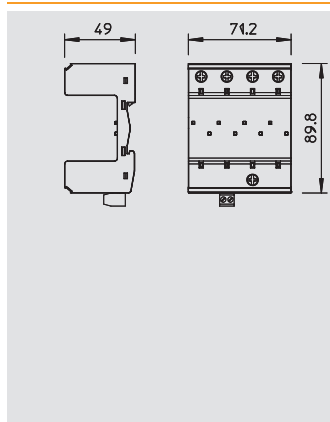


Typ	Pro-vedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1</b>	1 pólový	1	1	6,200	<b>5096 64 8</b>
<b>MB 2</b>	2 pólový	2	1	11,200	<b>5096 65 3</b>
<b>MB 3</b>	3 pólový	3	1	16,000	<b>5096 66 5</b>
<b>MB 4</b>	4 pólový	4	1	21,000	<b>5096 68 0</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Pro síťové systémy TN
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů



### Spodní díl MultiBase s dálkovou signalizací

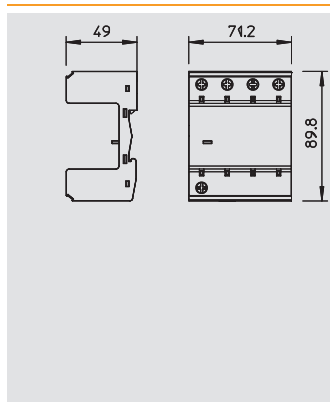


Typ	Pro-vedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1+FS</b>	1 pólový	1	1	6,700	<b>5096 64 9</b>
<b>MB 2+FS</b>	2 pólový	2	1	11,700	<b>5096 65 4</b>
<b>MB 3+FS</b>	3 pólový	3	1	16,500	<b>5096 66 7</b>
<b>MB 4+FS</b>	4 pólový	4	1	21,000	<b>5096 68 2</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V25-B+C, V20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C i V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- S dálkovou signalizací bezpotenciálovým spínacím kontaktem pro sledování funkce



### Spodní díl MultiBase + NPE

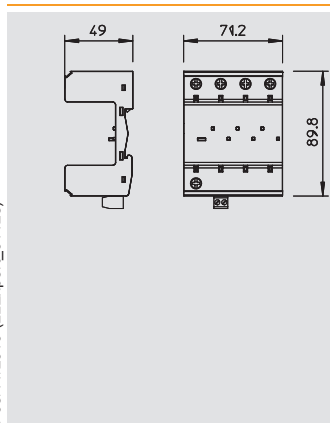


Typ	Pro-vedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1+NPE</b>	1+NPE	2	1	11,500	<b>5096 65 0</b>
<b>MB 2+NPE</b>	2+NPE	3	1	16,100	<b>5096 65 5</b>
<b>MB 3+NPE</b>	3+NPE	4	1	20,000	<b>5096 66 9</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné napojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- Pro síťové systémy TN-S a TT



### Spodní díl MultiBase + NPE s dálkovou signalizací



Typ	Pro-vedení	Dílčí jednotka TE (17,5 mm)	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MB 1+NPE+FS</b>	1+NPE	2	1	11,600	<b>5096 65 1</b>
<b>MB 2+NPE+FS</b>	2+NPE	3	1	16,000	<b>5096 65 7</b>
<b>MB 3+NPE+FS</b>	3+NPE	4	1	21,300	<b>5096 67 1</b>

€/ks

MB...: Spodní díl pro V25-B+C, V20-C a V10-C

- Vhodný pro V25-B+C, V20-C a V10-C
- Smontovaný a propojený
- Multifunkční svorky pro pohodlné spojení přístrojů při montáži na lištu
- Vrchní díly lze otočit o 180 stupňů
- S dálkovou signalizací bezpotenciálovým spínacím kontaktem pro sledování funkce
- Ochranný obvod 3+1 pro síťové systémy TN-S a TT



## Příslušenství, vrchní a spodní díly V10



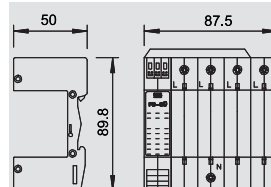
### Spodní díl MultiBase s bezpečnostní kontrolou

Typ	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C U-3 FS-SU	3 pólový	1	26,000	5096 35 9
V20-C U-4 FS-SU	4 pólový	1	33,000	5096 36 7

€/ks

V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- Se sledováním napětí fází a sledováním funkce
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- Smontovaný a propojený



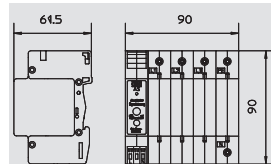
### Spodní díl MultiBase s akustickou signalizací

Typ	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C U-2 AS	2 pólový	1	23,000	5096 41 3
V20-C U-3 AS	3 pólový	1	29,000	5096 42 1
V20-C U-4 AS	4 pólový	1	35,000	5096 44 8
V20-C U-3+NPE-AS	3+NPE	1	32,500	5096 37 2

€/ks

V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- S akustickou signalizací funkce, možnost vypnutí signálního tónu na 24 hodin
- Smontovaný a propojený



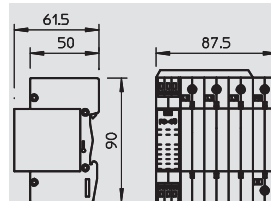
### Spodní díl MultiBase + NPE s bezpečnostní kontrolou

Typ	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C U-3+NPE	3-NPE s FS-SU	1	30,000	5096 37 0

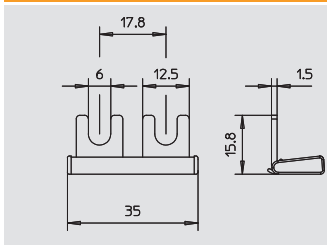
€/ks

V 20-C/U...: Spodní díl

- Vhodný pro V 25-B+C, V 20-C a V 10-C
- Se sledováním napětí fází a sledováním funkce
- S dálkovou signalizací a bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro sledování funkce
- Pro síťové systémy TN-S a TT
- Smontovaný a propojený



## Příslušenství, vrchní a spodní díly V10

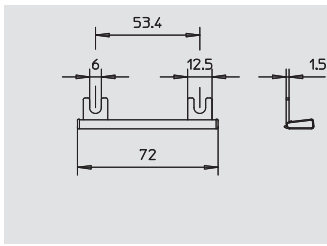


### Měděné můstky s délkou modulu 17,6 mm

Typ	Pro-vedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>KB MB</b>	Délka kroku 17,6 mm	10	0,900	<b>5089 66 0</b>

€/ks

Můstky KB... umožňují paralelní zapojení spodních dílů a pólů spodních dílů MultiBase. Můstky jsou k dispozici v různých šířkách.

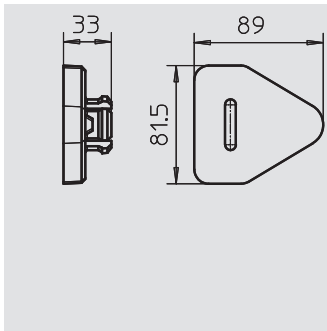


### Měděné můstky s délkou modulu 53,4 mm

Typ	Pro-vedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>KB MB</b>	Délka kroku 53,4 mm	10	1,470	<b>5089 66 2</b>

€/ks

Můstky KB... umožňují paralelní zapojení spodních dílů a pólů spodních dílů MultiBase. Můstky jsou k dispozici v různých šířkách.



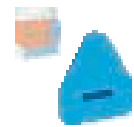
### Zajištění Shock Guard

Typ	Barva	Pro-vedení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>MB-SG</b>	modrá	Zajišťovací systém pro vrchní díly	100	0,060	<b>5096 69 5</b>

€/ks

Shock Guard: Zajištění pro zásuvnou techniku na spodních dílech MultiBase

Zajišťovací systém pro násuvné moduly / vrchní díly  
Otestovaná odolnost proti vibracím a nárazu  
Použití v otvoru v pouzdře připojovacích svorek  
Vrchní díly lze nadále odstranit bez použití nástrojů



# Ochranné sady



## Ochranné sady OBO se svodičem přepětí

- K Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Přepětí ochrana typu 2 se svodovou schopností do 40 kA (8/20) na každý pól
- Svodiče typu 2, násuvné, s dynamickým odpojovacím zařízením a indikací funkce
- Typ 3 (přístroj jemné ochrany) v provedení TK, SAT nebo TV
- K ochranné sadě jsou přiloženy odpovídající adaptační a datové kabely.

Použití: Vyrovnání potenciálů a ochrana přístrojů, otestováno dle předpisů VDE a GS



### Ochranná sada telekomunikace

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>P-TK</b>	1 × V20-C/3+NPE 2 × FC-D 1 × FC-TAE-D	1	92,000	<b>5086 01 9</b>

€/ks



### Ochranná sada pro SAT aplikace

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>P-TK+SAT</b>	1 × V20-C/3+NPE 1 × FC-D 1 × FC-TAE-D 1 × FC-SAT-D	1	98,000	<b>5086 02 3</b>

€/ks

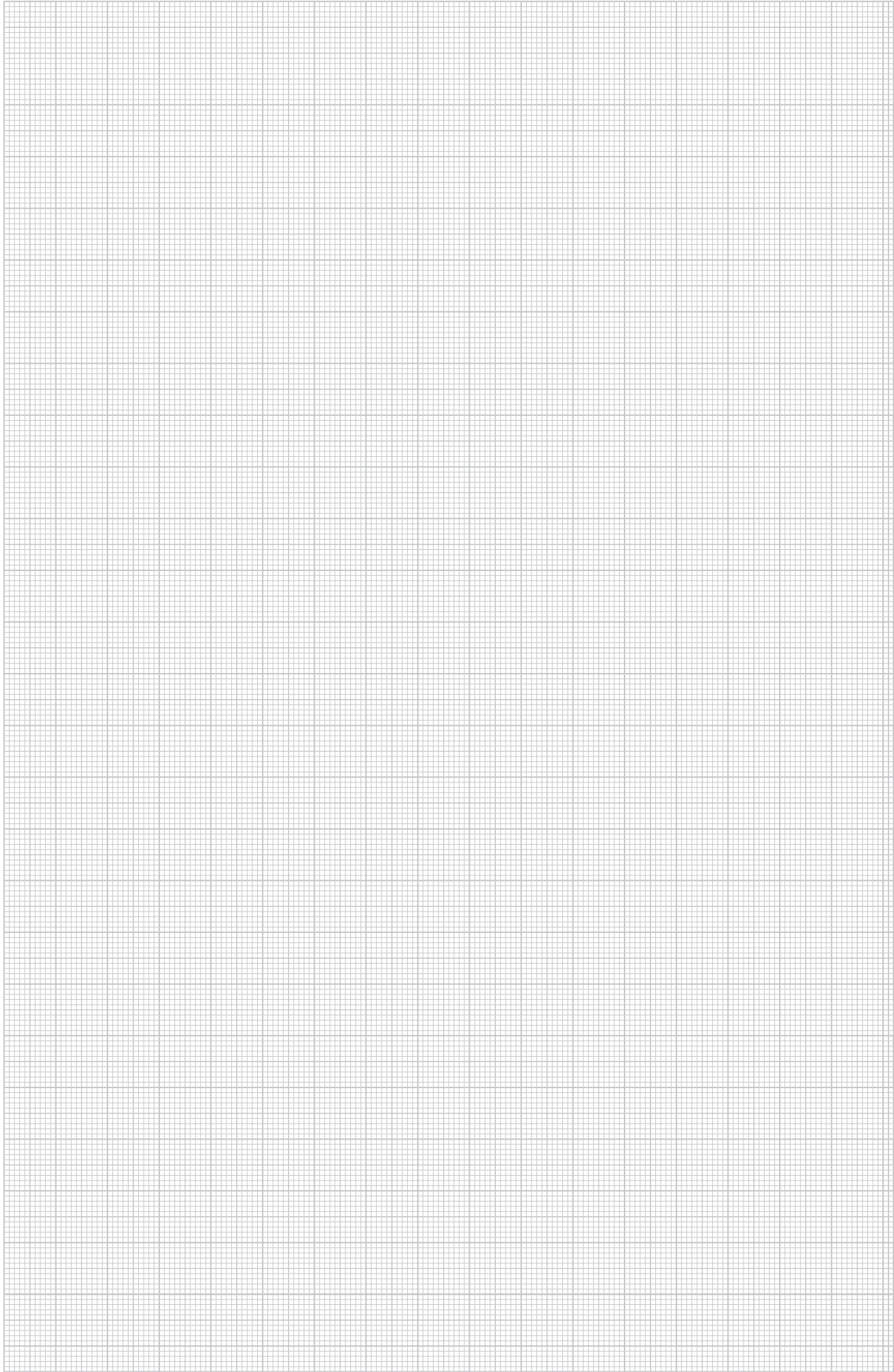


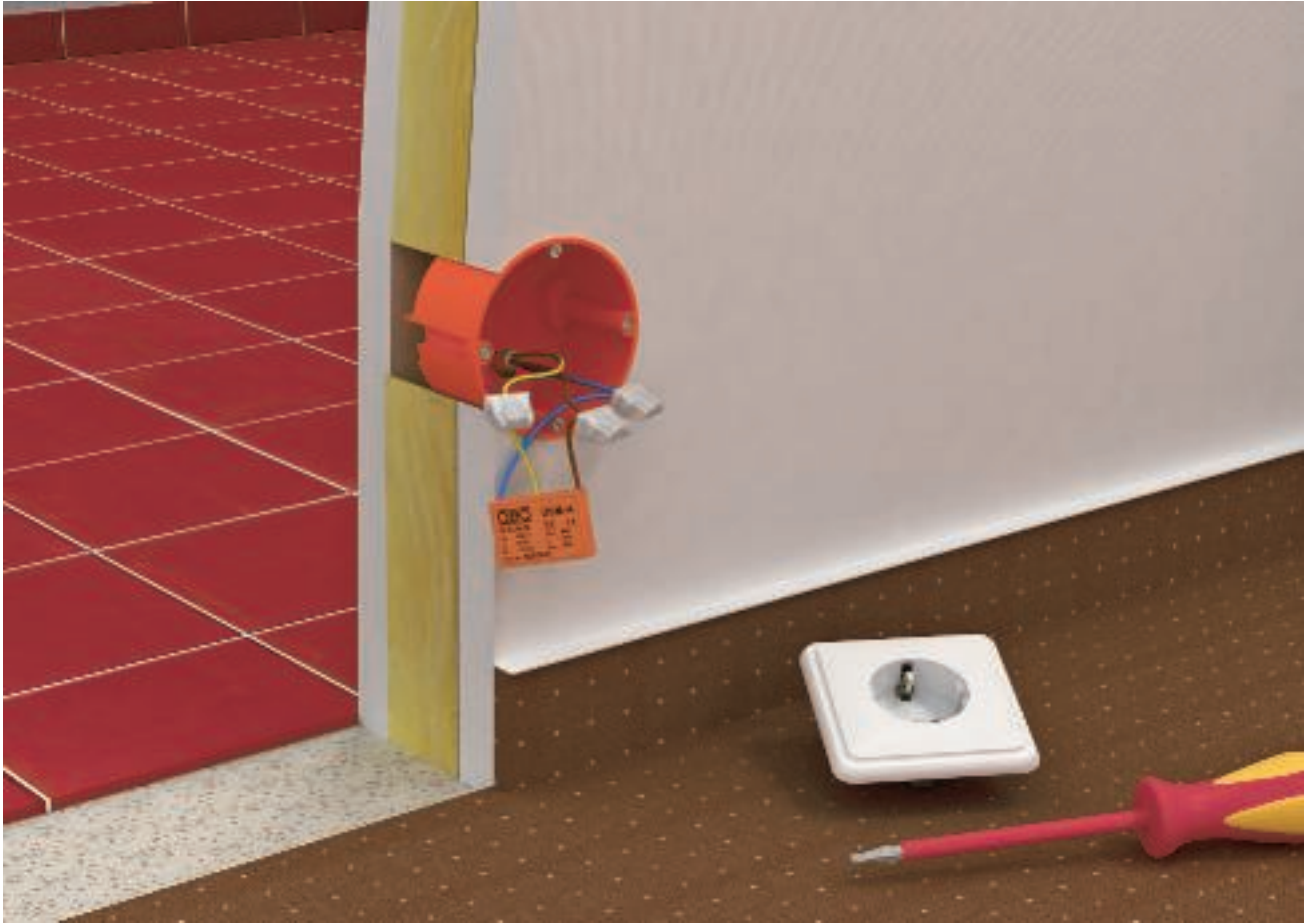
### Ochranná sada TV

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>P-TK+TV</b>	1 × V20-C/3+NPE 1 × FC-D 1 × FC-TAE-D 1 × FC-TV-D	1	98,000	<b>5086 02 7</b>




€/ks







## Ochrana před přepětím v energetice, svodič typu 3

	Jemná ochrana sítě	Násuvné	188
		Pevná instalace	190
		Řadová vestavba	193



# Jemná ochrana sítě, násuvná

Type 3 LPZ 2→3



Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 pro systémy Schuko

- Testováno VDE a GS, dětská pojistka
- Kombinovaná ochrana napájení elektrickým proudem s ochranou SAT, TV nebo telefonu
- Vč. přípojovacího kabelu (0,5 m)
- Ochrana telefonu (-TAE-D, -RJ-D a -ISDN-D) podporuje DSL
- Indikace funkce na přístroji

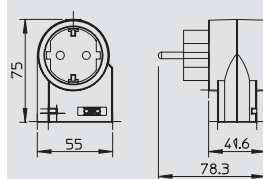
Použití: Ochranný adaptér přímo na koncovém spotřebiči.



## FineController pro zásuvku s ochranným kontaktem

Typ	Národní verze	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FC-D</b>	D	čistě bílá	1	12,000	<b>5092 80 0</b>

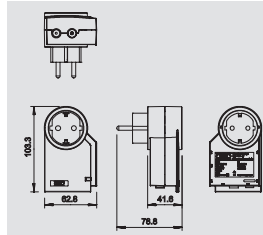
€/ks



## FineController pro video-, TV a HiFi zařízení

Typ	Národní verze	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FC-TV-D</b>	D	čistě bílá	1	18,000	<b>5092 80 8</b>

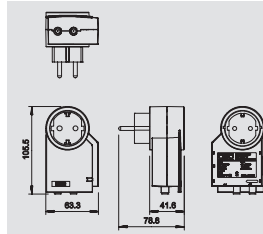
€/ks



## FineController pro satelitní zařízení a přijímače

Typ	Národní verze	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FC-SAT-D</b>	D	čistě bílá	1	18,000	<b>5092 81 6</b>

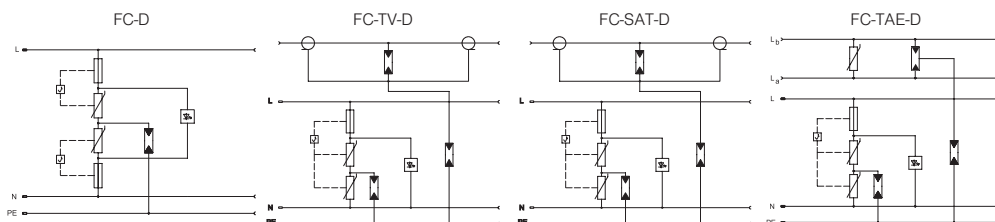
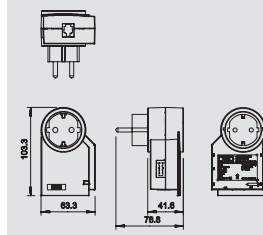
€/ks



## FineController pro telefonní zařízení a koncové přístroje

Typ	Národní verze	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FC-TAE-D</b>	D	čistě bílá	1	18,000	<b>5092 82 4</b>

€/ks



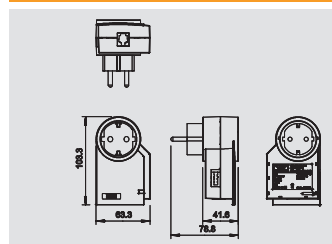
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
Nejvyšší trvalé napětí	V	275 V	275 V	275 V	275 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	3 kA	3 kA	3 kA	3 kA
Ochranná úroveň (L-N)	kV	< 1,2 kV	< 1,2 kV	< 1,2 kV	< 1,2 kV
Ochranná úroveň (N-PE)	kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Maximální předjistiění	A	16 A	16 A	16 A	16 A
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
<b>Č. výt.</b>		<b>5092 80 0</b>	<b>5092 80 8</b>	<b>5092 81 6</b>	<b>5092 82 4</b>

Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 pro systémy Schuko

- Testováno VDE a GS, dětská pojistka
- Kombinovaná ochrana napájení elektrickým proudem s ochranou SAT, TV nebo telefonu
- Vč. připojovacího kabelu (0,5 m)
- Ochrana telefonu (-TAE-D, -RJ-D a -ISDN-D) podporuje DSL
- Indikace funkce na přístroji



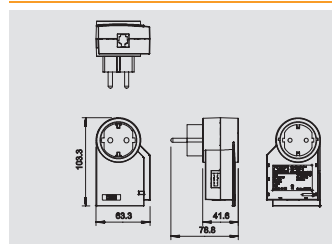
Použití: Ochranný adaptér přímo na koncovém spotřebiči.



## FineController pro telefonní zařízení ISDN a koncové přístroje

Typ	Národní verze	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FC-ISDN-D</b>	D	čistě bílá	1	18,000	<b>5092 81 2</b>

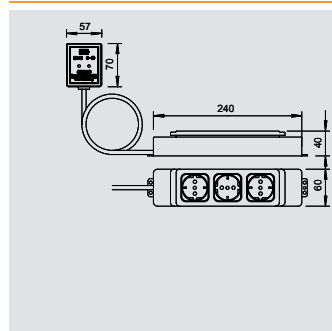
€/ks



## FineController pro telefonní zařízení s konektorem RJ-11

Typ	Národní verze	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FC-RJ-D</b>	D	čistě bílá	1	18,000	<b>5092 82 8</b>

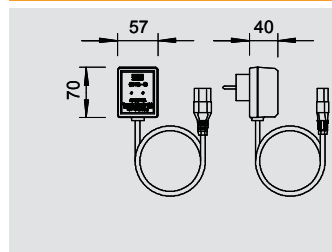
€/ks



## Jemná ochrana sítě / Zásuvková lišta

Typ	Národní verze	Barva	Délka připojovacího kabelu m	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>CNS 3-D-D</b>	D	černá	2	1	65,000	<b>5092 70 1</b>

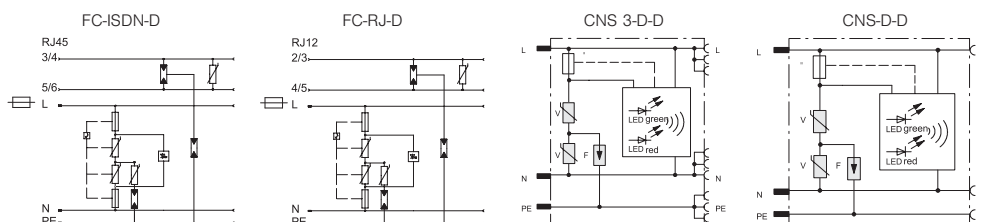
€/ks



## Jemná ochrana sítě / Adaptér s přístrojovým silovým konektorem

Typ	Národní verze	Barva	Délka připojovacího kabelu m	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>CNS-D-D</b>	D	světle šedá	1,5	1	30,000	<b>5092 60 4</b>

€/ks



	V	230 V	230 V	230 V	230 V
Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
Nejvyšší trvalé napětí	V	275 V	275 V	255 V	255 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	3 kA	3 kA	2,5 kA	2,5 kA
Ochranná úroveň (L-N)	kV	< 1,2 kV	< 1,2 kV	< 1,0 kV	< 1,0 kV
Ochranná úroveň (N-PE)	kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Maximální předjistiění	A	16 A	16 A	16 A	16 A
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Ochranná úroveň	kV	<1,5 kV	<1,5 kV	<1,5 kV	<1,5 kV
Jmenovitý zatěžovací proud	A	16 A	16 A	16 A	16 A
Maximální impulzní svodový proud	kA			7 kA	
<b>Č. výt.</b>		<b>5092 81 2</b>	<b>5092 82 8</b>	<b>5092 70 1</b>	<b>5092 60 4</b>



# Jemná ochrana sítě, pevná instalace



Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3

- KNS-D s akustickým a optickým hlášením závady
- Zapojení Y
- Do libovolné standardní hluboké instalační krabice
- KNS IS-D s odpojováním při měření izolačního stavu

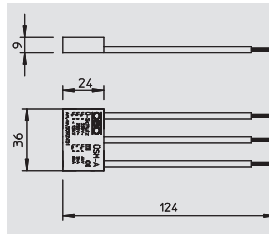
Použití: Univerzálně použitelná pro všechny instalační systémy.



## Jemná ochrana sítě pro všechny instalační systémy

Typ	Signalizace na přístroji	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>ÜSM-A</b>	akustická	akustická indikace funkce	1	1,500	<b>5092 45 1</b>

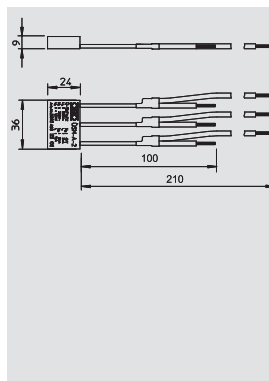
€/ks



## Jemná ochrana sítě pro průchozí zapojení

Typ	Signalizace na přístroji	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>ÜSM-A-2</b>	akustická	Přípojka V	1	2,200	<b>5092 46 0</b>

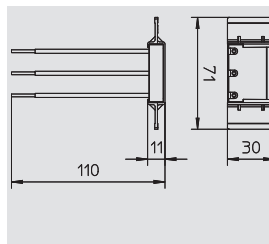
€/ks



## Jemná ochrana sítě s držákem pro přístrojovou vložku GB2 a GB3

Typ	Signalizace na přístroji	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>ÜSM-A-4</b>	akustická	včetně držáku s funkcí přepážky	1	2,000	<b>5092 47 2</b>

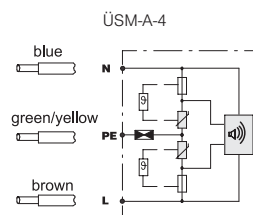
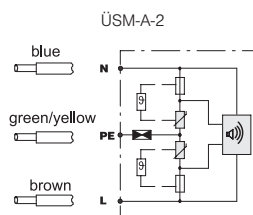
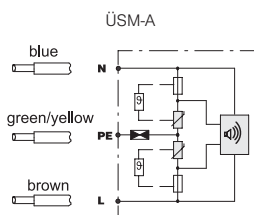
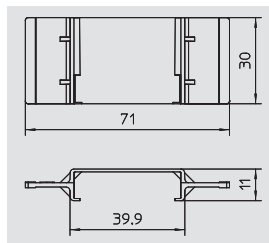
€/ks



## Držák pro vestavbu do přístrojových vložek GB2 a GB3

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>ÜSM-A-TW</b>	Držák s funkcí přepážky	1	0,500	<b>5092 47 0</b>

€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V
Nejvyšší trvalé napětí	V	255 V	255 V	255 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	3 kA	3 kA	3 kA
Ochranná úroveň (L-N)	kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV	< 1,3 kV
Ochranná úroveň (N-PE)	kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Maximální předjstění	A	16 A	16 A	16 A
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-15 - +60 °C	-15 - +60 °C	-15 - +60 °C
Maximální impulzní svodový proud	kA			6 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A			16 A
<b>Č. výt.</b>		<b>5092 45 1</b>	<b>5092 46 0</b>	<b>5092 47 2</b>

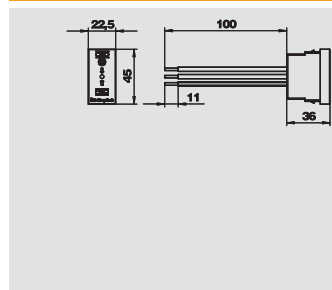


## Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3

- KNS-D s akustickým a optickým hlášením závady
- Zapojení Y
- Do libovolné standardní hluboké instalační krabice
- KNS IS-D s odpojováním při měření izolačního stavu



Použití: Univerzálně použitelná pro všechny instalační systémy.

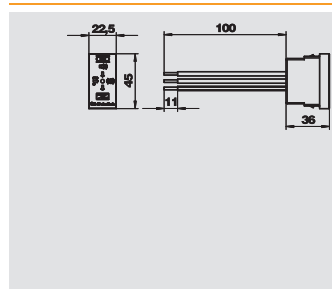


### Jemná ochrana sítě / Vestavba do parapetního kanálu modul 45

Typ	Barva	Signalizace na přístroji	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>ÜSS 45-O-RW</b>	čistě bílá	optická	1	2,411	<b>6117 47 3</b>
<b>ÜSS 45-O-ALU</b>	hliníková	optická	1	2,411	<b>6117 47 5</b>



€/ks

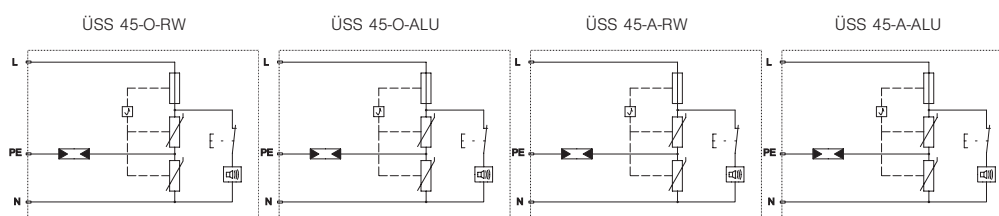


### Jemná ochrana sítě / Vestavba do parapetního kanálu modul 45

Typ	Barva	Signalizace na přístroji	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>ÜSS 45-A-RW</b>	čistě bílá	akustická	1	2,800	<b>6117 46 5</b>
<b>ÜSS 45-A-ALU</b>	hliníková	akustická	1	2,800	<b>6117 46 7</b>



€/ks



Jmenovité napětí	V	230 V	230 V	230 V	230 V
Nejvyšší trvalé napětí	V	255 V	255 V	255 V	255 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	2.5 kA	2.5 kA	2.5 kA	2.5 kA
Ochranná úroveň (L-N)	kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Ochranná úroveň (N-PE)	kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Maximální předjističení	A	16 A	16 A	16 A	16 A
Doba odezvy	ns	25 ns	25 ns	25 ns	25 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-25 - +45 °C	-25 - +45 °C	-25 - +45 °C	-25 - +45 °C
<b>Č. výr.</b>		<b>6117 47 3</b>	<b>6117 47 5</b>	<b>6117 46 5</b>	<b>6117 46 7</b>



# Jemná ochrana sítě, pevná instalace



Přepětová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3

- KNS-D s akustickým a optickým hlášením závady
- Zapojení Y
- Do libovolné standardní hluboké instalační krabice
- KNS IS-D s odpojováním při měření izolačního stavu

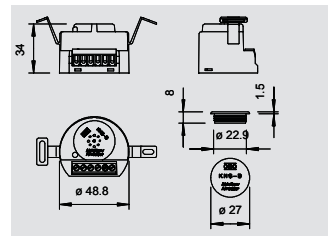
Použití: Univerzálně použitelná pro všechny instalační systémy.



## Jemná ochrana sítě / instalační přístroj do krabice pod omítku

Typ	Signalizace na přístroji	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>KNS-D</b>	optická a akustická	1	8,500	<b>5092 50 7</b>

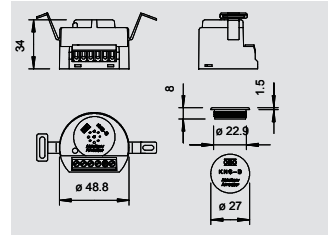
€/ks



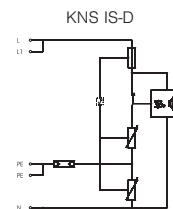
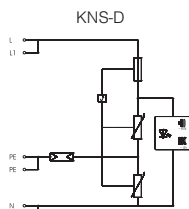
## Jemná ochrana sítě / instalační přístroj do krabice pod omítku

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>KNS IS-D</b>	optické a akustické hlášení s vypnutím při měření izolace	1	8,500	<b>5092 52 3</b>

€/ks



Přepětová ochrana, svodič typu 3



Nejvyšší trvalé napětí	V	255 V	255 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III
LPZ		2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	1.5 kA	1.5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	5 kA	5 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	16 A	16 A
Ochranná úroveň (L-N / L/N-PE)	V	< 1100 / < 1300 V	< 1100 / < 1300 V
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5092 50 7</b>	<b>5092 52 3</b>

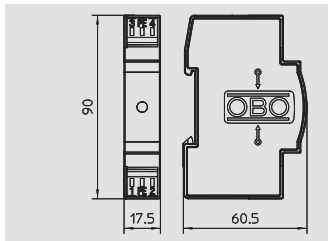
02 TBS-Katalog\_2010\_Neuer\_Stand / cs / 03/11/2010 (LLExport\_01128)

Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 pro montáž do rozvaděče



- Vhodná pro systémy se stejnosměrným i střídavým napětím
- S optickou indikací funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

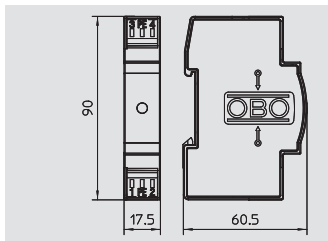
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvupólové napájení 12 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF12-AC DC</b>	Verze 12 V	13,5	18	1	9,000	<b>5097 45 3</b>

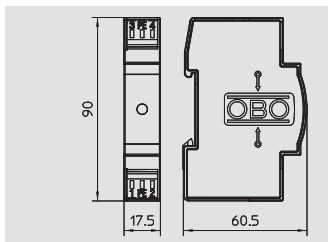
€/ks



## Ochrana MaR pro dvupólové napájení 24 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF24-AC/DC</b>	Verze 24 V	34	46	1	8,000	<b>5097 60 7</b>

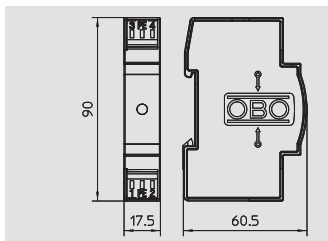
€/ks



## Ochrana MaR pro dvupólové napájení 48 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF48-AC/DC</b>	Verze 48 V	60	80	1	8,000	<b>5097 61 5</b>

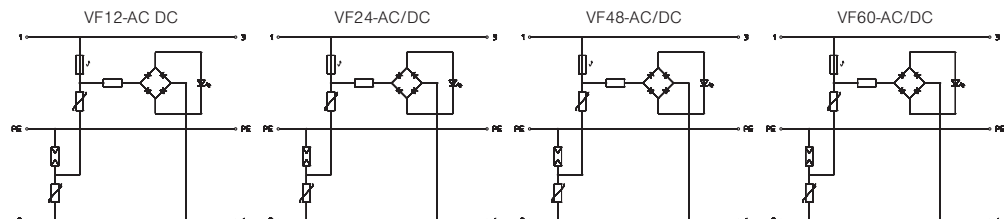
€/ks



## Ochrana MaR pro dvupólové napájení 60 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF60-AC/DC</b>	Verze 60 V	80	110	1	8,000	<b>5097 62 3</b>

€/ks



	VF12-AC DC	VF24-AC/DC	VF48-AC/DC	VF60-AC/DC	
U max AC	V	13,5 V	34 V	60 V	80 V
U max DC	V	18 V	46 V	80 V	110 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	0,7 kA	0,7 kA	0,7 kA	0,7 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	2 kA	2 kA	2 kA	2 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	<110 V	<130 V	<220 V	<280 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<1200 V	<1200 V	<1200 V	<1200 V
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 45 3</b>	<b>5097 60 7</b>	<b>5097 61 5</b>	<b>5097 62 3</b>

# Jemná ochrana sítě, řadová vestavba



Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 pro montáž do rozvaděče

- Vhodná pro systémy se stejnosměrným i střídavým napětím
- S optickou indikací funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

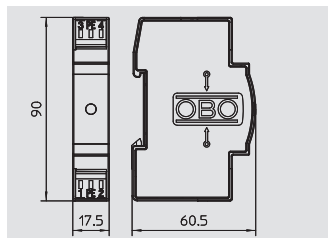
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 110 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF110-AC DC</b>	Verze 110 V	150	200	1	8,000	<b>5097 63 1</b>

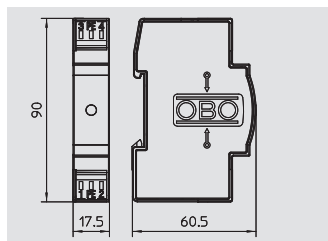
€/ks



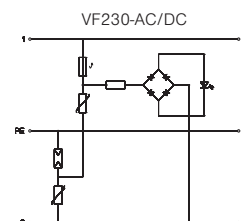
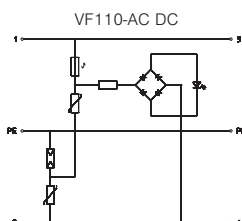
## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 230 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF230-AC/DC</b>	Verze 230 V	255	350	1	8,000	<b>5097 65 0</b>

€/ks



Přepěťová ochrana, svodič typu 3



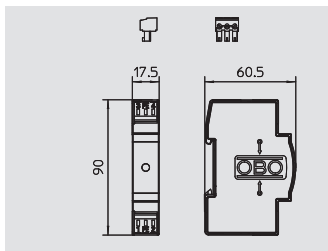
U max AC	V	150 V	255 V
U max DC	V	200 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III
LPZ		2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	2 kA	2,5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	6,5 kA	7 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	< 500 V	< 1000 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	< 1400 V	< 1400 V
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 63 1</b>	<b>5097 65 0</b>

Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 s dálkovou signalizací pro montáž do rozvaděče



- S dálkovou signalizací: bezpotenciálový přepínací kontakt
- Vhodná pro systémy se střídavým napětím
- S optickou indikací funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

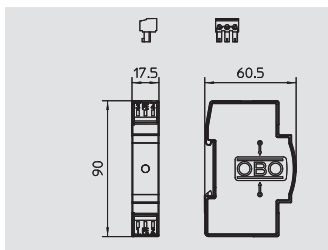
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 24 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF24-AC/DC-FS</b>	34	46	1	6,700	<b>5097 82 0</b>

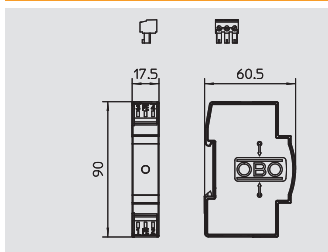
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 110 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF110-AC DC-FS</b>	150	200	1	6,900	<b>5097 84 6</b>

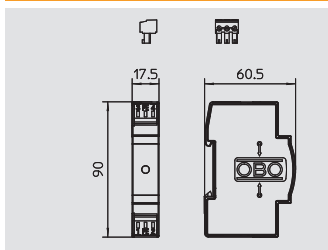
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 230 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF230-AC/DC-FS</b>	350	255	1	6,900	<b>5097 85 2</b>

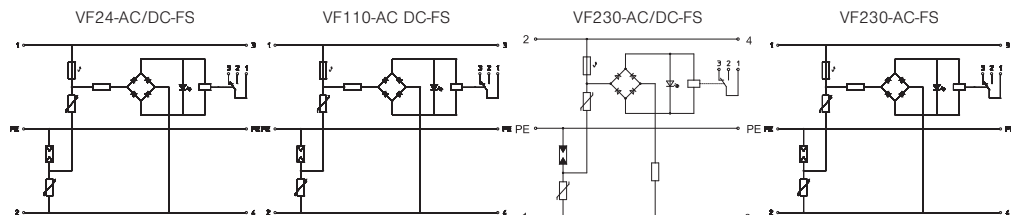
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 230 V AC

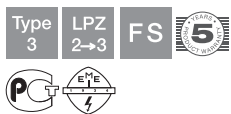
Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF230-AC-FS</b>	255	—	1	6,900	<b>5097 85 8</b>

€/ks



U <sub>max</sub> AC	V	34 V	150 V	255 V	255 V
U <sub>max</sub> DC	V	46 V	200 V	350 V	—
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	0,7 kA	2 kA	2,5 kA	2,5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	2 kA	6,5 kA	7 kA	7 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	<160 V	<500 V	<1060 V	<1060 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<1200 V	<1300 V	<1400 V	<1400 V
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 82 0</b>	<b>5097 84 6</b>	<b>5097 85 2</b>	<b>5097 85 8</b>

# Jemná ochrana sítě, řadová vestavba



Přepětová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 s dálkovou signalizací bez unikajících proudů

- S dálkovou signalizací: bezpotenciálový rozpínací kontakt ke sledování funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

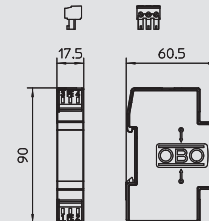
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací bez unikajících proudů 24 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF2-24-AC/DC-FS</b>	34	46	1	5,500	<b>5097 93 1</b>

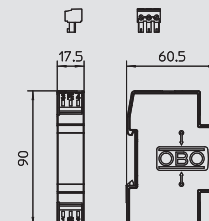
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací bez unikajících proudů 110 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF2-110-AC/DC-FS</b>	150	200	1	5,600	<b>5097 93 5</b>

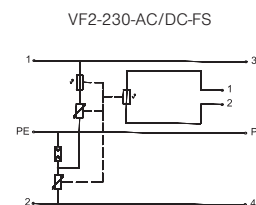
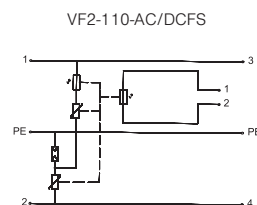
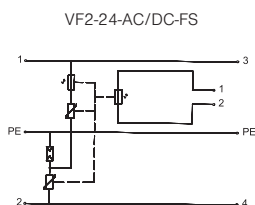
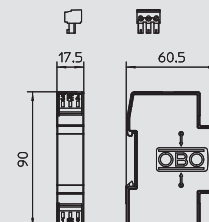
€/ks



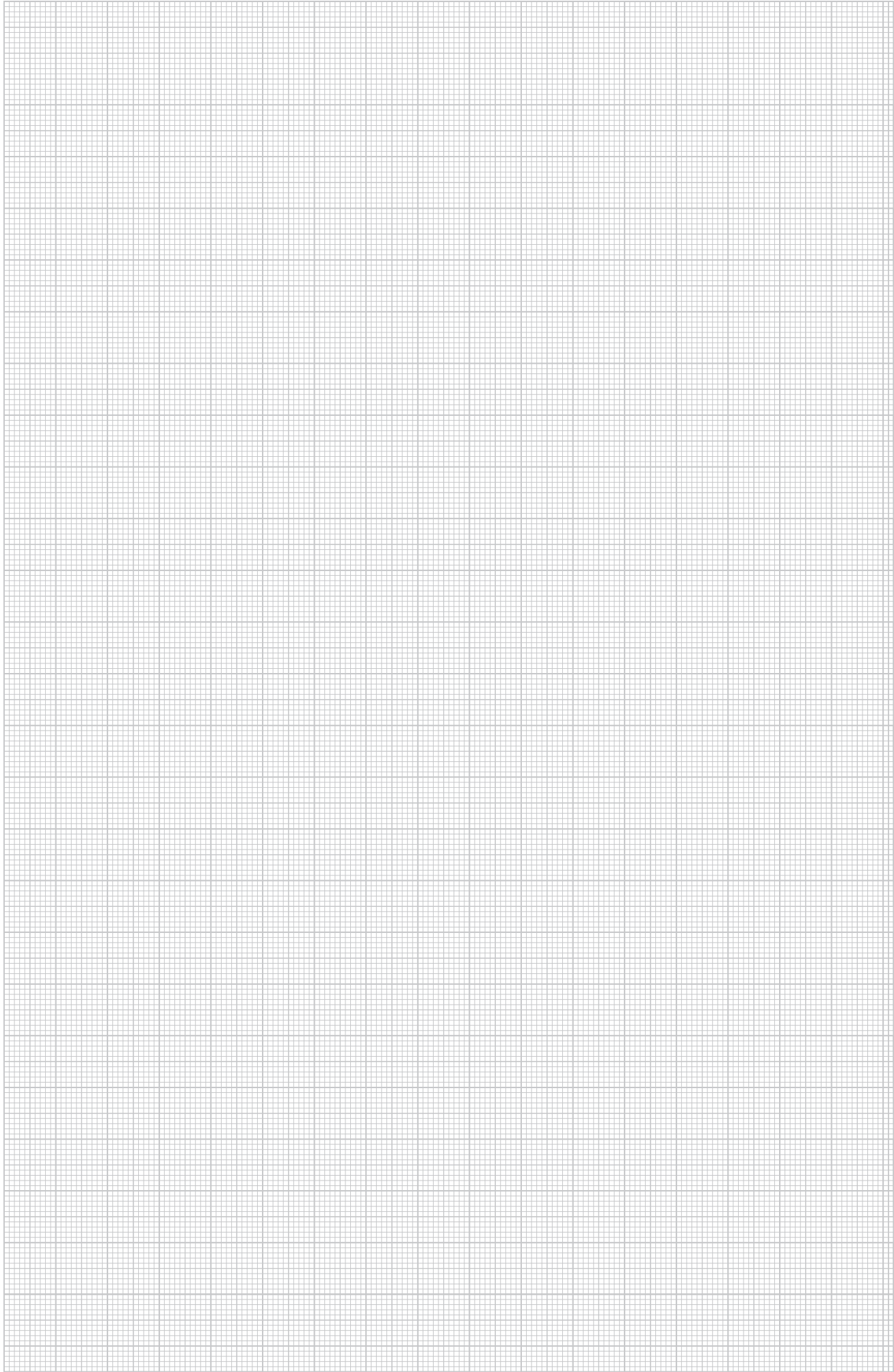
## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací bez unikajících proudů 230 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF2-230-AC/DC-FS</b>	255	350	1	5,700	<b>5097 93 9</b>

€/ks



U <sub>max</sub> AC	V	34 V	150 V	255 V
U <sub>max</sub> DC	V	46 V	200 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	2.5 kA	2.5 kA	2.5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	7 kA	7 kA	7 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	< 130 V	< 220 V	< 1000 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	< 1200 V	< 1200 V	< 1400 V
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 93 1</b>	<b>5097 93 5</b>	<b>5097 93 9</b>





## Fotovoltaické systémy

	Fotovoltaické systémy	Svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2, fotovoltaika 600 V DC	200
		Svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2, fotovoltaika 900 V DC	201
		Svodič přepětí typu 2, fotovoltaika 600 V DC	202
		Svodič přepětí typu 2, fotovoltaika 1000 V DC	203
		Systémové řešení fotovoltaiky s konektorem MC4	204
		Systémové řešení s konektorem MC4, neosazeným	205
		Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami	206
		Fotovoltaický kryt s vývodem V-Tec	207
		Svodič přepětí, systémové řešení pro fotovoltai-ku AC + DC	208
		Fotovoltaické vrchní díly	209
		Fotovoltaické spodní díly	210

# Svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2, fotovoltaika 600 V DC



Kombinovaný svodič typu 1+2 pro fotovoltaická zařízení

- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 12,5 kA (10/350) a 50 kA (8/20) na každý pól
- Nízká ochranná úroveň DC: < 2,6 kV a  $U_{oc\ max} = 600\ V\ DC$
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

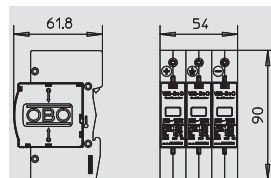
Použití: FV zařízení se zařízením ochrany před bleskem



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V50, 600 V DC

Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro- vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V50-B+C 3-PH600</b>	600	3 pólový pro FV systémy	1	41,000	<b>5093 62 3</b>

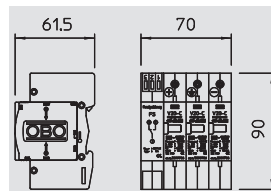
€/ks



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V50, 600 V DC s FS

Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro- vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V50-B+C 3PHFS600</b>	600	3 pólový pro FV systémy s FS	1	49,600	<b>5093 62 5</b>

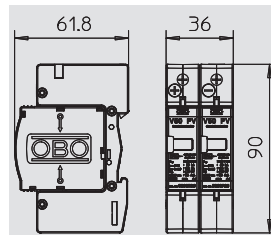
€/ks



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V50, 600 V DC

Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro- vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V50-B+C 2-PH600</b>	600	2 pólový pro uzemněné FV systémy	1	30,000	<b>5093 62 8</b>

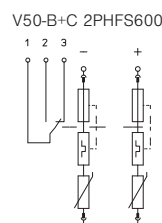
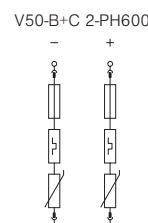
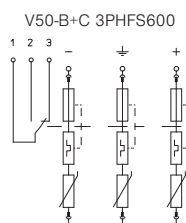
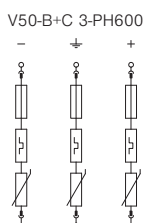
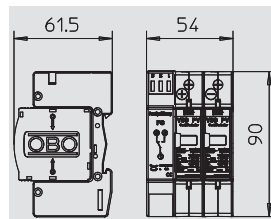
€/ks



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V50, 600 V DC s FS

Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro- vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V50-B+C 2PHFS600</b>	600	2 pólový pro uzemněné FV systémy s FS	1	24,400	<b>5093 62 9</b>

€/ks



$U_{max\ DC}$	V	600 V	600 V	600 V	600 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 2,6 kV	< 2,6 kV	< 2,6 kV	< 2,6 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4	2	3
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5093 62 3</b>	<b>5093 62 5</b>	<b>5093 62 8</b>	<b>5093 62 9</b>

# Svodič bleskových proudů a přepětí typu 1+2, fotovoltaika 900 V DC

Kombinovaný svodič typu 1+2 pro fotovoltaická zařízení



- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 7 kA (10/350) a 50 kA (8/20) na každý pól
- Nízká ochranná úroveň DC: < 3,0 kV a  $U_{oc\ max} = 900\ V\ DC$
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

Použití: FV zařízení se zařízením ochrany před bleskem

### Kompletní blok pro fotovoltaiku V25, 900 V DC

Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
V25-B+C 3-PH900	900	3 pólový pro FV systémy	1	42,200	5097 44 7

€/ks

### Kompletní blok pro fotovoltaiku V25, 900 V DC s FS

Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
V25-B+C 3PHFS900	900	3 pólový pro FV systémy s FS	1	53,500	5097 44 8

€/ks

### Kompletní blok pro fotovoltaiku V25, 900 V DC

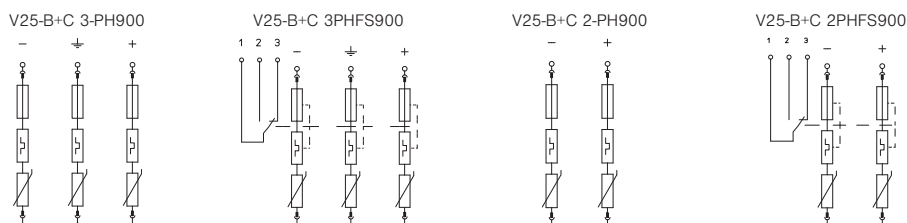
Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
V25-B+C 2-PH900	900	2 pólový pro uzemněné FV systémy	1	30,800	5097 45 7

€/ks

### Kompletní blok pro fotovoltaiku V25, 900 V DC s FS

Typ	$U_{max\ DC}$ V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
V25-B+C 2PHFS900	900	2 pólový pro uzemněné FV systémy s FS	1	37,000	5097 45 8

€/ks



	V	900 V	900 V	900 V	900 V
U max DC		900 V	900 V	900 V	900 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 1+2
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	7 kA	7 kA	7 kA	7 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Ochranná úroveň	kV	< 3,0 kV	< 3,0 kV	< 3,0 kV	< 3,0 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4	2	3
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
Č. výr.		5097 44 7	5097 44 8	5097 45 7	5097 45 8

# Svodič přepětí typu 2, fotovoltaika 600 V DC



Svodič přepětí typu 2 pro fotovoltaická zařízení

- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Nízká ochranná úroveň DC: < 2,6 kV (Uoc max = 600 V DC)
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

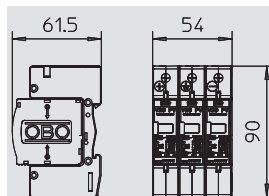
Použití: FV zařízení bez odděleného izolovaného zařízení ochrany před bleskem nebo s ním



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 600 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V20-C 3PH-600</b>	600	3 pólový pro FV systémy	1	33,500	<b>5094 60 5</b>

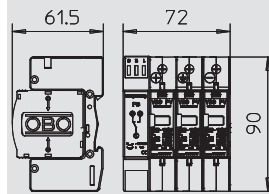
€/ks



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 600 V DC s FS

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V20-C 3PHFS-600</b>	600	3 pólový pro FV systémy s FS	1	41,500	<b>5094 57 6</b>

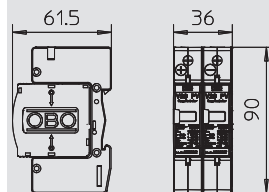
€/ks



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 600 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V20-C 2PH-600</b>	600	2 pólový pro uzemněné FV systémy	1	25,000	<b>5094 61 3</b>

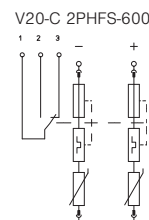
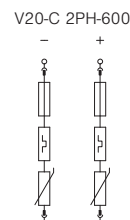
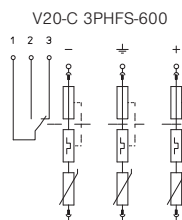
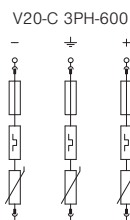
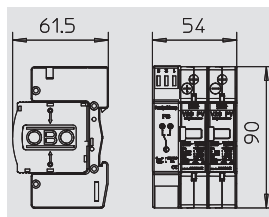
€/ks



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 600 V DC s FS

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>V20-C 2PHFS-600</b>	600	2 pólový pro uzemněné FV systémy s FS	1	29,000	<b>5094 57 2</b>

€/ks



U <sub>max</sub> DC	V	600 V	600 V	600 V	600 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
LPZ		1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 2,6 kV	< 2,6 kV	< 2,6 kV	< 2,6 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4	2	3
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 60 5</b>	<b>5094 57 6</b>	<b>5094 61 3</b>	<b>5094 57 2</b>

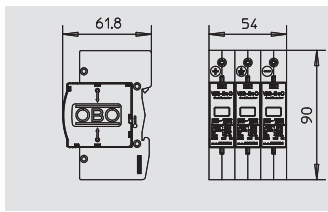
# Svodič přepětí typu 2, fotovoltaika 1000 V DC

Svodič přepětí typu 2 pro fotovoltaická zařízení



- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Vyrovnání potenciálů v ochraně před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 40 kA (8/20) na každý pól
- Nízká ochranná úroveň DC: < 4,0 kV (Uoc max = 1000 V DC)
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

Použití: FV zařízení bez odděleného izolovaného zařízení ochrany před bleskem nebo s ním

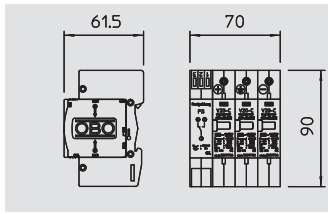


## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 1000 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3-PH-1000	1000	3 pólový pro FV systémy	1	36,500	5094 60 8



€/ks

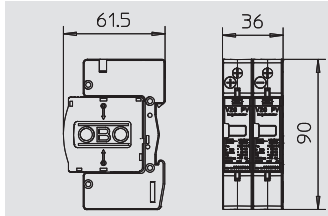


## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 1000 V DC s FS

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 3PHFS-1000	1000	3 pólový pro FV systémy s FS	1	44,500	5094 57 4



€/ks

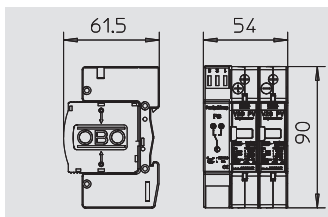


## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 1000 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 2-PH-1000	1000	2 pólový pro uzemněné FV systémy	1	27,000	5094 61 7



€/ks



## Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 1000 V DC s FS

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
V20-C 2PHFS-1000	1000	2 pólový pro uzemněné FV systémy s FS	1	31,000	5094 61 5



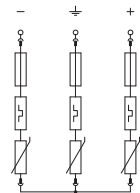
€/ks

Přepětivá ochrana fotovoltaiky

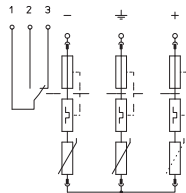


02\_TBS\_Katalog\_2010\_Neuer\_Stand / cs / 03/11/2010 (LLEExport\_01128)

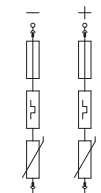
V20-C 3-PH-1000



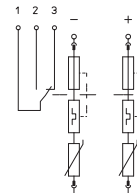
V20-C 3PHFS-1000



V20-C 2-PH-1000



V20-C 2PHFS-1000



U <sub>max</sub> DC	V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
LPZ		1-2	1-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 4,0 kV	< 4,0 kV	< 4,0 kV	< 4,0 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4	2	3
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5094 60 8</b>	<b>5094 57 4</b>	<b>5094 61 7</b>	<b>5094 61 5</b>

# Systemové řešení fotovoltaiky s konektorem MC4

Type	LPZ	Type	LPZ
2	1→2	1+2	0→2



Systemové řešení pro fotovoltaická zařízení s konektorem MC4

- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 4,0 kV (Uoc max = 1000 V DC s V20-C/0-500PV)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 3,0 kV (Uoc max = 900 V DC s V25-B+C/0-450PV)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 2,6 kV (Uoc max = 600 V DC s V50-B+C/0-300PV)
- Přípojka DC s konektorem MC4 (řada: PV-AD...P 4/6) předem namontovaným v pouzdře IP65

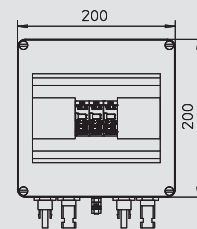
Použití: FV zařízení, na ochranu střídačů



## Systemové řešení pro fotovoltaiku, typ 1+2, s konektorem MC, 600 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-BC DCPH-Y600</b>	600	osazeno v pouzdře s konektorem MC4	1	174,600	<b>5088 67 6</b>

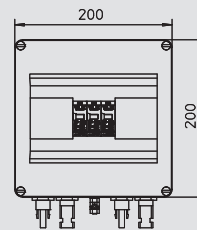
€/ks



## Systemové řešení pro fotovoltaiku, typ 1+2, s konektorem MC, 900 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-BC DCPH-Y900</b>	900	osazeno v pouzdře s konektorem MC4	1	178,500	<b>5088 67 8</b>

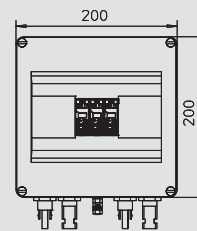
€/ks



## Systemové řešení pro fotovoltaiku, typ 2, s konektorem MC, 600 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-C DCPH-Y600</b>	600	osazeno v pouzdře s konektorem MC4	1	166,500	<b>5088 67 0</b>

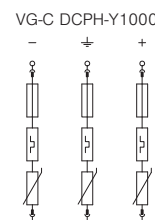
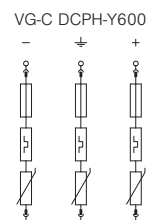
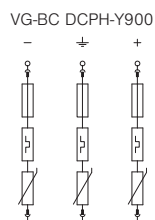
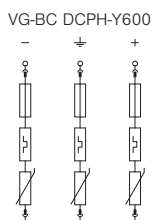
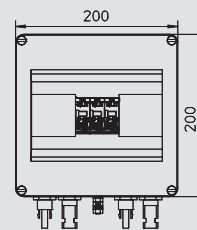
€/ks



## Systemové řešení pro fotovoltaiku, typ 2, s konektorem MC, 1000 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-C DCPH-Y1000</b>	1000	osazeno v pouzdře s konektorem MC4	1	169,500	<b>5088 67 2</b>

€/ks



U <sub>max</sub> DC	V	600 V	900 V	600 V	1000 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 2	Typ 2
LPZ		0-2	0-2	1-2	1-2
Impulzní proud (10/350)	kA	12,5 kA	7 kA		
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 2,6 kV	< 3,0 kV	< 2,6 kV	< 4,0 kV
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Č. výt.</b>		<b>5088 67 6</b>	<b>5088 67 8</b>	<b>5088 67 0</b>	<b>5088 67 2</b>



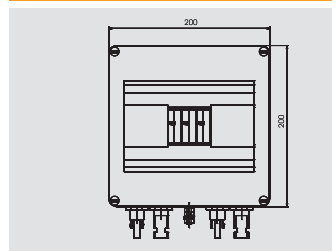
# Systemové řešení fotovoltaiky s konektorem MC4, neosazeno

Systemové řešení pro fotovoltaická zařízení s konektorem MC4



- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 4,0 kV (Uoc max = 1000 V DC s V20-C/0-500PV)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 3,0 kV (Uoc max = 900 V DC s V25-B+C/0-450PV)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 2,6 kV (Uoc max = 600 V DC s V50-B+C/0-300PV)
- Přípojka DC s konektorem MC4 (řada: PV-AD...P 4/6) předem namontovaným v pouzdře IP65
- Neosazeno, vrchní díly objednávejte zvlášť.

Použití: FV zařízení, na ochranu střídačů

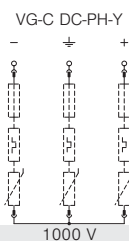


## Svodič přepětí, systémové řešení pro fotovoltaiku

Typ	Provedení	Bal.	Č. výr.
VG-C DC-PH-Y	neosazené v pouzdře s konektorem MC4	kus	1 5088 69 9



€/ks



U max DC	V	
SPD dle EN 61643-11		
LPZ		
Impulzní proud (10/350)	kA	
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	
Maximální impulzní svodový proud	kA	
Ochranná úroveň	kV	
Doba odezvy	ns	
Teplotní rozsah	θ	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 65
<b>Č. výr.</b>		<b>5088 69 9</b>



# Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami

Type 1+2	Type 2	LPZ 0→1	LPZ 1→2
----------	--------	---------	---------



Systémové řešení pro fotovoltaická zařízení s přípojovacími svorkami

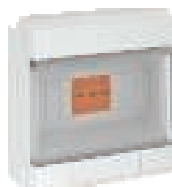
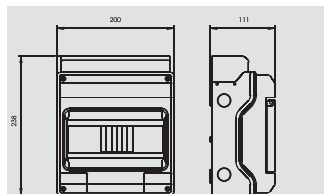
- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 4,0 kV (Uoc max = 1000 V DC s V20-C/0-500PV)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 3,0 kV (Uoc max = 900 V DC s V25-B+C/0-450PV)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 2,6 kV (Uoc max = 600 V DC s V50-B+C/0-300PV)
- Vždy šest paralelních přípojovacích svorek do 6 mm<sup>2</sup> pro každou polaritu (+ a -)
- Předem namontovány v pouzdře IP65

Upozornění: Na svorkách lze paralelně zapojit šest PV řetězců. Je nutné dbát na technické údaje (napětí řetězce, ...) a podmínky střídače (počet MPP trackerů).

## Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, typ 1+2, 600 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-BC DCPH-MS600</b>	600	Typ 1+2 v pouzdře se svorkami	1	159,000	<b>5088 69 3</b>

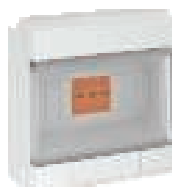
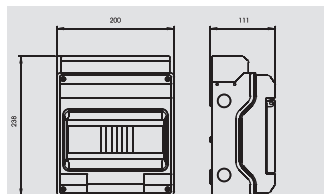
€/ks



## Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, typ 1+2, 900 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-BC DCPH-MS900</b>	900	Typ 1+2 v pouzdře se svorkami	1	160,000	<b>5088 69 2</b>

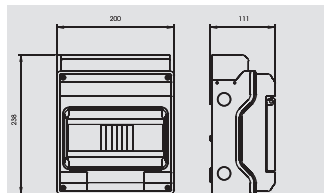
€/ks



## Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, typ 2, 1000 V DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-C DCPH-MS1000</b>	1000	Typ 2 v pouzdře se svorkami	1	154,000	<b>5088 69 1</b>

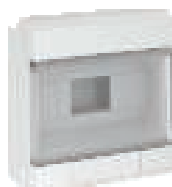
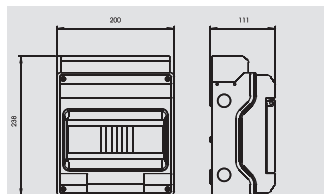
€/ks



## Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, neosazeno

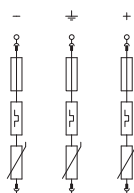
Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-C DC-PH-MS</b>	—	neosazené v pouzdře se svorkami	1	135,000	<b>5088 69 4</b>

€/ks

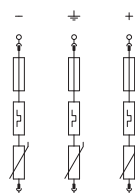


Přepětová ochrana fotovoltaiky

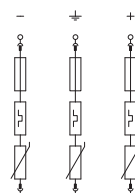
VG-BC DCPH-MS600



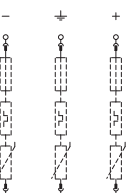
VG-BC DCPH-MS900



VG-C DCPH-MS1000



VG-C DC-PH-MS



U <sub>max</sub> DC	V	600 V	900 V	1000 V	
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 2	
LPZ		0-2	0-2	1-2	
Impulzní proud (10/350)	kA	12,5 kA	7 kA		
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	20 kA	
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	40 kA	
Ochranná úroveň	kV	< 2,6 kV	< 3,0 kV	< 4,0 kV	
Doba odezvy	ns	< 25ns ns	< 25ns ns	< 25ns ns	
Přípojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>
Flexibilní přípojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>
Teplotní rozsah	ø °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
<b>Č. výt.</b>		<b>5088 69 3</b>	<b>5088 69 2</b>	<b>5088 69 1</b>	<b>5088 69 4</b>

Systémové řešení pro fotovoltaická zařízení s přípojovacími svorkami a vývodem



- Zapojení Y odolné proti chybám pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000\ V\ DC$  s V20-C/0-500PV)
- Vždy pět paralelních přípojovacích svorek do 6 mm<sup>2</sup> pro každou polaritu (+ a -)
- Vždy osm vývodů V-Tec na každé straně, předem namontovány v pouzdře IP65
- Svodič, zásuvný s dynamickým odpojovacím zařízením, s optickou indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

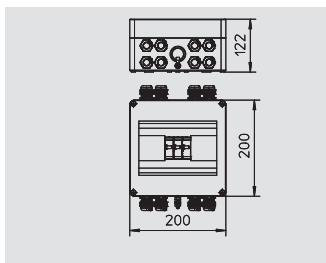
Upozornění: Na svorkách lze paralelně zapojit pět PV řetězců. Je nutné dbát na technické údaje (napětí řetězce, ...) a podmínky střídače (počet MPP trackerů).

## Svodič přepětí, systémové řešení pro fotovoltaiku

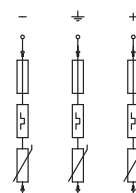
Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro- vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-C DC-PH1000-4</b>	1000	Typ 2 v pouzdře s vývodkou V-Tec	1	145,000	<b>5088 70 3</b>



€/ks



VG-C DC-PH1000-4



U <sub>max</sub> DC	V	1000 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2
LPZ		1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 4,0 kV
Doba odezvy	ns	< 25ns ns
Přípojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>
Flexibilní přípojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,5 - 6 mm <sup>2</sup>
Teplotní rozsah	θ	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 65
<b>Č. výt.</b>		<b>5088 70 3</b>



# Svodič přepětí, systémové řešení pro fotovoltaiku AC + DC

Type 2 LPZ 1→2 

Systémové řešení pro fotovoltaická zařízení s ochranou AC a DC

- Zapojení Y odolné proti chybám DC pro použití dle ČSN 33 2000-7-712 (IEC 60364-7-712)
- Nízká ochranná úroveň DC: < 4,0 kV (Uoc max = 1000 V DC s V20-C/0-500PV)
- Přípojka DC s konektorem MC4 (řada: PV-AD...P 4/6) předem namontovaným v pouzdře IP65
- Strana AC s ochranným zapojením 1+NPE
- Svodič zásuvný s termodynamickým odpojovacím zařízením a indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních

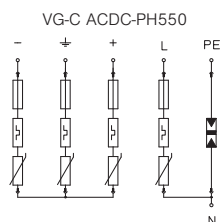
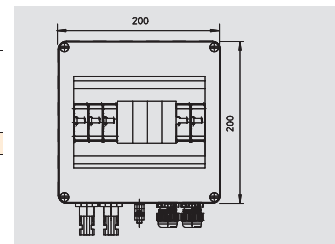
Použití: FV zařízení, na ochranu střídače



## Svodič přepětí, systémové řešení pro fotovoltaiku AC + DC

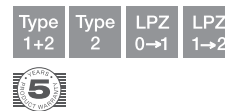
Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VG-C ACDC-PH550</b>	745	Typ 2, ochrana AC: 1+NPE, DC: zapojení Y	1	200,000	<b>5088 68 6</b>

€/ks



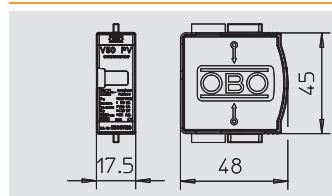
U <sub>max</sub> DC	V	745 V
U <sub>max</sub> AC	V	280 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 2
LPZ		0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	15 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	40 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	DC: <4,0 kV
Doba odezvy	ns	< 25ns ns
Teplotní rozsah	ø °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP65
<b>Č. výt.</b>		<b>5088 68 6</b>

Vrchní díl pro Combi a Surge Controller – typ 1+2 a dva svodiče pro fotovoltaická zařízení



- Vyrovnaní potenciálů na ochranu před bleskem a přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 12,5 kA (10/350) a 50 kA (8/20) na každý pól
- Ochranná úroveň DC: < 2,0 kV na každý pól (při zapojení Y: 4,0 kV a Uoc až 1000 V DC)
- Svodič, násuvný, s termodynamickým odpojovacím zařízením a indikací funkce
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních
- Vysoká svodová schopnost při dlouhé životnosti

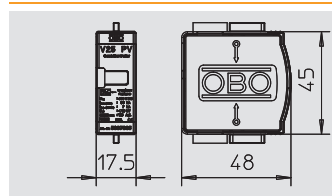
Použití: Ochrana fotovoltaických zařízení před bleskem a přepětím



### Vrchní díl pro fotovoltaiku – svodič bleskových proudů a přepětí

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>V50-B+C 0-300PV</b>	300	1pólový, vrchní díl FV typu 1+2	1	8,200	<b>5093 72 6</b>

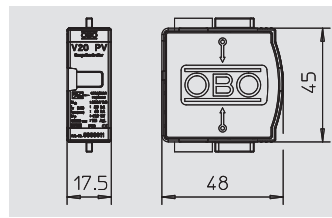
€/ks



### Vrchní díl pro fotovoltaiku – svodič bleskových proudů a přepětí

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>V25-B+C 0-450PV</b>	450	1pólový, vrchní díl FV typu 1+2	1	9,500	<b>5097 06 5</b>

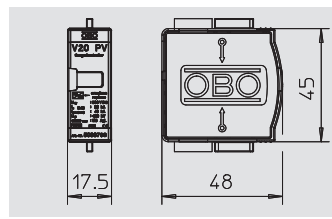
€/ks



### Vrchní díl pro fotovoltaiku – svodič přepětí

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>V20-C 0-300PV</b>	300	1pólový, vrchní díl FV typu 2	1	5,500	<b>5099 61 1</b>

€/ks



### Vrchní díl pro fotovoltaiku – svodič přepětí

Typ	U <sub>max</sub> DC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>V20-C 0-500PV</b>	500	1pólový, vrchní díl FV typu 2	1	6,500	<b>5099 70 8</b>

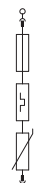
€/ks



Přepětivá ochrana fotovoltaiky



V50-B+C 0-300PV



V25-B+C 0-450PV



V20-C 0-300PV



V20-C 0-500PV



	V	300 V	450 V	300 V	500 V
U <sub>max</sub> DC	V	300 V	450 V	300 V	500 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 1+2	Typ 1+2	Typ 2	Typ 2
SPD dle IEC 61643-1		class I+II	class I+II	class II	class II
LPZ		0-2	0-2	1-2	1-2
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	30 kA	30 kA	20 kA	20 kA
Impulzní proud (10/350)	kA	12,5 kA	7 kA		
Maximální impulzní svodový proud	kA	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA
Ochranná úroveň	kV	< 1,3 kV	< 1,5 kV	< 1,3 kV	< 2,0 kV
Doba odezvy	ns	<25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximální předjištění	A	125 A	160 A	125 A	125 A
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
<b>Č. výr.</b>		<b>5093 72 6</b>	<b>5097 06 5</b>	<b>5099 61 1</b>	<b>5099 70 8</b>

# Fotovoltaické spodní díly

Type 1+2	Type 2	LPZ 0→1	LPZ 1→2
FS	5		

Spodní díl pro Combi a Surge Controller typu 1+2 a 2 pro fotovoltaická zařízení

- Zapojení Y odolné proti chybám se třemi varistory (se dvěma u uzemněných systémů)
- Vyrovnání potenciálů na ochranu před bleskem a přepětím dle ČSN 33 2000-4-443 (IEC 60364-4-44)
- Svodová schopnost až 12,5 kA (10/350) a 50 kA (8/20) na každý pól
- Ochranná úroveň DC: < 2,0 kV na každý pól (při zapojení Y: 4,0 kV a Uoc až 1000 V DC)
- Zapouzdřené nevyfukující varistorové svodiče z oxidu zinku pro použití v rozvaděčových skříních
- Neosazené spodní díly

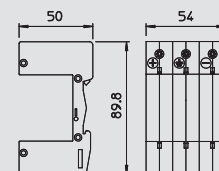
Použití: Ochrana FV zařízení před bleskem a přepětím



## Spodní díl FV, třípólový, zapojení Y

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C U-3PH-Y</b>	3 pólový, zapojení Y, pro FV	1	17,000	<b>5096 64 7</b>

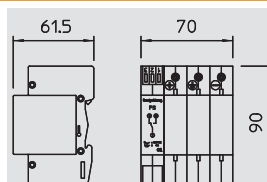
€/ks



## Spodní díl FV, třípólový, zapojení Y, s dálkovou signalizací

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C U-3PH-Y-FS</b>	3 pólový, zapojení Y, pro FV zařízení s FS	1	25,000	<b>5096 64 6</b>

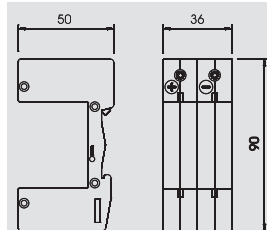
€/ks



## Spodní díl FV, dvoupólový, zapojení Y

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C U-2 PH</b>	2 pólový pro uzemněná FV zařízení	1	14,000	<b>5096 63 7</b>

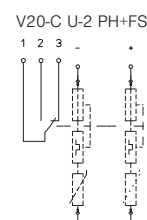
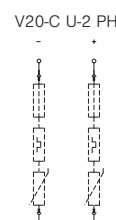
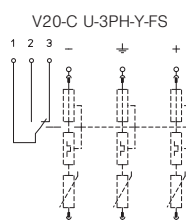
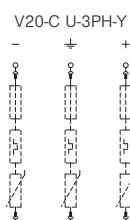
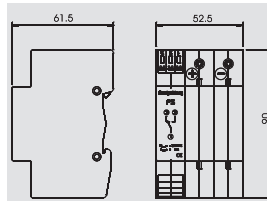
€/ks



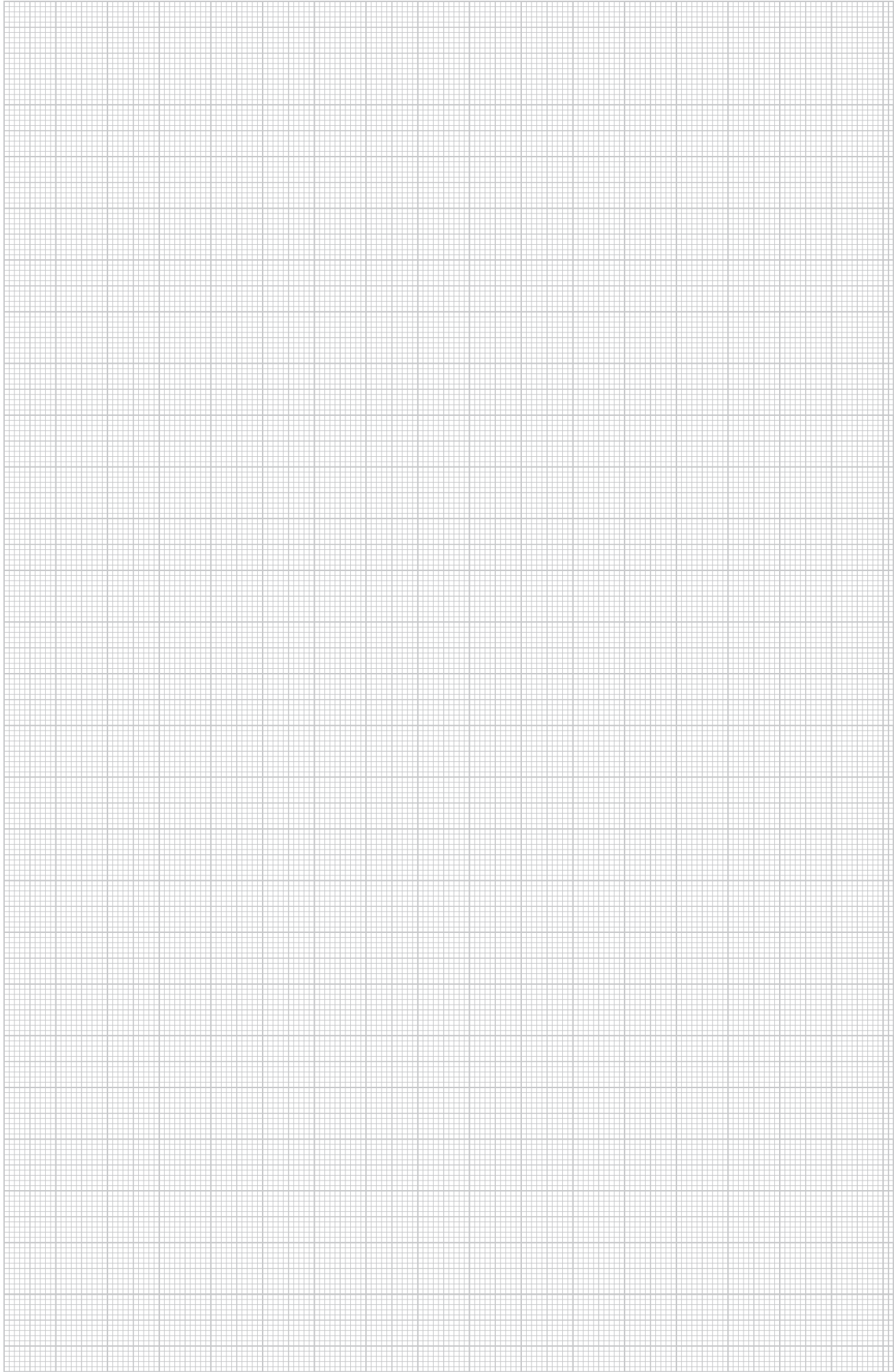
## Spodní díl FV, dvoupólový, zapojení Y, s dálkovou signalizací

Typ	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>V20-C U-2 PH+FS</b>	2 pólový pro uzemněná FV zařízení s FS	1	18,000	<b>5096 63 9</b>

€/ks





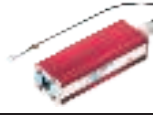






		V20-C U-3PH-Y	V20-C U-3PH-Y-FS	V20-C U-2 PH	V20-C U-2 PH+FS
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		3	4	2	3
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>	2,5 - 35 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>	2,5 - 25 mm <sup>2</sup>
<b>Č. vyr.</b>		<b>5096 64 7</b>	<b>5096 64 6</b>	<b>5096 63 7</b>	<b>5096 63 9</b>





## Přepětová ochrana, datová a informační technika

	Ochrana proti přepětí	Pro telekomunikace	214
		Systémy LSA-Plus	217
	Koaxiální ochranné přístroje	Vysílací a přijímací technika	220
	Ochrana proti přepětí	Silové systémy	223
		Datová technika	224
		sériová rozhraní	226
	Ochrana MaR	Dvoupólové silové napájení	229
		Dvoužilové systémy	233
		Vícežilové systémy (možnost zkoušení)	241



# Přepětová ochrana pro telekomunikační systémy



Přístroje pro ochranu datových vedení telekomunikačních zařízení

- K dispozici jako základní, střední a jemná ochrana
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Bezšroubové svorky, resp. zásuvné provedení
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu

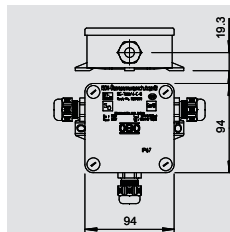
Použití: systémy DSL, ISDN nebo analogové telekomunikační systémy



## Přístroj základní ochrany pro systémy ISDN a DSL

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>SC-TELE 4-C-G</b>	Kombinovaná ochrana	Svorka	1	30,000	<b>5081 68 8</b>

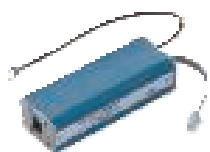
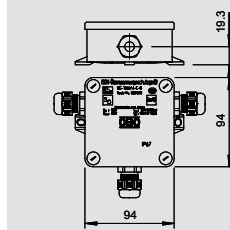
€/ks



## Přístroj pro ochranu datových vedení pro telekomunikační systémy

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>SC-TELE 4-C-G</b>	Kombinovaná ochrana	Svorka	1	30,000	<b>5081 68 8</b>

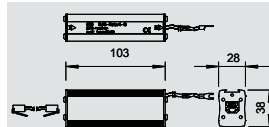
€/ks



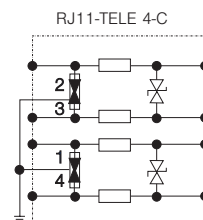
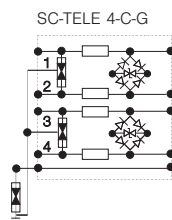
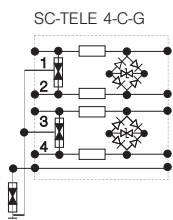
## Kombinovaný ochranný přístroj pro ISDN

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>RJ11-TELE 4-C</b>	Kombinovaná ochrana, 4 žíly	RJ45	1	20,000	<b>5081 92 0</b>

€/ks



Přepětová ochrana, datová a informační technika



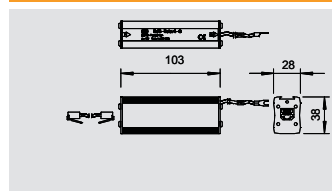
		SC-TELE 4-C-G	SC-TELE 4-C-G	RJ11-TELE 4-C
U max AC	V	122 V	122 V	122 V
U max DC	V	170 V	170 V	170 V
LPZ		0-3	0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	5 kA	5 kA	1,5 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	15 kA	15 kA	7,5 kA
Přenosový kmitočet	f	100 MHz f	100 MHz f	< 100 kHz f
Vložený útlum	a/dB dB	0,1 @ 144 kHz dB	0,1 @ 144 kHz dB	0,5 @ 36 kHz dB
Podélný odpor	R Ohm	3,3 Ohm	3,3 Ohm	8,2 Ohm
Ochranná úroveň (sym.) při In C2		≤300 V	≤300 V	≤300 V
Ochranná úroveň (asym.) při In C2		≤500 V	≤500 V	≤500 V
Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3		≤245 V	≤245 V	≤245 V
Stupeň krytí		IP 54	IP 54	IP40
Zástrčkový systém		Svorka	Svorka	RJ45
<b>Č. vyr.</b>		<b>5081 68 8</b>	<b>5081 68 8</b>	<b>5081 92 0</b>

Přístroj k ochraně datových vedení pro analogové telekomunikační systémy



- V hliníkovém pouzdře
- S dvojitým ochranným obvodem
- Jednoduchá montáž
- Vč. připojovacího vedení 150 mm se zástrčkami RJ-11, resp. RJ-45
- Optimalizovaná šířka pásma pro TK systémy

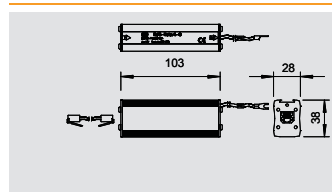
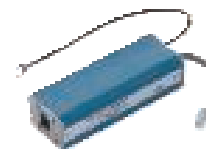
Použití: pro analogové telekomunikační systémy



## Kombinovaný ochranný přístroj pro ISDN RJ-11

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
RJ11-TELE 4-C	Kombinovaná ochrana, 4 žíly	RJ45	1 kus	20,000 kg/100 ks	5081 92 0

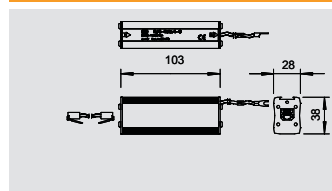
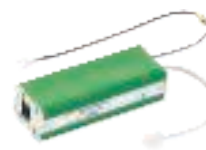
€/ks



## Přístroj jemné ochrany pro ISDN RJ-11

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
RJ11-TELE 4-F	Jemná ochrana, 4 žíly	RJ45	1 kus	20,000 kg/100 ks	5081 93 9

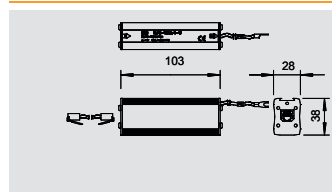
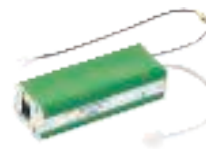
€/ks



## Kombinovaný ochranný přístroj pro ISDN RJ-45

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
RJ45-TELE 4-C	Kombinovaná ochrana, 4 žíly	RJ45	1 kus	20,000 kg/100 ks	5081 96 3

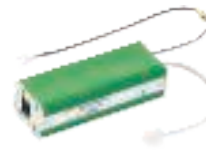
€/ks



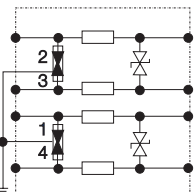
## Přístroj jemné ochrany pro ISDN RJ-45

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
RJ45-TELE 4-F	Jemná ochrana, 4 žíly	RJ45	1 kus	20,000 kg/100 ks	5081 97 1

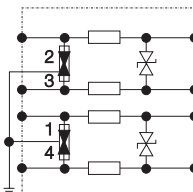
€/ks



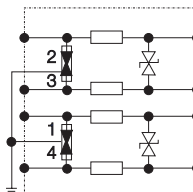
RJ11-TELE 4-C



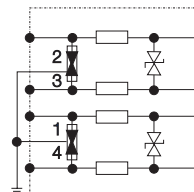
RJ11-TELE 4-F



RJ45-TELE 4-C



RJ45-TELE 4-F



U max AC	V	122 V	122 V	122 V	122 V
U max DC	V	170 V	170 V	170 V	170 V
LPZ		0-3	1-3	0-3	1-3
Impulzní proud (10/350)	kA	1,5 kA	- kA	1,5 kA	- kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	7,5 kA	7,5 / 0,5 kA	7,5 kA	7,5 / 0,5 kA
Přenosový kmitočet	f	< 100 kHz f	< 100 kHz f	< 100 kHz f	< 100 kHz f
Vložený útlum	a/dB	0,5 @ 36 kHz dB	0,5 @ 36 kHz dB	0,5 @ 36kHz dB	0,5 @ 36 kHz dB
Podélný odpor	R	Ohm	8,2 Ohm	2,2 Ohm	8,2 Ohm
Ochranná úroveň (sym.) při In C2		≤300 V	≤300 V	≤300 V	≤300 V
Ochranná úroveň (asym.) při In C2		≤500 V	≤500 V	≤500 V	≤500 V
Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3		≤245 V	≤245 V	≤245 V	≤245 V
Stupeň krytí		IP40	IP40	IP40	IP40
Zástrčkový systém		RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Č. výt.		5081 92 0	5081 93 9	5081 96 3	5081 97 1



# Přepětová ochrana pro telekomunikační systémy



Přístroje pro ochranu datových vedení telekomunikačních zařízení

- K dispozici jako základní, střední a jemná ochrana
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Bezšroubové svorky, resp. zásuvné provedení
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu

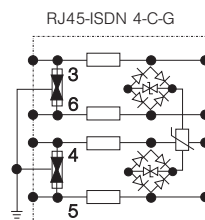
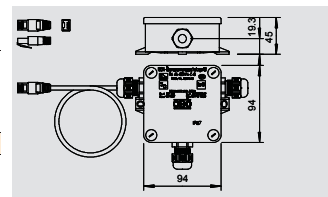
Použití: ochrana NTBA, na straně sběrnice



## Kombinovaný ochranný přístroj určený na stranu sběrnice ISDN

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>RJ45-ISDN 4-C-G</b>	Kombinovaná ochrana, 4 žíly	RJ45	1	30,000	<b>5081 54 8</b>

€/ks



U max AC	V	4,2 V
U max DC	V	6,2 V
LPZ		0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	2 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA
Přenosový kmitočet	f	< 6 MHz
Vložený útlum	a/dB	0,1 @ 144 kHz dB
Podélný odpor	R	4,7 Ohm
Ochranná úroveň (sym.) při In C2		≤500 V
Ochranná úroveň (asym.) při In C2		≤12 V
Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3		≤8 V
Stupeň krytí		IP 54
Zástrčkový systém		RJ45
<b>Č. vyr.</b>		<b>5081 54 8</b>

# Přepětová ochrana pro systémy LSA-Plus

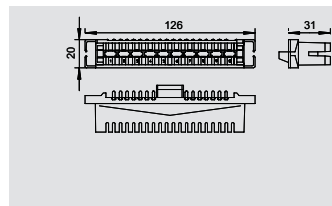
Ochrana datových vedení pro vícežilové systémy (LSA-Plus)

- K dispozici jako základní a kombinovaná ochrana
- Chrání až 10 párů žil
- Nízká ochranná úroveň
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu



Použití: telekomunikační rozvaděče, domovní TK přípojky

## Technika LSA-Plus / Připojovací svorkovnice LSA

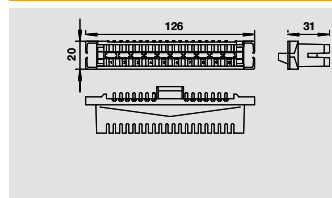


Typ	Barva	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
LSA-A-LEI	šedá	kus	kg/100 ks	
		1	5,100	5084 00 8

€/ks



## Technika LSA-Plus / Rozpojovací lišta LSA

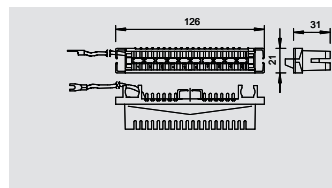


Typ	Barva	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
LSA-T-LEI	bílá	kus	kg/100 ks	
		1	5,400	5084 01 2

€/ks



## Technika LSA-Plus / Uzemňovací lišta LSA

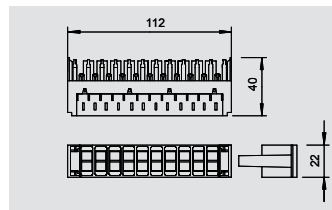


Typ	Barva	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
LSA-E-LEI	červená	kus	kg/100 ks	
		1	6,500	5084 01 6

€/ks



## Technika LSA-Plus / Základní ochrana LSA

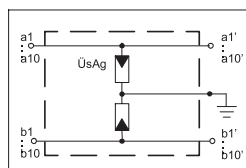


Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
LSA-B-MAG	180	kus	kg/100 ks	
		1	8,600	5084 02 0

€/ks



LSA-B-MAG



Nejvyšší trvalé napětí	V	180 V
LPZ		0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	1 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	10 kA
Ochranná úroveň	kV	<0,700 kV
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C
<b>Č. výt.</b>		<b>5084 02 0</b>



# Přepětová ochrana pro systémy LSA-Plus



Ochrana datových vedení pro vícežilové systémy (LSA-Plus)

- K dispozici jako základní a kombinovaná ochrana
- Chrání až 10 párů žil
- Nízká ochranná úroveň
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu

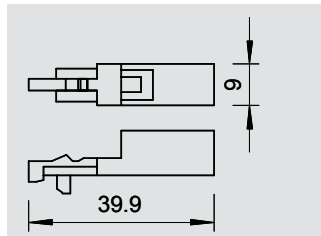
Použití: telekomunikační rozvaděče, domovní TK přípojky



## Technika LSA-Plus / Základní a jemná ochrana LSA

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>LSA-BF-180</b>	180	1	0,500	<b>5084 02 4</b>

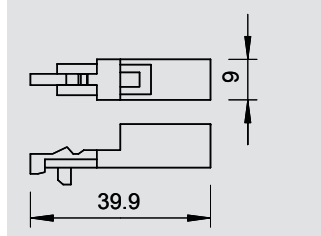
€/ks



## Technika LSA-Plus / Základní a jemná ochrana LSA

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>LSA-BF-24</b>	24	1	0,500	<b>5084 02 8</b>

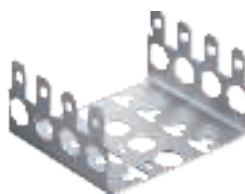
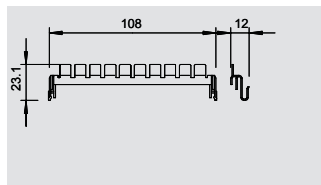
€/ks



## Technika LSA-Plus / Uzemňovací lišta LSA pro LSA-BF-...

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>LSA-E</b>	1	1,000	<b>5084 03 2</b>

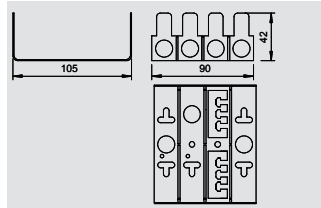
€/ks



## Technika LSA-Plus / Montážní opěrka LSA

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>LSA-M</b>	1	7,500	<b>5084 03 6</b>

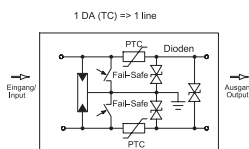
**St** Ocel €/ks



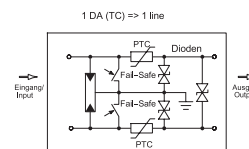
Přepětová ochrana, datová a informační technika



LSA-BF-180



LSA-BF-24



Nejvyšší trvalé napětí	V	180 V	24 V
LPZ		0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	0,5 kA	0,5 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	2,5 kA	2,5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	5 kA	5 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	0,12 A	0,09 A
Ochranná úroveň	kV	< 300 kV	< 0,05 kV
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
<b>Č. výt.</b>		<b>5084 02 4</b>	<b>5084 02 8</b>

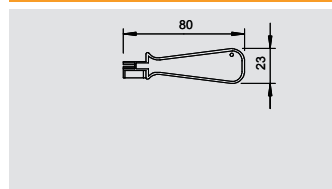
# Přepětová ochrana pro systémy LSA-Plus

## Ochrana datových vedení pro vícežilové systémy (LSA-Plus)

- K dispozici jako základní a kombinovaná ochrana
- Chrání až 10 párů žil
- Nízká ochranná úroveň
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu



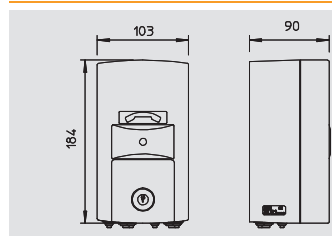
Použití: telekomunikační rozvaděče, domovní TK přípojky



### Technika LSA-Plus / Jednoduchý nástroj LSA

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
	kus	kg/100 ks	
<b>LSA-TOOL</b>	1	0,600	<b>5084 04 0</b>

€/ks



### Technika LSA-Plus / Ochranné pouzdro

Typ	Barva	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
		kus	kg/100 ks	
<b>LSA-G</b>	světle šedá	1	57,500	<b>5084 04 8</b>

**PA** Polyamid €/ks



# Koaxiální ochranné přístroje pro vysílací a přijímací techniku



Přístroje pro ochranu datových vedení vysílací a přijímací techniky

- K dispozici jsou různé přípojovací konektory
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Nízká úroveň odrazů
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- K dispozici v provedení 50 Ω, resp. 75 Ω

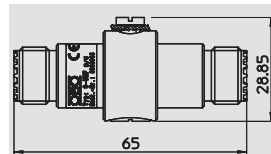
Použití: státní radiokomunikace, satelitní a televizní zařízení, mobilní telekomunikace



## Koaxiální ochranné přístroje pro přípojku S-UHF: zástrčka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet f	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>S-UHF M/W</b>	Konektor UHF	0 - 5 GHz	1	7,000	<b>5093 02 3</b>

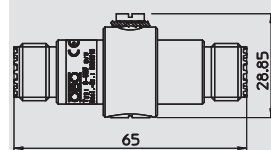
€/ks



## Koaxiální ochranné přístroje pro přípojku S-UHF: zásuvka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet f	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>S-UHF W/W</b>	Konektor UHF	0 - 5 GHz	1	6,500	<b>5093 01 5</b>

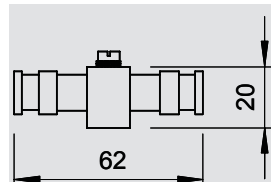
€/ks



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku BNC: zástrčka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet f	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>DS-BNC M/W</b>	BNC, 50 Ohm	0 - 2.5 GHz	1	6,500	<b>5093 25 2</b>

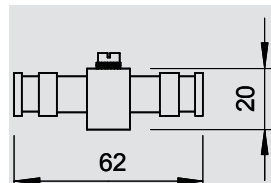
€/ks



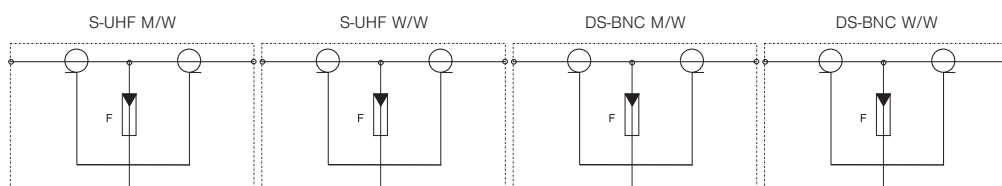
## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku BNC: zásuvka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet f	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>DS-BNC W/W</b>	BNC, 50 Ohm	0 - 2.5 GHz	1	6,000	<b>5093 23 6</b>

€/ks



Přepětivá ochrana, datová a informační technika



			S-UHF M/W	S-UHF W/W	DS-BNC M/W	DS-BNC W/W
U max AC	V		130 V	130 V	130 V	130 V
U max DC	V		180 V	180 V	180 V	180 V
LPZ			0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA		2,5 kA	2,5 kA	2 x 2,5 kA	2 x 2,5 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA		10 kA	10 kA	5 kA	5 kA
Vlnový odpor	Ω		50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Přenosový výkon	W		400 W	400 W	400 W	400 W
Přenosový kmitočet	f		0 - 5 GHz f	0 - 5 GHz f	0 - 2.5 GHz f	0 - 2.5 GHz f
Vložený útlum	a/dB	dB	3 @ 5 GHz dB	3 @ 5 GHz dB	3 @ 2,5 GHz dB	3 @ 2,5 GHz dB
Teplotní rozsah	θ	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-35 - +80 °C	-35 - +80 °C
Zástrčkový systém			Konektor UHF	Konektor UHF	BNC, 50 Ohm	BNC, 50 Ohm
<b>Č. vjr.</b>			<b>5093 02 3</b>	<b>5093 01 5</b>	<b>5093 25 2</b>	<b>5093 23 6</b>

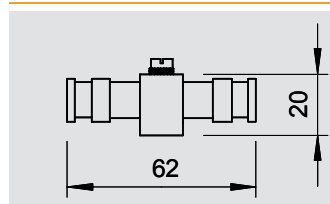
# Koaxiální ochranné přístroje pro vysílací a přijímací techniku

Přístroje pro ochranu datových vedení vysílací a přijímací techniky



- K dispozici jsou různé přípojovací konektory
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Nízká úroveň odrazů
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- K dispozici v provedení 50 Ω, resp. 75 Ω

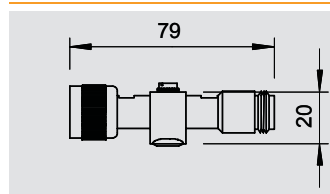
Použití: státní radiokomunikace, satelitní a televizní zařízení, mobilní telekomunikace



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku BNC: zástrčka/zástrčka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
DS-BNC M/M	BNC, 50 Ohm	0 - 2,5 GHz	1 kus	7,000 kg/100 ks	5093 26 0

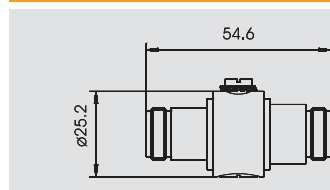
€/ks



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku N: zástrčka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
DS-N M/W	Konektor N	0 - 5,3 GHz	1 kus	12,200 kg/100 ks	5093 99 6

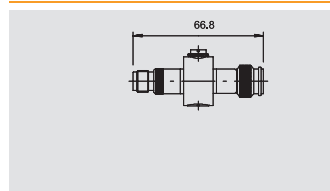
€/ks



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku N: zásuvka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
DS-N W/W	Konektor N	2,5	1 kus	12,500 kg/100 ks	5093 98 8

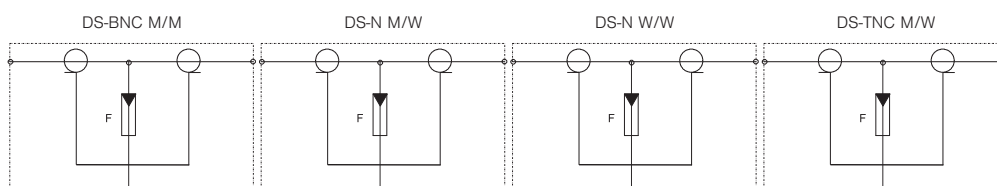
€/ks



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku TNC: zástrčka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
DS-TNC M/W	Zástrčka Koax	0 - 2,5 GHz	1 kus	9,000 kg/100 ks	5093 27 0

€/ks



U max AC	V	130 V	130 V	130 V	130 V
U max DC	V	180 V	180 V	180 V	180 V
LPZ		0-2	0-2	0-2	0-2
Impulzní proud (10/350)	kA	2 x 2,5 kA	2 x 2,5 kA	2,5 kA	2 x 2,5 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	5 kA	10 kA	5 kA	10 kA
Vlnový odpor	Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Přenosový výkon	W	400 W	400 W	400 W	400 W
Přenosový kmitočet	f	0 - 2,5 GHz f	0 - 5,3 GHz f	2,5 f	0 - 2,5 GHz f
Vložený útlum	a/dB	3 @ 2,5 GHz dB	3 @ 5,3 GHz dB	3 @ 5,3 GHz dB	3 @ 2,5 GHz dB
Teplotní rozsah	θ	-35 - +80 °C	-40 - +80 °C	-35 - +80 °C	-35 - +80 °C
Zástrčkový systém		BNC, 50 Ohm	Konektor N	Konektor N	Zástrčka Koax
<b>Č. výt.</b>		<b>5093 26 0</b>	<b>5093 99 6</b>	<b>5093 98 8</b>	<b>5093 27 0</b>

Přepětová ochrana, datová a informační technika



# Koaxiální ochranné přístroje pro vysílací a přijímací techniku



Přístroje pro ochranu datových vedení vysílací a přijímací techniky

- K dispozici jsou různé přípojovací konektory
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Nízká úroveň odrazů
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- K dispozici v provedení 50 Ω, resp. 75 Ω

Použití: státní radiokomunikace, satelitní a televizní zařízení, mobilní telekomunikace



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku 7/16: zástrčka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		f	kus	kg/100 ks	
<b>DS-7 16 M/W</b>	Konektor 7/16	0 - 4,25 GHz	1	35,500	<b>5093 17 1</b>

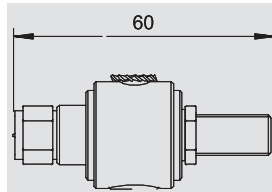
€/ks



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku F: zástrčka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		f	kus	kg/100 ks	
<b>DS-F M/W</b>	SAT-F	0 - 4 GHz	1	9,000	<b>5093 27 5</b>

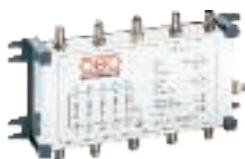
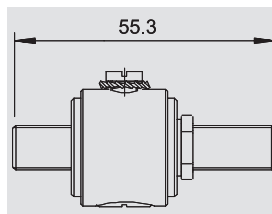
€/ks



## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku F: zásuvka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		f	kus	kg/100 ks	
<b>DS-F W/W</b>	SAT-F	0 - 4 GHz	1	9,000	<b>5093 27 2</b>

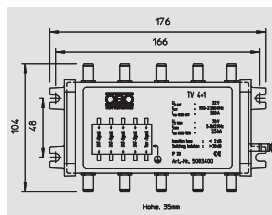
€/ks



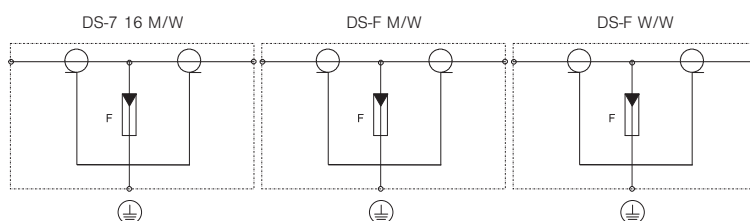
## Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku N: zásuvka/zásuvka

Typ	Zásuvný systém	Přenosový kmitočet	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		f	kus	kg/100 ks	
<b>TV 4+1</b>	SAT-F	0,5 - 2,8 GHz	1	37,000	<b>5083 40 0</b>

€/ks



Přepětivá ochrana, datová a informační technika



		DS-7 16 M/W	DS-F M/W	DS-F W/W	TV 4+1
U max AC	V	130 V	130 V	130 V	
U max DC	V	180 V	180 V	180 V	
LPZ		0-2	0-2	0-2	1-3
Impulzní proud (10/350)	kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	
Vlnový odpor	Ω	50 Ω	75 Ω	75 Ω	75 Ω
Přenosový výkon	W	500 W	400 W	400 W	
Přenosový kmitočet	f	0 - 4,25 GHz f	0 - 4 GHz f	0 - 4 GHz f	0,5 - 2,8 GHz f
Vložený útlum	a/dB dB	3 @ 4,25 GHz dB	3 @ 3,5 GHz dB	3 @ 3,5 GHz dB	3 @ 2,8 GHz dB
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-30 - +80 °C	-35 - +80 °C	-40 - +80 °C
Zástrčkový systém		Konektor 7/16	SAT-F	SAT-F	SAT-F
<b>Č. výt.</b>		<b>5093 17 1</b>	<b>5093 27 5</b>	<b>5093 27 2</b>	<b>5083 40 0</b>

# Přepětová ochrana pro techniku datových sítí

Přístroje pro ochranu datových vedení síťové techniky do 10 GBit/s

- K dispozici je různá připojovací technika
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Podpora Power over Ethernet (PoE)
- Ověřená kvalita přenosu v sítích do 10 GBitů (třída EA)
- Rychlá instalace díky zásuvnému provedení



Použití: 10GBitový Ethernet, 10/100Mbitový Ethernet, aplikace PoE

### Přepětová ochrana pro vysokorychlostní síť do 10 GBitů (třída EA/CAT6A)

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>ND-CAT6A/EA</b>	8 pólový	RJ45	1	16,600	<b>5081 80 0</b>

€/ks

### Jemná ochrana pro síť Ethernet (třída D/CAT 5)

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>RJ45 S-ATM 8-F</b>	Jemná ochrana	RJ45	1	21,000	<b>5081 79 3</b>

€/ks

### Kombinovaný svodič pro síť 10Base2/10Base5

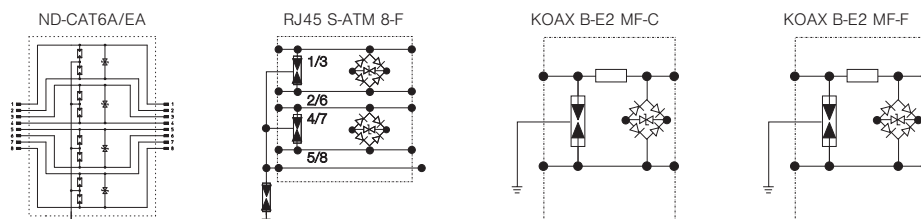
Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>KOAX B-E2 MF-C</b>	Kombinovaná ochrana	Zástrčka Koax	1	15,000	<b>5082 41 2</b>

€/ks

### Jemná ochrana pro síť 10Base2/10Base5

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>KOAX B-E2 MF-F</b>	Jemná ochrana	Zástrčka Koax	1	15,000	<b>5082 42 0</b>

€/ks



	ND-CAT6A/EA	RJ45 S-ATM 8-F	KOAX B-E2 MF-C	KOAX B-E2 MF-F
U max AC	V	41 V	4,2 V	4,2 V
U max DC	V	58 V	6 V	6,2 V
LPZ		1-3	0-3	1-3
Channel performance ISO/IEC		Class EA	Class D	Class D
Channel performance Ansi/EA		CAT 6A	CAT 5	CAT 5
Jmenovitý rázový svodový proud In podle C2 (celkový)	kA	7 kA	5 kA	10 kA
Jmenovitý rázový svodový proud In podle C2 (žila-žila)	kA	0,15 kA	0,25 kA	0,5 kA
Ochranná úroveň žila/zem	V	<700 V	< 12 V	< 500 V
Ochranná úroveň žila/žila	V	<120 V	< 800 V	< 12 V
Jmenovitý zatěžovací proud	A	1 A		
Sériová impedance pro každou žilu	Ω		5 Ω	5 Ω
Přenosový kmitočet	f	500 MHz f	< 113 MHz f	< 200 MHz f
Stupeň krytí		IP10	IP40	IP40
Zástrčkový systém		RJ45	RJ45	Zástrčka Koax
Norma pro zkoušení		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Č. výt.</b>		<b>5081 80 0</b>	<b>5082 41 2</b>	<b>5082 42 0</b>

Přepětová ochrana, datová a informační technika



# Přepětové ochrany pro datovou techniku



Přístroj k ochraně datových vedení systémů informační techniky

- V hliníkovém pouzdře
- Konektor RJ-45
- Vč. připojovacího vedení 150 mm se zástrčkami RJ-45
- Jednoduchá montáž prostřednictvím zásuvkového adaptéru
- Dvojitupňový ochranný obvod

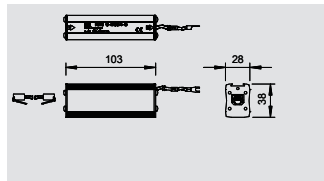
Použití: kroucená dvojlinka, řídicí obvody, komunikační vedení



## Základní ochrana pro čtyřžilové IT systémy s konektory RJ-45

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. vjr.
			kus	kg/100 ks	
<b>RJ45 S-E100 4-B</b>	Základní ochrana, 4 žíly	RJ45	1	21,000	<b>5081 72 6</b>

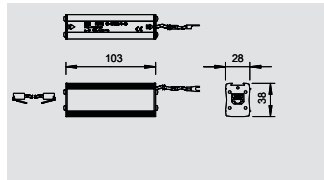
€/ks



## Kombinovaný svodič pro čtyřžilové IT systémy s konektory RJ-45

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. vjr.
			kus	kg/100 ks	
<b>RJ45 S-E100 4-C</b>	Kombinovaná ochrana, 4 žíly	RJ45	1	21,000	<b>5081 73 4</b>

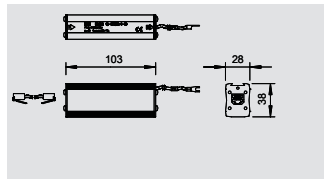
€/ks



## Jemná ochrana pro čtyřžilové IT systémy s konektory RJ-45

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal.	Hmotnost	Č. vjr.
			kus	kg/100 ks	
<b>RJ45 S-E100 4-F</b>	Jemná ochrana, 4 žíly	RJ45	1	21,000	<b>5081 74 2</b>

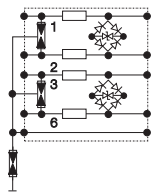
€/ks



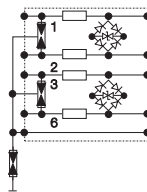
Přepětová ochrana, datová a informační technika



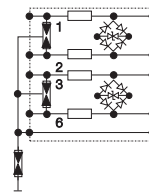
RJ45 S-E100 4-B



RJ45 S-E100 4-C



RJ45 S-E100 4-F



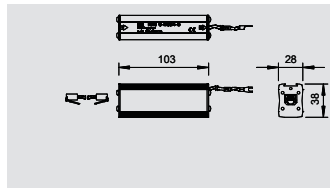
U max AC	V	122 V	4,2 V	4,2 V
U max DC	V	170 V	6,2 V	6,2 V
LPZ		0-2	0-2	2-3
Impulzní proud (10/350)	kA	1,5 kA	1,5 kA	- kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	7,5 kA	7,5 kA	7,5 / 0,5 kA
Přenosový kmitočet	f	155 MHz f	70 MHz f	100 MHz f
Vložený útlum	a/dB dB	0,3 @ 100 MHz dB	5 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB
Podélný odpor	R Ohm	- Ohm	4,7 Ohm	- Ohm
Ochranná úroveň (sym.) při In C2		≤500 V	≤12 V	≤12 V
Ochranná úroveň (asym.) při In C2		≤800 V	≤800 V	≤800 V
Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3		≤500 V	≤8 V	≤8 V
Stupeň krytí		IP 40	IP 40	IP 40
Zástrčkový systém		RJ45	RJ45	RJ45
<b>Č. vjr.</b>		<b>5081 72 6</b>	<b>5081 73 4</b>	<b>5081 74 2</b>

Přístroj k ochraně datových vedení systémů informační techniky



- V hliníkovém pouzdře
- Konektor RJ-45
- Vč. připojovacího vedení 150 mm se zástrčkami RJ-45
- Jednoduchá montáž prostřednictvím zásuvkového adaptéru
- Dvojestupňový ochranný obvod

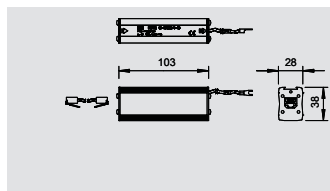
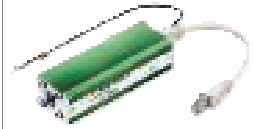
Použití: kroucená dvojlinka, řídicí obvody, komunikační vedení



## Jemná ochrana pro čtyřžilové IT systémy s konektory RJ-45

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>RJ45S-V24T 4-F</b>	Jemná ochrana, 4 žíly	RJ45	1	21,000	<b>5081 64 5</b>

€/ks



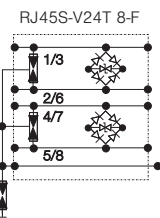
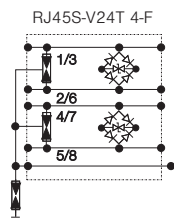
## Jemná ochrana pro osmižilové IT systémy s konektory RJ-45

Typ	Provedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>RJ45S-V24T 8-F</b>	Jemná ochrana, 8 žil	RJ45	1	21,000	<b>5081 64 7</b>

€/ks



Přepětová ochrana, datová a informační technika



U max AC	V	10 V	10 V
U max DC	V	15 V	15 V
LPZ		2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	7,5 / 0,25 kA	7,5 / 0,15 kA
Ochranná úroveň (sym.) při In C2		≤30 V	≤30 V
Ochranná úroveň (asym.) při In C2		≤800 V	≤800 V
Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3		≤25 V	≤25 V
Stupeň krytí		IP40	IP40
Zástrčkový systém		RJ45	RJ45
<b>Č. výt.</b>		<b>5081 64 5</b>	<b>5081 64 7</b>

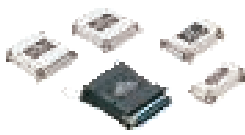
# Přepětová ochrana pro sériová rozhraní



Přístroje pro ochranu datových vedení, sériové rozhraní

- K dispozici je různá připojovací technika
- Nízká ochranná úroveň

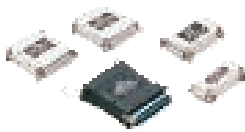
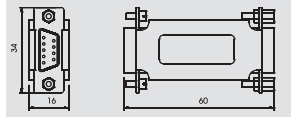
Použití: PLC, výstražná zařízení, řídicí systémy



## Jemná ochrana pro 9-ti pólové síť RS232

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>SD09-V24 9</b>	18	SUB-D-9; V24 RS232	1	6,000	<b>5080 05 3</b>

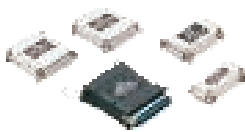
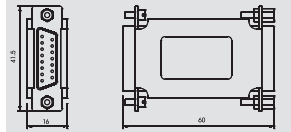
€/ks



## Jemná ochrana pro 15-ti pólové síť RS232

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>SD15-V24 15</b>	18	SUB-D-15; V24 RS232	1	7,000	<b>5080 15 0</b>

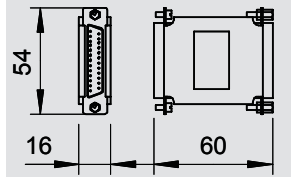
€/ks



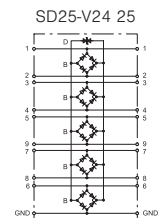
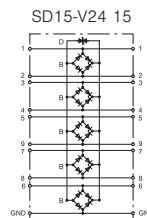
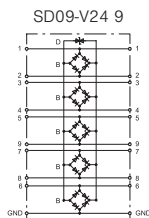
## Jemná ochrana pro 25-ti pólové síť RS232

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>SD25-V24 25</b>	18	SUB-D-25; V24 RS232	1	8,000	<b>5080 27 4</b>

€/ks



Přepětová ochrana, datová a informační technika



Nejvyšší trvalé napětí	V	18 V	18 V	18 V
LPZ		2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	0,34 kA	0,34 kA	0,34 kA
Ochranná úroveň (sym.) při In C2		≤50 V	≤50 V	≤50 V
Ochranná úroveň (asym.) při In C2		≤50 V	≤50 V	≤50 V
Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3		≤25 V	≤25 V	≤25 V
Zástrčkový systém		D-Sub 9-pólový	D-Sub 15-pólový	D-Sub 25-pólový
<b>Č. výt.</b>		<b>5080 05 3</b>	<b>5080 15 0</b>	<b>5080 27 4</b>

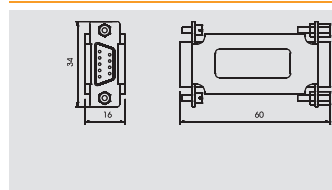
# Přepětová ochrana pro sériová rozhraní

Přístroje pro ochranu datových vedení, sériové rozhraní



- K dispozici je různá připojovací technika
- Nízká ochranná úroveň

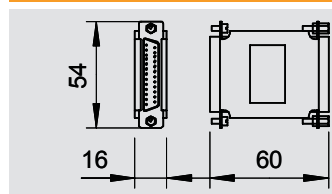
Použití: PLC, výstražná zařízení, řídicí systémy



## Jemná ochrana pro 9-ti pólové síť RS485

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>SD09-V11 9</b>	7,5	SUB-D-9; V11 RS485	1	6,000	<b>5080 06 1</b>

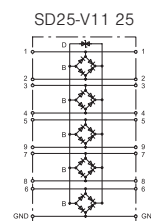
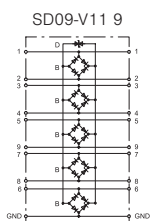
€/ks



## Jemná ochrana pro 25-ti pólové síť RS485

Typ	Nejvyšší trvalé napětí V	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>SD25-V11 25</b>	7,5	SUB-D-25; V11 RS485	1	8,000	<b>5080 28 2</b>

€/ks



Nejvyšší trvalé napětí V  
 LPZ  
 Jmenovitý svodový proud (8/20) kA  
 Ochranná úroveň (sym.) při In C2  
 Ochranná úroveň (asym.) při In C2  
 Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3  
 Zástrčkový systém

Č. výr.

7,5 V  
 2-3  
 0,75 kA  
 ≤100 V  
 ≤100 V  
 ≤10 V  
 D-Sub 9-pólový  
**5080 06 1**

7,5 V  
 2-3  
 0,75 kA  
 ≤100 V  
 ≤100 V  
 ≤10 V  
 D-Sub 25-pólový  
**5080 28 2**



# Přepětové ochrany pro datovou techniku



Přístroj pro ochranu datových vedení, sériové rozhraní

- Připojení bezšroubovými svorkami
- Přímá montáž do úseku vedení
- Příložen lepicí suchý zip
- Upevňovací sada pro Twinax-AS4/..., Koax B-E2/..., Koax N-E5/..., RJ 11-Tele/4..., RJ 45 S-...

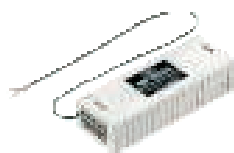
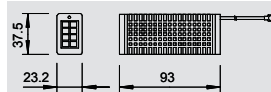
Použití: přímá montáž do úseku vedení



## Jemná ochrana pro RS232 s násuvnými svorkami

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Pro-vedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
ASP-V24T 4	18	4-pólový; V24	Svorka	1	7,500	5083 06 0

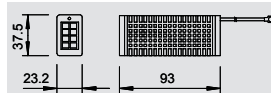
€/ks



## Jemná ochrana pro RS485 s násuvnými svorkami

Typ	Nejvyšší trvalé napětí	Pro-vedení	Zásuvný systém	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
ASP-V11EI 4	7,5	4-pólový; V11	Svorka	1	7,500	5083 08 7

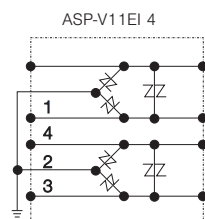
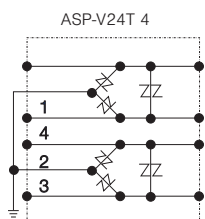
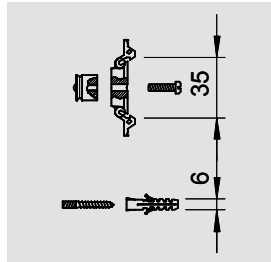
€/ks



## Upevňovací sada pro přístrojovou lištu

Typ	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
DLS-BS	K montáži: • Koax B-E2/... • Koax N-E5/... • RJ 11-Tele/4... • RJ 45 S-...	1	5,000	5082 38 2

€/ks



Nejvyšší trvalé napětí	V	18 V	7,5 V
LPZ		2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	0.34 kA	0.75 kA
Ochranná úroveň (sym.) při In C2		≤65 V	≤110 V
Ochranná úroveň (asym.) při In C2		≤55 V	≤120 V
Ochranná úroveň (asym.) při 1 kV/μs C3		≤25 V	≤10 V
Zástrčkový systém		Svorka	Svorka
<b>Č. vjr.</b>		<b>5083 06 0</b>	<b>5083 08 7</b>



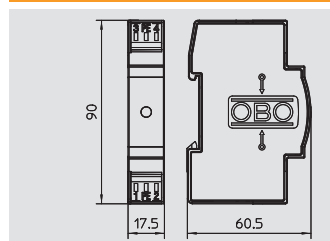
# Ochrana MaR pro dvoupólové napájení

Přepěťová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 pro montáž do rozvaděče



- Vhodná pro systémy se stejnosměrným i střídavým napětím
- S optickou indikací funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

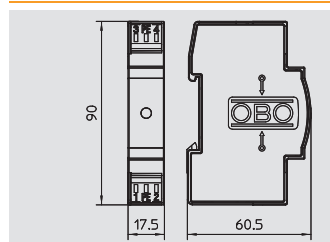
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 12 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF12-AC DC</b>	Verze 12 V	13,5	18	1	9,000	<b>5097 45 3</b>

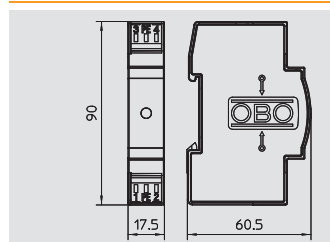
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 24 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF24-AC/DC</b>	Verze 24 V	34	46	1	8,000	<b>5097 60 7</b>

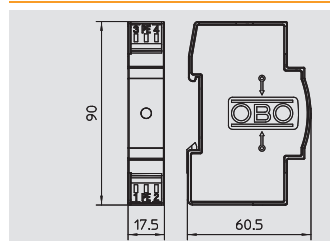
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 48 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF48-AC/DC</b>	Verze 48 V	60	80	1	8,000	<b>5097 61 5</b>

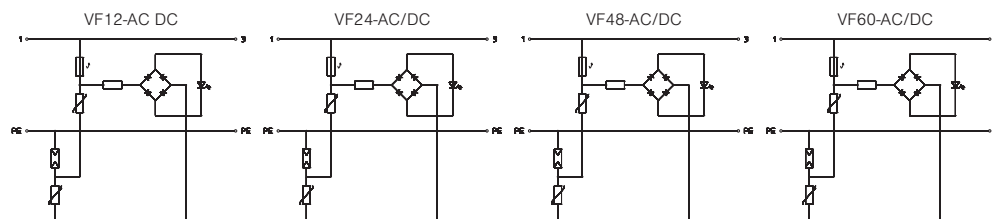
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 60 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF60-AC/DC</b>	Verze 60 V	80	110	1	8,000	<b>5097 62 3</b>

€/ks



	VF12-AC DC	VF24-AC/DC	VF48-AC/DC	VF60-AC/DC	
U max AC	V	13,5 V	34 V	60 V	80 V
U max DC	V	18 V	46 V	80 V	110 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	0,7 kA	0,7 kA	0,7 kA	0,7 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	2 kA	2 kA	2 kA	2 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	<110 V	<130 V	<220 V	<280 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<1200 V	<1200 V	<1200 V	<1200 V
Dílková jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 45 3</b>	<b>5097 60 7</b>	<b>5097 61 5</b>	<b>5097 62 3</b>

# Ochrana MaR pro dvoupólové napájení



Přepětová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 pro montáž do rozvaděče

- Vhodná pro systémy se stejnosměrným i střídavým napětím
- S optickou indikací funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

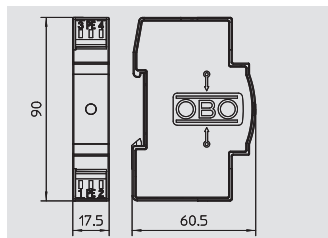
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 110 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF110-AC DC</b>	Verze 110 V	150	200	1	8,000	<b>5097 63 1</b>

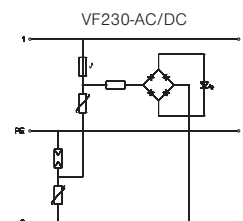
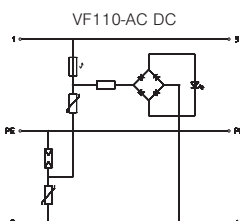
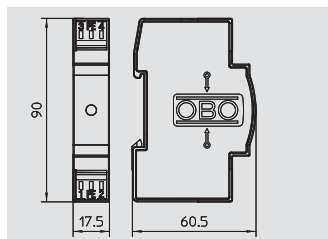
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 230 V

Typ	Pro-vedení	U max AC V	U max DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF230-AC/DC</b>	Verze 230 V	255	350	1	8,000	<b>5097 65 0</b>

€/ks



U max AC	V	150 V	255 V
U max DC	V	200 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III
LPZ		2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	2 kA	2,5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	6,5 kA	7 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	< 500 V	< 1000 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	< 1400 V	< 1400 V
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 63 1</b>	<b>5097 65 0</b>



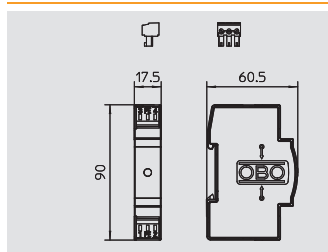
# Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací

Přepětová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 s dálkovou signalizací pro montáž do rozvaděče



- S dálkovou signalizací: bezpotenciálový přepínací kontakt
- Vhodná pro systémy se střídavým napětím
- S optickou indikací funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

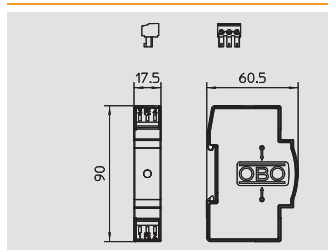
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 24 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF24-AC/DC-FS</b>	34	46	1	6,700	<b>5097 82 0</b>

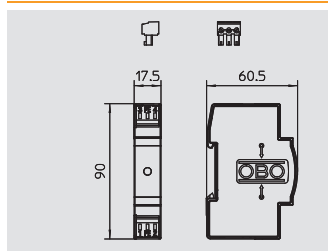
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 110 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF110-AC DC-FS</b>	150	200	1	6,900	<b>5097 84 6</b>

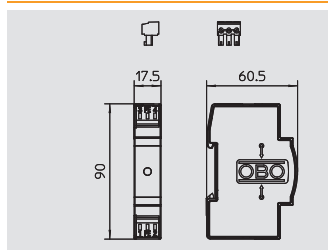
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 230 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF230-AC/DC-FS</b>	350	255	1	6,900	<b>5097 85 2</b>

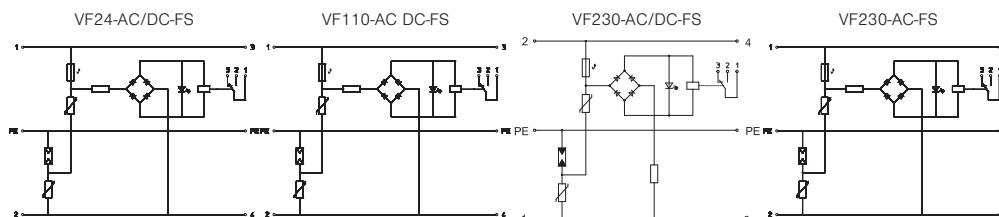
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací 230 V AC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF230-AC-FS</b>	255	—	1	6,900	<b>5097 85 8</b>

€/ks



U <sub>max</sub> AC	V	34 V	150 V	255 V	255 V
U <sub>max</sub> DC	V	46 V	200 V	350 V	—
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	0,7 kA	2 kA	2,5 kA	2,5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	2 kA	6,5 kA	7 kA	7 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	<160 V	<500 V	<1060 V	<1060 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<1200 V	<1300 V	<1400 V	<1400 V
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 82 0</b>	<b>5097 84 6</b>	<b>5097 85 2</b>	<b>5097 85 8</b>

Přepětová ochrana, datová a informační technika



# Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací bez unikajících proudů



Přepětová ochrana / jemná ochrana sítě typu 3 s dálkovou signalizací bez unikajících proudů

- S dálkovou signalizací: bezpotenciálový rozpínací kontakt ke sledování funkce
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- Zapojení Y

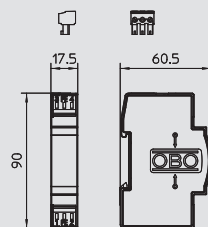
Použití: Univerzální použití na profilové liště 35 mm.



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací bez unikajících proudů 24 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF2-24-AC/DC-FS</b>	34	46	1	5,500	<b>5097 93 1</b>

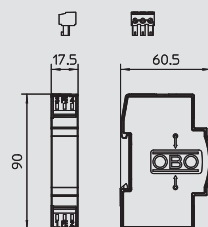
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací bez unikajících proudů 110 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF2-110-AC/DCFS</b>	150	200	1	5,600	<b>5097 93 5</b>

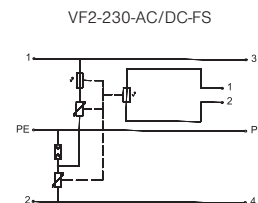
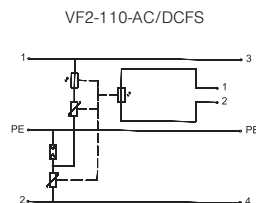
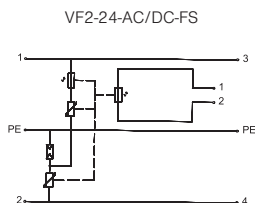
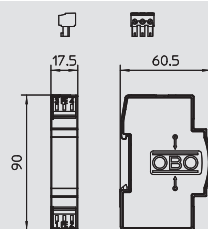
€/ks



## Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou signalizací bez unikajících proudů 230 V AC/DC

Typ	U <sub>max</sub> AC V	U <sub>max</sub> DC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>VF2-230-AC/DC-FS</b>	255	350	1	5,700	<b>5097 93 9</b>

€/ks

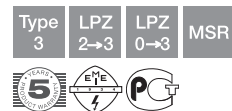


U <sub>max</sub> AC	V	34 V	150 V	255 V
U <sub>max</sub> DC	V	46 V	200 V	350 V
SPD dle EN 61643-11		Typ 3	Typ 3	Typ 3
SPD dle IEC 61643-1		class III	class III	class III
LPZ		2-3	2-3	2-3
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	2.5 kA	2.5 kA	2.5 kA
Maximální impulzní svodový proud	kA	7 kA	7 kA	7 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	20 A	20 A
Doba odezvy	ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Teplotní rozsah	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Ochranná úroveň žila/žila	V	< 130 V	< 220 V	< 1000 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	< 1200 V	< 1200 V	< 1400 V
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 93 1</b>	<b>5097 93 5</b>	<b>5097 93 9</b>

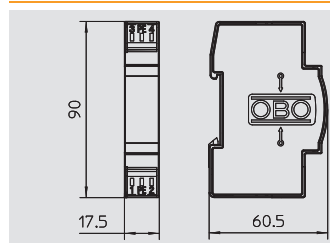


Přístroje pro ochranu datových vedení v dvoužilových systémech

- K dispozici jako základní, střední a jemná ochrana
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Bezšroubové svorky, resp. zásuvné provedení
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu



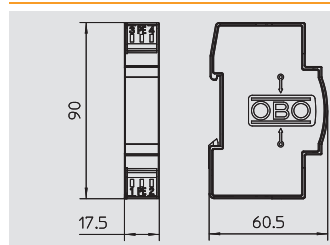
Použití: řídicí systémy, sběrníkové systémy, komunikační systémy



## Základní ochrana pro dvoužilové systémy s HF aplikacemi 120 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>TKS-B</b>	170	120	1	7,500	<b>5097 97 6</b>

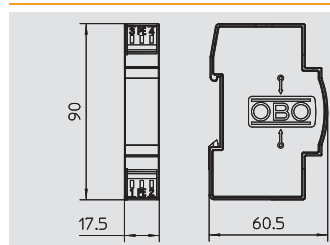
€/ks



## Kombinovaná ochrana pro dvoužilové systémy s vf aplikacemi 5 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 5 HF</b>	6	4,2	1	5,000	<b>5098 57 1</b>

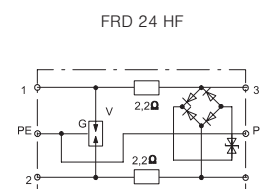
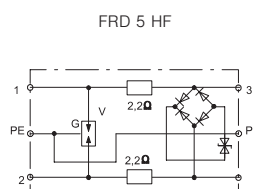
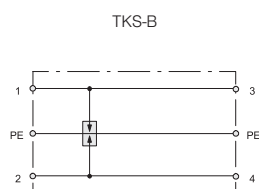
€/ks



## Kombin. ochrana pro dvoužilové systémy s vf aplikacemi 24 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 24 HF</b>	28	19,7	1	5,000	<b>5098 57 5</b>

€/ks



Jmenovité napětí	V	150 V	5 V	24 V
U <sub>max</sub> AC	V	120 V	4,2 V	19,7 V
U <sub>max</sub> DC	V	170 V	6 V	28 V
LPZ		0-2	0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA	6 kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	20 kA	20 kA	20 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	20 A	0,45 A	0,45 A
Podélný odpor	R	Ohm	2,2 Ohm	2,2 Ohm
Ochranná úroveň žila/žila	V	<500 V	<18 V	<40 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<500 V	<500 V	<500 V
Doba odezvy	ns	< 100 ns	< 1 ns	< 1 ns
Teplotní rozsah	θ	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	1,4 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	1,4 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	1,4 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Přenosový kmitočet	f	0-100MHz f	0-100MHz f	0-100MHz f
<b>Č. výt.</b>		<b>5097 97 6</b>	<b>5098 57 1</b>	<b>5098 57 5</b>



# Ochrana MaR pro dvoužilové systémy



Přepětová ochrana pro použití v měřicí, řídicí a regulační technice

- Střední a jemná ochrana
- Standardní provedení pro dvoužilové systémy
- Dvojestupňový ochranný obvod
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- S ohmickým oddělením v podélné větvi

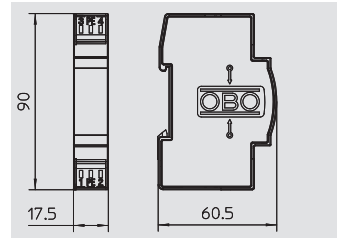
Použití: Univerzální použití na profilových lištách 35 mm ve všech běžných rozvaděčových skříních.



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 5 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 5</b>	6	4,2	1	9,500	<b>5098 49 2</b>

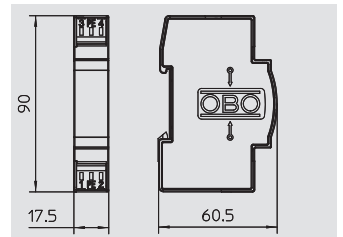
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 12 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 12</b>	13,5	9,5	1	9,500	<b>5098 50 6</b>

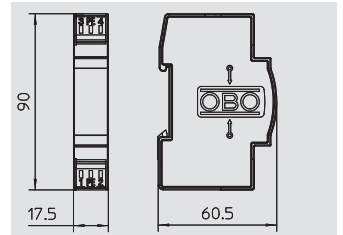
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 24 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 24</b>	27	19	1	9,500	<b>5098 51 4</b>

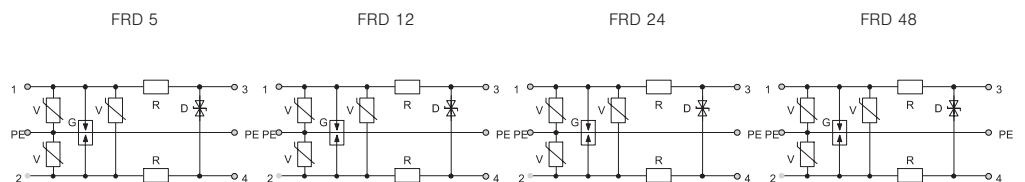
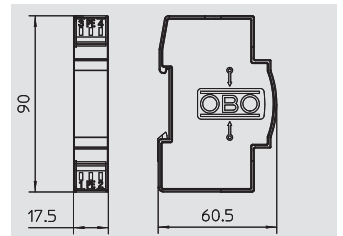
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 48 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 48</b>	53	37,5	1	9,500	<b>5098 52 2</b>

€/ks



Jmenovité napětí	V	5 V	12 V	24 V	48 V
U <sub>max</sub> AC	V	4,2 V	9,5 V	19 V	37,5 V
U <sub>max</sub> DC	V	6 V	13,5 V	27 V	53 V
LPZ		0-3	0-3	0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	0,2 A	0,2 A	0,2 A	0,2 A
Podélný odpor	R	Ohm	15 Ohm	15 Ohm	15 Ohm
Ochranná úroveň žíla/žíla	V	<500 V	<32 V	<65 V	<125 V
Ochranná úroveň žíla/zem	V	<18 V	<500 V	<500 V	<500 V
Doba odezvy	ns	< 1 ns	< 1 ns	< 1 ns	< 1 ns
Teplotní rozsah	θ	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5098 49 2</b>	<b>5098 50 6</b>	<b>5098 51 4</b>	<b>5098 52 2</b>

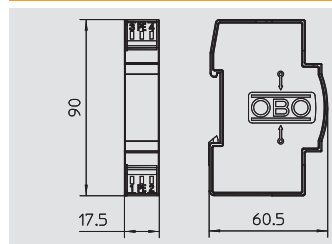


Přepětová ochrana pro použití v měřicí, řídicí a regulační technice



- Střední a jemná ochrana
- Standardní provedení pro dvoužilové systémy
- Dvojestupňový ochranný obvod
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- S ohmickým oddělením v podélné větvi

Použití: Univerzální použití na profilových lištách 35 mm ve všech běžných rozvaděčových skříních.



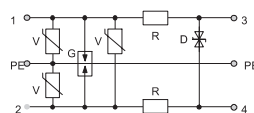
## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 110 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>FRD 110</b>	122	86,2	1	9,500	<b>5098 55 7</b>

€/ks



FRD 110



Jmenovité napětí	V	110 V
U <sub>max</sub> AC	V	86,2 V
U <sub>max</sub> DC	V	122 V
LPZ		0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	0,2 A
Podélný odpor	R Ohm	15 Ohm
Ochranná úroveň žila/žila	V	<255 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<500 V
Doba odezvy	ns	< 1 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výr.</b>		<b>5098 55 7</b>

# Ochrana MaR pro dvoužilové systémy



Přepětová ochrana pro použití v měřicí, řídicí a regulační technice

- Střední a jemná ochrana
- Standardní provedení pro jednožilové systémy
- Dvojitý ochranný obvod
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- S ohmickým oddělením v podélné větvi

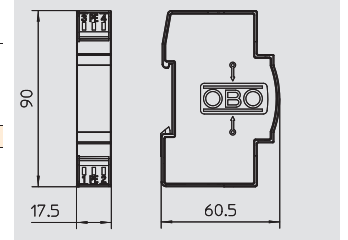
Použití: Univerzální použití na profilových lištách 35 mm ve všech běžných rozvaděčových skříních.



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 5 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 2-5</b>	6	4,2	1	9,500	<b>5098 79 4</b>

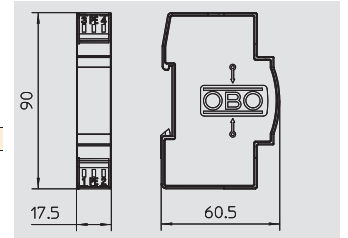
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 24 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FRD 2-24</b>	27	19	1	9,500	<b>5098 72 7</b>

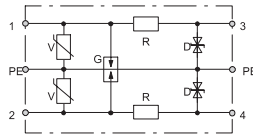
€/ks



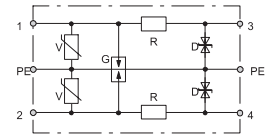
Přepětová ochrana, datová a informační technika



FRD 2-5



FRD 2-24



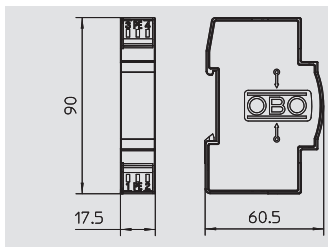
Jmenovité napětí	V	5 V	24 V
U <sub>max</sub> AC	V	4,2 V	19 V
U <sub>max</sub> DC	V	6 V	27 V
LPZ		0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	0,2 A	0,2 A
Podélný odpor	R	15 Ohm	15 Ohm
Ochranná úroveň žíla/žíla	V	<18 V	<65 V
Ochranná úroveň žíla/zem	V	<28 V	<125 V
Doba odezvy	ns	< 1 ns	< 1 ns
Teplotní rozsah	θ	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5098 79 4</b>	<b>5098 72 7</b>

Přepěťová ochrana pro použití v měřicí, řídicí a regulační technice



- Střední a jemná ochrana
- Standardní provedení pro jednožilové systémy
- Dvojestupňový ochranný obvod
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- S induktivním oddělením v podélné větvi

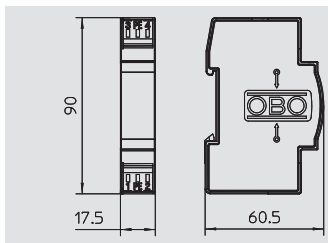
Použití: Univerzální použití na profilových lištách 35 mm ve všech běžných rozvaděčových skříních.



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 5 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>FLD 5</b>	6	4,2	1	9,500	<b>5098 60 0</b>

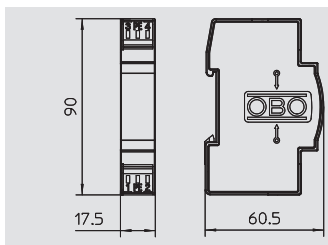
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 12 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>FLD 12</b>	13,5	9,5	1	9,500	<b>5098 60 3</b>

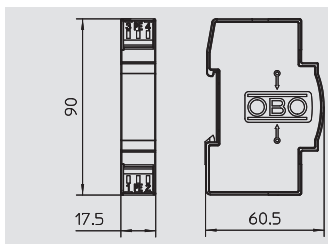
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 24 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>FLD 24</b>	27	19	1	9,500	<b>5098 61 1</b>

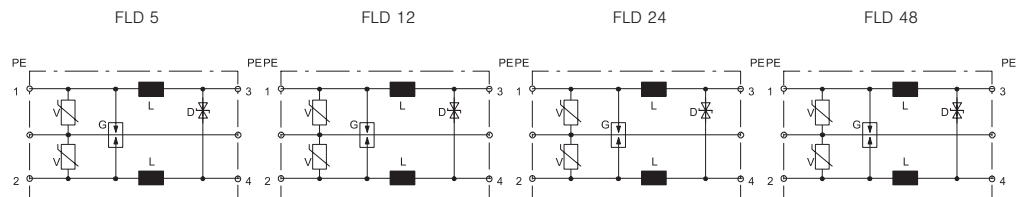
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 48 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>FLD 48</b>	53	37,5	1	9,500	<b>5098 63 0</b>

€/ks



Jmenovité napětí	V	5 V	12 V	24 V	48 V
U <sub>max</sub> AC	V	4,2 V	9,5 V	19 V	37,5 V
U <sub>max</sub> DC	V	6 V	13,5 V	27 V	53 V
LPZ		0-3	0-3	0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	1 A	1 A	1 A	1 A
Induktčnost	μH	100 μH	100 μH	100 μH	100 μH
Ochranná úroveň žila/žila	V	<18 V	<32 V	<65 V	<125 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<500 V	<500 V	<500 V	<500 V
Doba odezvy	ns	< 1 ns	< 1 ns	< 1 ns	< 1 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výr.</b>		<b>5098 60 0</b>	<b>5098 60 3</b>	<b>5098 61 1</b>	<b>5098 63 0</b>

# Ochrana MaR pro dvoužilové systémy



Přepětová ochrana pro použití v měřicí, řídicí a regulační technice

- Střední a jemná ochrana
- Standardní provedení pro jednožilové systémy
- Dvojestupňový ochranný obvod
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- S indukčním oddělením v podélné větvi

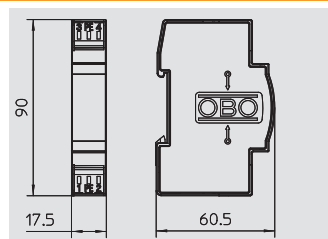
Použití: Univerzální použití na profilových lištách 35 mm ve všech běžných rozvaděčových skříních.



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 60 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FLD 60</b>	93	66	1	9,500	<b>5098 63 8</b>

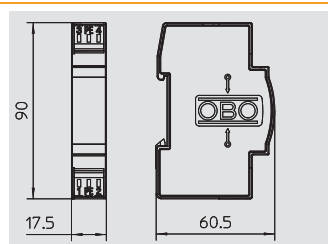
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 110 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FLD 110</b>	122	86,2	1	9,500	<b>5098 64 6</b>

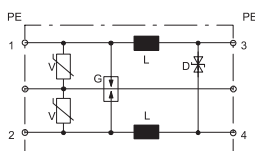
€/ks



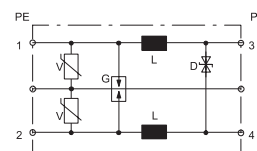
Přepětová ochrana, datová a informační technika



FLD 60



FLD 110



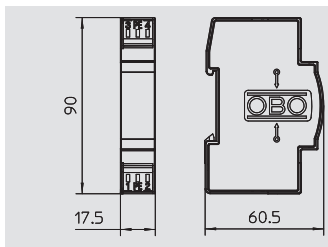
Jmenovité napětí	V	60 V	110 V
U <sub>max</sub> AC	V	66 V	86,2 V
U <sub>max</sub> DC	V	93 V	122 V
LPZ		0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	1 A	1 A
Indukčnost	μH	100 μH	100 μH
Ochranná úroveň žíla/žíla	V	<150 V	<255 V
Ochranná úroveň žíla/zem	V	<500 V	<500 V
Doba odezvy	ns	<1 ns	<1 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5098 63 8</b>	<b>5098 64 6</b>

Přepěťová ochrana pro použití v měřicí, řídicí a regulační technice



- Střední a jemná ochrana
- Standardní provedení pro jednožilové systémy
- Dvojstupňový ochranný obvod
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- S induktivním oddělením v podélné větvi

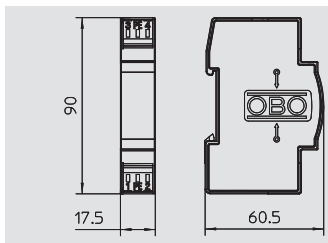
Použití: Univerzální použití na profilových lištách 35 mm ve všech běžných rozvaděčových skříních.



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 5 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FLD 2-5</b>	8	5,5	1	9,500	<b>5098 86 7</b>

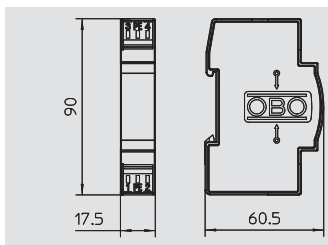
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 12 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FLD 2-12</b>	13,5	9,5	1	9,500	<b>5098 80 8</b>

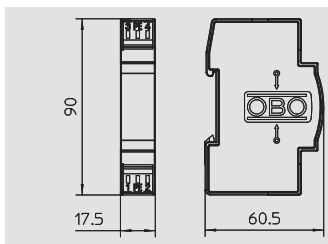
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 24 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FLD 2-24</b>	27	19	1	9,500	<b>5098 81 6</b>

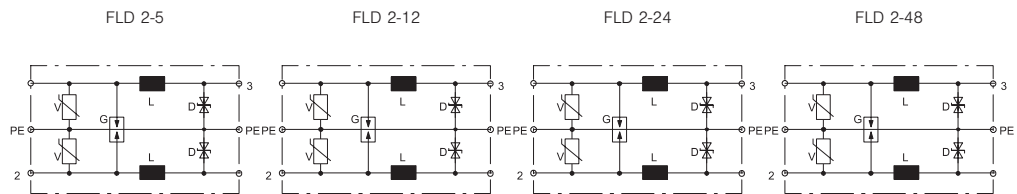
€/ks



## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 48 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>FLD 2-48</b>	53	37,5	1	9,500	<b>5098 82 4</b>

€/ks



	FLD 2-5	FLD 2-12	FLD 2-24	FLD 2-48	
Jmenovité napětí	V	5 V	12 V	24 V	48 V
U <sub>max</sub> AC	V	5,5 V	9,5 V	19 V	37,5 V
U <sub>max</sub> DC	V	8 V	13,5 V	27 V	53 V
LPZ		0-3	0-3	0-3	0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	1 A	1 A	1 A	1 A
Induktčnost	μH	100 μH	100 μH	100 μH	100 μH
Ochranná úroveň žila/žila	V	<18 V	<32 V	<65 V	<125 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<28 V	<65 V	<125 V	<250 V
Doba odezvy	ns	< 1 ns	< 1 ns	< 1 ns	< 1 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Č. výt.</b>		<b>5098 86 7</b>	<b>5098 80 8</b>	<b>5098 81 6</b>	<b>5098 82 4</b>

# Ochrana MaR pro dvoužilové systémy



Přepětová ochrana pro použití v měřicí, řídicí a regulační technice

- Střední a jemná ochrana
- Standardní provedení pro jednožilové systémy
- Dvojestupňový ochranný obvod
- S bezšroubovými připojovacími svorkami pro snadnou montáž
- V prostorově úsporném rastru 17,5 mm
- S induktním oddělením v podélné větvi

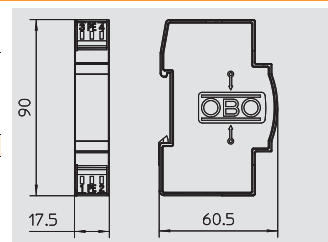
Použití: Univerzální použití na profilových lištách 35 mm ve všech běžných rozvaděčových skříních.



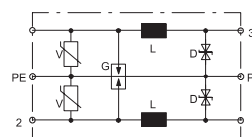
## Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 110 V

Typ	U <sub>max</sub> DC V	U <sub>max</sub> AC V	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>FLD 2-110</b>	122	86,2	1	9,500	<b>5098 85 9</b>

€/ks



FLD 2-110



Jmenovité napětí	V	110 V
U <sub>max</sub> AC	V	86,2 V
U <sub>max</sub> DC	V	122 V
LPZ		0-3
Impulzní proud (10/350)	kA	6 kA
Jmenovitý svodový proud (8/20)	kA	10 kA
Jmenovitý zatěžovací proud	A	1 A
Indukčnost	μH	100 μH
Ochranná úroveň žila/žila	V	<255 V
Ochranná úroveň žila/zem	V	<500 V
Doba odezvy	ns	< 1 ns
Teplotní rozsah	θ °C	-40 - +80 °C
Stupeň krytí		IP 20
Dílčí jednotka TE (17,5 mm)		1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>

Č. vyr.

5098 85 9

# Ochrana MaR pro vícežilové systémy (možnost zkoušení)

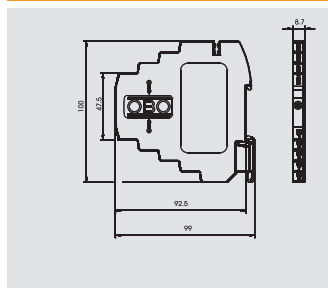
Přístroje pro ochranu datových vedení ve vícežilových systémech s možností zkoušení



- Malá montážní šířka pouze 8 mm
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Bezšroubové svorky
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu
- Možnost zkoušení ve vestavěném stavu

Použití: Měřicí technika, instalace skříňových rozvaděčů atd.

## Řadový ochranný přístroj, dvupólový, provedení 5 V

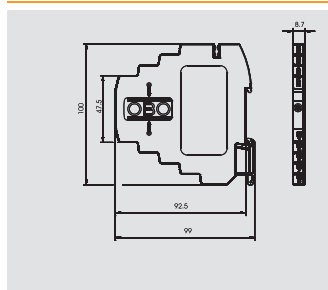


Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-2 D-5-T</b>	5	2 pólový	7	10	1	6,000	<b>5098 40 4</b>



€/ks

## Řadový ochranný přístroj, třípólový, provedení 5 V

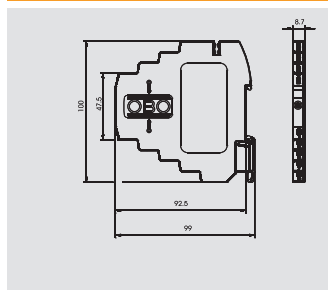


Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-3 D-5-T</b>	5	3 pólový	7	10	1	6,000	<b>5098 40 7</b>



€/ks

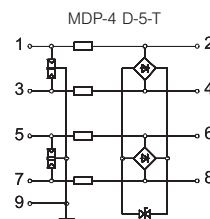
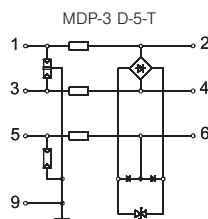
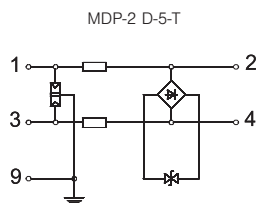
## Řadový ochranný přístroj, čtyřpólový, provedení 5 V



Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-4 D-5-T</b>	5	4 pólový	7	10	1	5,800	<b>5098 41 1</b>



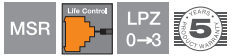
€/ks



Provedení		2 pólový	3 pólový	4 pólový
Jmenovité napětí	V	5 V	5 V	5 V
Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	V	7 V	7 V	7 V
Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	V	10 V	10 V	10 V
LPZ		1-3	1-3	1-3
Jmenovitý zatěžovací proud	A	0,58 A	0,58 A	0,58 A
Ochranná úroveň žíla - žíla @ C1 (0,5 kV / 0,25 kA)	V	≤ 35 V	≤ 35 V	≤ 35 V
Ochranná úroveň žíla - žíla @ C1 (1 kV / 0,5 kA)	V	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 50 V
Ochranná úroveň žíla - zem @ C2 (10 kA)	V	≤ 750 V	≤ 750 V	≤ 750 V
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	1 kA	1,5 kA	2 kA
Jmenovitý rázový svodový proud In za C2	kA	5 kA	5 kA	5 kA
Sériový odpor pro každou větev	Ω	2,35 Ω	2,35 Ω	2,35 Ω
Vložený útlum	a/dB	3 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Možnost zkoušení Life Control		ano	ano	ano
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Norma pro zkoušení		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Č. výt.</b>		<b>5098 40 4</b>	<b>5098 40 7</b>	<b>5098 41 1</b>



# Ochrana MaR pro vícežilové systémy (možnost zkoušení)



Přístroje pro ochranu datových vedení ve vícežilových systémech s možností zkoušení

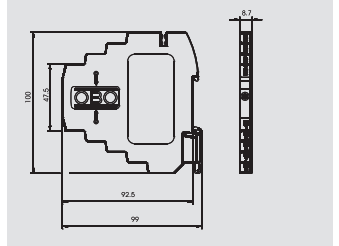
- Malá montážní šířka pouze 8 mm
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Bezšroubové svorky
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu
- Možnost zkoušení ve vestavěném stavu

Použití: Měřicí technika, instalace skříňových rozvaděčů atd.

## Řadový ochranný přístroj, dvoupólový, provedení 24 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>MDP-2 D-24-T</b>	24	2 pólový	20	28	1	6,000	<b>5098 42 2</b>

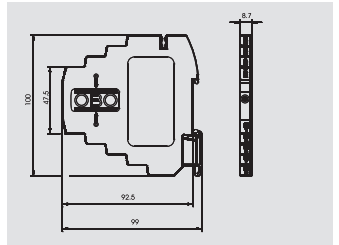
€/ks



## Řadový ochranný přístroj, třípólový, provedení 24 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>MDP-3 D-24-T</b>	24	3 pólový	20	28	1	6,000	<b>5098 42 7</b>

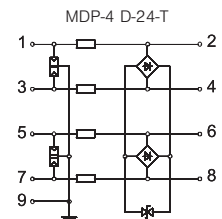
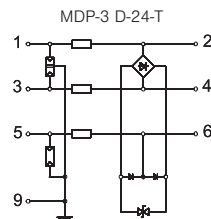
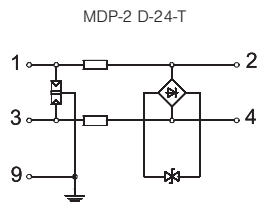
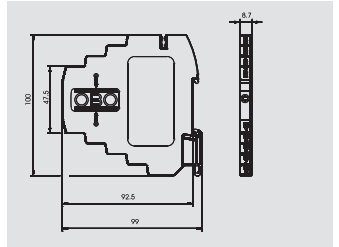
€/ks



## Řadový ochranný přístroj, čtyřpólový, provedení 24 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>MDP-4 D-24-T</b>	24	4 pólový	20	28	1	5,800	<b>5098 43 1</b>

€/ks



Provedení		2 pólový	3 pólový	4 pólový
Jmenovité napětí	V	24 V	24 V	24 V
Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	V	20 V	20 V	20 V
Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	V	28 V	28 V	28 V
LPZ		1-3	1-3	1-3
Jmenovitý zatěžovací proud	A	0,58 A	0,58 A	0,58 A
Ochranná úroveň žila - žila @ C1 (0,5 kV / 0,25 kA)	V	≤ 55 V	≤ 55 V	≤ 55 V
Ochranná úroveň žila - žila @ C1 (1 kV / 0,5 kA)	V	≤ 65 V	≤ 65 V	≤ 65 V
Ochranná úroveň žila - zem @ C2 (10 kA)	V	≤ 750 V	≤ 750 V	≤ 750 V
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	1 kA	1,5 kA	2 kA
Jmenovitý rázový svodový proud In za C2	kA	5 kA	5 kA	5 kA
Sériový odpor pro každou větev	Ω	2,35 Ω	2,35 Ω	2,35 Ω
Vložený útlum	a/dB	3 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Možnost zkoušení Life Control		ano	ano	ano
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Norma pro zkoušení		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Č. vyr.</b>		<b>5098 42 2</b>	<b>5098 42 7</b>	<b>5098 43 1</b>



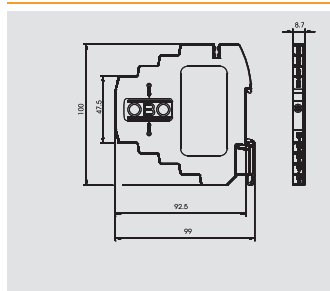
# Ochrana MaR pro vícežilové systémy (možnost zkoušení)

Přístroje pro ochranu datových vedení ve vícežilových systémech s možností zkoušení



- Malá montážní šířka pouze 8 mm
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Bezšroubové svorky
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu
- Možnost zkoušení ve vestavěném stavu

Použití: Měřicí technika, instalace skříňových rozvaděčů atd.

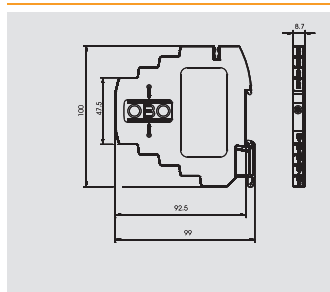


## Řadový ochranný přístroj, dvupólový, provedení 48 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-2 D-48-T</b>	48	2 pólový	41	58	1	6,000	<b>5098 44 2</b>



€/ks

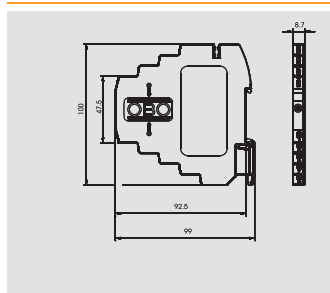


## Řadový ochranný přístroj, dvupólový, provedení 48 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-3 D-48-T</b>	48	3 pólový	41	58	1	6,000	<b>5098 44 6</b>



€/ks

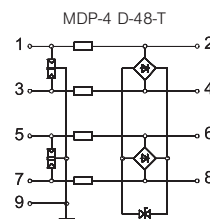
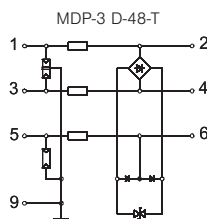
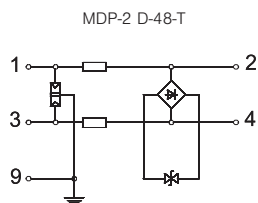


## Řadový ochranný přístroj, dvupólový, provedení 48 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-4 D-48-T</b>	48	4 pólový	41	58	1	5,800	<b>5098 45 0</b>



€/ks



Provedení		2 pólový	3 pólový	4 pólový
Jmenovité napětí	V	48 V	48 V	48 V
Nejvyšší trvalé napětí Uc / AC	V	41 V	41 V	41 V
Nejvyšší trvalé napětí Uc / DC	V	58 V	58 V	58 V
LPZ		1-3	1-3	1-3
Jmenovitý zatěžovací proud	A	0,58 A	0,58 A	0,58 A
Ochranná úroveň žíla - žíla @ C1 (0,5 kV / 0,25 kA)	V	≤ 95 V	≤ 95 V	≤ 95 V
Ochranná úroveň žíla - žíla @ C1 (1 kV / 0,5 kA)	V	≤ 110 V	≤ 110 V	≤ 110 V
Ochranná úroveň žíla - zem @ C2 (10 kA)	V	≤ 750 V	≤ 750 V	≤ 750 V
Impulzní proud (10/350) [celkový]	kA	1 kA	1,5 kA	2 kA
Jmenovitý rázový svodový proud In za C2	kA	5 kA	5 kA	5 kA
Sériový odpor pro každou větev	Ω	2,35 Ω	2,35 Ω	2,35 Ω
Vložený útlum	a/dB	3 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB
Stupeň krytí		IP20	IP20	IP20
Možnost zkoušení Life Control		ano	ano	ano
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Norma pro zkoušení		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Č. výt.</b>		<b>5098 44 2</b>	<b>5098 44 6</b>	<b>5098 45 0</b>



# Ochrana MaR pro vícežilové systémy (možnost zkoušení) do 10 A



Přístroje pro ochranu datových vedení ve vícežilových systémech s možností zkoušení

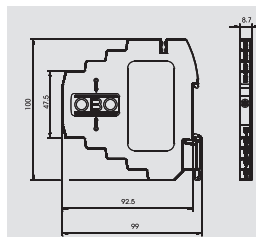
- Malá montážní šířka pouze 8 mm
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Bezšroubové svorky
- Šířka pásma optimalizována pro bezpečný přenos
- Rychlá montáž na profilovou lištu nebo na stěnu
- Možnost zkoušení ve vestavěném stavu

Použití: Měřicí technika, instalace skříňových rozvaděčů atd.

## Řadový ochranný přístroj, čtyřpólový, provedení 5 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí $U_c$ / AC	Nejvyšší trvalé napětí $U_c$ / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-4 D-5-T-10</b>	5	4 pólový	7	10	1	7,200	<b>5098 41 3</b>

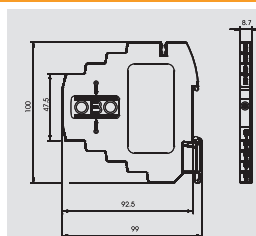
€/ks



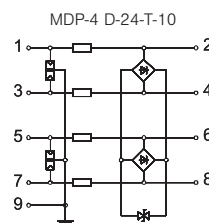
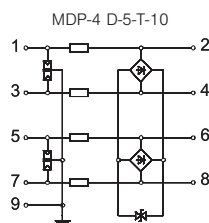
## Řadový ochranný přístroj, čtyřpólový, provedení 24 V

Typ	Jmen. napětí V	Provedení	Nejvyšší trvalé napětí $U_c$ / AC	Nejvyšší trvalé napětí $U_c$ / DC	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>MDP-4 D-24-T-10</b>	24	4 pólový	20	28	1	7,200	<b>5098 43 3</b>

€/ks



Přepětiová ochrana, datová a informační technika



Provedení		4 pólový	4 pólový
Jmenovité napětí	V	5 V	24 V
Nejvyšší trvalé napětí $U_c$ / AC	V	7 V	20 V
Nejvyšší trvalé napětí $U_c$ / DC	V	10 V	28 V
LPZ		1-3	1-3
Jmenovitý zatěžovací proud	A	10 A	10 A
Ochranná úroveň žila - žila @ C1 (0,5 kV / 0,25 kA)	V	≤ 35 V	≤ 55 V
Ochranná úroveň žila - žila @ C1 (1 kV / 0,5 kA)	V	≤ 50 V	≤ 65 V
Ochranná úroveň žila - zem @ C2 (10 kA)	V	≤ 750 V	≤ 750 V
Jmenovitý rázový svodový proud $I_n$ za C2	kA	5 kA	5 kA
Sériový odpor pro každou větev	$\Omega$	2,35 $\Omega$	2,35 $\Omega$
Vložený útlum	a/dB    dB	3 @ 100 MHz dB	3 @ 100 MHz dB
Stupeň krytí		IP20	IP20
Možnost zkoušení Life Control		1	1
Připojovací průřez, plný vodič	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Připojovací průřez laněných vodičů	mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Flexibilní připojovací průřez	mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Norma pro zkoušení		IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Č. výt.</b>		<b>5098 41 3</b>	<b>5098 43 3</b>

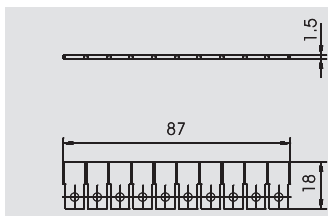
# Příslušenství pro řadové svorky MDP

Spojovací můstek pro 8mm svodiče bleskových proudů



- Délku můstku lze přizpůsobit
- Materiál: měď
- Umožňuje rychlé vyrovnání potenciálů

Použití: paralelní zapojování svodičů bleskových proudů MDP



## Příslušenství pro řadovou svorku



Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	kus	kg/100 ks	
<b>VB-MDP 10-MD</b>	1	2,300	<b>5098 47 0</b>
<b>Cu</b> Měď			€/ks



# Ochrana MaR pro prostory s nebezpečím výbuchu



Přístroje pro ochranu datových vedení v jiskrově bezpečných měřicích obvodech a sběrníkových systémech

- K dispozici je různá připojovací technika (metrická/NPT)
- Nízká ochranná úroveň při vysokém proudovém zatížení
- Snadná montáž na přístroje v technologii
- Zanedbatelná vlastní kapacita a indukčnost
- Snadná dodatečná instalace

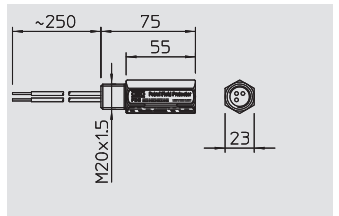
Použití: čidla průtoku, čidla teploty



## Ochrana MaR pro prostory s nebezpečím výbuchu, dvoupólová, 24 V

Typ	U max DC V	U max AC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>FDB-2 24-M</b>	32	22	2 pólový; metrický	1	0,000	<b>5098 38 0</b>

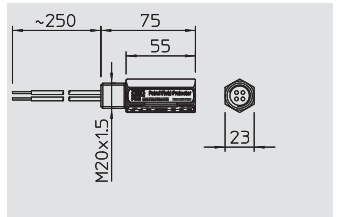
€/ks



## Ochrana MaR pro prostory s nebezpečím výbuchu, třípólová, 24 V

Typ	U max DC V	U max AC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>FDB-3 24-M</b>	32	22	3 pólový; metrický	1	0,000	<b>5098 38 2</b>

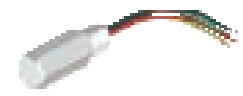
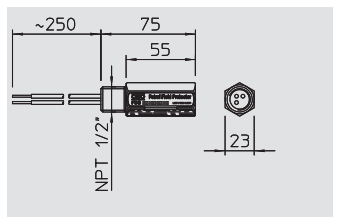
€/ks



## Ochrana MaR pro prostory s nebezpečím výbuchu, dvoupólová, 24 V

Typ	U max DC V	U max AC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>FDB-2 24-N</b>	32	22	2 pólový; NPT	1	0,000	<b>5098 39 0</b>

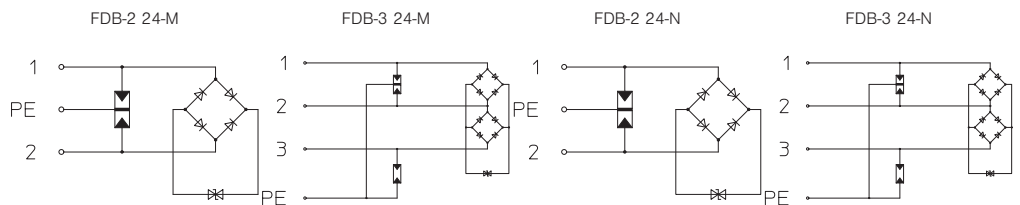
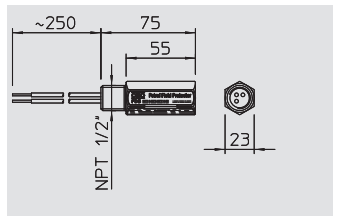
€/ks



## Ochrana MaR pro prostory s nebezpečím výbuchu, třípólová, 24 V

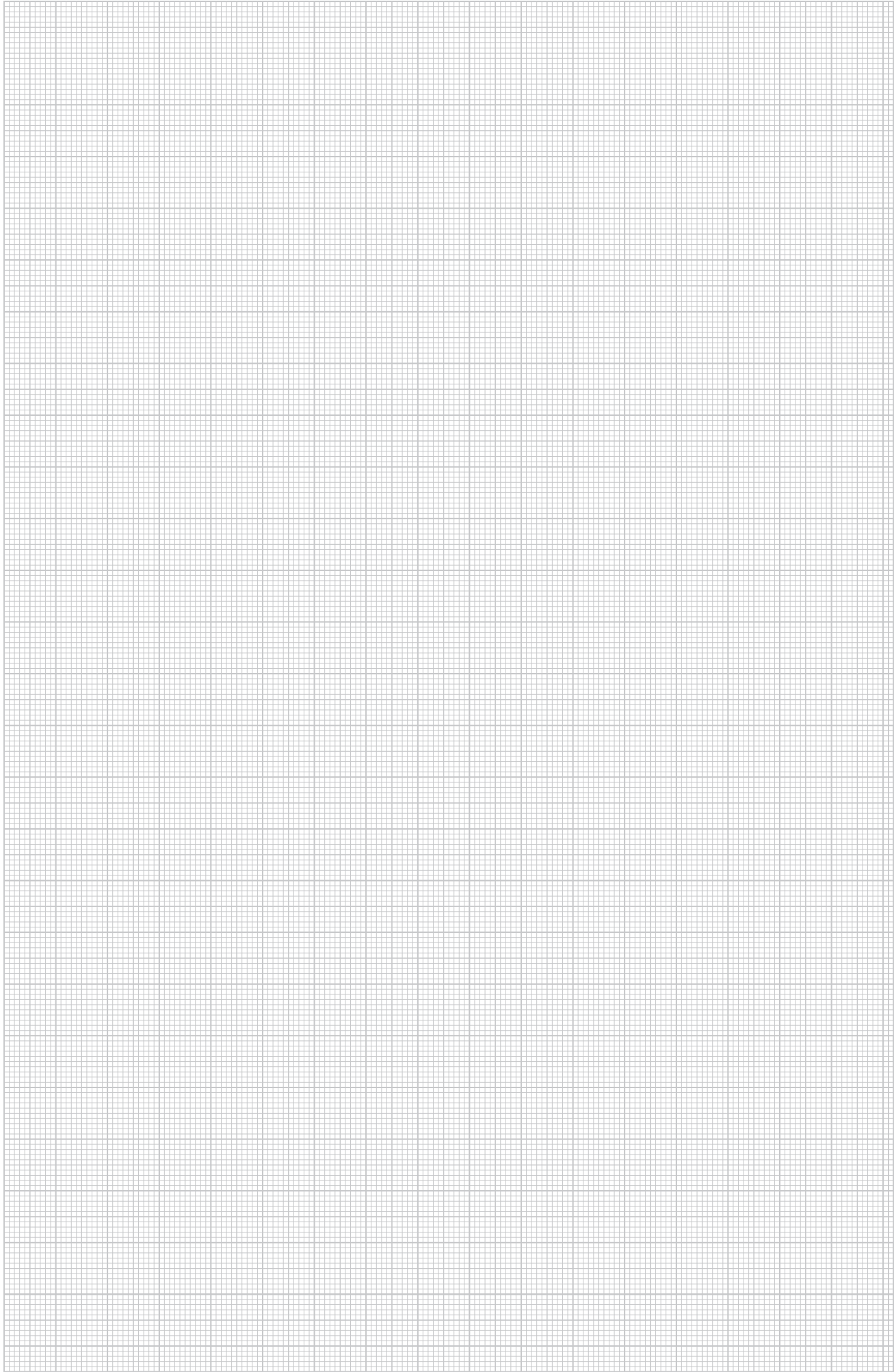
Typ	U max DC V	U max AC V	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>FDB-3 24-N</b>	32	22	3 pólový; NPT	1	0,000	<b>5098 39 2</b>

€/ks





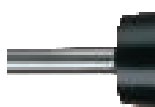



U max AC	V	22 V	22 V	22 V	22 V
U max DC	V	32 V	32 V	32 V	32 V
Jmenovitý rázový svodový proud I <sub>n</sub> podle C2 (celkový)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Jmenovitý rázový svodový proud I <sub>n</sub> podle C2 (žila-žila)	kA	0,25 kA	0,25 kA	0,25 kA	0,25 kA
Ochranná úroveň žila/zem	V	< 850 V	< 850 V	< 850 V	< 850 V
Ochranná úroveň žila/žila	V	< 80 V	< 80 V	< 80 V	< 80 V
Teplotní rozsah	θ °C	-20 - +70 °C	-20 - +70 °C	-20 - +70 °C	-20 - +70 °C
Signalizace na přístroj		žádné	žádné	žádné	žádné
Kapacita (žila-žila)		< 27pF	< 27pF	< 27pF	< 27pF
Kapacita (žila-zem)		< 27pF	< 27pF	< 27pF	< 27pF
Montáž vstupu/výstupu		Vnější závit M20 × 1,5	Vnější závit M20 × 1,5	1/2" NPT	1/2" NPT
Montáž na straně technologie/přístroje:		Připojovací vedení 1,5 mm <sup>2</sup> Délka ~ 250 mm	Připojovací vedení 1,5 mm <sup>2</sup> Délka ~ 250 mm	Připojovací vedení 1,5 mm <sup>2</sup> Délka ~ 250 mm	Připojovací vedení 1,5 mm <sup>2</sup> Délka ~ 250 mm
Uzemnění prostřednictvím:		Připojovací vedení	Připojovací vedení	Připojovací vedení	Připojovací vedení
Materiál pouzdra		V2A	V2A	V2A	V2A
Povolení		ATEX	ATEX	ATEX	ATEX
<b>Č. vyr.</b>		<b>5098 38 0</b>	<b>5098 38 2</b>	<b>5098 39 0</b>	<b>5098 39 2</b>







## Přepětová ochrana, ochranná a oddělovací jiskřiště

	Oddělovací jiskřiště	Ochrana proti výbuchu	250
		Připojovací jazýčky	250
		Uzavřené	250
	Ochranné jiskřiště	-	250
	Oddělovací jiskřiště / ochrana proti přepětí	K propojení více uzemňovacích zařízení	251
	Oddělovací jiskřiště	K propojení více uzemňovacích zařízení	251



# Ochranná a oddělovací jiskřiště



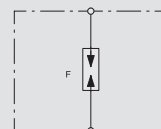
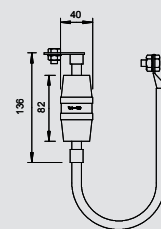
## Uzavřené oddělovací jiskřiště pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Typ	Délka připojovacího kabelu m	Zapalovací napětí kV	Impulzní proud (10/350) kA	Jmenovitý svodový rázový proud (8/20) kA	Ochranná úroveň kV	Rozsah teplot °C	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
480 180	0,18	1	100	100	< 3,0	-20 -50	1	48,000	5240 03 4
480 250	0,25	1	100	100	< 3,0	-20 -50	1	50,000	5240 07 7
480 350	0,35	1	100	100	< 3,0	-20 -50	1	53,000	5240 06 9

€/ks

- Zkoušeno pro prostředí s nebezpečím výbuchu dle směrnice ATEX 94/9/ES
- Označení: Ex II 2G EEx d IIC T6
- Vč. připojovacího kabelu 25 mm<sup>2</sup> Cu, velmi ohebného s kabelovou koncovkou, šroubem (M 10), maticí a pérovou podložkou
- Impulzní proud 100 kA (10/350 μs)
- Zkoušeno v BET

Použití: Přímé přemostění izolačních přírub a izolačních vývodůk.



## Připojovací díl pro oddělovací jiskřiště

Typ	Průměr vyvrtaného otvoru mm	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
484 M12	13	pro šroub M10	10	8,100	5240 22 0
484 M16	17	pro šroub M16	10	7,700	5240 23 9
484 M20	21	pro šroub M20	10	7,300	5240 24 7
484 M24	25	pro šroub M24	10	6,800	5240 25 5

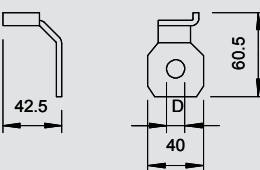
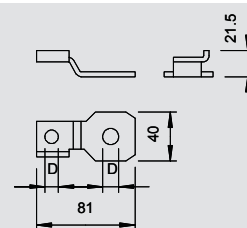
St Ocel F žárově zinkováno €/ks

Připojovací příložka pro montáž ochranného jiskřiště Parex 480 firmy OBO k izolačním přírubám.

Typ	Průměr vyvrtaného otvoru mm	Provedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
485 M12	13	pro šroub M10	10	8,100	5240 32 8
485 M10	11	pro šroub M16	10	8,300	5240 30 1
485 M16	17	pro šroub M20	10	7,700	5240 33 6
485 M20	21	pro šroub M24	10	7,300	5240 34 4

St Ocel F žárově zinkováno €/ks

Připojovací příložka pro montáž ochranného jiskřiště Parex 480 firmy OBO k izolačním přírubám.



## Uzavřené jiskřiště odolné vůči bleskovým proudům

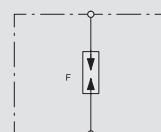
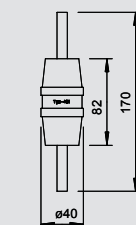
Typ	Impulzní proud (10/350) kA	Jmenovitý svodový rázový proud (8/20) kA	Ochranná úroveň kV	Zapalovací napětí kV	Rozsah teplot °C	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
481 50	50	100	< 5	2,5	-20 -50	1	26,500	5240 08 5

€/ks

Uzavřené jiskřiště odolné vůči bleskovým proudům k oddělení elektricky vodivých částí zařízení.

- Připojovací svorník; Ø 10 mm; nerezová ocel
- Impulzní proud 50 kA (10/350)
- Zkoušeno v BET

Použití: Galvanické oddělení ve vnější ochraně před bleskem a v uzemňovacích systémech, např. mezi dvěma uzemňovacími zařízeními pro vyloučení jejich vzájemného ovlivňování nebo koroze (zabránění korozním proudům).



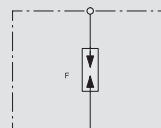
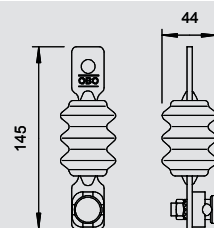
## Ochranné jiskřiště

Typ	Ochranná úroveň kV	Zapalovací napětí kV	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
482 < 10 kV	< 10 kV	10	1	56,000	5240 05 0

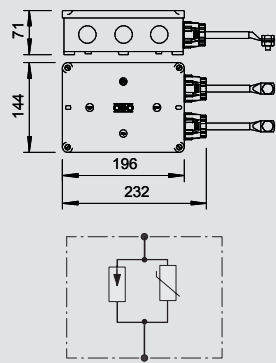
€/ks

Uzavřené jiskřiště pro přemostění místa přiblížení mezi střešníkem nízkonapětového venkovního vedení a součástmi vnější ochrany před bleskem.

- Stupeň krytí IP 54
- S namontovanou spojkou typu 5001 pro připojení kruhového vodiče Ø 8–10



## Oddělovací jiskřiště / přepětová ochrana k propojení více uzemňovacích zařízení



Typ	Rozměr mm	Nejvyšší trvalé napětí V	Impulzní proud (10/350) kA	Jmenovitý svo- dový rázový proud (8/20) kA	Ochranná úroveň kV	Stupeň krytí	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>FS-V20</b>	196 x 144 x 71	280	100	100	< 1,5	IP 54	1	170,000	<b>5099 80 3</b>

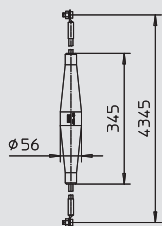


€/ks

Přístroj FS-V20 je oddělovací jiskřiště s paralelně zapojeným svodičem přepětí. Slouží ke spojení různých uzemňovacích systémů. Připojuje se přímo k příslušné přípojnici potenciálového vyrovnání.

Použití: Spojení uzemňovacích systémů v oblasti datové techniky (funkční a provozní uzemnění)

## Oddělovací jiskřiště do země



Typ	Délka připojovacího kabelu m	Zapalovací napětí kV	Impulzní proud (10/350) kA	Jmenovitý svo- dový rázový proud (8/20) kA	Ochranná úroveň kV	Rozsah teplot °C	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vyr.
<b>483 SN</b>	2	0,07	75	100	0,6 - 0,9	-20 -50	1	200,000	<b>5239 91 4</b>

€/ks








Oddělovací jiskřiště se instalují mezi přemosťovaná zařízení pomocí připojovacích příložek nebo spojek. Při montáži je třeba dbát na co možná nejkratší délky kabelů, neboť dlouhé kabely zvyšují nebezpečí, že bude zbytečně namáhána izolace v důsledku indukovaných napětí.





## Měřicí a zkušební systémy

	Tester svodičů ISOLAB	254
	Zkušební přístroj pro Blitzbarriere	254
	Magnetická karta PCS	255
	Držák magnetických karet PCS-H	255
	Čtečka karet PCS-CS..	255



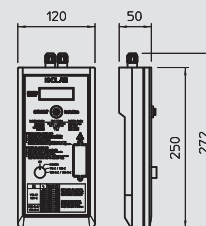
## Tester svodičů ISOLAB

Typ	Národní verze	Jmen. napětí V	Měřicí rozsah	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vřr.
ISOLAB	D/GB	6	0 V	1	165,000	5096 81 2

€/ks

Ke zkoušení izolačního odporu podle ČSN 33 2000-6 a charakteristiky následujících svodičů přepětí a bleskových proudů:

- V10-C a V20-C: Uc      Rozsah tolerance  
 75 V -> 110 V až 130 V  
 150 V -> 215 V až 265 V  
 280 V -> 385 V až 475 V  
 320 V -> 460 V až 560 V  
 335 V -> 460 V až 560 V  
 385 V -> 560 V až 680 V  
 440 V -> 645 V až 785 V  
 550 V -> 820 V až 1000 V
- V25-B+C a V50-B+C: Uc      Rozsah tolerance  
 150 V -> 215 V až 265 V  
 280 V -> 385 V až 475 V  
 320 V -> 460 V až 560 V  
 385 V -> 560 V až 680 V
- U svodičů s varistory jiných výrobců lze zkoušet charakteristiku 1 nebo 3 mA
- Provoz na baterie
- Měřicí vedení jsou součástí dodávky.



## Zkušební přístroj pro svodiče Blitzbarriere

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vřr.
LFC	1	164,500	5096 78 6

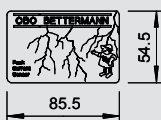
€/ks

Často je nezbytné zkontrolovat funkčnost přepětového ochranného zařízení v datovém vedení. Zvláště důležité je přitom to, aby vlastní kontrola ochranných přístrojů neměla negativní vliv na datový signál.

Zkušební přístroj „Life Control“ vyvinutý firmou OBO Bettermann umožňuje kontrolu ochranných přístrojů v zapojeném stavu, bez ovlivnění datového signálu. Postřednictvím testovacího kolíku se provede rychlé spojení s příslušným přístrojem Blitzbarriere a integrovaný mikroprocesor zobrazí výsledek zkoušky na zabudovaném displeji OLED a zdůrazní stav příslušnými akustickými signály. Přídavná LED v testovacím kolíku je další význačnou vlastností a usnadňuje orientaci i v nejtěmnějším skříňovém rozváděči.

Součástí tohoto výrobku firmy OBO Bettermann je i kvalitní zkušební kufřík pro bezpečnou přepravu a případné uložení dokumentace výsledků zkoušek.





## Magnetická karta PCS



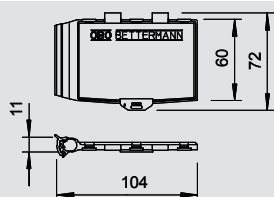
Typ	Bal.	Hmotnost	Č. vjr.
	bal.jedn.	kg/100 BJ	
<b>PCS</b>	1	8,000	<b>5091 43 8</b>

€/bal.jedn.



Magnetická karta pro záznam impulzních/bleskových proudů

- Obsah = 10 ks



## Držák magnetických karet PCS-H

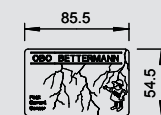
Typ	Bal.	Hmotnost	Č. vjr.
	bal.jedn.	kg/100 BJ	
<b>PCS-H</b>	1	31,000	<b>5091 52 7</b>

€/bal.jedn.



Držák magnetických karet pro upevnění karet PCS

- Držák plombovatelný
- Montáž na kruhový vodič Ø 8–10
- Jednoduchá montáž držáku upnutím
- 1 balení = 10 ks



## Magnetická karta a držák MK-B

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. vjr.
	bal.jedn.	kg/100 BJ	
<b>MK-B</b>	1	31,000	<b>5091 32 2</b>

€/bal.jedn.

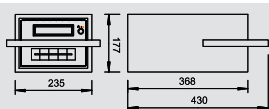
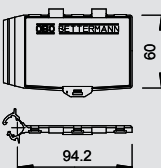


Peak-Current Sensor je snímač špičkových proudů, který ve formě magnetické karty zaznamená a uloží impulzní proudy. Díky tomu lze později provést kontrolu, zda blesk udeřil do zařízení ochrany před bleskem a jaký maximální bleskový proud protekl.

Pokud se systém PCS namontuje mezi rozhraní vyrovnání potenciálů a uzemňovací zařízení, lze také měřit bleskový proud přenesený do budovy. Výsledky mohou poskytnout objasnění případných škod v elektroinstalaci.

Karta PCS se montuje pomocí držáku karet s objímkou a západkou na kruhový vodič ve stanovené vzdálenosti (rozsah měření 3-120 kA).

Upozornění: Pro přečtení magnetické karty se obraťte prosím na některé zastoupení nebo dceřinnou společnost OBO Bettermann.



## Čtečka karet PCS-CS..



Typ	Národní verze	Jmen. napětí V	Měřicí rozsah	Tolerance měření	Bal.	Hmotnost	Č. vjr.
					kus	kg/100 ks	
<b>PCS-CS-D</b>	D	230	3	< 2 kA (< 2%)		750,000	<b>5091 68 3</b>
<b>PCS-CS-GB</b>	GB	120	3	< 2 kA (< 2%)	1	750,000	<b>5091 69 1</b>

€/ks








PCS-CS...: Čtečka magnetických karet pro načítání a vyhodnocování karet PCS.

- Vč. akumulátoru přibližně na čtyři hodiny trvalého provozu bez napájení ze sítě
- Velký a přehledný displej



## Systemy vyrovnání potenciálů

	Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnitřní prostředí	258
	pro venkovní prostředí	262
	pro průmyslové prostředí	263
	Svorky páskového uzemnění	264
	Uzemňovací příchytky	265



# Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnitřní prostředí



## Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnitřní prostředí, schváleno dle VDE

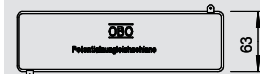
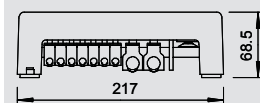
Typ	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>1801 VDE</b>	šedá	1	55,000	<b>5015 65 0</b>

**CuZn** Mosaz € / ks

Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vyrovnání potenciálů dle ČSN 33 2000-4-41 / -5-54 a pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305

Možnosti připojení:

- 7 × plný nebo laněný vodič 2,5–25 mm<sup>2</sup> nebo jemně laněný vodič do 16 mm<sup>2</sup> (max. Ø 7 mm)
- 2 × plný nebo laněný vodič 25–95 mm<sup>2</sup> nebo jemně laněný vodič do 70 mm<sup>2</sup> (max. Ø 13,5 mm)
- 1 × plochý vodič 30 × 3,5 mm
- Dle VDE 0618, část 1
- Se svorkovnicí 10 × 10 mm z niklované mosazi
- Se spolehlivými řadovými svorkami z galvanicky zinkované oceli
- Kryt a kontaktní lišty ze šedého polystyrolu
- Odolnost proti bleskovým proudům až 100 kA (10/350)
- Tažný třmen s pojistkou šroubů proti samovolnému uvolnění (požadováno např. v průmyslu a ve výbušném prostředí)

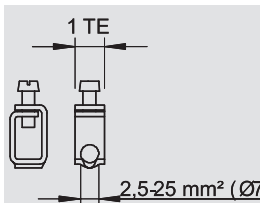


## Svorka na kruhové vodiče do 25 mm<sup>2</sup> pro 1801 VDE

Typ	Možnost připojení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>1801 RK25</b>	2,5-25 mm <sup>2</sup>	10	2,080	<b>5015 75 8</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno € / ks

- Pro plné nebo laněné vodiče 2,5–25 mm<sup>2</sup>
- Pro jemně laněné vodiče do 16 mm<sup>2</sup> (max. Ø 7 mm)
- Jedna dílčí jednotka
- Odolná proti bleskovým proudům do 100 kA (10/350)
- Galvanicky zinkovaná ocel
- Tažný třmen s pojistkou šroubů proti samovolnému uvolnění (požadováno např. v průmyslu a ve výbušném prostředí)

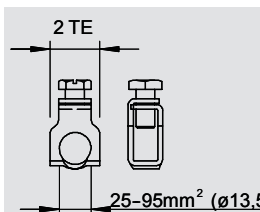


## Svorka na kruhové vodiče od 25 mm<sup>2</sup> pro 1801 VDE

Typ	Možnost připojení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>1801 RK95</b>	25-95 mm <sup>2</sup>	10	4,700	<b>5015 76 6</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno € / ks

- Pro plné nebo laněné vodiče 25–95 mm<sup>2</sup>
- Pro jemně laněné vodiče do 70 mm<sup>2</sup> (max. Ø 13,5 mm)
- Dvě dílčí jednotky
- Odolná proti bleskovým proudům do 100 kA (10/350)
- Galvanicky zinkovaná ocel
- Tažný třmen s pojistkou šroubů proti samovolnému uvolnění (požadováno např. v průmyslu a ve výbušném prostředí)

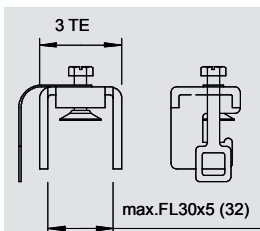


## Svorka na ploché vodiče do FL 30 pro 1801 VDE

Typ	Možnost připojení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>1801 RK30</b>	FL30 x 5	10	18,410	<b>5015 73 1</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno € / ks

- Pro plochý vodič do FL 30 s tloušťkou do 5 mm
- S ochranou proti ztrátě pomocí pojistné spony z plastu
- Tři dílčí jednotky
- Odolná proti bleskovým proudům do 100 kA (10/350)
- Galvanicky zinkovaná ocel

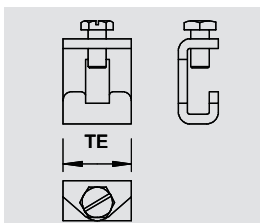


## Svorka na ploché vodiče od FL 30 pro 1801 VDE

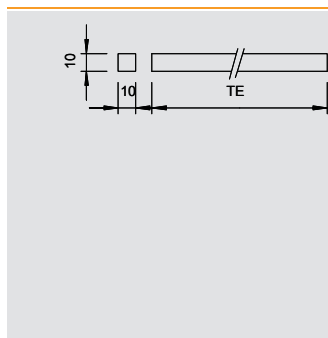
Typ	Možnost připojení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>1801 RK40</b>	FL40 x 5	10	7,300	<b>5015 77 4</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno € / ks

- Pro plochý vodič od FL 30
- Pro každou přípojku plochého vodiče jsou potřebné vždy dvě svorky
- Odolná proti bleskovým proudům do 100 kA (10/350)
- Galvanicky zinkovaná ocel



# Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnitřní prostředí



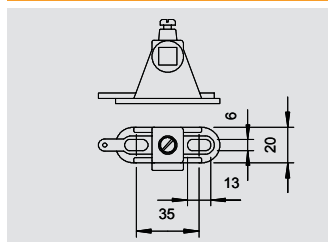
## Kontaktní lišta pro 1801 VDE

Typ	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1801 KL1	212	1	18,000	5015 72 3
1801 KL2	430	1	36,000	5015 80 4
1801 KL3	645	1	54,000	5015 81 2

**CuZn** Mosaz

€/ks

- 10 × 10 mm z niklované mosazi
- 1801/KL 1: 14 dílčích jednotek
- 1801/KL 2: 28 dílčích jednotek
- 1801/KL 3: 42 dílčích jednotek



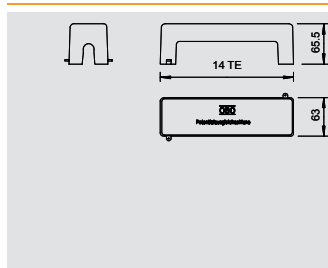
## Držák lišty pro 1801 VDE

Typ	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1801 SCH	šedá	10	1,490	5015 71 5

**PS** Polystyrol

€/ks

- Na každých 14 dílčích jednotek jsou potřebné dvě kontaktní lišty
- S podélným prolisem 6 × 13 mm



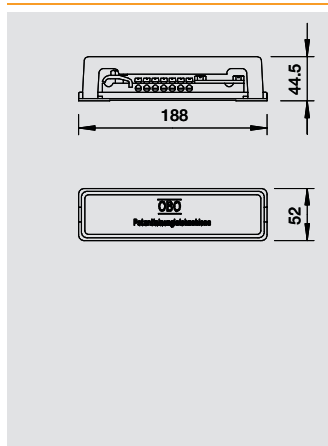
## Kryt pro 1801 VDE

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1801 AH	10	6,450	5015 70 7

**PS** Polystyrol

€/ks

- Na každých 14 dílčích jednotek je třeba jeden kryt
- Upevnění na kontaktních lištách 1801/Sch
- Plombovatelný



## Přípojnice potenciálového vyrovnání s plastovým podstavcem

Typ	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1809	šedá	1	23,000	5015 07 3

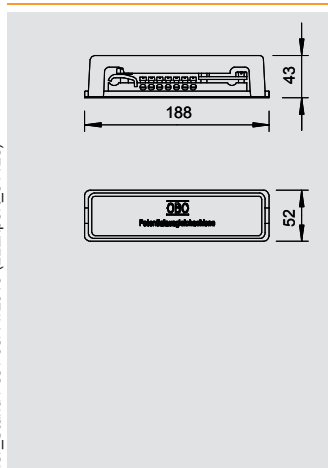
**CuZn** Mosaz

€/ks

Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vyrovnání potenciálů dle ČSN 33 2000-4-41 / -5-54 a pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305

Možnosti připojení:

- 7 × plný nebo laněný vodič do 25 mm<sup>2</sup> nebo jemně laněný vodič do 16 mm<sup>2</sup>
- 1 × kruhový vodič Ø 8–10
- 1 × plochý vodič do FL 30 nebo kruhový vodič Ø 8–10
- Podstavec a kryt ze šedého polystyrolu
- Kontaktní lišta z niklované mosazi
- Šrouby a příložky z galvanicky zinkované oceli
- Odolnost proti bleskovým proudům 100 kA (10/350)



## Přípojnice potenciálového vyrovnání s kovovým podstavcem

Typ	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1809 M	šedá	1	28,100	5015 08 1

**CuZn** Mosaz

€/ks

Přípojnice potenciálového vyrovnání s kovovým podstavcem pro vyrovnání potenciálů dle ČSN 33 2000-4-41 / -5-54 a pro vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305

Možnosti připojení:

- 7 × plný nebo laněný vodič do 25 mm<sup>2</sup> nebo jemně laněný vodič do 16 mm<sup>2</sup>
- 1 × kruhový vodič Ø 8–10
- 1 × plochý vodič do FL 30 nebo kruhový vodič Ø 8–10
- Kryt ze šedého polystyrolu
- Podstavec z pásově zinkované oceli
- Kontaktní lišta z niklované mosazi
- Šrouby a příložky z galvanicky zinkované oceli
- Odolnost proti bleskovým proudům 100 kA (10/350)



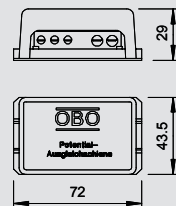
# Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnitřní prostředí



## Přípojnice potenciálového vyrovnání pro malá zařízení

Typ	Barva	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
		kus	kg/100 ks	
<b>1809 BG</b>	šedá	1	9,000	<b>5015 50 2</b>
<b>CuZn</b>	Mosaz			€/ks

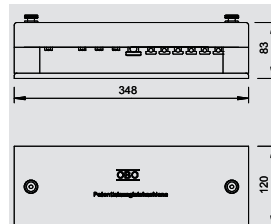
- Možnosti připojení:
- 3 × laněný vodič do 6 mm<sup>2</sup>
  - 2 × laněný vodič do 16 mm<sup>2</sup>
  - Kryt ze šedého polystyrolu
  - Podstavec z pásově zinkované oceli
  - Kontaktní lišta a šrouby z niklované mosazi



## Přípojnice potenciálového vyrovnání v masivním provedení

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	kus	kg/100 ks	
<b>1810</b>	1	173,000	<b>5015 05 7</b>
<b>St</b>	Ocel	<b>F</b>	žárově zinkováno
			€/ks

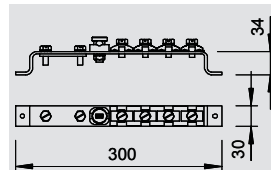
- Možnosti připojení:
- 6 × vodič 6–16 mm<sup>2</sup>
  - 1 × kruhový vodič Ø8–10
  - 1 × plochý vodič do FL40
  - 2 × kabelová koncovka M8
  - Podstavec a šrouby fixovaný kryt z pásově zinkované oceli
  - Kontaktní lišta z galvanicky zinkované oceli
  - Šrouby a příložky ze žárově zinkované oceli, resp. z galvanicky zinkované oceli



## Přípojnice potenciálového vyrovnání v jednoduchém provedení

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	kus	kg/100 ks	
<b>1808</b>	1	67,000	<b>5015 01 4</b>
<b>CuZn</b>	Mosaz		€/ks

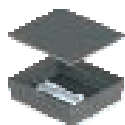
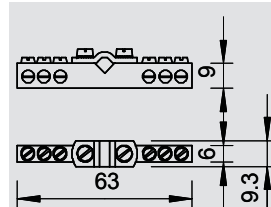
- Možnosti připojení:
- 8 × vodič do 25 mm<sup>2</sup>
  - 1 × kruhový vodič Ø8–10
  - 1 × plochý vodič do FL40
  - Třmeny a příložky z galvanicky zinkované oceli
  - Tělo svorky a kontaktní lišta z mosazi, šrouby ze žárově zinkované oceli



## Přípojnice potenciálového vyrovnání do koupelny

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	kus	kg/100 ks	
<b>1804</b>	5	3,000	<b>5015 55 3</b>
<b>CuZn</b>	Mosaz		€/ks

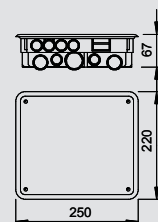
- Možnosti připojení:
- 6 × vodič 1,5–10 mm<sup>2</sup>
  - 1 × vodič 6–16 mm<sup>2</sup>
  - Bez přerušení
  - Kontaktní lišta z niklované mosazi
  - Šrouby a upínací třmen z galvanicky zinkované oceli



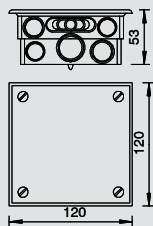
## Přípojnice potenciálového vyrovnání pro montáž pod omítku s 1809

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	kus	kg/100 ks	
<b>1809 UP</b>	1	74,500	<b>5015 06 5</b>
<b>CuZn</b>	Mosaz		€/ks

- Možnosti připojení:
- 7 × vodič do 25 mm<sup>2</sup>
  - 1 × kruhový vodič Ø8–10
  - 1 × plochý vodič do FL30 nebo kruhový vodič Rd 8–10
  - S namontovanou přípojnici potenciálového vyrovnání 1809 (bez krytu)
  - Krabice s vylamovacími otvory pro zavedení potřebných vedení s víkem



## Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnitřní prostředí

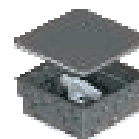


### Přípojnice potenciálového vyrovnání pro montáž pod omítku s 1804

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	kus	kg/100 ks	
<b>1804 UP</b>	5	20,700	<b>5015 54 5</b>
<b>CuZn</b> Mosaz			€/ks

Možnosti připojení:

- 6 × vodič 1,5–10 mm<sup>2</sup>
- 1 × vodič 6–16 mm<sup>2</sup>
- Bez přerušení
- S instalovanou přípojnici potenciálového vyrovnání 1804
- Krabice s vylamovacími otvory pro vstup potřebných vedení s víkem



# Systemy vyrovnání potenciálů pro vnější prostředí



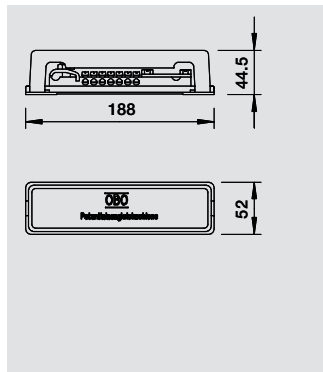
## Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnější prostředí

Typ	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>1809 A</b>	<b>černá</b>	1	23,000	<b>5015 11 1</b>

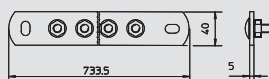
V2A Nerezová ocel 1.4301 €/ks

Možnosti připojení:

- 7 × plný nebo laněný vodič do 25 mm<sup>2</sup> nebo jemně laněný vodič do 16 mm<sup>2</sup>
- 1 × kruhový vodič Ø8–10
- 1 × plochý vodič FL30 nebo kruhový vodič Rd 8–10
- Podstavec a kryt z polystyrolu
- Barva: černá, odolná proti UV záření
- Šrouby a příložky z VA
- Odolná proti bleskovým proudům 100 kA (10/350)



# Přípojnice potenciálového vyrovnání pro aplikace v průmyslu

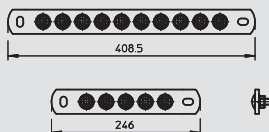


## Přípojnice potenciálového vyrovnání BigBar pro aplikace v průmyslu

Typ	Materiál	Počet přípojek	Šířka mm	Délka mm	Výška mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1802 5 CU	Cu	5	40	246	5	1	80,000	5015 83 0
1802 6 CU	Cu	6	40	278,5	5	1	98,400	5015 83 2
1802 8 CU	Cu	8	40	343,5	5	1	116,550	5015 83 6
1802 10 CU	Cu	10	40	408,5	5	1	180,000	5015 84 2
1802 12 CU	Cu	12	40	473,5	5	1	152,850	5015 84 4
1802 14 CU	Cu	14	40	538,5	5	1	171,000	5015 84 7
1802 20 CU	Cu	20	40	733,5	5	1	225,450	5015 84 9

**Cu** Měď € / ks

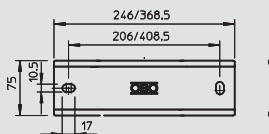
- Hlavní vyrovnání potenciálů dle ČSN 33 2000-4-41 a část 5-54, vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Izolační podstavce
- Rychlá a jednoduchá montáž přírodních vedení ke kontaktní liště pomocí šroubů M10
- Varianty z nerezové ušlechtilé oceli (V2A) vhodné pro použití ve vnějším prostředí
- Kompletní, včetně hmoždinek a šroubů pro montáž na stěnu
- S pružnou podložkou (DIN 137) k zajištění šroubů vůči samovolnému uvolnění (požadováno např. v průmyslu a výbušném prostředí)



Typ	Materiál	Počet přípojek	Šířka mm	Délka mm	Výška mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1802 5 VA	V2A	5	40	246	6	1	90,000	5015 85 4
1802 10 VA	V2A	10	40	408,5	6	1	190,000	5015 86 6

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 € / ks

- Hlavní vyrovnání potenciálů dle ČSN 33 2000-4-41 a část 5-54, vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem dle ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Izolační podstavce
- Rychlá a jednoduchá montáž přírodních vedení ke kontaktní liště pomocí šroubů M10
- Varianty z nerezové ušlechtilé oceli (V2A) vhodné pro použití ve vnějším prostředí
- Kompletní, včetně hmoždinek a šroubů pro montáž na stěnu
- S pružnou podložkou (DIN 137) k zajištění šroubů vůči samovolnému uvolnění (požadováno např. v průmyslu a výbušném prostředí)

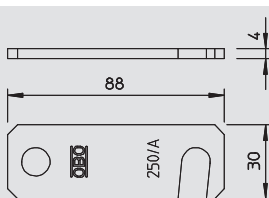


## Kryt přípojnice potenciálového vyrovnání BigBar

Typ	Materiál	Počet přípojek	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1802 AH 5	V2A	5	1	25,800	5015 88 0
1802 AH 10	V2A	10	1	36,300	5015 88 4

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 € / ks

- Kompletní se všemi montážními prvky

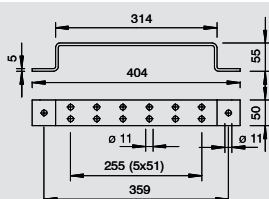


## Příložka pro přípojnicí potenciálového vyrovnání

Typ	Materiál	Povrch	Možnost připojení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1802 KL	V2A	—	FL30	1	7,000	5015 89 0

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 € / ks

- K upevnění plochého vodiče 30 × 3,5
- Vhodná pro přípojnicí potenciálového vyrovnání BigBar typu 1802



## Blok potenciálového vyrovnání a uzemnění

Typ	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1805 2 FT	200	10	54,800	5016 02 9
1805 4 FT	302	20	77,000	5016 03 7
1805 6 FT	404	10	97,100	5016 04 5
1805 2 VA	200	10	54,800	5016 09 6
1805 4 VA	302	20	77,000	5016 11 8
1805 6 VA	404	10	97,100	5016 12 6

**St** Ocel    **V4A** Nerezová ocel 1.4571    **FT** Žárově zinkováno ponorem € / ks

- Se dvěma upevňovacími otvory o Ø 11 mm
- 1805/2: Se čtyřmi připojovacími otvory
- 1805/4: S osmi připojovacími otvory
- 1805/6: S dvanácti připojovacími otvory



# Svorky páskového uzemnění



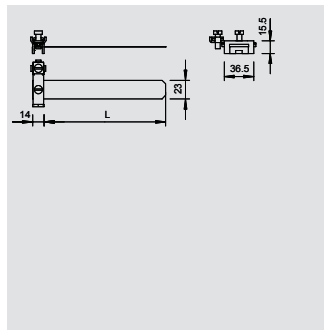
## Pásková uzemňovací objímka, VA

Typ	pro Ø trubky Zoll	Pro Ø trubky mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
927 1	3/8-1 1/2	17,2-48	10	7,780	5057 51 5
927 2	3/8-4	17,2-114	10	8,550	5057 52 3
927 4	3/8-6	17,2-185	10	8,900	5057 55 8

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Pro trubky o Ø 3/8–6 palce
- Možnosti připojení: max. dvě vedení 2,5–25 mm<sup>2</sup>
- Kruhový vodič Ø 8
- Tělo objímky, šrouby a upínací pás z nerezové ušlechtilé oceli (VA)



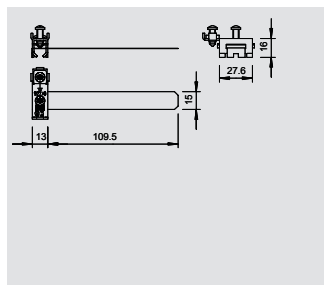
## Pásková uzemňovací objímka niklovaná

Typ	pro Ø trubky Zoll	Pro Ø trubky mm	Povrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
927 0	—	8-22	niklováno	10	5,000	5057 50 7

CuZn Mosaz N niklováno

Kč/100 ks

- Pro trubky o Ø 8–22 mm
- Možnosti připojení: max. dvě vedení 2,5–10 mm<sup>2</sup>
- Tělo objímky a šrouby z niklované mosazi
- Upínací pás z nerezové ušlechtilé oceli (VA)



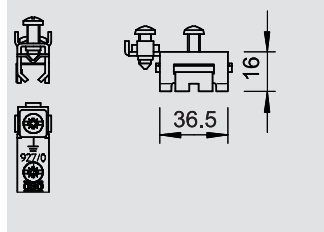
## Svorka pro páskovou uzemňovací objímku

Typ	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
927 SCH-K-VA	V2A	20	4,700	5057 93 0

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Možnosti připojení: max. 2 vedení 2,5–25 mm<sup>2</sup>
- Možnost připojení kruhového vodiče Ø 8



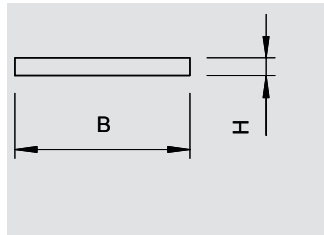
## Montážní pás pro páskovou uzemňovací objímku

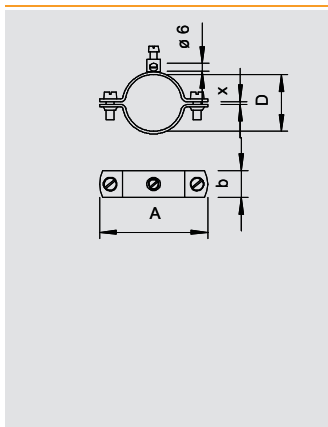
Typ	Mate- riál	Po- vrch	Rozměr B mm	Rozměr H mm	Bal. m	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
927 BAND-VA	V2A	—	23	0,3	40	6,000	5057 92 2

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 m

- Role 40 m
- Připravena na přepravu a instalaci, odvíjecí obal



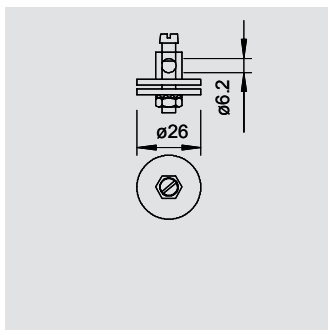


## Uzemňovací příchytka typu 925

Typ	Rozměr A mm	Rozsah upínání D mm	Rozměr X mm	pro Ø trubky Zoll	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
925 1/4	48	11,5-13,5	2	1/4	300	25	4,100	5040 03 5
925 3/8	52	15,2-17,2	2	3/8	300	25	4,360	5040 05 1
925 1/2	56	19,3-21,3	2	1/2	300	25	4,788	5040 07 8
925 3/4	62	24,9-26,9	2	3/4	250	25	5,316	5040 09 4
925 1	70	31,7-33,7	2	1	250	25	5,956	5040 11 6
925 1 1/4	81	40,4-42,4	2	1 1/4	300	25	7,744	5040 13 2
925 1 1/2	88	46,3-48,3	2	1 1/2	240	20	9,615	5040 15 9

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno KČ/100 ks

- Pro trubky 1/4–1 1/2 palce, resp. Ø 11,5–48,3 mm
- Možnost připojení vedení do 15 mm<sup>2</sup> s nantývanou připojovací svorkou z mosazi a jedním šroubem s válcovou hlavou M5 x 12
- Do velikosti 1 1/2 palce se dvěma šrouby s válcovou hlavou M6 x 16 (G)

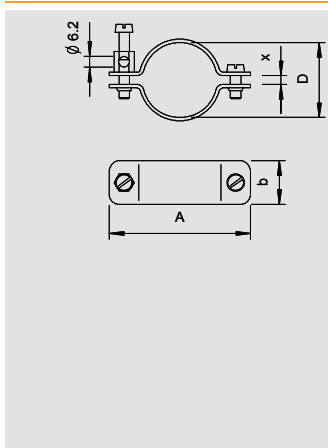


## Uzemňovací svorka k upevnění na uzemňovací pásek

Typ	Povrch	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
928	niklováno	240	10	5,700	5040 50 7

**CuZn** Mosaz **N** niklováno KČ/100 ks

- Pro použití např. u koupelnových nebo sprchových van
- Možnost připojení vedení do 16 mm<sup>2</sup>
- Tělo svorky s montážním závitem M6, jedna šestihranná matice M6, jedna vějířová podložka a jeden šroub s válcovou hlavou M5 x 8
- Tělo svorky, matice a šroub z poměděné mosazi
- Vějířová podložka z nerezové oceli; dvě podložky z galvanicky zinkované oceli

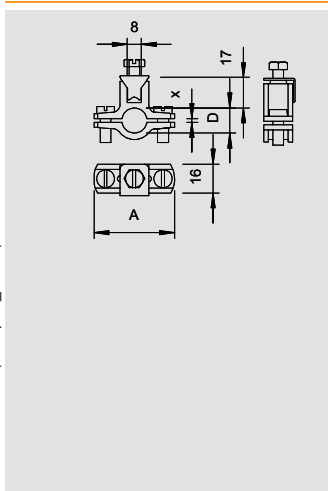


## Uzemňovací příchytka typu 942

Typ	Rozměr A mm	Rozsah upínání D mm	Rozměr X mm	pro Ø trubky Zoll	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
942 11	44	8-11	3,5	1/8	420	10	4,480	5038 01 4
942 15	50	13-15	3	1/4	320	10	4,800	5038 03 0
942 18	52	16-18	2	3/8	200	10	5,170	5038 05 7
942 22	55	19-22	3	1/2	180	10	5,550	5038 07 3
942 28	63	24-28	3	3/4	180	10	6,170	5038 08 1
942 35	71	30-35	5	1	120	10	8,570	5038 11 1
942 43	81	39-43	5	1 1/4	100	10	9,740	5038 13 8
942 49	86	44-49	5	1 1/2	100	10	10,540	5038 15 4

**Cu** Měď **N** niklováno KČ/100 ks

- Pro trubky 1/8–1 1/2 palce, resp. Ø 8–49 mm
- Možnost připojení vedení do 16 mm<sup>2</sup>
- S připojovací svorkou a šroubem s válcovou hlavou M6 x 16 z niklované mosazi
- Vrchní a spodní díl příchytky z niklované mědi



## Uzemňovací příchytka typu 950

Typ	Rozměr A mm	Rozsah upínání D mm	Rozměr X mm	pro Ø trubky Zoll	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
950 Z 1/4	45	12-14	2	1/4	300	10	5,830	5050 03 0
950 Z 3/8	50	15,5-17,5	2	3/8	180	10	6,020	5050 05 7
950 Z 1/2	54	20-22,5	2,5	1/2	120	10	7,000	5050 07 3
950 Z 3/4	61	25-28	3	3/4	120	10	7,620	5050 08 1
950 Z 1	66	31,5-34,5	3	1	150	10	8,410	5050 11 1
950 Z 1 1/4	78	40,5-43,5	3	1 1/4	160	10	10,030	5050 13 8
950 Z 1 1/2	84	46,5-49,5	3	1 1/2	150	10	10,410	5050 15 4
950 Z 1 3/4	88	51-54	3	1 3/4	100	10	11,820	5050 17 0
950 Z 2	96	58,5-61,5	3	2	80	10	12,150	5050 19 7

**Zn** Zinek litý pod tlakem **G** galvanicky zinkováno KČ/100 ks

- Pro trubky s Ø 1/4–2 palce
- Možnost připojení vedení do 35 mm<sup>2</sup> nebo kruhového vodiče do Ø 6 mm
- S přítlačnou lištou opatřenou pojistkou proti ztrátě, dvěma šrouby s válcovou hlavou M6 x 16 a jedním šroubem se šestihrannou hlavou M6 x 16 z galvanicky zinkované oceli, spodní a vrchní díl příchytky ze zinku litého pod tlakem



# Uzemňovací příchytky

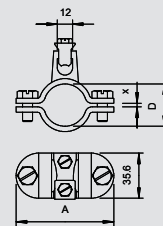


## Uzemňovací příchytky typu 952

Typ	Rozměr A mm	Rozsah upínání D mm	Rozměr X mm	pro Ø trubky Zoll	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
952 Z 1/2	65	18,5-21,5	3	1/2	50	5	24,880	5052 07 6
952 Z 3/4	71	24-27	3	3/4	50	5	26,780	5052 09 2
952 Z 1	77	30,5-33,5	3	1	50	5	28,560	5052 11 4
952 Z 1 1/4	87	39,5-42,5	3	1 1/4	50	5	32,200	5052 13 0
952 Z 1 1/2	94	45,5-48,5	3	1 1/2	20	5	34,720	5052 15 7
952 Z 2	105	57-60	3	2	30	5	38,520	5052 18 1

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro trubky 1/2–2 palce, resp. Ø 11,5–60 mm
- Možnost připojení vedení 16–70 mm<sup>2</sup>, resp. kruhového vodiče do Ø 10 s přítlačnou lištou a pojistkou proti ztrátě z nerezové oceli
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 20 ze žárově zinkované oceli
- Vrchní díl příchytky s odlitou svorkou tvoří zinkový tlakový odlitek, spodní díl příchytky je ze žárově zinkované oceli

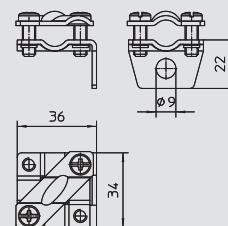


## Uzemňovací svorka typu 951

Typ	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
951	120	10	5,400	5051 50 9

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Možnost umístění vedení podélně i příčně
- S jedním připojovacím otvorem o Ø 9 mm
- Se dvěma šrouby s válcovou hlavou M6 × 16



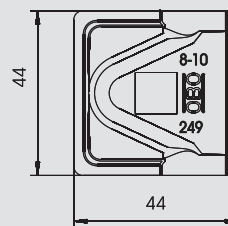
## Připojovací svorka pro vyrovnání potenciálů Ø 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Materiál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
249 8-10 ALU-OT	Rd 8-10	Al	—	100	2,100	5311 58 5
249 8-10 ST-OT	Rd 8-10	ocel	FT	100	3,240	5311 50 3

**St** Ocel **Al** hliník **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro upevnění kruhového vodiče Ø 8–10
- Vhodná pro šrouby M10

Použití: Vyrovnání potenciálů na FV podstavcích

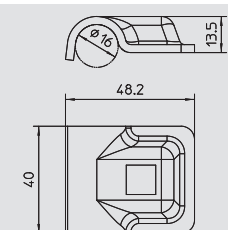


## Připojovací svorka pro vyrovnání potenciálů Ø 16 mm

Typ	Uložení mm	Materiál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
249 VA-OT	16	V2A	—	100	5,700	5311 57 3

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Pro upevnění kruhového vodiče Ø 16
- Vhodná pro šrouby M10

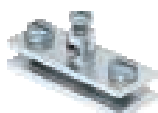
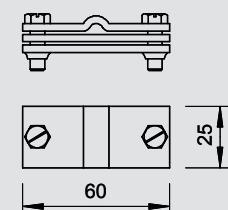


## Uzemňovací svorka pro kruhové a ploché vodiče

Typ	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
937 50	100	10	11,750	5043 01 8

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro kruhový a plochý vodič
- Vhodná pro vedení 50 mm<sup>2</sup> × max. FL 40
- Ø 8 × max. FL 40
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 20 (F)

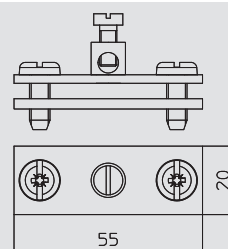


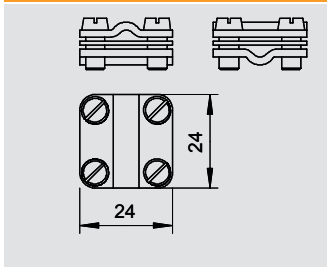
## Uzemňovací svorka na vedení a ploché vodiče

Typ	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
939	300	25	5,932	5043 10 7

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

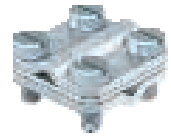
- Pro vedení do 16 mm<sup>2</sup> a ploché vodiče
- Vhodná pro vedení do 16 mm<sup>2</sup> × max. FL 30
- S nanytovanou připojovací svorkou z mosazi, jedním šroubem s válcovou hlavou M5 × 12 a se dvěma šrouby s válcovou hlavou M6 × 16



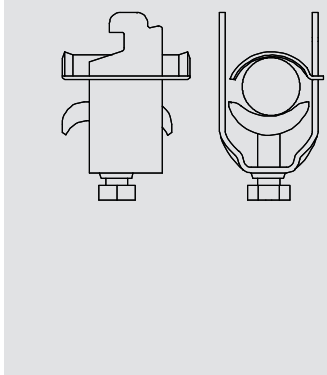


## Příchytka - odbočná svorka

Typ	Povrch	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
		kus	kg/100 ks	
<b>470 4-16</b>	niklováno	50	2,856	<b>5064 01 5</b>
<b>CuZn</b>	Mosaz			Kč/100 ks
<b>N</b>	niklováno			



- Pro vedení 4–16 mm<sup>2</sup>
- Vhodná pro 4–16 mm<sup>2</sup> × 4–16 mm<sup>2</sup>
- Se čtyřmi šrouby s válcovou hlavou M4 × 16

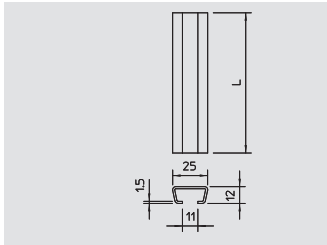


## Třmenové příchytky pro připojení stínění

Typ	Rozsah upínání D mm	Bal.	Hmotnost	Č. vyr.
		kus	kg/100 ks	
<b>2056N SAS 8 VA</b>	4-8	100	2,900	<b>1167 00 6</b>
<b>2056N SAS 12 VA</b>	8-12	100	3,700	<b>1167 01 4</b>
<b>2056N SAS 16 VA</b>	12-16	100	4,200	<b>1167 02 2</b>
<b>2056N SAS 22 VA</b>	16-22	100	4,850	<b>1167 03 0</b>
<b>2056N SAS 28 VA</b>	22-28	100	6,600	<b>1167 04 9</b>
<b>V2A</b>	Nerezová ocel 1.4301			Kč/100 ks

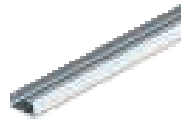


Pro elektrické připojení stínícího pletiva stíněných vedení;  
Dodávka kompletně s podélnou opěrkou; přítlačná opěrka a kovová opěrka z VA.  
Stínění vedení na ochranu před elektromagnetickým rušením může přispět také k vyrovnání potenciálů, neboť oba jeho konce jsou spojeny se vztažným potenciálem.



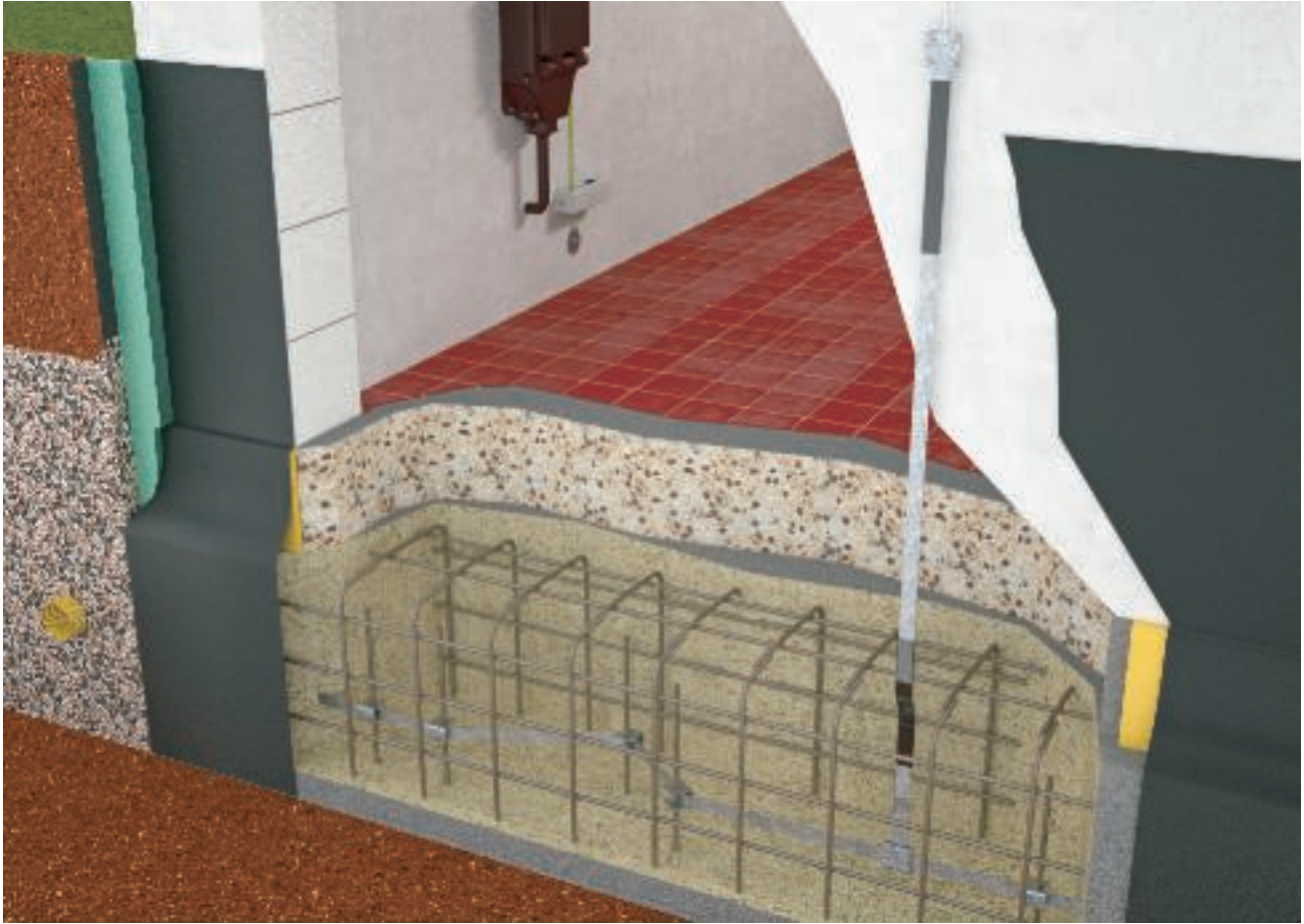
## Profilová lišta

Typ	Pro-vedení	Po-vrch	Rozměry š x v mm	Tloušťka materiálu mm	Délka mm	Svazek m	Hmotnost kg/100 m	Č. vyr.
<b>2066 2M F</b>	neděrovaná	F	25 x 12	1,5	2000	20	65,000	<b>1117 02 5</b>
<b>2066 2M FS</b>	neděrovaná	FS	25 x 12	1,5	2000	20	58,300	<b>1117 03 3</b>
<b>St</b>	Ocel							Kč/100 m
<b>FS</b>	pásově zinkováno							
<b>F</b>	žárově zinkováno							





Profilová lišta se šířkou výřezu 11 mm.





## Uzemňovací systémy

	Materiál pro svody	270
	Hloubkový a deskový zemnič	272
	Spojovací a připojovací materiál	277
	Držáky a příslušenství	285



# Materiál pro svody

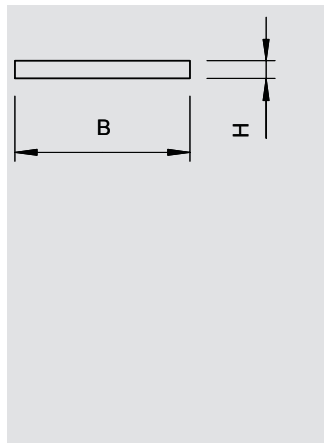


## Ploché vodiče ocelový zinkovaný k uložení do země

Typ	Materiál	Povrch	Rozměry š x v mm	Průřez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
5052 DIN 20X2.5	ocel	FT	20 x 2,5	50	122	50	41,000	5019 34 0
5052 DIN 25X3	ocel	FT	25 x 3	75	84	50	59,700	5019 34 2
5052 DIN 30X3	ocel	FT	30 x 3	90	71	50	70,650	5019 34 4
5052 DIN 30X3.5	ocel	FT	30 x 3,5	105	30	25	84,000	5019 34 5
5052 DIN 30X3.5	ocel	FT	30 x 3,5	105	60	50	84,000	5019 34 7
5052 DIN 30X4	ocel	FT	30 x 4	120	52	50	97,000	5019 35 0
5052 DIN 40X4	ocel	FT	40 x 4	160	40	50	128,000	5019 35 5
5052 DIN 40X5	ocel	FT	40 x 5	200	30	50	162,000	5019 36 0

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- Zinková vrstva: 500 g/m<sup>2</sup> (cca 70 μm)
- Pro ochranu před bleskem, uzemňovací systémy a kruhové vyrovnání potenciálů

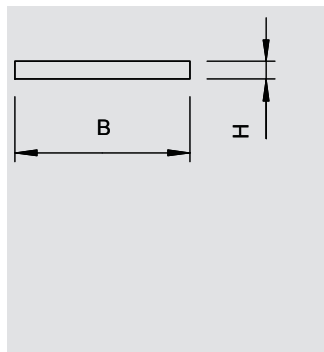


## Ploché vodiče nerezový

Typ	Materiál	Rozměry š x v mm	Průřez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
5052 V2A 30X3.5	V2A	30 x 3,5	105	50	42	82,500	5018 50 1
5052 V4A 30X3.5	V4A	30 x 3,5	105	50	42	82,425	5018 70 6
5052 V4A 30X3.5	V4A	30 x 3,5	105	25	21	82,425	5018 73 0

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 **V4A** Nerezová ocel 1.4571 **V4A** Nerezová ocel 1.4401 Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- Pro použití v oblastech ohrožených korozí
- Pro ochranu před bleskem, uzemňovací systémy a kruhové vyrovnání potenciálů

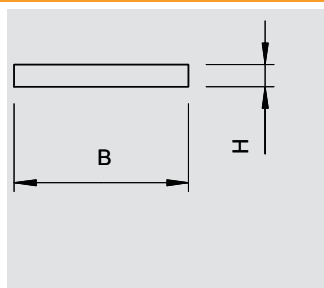


## Ploché vodiče měděný

Typ	Materiál	Rozměry š x v mm	Průřez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
FL 20-CU	Cu	20 x 2,5	50	45	20	44,500	5021 80 4

**Cu** Měď Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- Provedení: E-Cu S7 F24 měkké
- Pro ochranu před bleskem, uzemňovací systémy a kruhové vyrovnání potenciálů

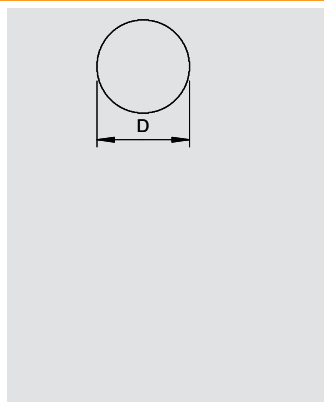


## Kruhové vodiče z hliníku

Typ	Materiál	Povrch	Jmenovitá velikost Ø mm	Průřez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
RD 8-ALU	Al	—	8	50	150	20	13,500	5021 28 6
RD 8-ALU-T	Al	—	8	50	150	20	13,500	5021 29 4
RD 10-ALU	Al	—	10	78	95	20	21,000	5021 30 8

**Al** hliník Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- RD 8/ALU: polotvrký (E-ALMgSi0.5, odpovídá DIN 48801)
- RD 8/ALU-T: kvalita v krutu (E-ALMgSi0.5, odpovídá DIN 48801)
- RD 10/ALU: čistý hliník (E-Al, odpovídá DIN 48801)
- AL a ALMgSi se nesmějí pokládat přímo na, do nebo pod omítku, maltu nebo beton, ani do země

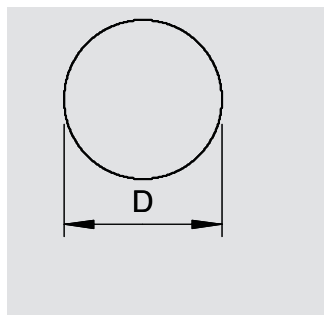


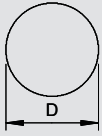
## Kruhové vodiče ocelové pozinkované

Typ	Materiál	Povrch	Jmenovitá velikost Ø mm	Průřez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
RD 8-FT	St	FT	8	50	125	50	40,000	5021 08 1
RD 10	St	FT	10	78	80	50	63,000	5021 10 3

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Provedení Ø 10 použitelné také v zemi
- Vrstva zinku: 350 g/m<sup>2</sup> (asi 50 μm)



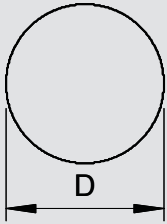


## Kruhové vodiče z mědi

Typ	Mate-riál	Jmenovitá velikost $\varnothing$	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 8-CU</b>	Cu	8	50	100	45	45,000	<b>5021 48 0</b>
<b>RD 10-CU</b>	Cu	10	78	50	35	70,000	<b>5021 50 2</b>

**Cu** Měď Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům dle normy EN 62305 (IEC 62305)

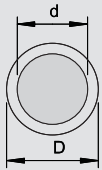


## Kruhové vodiče z nerezové oceli

Typ	Mate-riál	Jmenovitá velikost $\varnothing$	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 8-V2A</b>	V2A	8	50	125	50	40,000	<b>5021 23 5</b>
<b>RD 10-V2A</b>	V2A	10	78	50	32	63,000	<b>5021 22 7</b>
<b>RD 10-V2A</b>	V2A	10	78	80	50	63,000	<b>5021 23 9</b>
<b>RD 8-V4A</b>	V4A	8	50	125	50	40,000	<b>5021 64 4</b>
<b>RD 10-V4A</b>	V4A	10	78	50	32	63,000	<b>5021 64 2</b>
<b>RD 10-V4A</b>	V4A	10	78	80	50	63,000	<b>5021 64 7</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 **V4A** Nerezová ocel 1.4571 Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům dle normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Provedení RD 10-V4A použitelné v zemi

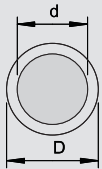


## Hliníkové kruhové vodiče potažené PVC

Typ	Mate-riál	Barva	Rozměr d	Rozměr D	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
			mm	mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 8-PVC</b>	Al	krémová bílá	8	11	50	75	15	20,000	<b>5021 33 2</b>

**Al** hliník Kč/100 m

- Odpovídá požadavkům dle ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- S opláštěním z PVC (bez halogenů)
- Vhodný pro pokládku na, do a pod omítku, maltu nebo beton

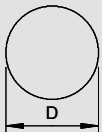


## Kruhové vodiče ze zinkované oceli potažené PVC

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Barva	Rozměr d	Rozměr D	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
				mm	mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 10-PVC</b>	St	FT	černá	10	13	78	75	50	67,200	<b>5021 16 2</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 m

- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Zinková vrstva: 350 g/m<sup>2</sup> (cca 50 μm)
- S opláštěním z PVC



## Lanko měděné

Typ	Mate-riál	Rozměr D	Jednotlivé vodiče	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
		mm		mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>S 9-CU</b>	Cu	9	7 x $\varnothing$ 3	50	100	44,5	44,500	<b>5021 65 0</b>

**Cu** Měď Kč/100 m

- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Sedm jednotlivých žil s  $\varnothing$  3 mm (celkový průřez 50 mm<sup>2</sup>)



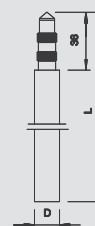
# Hloubkový a deskový zemnič

## Tyčový zemnič pro standardní použití

Typ	Délka	Vnější Ø	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm		kus	
<b>219 20 ST FT</b>	1500	20	5	360,000	<b>5000 75 0</b>
<b>219 25 ST FT</b>	1500	25	5	573,000	<b>5000 76 9</b>
<b>219 20 ST FT</b>	1000	—	5	250,000	<b>5000 74 2</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem € / ks

- Vysoká odolnost proti korozi
- Zinková vrstva 70 µm
- S čepem a vývrtem pro možnost vzájemného napojení
- Kruhový čep se dvěma drážkami
- Odpovídá požadavkům EN 62305 (IEC 62305)
- Zkratový proud I<sub>k</sub> (50 Hz), čas 1 s, teplota max. 300 °C: 7,9 kA (219/20 ST)

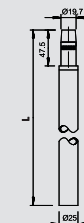


## Trubkový zemnič LightEarth

Typ	Délka	Vnější Ø	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm		kus	
<b>LE ERDER FT</b>	1500	25	5	220,000	<b>5000 30 0</b>
<b>LE ERDER FT</b>	1000	25	5	157,600	<b>5000 29 7</b>
<b>LE ERDER V4A</b>	1500	25	5	235,000	<b>5000 33 5</b>

**St** Ocel **V4A** Nerezová ocel 1.4571 **FT** žárově zinkováno ponorem € / ks

- Systém nastavitelných trubkových zemničů k instalaci hloubkových zemničů (typ A)
- Vhodný také pro obtížné půdní podmínky
- Kontaktní propojení zemniče LightEarth se provádí pomocí namontované příruby
- Splňuje požadavky ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Pro použití např. při uzemňování antény, uzemňování ochrany před bleskem atd.

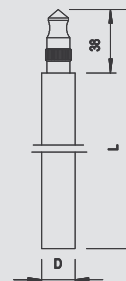


## Tyčový zemnič BP z VA

Typ	Délka	Vnější Ø	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm		kus	
<b>219 20 BP V4A</b>	1000	20	5	250,000	<b>5000 85 8</b>
<b>219 20 BP V4A</b>	1500	20	5	365,000	<b>5000 86 6</b>

**V4A** Nerezová ocel 1.4401 € / ks

- DIN 48852, tvar Z, systém „BP“ (Bundespost)
- Velmi dobré kontaktní vlastnosti díky olověné vložce ve vývrtníku
- S čepem a vývrtem pro možnost vzájemného napojování
- Odpovídá požadavkům dle EN 62305 (IEC 62305)
- Zkratový proud I<sub>k</sub> (50 Hz), čas 1 s, teplota max. 300 °C: 4,5 kA (219/20BP-VA)

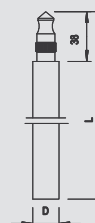


## Tyčový zemnič BP s měděným pláštěm

Typ	Délka	Vnější Ø	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm		kus	
<b>219 20 BP CU</b>	1500	20	6	365,400	<b>5000 50 5</b>

**St** Ocel **Cu** poměděno € / ks

- DIN 48852, tvar Z, systém „BP“ (Bundespost)
- Velmi dobré kontaktní vlastnosti díky olověné vložce ve vývrtníku
- S čepem a vývrtem pro možnost vzájemného napojování
- Verze Cu z oceli s měděným pláštěm 0,5 mm
- Odpovídá požadavkům dle EN 62305 (IEC 62305)

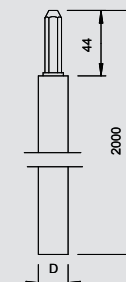


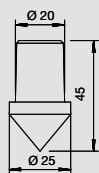
## Tyčový zemnič OMEX

Typ	Délka	Vnější Ø	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm		kus	
<b>219 20 OMEX FT</b>	1500	20	5	365,400	<b>5000 01 7</b>
<b>219 20 OMEX FT</b>	2000	20	5	491,400	<b>5000 20 3</b>
<b>219 25 OMEX FT</b>	1500	25	5	577,200	<b>5000 02 5</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem € / ks

- DIN 48852, tvar Z, systém OMEX
- S čepem a vývrtem pro možnost vzájemného napojování
- S kalenými ocelovými čepy
- Verze FT se zinkovou vrstvou min. 60 µm
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)



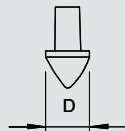


## Natloukací hrot pro trubkový zemnič LightEarth

Typ	Materiál	Povrch	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>LE SPITZE</b>	St	FT	10	10,000	<b>3041 40 9</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Vhodný pro systém LightEarth

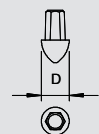


## Natloukací hrot pro tyčový zemnič ST a BP

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>1819 20BP</b>	20	10	3,500	<b>3041 21 2</b>
<b>1819 25BP</b>	25	10	6,700	<b>3041 95 6</b>

**TG** Temperovaná litina **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Vhodný pro systém ST a BP

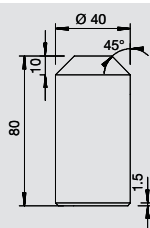


## Natloukací hrot pro tyčový zemnič OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>1819 20</b>	20	10	3,300	<b>3041 20 4</b>
<b>1819 25</b>	25	10	4,900	<b>3041 25 5</b>

**TG** Temperovaná litina **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Vhodný pro systém OMEX
- DIN 48852, tvar SP

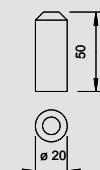


## Zatloukací hlava pro trubkový zemnič LightEarth

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>LE KOPF</b>	1	70,000	<b>3042 30 8</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Vhodná pro systém LightEarth
- K zarážení trubkových zemničů pomocí ručního kladiva
- Kalená

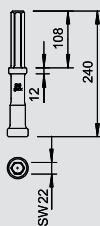


## Zatloukací hlava pro tyčový zemnič ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>1820 20</b>	20	1	62,600	<b>3042 20 0</b>
<b>1820 25</b>	25	1	70,000	<b>3042 25 1</b>

**St** Ocel €/ks

- Vhodná pro systém ST, BP a OMEX
- Pro zarážení tyčových zemničů pomocí ručního kladiva
- Kaleno
- DIN 48852, tvar SP

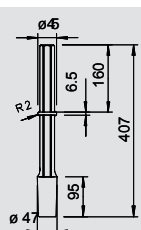


## Vložka kladiva typu 2500 pro tyčové zemniče ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>2500 20</b>	20	1	120,800	<b>3043 20 7</b>
<b>2500 25</b>	25	1	143,100	<b>3043 25 8</b>

**St** Ocel €/ks

- Výrobek Cobra BBM 47 SPA-Super, Tex11 a COBRA 248
- Vhodná pro tyčové zemniče systému ST, BP a OMEX
- Kalená



## Vložka kladiva typu 2510 pro tyčové zemniče ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>2510 20</b>	20	1	310,000	<b>3043 31 2</b>

**St** Ocel €/ks

- Výrobce Atlas Copco, typ FB 60 S-Super
- Vhodná pro tyčové zemniče systému ST, BP a OMEX
- Kalená



# Hloubkový a deskový zemnič



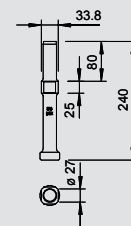
## Vložka kladiva typu 2520 pro tyčové zemniče ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
2520 20	20	1	197,000	3043 70 3
2520 25	25	1	197,000	3043 75 4

St Ocel

€/ks

- Výrobek Wacker BHF 25, BHF 30S, EHU 25/220
- Vhodná pro tyčové zemniče systému ST, BP a OMEX
- Kalená



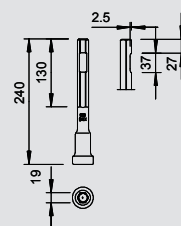
## Vložka kladiva typu 2530 pro tyčové zemniče ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
2530 20	20	1	125,000	3043 40 1
2530 25	25	1	125,000	3043 45 2

St Ocel

€/ks

- Výrobek Bosch USH 27, HSH 10
- Vhodná pro systém tyčových zemničů ST, BP a OMEX
- Tvřená



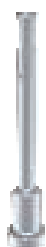
## Vložka kladiva typu 2531 pro tyčové zemniče ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
2531 20	20	1	200,000	3043 90 8

St Ocel

€/ks

- Výrobek Bosch GSH 27, USH 27 (rozměr klíče 28 mm)
- Vhodná pro systém tyčových zemničů ST, BP a OMEX
- Tvřená



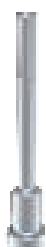
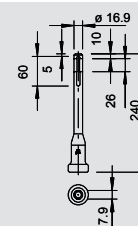
## Vložka kladiva typu 2535 pro tyčové zemniče ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
2535 20	20	1	100,000	3043 91 6
2535 25	25	1	100,000	3044 91 2

St Ocel

€/ks

- Výrobek Hilti TE 52/42, TE 72/60, TE 92
- Vhodná pro systém tyčových zemničů ST, BP a OMEX
- Tvřená



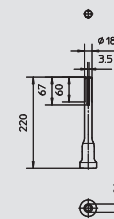
## Vložka kladiva typu 2536 pro tyčové zemniče ST, BP a OMEX

Typ	pro hloubkový zemnič Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
2536 20	20	1	63,000	3044 90 4
2536 25	25	1	61,000	3044 83 1

St Ocel

€/ks

- Vhodná pro trubkové zemniče systému ST, BP a OMEX
- Pro vibrační kladiva s upínáním SDS-Max/TEY
- Kalená





## Vložka kladiva pro trubkový zemnič LightEarth

Typ	Mate-riál	Pro-vedení	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>LE HAMMER-W</b>	St	Wacker	1	132,000	<b>3043 60 6</b>
<b>LE HAMMER-H</b>	St	Hilti	1	76,000	<b>3043 61 0</b>
<b>LE HAMMER-B</b>	St	Bosch	1	87,000	<b>3043 61 4</b>
<b>LE HAMMER-SDS-M</b>	St	SDS-Max	1	76,000	<b>3043 60 2</b>
<b>LE HAMMER-AC</b>	St	Atlas Copco	1	76,000	<b>3043 61 8</b>
<b>LE HAMMER-B-II</b>	St	—	1	200,000	<b>3043 62 8</b>

**St** Ocel

€/ks

- Vhodná pro systém LightEarth
- 3043606 pro Wacker (BHF 25, BHF 30S)
- 3043610 pro Hilti (TE 52/42, TE72/60, TE92)
- 3043614 pro Bosch (USH 10, HSH 10)
- 3043602 pro SDS-Max
- 3043618 pro Atlas Copco (upnutí šestihranem)
- 3043628 pro Bosch GSH27/UH27 (11304) / HS28 (12314) Hitachi H65SD Makita HM 1500B / HM1800

- Kalená



## Jímací tyč / tyčový vývod zemniče, oboustranné připojení

Typ	Mate-riál	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>101 A-1500</b>	St	1500	16	10	240,000	<b>5400 15 5</b>
<b>101 A-CU</b>	Cu	1500	16	10	272,100	<b>5400 62 7</b>

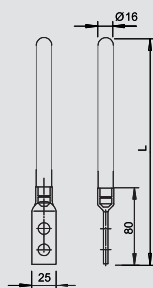
**St** Ocel

**Cu** Měď

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Plný materiál o Ø 16 mm
- Oboustranné připojení
- Vhodný k systému podstavců FangFix



## Jímací tyč / tyčový vývod zemniče s praporcem

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>101 F1500</b>	St	FT	1500	16	10	240,000	<b>5424 15 1</b>
<b>101 F2000</b>	St	FT	2000	16	10	320,000	<b>5424 20 8</b>

**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Se dvěma připojovacími otvory o Ø 12 mm
- Jednostranné připojení



## Jímací tyč / tyčový vývod zemniče

Typ	Rozměr L mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>200 VA-1500</b>	1500	16	10	242,000	<b>5420 50 4</b>
<b>200 1500</b>	1500	16	10	242,000	<b>5420 15 6</b>

**St** Ocel

**V4A** Nerezová ocel 1.4571

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Oboustranné připojení



## Tyčový vývod zemniče zúžený a částečně izolovaný

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>204 KS-2000</b>	St	F	2000	16/10	1	230,000	<b>5430 01 1</b>
<b>204 KS-2500</b>	St	F	2500	16/10	1	310,000	<b>5430 06 2</b>

**St** Ocel

**F** žárově zinkováno

€/ks

- Uzemňovací přívod 16 mm s přívodem 10 mm
- S namontovaným smršťovacím náplekem (ochrana proti korozi)



# Hloubkový a deskový zemnič

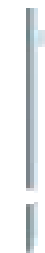
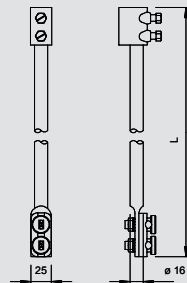


## Tyčový vývod zemniče s rozpojovacím dílem a spojkou

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
204 KL-1500	Rd 8-10	10	260,700	5430 15 1

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem KČ/100 ks

- S rozpojovacím dílem typu 223 DIN a spojkou typu 5002 DIN

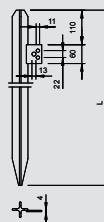


## Profilový tyčový zemnič s připojovacím jazýčkem

Typ	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
213 1000 DIN	1000	5	240,500	5003 00 8
213 1500 DIN	1500	5	364,500	5003 01 6
213 2000 DIN	2000	5	488,400	5003 02 4
213 2500 DIN	2500	3	612,400	5003 03 2
213 3000 DIN	3000	3	736,400	5003 04 0

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Křížový profil 50 × 50 × 3 mm
- S připojovacím jazýčkem
- Jeden průchozí otvor Ø 13 mm
- Dva průchozí otvory Ø 11 mm

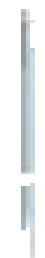
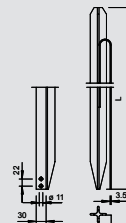


## Profilový tyčový zemnič s vývodem z pásové oceli

Typ	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
213 1000 M	1000	3	403,700	5003 25 3
213 1500 M	1500	3	527,600	5003 26 1
213 2000 M	2000	3	651,600	5003 28 8
213 2500 M	2500	3	783,800	5003 29 6
213 3000 M	3000	3	899,500	5003 31 8

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Se dvěma metry vývodu z pásové oceli FL 30 × 3,5
- Se dvěma průchozími otvory o Ø 11 mm
- Neodpovídá normě DIN 48852, část 1

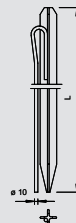


## Profilový tyčový zemnič s vývodem z kruhového vodiče

Typ	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
213 1500 F	1500	3	486,900	5003 77 6
213 2000 F	2000	3	610,900	5003 78 4

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Se dvěma metry vývodu z kruhového vodiče Ø 10
- Neodpovídá normě DIN 48852, část 1

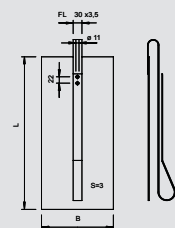


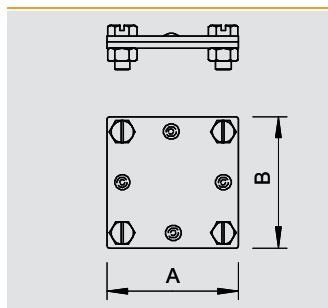
## Uzemňovací deska

Typ	Rozměry B x L x S mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1816 F-500X500	500 x 500 x 3	1	800,000	5009 21 9
1816 F-500X1000	500 x 1000 x 3	1	1329,300	5009 22 7
1816 F-1000X1000	1000 x 1000 x 3	1	2700,000	5009 23 5

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Se třemi metry vývodu z pásové oceli FL 30 × 3,5
- Se dvěma průchozími otvory o Ø 11 mm



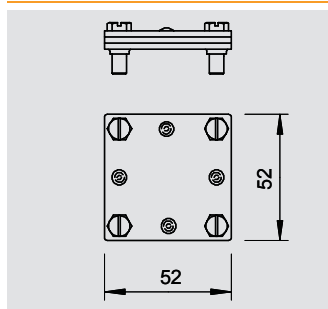
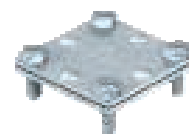


## Křížová spojka pro ploché vodiče

Typ	Uložení mm	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>255 A-FL30 FT</b>	max. FL30	60	60	St	FT	20	11,500	<b>5314 53 4</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro max. FL 30 × FL 30
- Bez vložky
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 20 (F)

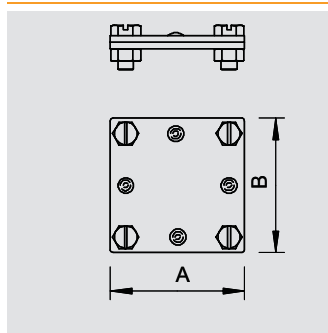


## Křížová spojka pro ploché vodiče, s vložkou

Typ	Uložení mm	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>255 30</b>	max. FL30	52	52	St	FT	20	16,650	<b>5314 51 8</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro max. FL 30 × FL 30
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 20 (F)

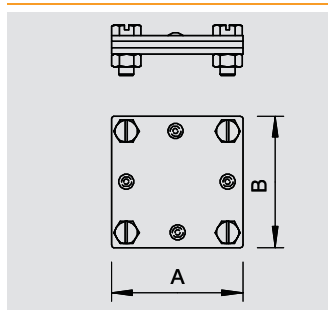


## Křížová spojka DIN pro ploché vodiče

Typ	Uložení mm	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>256 A-DIN 30 FT</b>	max. FL30	60	60	St	FT	10	27,800	<b>5314 65 8</b>
<b>256 A-DIN 40 FT</b>	max. FL40	80	80	St	FT	10	38,800	<b>5314 66 6</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro max. FL 30 × FL 30, max. FL 40 × max. FL 40 (F)
- Bez vložky
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M 8
- DIN 48845, tvar H

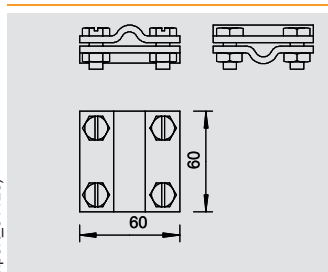


## Křížová spojka DIN pro ploché vodiče s vložkou

Typ	Uložení mm	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>256 DIN 30 FT</b>	max. FL30	60	60	St	FT	10	35,860	<b>5314 61 5</b>
<b>256 DIN 40 FT</b>	max. FL40	80	80	St	FT	10	54,650	<b>5314 62 3</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro max. FL 30 × FL 30 (256/DIN 30), max. FL 40 × FL 40 (256/DIN 40)
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8

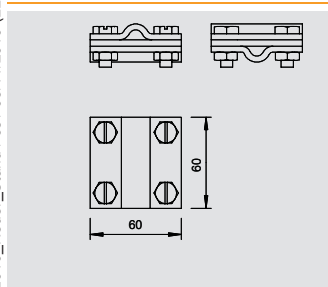


## Křížová spojka pro kruhové vodiče Ø 8–10

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>253 8X8</b>	Rd 8-10	St	F	25	30,700	<b>5312 60 4</b>

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 8–10
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8 (F)



## Křížová svorka s vložkou pro kruhové vodiče Ø 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>252 8-10 V4A</b>	Rd 8-10	V4A	—	25	33,530	<b>5312 31 8</b>

**V4A** Nerezová ocel 1.4571 Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 8–10
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8



# Spojovací a připojovací materiál



## Křížová svorka s vložkou pro kruhové vodiče Ø 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>252 8-10 CU</b>	Rd 8-10	Cu	—	25	38,940	<b>5312 41 8</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

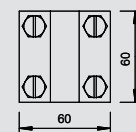
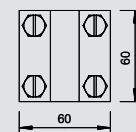
- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 8–10
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>252 8-10 FT</b>	Rd 8-10	St	FT	25	33,530	<b>5312 31 0</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 8–10
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8

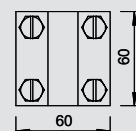


## Křížová svorka pro kruhové vodiče Ø 8–10 × Ø 16

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>253 10X16</b>	Rd 8-10 x 16	St	F	25	29,800	<b>5312 80 9</b>

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 16
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8 (F)



## Křížová svorka s vložkou pro kruhové vodiče Ø 8–10 mm × Ø 16 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>252 8-10X16 FT</b>	Rd 8-10 x 16	St	FT	25	38,800	<b>5312 34 5</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 16
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8

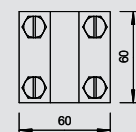
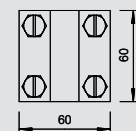
• DIN 48845, tvar E



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>252 8-10X16 CU</b>	Rd 8-10 x 16	Cu	—	25	43,985	<b>5312 44 2</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 16
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8
- DIN 48845, tvar E

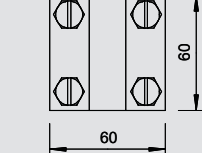
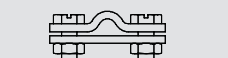


## Křížová svorka DIN pro ploché a kruhové vodiče

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>252 8-10XFL30 FT</b>	8-10 x FL30	St	F	25	28,500	<b>5312 65 5</b>

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × FL 30
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8 (F)
- DIN 48845, tvar F

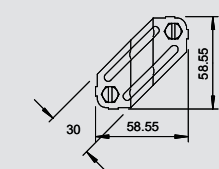
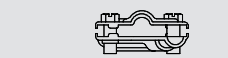


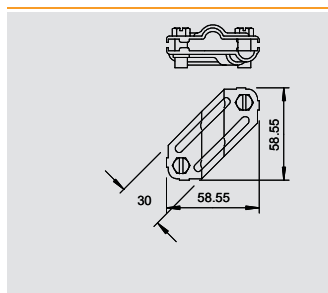
## Křížová svorka pro ploché a kruhové vodiče

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. vjr.
<b>250 VA</b>	Rd 8-10/FL30	V2A	—	25	10,260	<b>5312 92 2</b>
<b>250 V4A</b>	Rd 8-10/FL30	V4A	—	25	10,260	<b>5312 92 5</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 **V4A** Nerezová ocel 1.4571 Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 8–10
- Vhodná pro Ø 8–10 × FL 30
- Vhodná pro FL 30 × FL 30
- Sestavená se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 20 (F)



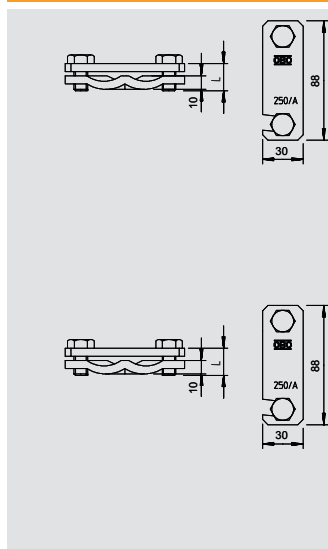


## Křížová svorka pro ploché a kruhové vodiče

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
250	Rd 8-10/FL30	St	FT	25	10,260	5312 90 6

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times \varnothing 8-10$
- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times FL 30$
- Vhodná pro  $FL 30 \times FL 30$
- Sestavená se dvěma šrouby se šestihlannou hlavou  $M8 \times 20$  (F)



## Příčná svorka

Typ	Po- vrch	Rozměr L mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
250 A-VA	—	40	Rd 6-22/max. FL50	25	28,800	5313 02 3

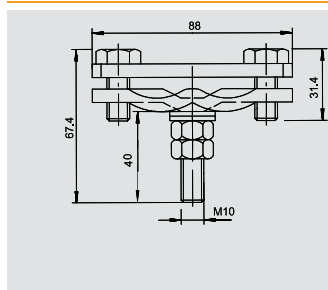
**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Pro armovací ocel  $\varnothing 6-22$  mm a ploché vodiče  $50 \times 4$
- Sestavená pomocí šroubů  $M10 \times 40$
- Verze ...-AS se šrouby  $M10 \times 20$
- Jednoduchá montáž díky otevřenému podélnému prolisu

Typ	Po- vrch	Rozměr L mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
250 A-FT	FT	40	Rd 6-22/max. FL50	25	28,800	5313 01 5
250 AS-FT	FT	20	Rd 6-22/max. FL50	25	26,000	5313 03 1

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro armovací ocel  $\varnothing 6-22$  mm a ploché vodiče  $50 \times 4$
- Sestavená pomocí šroubů  $M10 \times 40$
- Verze ...-AS se šrouby  $M10 \times 20$
- Jednoduchá montáž díky otevřenému podélnému prolisu

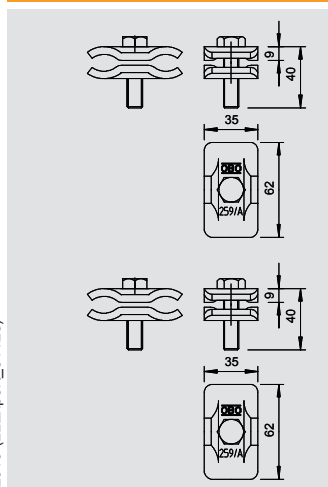


## Diagonální svorka se svorníkem

Typ	Mate- riál	Po- vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
250 A-BO	St	F	Rd 6-22/max. FL50	25	30,000	5313 06 6

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Pro armovací ocel  $\varnothing 6-22$  mm a ploché vodiče  $50 \times 4$
- Sestavená pomocí šroubů  $M10 \times 25$
- Jednoduchá montáž díky otevřenému podélnému prolisu
- S navařeným svorníkem  $M10 \times 40$ , vč. dvou podložek a dvou matic



## Podélná svorka

Typ	Mate- riál	Po- vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
259 A VA	V2A	—	$\varnothing 10-20$	25	18,800	5315 52 2

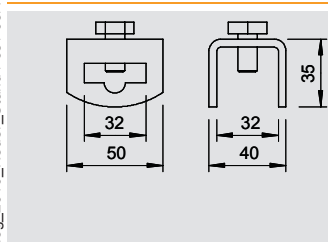
**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Pro spojení armovacích ocelí o  $\varnothing 10-20$  mm
- Sestavená se šrouby  $M10 \times 40$

Typ	Mate- riál	Po- vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
259 A ST	St	—	$\varnothing 10-20$	25	18,800	5315 55 7
259 A FT	St	FT	$\varnothing 10-20$	25	18,800	5315 51 4

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro spojení armovacích ocelí o  $\varnothing 10-20$  mm
- Sestavená se šrouby  $M10 \times 40$



## Vario - zemnicí svorka

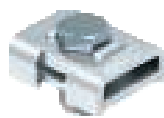
Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1813 KL	FL30 x Rd 8-10	50	18,000	5014 42 5

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem € / ks

- Vhodná pro spojení  $\varnothing 10 \times FL 30$ ,  $FL 30 \times FL 30$
- Rychlá montáž pomocí šroubu se šestihlannou hlavou  $M10 \times 20$  (F)



# Spojovací a přípojovací materiál

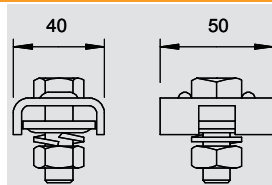


## Přípojovací svorka pro kruhové vodiče

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1818	Rd 8-10	10	17,600	5012 01 5

**St** Ocel **FT** zároveň zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro připojení kruhového vodiče Ø 8–10
- S jedním šroubem se šestihrannou hlavou M12 × 40, jednou šestihrannou maticí M12 a jednou pérovou podložkou z nerezové oceli

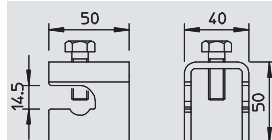


## Přípojovací svorka pro armovací tyče

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1814 FT	St	FT	FL30x5 x Rd8-14	25	20,000	5014 46 8
1814 ST	St	—	FL30x5 x Rd8-14	25	20,000	5014 47 6

**St** Ocel **FT** zároveň zinkováno ponorem €/ks

- Pro armovací ocel s průměrem 8–14 mm a FL 30 × 5
- Jednoduchá montáž díky otevřenému podélnému prolisu
- Možnost bočního zavěšení

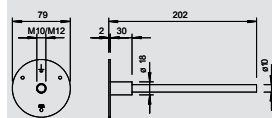


## Uzemňovací bod

Typ	Závít	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
205 B-M10 VA	M10	25	25,500	5420 00 8
205 B-M12 VA	M12	25	25,500	5420 01 6

**V4A** Nerezová ocel 1.4404 €/ks

- Připojení na uzemnění, svody i armování
- Kontaktní deska: Ø 79 mm z nerezové oceli (V4A)
- Upínací svorník Ø 10 mm, nerezový (V2A)
- Vč. krytu z plastu pro usnadnění montáže



## Koncový díl

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5011 VA M12	V4A	—	13	50	7,048	5334 94 2
5011 VA M10	V4A	—	11	50	7,064	5334 93 4

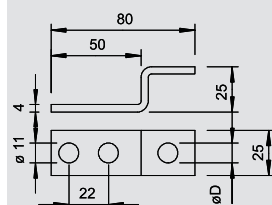
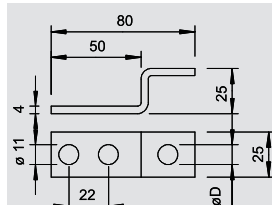
**V4A** Nerezová ocel 1.4571 Kč/100 ks

- Pro připojení k ocelovým konstrukcím nebo k našroubování na uzemňovací body
- Pro připojení kruhového vodiče Ø 8–10 a plochého vodiče FL 30 × 3,5
- Dva přípojovací otvory o Ø 11 mm
- Jeden přípojovací otvor o Ø D mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5011	St	FT	11	50	7,064	5304 99 7

**St** Ocel **FT** zároveň zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro připojení k ocelovým konstrukcím nebo k našroubování na uzemňovací body
- Pro připojení kruhového vodiče Ø 8–10 a plochého vodiče FL 30 × 3,5
- Dva přípojovací otvory o Ø 11 mm
- Jeden přípojovací otvor o Ø D mm

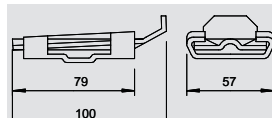


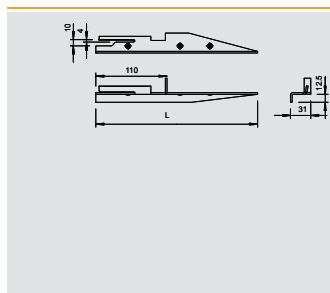
## Klínová svorka

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
1813 DIN	10/FL30 x FL30	5	20,000	5014 21 2

**St** Ocel **FT** zároveň zinkováno ponorem €/ks

- DIN 48834, tvar A
- Vhodná pro spojení Ø 10 × FL 30, FL 30 × FL 30
- Rychlá montáž při vysoké kontaktní síle



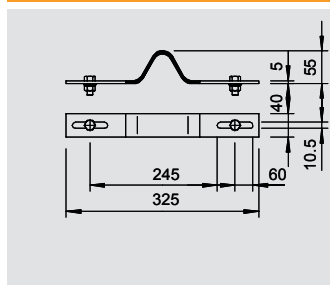
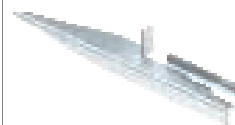


## Distanční držák

Typ	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
1811	10/FL30 x 3,5	250	25	19,000	5014 01 8
1811 L	10/FL30 x 3,5	400	25	31,500	5014 02 6

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem € / ks

- Pro odborné uložení kruhových a plochých vodičů dle EN 62305 (IEC 62305)
- DIN 48833
- Vhodný k upnutí kruhových vodičů Ø 10, resp. plochých vodičů FL 30 × 3,5

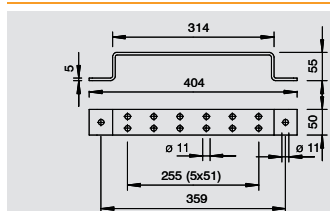


## Dilatační díl

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
1807	25	27,000	5016 14 2

Al hliník € / ks

- Pro dilatační spáry, při ukládání základových zemničů
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M10 × 30
- Dvě šestihranné matice M10, dvě podložky ze žárově zinkované oceli a dvě vějířové podložky z nerezové oceli



## Uzemňovací přípojovací blok

Typ	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
1805 2 FT	200	10	54,800	5016 02 9
1805 4 FT	302	20	77,000	5016 03 7
1805 6 FT	404	10	97,100	5016 04 5

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem € / ks

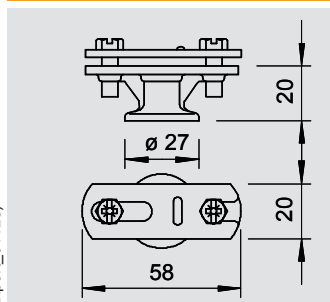
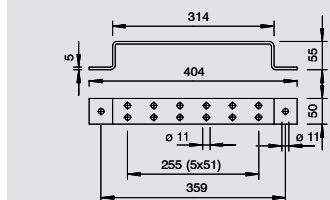
- Se dvěma upevňovacími otvory o Ø 11 mm
- 1805/2: Se čtyřmi připojovacími otvory
- 1805/4: S osmi připojovacími otvory
- 1805/6: S dvanácti připojovacími otvory

Typ	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
1805 2 VA	200	10	54,800	5016 09 6
1805 4 VA	302	20	77,000	5016 11 8
1805 6 VA	404	10	97,100	5016 12 6

V4A Nerezová ocel 1.4571 € / ks

1805/...: Uzemňovací přípojnice pro spojení různých částí uzemnění

- 2 uzemňovací otvory Ø 11 mm
- 1805/2: se 4 připevňovacími otvory
- 1805/4: s 8 připevňovacími otvory
- 1805/6: s 12 připevňovacími otvory

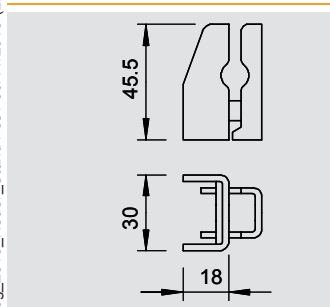


## Držák vedení pro ploché vodiče

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
113 BZ-FL	Zn	G	100	6,280	5230 44 6
113 B-Z-HD-FL	Zn	G	100	7,000	5230 46 2

Zn Zinek litý pod tlakem G galvanicky zinkováno Kč / 100 ks

- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem pro šrouby do dřeva
- Pro ploché vodiče FL 30
- Posuvná příložka pro rychlou montáž



## Držák vedení pro Ø 8–10 a FL 30

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
835	Rd 8/10/ FL30x3,5	1	12,100	5033 20 9

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem Kč / 100 ks

- Pro kruhový vodič Ø 8–10, resp. plochý vodič FL 30 × 3,5
- S volně přiloženým šroubem do dřeva se šestihrannou hlavou 6 × 70 a rozpínací hmoždinkou 910/N



# Spojovací a připojovací materiál

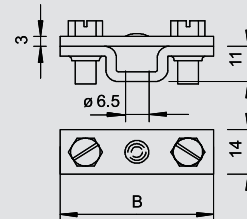


## Distanční příchytky pro ploché vodiče, s upevňovacím otvorem o Ø 6,5

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>831 30</b>	max. FL30	54	25	3,580	<b>5032 03 2</b>
<b>831 40</b>	max. FL40	65	25	3,894	<b>5032 04 0</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30 a FL 40
- S upevňovacím otvorem o Ø 6,5 mm a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (F)

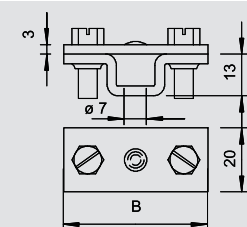


## Distanční příchytky pro ploché vodiče, s upevňovacím otvorem o Ø 7

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>832 30</b>	max. FL30	55	25	7,416	<b>5032 53 9</b>
<b>832 40</b>	max. FL40	65	25	7,612	<b>5032 54 7</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30 a FL 40
- S upevňovacím otvorem o Ø 7 mm a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16

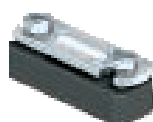
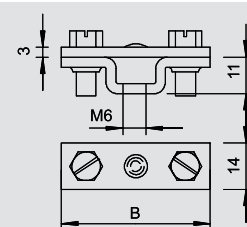


## Distanční příchytky pro ploché vodiče, s připojovacím závitem M6

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>831 30 M6</b>	max. FL30	54	25	3,712	<b>5032 23 7</b>
<b>831 40 M6</b>	max. FL40	65	25	3,880	<b>5032 24 5</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30 a FL 40
- S montážním závitem M6 a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (F)

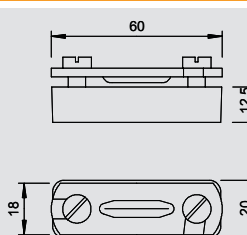


## Distanční příchytky pro ploché vodiče, s polyamidovým spodním dílem

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>833 35</b>	max. FL30	60	25	4,228	<b>5033 03 9</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30
- S upevňovacím otvorem 6,2 × 22 mm
- Se dvěma šrouby s válcovou hlavou M6 × 16 a příložkou ze žárově zinkované oceli
- Spodní díl z černého polyamidu

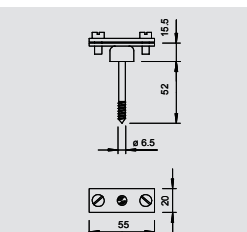


## Distanční příchytky pro ploché vodiče, se šroubem do dřeva a distančním prvkem

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>370 H</b>	max. FL30	55	100	10,200	<b>5025 20 6</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30
- S distančním prvkem a šrouby s válcovou hlavou M6 × 16 (G)
- Se šroubem do dřeva

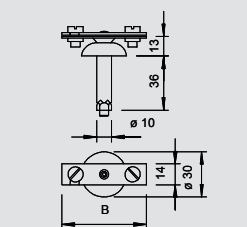


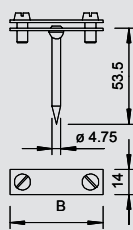
## Distanční příchytky pro ploché vodiče, s ocelovou hmoždinkou o Ø 10

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>710 30</b>	max. FL30	52	25	5,044	<b>5028 03 5</b>
<b>710 40</b>	max. FL40	62	25	5,360	<b>5028 04 3</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30 a FL 40
- S ocelovou rozpínací hmoždinkou o Ø 10 mm, distančním dílem a dvěma šrouby s válcovou hlavou M5 × 14 (G)



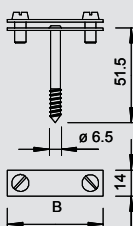


## Distanční příchytky pro ploché vodiče, se čtyřhranným kolíkem

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>708 30 SP</b>	max. FL30	52	50	3,148	<b>5030 02 1</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30 a FL 40
- Se dvěma šrouby s válcovou hlavou M5 × 12 (G) a příložkou
- Se čtyřhranným kolíkem

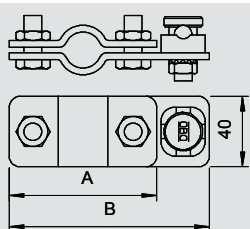


## Distanční příchytky pro ploché vodiče, se šroubem do dřeva

Typ	Uložení mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>708 30 HG</b>	max. FL30	52	50	3,148	<b>5030 23 4</b>
<b>708 40 HG</b>	max. FL40	52	50	3,474	<b>5030 24 2</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30 a FL 40
- Se dvěma šrouby s válcovou hlavou M5 × 12 (G) a příložkou
- Se šroubem do dřeva

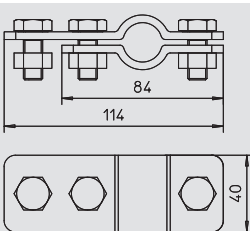
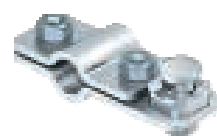


## Svorka pro připojení tyčového zemnice ke kruhovému vodiči Ø 8–10

Typ	Mate- riál	Po- vrch	pro hloubkový zemnic Ø mm	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>2710 20</b>	St	FT	20	84	114	5	39,900	<b>5001 21 8</b>
<b>2710 25</b>	St	FT	25	89	119	5	42,300	<b>5001 22 6</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Systém ST, BP, OMEK a LightEarth
- Pro kruhový vodič Ø 8–10
- Včetně spojky typu 5001 DIN

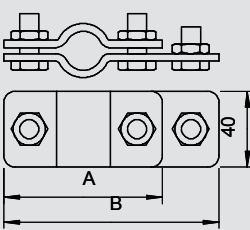


## Svorka pro připojení tyčového zemnice k plochému vodiči

Typ	Mate- riál	Po- vrch	pro hloubkový zemnic Ø mm	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>2730 20 VA</b>	V2A	—	20	84	114	5	35,900	<b>5001 36 6</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 €/ks

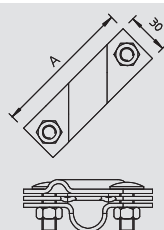
- Systém ST, BP, OMEK a LightEarth
- Na ploché vodiče
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou k připojení plochých vodičů



Typ	Mate- riál	Po- vrch	pro hloubkový zemnic Ø mm	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>2730 25 FT</b>	St	FT	25	89	119	5	38,800	<b>5001 41 2</b>
<b>2730 20 FT</b>	St	FT	20	84	114	5	35,900	<b>5001 40 4</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Systém ST, BP, OMEK a LightEarth
- Na ploché vodiče
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou k připojení plochých vodičů



## Přípojovací svorka pro tyčové zemnice, univerzální

Typ	Po- vrch	Rozměr A mm	pro hloubkový zemnic Ø mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>2760 20 FT</b>	FT	101	20	Rd 8-10/FL40	5	32,400	<b>5001 64 1</b>
<b>2760 25 FT</b>	FT	110	25	Rd 8-10/FL40	5	38,400	<b>5001 66 8</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

- Vhodná pro připojení kruhového vodiče Ø 8–10, resp. plochého vodiče do FL 40
- S vložkou
- Sestavená, se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M10 × 30 a dvěma šestihrannými maticemi M10

Typ	Po- vrch	Rozměr A mm	pro hloubkový zemnic Ø mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>2760 20 VA</b>	—	101	20	Rd 8-10/FL40	5	32,400	<b>5001 61 7</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 €/ks

- Vhodná pro připojení kruhového vodiče Ø 8–10, resp. plochého vodiče do FL 40
- S vložkou
- Sestavená, se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M10 × 30 a dvěma šestihrannými maticemi M10



# Spojovací a přípojovací materiál



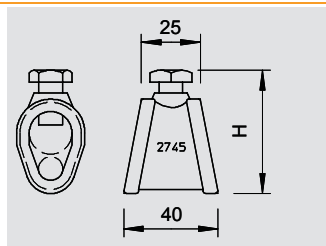
## Přípojovací svorka pro tyčové zemniče, resp. vedení

Typ	Mate- riál	Po- vrch	pro hloubkový zemnič Ø mm	Uložení  mm	Bal.  kus	Hmotnost  kg/100 ks	Č. vyr.
<b>2745 20 MS</b>	CuZn	Cu	20	7-12,5/S95 mm <sup>2</sup>	5	16,000	<b>5001 56 0</b>

**CuZn** Mosaz **Cu** poměděno

€/ks

- Pro tyčový zemnič Ø 20, resp. vedení 95 mm<sup>2</sup>
- K připojení kruhového vodiče Ø 7-12,5 mm se šestihrannými šrouby M10 × 25 z mědi (Cu)



## Plastická protikorozní ochranná páska

Typ	Šířka mm	Délka m	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
356 50	50	10	1	71,500	2360 05 5
356 100	100	10	1	122,200	2360 10 1

Petrolatum

€/ks

- Tloušťka cca 1,1 mm
- Šířka: 50 mm, resp. 100 mm, z textilie z chemických vláken opatřené vrstvou petrolata
- Možnost zpracování za studena



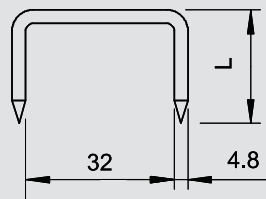
## Hák z pásové oceli

Typ	Délka mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
366 35	35	max. FL30	100	1,737	5059 35 6
366 50	50	max. FL30	100	2,300	5059 49 6

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Vhodná pro FL 30



## Číselné štítky

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
311 N-CU 8-10	RD 8 10 / FL30	Cu	50	6,400	3049 20 5
311 N-CU 16	RD 16 FL3	Cu	50	6,800	3049 30 2

Cu Měď

Kč/100 ks

- Pro označení rozpojovacího místa dle DIN 48821
- Vhodné pro jakýkoliv popis (např. počet úderů)

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
311 N-VA 8-10	RD 8 10 / FL30	V2A	50	5,600	3049 22 1
311 N-VA 16	RD 16 FL3	V2A	50	6,400	3049 32 9

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

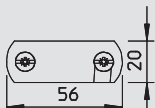
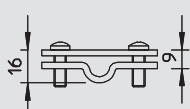
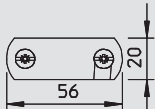
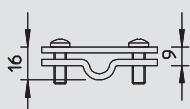
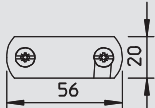
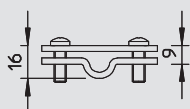
- Pro označení rozpojovacího místa dle DIN 48821
- Vhodné pro jakýkoliv popis (např. počet úderů)

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
311 N-ALU 8-10	RD 8 10 / FL30	Al	50	2,500	3049 25 6
311 N-ALU 16	RD 16 FL3	Al	50	2,800	3049 34 5

Al hliník

Kč/100 ks

- Pro označení rozpojovacího místa dle DIN 48821
- Vhodné pro jakýkoliv popis (např. počet úderů)





## Jímací zařízení a svody

	Materiál pro svody	288
	Jímací zařízení	290
	Střešní držák vodiče	295
	Držák vedení	301
	Izolovaná ochrana před blesky	307
	System OBO isCon®	311
	Spojovací a připojovací svorky	316
	Spojovací a rozpojovací svorky	329
	Uzemňovací přívody	332
	Příslušenství	333



# Materiál pro svody

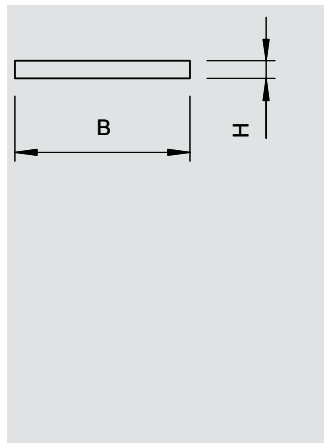


## Ploché vodiče ocelový zinkovaný k uložení do země

Typ	Mate-riál	Po- vrch	Rozměry š x v mm	Prů- řez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
5052 DIN 20X2.5	ocel	FT	20 x 2,5	50	122	50	41,000	5019 34 0
5052 DIN 25X3	ocel	FT	25 x 3	75	84	50	59,700	5019 34 2
5052 DIN 30X3	ocel	FT	30 x 3	90	71	50	70,650	5019 34 4
5052 DIN 30X3.5	ocel	FT	30 x 3,5	105	30	25	84,000	5019 34 5
5052 DIN 30X3.5	ocel	FT	30 x 3,5	105	60	50	84,000	5019 34 7
5052 DIN 30X4	ocel	FT	30 x 4	120	52	50	97,000	5019 35 0
5052 DIN 40X4	ocel	FT	40 x 4	160	40	50	128,000	5019 35 5
5052 DIN 40X5	ocel	FT	40 x 5	200	30	50	162,000	5019 36 0

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- Zinková vrstva: 500 g/m<sup>2</sup> (cca 70 μm)
- Pro ochranu před bleskem, uzemňovací systémy a kruhové vyrovnání potenciálů

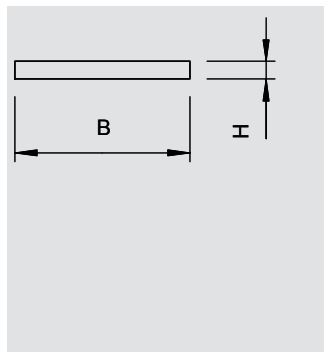


## Ploché vodiče nerezový

Typ	Mate-riál	Rozměry š x v mm	Prů- řez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
5052 V2A 30X3.5	V2A	30 x 3,5	105	50	42	82,500	5018 50 1
5052 V4A 30X3.5	V4A	30 x 3,5	105	50	42	82,425	5018 70 6
5052 V4A 30X3.5	V4A	30 x 3,5	105	25	21	82,425	5018 73 0

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 **V4A** Nerezová ocel 1.4571 **V4A** Nerezová ocel 1.4401 Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- Pro použití v oblastech ohrožených korozí
- Pro ochranu před bleskem, uzemňovací systémy a kruhové vyrovnání potenciálů

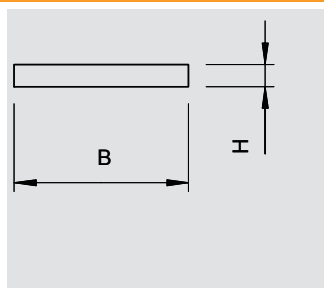


## Ploché vodiče měděný

Typ	Mate-riál	Rozměry š x v mm	Prů- řez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
FL 20-CU	Cu	20 x 2,5	50	45	20	44,500	5021 80 4

**Cu** Měď Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- Provedení: E-Cu S7 F24 měkké
- Pro ochranu před bleskem, uzemňovací systémy a kruhové vyrovnání potenciálů

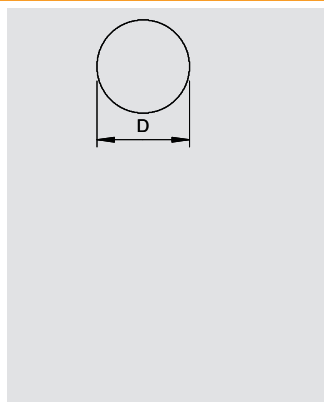


## Kruhové vodiče z hliníku

Typ	Mate-riál	Po- vrch	Jmenovitá velikost Ø mm	Prů- řez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
RD 8-ALU	Al	—	8	50	150	20	13,500	5021 28 6
RD 8-ALU-T	Al	—	8	50	150	20	13,500	5021 29 4
RD 10-ALU	Al	—	10	78	95	20	21,000	5021 30 8

**Al** hliník Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy EN 62305 (IEC 62305)
- RD 8/ALU: polotvrký (E-ALMgSi0.5, odpovídá DIN 48801)
- RD 8/ALU-T: kvalita v krutu (E-ALMgSi0.5, odpovídá DIN 48801)
- RD 10/ALU: čistý hliník (E-Al, odpovídá DIN 48801)
- AL a ALMgSi se nesmějí pokládat přímo na, do nebo pod omítku, maltu nebo beton, ani do země

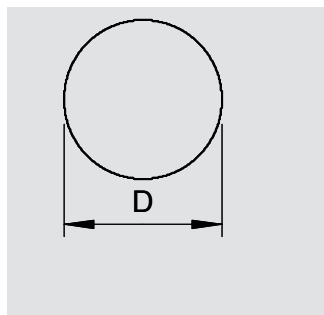


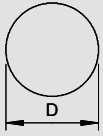
## Kruhové vodiče ocelové pozinkované

Typ	Mate-riál	Po- vrch	Jmenovitá velikost Ø mm	Prů- řez mm <sup>2</sup>	Normální kruh ca. m	Normální kroužek ca. kg	Hmotnost kg/100 m	Č. výr.
RD 8-FT	St	FT	8	50	125	50	40,000	5021 08 1
RD 10	St	FT	10	78	80	50	63,000	5021 10 3

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Provedení Ø 10 použitelné také v zemi
- Vrstva zinku: 350 g/m<sup>2</sup> (asi 50 μm)



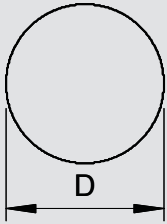


## Kruhové vodiče z mědi

Typ	Mate-riál	Jmenovitá velikost Ø	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 8-CU</b>	Cu	8	50	100	45	45,000	<b>5021 48 0</b>
<b>RD 10-CU</b>	Cu	10	78	50	35	70,000	<b>5021 50 2</b>

**Cu** Měď Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům dle normy EN 62305 (IEC 62305)

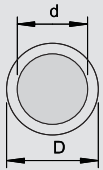


## Kruhové vodiče z nerezové oceli

Typ	Mate-riál	Jmenovitá velikost Ø	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 8-V2A</b>	V2A	8	50	125	50	40,000	<b>5021 23 5</b>
<b>RD 10-V2A</b>	V2A	10	78	50	32	63,000	<b>5021 22 7</b>
<b>RD 10-V2A</b>	V2A	10	78	80	50	63,000	<b>5021 23 9</b>
<b>RD 8-V4A</b>	V4A	8	50	125	50	40,000	<b>5021 64 4</b>
<b>RD 10-V4A</b>	V4A	10	78	50	32	63,000	<b>5021 64 2</b>
<b>RD 10-V4A</b>	V4A	10	78	80	50	63,000	<b>5021 64 7</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 **V4A** Nerezová ocel 1.4571 Kč/100 m

- Dle normy ČSN EN 50164-2 (VDE 0185, část 202)
- Odpovídá požadavkům dle normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Provedení RD 10-V4A použitelné v zemi

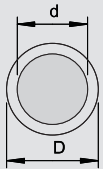


## Hliníkové kruhové vodiče potažené PVC

Typ	Mate-riál	Barva	Rozměr d	Rozměr D	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
			mm	mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 8-PVC</b>	Al	krémová bílá	8	11	50	75	15	20,000	<b>5021 33 2</b>

**Al** hliník Kč/100 m

- Odpovídá požadavkům dle ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- S opláštěním z PVC (bez halogenů)
- Vhodný pro pokládku na, do a pod omítku, maltu nebo beton

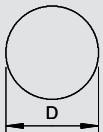


## Kruhové vodiče ze zinkované oceli potažené PVC

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Barva	Rozměr d	Rozměr D	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
				mm	mm	mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>RD 10-PVC</b>	St	FT	černá	10	13	78	75	50	67,200	<b>5021 16 2</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 m

- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Zinková vrstva: 350 g/m<sup>2</sup> (cca 50 µm)
- S opláštěním z PVC



## Lanko měděné

Typ	Mate-riál	Rozměr D	Jednotlivé vodiče	Prů-řez	Normální kruh	Normální kroužek	Hmotnost	Č. výt.
		mm		mm <sup>2</sup>	ca. m	ca. kg	kg/100 m	
<b>S 9-CU</b>	Cu	9	7 x Ø 3	50	100	44,5	44,500	<b>5021 65 0</b>

**Cu** Měď Kč/100 m

- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- Sedm jednotlivých žil s Ø 3 mm (celkový průřez 50 mm<sup>2</sup>)



# Jímací zařízení

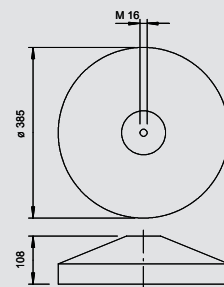


## Podstavec 16 kg s vnitřním závitem

Typ	Závit	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>101 B-16 M16</b>	M16	1	1600,000	<b>5402 95 6</b>

Kč/100 ks

- Hmotnost 16 kg
- Beton, mrazuvzdorný
- Vnitřní závit M16
- Doporučená délka jímacích tyčí max. 3,0 m, podle zatížení oblasti větrem

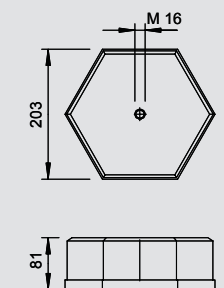


## Podstavec 6,9 kg s vnitřním závitem

Typ	Závit	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>101 ST</b>	M16	4	690,000	<b>5402 89 1</b>

Kč/100 ks

- Hmotnost 6,9 kg
- Beton, mrazuvzdorný
- Vnitřní závit M16
- Doporučená délka jímacích tyčí max. 1,0 m



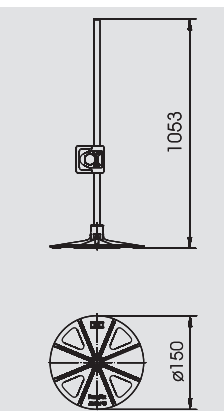
## Podstavec pro systém FangFix-Junior

Typ	Délka	Jmenovitá velikost Ø	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-JUNIOR</b>	1000	10	10	32,000	<b>5403 30 8</b>

**Al** hliník

€/ks

- Vč. hliníkové jímací tyče délky 1000 mm (Ø 10 mm)
- Rychlá montáž jímací tyče do spodního dílu zasunutím
- Včetně rychlosvorky Vario 249



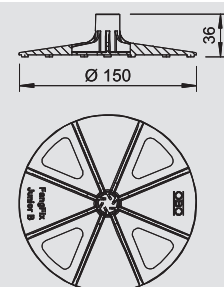
## Spodní díl pro systém FangFix-Junior

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-BASIS</b>	10	3,790	<b>5403 32 4</b>

**PP** Polypropylén

€/ks

- K upevnění jímacích tyčí Ø 10 mm až do celkové délky 1000 mm
- Rychlá montáž jímací tyče do spodního dílu zasunutím
- Rychlá a jednoduchá montáž



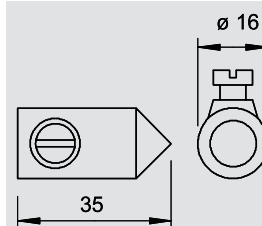
## Jímací hrot

Typ	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	kus	kg/100 ks	
<b>120 A</b>	Rd 8-10	50	2,500	<b>5405 06 8</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **G** galvanicky zinkováno

Kč/100 ks

- Vhodný pro Ø 8–10 (ochrana proti korozi)
- Se šroubem s válcovou hlavou M6 × 10
- Tlakový zinkový odlitek, šrouby ze žárově zinkované oceli



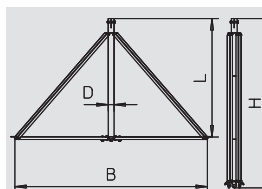
## Stojan jímacího stožáru isFang

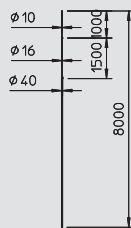
Typ	Rozměr B	Rozměr D	Rozměr L	Rozměr H	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	Ø mm	mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>isFang 3B-100</b>	1000	40	—	—	1	620,000	<b>5408 96 8</b>
<b>isFang 3B-150</b>	1500	40	—	—	1	950,000	<b>5408 96 9</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Skládací stativ se třemi nohami k bezšroubové instalaci volně stojících jímacích stožárů a izolovaných jímacích stožárů s průměrem 40 mm, např. pro vedení OBO isCon®. Sklon střechy max. 5 stupňů. Betonový sokl a závitové tyče se objednávají zvlášť.





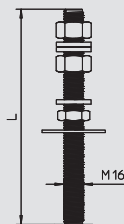
## Jímací stožár isFang

Typ	Jmenovitá velikost $\emptyset$	Rozměr B	Rozměr D	Rozměr H	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	mm	mm	mm	kus	kg/100 ks	
101 3B-4000	40/ 16/ 10	2000	1000	1000	4000	1	400,000	5402 86 4
101 3B-4500	40/ 16/ 10	2500	1000	1000	4500	1	480,000	5402 86 6
101 3B-5000	40/ 16/ 10	3000	1000	1000	5000	1	550,000	5402 86 8
101 3B-5500	40/ 16/ 10	3500	1000	1000	5500	1	630,000	5402 87 0
101 3B-6000	40/ 16/ 10	4000	1000	1000	6000	1	700,000	5402 87 2
101 3B-6500	40/ 16/ 10	4500	1000	1000	6500	1	780,000	5402 87 4
101 3B-7000	40/ 16/ 10	5000	1000	1000	7000	1	850,000	5402 87 6
101 3B-7500	40/ 16/ 10	5500	1000	1000	7500	1	930,000	5402 87 8
101 3B-8000	40/ 16/ 10	5500	1500	1000	8000	1	1000,000	5402 88 0

Al hliník

€/ks

Zúžená jímací tyč pro stativ se třemi nohama isFang.



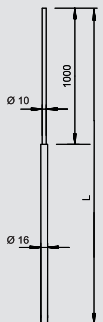
## Závitová tyč isFang 3B

Typ	Rozměr L	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	kus	kg/100 ks	
isFang 3B-G1	270	3	48,000	5408 97 1
isFang 3B-G2	340	3	0,000	5408 97 2
isFang 3B-G3	430	3	0,000	5408 97 3

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Závitová tyč pro upevnění 1, 2 nebo 3 betonových soklů FangFix pomocí stativu se třemi nohama. Před montáží závitových tyčí je nutné navrtat chránič hrany.



## Zúžená trubková jímací tyč

Typ	Materiál	Délka	Jmenovitá velikost $\emptyset$	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
101 VL1500	Al	1500	10/16	10	38,000	5401 98 0
101 VL2000	Al	2000	10/16	10	55,000	5401 98 3
101 VL2500	Al	2500	10/16	10	72,000	5401 98 6
101 VL3000	Al	3000	10/16	10	88,000	5401 98 9
101 VL3500	Al	3500	10/16	10	105,000	5401 99 3
101 VL4000	Al	4000	10/16	10	120,000	5401 99 5

Al hliník

Kč/100 ks

- Vhodné pro vysoké zatížení větrem
- Poslední metr zúžený z  $\emptyset$  10 mm na  $\emptyset$  16 mm
- Vhodné pro systém podstavců FangFix



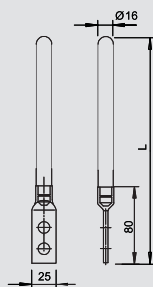
## Jímací tyč / tyčový vývod zemnice, oboustranné připojení

Typ	Materiál	Délka	Jmenovitá velikost $\emptyset$	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
101 A-1500	St	1500	16	10	240,000	5400 15 5
101 A-CU	Cu	1500	16	10	272,100	5400 62 7

St Ocel Cu Měď FT žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Plný materiál o  $\emptyset$  16 mm
- Oboustranné připojení
- Vhodný k systému podstavců FangFix



## Jímací tyč / tyčový vývod zemnice s praporcem

Typ	Materiál	Povrch	Délka	Jmenovitá velikost $\emptyset$	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			mm	mm	kus	kg/100 ks	
101 F1000	St	FT	1000	16	10	160,000	5424 10 0
101 F1500	St	FT	1500	16	10	240,000	5424 15 1
101 F2000	St	FT	2000	16	10	320,000	5424 20 8

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Se dvěma připojovacími otvory o  $\emptyset$  12 mm
- Jednostranné připojení

## Jímací zařízení



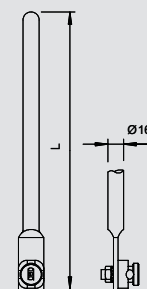
### Jímací tyč / tyčový vývod zemniče s praporcem a spojkou

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 G1000	St	FT	1000	16	10	164,300	5402 10 7
101 G1500	St	FT	1500	16	10	240,000	5402 15 8

**St** Ocel **FT** zároveň zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Připojovací otvor o Ø 12 mm
- S předmontovanou spojkou pro Ø 8–10
- Jednostranné připojení



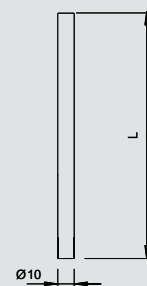
### Jímací tyč pro systém FangFix-Junior

Typ	Mate-riál	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 J1000	Al	1000	10	10	21,800	5401 97 0

**Al** hliník

Kč/100 ks

- Hliník, Ø 10 mm
- Bez závitů
- Vhodná pro použití v systému FangFix-Junior



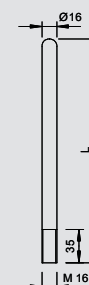
### Jímací tyč jednostranně připojená

Typ	Mate-riál	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 ALU-1000	Al	1000	16	10	55,000	5401 77 1
101 ALU-1500	Al	1500	16	10	81,000	5401 80 1
101 ALU-2000	Al	2000	16	10	109,000	5401 83 6
101 ALU-2500	Al	2500	16	10	136,000	5401 85 2
101 ALU-3000	Al	3000	16	5	162,000	5401 87 9

**Al** hliník

Kč/100 ks

- Hliník, Ø 16 mm
- Pro systém podstavců s vnitřním závitem M16



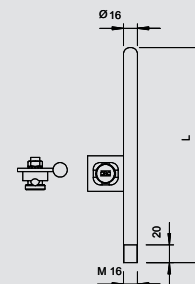
### Jímací tyč jednostranně připojená s připojovacím jazýčkem

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 A-L100	St	FT	1000	16	10	160,000	5402 80 8
101 A-L150	St	FT	1500	16	10	240,000	5402 85 9

**St** Ocel **FT** zároveň zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Se závitem M16 × 20
- S připojovacím jazýčkem
- Vč. předmontované spojky typu 5001 DIN pro kruhový vodič Ø 8–10
- Pro podstavce s vnitřním závitem M16

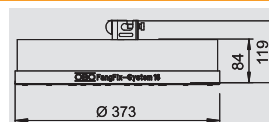


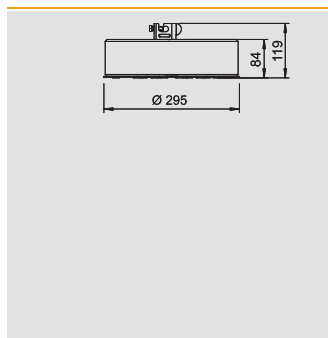
### Podstavec pro systém FangFix 16 kg

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
F-FIX-16	1	1732,500	5403 20 0

Kč/100 ks

- Systém sestávající z podstavce FangFix se základnou a svorkou
- Svorka FangFix z VA; zkušební bleskovým proudem 100 kA (10/350)
- Podstavec 16 kg s Ø 365 mm, vysoká stabilita
- Rychlá a jednoduchá montáž jímací tyče pomocí hmoždinek
- Mrazuvzdorný beton
- Podstavec FangFix je stohovatelný



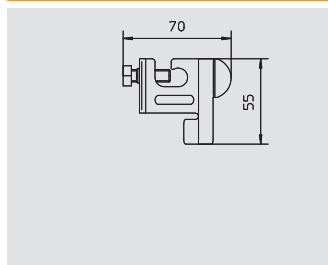


## Podstavec pro systém FangFix 10 kg

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-10</b>	1	1058,000	<b>5403 10 3</b>

Kč/100 ks

- Systém sestávající z podstavce FangFix se základnou a svorkou
- Svorka FangFix z VA; zkoušená bleskovým proudem 100 kA (10/350)
- Podstavec 10 kg s  $\varnothing$  289 mm, vysoká stabilita
- Rychlá a jednoduchá montáž jímací tyče pomocí hmoždinek
- Mrazuvzdorný beton
- Podstavec FangFix je stohovatelný



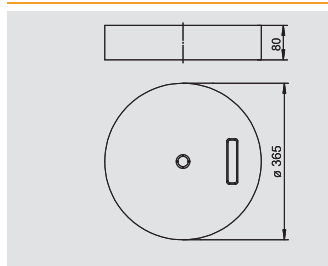
## Svorka pro systém FangFix

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-KL</b>	5	8,700	<b>5403 21 9</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Svorka FangFix z VA pro vodič  $\varnothing$  8 mm
- Zkoušená na třídu H (100 kA) dle ČSN EN 50164-1
- Montáž kruhového vodiče na jímací tyč jen jedním šroubem

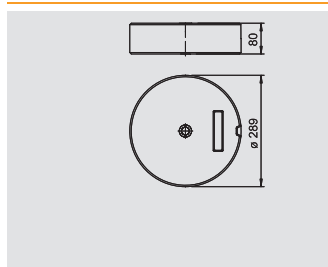


## Betonový podstavec pro systém FangFix 16 kg

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-S16</b>	1	1700,000	<b>5403 22 7</b>

Kč/100 ks

- Podstavec 16 kg s  $\varnothing$  365 mm, vysoká stabilita
- Mrazuvzdorný beton
- Stohovatelný

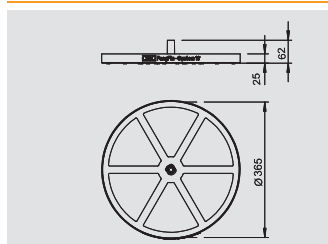


## Betonový podstavec pro systém FangFix 10 kg

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-S10</b>	1	1000,000	<b>5403 11 7</b>

Kč/100 ks

- Podstavec 10 kg s  $\varnothing$  289 mm, vysoká stabilita
- Mrazuvzdorný beton
- Stohovatelný



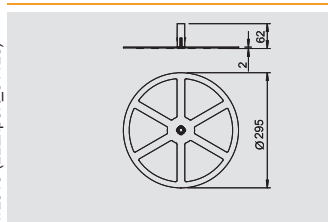
## Základna pro systém FangFix 16 kg

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-B16</b>	10	12,600	<b>5403 23 5</b>

PP Polypropylén

Kč/100 ks

Chránič hrany s integrovanou kleštinou (základna), vhodný pro systém FangFix-16.



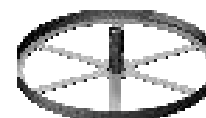
## Základna pro systém FangFix 10 kg

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-B10</b>	10	5,800	<b>5403 12 4</b>

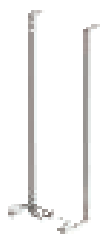
PP Polypropylén

Kč/100 ks

Chránič hrany s integrovanou kleštinou (základna), vhodný pro systém FangFix-10.



# Jímací zařízení



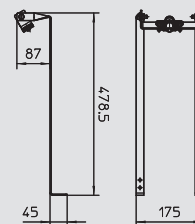
## Držák jímací tyče na šikmou střechu

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>SD-Fix</b>	1	81,000	<b>5403 33 5</b>

€/ks

Systém podstavců: Držák jímací tyče pro šikmé střechy, pro snadné, rychlé a bezpečné upevnění jímacích tyčí o průměru 16 mm

- Systém obsahuje držák z ušlechtilé oceli V2A
- Rychlá a snadná montáž
- Nastavitelný úhel
- U vysokých jímacích tyčí (> 1 m) je nutné dodatečné upevnění pomocí izolovaných distančních prvků



## Držák jímací tyče na hřebenové tašky

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>F-FIX-132</b>	1	62,000	<b>5403 33 0</b>

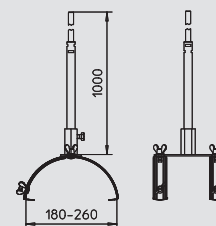
€/ks

V2A Nerezová ocel 1.4301

Držák jímací tyče na hřebenové tašky, pro snadné, rychlé a bezpečné upevnění jímacích tyčí o průměru 16 mm

- Systém obsahuje držák z ušlechtilé oceli V2A a hliníkovou jímací tyč
- Rychlá a snadná montáž díky předem namontované jímací tyči
- Délka jímací tyče: 1000 mm
- Možnost nastavení šířky v rozsahu 180–260 mm
- Vzdálenost hřebenových držáků: 110 mm

Použití: Na ochranu střešních nástavb, jako například fotovoltaických a TV/SAT zařízení.



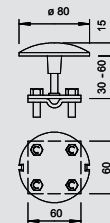
## Jímací hřib se spojkou

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>128 F</b>	5	40,000	<b>5405 76 9</b>

€/ks

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem

- Jímací hřib z hliníku
- S předmontovanou křížovou svorkou a šrouby se šestihlannou hlavou M8 × 25 ze žárově zinkované oceli
- Pro kruhový vodič Ø 8–10 a plochý vodič FL 30



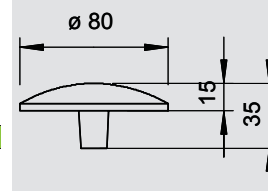
## Základový díl jímacího hříbu

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>128 K</b>	10	20,000	<b>5405 86 6</b>

€/ks

Al hliník

- S připojovacím závitem M8



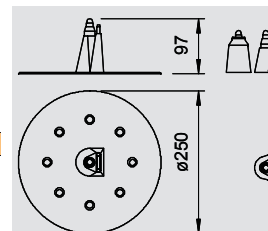
## Střešní průchodka

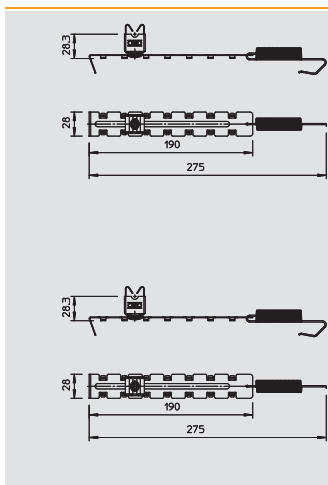
Typ	Uložení mm	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
<b>330 K</b>	Rd 8-10/ FL20 u. FL30	20	14,400	<b>5201 10 1</b>

Kč/100 ks

PA Polyamid

- Pro kruhový vodič Ø 8–10
- Jímací tyče Ø 16
- Plochý vodič FL 20 a FL 30
- Barva: černá





### Držák hřebenového vedení s upínací pružinou

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>132 U</b>	V2A	—	RD 8	20	6,000	<b>5203 01 5</b>

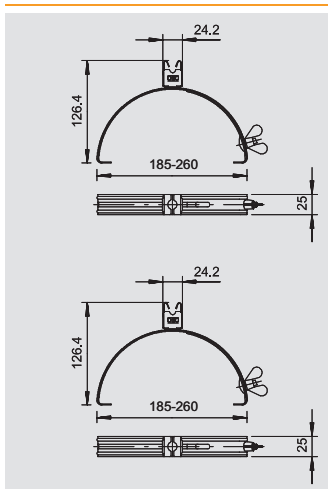
V2A Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Pro kruhový vodič Ø 8
- Rozsah upnutí 280–380 mm
- Verze -CU: poměděno

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>132 U-CU</b>	V2A	Cu	RD 8	20	0,600	<b>5203 02 3</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 Cu poměděno Kč/100 ks

- Pro kruhový vodič Ø 8
- Rozsah upnutí 280–380 mm
- Verze -CU: poměděno



### Střešní držák vodiče pro hřebenové tašky, 185–260 mm, vodič Ø 8

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>132 VA</b>	V2A	Rd 8	50	12,900	<b>5202 83 3</b>

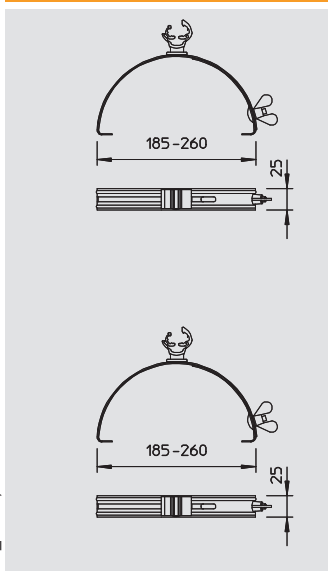
V2A Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Nastavitelná šířka 185–260 mm
- Rychlá montáž pomocí šroubu s křídlou maticí

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>132 CU</b>	Cu	Rd 8	50	13,400	<b>5202 86 8</b>

Cu Měď Kč/100 ks

- Nastavitelná šířka 185–260 mm
- Rychlá montáž pomocí šroubu s křídlou maticí



### Střešní držák vodiče pro hřebenové tašky, 185–260 mm, Ø 8–10

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>132 K-VA</b>	V2A	Rd 8-10	50	10,900	<b>5202 51 5</b>

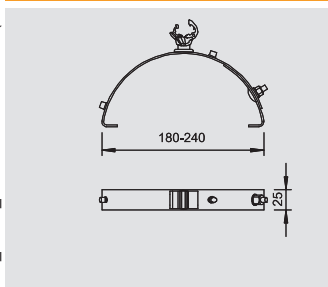
V2A Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Nastavitelná šířka 185–260 mm
- Spodní díl z nerezové ušlechtilé oceli (V2A), resp. z mědi
- Držák vedení plynule nastavitelný
- Držák vedení z polyamidu
- Rychlá montáž pomocí šroubu s křídlou maticí

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>132 K-CU</b>	Cu	Rd 8-10	50	11,600	<b>5202 59 0</b>

Cu Měď Kč/100 ks

- Nastavitelná šířka 185–260 mm
- Spodní díl z nerezové ušlechtilé oceli (V2A), resp. z mědi
- Držák vedení plynule nastavitelný
- Držák vedení z polyamidu
- Rychlá montáž pomocí šroubu s křídlou maticí



### Střešní držák vodiče pro hřebenové tašky, 180–240 mm, Ø 8–10

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>132 N-DK</b>	St	FT	Rd 8-10	50	19,700	<b>5202 56 6</b>

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Přestavitelný 180–240 mm
- S držákem vedení 177/20 z šedého polyamidu
- Se třemi šroubeními M8 pro nastavení polohy držáku
- Spodní díl ze žárově zinkované oceli



## Střešní držák vodiče

### Střešní držák vodiče pro taškové střechy, Ø 8

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
157 F-VA 230	V2A	Rd 8	230	50	8,350	5215 55 2
157 F-VA 280	V2A	Rd 8	280	50	10,170	5215 57 9
157 F-VA 410	V2A	Rd 8	410	50	14,880	5215 59 5

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

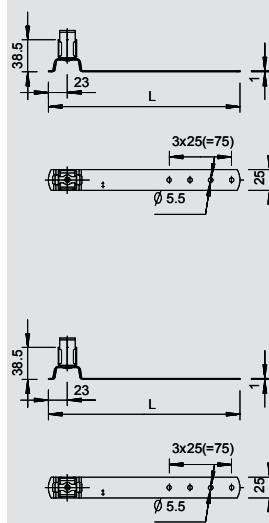
- Držák vedení z nerezové ušlechtilé oceli (V2A), resp. držák vedení z poměděné ušlechtilé nerezové oceli (V2A)
- Vč. děrování ve spodním dílu pro rychlou montáž

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
157 F-CU 230	Cu	Rd 8	230	50	10,300	5216 19 2
157 F-CU 280	Cu	Rd 8	280	50	11,100	5216 20 6
157 F-CU 410	Cu	Rd 8	410	50	14,500	5216 25 7

Cu Měď

Kč/100 ks

- Držák vedení z nerezové ušlechtilé oceli (V2A), resp. držák vedení z poměděné ušlechtilé nerezové oceli (V2A)
- Vč. děrování ve spodním dílu pro rychlou montáž



### Střešní držák vodiče pro taškové střechy, Ø 8–10

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
157 FK-VA 230	V2A	Rd 8-10	230	50	7,800	5215 54 4
157 FK-VA 280	V2A	Rd 8-10	280	50	10,170	5215 58 7
157 FK-VA 410	V2A	Rd 8-10	410	50	14,880	5215 60 9

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

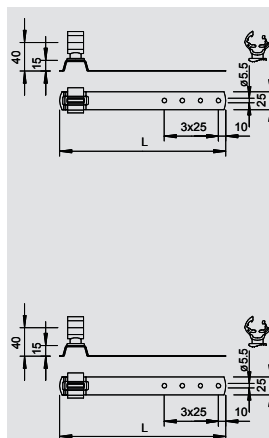
- Držák vedení z polyamidu
- Vč. děrování ve spodním dílu pro rychlou montáž

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
157 FK-CU 230	Cu	Rd 8-10	230	50	8,800	5216 18 4
157 FK-CU 280	Cu	Rd 8-10	280	50	9,600	5216 21 4
157 FK-CU 410	Cu	Rd 8-10	410	50	13,000	5216 26 5

Cu Měď

Kč/100 ks

- Držák vedení z polyamidu
- Vč. děrování ve spodním dílu pro rychlou montáž



### Střešní držák vodiče pro taškové střechy, zahnutý, Ø 8

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
157 I-VA	V2A	Rd 8	140	50	7,150	5215 62 5

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

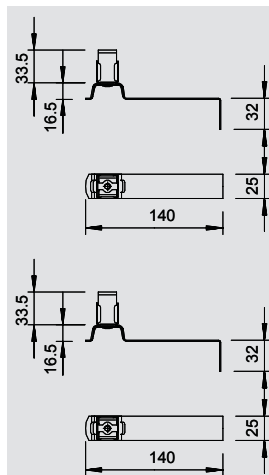
- Držák vedení z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Zahnutý pás pro rychlou montáž

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
157 I-CU	Cu	Rd 8	140	50	7,800	5215 74 9

Cu Měď

Kč/100 ks

- Držák vedení z poměděné ušlechtilé nerezové oceli (V2A)
- Zahnutý pás pro rychlou montáž



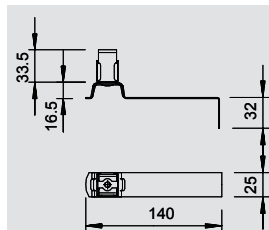
### Střešní držák vodiče pro taškové střechy, flexibilní, Ø 8

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
157 FX-AL	Al	Rd 8	140	50	3,900	5215 87 5

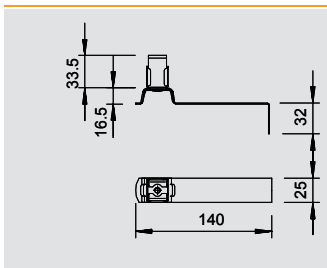
Al hliník

Kč/100 ks

- S poddajným spodním dílem z hliníku pro přizpůsobení střešní tašce (snadno tvarovatelný)
- Držák z nerezové ušlechtilé oceli (V2A), resp. z poměděné nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Zahnutý spodní díl pro rychlou montáž



## Střešní držák vodiče pro taškové střechy, flexibilní, Ø 8



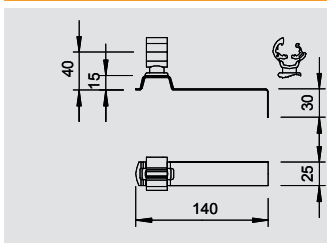
Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 FX-CU</b>	Cu	Rd 8	140	50	7,500	<b>5215 87 9</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- S poddajným spodním dílem z mědi pro přizpůsobení střešní tašce (snadno tvarovatelný)
- Držák z nerezové ušlechtilé oceli (V2A), resp. z poměděné nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Zahnutý spodní díl pro rychlou montáž



## Střešní držák vodiče pro taškové střechy, zahnutý, Ø 8–10



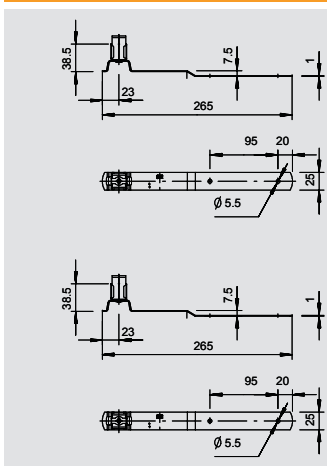
Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 IK-VA</b>	V2A	Rd 8-10	140	50	7,150	<b>5215 66 8</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Držák vedení z polyamidu
- Zahnutý pás pro rychlou montáž



## Střešní držák vodiče pro lomené břidlicové střechy, vodič Ø 8



Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 E-CU</b>	Cu	Rd 8	265	50	9,050	<b>5215 80 3</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Držák vedení z poměděné nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- S děrováním o Ø 5,5 mm

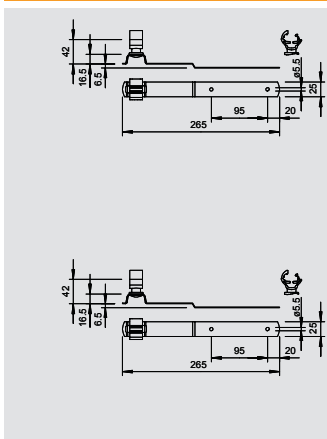
Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 E-VA</b>	V2A	Rd 8	265	50	9,050	<b>5215 50 1</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Držák vedení z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- S děrováním o Ø 5,5 mm



## Střešní držák vodiče pro lomené břidlicové střechy, Ø 8–10



Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 EK-VA</b>	V2A	Rd 8-10	265	50	7,800	<b>5215 83 8</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Držák vedení z polyamidu
- S děrováním o Ø 5,5 mm

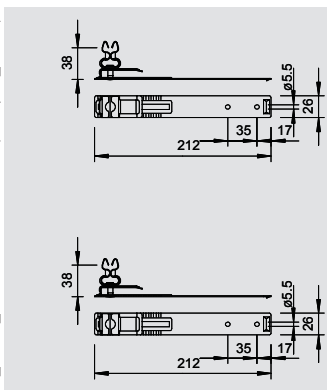
Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 EK-CU</b>	Cu	Rd 8-10	265	50	8,800	<b>5215 85 4</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Držák vedení z polyamidu
- S děrováním o Ø 5,5 mm



## Střešní držák vodiče pro břidlicové střechy, vodič Ø 8



Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 L-VA</b>	V2A	Rd 8	212	50	8,000	<b>5215 43 9</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- S děrováním o Ø 5,5 mm a prolisem

Typ	Mate-riál	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>157 L-CU</b>	Cu	Rd 8	212	50	9,900	<b>5215 47 1</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- S děrováním o Ø 5,5 mm a prolisem



# Střešní držák vodiče



## Střešní držák vodiče pro břidlicové střechy, Ø 8–10

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>157 LK-VA</b>	V2A	Rd 8-10	212	50	8,000	<b>5215 37 4</b>

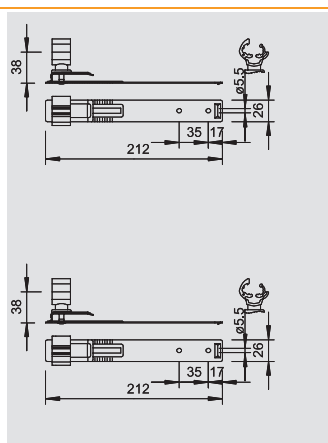
V2A Nerezová ocel 1.4301 KČ/100 ks

- S děrováním o Ø 5,5 mm a prolisem
- Držák vedení z polyamidu

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>157 LK-CU</b>	Cu	Rd 8-10	212	50	8,400	<b>5215 38 2</b>

Cu Měď KČ/100 ks

- S děrováním o Ø 5,5 mm a prolisem
- Držák vedení z polyamidu

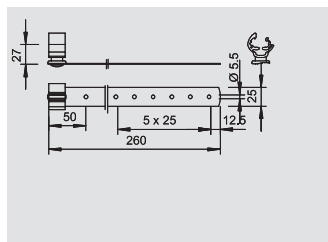


## Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy, Ø 8–10

Typ	Uložení mm	Mate-riál	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>157 NB-VA</b>	Rd 8-10	V2A	260	100	6,000	<b>5215 27 7</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 KČ/100 ks

- S děrováním o Ø 5,5 mm
- Držák vedení z polyamidu

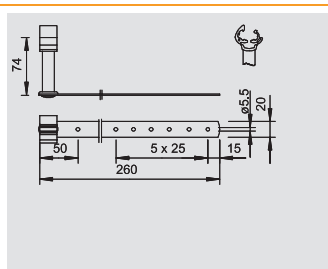


## Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy, výška 74 mm

Typ	Uložení mm	Mate-riál	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>157 ND-VA</b>	Rd 8-10	V2A	260	100	17,060	<b>5215 30 7</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 KČ/100 ks

- Výška střešního držáku vodiče: 74 mm
- S děrováním o Ø 5,5 mm
- Držák vedení z polyamidu

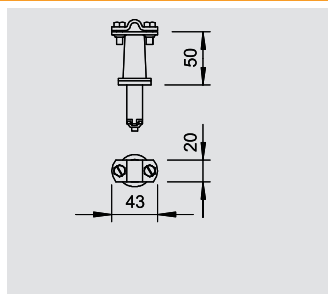


## Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a střechy z vlnitého plechu, s příložkou

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>133 A</b>	Rd 8-10	50	9,000	<b>5202 24 8</b>

PA Polyamid KČ/100 ks

- Se svěrnou přírubou z měkkého PVC odolného proti povětrnostním vlivům
- Potřebný Ø otvor = 16 mm
- Distanční držák z šedého polyamidu

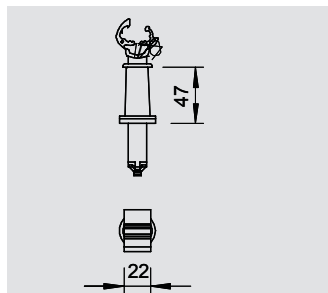


## Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a střechy z vlnitého plechu, s držákem vedení

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>133 NB</b>	Rd 8-10	50	8,000	<b>5202 21 3</b>

PA Polyamid KČ/100 ks

- Se svěrnou přírubou z měkkého PVC odolného proti povětrnostním vlivům
- Potřebný Ø otvor = 16 mm
- Distanční držák a držák vedení z šedého polyamidu

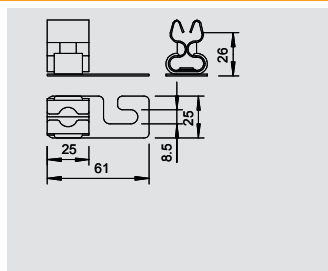


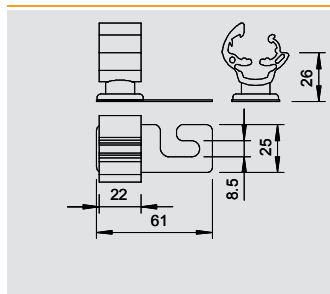
## Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a střechy z vlnitého plechu, Ø 8

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>159 VA-V</b>	V2A	Rd 8	50	3,900	<b>5217 07 5</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 KČ/100 ks

- Spodní díl a držák vedení z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Spodní díl s podélným prolisem o Ø 8,5 mm



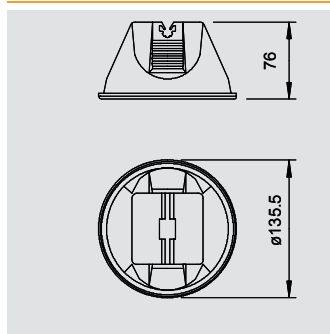


### Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a střechy z vlnitého plechu, Ø 8–10

Typ	Materiál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>159 K-VA</b>	V2A	Rd 8-10	50	2,540	<b>5216 81 8</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Spodní díl z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Spodní díl s podélným prolisem o Ø 8,5 mm
- Držák vedení z polyamidu

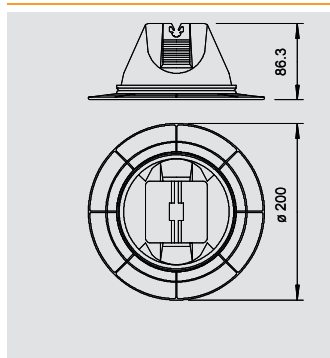


### Střešní držák vodiče pro ploché střechy

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>165 MBG-10</b>	Rd 10	12	106,000	<b>5218 67 5</b>
<b>165 MBG-8</b>	Rd 8	12	106,000	<b>5218 69 1</b>

**PE** Polyetylén Kč/100 ks

- DIN 48829, tvar B 1
- Uzavřený tvar se dnem
- S dvojitým držákem vedení
- Hmotnost náplně 1 kg (mrazuvzdorný beton)
- Plášť z černého polyetylénu, dno z černého polypropylénu

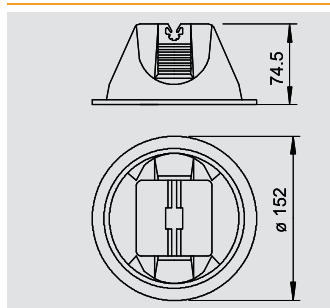


### Střešní držák vodiče pro ploché střechy, se zvětšeným dnem

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>165 MBG-8 200</b>	Rd 8	12	111,000	<b>5218 74 8</b>
<b>165 MBG-10 200</b>	Rd 10	12	111,000	<b>5218 75 6</b>

**PE** Polyetylén Kč/100 ks

- DIN 48829, tvar B 1
- Uzavřený tvar se dnem
- S dvojitým držákem vedení
- Hmotnost náplně 1 kg (mrazuvzdorný beton)
- Plášť z černého polyetylénu, dno z černého polypropylénu
- S větším dnem (Ø 200 mm) pro lepší stabilitu

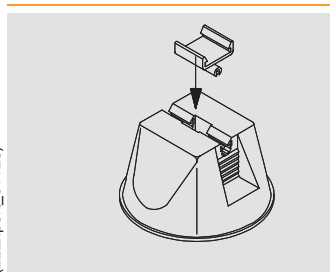


### Střešní držák vodiče pro ploché střechy, bez dna

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>165 OBG-8</b>	Rd 8	12	100,000	<b>5218 68 3</b>

**PE** Polyetylén Kč/100 ks

- Bez dna
- S dvojitým držákem vedení
- Hmotnost náplně 1 kg (mrazuvzdorný beton)
- Plášť z černého polyetylénu

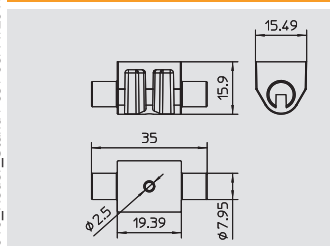


### Adaptér na ploché vodiče pro střešní držák typu 165/MBG

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>165 MBG HFL</b>	12	0,670	<b>5218 88 5</b>

**PP** Polypropylén Kč/100 ks

- Adaptér pro plochý vodič FL 30 × 3,5 mm
- K upevnění na 165/MBG, vhodný pro Ø 8
- Barva: černá



### Adaptér univerzální pro střešní držák vodiče typu 165/MBG

Typ	Uložení mm	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>165 MBG UH</b>	Rd 8	černá	25	0,280	<b>5218 88 2</b>

**PP** Polypropylén €/ks

Univerzální adaptér s otvorem Ø 2,5 mm, např. pro šroub OBO Golden-Sprint typu 4758 4 × L (L = podle použití), k připevnění na 165/MBG.



## Střešní držák vodiče



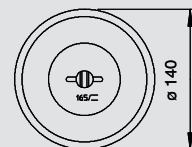
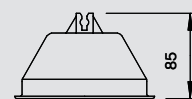
### Střešní držák vodiče pro ploché střechy, plastový kryt

Typ	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	kus	kg/100 ks	
<b>165 KR</b>	Rd 8	50	5,300	<b>5218 86 1</b>

**PE** Polyetylén

Kč/100 ks

- Pro individuální vyplnění betonem
- Možná hmotnost náplně: přibližně 1,3 kg
- Plášť z černého polyetylénu



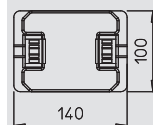
### Střešní držák vodiče pro ploché střechy, recyklovatelný

Typ	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	kus	kg/100 ks	
<b>165 R-8-10</b>	Rd 8-10	10	106,000	<b>5218 99 7</b>

**PE** Polyetylén

Kč/100 ks

- 165/R-8-10: Střešní držáky vodiče pro ploché střechy
- Pro kruhové vodiče Ø 8 až 10
  - S černým plastovým držákem z polyetylénu
  - Podstavec z betonu odolného proti mrazu
  - Hmotnost 1 kg
  - Podstavec lze rozdělit na plastovou a betonovou část (možnost recyklace)



### Střešní držák vodiče, vhodný k přímému nalepení na ploché střechy

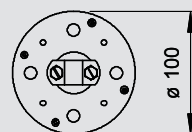
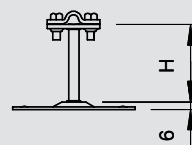
Typ	Uložení	Montážní výška	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>165 B 60</b>	Rd 8-10	60	50	26,100	<b>5218 81 0</b>
<b>165 B 100</b>	Rd 8-10	100	50	27,700	<b>5218 82 9</b>

**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- S držákem vedení a spodním dílem z oceli žárově zinkované ponorem
- Spodní díl o Ø 100 mm



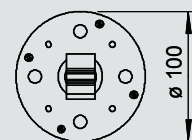
### Střešní držák vodiče 55 mm, vhodný k přímému nalepení na ploché střechy

Typ	Uložení	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>165 NBK 55</b>	Rd 8-10	55	75	17,060	<b>5218 31 4</b>

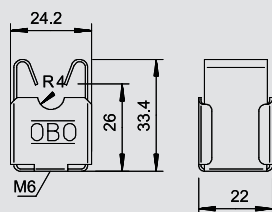
**PA** Polyamid

Kč/100 ks

- Vhodný pro přímé nalepení na ploché střechy
- Držák vedení z polyamidu
- Spodní díl z oceli žárově zinkované ponorem
- Spodní díl Ø 100 mm



## Bezšroubový držák vedení pro vodič Ø 8 mm, průchod Ø 5 mm



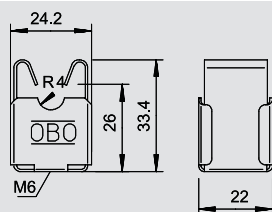
Typ	Uložení mm	Montážní výška mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>177 20 VA-VK M6</b>	Rd 8	20	50	2,500	<b>5207 80 0</b>
<b>177 20 VA M6</b>	Rd 8	20	50	2,500	<b>5207 33 9</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 **Cu** poměděno Kč/100 ks

- S vnitřním závitem M6, resp. průchozím otvorem o Ø 5 mm
- Z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Verze -VK: poměděná



## Bezšroubový držák vedení pro vodič Ø 8 mm, průchod Ø 7 mm



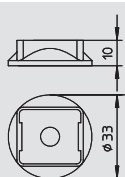
Typ	Uložení mm	Montážní výška mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>177 20 VA M8</b>	Rd 8	20	50	1,900	<b>5207 34 7</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem o Ø 7 mm
- Z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)



## Podložka pro držák vedení typ 177



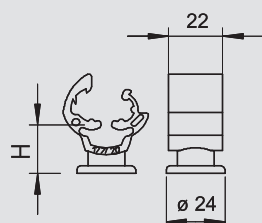
Typ	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>177 U</b>	světle šedá	50	0,295	<b>5207 37 1</b>

PP Polypropylén Kč/100 ks

- Pro snadnou montáž na stěnu
- Odolná proti ultrafialovému záření



## Univerzální držák vedení Ø 8–10 mm



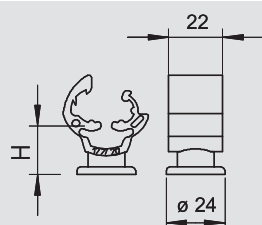
Typ	Uložení mm	Montážní výška mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>177 20 M8</b>	Rd 8-10	20	50	1,050	<b>5207 44 4</b>
<b>177 30 M8</b>	Rd 8-10	30	50	1,200	<b>5207 46 0</b>
<b>177 55 M8</b>	Rd 8-10	55	50	1,450	<b>5207 48 7</b>

PA Polyamid Kč/100 ks

- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem Ø 7 mm
- Odolný vůči povětrnostním vlivům a teplotě v rozsahu od minus 35 °C do 90 °C



## Univerzální držák vedení Ø 8–10 mm, poměděný



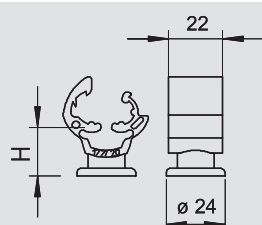
Typ	Uložení mm	Montážní výška mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>177 20 CU</b>	Rd 8-10	20	50	1,050	<b>5207 74 6</b>
<b>177 30 CU</b>	Rd 8-10	30	50	1,200	<b>5207 75 4</b>
<b>177 55 CU</b>	Rd 8-10	55	50	1,450	<b>5207 76 2</b>

PA Polyamid Kč/100 ks

- S vnitřním závitem M8 k našroubování a průchozím otvorem pro šrouby do dřeva
- Barva: měděná
- Odolný proti povětrnostním vlivům a teplotě v rozsahu od minus 35 °C do 90 °C



## Univerzální držák vedení Ø 8–10 mm s předem namontovaným šroubem do dřeva



Typ	Uložení mm	Montážní výška mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>177 B-HD20</b>	Rd 8-10	20	100	1,930	<b>5207 85 1</b>
<b>177 B-HD30</b>	Rd 8-10	30	100	2,080	<b>5207 87 8</b>

PA Polyamid Kč/100 ks

- S vnitřním závitem M8 pro našroubování a s průchozím otvorem pro šrouby do dřeva
- Odolný proti povětrnostním vlivům a teplotě v rozsahu od minus 35 °C do 90 °C
- Verze HD kompletována se šrouby do dřeva (5 × 60) a plastovou hmoždinkou (8 × 40).



## Držák vedení

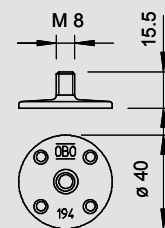


### Nalepovací patka

Typ	Barva	Závít	Bal.	Hmotnost	Č. v.ř.
			kus	kg/100 ks	
<b>194</b>	šedá	M8	100	0,548	<b>5207 25 8</b>

**PA** Polyamid Kč/100 ks

- Se závitovým čepem M8
- Pro upevnění držáků vedení s vnitřním závitem M8
- K nalepení na beton, ocel nebo zdívo

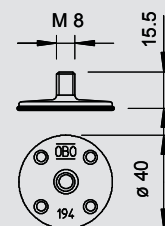


### Nalepovací patka včetně průmyslové lepicí pásky

Typ	Barva	Závít	Bal.	Hmotnost	Č. v.ř.
			kus	kg/100 ks	
<b>194 K</b>	šedá	M8	100	0,600	<b>5207 26 6</b>

**PA** Polyamid Kč/100 ks

- Se závitovým čepem M8
- K upevnění držáků vedení s vnitřním závitem M8
- Pro nalepení na beton, ocel nebo hladký povrch
- Není vhodná na drsné plochy, jako jsou omítka, dřevo, bitumenové pásy
- Zpracování při teplotě přes 15 °C a na vyčištěném podkladu
- Lze použít k vedení svodu, nikoli však na střeše
- Na fóliové střechy, ale pouze po dohodě s příslušným zhotovitelem střechy



### Držák vedení Ø 8–10 mm s nalepovací patkou

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. v.ř.
	kus	kg/100 ks	
<b>177 20 KL</b>	100	1,650	<b>5207 45 1</b>

**PA** Polyamid Kč/100 ks

- Pro nalepení na beton, ocel nebo hladký povrch
- Není vhodná na drsné plochy, jako jsou omítka, dřevo, bitumenové pásy
- Zpracování při teplotě přes 15 °C a na vyčištěném podkladu
- Lze použít k vedení svodu, nikoli však na střeše
- Na fóliové střechy, ale pouze po dohodě s příslušným zhotovitelem střechy



### Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. v.ř.
			mm	kus	kg/100 ks	
<b>113 Z8-10</b>	Zn	G	Rd 8-10	50	6,202	<b>5229 96 0</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem o Ø 7 mm
- Příložka namontovaná dvěma šrouby se šestihrannou hlavou
- Verze HD se šrouby do dřeva (5 × 60) a plastovou hmoždinkou (8 × 40)



Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. v.ř.
			mm	kus	kg/100 ks	
<b>113 B-Z-HD</b>	Zn	VZ	Rd 8-10	100	6,580	<b>5230 32 2</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **VZ** zinkováno Kč/100 ks

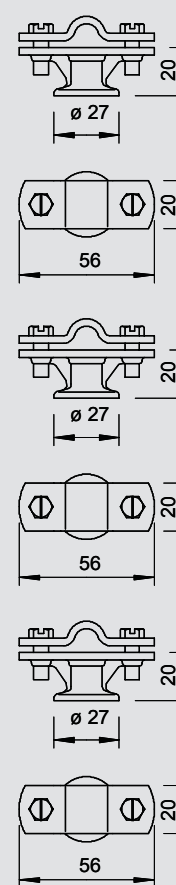
- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem o Ø 7 mm
- Příložka namontovaná dvěma šrouby se šestihrannou hlavou
- Verze HD se šrouby do dřeva (5 × 60) a plastovou hmoždinkou (8 × 40)



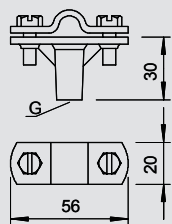
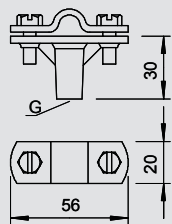
Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. v.ř.
			mm	kus	kg/100 ks	
<b>113 8-10</b>	Zn	Cu	Rd 8-10	50	9,600	<b>5230 21 7</b>
<b>113 B-MS-HD 8-10</b>	Zn	Cu	Rd 8-10	100	7,280	<b>5230 36 5</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **Cu** poměděno Kč/100 ks

- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem o Ø 7 mm
- Příložka namontovaná dvěma šrouby se šestihrannou hlavou
- Verze HD se šrouby do dřeva (5 × 60) a plastovou hmoždinkou (8 × 40)



## Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm, montážní výška 30 mm



Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Závít	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>168 8-10 M6</b>	Zn	G	Rd 8-10	M6	50	7,800	<b>5229 16 2</b>
<b>168 DIN-K-M6</b>	Zn	G	Rd 8-10	M8	50	7,780	<b>5229 83 9</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem      **G** galvanicky zinkováno      Kč/100 ks

- S vnitřním závitem (G)
- S příložkou a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou
- Montážní výška 30 mm

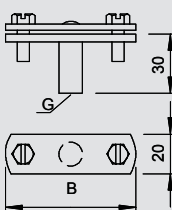
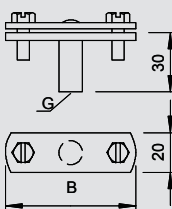
Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Závít	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>168 ZN-M6</b>	Zn	Cu	Rd 8-10	M6	50	8,660	<b>5229 36 7</b>
<b>168 DIN-K-M8</b>	Zn	Cu	Rd 8-10	M8	50	8,440	<b>5229 38 3</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem      **Cu** poměděno      Kč/100 ks

- S vnitřním závitem (G)
- S příložkou a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou
- Montážní výška 30 mm



## Držák vedení s příložkou pro ploché vodiče, montážní výška 30 mm



Typ	Mate-riál	Rozměr B mm	Uložení mm	Závít	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>168 FL30-M6</b>	Zn	56	FL 30	M6	50	7,640	<b>5229 46 4</b>
<b>168 DIN 30</b>	Zn	56	FL 30	M8	50	7,320	<b>5229 48 0</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem      **G** galvanicky zinkováno      **VZ** zinkováno      Kč/100 ks

- Pro ploché vodiče
- S vnitřním závitem (G)
- Montážní výška 30 mm

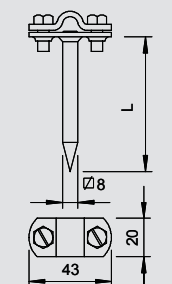
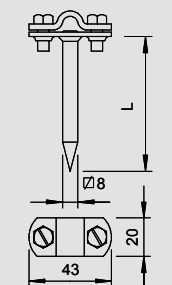
Typ	Mate-riál	Rozměr B mm	Uložení mm	Závít	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>168 FL40-M8</b>	TG	66	FL 40	M8	50	8,200	<b>5229 55 3</b>

**TG** Temperovaná litina      **FT** žárově zinkováno ponorem      Kč/100 ks

- Pro ploché vodiče
- S vnitřním závitem (G)
- Montážní výška 30 mm



## Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm, se čtyřhranným kolíkem



Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>163 70 FT</b>	St	FT	Rd 8-10	70	50	8,476	<b>5223 07 5</b>
<b>163 100 FT</b>	St	FT	Rd 8-10	100	50	10,056	<b>5223 10 5</b>
<b>163 150 FT</b>	St	FT	Rd 8-10	150	50	14,400	<b>5223 15 6</b>
<b>163 200 FT</b>	St	FT	Rd 8-10	200	20	18,880	<b>5223 20 2</b>

**St** Ocel      **FT** žárově zinkováno ponorem      Kč/100 ks

- Kompletní s příložkou a šrouby se šestihrannou hlavou
- Se čtyřhranným kolíkem pro rychlou montáž
- Se šroubem se šestihrannou hlavou z VA

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>163 100 CU</b>	Cu	—	Rd 8-10	100	50	10,840	<b>5223 60 1</b>

**Cu** Měď      Kč/100 ks

- Kompletní s příložkou a šrouby se šestihrannou hlavou
- Se čtyřhranným kolíkem pro rychlou montáž
- Se šroubem se šestihrannou hlavou z VA



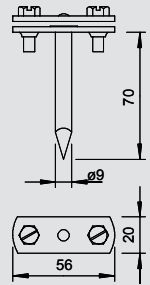
## Držák vedení



### Držák vedení s příložkou FL 30 mm, s kruhovým kolíkem

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
166 LS 70	St	FT	FL30	70	50	9,140	5226 57 0

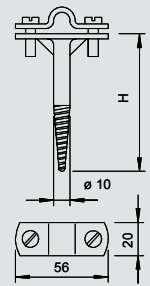
- St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks
- S příložkou a dvěma šrouby se šestihlannou hlavou (VA)
  - Kruhový kolík Ø 9 mm



### Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm, se závitem šroubů do dřeva

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozměr H mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
176 A 65	TG	F	Rd 8-10	65	50	9,536	5227 07 0
176 A 80	TG	F	Rd 8-10	80	50	10,025	5227 08 9
176 A 100	TG	F	Rd 8-10	100	50	11,500	5227 10 0
176 A 150	TG	F	Rd 8-10	150	20	13,100	5227 15 1

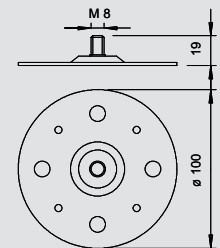
- TG** Temperovaná litina **F** žárově zinkováno Kč/100 ks
- Také pro ploché vodiče do FL30
  - Se závitem odpovídajícím šroubu do dřeva
  - Spodní díl ze žárově zinkované temperované litiny
  - Příložka a šrouby ze žárově zinkované oceli



### Podstavec

Typ	Závit	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
199 DIN	M8	100	14,200	5208 01 7

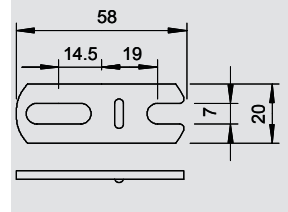
- St** Ocel **FS** pásové zinkováno Kč/100 ks
- Se závitovým čepem M8
  - Vhodný pro přímé nalepení
  - Závitový čep z mosazi a základová deska z oceli žárově zinkované ponorem



### Příložka závěsu FL 30 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
156 FL	St	FT	FL30	100	2,460	5228 32 8

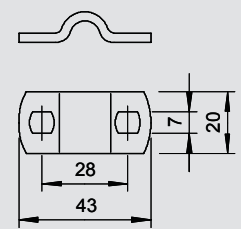
- St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks
- S podélným prolisem pro rychlou montáž



### Příložka pro Ø 8–10 mm

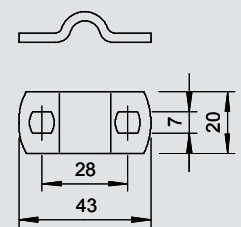
Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
156 K8-10 ST	St	FT	Rd 8-10	100	2,000	5228 12 3

- St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks
- Příložka pro Ø 8–10 mm



Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
156 K8-10 CU	Cu	—	Rd 8-10	100	2,260	5228 13 1

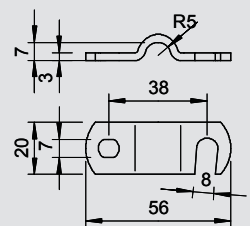
- Cu** Měď Kč/100 ks
- Příložka pro Ø 8–10 mm

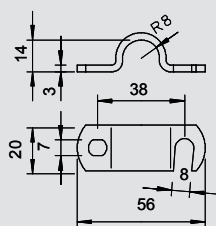


### Závěsná příložka Ø 8–10 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
156 8-10	St	FT	Rd 8-10	100	2,680	5228 02 6

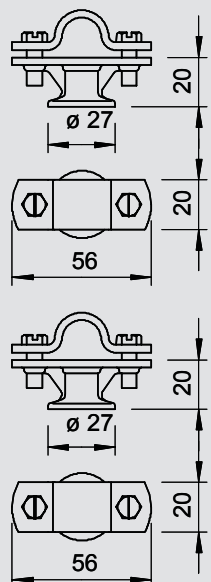
- St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks
- S otevřeným podélným prolisem pro rychlou montáž





## Příložka pro kruhový vodič a jímací tyče 16 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>156 16</b>	St	FT	Rd 16	100	3,230	<b>5228 22 0</b>
<b>St</b> Ocel <b>FT</b> žárově zinkováno ponorem						Kč/100 ks
• S otevřeným podélným prolisem pro rychlou montáž						



## Držák jímacích tyčí a tyčových vývodů zemniče 16 mm

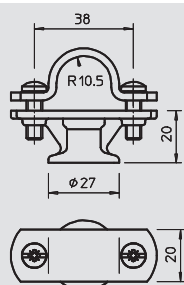
Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>113 Z-16</b>	Zn	Rd 16	50	6,000	<b>5412 60 9</b>
<b>Zn</b> Zinek litý pod tlakem <b>VZ</b> zinkováno					

- Pro jímací tyče a tyčové vývody zemniče Ø 16
- Sestaveno s příložkou a šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16
- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem Ø 7 mm



Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>113 ZN-16</b>	Zn	Rd 16	50	10,100	<b>5412 63 3</b>
<b>Zn</b> Zinek litý pod tlakem <b>Cu</b> poměděno					

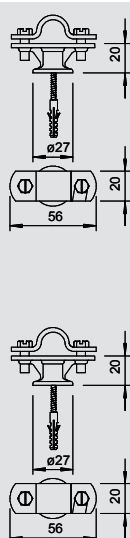
- Pro jímací tyče a tyčové vývody zemniče Ø 16
- Sestaveno s příložkou a šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16
- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem Ø 7 mm



## Držák 20mm jímací tyče

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>113 Z-20</b>	Zn	Rd 20	100	6,450	<b>5230 52 7</b>
<b>Zn</b> Zinek litý pod tlakem <b>VZ</b> zinkováno					

- S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem o průměru 7 mm.



## Držák jímacích tyčí a tyčových vývodů zemniče 16 mm, se šroubem a hmoždinkou

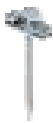
Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>113 B-Z-HD</b>	Zn	VZ	Rd 16	100	6,000	<b>5412 80 3</b>
<b>Zn</b> Zinek litý pod tlakem <b>VZ</b> zinkováno						

- Pro jímací tyče a tyčové vývody zemniče Ø 16
- Sestaveno s příložkou a šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)
- Vnitřní závít M8 pro našroubování a průchozí otvor pro šrouby do dřeva
- Kompletováno se šroubem do dřeva 5 × 60 a plastovou hmoždinkou 8 × 40

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>113 B-HD-16</b>	Zn	Cu	Rd 16	100	10,100	<b>5412 81 1</b>
<b>Zn</b> Zinek litý pod tlakem <b>Cu</b> poměděno						

- Pro jímací tyče a tyčové vývody zemniče Ø 16
- Sestaveno s příložkou a šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)
- Vnitřní závít M8 pro našroubování a průchozí otvor pro šrouby do dřeva
- Kompletováno se šroubem do dřeva 5 × 60 a plastovou hmoždinkou 8 × 40





## Držák jímacích tyčí a tyčových vývodů zemniče 16 mm, se čtyřhranným kolíkem

Typ	Mate-riál	Uložení mm	Rozměr H mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>112 DIN-100</b>	St	Rd 16	100	50	12,412	<b>5410 09 6</b>

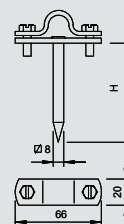
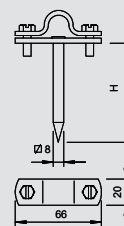
**St** Ocel **F** zároveň zinkováno Kč/100 ks

- Pro jímací tyče a tyčové vývody zemniče
- Příložka se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)
- Se čtyřhranným kolíkem

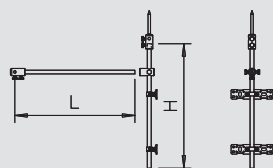
Typ	Mate-riál	Uložení mm	Rozměr H mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>112 DIN-CU-100</b>	Cu	Rd 16	100	50	13,630	<b>5410 30 4</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Pro jímací tyče a tyčové vývody zemniče
- Příložka se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)
- Se čtyřhranným kolíkem



## Sada izolované ochrany před blesky, tříbodové upevnění



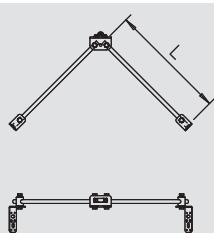
Typ	Rozměr D Ø mm	Rozměr L mm	Rozměr H mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 3-ES-16	16	750	1500	1	207,100	5408 97 6

€/ks

Tříbodové upevnění: Pro izolovaná jímací zařízení v bezpečné vzdálenosti s. Montáž na stěny a střešní nástavby se dvěma upevňovacími deskami. Použitelné pro jímáče a kruhové vodiče o průměru 8, 16 a 20 mm.



## Sada izolované ochrany před blesky, upevnění V



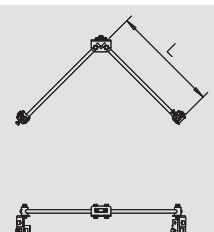
Typ	Rozměr D Ø mm	Rozměr L mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 VS-16	16	750	1	201,800	5408 97 8

€/ks

Upevnění "V": Pro izolovaná jímací zařízení v bezpečné vzdálenosti s. Montáž na stěny a střešní nástavby se dvěma upevňovacími úhelníky. Použitelné pro jímáče a kruhové vodiče o průměru 8, 16 a 20 mm.



## Sada izolované ochrany před blesky, upevnění FS



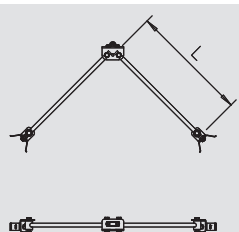
Typ	Rozměr D Ø mm	Rozměr L mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 FS-16	16	750	1	235,500	5408 98 0

€/ks

Lemové upevnění: Pro izolovaná jímací zařízení v bezpečné vzdálenosti s. Montáž na lemy do tloušťky 20 mm. Použitelné pro jímáče a kruhové vodiče o průměru 8, 16 a 20 mm.



## Sada izolované ochrany před blesky, upevnění VRS



Typ	Rozměr D Ø mm	Rozměr L mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 VRS-16	16	750	1	209,400	5408 98 2

€/ks

Trubkové upevnění: Pro izolovaná jímací zařízení v bezpečné vzdálenosti s. Montáž na trubky dvěma trubkovými objímkami. Použitelné pro jímáče a kruhové vodiče o průměru 8, 16 a 20 mm.



## Izolační tyč



Typ	Jmenovitá velikost Ø mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 20-3000	20	3000	5	190,000	5408 10 5
101 20-6000	20	6000	5	380,000	5408 14 8
101 16-750	16	750	5	30,000	5408 10 7
101 16-1500	16	1500	5	60,000	5408 10 8
101 16-3000	16	3000	5	120,000	5408 10 9

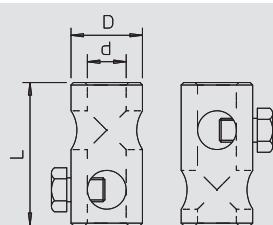
**GFK** Plast zesílený skelnými vlákny GFK

€/ks

Ke zřizování izolovaných jímacích zařízení dle EN 62305 (IEC 62305), km = 0,7



## Spojka T



Typ	Rozměr d Ø mm	Délka mm	Rozměr D Ø mm	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IT	20	65	40	Se šrouby M10	10	20,000	5408 15 6
101 IT-16	16	60	30	Se šrouby M10	10	11,475	5408 15 8

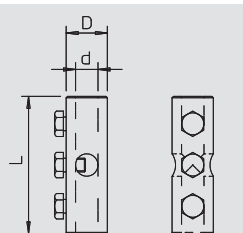
**Al** hliník

€/ks

Spojka T pro montáž na izolační tyče.



## Spojka K



Typ	Rozměr d Ø mm	Délka mm	Rozměr D Ø mm	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IK	20	100	40	Se šrouby M10	10	20,000	5408 29 6
101 IK-16	16	100	30	Se šrouby M10	10	27,090	5408 29 8

**Al** hliník

€/ks

Křížová spojka na izolační tyče.



# Izolovaná ochrana před blesky



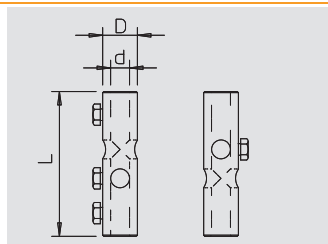
## Spojka DK

Typ	Rozměr d Ø	Délka mm	Rozměr D	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IDK	20	125	40	Se šrouby M10	10	40,000	5408 24 5
101 IDK-16	16	125	30	Se šrouby M10	10	25,990	5408 24 7

Al hliník

€/ks

Dvojitá křížová svorka k montáži na izolační tyče typu 101 I.



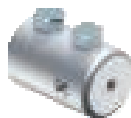
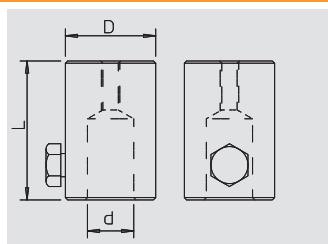
## Nástěnný díl

Typ	Rozměr d Ø	Délka mm	Rozměr D	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IW-M10	20	60	40	Se šrouby M10	10	20,000	5408 68 7
101 W-16	16	60	30	Se šrouby M10	10	14,200	5408 68 9

Al hliník

€/ks

S vnitřním závitem M8 k montáži izolačních tyčí na konstrukce a stěny.



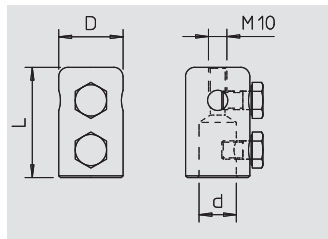
## Koncový díl

Typ	Rozměr d Ø	Délka mm	Rozměr D	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IES	20	60	35	Se šrouby M10	10	20,000	5408 39 3
101 IES-16	16	60	30	Se šrouby M10	10	0,000	5408 39 5

Al hliník

€/ks

Koncový díl pro kruhový vodič průměru 8-10 mm nebo jímací špičku typu 101 ISP.



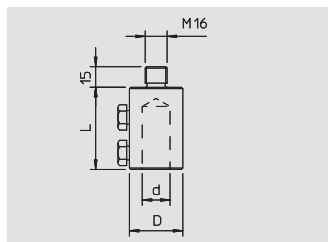
## Příchytky

Typ	Rozměr d Ø	Délka mm	Rozměr D	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 A-M16	20	60	40	Se šrouby M10	10	20,000	5408 35 0
101 A-16	16	60	30	Se šrouby M10	10	0,000	5408 35 2

Al hliník

€/ks

Připojovací díl se závitem M16 k montáži na podstavce s tímž vnitřním závitem.



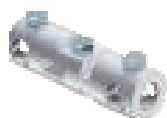
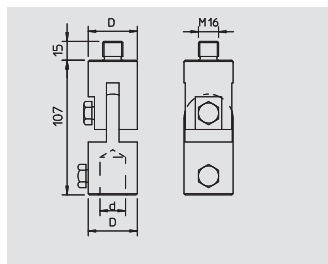
## Kloubové připojení

Typ	Rozměr d Ø	Délka mm	Rozměr D	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IAG	20	107	40	Se šrouby M10	10	40,000	5408 50 4
101 IAG-16	16	107	30	Se šrouby M10	10	27,160	5408 50 6

Al hliník

€/ks

Připojovací kloub k montáži na betonové podstavce se závitem M16 při šikmých střešních plochách.



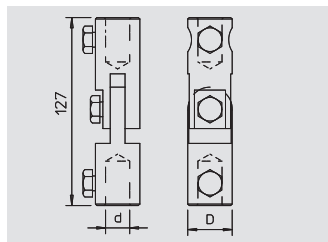
## Kloubová spojka

Typ	Rozměr d Ø	Délka mm	Rozměr D	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IGL	20	127	40	Se šrouby M10	10	40,000	5408 62 8
101 IGL-16	16	127	30	Se šrouby M10	10	32,000	5408 63 0

Al hliník

€/ks

Úhlová spojka k montáži na izolační tyče.



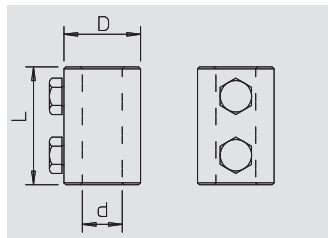
## Prodloužení

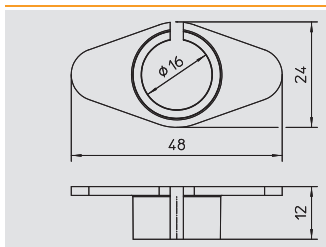
Typ	Rozměr d Ø	Délka mm	Rozměr D	Další text k výrobku 1	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
101 IV	20	60	40	Se šrouby M10	10	20,000	5408 55 5
101 IV-16	16	60	30	Se šrouby M10	10	16,000	5408 55 7

Al hliník

€/ks

Prodloužení izolačních tyčí





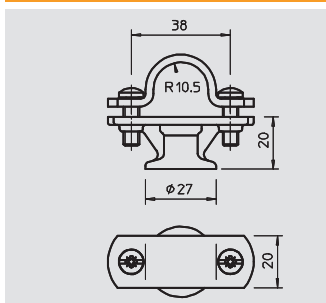
## FangFix - redukční dutinka

Typ	Barva	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 RH-16</b>	<b>černá</b>	<b>16</b>	25	0,190	<b>5408 10 1</b>

PA Polyamid

€/ks

Zmenšuje otvor podstavce FangFix z Ø 20 mm na Ø 16 mm. Vhodná k instalaci izolačních tyčí z GFK o průměru 16 mm.



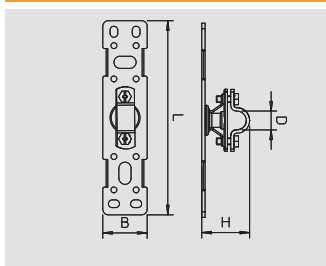
## Držák jímací tyče

Typ	Mate-riál	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		mm	kus	kg/100 ks	
<b>113 Z-20</b>	<b>Zn</b>	<b>Rd 20</b>	100	6,450	<b>5230 52 7</b>

Zn Zinek litý pod tlakem **VZ** zinkováno

Kč/100 ks

S vnitřním závitem M8, resp. průchozím otvorem o průměru 7 mm.

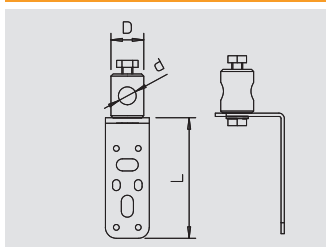


## Upevňovací deska

Typ	Délka	Rozměr B	Rozměr H	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 BP-16</b>	175	40	42	1	21,200	<b>5408 98 4</b>

€/ks

K montáži izolačních tyčí na konstrukce nebo stěny  
Deska z VA (korozivzdorné oceli)  
Držák a příložka pro tyče prům. 16 a 20 mm a vodiče 8-10 mm

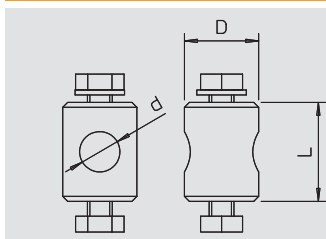


## Nástěnný díl zahnutý

Typ	Rozměr d Ø	Rozměr L	Rozměr D	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	Ø mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 WG-16</b>	16	110	30	1	27,960	<b>5408 98 6</b>

€/ks

Nástěnný držák pro tyče GFK. Rozměr d Ø: 16 mm

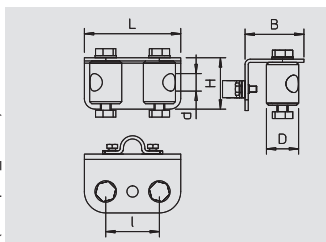


## Upevňovací čep

Typ	Rozměr d Ø	Rozměr L	Rozměr D	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	Ø mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 BB-16</b>	16	40	30	1	13,920	<b>5408 98 8</b>

€/ks

Pro tyče GFK. Rozměr d Ø: 16 mm

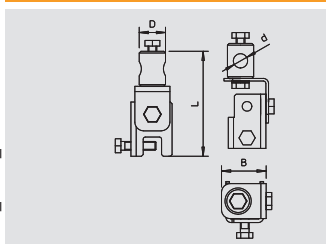


## Držák podpěry V

Typ	Rozměr d Ø	Rozměr L	Rozměr H	Rozměr B	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 HV-16</b>	16	90	55	48	1	50,700	<b>5408 99 0</b>

€/ks

Držák pro dvě tyče GFK. Rozměr d Ø: 16 mm



## Upevnění na lem

Typ	Rozměr d Ø	Rozměr L	Rozměr D	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	Ø mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 F-16</b>	16	121	30	1	45,120	<b>5408 99 2</b>

€/ks

K upevnění tyče GFK na konstrukce o tloušťce 4 až 20 mm. Rozměr d Ø: 16 mm



# Izolovaná ochrana před blesky

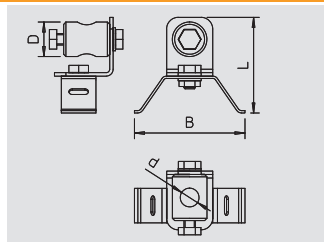


## Upevnění trubek

Typ	Rozměr d Ø	Rozměr L	Rozměr D	Rozměr B	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	Ø mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 R-16</b>	16	81	30	96	1	26,830	<b>5408 99 4</b>

€/ks

K upevnění tyče GFK na truhku pomocí upínacího pásu. Rozměr d Ø: 16 mm

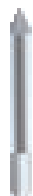
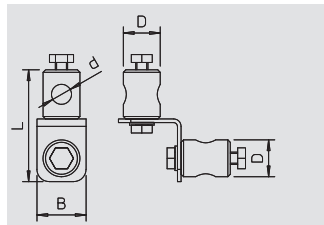


## Univerzální adaptér

Typ	Rozměr d Ø	Rozměr L	Rozměr D	Rozměr B	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	Ø mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 MA-16</b>	16	91	30	40	1	36,280	<b>5408 99 6</b>

€/ks

Spojka pro dvě tyče GFK. Rozměr d Ø: 16 mm



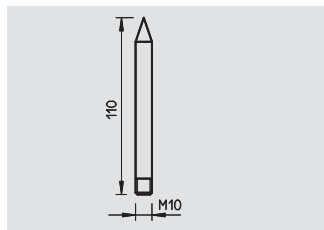
## Jímací hrot

Typ	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 ISP M10</b>	110	10	10,000	<b>5408 45 8</b>

Al hliník

€/ks

Jímací špiče pro namontování na koncový díl typu 101 IES se závitem M10.



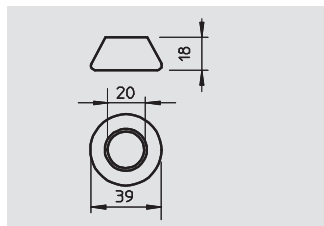
## Lem proti vodě

Typ	Délka	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	kus	kg/100 ks	
<b>101 IAB</b>	18	10	2,000	<b>5408 73 3</b>

Al hliník

€/ks

Lem proti stékání vody pro montáž na izolační tyče s průměrem 20 mm



## Stavitelný izolační příčník – trubka

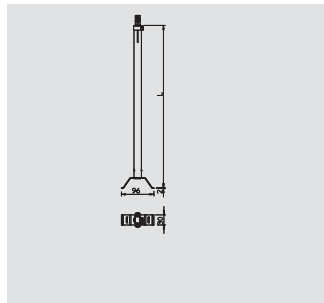
Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>ISAV1000R</b>	1	130,000	<b>5408 84 9</b>

GFK Plast zesílený skelnými vlákny GFK

€/ks

Variabilní distanční držák pro vedení a jímací tyče k zajištění bezpečné vzdálenosti

- Plynule nastavitelný rozsah vzdálenosti (D = 550–1000 mm)
- Z plastu zesíleného skelnými vlákny (km = 0,7)
- Pro montáž na trubku (vč. dvoumetrového upínacího pásu a napínacího šroubu)



## Stavitelný izolační příčník – stěna

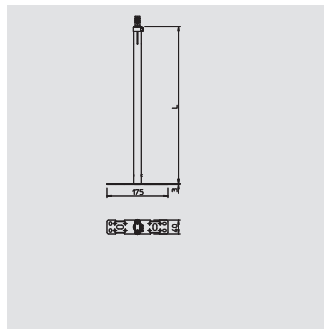
Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>ISAV1000W</b>	1	130,000	<b>5408 85 2</b>

GFK Plast zesílený skelnými vlákny GFK

€/ks

Variabilní distanční držák pro vedení a jímací tyče k zajištění bezpečné vzdálenosti

- Plynule nastavitelný rozsah vzdálenosti (D = 550–1000 mm)
- Z plastu zesíleného skelnými vlákny (km = 0,7)
- Pro montáž na stěnu s deseti upevňovacími otvory 4,2 mm a čtyřmi upevňovacími otvory 6,9 mm



## Izolovaný distanční držák

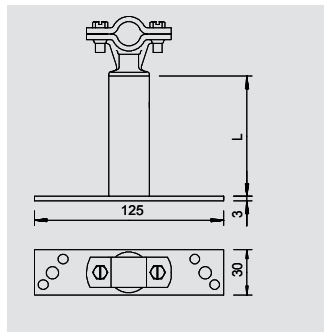
Typ	Délka	Uložení	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	mm	mm	kus	kg/100 ks	
<b>ISO-A-500</b>	500	Rd 16	15	36,000	<b>5408 80 6</b>
<b>ISO-A-800</b>	800	Rd 16	15	55,000	<b>5408 81 4</b>

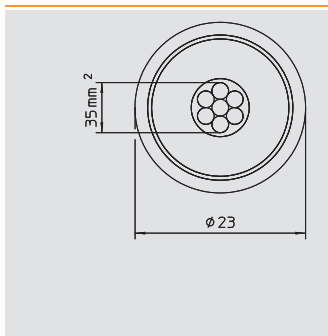
Al hliník

€/ks

Izolovaný distanční držák s Ø 16 mm pro upevnění jímacích tyčí v oddělovací vzdálenosti dle ČSN EN 62305-3

- Montážní patice se čtyřmi připojovacími otvory Ø 6,5 mm a se dvěma připojovacími otvory Ø 8,5 mm





## Svod isCon®

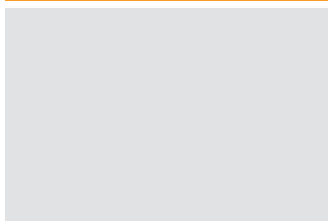
Typ	Mate-riál	Prů-řez mm <sup>2</sup>	Jmenovitá velikost Ø mm	Normální kruh ca. m	Bal. m	Hmotnost kg/100 m	Č. v.ř.
<b>isCon 1000 SW</b>	—	35	23	25	25	373,000	<b>5408 00 2</b>
<b>isCon 1000 SW</b>	—	35	23	100	100	373,000	<b>5408 00 4</b>

Kč/100 m

Svod bez klouzavých výbojů izolovaný proti vysokému napětí, k dodržení oddělovací vzdálenosti dle ČSN EN 62305.

Ekvivalentní oddělovací vzdálenost „s“ ≤ 0,75 m na vzduchu.

Údaje o instalaci vedení OBO isCon® naleznete v návodu k montáži.

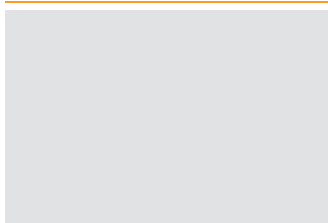


## Odizolovací kleště

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. v.ř.
<b>isCon stripper</b>	1	0,000	<b>5408 00 9</b>

€/ks

Kleště k odstranění izolace z vedení OBO isCon®.

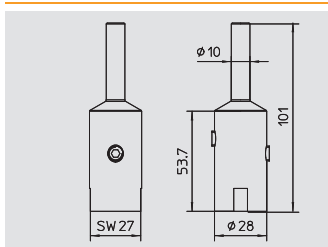


## Náhradní nůž

Typ	Mate-riál	Rozměr Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. v.ř.
<b>isCon cut</b>	—	34mm	5	0,000	<b>5408 01 1</b>

€/ks

Náhradní břit pro odizolovací kleště isCon®.



## Přípojovací prvek

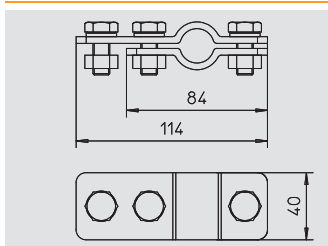
Typ	Mate-riál	Rozměr D Ø mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. v.ř.
<b>isCon connect</b>	V2A	23	10	2	0,000	<b>5408 02 2</b>

€/ks

V2A Nerezová ocel 1.4301

Šroubovatelné osazení přípojky pro vedení isCon®.

Včetně smršňovací hadice a pojistky šroubů.



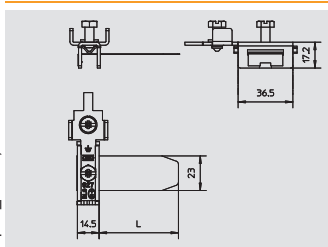
## Přípojka potenciálu

Typ	Mate-riál	Rozměr D Ø mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. v.ř.
<b>isCon PAE</b>	V2A	—	Ø 17-25mm	2	36,500	<b>5408 03 6</b>

€/ks

V2A Nerezová ocel 1.4301

Řízení potenciálů k eliminaci klouzavých výbojů na vedení isCon®. Instalace se provádí po prvním 1,5 metru.



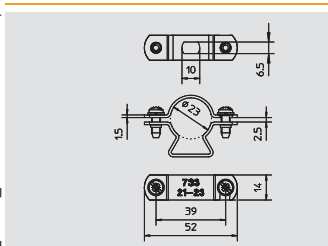
## Svorka pro připojení potenciálu při montáži na isFang

Typ	Mate-riál	Rozměr D Ø mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. v.ř.
<b>927 2 6-K</b>	V2A	—	3/8-4"	10	5,500	<b>5057 59 9</b>

Kč/100 ks

V2A Nerezová ocel 1.4301

Přípojka potenciálu pro vedení isCon® k montáži na izolované jímácí stožáry typu isFang.



## Držák vedení VA

Typ	Mate-riál	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. v.ř.
<b>isCon H VA</b>	V2A	23	1	2,850	<b>5408 05 6</b>

€/ks

V2A Nerezová ocel 1.4301

Držák vedení isCon® k montáži na nástavby na střeše/stěně.



# System OBO isCon®



## Držák vedení starQuick PA

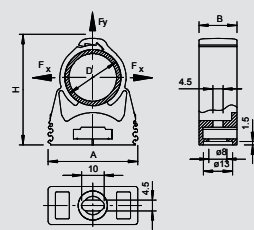
Typ	Barva	Rozměr A mm	Rozměr B mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>SQ-20 SW</b>	<b>sytě černá</b>	29	17	50	0,848	<b>2146 16 4</b>

**PP** Polypropylén

Kč/100 ks

Držák vedení isCon® k montáži na nástavby na strukturu budovy. Lze použít i v oblasti prvního 1,5 metru.

Řaditelné vedle sebe, vyrobené z polyamidu odolného proti UV záření a povětrnostním vlivům.



## Matice starQuick M6

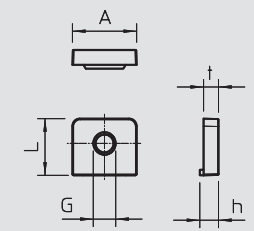
Typ	Závít	Rozměr L mm	Rozměr h mm	Rozměr t mm	Barva	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>SQ M6</b>	M6	15	5	4	světle šedá	12000	100	0,070	<b>2146 50 9</b>

**PC** Polykarbonát

Kč/100 ks

Matice starQuick je vyvinuta speciálně pro přichytku starQuick. Jednoduše ji zasunete do připraveného otvoru přichytky starQuick.

Matice starQuick je v přichytce neztratitelná. Vhodná pro závít M6/M8.



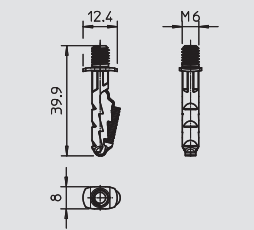
## Hmoždinka starQuick M6

Typ	Průměr kotvy mm	Délka mm	Průměr vyvrtaného otvoru mm	Hloubka vyvrtaného otvoru mm	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>SQ PP</b>	6	30	6	35	6000	50	0,100	<b>2351 70 6</b>

**PA** Polyamid

Kč/100 ks

Vhodná do betonu, silikátových tvárníc a zdiva z cihel a párobetonu společně s přichytkou starQuick a maticí starQuick.



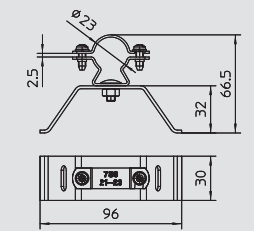
## Držák vedení VA s upínacím pásem

Typ	Materiál	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isCon HS VA</b>	V2A	23	10	0,000	<b>5408 05 2</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Držák vedení isCon® pro montáž na trubku pomocí dvoumetrového upínacího pásu



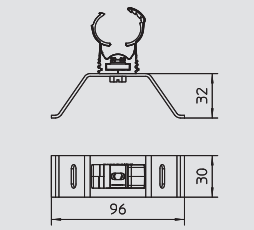
## Držák vedení PA s upínacím pásem

Typ	Materiál	Rozměr 550-1000mm	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isCon HS PA</b>	PA	550-1000mm	23	10	0,000	<b>5408 05 4</b>

**PA** Polyamid

€/ks

Držák vedení isCon® pro montáž na trubku pomocí dvoumetrového upínacího pásu



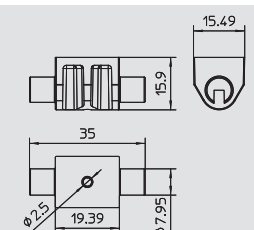
## Střešní držák vodiče na ploché střechy

Typ	Uložení mm	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>165 MBG UH</b>	Rd 8	černá	25	0,280	<b>5218 88 2</b>

**PP** Polypropylén

€/ks

Univerzální adaptér s otvorem Ø 2,5 mm, např. pro šroub OBO Golden-Sprint typu 4758 4 × L (L = podle použití), k připevnění na 165/MBG.



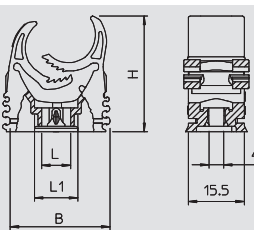
## Držák vedení M-Quick PA

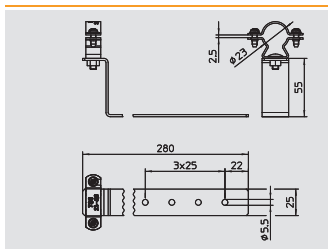
Typ	Rozsah upínání D mm	Hodnoty tahu N	Barva	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>M-Quick M25 SW</b>	20-25	50	sytě černá	50	0,930	<b>2153 78 7</b>

**PA** Polyamid

Kč/100 ks

Multi-Quick metrické  
Jednoduché upevnění  
Bezpečné zacvaknutí  
Boční řazení  
Zjednodušené skladování  
Univerzálně použitelné



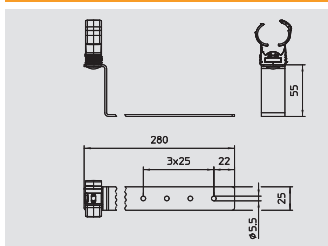


**Střešní držák vodiče VA, šikmé střechy**

Typ	Materiál	Montážní výška mm	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isCon H280 VA</b>	V2A	55	23	25	0,000	<b>5408 04 7</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 € / ks

K ukládání vedení isCon® na sedlových střechách.

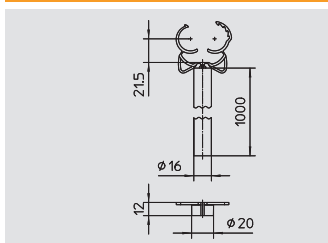


**Střešní držák vodiče PA, šikmé střechy**

Typ	Materiál	Rozměr D mm	Rozměr Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isCon H280 PA</b>	PA	280mm	23	25	0,000	<b>5408 04 9</b>

PA Polyamid € / ks

K ukládání vedení isCon® na sedlových střechách.

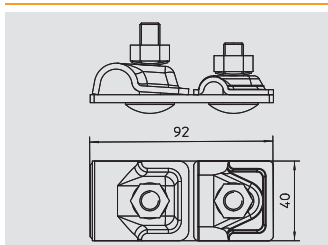


**Distanční držák**

Typ	Materiál	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isCon DH</b>	GFK	23	2	41,400	<b>5408 04 3</b>

GFK Plast zesílený skelnými vlákny GFK € / ks

K podepření instalaci vedení isCon® v prostoru připojení. Vč. redukční dutinky k montáži na betonový podstavec FangFix

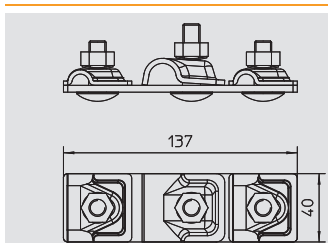


**Připojovací deska pro jedno vedení isCon®**

Typ	Materiál	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isCon AP1-16 VA</b>	V2A	—	1	0,000	<b>5408 02 6</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 € / ks

Připojovací deska k propojení vedení isCon® s jímací tyčí o průměru 16 mm.

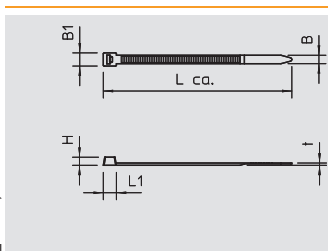


**Připojovací deska pro dvě vedení isCon®**

Typ	Materiál	Rozměr 16x8-10mm	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isCon AP2-16 VA</b>	V2A	16x8-10mm	—	1	0,000	<b>5408 02 8</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301 € / ks

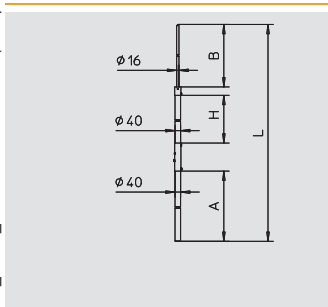
Připojovací deska k propojení dvou vedení isCon® s jímací tyčí o průměru 16 mm.



**Pásková příchytka k upevnění vedení isCon® na izolované jímací stožáry**

Typ	Rozměr mm	max. průměr svazku mm	Minimální mezní zatížení kN	Barva	Přepr. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>555 7.6x380 SW</b>	7,6 x 380	102	0,55	černá	1000	100	0,500	<b>2332 75 2</b>

PA Polyamid Kč / 100 ks  
pro rychlé upevnění



**Izolovaný jímací stožár**

Typ	Rozměr D Ø mm	Rozměr A mm	Rozměr H mm	Rozměr B mm	Délka mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isFang 3000</b>	40	1240	1500	865	3865	1	680,000	<b>5408 94 2</b>
<b>isFang 5000</b>	40	3340	1500	865	5865	1	1260,000	<b>5408 94 6</b>

GFK Plast zesílený skelnými vlákny GFK € / ks

Izolovaná opěrná trubka k oddělenému sestavení jímacích zařízení a k upevnění vedení OBO isCon®.



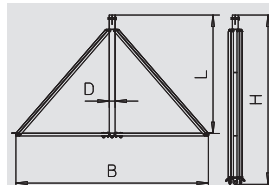
## Stojan jímacího stožáru isFang

Typ	Rozměr B	Rozměr D	Rozměr L	Rozměr H	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	mm	Ø mm	mm	mm			
<b>isFang 3B-100</b>	1000	40	—	—	1	620,000	<b>5408 96 8</b>
<b>isFang 3B-150</b>	1500	40	—	—	1	950,000	<b>5408 96 9</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Skládací stativ se třemi nohami k bezšroubové instalaci volně stojících jímacích stožárů a izolovaných jímacích stožárů s průměrem 40 mm, např. pro vedení OBO isCon®. Sklon střechy max. 5 stupňů. Betonový sokl a závitové tyče se objednávají zvlášť.



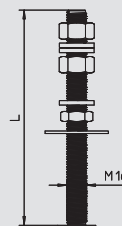
## Závitová tyč isFang 3B

Typ	Rozměr L	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	mm			
<b>isFang 3B-G1</b>	270	3	48,000	<b>5408 97 1</b>
<b>isFang 3B-G2</b>	340	3	0,000	<b>5408 97 2</b>
<b>isFang 3B-G3</b>	430	3	0,000	<b>5408 97 3</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Závitová tyč pro upevnění 1, 2 nebo 3 betonových soklů FangFix pomocí stativu se třemi nohami. Před montáží závitových tyčí je nutné navrtat chránič hrany.



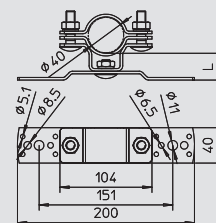
## Nosič isFang pro montáž na stěnu, vzdálenost 15 mm

Typ	Rozměr D	Rozměr L	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	Ø mm	mm			
<b>isFang TW30</b>	40	30	2	62,000	<b>5408 95 2</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Příchytky k upevnění izolovaných opěrných trubek k chráněné nástavbě, resp. ke stěně.



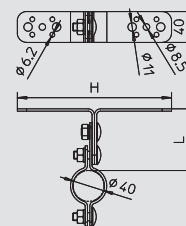
## Nosič isFang pro montáž na stěnu, vzdálenost 80 mm

Typ	Rozměr D	Rozměr L	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	Ø mm	mm			
<b>isFang TW80</b>	40	80	2	63,000	<b>5408 95 0</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Příchytky k upevnění izolovaných opěrných trubek k chráněné nástavbě, resp. ke stěně.



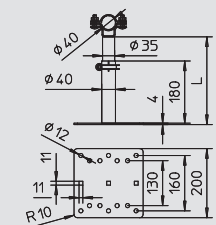
## Nosič isFang pro montáž na stěnu, vzdálenost 200–300 mm

Typ	Rozměr D	Rozměr L	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	Ø mm	mm			
<b>isFang TW200</b>	—	—	2	230,000	<b>5408 95 4</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Příchytky k upevnění izolovaných opěrných trubek k chráněné nástavbě, resp. ke stěně.



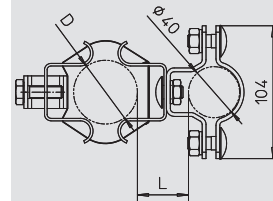
## Nosič isFang pro montáž na trubku, Ø 100–300 mm

Typ	Rozměr D	Rozměr L	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	Ø mm	mm			
<b>isFang TR100</b>	300	40	2	77,000	<b>5408 95 6</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Příchytky upínacího pásu k upevnění izolovaných opěrných trubek k chráněné nástavbě, resp. pro trubky zajištěné provozovatelem od Ø 100-300 mm.



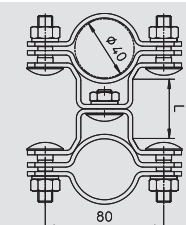
## Nosič isFang pro montáž na trubku, Ø 40–50 mm

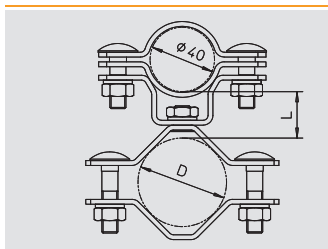
Typ	Rozměr D	Rozměr L	Bal.	Hmotnost	Č. výr.
	Ø mm	mm			
<b>isFang TS40-50</b>	50	40	2	90,000	<b>5408 95 8</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Příchytky k upevnění izolovaných opěrných trubek k chráněné nástavbě, resp. na trubky tvořící součást stavby od Ø 40-50 mm.





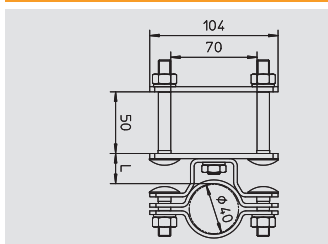
**Nosič isFang pro montáž na trubku,  $\varnothing$  50–60 mm**

Typ	Rozměr D mm	Rozměr L mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isFang TS50-60</b>	60	30	2	76,000	<b>5408 96 0</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Příchytka k upevnění izolovaných opěrných trubek k chráněné nástavbě, resp. na trubky tvořící součást stavby od  $\varnothing$  50-60mm.



**Nosič isFang pro rohovou montáž na trubku, 50 x 50 mm**

Typ	Rozměr D $\varnothing$ mm	Rozměr L mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>isFang TS50x50</b>	—	30	2	82,000	<b>5408 96 4</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

€/ks

Příchytka pro upevnění izolovaných opěrných trubek k chráněné nástavbě, nebo nárožní montáž trubek 50x50mm.



# Spojovací a připojovací svorky



## Rychlosvorka Vario

Typ	Uložení mm	Rozměr A mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>249 8-10 ST</b>	Rd 8-10	40	St	50	10,800	<b>5311 50 0</b>
<b>249 8-10 ALU</b>	Rd 8-10	44	Al	30	6,600	<b>5311 51 9</b>
<b>249 8-10 VA</b>	Rd 8-10	40	V2A	50	10,700	<b>5311 55 1</b>

**St** Ocel **V2A** Nerezová ocel 1.4301 **Al** hliník **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

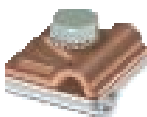
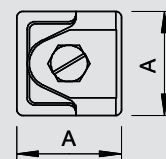
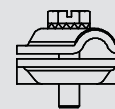
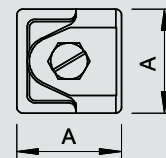
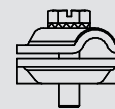
- Pro spoje T, křížové a paralelní spoje
- Rychlá montáž pomocí jednoho šroubu M10 × 30 z nerezové ušlechtilé oceli
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)



Typ	Uložení mm	Rozměr A mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>249 8-10 CU</b>	Rd 8-10	40	Cu	50	11,900	<b>5311 52 7</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Pro spoje T, křížové a paralelní spoje
- Rychlá montáž pomocí jednoho šroubu M10 × 30 z nerezové ušlechtilé oceli
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)

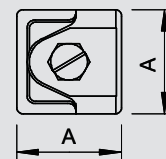
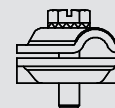


## Rychlosvorka Vario, dvojkovová

Typ	Uložení mm	Rozměr A mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>249 8-10 ZV</b>	Rd 8-10	44	Cu	50	14,220	<b>5311 53 5</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Vložka z hliníku/mědi, vrchní/spodní díl z hliníku a mědi
- Pro spoje T, křížové a paralelní spoje
- Rychlá montáž pomocí šroubu M10 × 30 z nerezové ušlechtilé oceli
- S pružnou podložkou dle DIN 137
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)

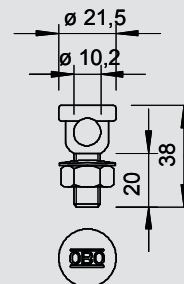


## Spojka Ø 8–10 mm se závitem M10

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>5000</b>	Rd 8-10	St	100	4,630	<b>5304 00 8</b>

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- S otvorem 10,2 mm
- Se závitem M10
- Vč. předmontované matice M10 a vějířové podložky
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)



## Spojka Ø 8–10 mm, jednoduchá

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>5001 DIN-FT</b>	—	St	100	7,450	<b>5304 10 5</b>

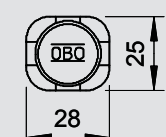
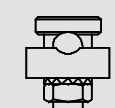
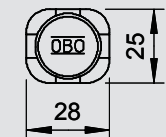
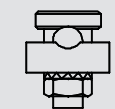
**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

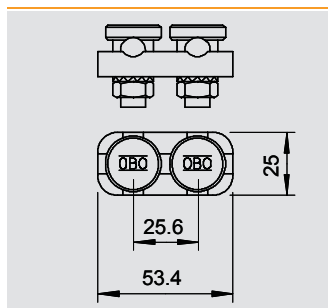
- Se svěrným šroubem Fix-Kontakt, maticí a vějířovou podložkou
- S otvorem 10,2 mm
- Se smontovaným přítlačným dílem ze zinku litého pod tlakem
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
<b>5001 ZN-CU</b>	—	Zn	100	8,760	<b>5304 11 3</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **Cu** poměděno Kč/100 ks

- Se svěrným šroubem Fix-Kontakt, maticí a vějířovou podložkou
- S otvorem 10,2 mm
- Se smontovaným přítlačným dílem ze zinku litého pod tlakem
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)



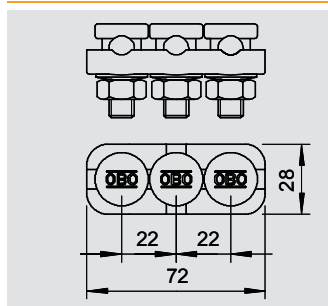


## Spojka Ø 8–10 mm, dvojitá

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5002 DIN-FT	Rd 8-10	St	FT	50	14,240	5304 20 2

St Ocel FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vždy se dvěma svěrnými šrouby Fix-Kontakt, maticemi a vějířovými podložkami
- Vč. namontovaného spojovacího přitlačného dílu ze zinkového tlakového odlitku, resp. z poměděného zinkového tlakového odlitku
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)

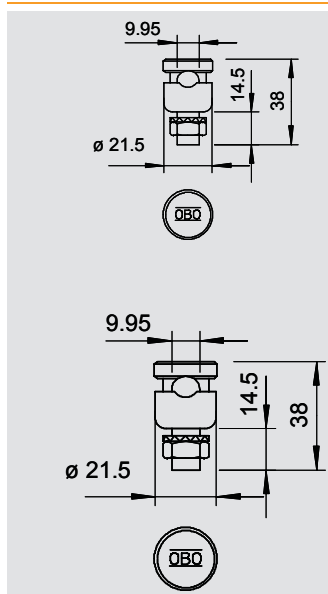


## Spojka Ø 8–10 mm, trojitá

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5003	Rd 8-10	TG	FT	10	22,420	5304 31 8

TG Temperovaná litina FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vždy se třemi svěrnými šrouby Fix-Kontakt, maticemi a vějířovými podložkami
- Vč. namontovaného spojovacího přitlačného dílu ze zinkového tlakového odlitku, resp. z poměděného zinkového tlakového odlitku
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)



## Spojka Ø 8–10 mm s přitlačnou opěrkou

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5001 N-FT	Rd 8-10	St	FT	100	5,900	5304 16 4
EKE-V	—	—	—	100	5,900	5492 80 7

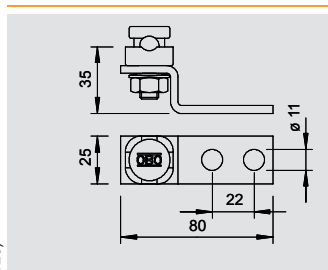
St Ocel FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- S jedním svěrným šroubem Fix-Kontakt, maticí a vějířovou podložkou
- Vč. předmontované přitlačné opěrky z oceli
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5001 N-CU	Rd 8-10	Cu	—	100	6,750	5304 17 2

Cu Měď Kč/100 ks

- S jedním svěrným šroubem Fix-Kontakt, maticí a vějířovou podložkou
- Vč. předmontované přitlačné opěrky z oceli
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)

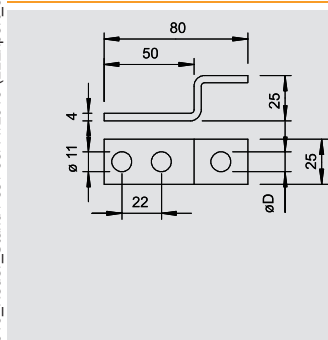


## Přichytka a koncový díl se spojkou

Typ	Mate- riál	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5009	St	Rd 8-10	50	14,500	5304 97 0

St Ocel F žárově zinkováno Kč/100 ks

- Se dvěma připojovacími otvory o Ø 11 mm
- Sestavené se spojkou (jednodílnou) typu 5001 DIN-FT
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)



## Přichytka a koncový díl

Typ	Mate- riál	Po- vrch	Rozměr D Ø mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
5011	St	FT	11	50	7,064	5304 99 7
5011 VA M10	V4A	—	11	50	7,064	5334 93 4
5011 VA M12	V4A	—	13	50	7,048	5334 94 2

St Ocel V4A Nerezová ocel 1.4571 FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro připojení k ocelovým konstrukcím nebo k našroubování na uzemňovací body
- Pro připojení kruhového vodiče Ø 8–10 a plochého vodiče FL 30 × 3,5
- Dva připojovací otvory o Ø 11 mm
- Jeden připojovací otvor o Ø D mm



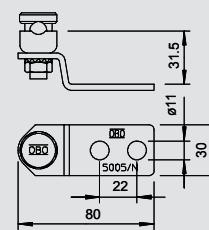
# Spojovací a připojovací svorky



## Příchytk a koncový díl se spojkou a přítlačnou opěrkou

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>5005 N-FT</b>	Rd 8-10	St	FT	50	11,600	<b>5304 66 0</b>
<b>St</b> Ocel		<b>FT</b> žárově zinkováno ponorem				Kč/100 ks

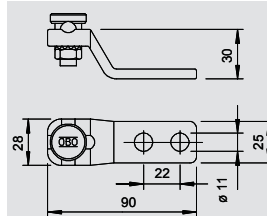
- Se dvěma připojovacími otvory o  $\varnothing$  11 mm
- Vč. namontované spojky typu 5001 N
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)



## Příchytk a koncový díl, provedení DIN

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>5005 DIN-FT</b>	Rd 8-10	St	50	15,518	<b>5304 60 1</b>
<b>St</b> Ocel		<b>F</b> žárově zinkováno			Kč/100 ks

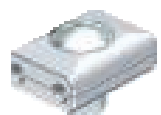
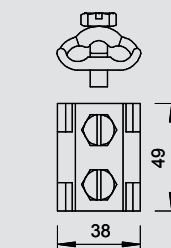
- Se dvěma připojovacími otvory a jedním svěrným šroubem Fix-Kontakt 5000...
- Se 2 připojovacími otvory  $\varnothing$  11 mm
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)



## Paralelní svorka $\varnothing$ 8–10 mm, M8 x 25

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>259 8-10</b>	Rd 8	50	13,230	<b>5315 50 6</b>
<b>TG</b> Temperovaná litina		<b>FT</b> žárově zinkováno ponorem		Kč/100 ks

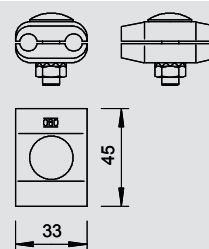
- Se dvěma šrouby se šestihřannou hlavou M8 x 25 ze žárově zinkované oceli



## Paralelní svorka $\varnothing$ 8–10 mm, M10 x 30

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>260 8</b>	Rd 8	50	13,930	<b>5315 70 0</b>
<b>Zn</b> Zinek litý pod tlakem		<b>G</b> galvanicky zinkováno		Kč/100 ks

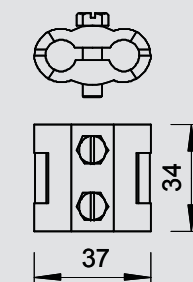
- Se šroubem s plochou kulovou hlavou M10 x 30 a šestihřannou maticí ze žárově zinkované oceli



## Paralelní svorka $\varnothing$ 8–10 mm, M6 x 20

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>260 8-10 MS</b>	Rd 8-10	50	15,820	<b>5315 65 4</b>
<b>CuZn</b> Mosaz		<b>Cu</b> poměděno		Kč/100 ks

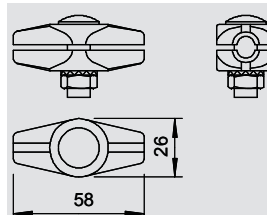
- Se dvěma měděnými šrouby se šestihřannou hlavou M6 x 20



## Podélná svorka $\varnothing$ 8 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>239</b>	Rd 8	Zn	50	12,510	<b>5329 07 8</b>
<b>Zn</b> Zinek litý pod tlakem		<b>G</b> galvanicky zinkováno		Kč/100 ks	

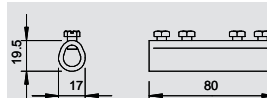
- Se šroubem s plochou kulovou hlavou M10 x 30 a šestihřannou maticí M10



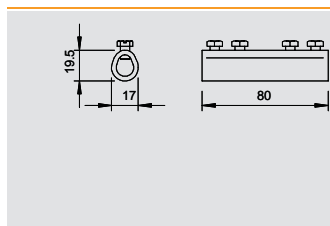
## Podélná svorka $\varnothing$ 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>237 N FT</b>	Rd 8-10	St	F	50	8,560	<b>5328 20 9</b>
<b>St</b> Ocel		<b>F</b> žárově zinkováno				Kč/100 ks

- Se čtyřmi šrouby se šestihřannou hlavou M6 x 10



# Spojovací a připojovací svorky



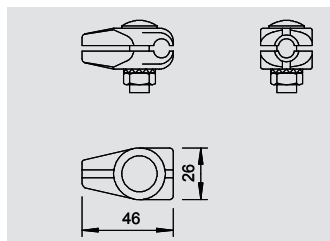
## Podélná svorka Ø 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>237 N CU</b>	Rd 8-10	Cu	—	50	8,760	<b>5328 28 4</b>

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- Se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 10



## Svorka T vodič Ø 8 mm

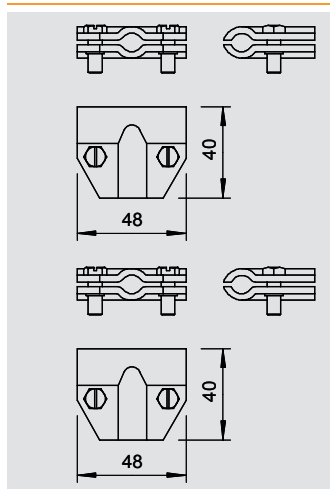
Typ	Uložení mm	Mate- riál		Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>244</b>	Rd 8	Zn	—	50	11,580	<b>5311 03 9</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem

**G** galvanicky zinkováno

Kč/100 ks

- Se šroubem s plochou kulovou hlavou M10 × 30 a šestihrannou maticí M10



## Svorka T Ø 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>245 8-10 FT</b>	Rd 8-10	St	FT	50	9,401	<b>5311 10 1</b>

**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

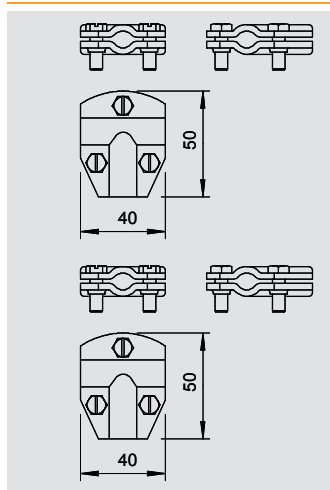
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>245 8-10 CU</b>	Rd 8 - 10	Cu	—	50	11,560	<b>5311 15 2</b>

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)



## Svorka T Ø 8–10 mm, třikrát sešroubovaná

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>247 8-10 FT</b>	Rd 8-10	St	FT	50	10,934	<b>5311 20 9</b>

**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

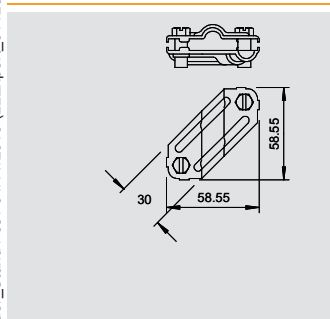
- Se třemi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>247 8-10 CU</b>	Rd 8-10	Cu	—	50	10,750	<b>5311 26 8</b>

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- Se třemi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16 (VA)



## Křížová svorka pro kruhové a ploché vodiče

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>250 VA</b>	Rd 8-10/FL30	V2A	—	25	10,260	<b>5312 92 2</b>
<b>250 V4A</b>	Rd 8-10/FL30	V4A	—	25	10,260	<b>5312 92 5</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

**V4A**

Nerezová ocel 1.4571

Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 8–10
- Vhodná pro Ø 8–10 × FL 30
- Vhodná pro FL 30 × FL 30
- Sestavená se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 20 (F)



# Spojovací a připojovací svorky

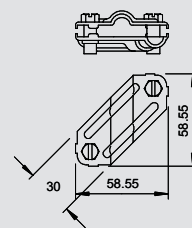


## Křížová svorka pro kruhové a ploché vodiče

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
250	Rd 8-10/FL30	St	FT	25	10,260	5312 90 6

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times \varnothing 8-10$
- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times FL 30$
- Vhodná pro  $FL 30 \times FL 30$
- Sestavená se dvěma šrouby se šestihlannou hlavou  $M8 \times 20$  (F)

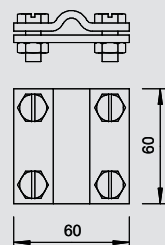


## Křížová svorka pro kruhové a ploché vodiče DIN

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
252	8-10 x FL30	FT	F	25	28,500	5312 65 5

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times FL 30$
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihlannou hlavou  $M8 \times 25$  a čtyřmi šestihlannými maticemi  $M8$  (F)
- DIN 48845, tvar F

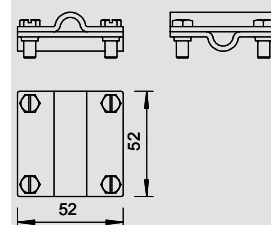


## Křížová svorka $\varnothing 8-10$ mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
251	8-10	St	FT	25	11,690	5312 03 5
251	8-10	Cu		25	12,400	5312 13 2

**St** Ocel **Cu** Měď **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro kruhový vodič:  $\varnothing 8-10 \times \varnothing 8-10$
- Se čtyřmi šrouby se šestihlannou hlavou  $M6 \times 16$  (VA)

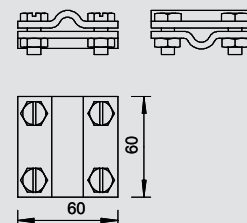


## Křížová svorka $\varnothing 8-10$ mm, široké provedení

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
253	8x8	St	F	25	30,700	5312 60 4

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times \varnothing 8-10$
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihlannou hlavou  $M8 \times 25$  a čtyřmi šestihlannými maticemi  $M8$  (F)



## Křížová svorka s vložkou pro $\varnothing 8-10$ mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
254	DIN 8-10	FT	FT	25	16,660	5314 03 8

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

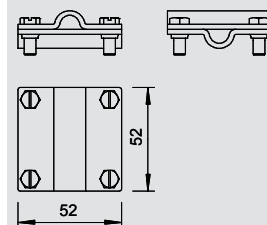
- Vhodná pro kruhové vodiče  $\varnothing 8-10 \times \varnothing 8-10$
- S vložkou
- Čtyři šrouby se šestihlannou hlavou  $M6 \times 20$  a čtyři šestihlannými maticemi  $M6$

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
254	DIN 8-10	Cu		25	17,410	5314 13 5

**Cu** Měď Kč/100 ks

254/...: DIN 48843, tvar B pro kruhový vodič

- Vhodná pro  $Rd 8-10 \times Rd 8-10, Rd 8-10$
- S vložkou
- Se 4 šrouby se šestihlannou hlavou  $M 6 \times 20$  a 4 šestihlannými maticemi  $M6$  (F) z nerezové oceli (VA)

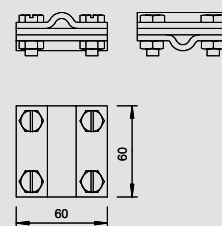


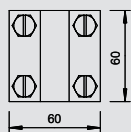
## Křížová svorka s vložkou pro $\varnothing 8-10$ mm, široké provedení

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
252	8-10	Cu	—	25	38,940	5312 41 8

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times \varnothing 8-10$
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihlannou hlavou  $M8 \times 25$  a čtyřmi šestihlannými maticemi  $M8$



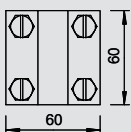


## Křížová svorka s vložkou pro Ø 8–10 mm, široké provedení

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>252 8-10 FT</b>	Rd 8-10	St	FT	25	33,530	<b>5312 31 0</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 8–10
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8

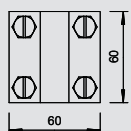


## Křížová svorka pro Ø 8–10 mm × Ø 16 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>253 10X16</b>	Rd 8-10 x 16	St	F	25	29,800	<b>5312 80 9</b>

**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 16
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8 (F)

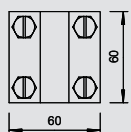


## Křížová svorka s vložkou pro Ø 8–10 mm × Ø 16 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>252 8-10X16 FT</b>	Rd 8-10 x 16	St	FT	25	38,800	<b>5312 34 5</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

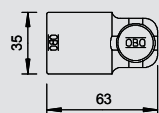
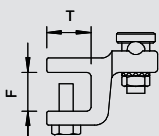
- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 16
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8
- DIN 48845, tvar E



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>252 8-10X16 CU</b>	Rd 8-10 x 16	Cu	—	25	43,985	<b>5312 44 2</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Vhodná pro Ø 8–10 × Ø 16
- S vložkou
- Sestavená se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a čtyřmi šestihrannými maticemi M8
- DIN 48845, tvar E

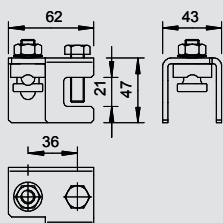


## Lemová a konstrukční svorka 10–20 mm

Typ	Uložení mm	Rozměr T mm	Rozměr L mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>5004 DIN-FT 12</b>	Rd 8-10	20	55	max. 12	25	18,730	<b>5304 40 7</b>
<b>5004 DIN-FT 20</b>	Rd 8-10	25	63	10-20	25	30,600	<b>5304 50 4</b>

**TG** Temperovaná litina **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Tloušťka příruby do 12 mm, resp. 10–20 mm
- S namontovaným svěrným šroubem Fix-Kontakt 5000
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 20, šrouby ze žárově zinkované oceli
- Tělo svorky ze žárově zinkované temperované litiny
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)

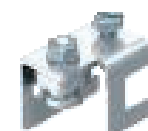


## Konstrukční svorka do 20 mm

Typ	Mate- riál	Po- vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>5010 20 FT</b>	St	FT	Rd 8-10	4-20	25	30,600	<b>5304 52 0</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Možnost montáže kruhového vodiče svisle nebo příčně vůči konstrukci
- Pro upevnění ke konstrukcím do tloušťky příruby až 20 mm
- Upevnění ke konstrukcím pomocí šroubu se šestihrannou hlavou M10
- Odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 (IEC 62305)



# Spojovací a připojovací svorky

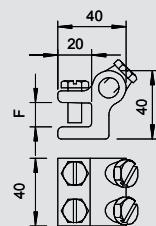


## Připojovací svorka do 14 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
272 8	TG	FT	Rd 8-10	max. 8	50	22,800	5318 08 4
272 14	TG	FT	Rd 8-10	max. 14	50	25,230	5318 14 9

TG Temperovaná litina FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Tloušťka příruby do 8, resp. do 14 mm
- Se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M8
- Odpovídá požadavkům DIN V VDE V 0185-3, část 4.



## Lemová svorka do tloušťky plechu 10 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
269 8-10	Zn	G	Rd 8-10	max. 7	50	14,460	5317 01 0

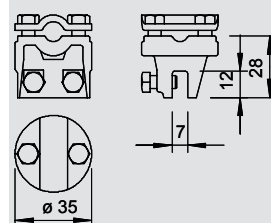
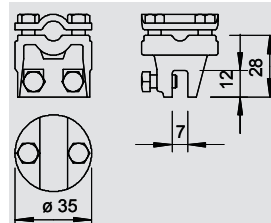
Zn Zinek litý pod tlakem G galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 7 mm
- Pro průběh vedení příčně i rovnoběžně vůči plechu, se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
269 MS	Zn	Cu	Rd 8-10	max. 7	50	14,480	5317 05 3

Zn Zinek litý pod tlakem Cu poměděno Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 7 mm
- Pro průběh vedení příčně i rovnoběžně vůči plechu, se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)



## Lemová svorka Rd 10 do tloušťky plechu 10 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
270 8-10	St	FT	—	max. 10	50	13,810	5317 20 7

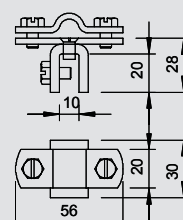
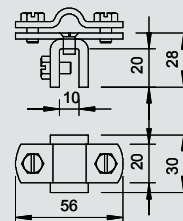
St Ocel FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 10 mm
- Pro umístění vedení příčně i rovnoběžně vůči plechu
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305-3

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
270 CU	Cu	—	Rd 10	max. 10	50	14,740	5317 25 8

Cu Měď Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 10 mm
- Pro umístění vedení příčně i rovnoběžně vůči plechu
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305-3



## Lemová svorka do tloušťky plechu 5 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
271 8-10	St	FT	Rd 8-10	max. 5	50	14,060	5317 40 1

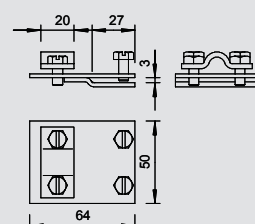
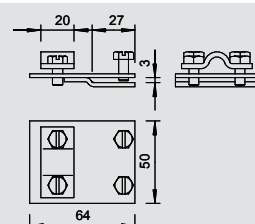
St Ocel FT žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

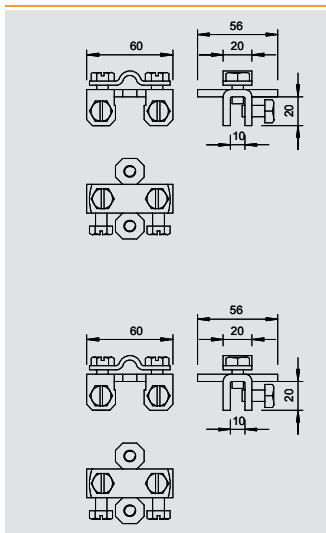
- Tloušťka plechu do 5 mm
- Pro umístění vedení příčně i podélně vůči plechu
- Se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 12
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- 271 Cu: se šrouby se šestihrannou hlavou z nerezové oceli (VA)

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
271 CU	Cu	—	Rd 8-10	max. 5	50	15,230	5317 45 2

Cu Měď Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 5 mm
- Pro umístění vedení příčně i podélně vůči plechu
- Se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 12
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)
- 271 Cu: se šrouby se šestihrannou hlavou z nerezové oceli (VA)





## Lemová svorka do tloušťky plechu 10 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>273 8-10</b>	St	FT	Rd 8-10	max. 10	50	17,000	<b>5317 22 3</b>

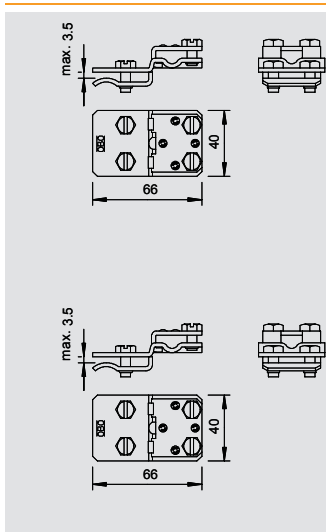
**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 10 mm
- Pro umístění vedení příčně i podélně vůči plechu se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 10 a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 16 (F)
- 273/Cu: se šrouby se šestihrannou hlavou z nerezové oceli (VA)

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>273 CU</b>	Cu	—	Rd 8-10	max. 10	50	18,500	<b>5317 27 4</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 10 mm
- Pro umístění vedení příčně i podélně vůči plechu se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 10 a dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 16 (F)
- 273/Cu: se šrouby se šestihrannou hlavou z nerezové oceli (VA)



## Lemová a připojovací svorka do tloušťky plechu 10 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>274 8-10</b>	St	FT	Rd 8-10	max. 10	50	10,400	<b>5317 42 8</b>

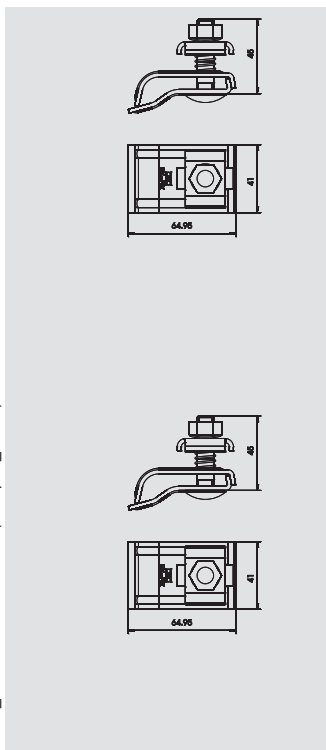
**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 10 mm
- Pro umístění vedení příčně i podélně vůči plechu
- Čtyři šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Uložení mm	Rozsah upnutí mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>274 CU</b>	Cu	—	Rd 8-10	max. 10	50	11,340	<b>5317 47 9</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 10 mm
- Pro umístění vedení příčně i podélně vůči plechu
- Čtyři šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16
- Odpovídá požadavkům ČSN EN 62305 (IEC 62305)



## Okapová svorka RK-FIX

Typ	Uložení mm	Mate-riál	Po-vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>RK-FIX</b>	2 x Rd 8	St	FT	25	19,100	<b>5316 45 0</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Až pro dva kruhové vodiče Ø 8
- S dvojitou příložkou
- Vhodná pro všechny šířky lemu (15–25 mm)
- S jedním šroubem s plochou kulovou hlavou M10 × 45
- Šroub a matice z ušlechtilé oceli VA
- S pružinou pro předběžnou fixaci na střešním žlabu
- Verzi VA lze použít také jako dvojkovovou spojku (držák)

Zkoušeno dle ČSN EN 50164-1

Typ	Uložení mm	Mate-riál	Po-vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>RK-FIX VA</b>	2 x Rd 8	V2A	—	25	19,100	<b>5316 45 9</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Až pro dva kruhové vodiče Ø 8
- S dvojitou příložkou
- Vhodná pro všechny šířky lemu (15–25 mm)
- S jedním šroubem s plochou kulovou hlavou M10 × 45
- Šroub a matice z ušlechtilé oceli VA
- S pružinou pro předběžnou fixaci na střešním žlabu
- Verzi VA lze použít také jako dvojkovovou spojku (držák)

Zkoušeno dle ČSN EN 50164-1



# Spojovací a připojovací svorky

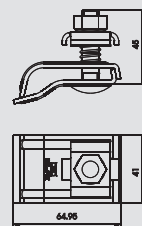


## Okapová svorka RK-FIX

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>RK-FIX CU</b>	2 x Rd 8	V2A	Cu	25	21,000	<b>5316 46 8</b>
V2A Nerezová ocel 1.4301 <b>Cu</b> poměděno						Kč/100 ks

- Až pro dva kruhové vodiče Ø 8
- S dvojitou příložkou
- Vhodná pro všechny šířky lemu (15–25 mm)
- S jedním šroubem s plochou kulovou hlavou M10 × 45
- Šroub a matice z ušlechtilé oceli VA
- S pružinou pro předběžnou fixaci na střešním žlabu
- Verzi VA lze použít také jako dvojkovovou spojku (držák)

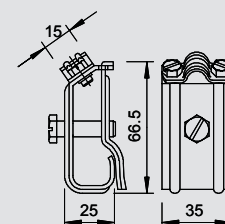
Zkoušeno dle ČSN EN 50164-1



## Okapová svorka pro všechny tloušťky lemu

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>267</b>	Rd 8-10	St	FT	25	13,950	<b>5316 30 8</b>
<b>267 VA</b>	Rd 8-10	V2A	—	25	11,360	<b>5316 32 4</b>
St Ocel V2A Nerezová ocel 1.4301 <b>FT</b> žárově zinkováno ponorem						Kč/100 ks

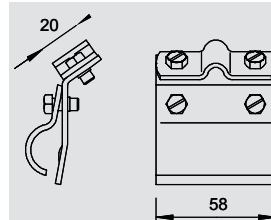
- Vhodná pro všechny tloušťky lemu
- S jedním šroubem se šestihlannou hlavou M8 × 30
- Dva šrouby se šestihlannou hlavou M6 × 12
- Verzi VA lze také použít jako dvojkovovou svorku (držák)



## Okapová svorka pro lem s tloušťkou 15–22 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>262 A-DIN FT</b>	Rd 8-10	St	FT	25	19,610	<b>5316 21 9</b>
<b>262 A-DIN CU</b>	Rd 8-10	Cu	—	25	20,840	<b>5316 25 1</b>
St Ocel <b>Cu</b> Měď <b>FT</b> žárově zinkováno ponorem						Kč/100 ks

- Vhodná pro tloušťky lemů 15–22 mm
- Se čtyřmi šrouby se šestihlannou hlavou M6 × 16 (VA)



## Svorka na střešní žlab pro všechny tloušťky lemu

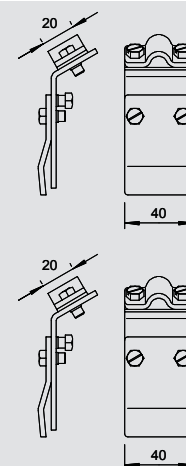
Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>262</b>	Rd 8-10	St	FT	25	20,300	<b>5316 01 4</b>
St Ocel <b>FT</b> žárově zinkováno ponorem						Kč/100 ks

- Se čtyřmi šrouby se šestihlannou hlavou M6 × 16
- Vhodná pro všechny šířky lemu



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>262 CU</b>	Rd 8-10	Cu	—	25	20,940	<b>5316 15 4</b>
Cu Měď						Kč/100 ks

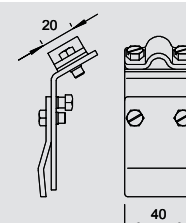
- Se čtyřmi šrouby se šestihlannou hlavou M6 × 16
- Vhodná pro všechny šířky lemu

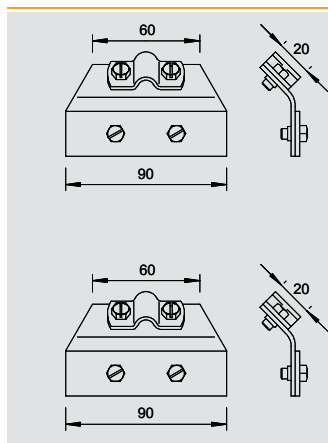


## Dvojkovová svorka na střešní žlab pro všechny tloušťky lemu

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>262 ZM</b>	Rd 8-10	St	FT	25	23,100	<b>5316 17 0</b>
St Ocel <b>FT</b> žárově zinkováno ponorem						Kč/100 ks

- Vhodná pro všechny tloušťky lemů
- Dvojkovová pro připojení kruhových vodičů z hliníku nebo oceli k měděným žlabům bez rizika koroze různých kovů





## Mřížové svorky - lapače sněhu

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
264	Rd 8-10	St	F	25	18,640	5316 51 0

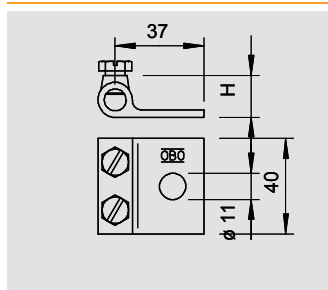
**St** Ocel **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 8 mm
- Se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
264	Rd 8-10	Cu	—	25	21,140	5316 55 3

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Tloušťka plechu do 8 mm
- Se čtyřmi šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 16

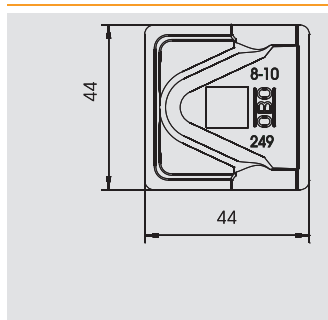


## Připojovací svorka

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
319 8	Rd 8	TG	F	25	7,800	5325 30 7
319 10	Rd 10	TG	F	25	9,650	5325 31 5

**TG** Temperovaná litina **F** žárově zinkováno Kč/100 ks

- S upevňovacím otvorem o  $\varnothing$  11 mm
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 16
- Šrouby ze žárově zinkované oceli a tělo svorky ze žárově pozinkované temperované litiny



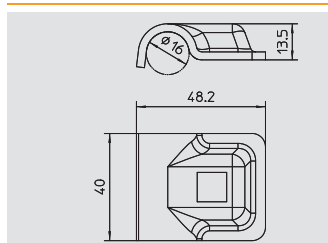
## Připojovací svorka pro vyrovnání potenciálů $\varnothing$ 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
249 8-10 ALU-OT	Rd 8-10	Al	—	100	2,100	5311 58 5
249 8-10 ST-OT	Rd 8-10	ocel	FT	100	3,240	5311 50 3

**St** Ocel **Al** hliník **FT** žárově zinkováno ponorem Kč/100 ks

- Pro upevnění kruhového vodiče  $\varnothing$  8–10
- Vhodná pro šrouby M10

Použití: Vyrovnání potenciálů na FV podstavcích

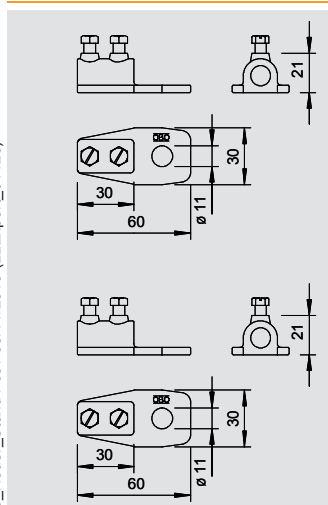


## Připojovací svorka pro vyrovnání potenciálů $\varnothing$ 16 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
249 VA-OT	16	V2A	—	100	5,700	5311 57 3

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Pro upevnění kruhového vodiče  $\varnothing$  16
- Vhodná pro šrouby M10



## Koncový díl

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
280 8-10	Rd 8-10	Zn	G	20	6,300	5320 01 1

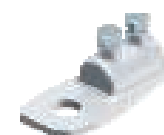
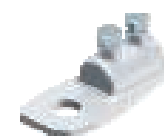
**Zn** Zinek litý pod tlakem **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- S upevňovacím otvorem o  $\varnothing$  11 mm
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 12, ze žárově zinkované oceli, resp. z VA
- Tělo svorky z tlakového zinkového odlitku, resp. poměděného tlakového zinkového odlitku

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výr.
280 VK	Rd 8-10	Zn	—	20	9,000	5320 05 4

**Zn** Zinek litý pod tlakem Kč/100 ks

- S upevňovacím otvorem o  $\varnothing$  11 mm
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M6 × 12, ze žárově zinkované oceli, resp. z VA
- Tělo svorky z tlakového zinkového odlitku, resp. poměděného tlakového zinkového odlitku



# Spojovací a připojovací svorky



## Univerzální příchytky Ø 8–10 mm

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>324 S-VA</b>	Rd 8-10	V2A	—	50	3,400	<b>5326 31 1</b>

V2A Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M8 × 25, podložka a matice



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>324 S-CU</b>	Rd 8-10	Cu	—	50	3,660	<b>5326 33 8</b>

Cu Měď

Kč/100 ks

- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M8 × 25, podložka a matice



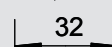
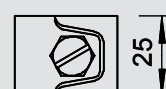
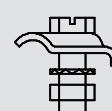
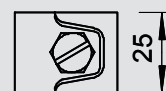
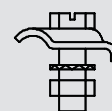
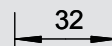
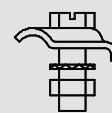
Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>324 S-FT</b>	Rd 8-10	St	FT	50	3,400	<b>5326 30 3</b>

St Ocel

FT žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M8 × 25, podložka a matice



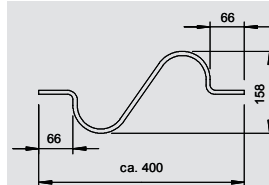
## Dilatační díl

Typ	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>172 AR</b>	Al	25	7,500	<b>5218 92 6</b>

Al hliník

Kč/100 ks

- Pro vyrovnání změn délky podmíněných teplotou
- Nutný u kruhových vedení delších než 20 metrů
- Z hliníkového kruhového vodiče Ø 8 Alu



## Připojovací díl

Typ	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>287</b>	Al	50	1,600	<b>5320 70 4</b>

Al hliník

Kč/100 ks

- S jedním připojovacím otvorem Ø 11 mm
- Pět upevňovacích otvorů o Ø 4,2 mm
- Dva upevňovací otvory o Ø 6,9 mm

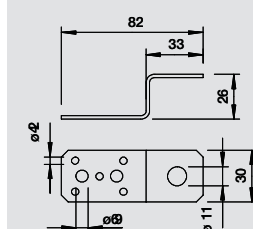
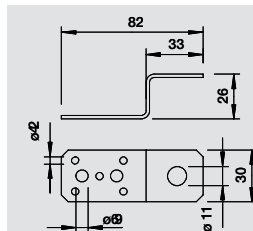


Typ	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>287 CU</b>	Cu	50	5,600	<b>5320 69 0</b>

Cu Měď

Kč/100 ks

- S jedním připojovacím otvorem Ø 11 mm
- Pět upevňovacích otvorů o Ø 4,2 mm
- Dva upevňovací otvory o Ø 6,9 mm



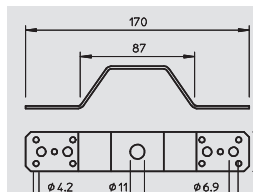
## Připojovací a překlenovací díl

Typ	Mate- riál	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>288 DIN</b>	Al	50	3,000	<b>5320 71 2</b>

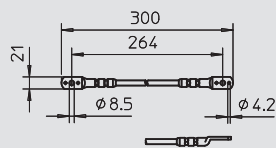
Al hliník

Kč/100 ks

- S jedním připojovacím otvorem Ø 11 mm
- S dvakrát pěti upevňovacími otvory o Ø 4,2 mm
- S dvakrát dvěma upevňovacími otvory o Ø 6,9 mm



# Spojovací a připojovací svorky

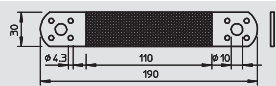


## Propojovací lano

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
853 DIN	St	F	100	7,260	5331 01 3

St Ocel F žárově zinkováno Kč/100 ks

- S hliníkovými kabelovými koncovkami
- Z pružného izolovaného měděného kabelu 16 mm<sup>2</sup>
- Plášť: černá směs chlórkaučuku EMS
- S jedním upevňovacím otvorem o  $\varnothing$  8,5 mm
- Se dvěma upevňovacími otvory o  $\varnothing$  4,2 mm
- Vhodné pro použití ve vnějším prostředí nebo v interiéru

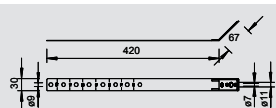


## Připojovací a dilatační pásek

Typ	Mate-riál	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
		kus	kg/100 ks	
856	Cu	10	8,125	5331 50 1

Cu Měď Kč/100 ks

- Měděný pás 35 mm<sup>2</sup> pocínovaný
- Velmi ohebný s pevnými konci
- U každého konce s jedním upevňovacím otvorem  $\varnothing$  10 mm a čtyřmi upevňovacími otvory  $\varnothing$  4,3 mm



## Univerzální objímka okapového svodu 60–130 mm

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
301 V	St	FS	5	11,900	5350 86 7

St Ocel FS pásově zinkováno Kč/100 ks

- Přestavitelná po průměry trubek 60–130 mm
- Se dvěma připojovacími otvory o  $\varnothing$  7 mm
- S jedním připojovacím otvorem o  $\varnothing$  9 mm
- S jedním připojovacím otvorem o  $\varnothing$  11 mm
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M6  $\times$  20 a maticí M6

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
301 V-VA	V2A	—	5	11,800	5350 90 5

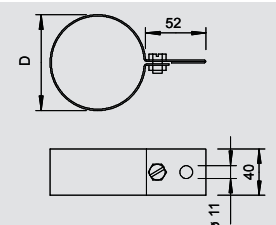
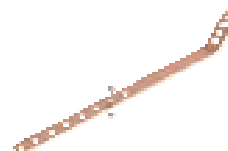
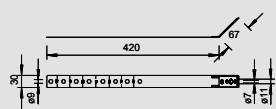
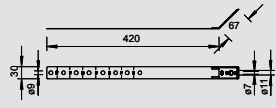
V2A Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Přestavitelná po průměry trubek 60–130 mm
- Se dvěma připojovacími otvory o  $\varnothing$  7 mm
- S jedním připojovacím otvorem o  $\varnothing$  9 mm
- S jedním připojovacím otvorem o  $\varnothing$  11 mm
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M6  $\times$  20 a maticí M6

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
301 V-CU	Cu	—	5	13,500	5350 88 3

Cu Měď Kč/100 ks

- Přestavitelná po průměry trubek 60–130 mm
- Se dvěma připojovacími otvory o  $\varnothing$  7 mm
- S jedním připojovacím otvorem o  $\varnothing$  9 mm
- S jedním připojovacím otvorem o  $\varnothing$  11 mm
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M6  $\times$  20 a maticí M6



## Objímka okapového svodu

Typ	Mate-riál	Po-vrch	pro trubku mm	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
				kus	kg/100 ks	
301 DIN-80	St	FS	80	50	19,580	5350 08 5
301 DIN-90	St	FS	90	50	21,880	5350 09 3
301 DIN-100	St	FS	100	50	19,880	5350 10 7
301 DIN-110	St	FS	110	25	24,920	5350 11 5
301 DIN-120	St	FS	120	15	26,240	5350 12 3

St Ocel FS pásově zinkováno Kč/100 ks

- Pro spojení vedení a okapových svodů
- Dle DIN 48818 C
- Pásově zinkovaná (cca 275 g/m<sup>2</sup> = střední hodnota 40  $\mu$ m)
- S jedním šroubem se šestihrannou hlavou M8  $\times$  20
- S jednou šestihrannou maticí M8 a jednou vějířovou podložkou z nerezové oceli
- S připojovacím otvorem o  $\varnothing$  11 mm



# Spojovací a připojovací svorky



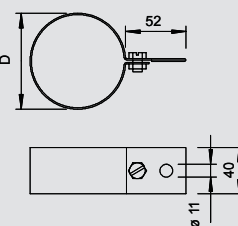
## Objímka okapového svodu

Typ	Mate-riál	Po-vrch	pro trubku mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
301 CU-80	Cu	—	80	50	22,500	5350 68 9
301 CU-90	Cu	—	90	50	24,800	5350 69 7
301 CU-100	Cu	—	100	50	26,230	5350 70 0
301 CU-110	Cu	—	110	25	30,400	5350 71 9
301 CU-120	Cu	—	120	15	31,400	5350 72 7

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- S jedním šroubem se šestihrannou hlavou M8 × 20
- S jednou šestihrannou maticí M8 a jednou vějířovou podložkou z nerezové oceli
- S připojovacím otvorem o Ø 11 mm



## Objímka okapového svodu pro uložení Ø 8-10 mm za trubku

Typ	Mate-riál	Po-vrch	pro trubku mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
301 S-100	St	FS	100	50	5,200	5351 05 7
301 S-120	St	FS	120	50	5,950	5351 07 3

**St** Ocel

**FS** pásově zinkováno

Kč/100 ks

- S prolisem
- Pro kruhové vodiče Ø 8-10
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M6 × 20 a matice M6

Typ	Mate-riál	Po-vrch	pro trubku mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
301 S-CU-100	Cu	—	100	50	5,850	5351 45 6
301 S-CU-120	Cu	—	120	50	6,700	5351 47 2

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- S prolisem
- Pro kruhové vodiče Ø 8-10
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M6 × 20 a matice M6



Typ	Mate-riál	Po-vrch	pro trubku mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
301 S-VA-100	V2A	—	100	50	5,200	5351 25 1
301 S-VA-120	V2A	—	120	50	5,950	5351 28 6

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

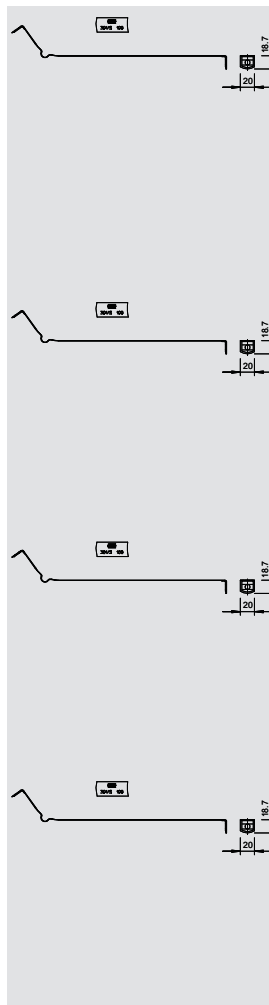
- S prolisem
- Pro kruhové vodiče Ø 8-10
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M6 × 20 a matice M6

Typ	Mate-riál	Po-vrch	pro trubku mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
301 S-AL-100	Al	—	100	50	4,100	5351 35 9
301 S-AL-120	Al	—	120	50	4,600	5351 37 5

**Al** hliník

Kč/100 ks

- S prolisem
- Pro kruhové vodiče Ø 8-10
- Vč. šroubu se šestihrannou hlavou M6 × 20 a matice M6



## Trubková příchytky

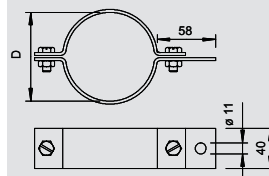
Typ	Mate-riál	Po-vrch	pro trubku mm	pro trubku inch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
303 DIN-3/8	St	FT	17,2	3/8	5	22,600	5102 05 7
303 DIN-1/2	St	FT	21,3	1/2	5	23,280	5102 07 3
303 DIN-3/4	St	FT	26,9	3/4	5	25,640	5102 08 1
303 DIN-1	St	FT	33,7	1	5	28,300	5102 11 1
303 DIN-1 1/4	St	FT	42,4	1 1/4	5	31,300	5102 13 8
303 DIN-1 1/2	St	FT	48,3	1 1/2	5	33,220	5102 15 4
303 DIN-2	St	FT	60,3	2	5	36,840	5102 19 7
303 DIN-2 1/2	St	FT	76,1	2 1/2	10	39,400	5102 21 9
303 DIN-3	St	FT	88,9	3	10	43,300	5102 23 5
303 DIN-3 1/2	St	FT	100	3 1/2	10	64,900	5102 25 1
303 DIN-4	St	FT	114,3	4	10	66,800	5102 27 8

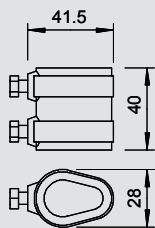
**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- DIN 48818, tvar D
- S připojovacím otvorem Ø 11 mm
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 20 (4 palce = M10)
- Se dvěma šestihrannými maticemi M8 (4 palce = M10)





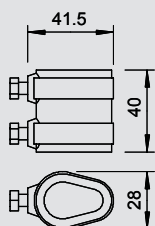
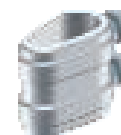
## Rozpojovací díl otevřený



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>223 O DIN ZN</b>	Rd 8-10/16	Zn	G	50	12,500	<b>5335 14 0</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- Se dvěma šrouby se šestihlannou hlavou z nerezové oceli (VA)
- 223 O DIN ZN: Tělo svorky tvoří tlakový zinkový odlitek
- 223 O DIN MS: Tělo svorky tvoří poměděný tlakový zinkový odlitek



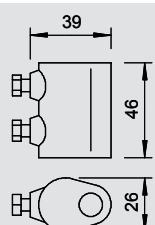
## Rozpojovací díl otevřený



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>223 O DIN MS</b>	Rd 8-10/16	Zn	Cu	50	14,900	<b>5335 16 7</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **Cu** poměděno Kč/100 ks

- Se dvěma šrouby se šestihlannou hlavou z nerezové oceli (VA)
- 223 O DIN ZN: Tělo svorky tvoří tlakový zinkový odlitek
- 223 O DIN MS: Tělo svorky tvoří poměděný tlakový zinkový odlitek



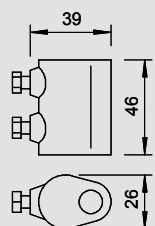
## Rozpojovací díl uzavřený



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>223 DIN MS</b>	Rd 8-10/16	Zn	Cu	50	11,700	<b>5335 25 6</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **Cu** poměděno Kč/100 ks

- Vhodná pro kruhové vodiče Ø 8–10 na tyčových vývodech zemničů Ø 16
- Vč. dvou šroubů se šestihlannou hlavou z ušlechtilé oceli (V2A)
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)



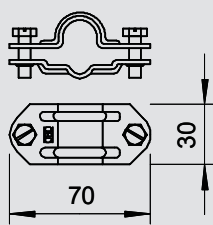
## Rozpojovací díl uzavřený



Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>223 DIN ZN</b>	Rd 8-10/16	Zn	G	50	10,500	<b>5335 20 5</b>

**Zn** Zinek litý pod tlakem **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

- Vhodná pro kruhové vodiče Ø 8–10 na tyčových vývodech zemničů Ø 16
- Vč. dvou šroubů se šestihlannou hlavou z ušlechtilé oceli (V2A)
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)



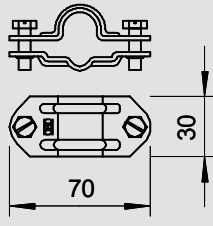
## Univerzální rozpojovací díl



Typ	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>226 8-10</b>	St	FT	50	8,600	<b>5336 00 7</b>

**St** Ocel **FT** zároveň zinkováno ponorem Kč/100 ks

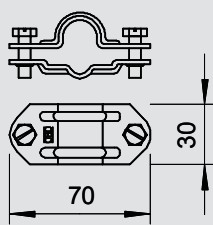
- Vhodná pro kruhové vodiče Ø 8–10 na Ø 16 nebo ploché vodiče FL 30
- Vč. dvou šroubů se šestihlannou hlavou M8 × 20 z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)



Typ	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>226 VA</b>	V2A	—	50	8,700	<b>5336 05 8</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301 Kč/100 ks

- Vhodná pro kruhové vodiče Ø 8–10 na Ø 16 nebo ploché vodiče FL 30
- Vč. dvou šroubů se šestihlannou hlavou M8 × 20 z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)



## Univerzální rozpojovací díl



Typ	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>226 CU</b>	Cu	—	50	9,700	<b>5336 02 3</b>

**Cu** Měď Kč/100 ks

- Vhodná pro kruhové vodiče Ø 8–10 na Ø 16 nebo ploché vodiče FL 30
- Vč. dvou šroubů se šestihlannou hlavou M8 × 20 z nerezové ušlechtilé oceli (V2A)
- Odpovídá požadavkům ČSN 62305 (IEC 62305)



# Spojovací a rozpojovací svorky



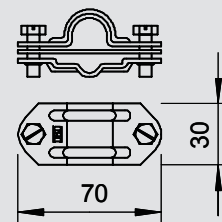
## Univerzální dvojkový rozpojovací díl

Typ	Mate-riál vrchního dílu	Mate-riál spodního dílu	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>226 ZV VA</b>	VA	Cu	50	11,000	<b>5336 07 4</b>

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times 16$ , FL 30  $\times \varnothing 16$
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8  $\times 20$  z nerezové oceli (VA)
- Vložka z hliníku/mědi



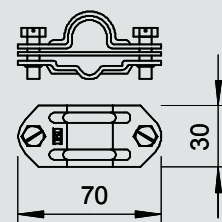
## Univerzální dvojkový rozpojovací díl

Typ	Mate-riál vrchního dílu	Mate-riál spodního dílu	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>226 ZV CU</b>	Cu	VA	50	11,900	<b>5336 09 0</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times 16$ , FL 30  $\times \varnothing 16$
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8  $\times 20$  z nerezové oceli (VA)
- Vložka z hliníku/mědi



## Rozpojovací díl pro $\varnothing 8-10$ a FL 30 mm

Typ	Mate-riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>233 VA</b>	V2A	—	50	8,300	<b>5336 34 1</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Vhodná pro kruhové vodiče  $\varnothing 8-10$  nebo ploché vodiče FL 30
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8  $\times 20$  z nerezové oceli (VA)



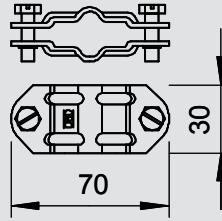
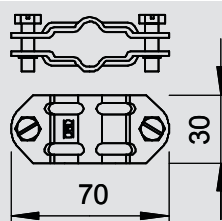
Typ	Mate-riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>233 8</b>	St	FT	50	8,200	<b>5336 30 9</b>

**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Vhodná pro kruhové vodiče  $\varnothing 8-10$  nebo ploché vodiče FL 30
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8  $\times 20$  z nerezové oceli (VA)



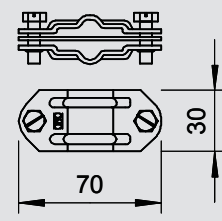
## Dvojkový rozpojovací díl pro $\varnothing 8-10$ a FL 30 mm

Typ	Mate-riál vrchního dílu	Mate-riál spodního dílu	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>233 ZV</b>	Cu	VA	50	10,100	<b>5336 37 6</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Dvojkový rozpojovací svorka pro kruhové vodiče / ploché vodiče z různých materiálů
- Vhodná pro přechod z kruhového vodiče  $\varnothing 8-10$  na plochý vodič FL 30
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8  $\times 20$  z nerezové oceli (VA)
- Vložka z hliníku/mědi, vrchní díl z mědi, spodní díl z nerezové oceli



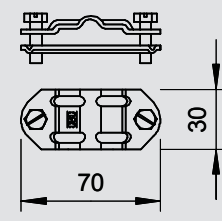
## Rozpojovací díl pro $\varnothing 8-10$ a FL 30-40 mm

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>233 A VA</b>	8-10xFL30-40	25	8,300	<b>5336 45 7</b>

**V2A** Nerezová ocel 1.4301

Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times FL 30-40$
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8  $\times 20$  (VA)



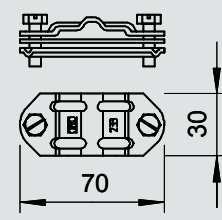
## Dvojkový rozpojovací díl pro $\varnothing 8-10$ a FL 30-40 mm

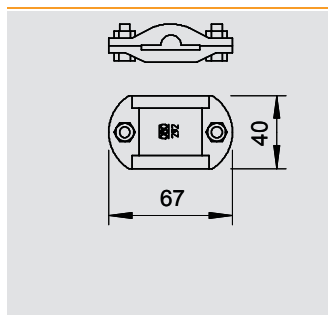
Typ	Uložení mm	Mate-riál vrchního dílu	Mate-riál spodního dílu	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>233 A ZV</b>	Rd 8-10 x FL30-40	Cu	VA	25	10,400	<b>5336 50 3</b>

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- Vhodná pro  $\varnothing 8-10 \times FL 30-40$ , FL 30  $\times FL 30-40$
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8  $\times 20$  z nerezové oceli (VA)
- Vložka z hliníku/mědi
- Vrchní díl z mědi, spodní díl z nerezové oceli



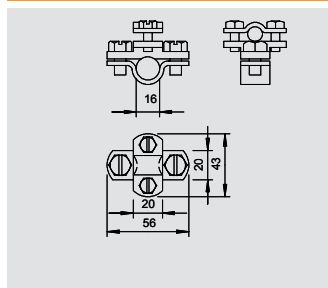


## Rozpojovací díl z temperované litiny

Typ	Uložení mm	Mate- riál	Po- vrch	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>292 DIN</b>	Rd 8-10 x FL30	TG	F	50	19,259	<b>5340 01 2</b>

**TG** Temperovaná litina      **F** žárově zinkováno      Kč/100 ks

- Pro kruhový/ploché vodič
- Vhodný pro Ø 8–10 × FL 30
- Se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 25 a dvěma šestihrannými maticemi M8 z nerezové oceli (VA)
- Svěrné části ze žárově zinkované temperované litiny

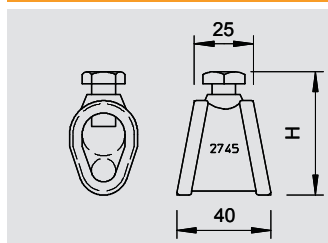
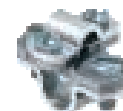


## Tyčová svorka

Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>108 B DIN</b>	Rd 8-10/16	10	13,970	<b>5416 56 6</b>

**St** Ocel      **FT** žárově zinkováno ponorem      Kč/100 ks

- Tyčová svorka pro připojení kruhových vodičů Ø 8–10 na jímací tyče Ø 16
- Kompletováno vždy se dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M8 × 16 a M6 × 12
- Mezikus z temperované litiny
- Příločky a šrouby ze žárově zinkované oceli



## Připojovací svorka

Typ	Mate- riál	Po- vrch	pro hloubkový zemnič Ø mm	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>2745 20 MS</b>	CuZn	Cu	20	7-12,5/S95 mm <sup>2</sup>	5	16,000	<b>5001 56 0</b>

**CuZn** Mosaz      **Cu** poměděno      €/ks

- Pro tyčový zemnič Ø 20, resp. vedení 95 mm<sup>2</sup>
- K připojení kruhového vodiče Ø 7–12,5 mm se šestihrannými šrouby M10 × 25 z mědi (Cu)



# Uzemňovací přívody



## Jímací tyč / tyčový vývod zemniče, oboustranné připojení

Typ	Mate-riál	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>101 A-CU</b>	Cu	1500	16	10	272,100	<b>5400 62 7</b>
<b>101 A-CU</b>	Cu	1500	16	10	272,100	<b>5400 62 7</b>

**Cu** Měď

Kč/100 ks

- Plný materiál o Ø 16 mm
- Oboustranné připojení
- Vhodný k systému podstavců FangFix



## Jímací tyč / tyčový vývod zemniče s praporkem

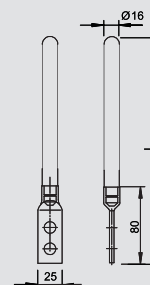
Typ	Mate-riál	Po-vrch	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>101 F1500</b>	St	FT	1500	16	10	240,000	<b>5424 15 1</b>
<b>101 F2000</b>	St	FT	2000	16	10	320,000	<b>5424 20 8</b>

**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Se dvěma připojovacími otvory o Ø 12 mm
- Jednostranné připojení



## Jímací tyč / tyčový vývod zemniče

Typ	Rozměr L mm	Jmenovitá velikost Ø	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>200 VA-1500</b>	1500	16	10	242,000	<b>5420 50 4</b>

**V4A** Nerezová ocel 1.4571

Kč/100 ks

- Oboustranné připojení

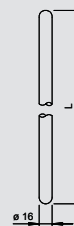
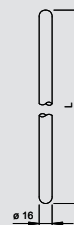
Typ	Rozměr L mm	Jmenovitá velikost Ø	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>200 1500</b>	1500	16	10	242,000	<b>5420 15 6</b>

**St** Ocel

**FT** žárově zinkováno ponorem

Kč/100 ks

- Oboustranné připojení



## Tyčový vývod zemniče zúžený a částečně izolovaný

Typ	Mate-riál	Po-vrch	Délka mm	Jmenovitá velikost Ø	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>204 KS-2000</b>	St	F	2000	16/10	1	230,000	<b>5430 01 1</b>
<b>204 KS-2500</b>	St	F	2500	16/10	1	310,000	<b>5430 06 2</b>

**St** Ocel

**F** žárově zinkováno

€/ks

- Uzemňovací přívod 16 mm s přívodem 10 mm
- S namontovaným smršťovacím náplekem (ochrana proti korozi)



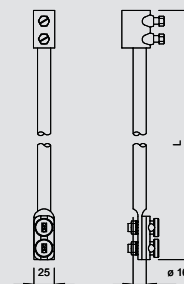
## Tyčový vývod zemniče s rozpojovacím dílem a spojkou

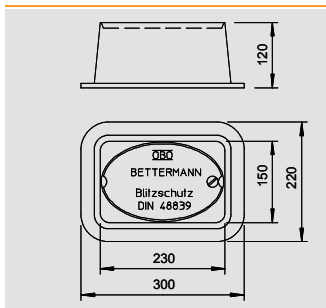
Typ	Uložení mm	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>204 KL-1500</b>	Rd 8-10	10	260,700	<b>5430 15 1</b>

**St** Ocel

Kč/100 ks

- S rozpojovacím dílem typu 223 DIN a spojkou typu 5002 DIN

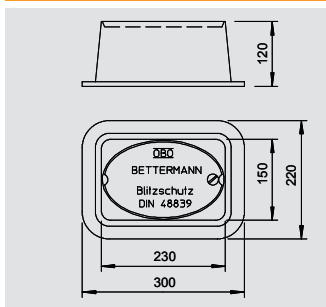




Podlahová rozpojovací skříň

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>5700 DIN</b>		680,000	<b>5106 00 1</b>
€/ks			

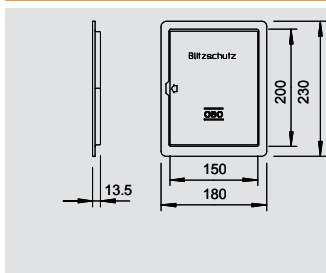
- Bez dna
- Z černě lakované litiny podle DIN 48839-K
- Bez rozpojovacího dílu
- Dle normy ČSN EN 50085-2-2 zatžitelná do 1,5 tuny



Podlahová rozpojovací skříň s vestavěným rozpojovacím místem

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>5700 A DIN</b>		555,000	<b>5106 02 8</b>
€/ks			

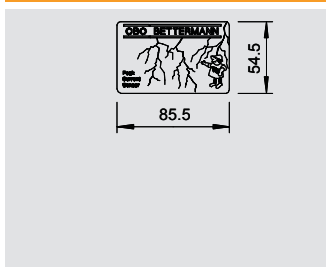
- Bez dna
- Z černě lakované litiny
- S vestavěným rozpojovacím místem pro kruhový vodič Ø 8–10 a plochý vodič do FL 40
- Dle normy ČSN EN 50085-2-2 zatžitelná do 1,5 tuny



Revizní dvířka

Typ	Materiál	Po-vrch	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
			kus	kg/100 ks	
<b>5800 VZ</b>	St	FS		46,000	<b>5106 13 3</b>
<b>5800 VA</b>	V2A	—	1	46,000	<b>5106 14 1</b>
St Ocel V2A Nerezová ocel 1.4301 FS pásově zinkováno			€/ks		

- Lehké provedení pro rozpojovací místa pod omítkou
- Délka patek asi 80 mm

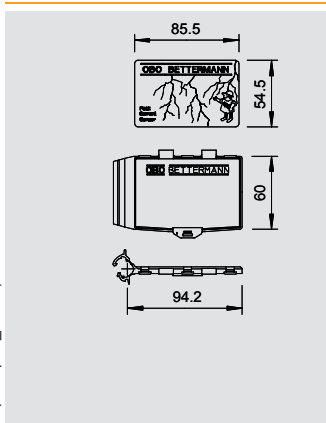


Magnetická karta PCS

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	bal.jedn.	kg/100 BJ	
<b>PCS</b>	1	8,000	<b>5091 43 8</b>
€/bal.jedn.			

Magnetická karta pro záznam impulzních/bleskových proudů

- Obsah = 10 ks



Magnetická karta a držák

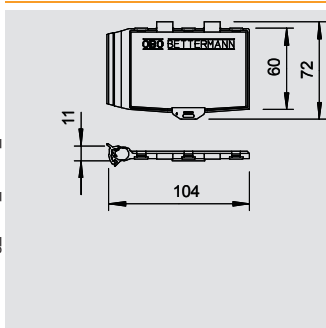
Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	bal.jedn.	kg/100 BJ	
<b>MK-B</b>	1	31,000	<b>5091 32 2</b>
€/bal.jedn.			

Peak-Current Sensor je snímač špičkových proudů, který ve formě magnetické karty zaznamená a uloží impulzní proudy. Díky tomu lze později provést kontrolu, zda blesk udeřil do zařízení ochrany před bleskem a jaký maximální bleskový proud protekl.

Pokud se systém PCS namontuje mezi rozhraní vyrovnání potenciálů a uzemňovací zařízení, lze také měřit bleskový proud přenesený do budovy. Výsledky mohou poskytnout objasnění případných škod v elektroinstalaci.

Karta PCS se montuje pomocí držáku karet s objímkou a západkou na kruhový vodič ve stanovené vzdálenosti (rozsah měření 3-120 kA).

Upozornění: Pro přečtení magnetické karty se obraťte prosím na některé zastoupení nebo dceřinnou společnost OBO Bettermann.



Držák magnetických karet

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	bal.jedn.	kg/100 BJ	
<b>PCS-H</b>	1	31,000	<b>5091 52 7</b>
€/bal.jedn.			

Držák magnetických karet pro upevnění karet PCS

- Držák plombovatelný
- Montáž na kruhový vodič Ø 8–10
- Jednoduchá montáž držáku upnutím
- 1 balení = 10 ks





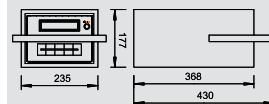
## Čtečka magnetických karet

Typ	Národní verze	Jmen. napětí V	Měřicí rozsah	Tolerance měření	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>PCS-CS-D</b>	D	230	3	< 2 kA (< 2%)	1	750,000	<b>5091 68 3</b>
<b>PCS-CS-GB</b>	GB	120	3	< 2 kA (< 2%)	1	750,000	<b>5091 69 1</b>

€/ks

PCS-CS...: Čtečka magnetických karet pro načítání a vyhodnocování karet PCS.

- Vč. akumulátoru přibližně na čtyři hodiny trvalého provozu bez napájení ze sítě
- Velký a přehledný displej



## Plastická protikorozní ochranná páska

Typ	Šířka mm	Délka m	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>356 50</b>	50	10	1	71,500	<b>2360 05 5</b>
<b>356 100</b>	100	10	1	122,200	<b>2360 10 1</b>

Petrolatum

€/ks

- Tloušťka cca 1,1 mm
- Šířka: 50 mm, resp. 100 mm, z textílie z chemických vláken opatřené vrstvou petrolata
- Možnost zpracování za studena



## Válcované olovo

Typ	Délka m	Šířka mm	Bal. kg	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>198 60</b>	21	60	1	100,000	<b>5101 06 9</b>

€/kg

- Tloušťka materiálu 0,5 mm
- Šířka pásu 60 mm
- Hmotnost role: 7 kg (+/- 0,5 kg)
- Objednací velikost na roli: 7 kg



## Oprava zinkové vrstvy

Typ	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>ZSF</b>	1	45,000	<b>2362 97 0</b>

€/ks

Zinková barva k dodatečné úpravě nechráněných povrchů a hran řezů.  
Obsah nádoby: 400 ml.



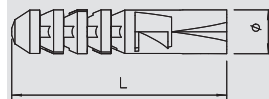
## Hmoždinka Angler

Typ	Průměr kotvy mm	Délka mm	Průměr vyrtaného otvoru mm	Tažná síla N min./Beton	Přepř. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>910 N 5x25 GRW</b>	5	25	5	300	9000	100	0,051	<b>2349 04 3</b>
<b>910 N 6x30 GRW</b>	6	30	6	550	5000	100	0,052	<b>2349 05 1</b>
<b>910 N 6x60 GRW</b>	6	60	6	550	3000	100	0,080	<b>2349 07 8</b>
<b>910 N 8x40 GRW</b>	8	40	8	800	3000	100	0,140	<b>2349 08 6</b>
<b>910 N 10x50 GRW</b>	10	50	10	1150	1500	50	0,306	<b>2349 10 8</b>
<b>910 N 12x60 GRW</b>	12	60	12	1900	750	25	0,459	<b>2349 12 4</b>

PA Polyamid

Kč/100 ks

Potřebná minimální délka šroubů = délka hmoždinky + tloušťka stavebního dílu + 1 x Ø šroubu.  
Vytrhávací síla šroubů do dřeva s větším průměrem musí zohlednit odpovídající bezpečnostní koeficienty.



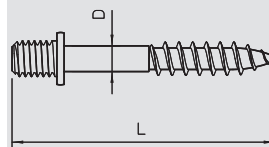
## Šroubová hmoždinka se závitem M6

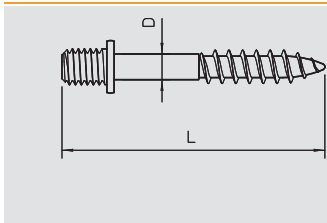
Typ	Délka dřívku mm	Průměr dřívku mm	Délka závitu mm	Vnější průměr dřevěného závitu mm	Přepř. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>985 M6 25</b>	25	4,3	8	5	3000	100	0,412	<b>3133 02 8</b>
<b>985 M6 35</b>	35	4,3	8	5	2000	100	0,533	<b>3133 03 6</b>

St Ocel G galvanicky zinkováno

Kč/100 ks

Dřík se závitem do dřeva a závitem M 6.



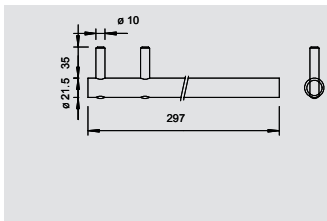
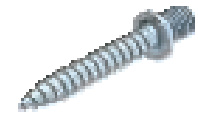


Šroubová hmoždinka se závitem M8

Typ	Délka dříku mm	Průměr dříku mm	Délka závitu mm	Vnější průměr dřevěného závitu mm	Přep. karton kus	Bal. kus	Hmotnost kg/100 ks	Č. výt.
<b>985 M8 35</b>	35	—	10	6	1200	100	1,288	<b>3133 23 0</b>

**St** Ocel **G** galvanicky zinkováno Kč/100 ks

Dřík se závitem do dřeva a závitem M 8.

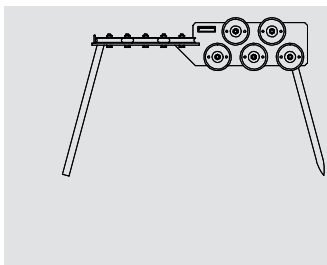


Rovnáčkové železo

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>364</b>	1	35,000	<b>3051 01 3</b>

**St** Ocel **FT** žárově zinkováno ponorem €/ks

Rovnáčkové přípravek pro ohýbání a rovnání vodičů



Rovnáčka drátu

Typ	Bal.	Hmotnost	Č. výt.
	kus	kg/100 ks	
<b>5900</b>	1	3300,000	<b>3059 00 6</b>


**St** Ocel €/ks

- Z výrobního závodu nastavena pro kruhový vodič Ø 8
- Konstrukce z lakované oceli
- Rovnáčkové válečky z galvanicky zinkované litiny





## Rejstříky

	Abecední rejstřík	338
	Číselný rejstřík	344
	Seznam podle typů	348



## A

Adaptér na ploché vodiče pro střešní držák typu, 299 165/MBG  
Adaptér univerzální pro střešní držák vodiče typu, 299 165/MBG

## B

Betonový podstavec pro systém FangFix 10 kg, 293  
Betonový podstavec pro systém FangFix 16 kg, 293  
Bezšroubový držák vedení pro vodič Ø 8 mm, průchod, 301 Ø 5 mm  
Bezšroubový držák vedení pro vodič Ø 8 mm, průchod, 301 Ø 7 mm  
Blok potenciálového vyrovnání a uzemnění, 263

## Č

Číselné štítky, 285  
Čtečka karet PCS-CS..., 255  
Čtečka magnetických karet, 334

## D

Diagonální svorka se svorníkem, 279  
Dilatační díl, 281, 326  
Distanční držák, 281, 313  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, s ocelovou, 282 hmoždinkou o Ø 10  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, s polyamidovým, 282 spodním dílem  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, s přípojovací, 282 závitěm M6  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, s upevňovací, 282 otvorem o Ø 6,5  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, s upevňovací, 282 otvorem o Ø 7  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, se čtyřhranným, 283 kolíkem  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, se šroubem do, 283 dřeva  
Distanční příchytka pro ploché vodiče, se šroubem do, 282 dřeva a distančním prvkem  
Držák 20mm jímací tyče, 305  
Držák hřebenevého vedení s upínací pružinou, 295  
Držák jímací tyče, 309  
Držák jímací tyče na hřebenevé tašky, 294  
Držák jímací tyče na šikmou střechu, 294  
Držák jímacích tyčí a tyčových vývodů zemniče 16 mm, 305  
Držák jímacích tyčí a tyčových vývodů zemniče 16 mm., 306 se čtyřhranným kolíkem  
Držák jímacích tyčí a tyčových vývodů zemniče 16 mm., 305 se šroubem a hmoždinkou  
Držák magnetických karet, 333  
Držák magnetických karet PCS-H, 255  
Držák podpěry V, 309  
Držák pro vestavbu do přístrojových vložek GB2 a GB3, 190-190  
Držák vedení M-Quick PA, 312  
Držák vedení Ø 8–10 mm s nalepovací patkou, 302  
Držák vedení PA s upínacím pásem, 312  
Držák vedení pro Ø 8–10 a FL 30, 281  
Držák vedení pro ploché vodiče, 281  
Držák vedení s příložkou FL 30 mm, s kruhovým, 304 kolíkem  
Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm, 302  
Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm, montážní výška, 303 30 mm  
Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm, se čtyřhranným, 303 kolíkem  
Držák vedení s příložkou Ø 8–10 mm, se závitěm, 304 šroubů do dřeva  
Držák vedení s příložkou pro plochý vodič, montážní, 303 výška 30 mm  
Držák vedení starQuick PA, 312  
Držák vedení VA, 311  
Držák vedení VA s upínacím pásem, 312

## D

Dvojkovová svorka na střešní žlab pro všechny tloušťky, 324 lemu  
Dvojkovový rozpojovací díl pro Ø 8–10 a FL 30 mm, 330  
Dvojkovový rozpojovací díl pro Ø 8–10 a FL 30–40 mm, 330

## F

FangFix - redukční dutinka, 309  
FineController pro satelitní zařízení a přijímače, 188-188  
FineController pro telefonní zařízení a koncové přístroje, 188-188  
FineController pro telefonní zařízení ISDN a koncové, 189-189 přístroje  
FineController pro telefonní zařízení s konektorem RJ-, 189-189 11  
FineController pro video-, TV a HiFi zařízení, 188-188  
FineController pro zásuvku s ochranným kontaktem, 188-188  
Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, neosazeno, 206-206  
Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, typ 1+2., 206-206 600 V DC  
Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, typ 1+2., 206-206 900 V DC  
Fotovoltaický kryt s přípojovacími svorkami, typ 2, 1000, 206-206 V DC

## H

Hák z pásové oceli, 285  
Hliníkové kruhové vodiče potažené PVC, 271, 289  
Hmoždinka Angler, 334  
Hmoždinka starQuick M6, 312

## I

Izolační tyč, 307  
Izolovaný distanční držák, 310  
Izolovaný jímací stožár, 313

## J

Jemná ochrana pro 15-ti pólové sítě RS232, 226-226  
Jemná ochrana pro 25-ti pólové sítě RS232, 226-226  
Jemná ochrana pro 25-ti pólové sítě RS485, 227-227  
Jemná ochrana pro 9-ti pólové sítě RS232, 226-226  
Jemná ochrana pro 9-ti pólové sítě RS485, 227-227  
Jemná ochrana pro čtyřžilové IT systémy s konektory, 224-224 RJ-45  
Jemná ochrana pro osmižilové IT systémy s konektory, 225-225 RJ-45  
Jemná ochrana pro RS232 s násuvnými svorkami, 228-228  
Jemná ochrana pro RS485 s násuvnými svorkami, 228-228  
Jemná ochrana pro sítě 10Base2/10Base5, 223-223  
Jemná ochrana pro sítě Ethernet (třída D/CAT 5), 223-223  
Jemná ochrana sítě / Adaptér s přístrojovým silovým, 189-189 konektorem  
Jemná ochrana sítě / instalační přístroj do krabice pod, 192-192 omítku  
Jemná ochrana sítě / Vestavba do parapetního kanálu, 191-191 modul 45  
Jemná ochrana sítě / Zásuvková lišta, 189-189  
Jemná ochrana sítě pro průchozí zapojení, 190-190  
Jemná ochrana sítě pro všechny instalační systémy, 190-190  
Jemná ochrana sítě s držákem pro přístrojovou vložku, 190-190 GB2 a GB3  
Jímací hřeb se spojkou, 294  
Jímací hrot, 290, 310  
Jímací stožár isFang, 291  
Jímací tyč / tyčový vývod zemniče, 275, 332  
Jímací tyč / tyčový vývod zemniče s praporcem, 275, 291, 332  
Jímací tyč / tyčový vývod zemniče s praporcem a, 292 spojkou  
Jímací tyč / tyčový vývod zemniče, oboustranné, 275, 291, 332 připojení  
Jímací tyč jednostranně připojená, 292  
Jímací tyč jednostranně připojená s přípojovací, 292 jazýčkem  
Jímací tyč pro systém FangFix-Junior, 292

**K**

Klínová svorka, 280  
 Kloubová spojka, 308  
 Kloubové připojení, 308  
 Koaxiální ochranné přístroje pro přípojku S-UHF:, 220-220  
 zástrčka/zásuvka  
 Koaxiální ochranné přístroje pro přípojku S-UHF:, 220-220  
 zásuvka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku 7/16:, 222-222  
 zástrčka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku BNC:, 221-221  
 zástrčka/zástrčka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku BNC:, 220-220  
 zástrčka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku BNC:, 220-220  
 zásuvka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku F:, 222-222  
 zástrčka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku F:, 222-222  
 zásuvka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku N:, 221-221  
 zástrčka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku N:, 221-222  
 zásuvka/zásuvka  
 Koaxiální ochranný přístroj pro přípojku TNC:, 221-221  
 zástrčka/zásuvka  
 Kombinovaná ochrana pro dvoužilové systémy s vf, 233  
 aplikacemi 24 V  
 Kombinovaná ochrana pro dvoužilové systémy s vf, 233  
 aplikacemi 5 V  
 Kombinovaný ochranný přístroj pro ISDN, 214-214  
 Kombinovaný ochranný přístroj pro ISDN RJ-11, 215-215  
 Kombinovaný ochranný přístroj pro ISDN RJ-45, 215-215  
 Kombinovaný ochranný přístroj určený na stranu, 216-216  
 sběrnice ISDN  
 Kombinovaný svodič čtyřpólový, 136-136, 140-136  
 Kombinovaný svodič čtyřpólový s akustickou signalizací, 137-137  
 Kombinovaný svodič čtyřpólový s dálkovou signalizací, 137-137  
 Kombinovaný svodič čtyřpólový s hlídáním napětí, 138-138  
 Kombinovaný svodič čtyřpólový v pouzdře s dálkovou, 138-138  
 signalizací  
 Kombinovaný svodič dvoupólový, 133, 136, 140-133, 136, 140-133,  
 136, 140  
 Kombinovaný svodič dvoupólový + NPE, 132, 134-132, 134-132,  
 134-132, 134-134  
 Kombinovaný svodič jednopólový, 119-119  
 Kombinovaný svodič jednopólový + NPE, 132, 134-132, 134-132,  
 134-134  
 Kombinovaný svodič jednopólový + NPE s dálkovou, 135-135, 139-  
 signalizací 135, 139  
 Kombinovaný svodič jednopólový NPE, 118-118, 134-118  
 Kombinovaný svodič jednopólový s indikací funkce, 119-119  
 Kombinovaný svodič pro čtyřžilové IT systémy s, 224-224  
 konektory RJ-45  
 Kombinovaný svodič pro sítě 10Base2/10Base5, 223-223  
 Kombinovaný svodič třípólový, 119-119, 136, 140-136, 140-119, 136  
 Kombinovaný svodič třípólový + NPE, 118-118, 134-132, 134-118,  
 134  
 Kombinovaný svodič třípólový + NPE s akustickou, 135-135  
 signalizací  
 Kombinovaný svodič třípólový + NPE s dálkovou, 135-135  
 signalizací  
 Kombinovaný svodič třípólový + NPE s indikací funkce, 118-118  
 Kombinovaný svodič třípólový s akustickou signalizací, 137-137  
 Kombinovaný svodič třípólový s dálkovou signalizací, 137-137  
 Kombinovaný svodič třípólový s indikací funkce, 119  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 1000 V DC, 203-203  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 1000 V DC s FS, 203-203  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 600 V DC, 202-202  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V20, 600 V DC s FS, 202-202  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V25, 900 V DC, 201-201  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V25, 900 V DC s FS, 201-201  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V50, 600 V DC, 200-200  
 Kompletní blok pro fotovoltaiku V50, 600 V DC s FS, 200-200

**K**

Koncový díl, 280, 308, 325  
 Konstruktivní svorka do 20 mm, 321  
 Kontaktní lišta pro 1801 VDE, 259  
 Kontaktní lišty pro 1801 VDE, 259  
 Křížová spojka DIN pro ploché a kruhové vodiče, 278  
 Křížová spojka DIN pro ploché vodiče, 277  
 Křížová spojka DIN pro ploché vodiče s vložkou, 277  
 Křížová spojka Ø 8–10 mm, 320  
 Křížová spojka Ø 8–10 mm, široké provedení, 320  
 Křížová spojka pro kruhové a ploché vodiče, 319-320  
 Křížová spojka pro kruhové a ploché vodiče DIN, 320  
 Křížová spojka pro kruhové vodiče Ø 8–10, 277  
 Křížová spojka pro kruhové vodiče Ø 8–10 × Ø 16, 278  
 Křížová spojka pro Ø 8–10 mm × Ø 16 mm, 321  
 Křížová spojka pro ploché a kruhové vodiče, 278-279  
 Křížová spojka pro ploché vodiče, 277  
 Křížová spojka pro ploché vodiče, s vložkou, 277  
 Křížová spojka s vložkou pro kruhové vodiče Ø 8–10, 277-278  
 mm  
 Křížová spojka s vložkou pro kruhové vodiče Ø 8–10, 278  
 mm × Ø 16 mm  
 Křížová spojka s vložkou pro Ø 8–10 mm, 320  
 Křížová spojka s vložkou pro Ø 8–10 mm × Ø 16 mm, 321  
 Křížová spojka s vložkou pro Ø 8–10 mm, široké, 320-321  
 provedení  
 Kruhové vodiče ocelové pozinkované, 270, 288  
 Kruhové vodiče z hliníku, 270, 288  
 Kruhové vodiče z mědi, 271, 289  
 Kruhové vodiče z nerezové oceli, 271, 289  
 Kruhové vodiče ze zinkované oceli potažené PVC, 271, 289  
 Kryt přípojnice potenciálového vyrovnání BigBar, 263  
 Kryt pro 1801 VDE, 259

**L**

Lanko měděné, 271, 289  
 Lem proti vodě, 310  
 Lemová a konstrukční svorka 10–20 mm, 321  
 Lemová a připojovací svorka do tloušťky plechu 10 mm, 323  
 Lemová svorka do tloušťky plechu 10 mm, 322-323  
 Lemová svorka do tloušťky plechu 5 mm, 322  
 Lemová svorka Rd 10 do tloušťky plechu 10 mm, 322

**M**

Magnetická karta a držák, 333  
 Magnetická karta a držák MK-B, 255  
 Magnetická karta PCS, 255, 333  
 Matice starQuick M6, 312  
 Měděné můstky s délkou modulu 17,6 mm, 183  
 Měděné můstky s délkou modulu 53,4 mm, 183  
 Montážní pás pro páskovou uzemňovací objímku, 264  
 Mřížové svorky - lapače sněhu, 325

**N**

Náhradní nůž, 311  
 Nalepovací patka, 302  
 Nalepovací patka včetně průmyslové lepicí pásky, 302  
 Nástěnný díl, 308  
 Nástěnný díl zahnutý, 309  
 Natloukáč hrot pro trubkový zemnič LightEarth, 273  
 Natloukáč hrot pro tyčový zemnič OMEX, 273  
 Natloukáč hrot pro tyčový zemnič ST a BP, 273  
 Nosič isFang pro montáž na stěnu, vzdálenost 15 mm, 314  
 Nosič isFang pro montáž na stěnu, vzdálenost 200–300, 314  
 mm  
 Nosič isFang pro montáž na stěnu, vzdálenost 80 mm, 314  
 Nosič isFang pro montáž na trubku, Ø 100–300 mm, 314  
 Nosič isFang pro montáž na trubku, Ø 40–50 mm, 314  
 Nosič isFang pro montáž na trubku, Ø 50–60 mm, 315  
 Nosič isFang pro rohovou montáž na trubku, 50 × 50, 315  
 mm

## O

Objímka okapového svodu, 327-328  
 Objímka okapového svodu pro uložení Ø 8–10 mm za, 328  
 trubku  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 110 V, 194, 230  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 12 V, 193, 229  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 230 V, 194, 230  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 24 V, 193, 229  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 48 V, 193, 229  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení 60 V, 193, 229  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou, 195, 231  
 signalizací 110 V AC/DC  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou, 195, 231  
 signalizací 230 V AC  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou, 195, 231  
 signalizací 230 V AC/DC  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou, 195, 231  
 signalizací 24 V AC/DC  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou, 196, 232  
 signalizací bez unikajících proudů 110 V AC/DC  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou, 196, 232  
 signalizací bez unikajících proudů 230 V AC/DC  
 Ochrana MaR pro dvoupólové napájení s dálkovou, 196, 232  
 signalizací bez unikajících proudů 24 V AC/DC  
 Ochrana MaR pro prostory s nebezpečím výbuchu,, 246  
 dvoupólová, 24 V  
 Ochrana MaR pro prostory s nebezpečím výbuchu,, 246  
 třípólová, 24 V  
 Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu,, 148-148  
 třípólová  
 Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu,, 147-147  
 třípólová + NPE  
 Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu,, 147-147  
 třípólová + NPE s dálkovou signalizací  
 Ochranná sada MCD + V20 bez unikajícího proudu,, 148-148  
 třípólová s dálkovou signalizací  
 Ochranná sada MCD + V20 třípólová, 146-146  
 Ochranná sada MCD + V20 třípólová + NPE, 145-145  
 Ochranná sada MCD + V20 třípólová + NPE s dálkovou, 145-145  
 signalizací  
 Ochranná sada MCD + V20 třípólová s dálkovou, 146-146  
 signalizací  
 Ochranná sada pro SAT aplikace, 184-184  
 Ochranná sada telekomunikace, 184-184  
 Ochranná sada TV, 184-184  
 Ochranné jiskřiště, 250  
 Oddělovací jiskřiště / přepětová ochrana k propojení, 251  
 více uzemňovacích zařízení  
 Oddělovací jiskřiště do země, 251  
 Odizolovací kleště, 311  
 Okapová svorka pro lem s tloušťkou 15–22 mm, 324  
 Okapová svorka pro všechny tloušťky lemu, 324  
 Okapová svorka RK-FIX, 323-324  
 Oprava zinkové vrstvy, 334

## P

Paralelní spojka Ø 8–10 mm, M10 × 30, 318  
 Paralelní spojka Ø 8–10 mm, M6 × 20, 318  
 Paralelní spojka Ø 8–10 mm, M8 × 25, 318  
 Pásková příchytka k upevnění vedení isCon® na, 313  
 izolované jímací stožáry  
 Pásková uzemňovací objímka niklovaná, 264  
 Pásková uzemňovací objímka, VA, 264  
 Plastická protikorozní ochranná páska, 285, 334  
 Plochý vodič měděný, 270, 288  
 Plochý vodič nerezový, 270, 288  
 Plochý vodič ocelový zinkovaný k uložení do země, 270, 288  
 Podélná spojka Ø 8 mm, 318  
 Podélná spojka Ø 8–10 mm, 318-319  
 Podélná svorka, 279  
 Podlahová rozpojovací skříň, 333  
 Podlahová rozpojovací skříň s vestaveným, 333  
 rozpojovacím místem  
 Podložka pro držák vedení typ 177, 301

## P

Podstavec, 304  
 Podstavec 16 kg s vnitřním závitem, 290  
 Podstavec 6,9 kg s vnitřním závitem, 290  
 Podstavec pro systém FangFix 10 kg, 293  
 Podstavec pro systém FangFix 16 kg, 292  
 Podstavec pro systém FangFix-Junior, 290  
 Pouzdro VG s MC 50-B/3, 121-121  
 Pouzdro VG s MC 50-B/3+1, 120-120  
 Pouzdro VG s MCD 50-B/3, 121-121  
 Pouzdro VG s MCD 50-B/3+1, 120-120  
 Prázdné pouzdro pro svodič, 142-142  
 Přepětová ochrana pro vysokorychlostní sítě do 10, 223-223  
 GBitů (třída EA/CAT6A)  
 Příchytka, 308  
 Příchytka - odbočná svorka, 267  
 Příchytka a koncový díl, 317  
 Příchytka a koncový díl se spojkou, 317  
 Příchytka a koncový díl se spojkou a přítlačnou opěrkou, 318  
 Příchytka a koncový díl, provedení DIN, 318  
 Příčná svorka, 279  
 Příložka pro kruhový vodič a jímací tyče 16 mm, 305  
 Příložka pro Ø 8–10 mm, 304  
 Příložka pro přípojnicí potenciálového vyrovnání, 263  
 Příložka závěsu FL 30 mm, 304  
 Přípojka potenciálu, 311  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání BigBar pro, 263  
 aplikace v průmyslu  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání do koupelny, 260  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání pro malá zařízení, 260  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání pro montáž pod, 261  
 omítku s 1804  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání pro montáž pod, 260  
 omítku s 1809  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnější, 262  
 prostředí  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání pro vnitřní, 258  
 prostředí, schváleno dle VDE  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání s kovovým, 259  
 podstavcem  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání s plastovým, 259  
 podstavcem  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání v jednoduchém, 260  
 provedení  
 Přípojnice potenciálového vyrovnání v masivním, 260  
 provedení  
 Připojovací a dilatační pásek, 327  
 Připojovací a překlenovací díl, 326  
 Připojovací deska pro dvě vedení isCon®, 313  
 Připojovací deska pro jedno vedení isCon®, 313  
 Připojovací díl, 326  
 Připojovací díl pro oddělovací jiskřiště, 250  
 Připojovací prvek, 311  
 Připojovací svorka, 325, 331  
 Připojovací svorka do 14 mm, 322  
 Připojovací svorka pro armovací tyče, 280  
 Připojovací svorka pro kruhové vodiče, 280  
 Připojovací svorka pro tyčové zemniče, resp. vedení, 284  
 Připojovací svorka pro tyčové zemniče, univerzální, 283  
 Připojovací svorka pro vyrovnání potenciálů Ø 16 mm, 266, 325  
 Připojovací svorka pro vyrovnání potenciálů Ø 8–10, 266, 325  
 mm  
 Příslušenství pro řadovou svorku, 245-245  
 Přístroj jemné ochrany pro ISDN RJ-11, 215-215  
 Přístroj jemné ochrany pro ISDN RJ-45, 215-215  
 Přístroj pro ochranu datových vedení pro, 214-214  
 telekomunikační systémy  
 Přístroj základní ochrany pro systémy ISDN a DSL, 214-214  
 Prodloužení, 308  
 Profilová lišta, 267  
 Profilový tyčový zemnič s připojovacím jazyčkem, 276  
 Profilový tyčový zemnič s vývodem z kruhového vodiče, 276  
 Profilový tyčový zemnič s vývodem z pásové oceli, 276

**P**

Propojovací lano, 327

**Ř**

Řadový ochranný přístroj, čtyřpólový, provedení 24 V, 242-242  
 Řadový ochranný přístroj, čtyřpólový, provedení 5 V, 241-241  
 Řadový ochranný přístroj, dvoupólový, provedení 24 V, 242-242  
 Řadový ochranný přístroj, dvoupólový, provedení 48 V, 243-243  
 Řadový ochranný přístroj, dvoupólový, provedení 5 V, 241-241  
 Řadový ochranný přístroj, třípólový, provedení 24 V, 242-242  
 Řadový ochranný přístroj, třípólový, provedení 5 V, 241-241

**R**

Revizní dvířka, 333  
 Rovnáč železo, 335  
 Rovnačka drátu, 335  
 Rozpojovací díl otevřený, 329  
 Rozpojovací díl pro Ø 8–10 a FL 30 mm, 330  
 Rozpojovací díl pro Ø 8–10 a FL 30–40 mm, 330  
 Rozpojovací díl uzavřený, 329  
 Rozpojovací díl z temperované litiny, 331  
 Rychlosvorka Vario, 316  
 Rychlosvorka Vario, dvojkovová, 316

**S**

Sada izolované ochrany před blesky, tříbodové, 307  
 upevnění  
 Sada izolované ochrany před blesky, upevnění FS, 307  
 Sada izolované ochrany před blesky, upevnění V, 307  
 Sada izolované ochrany před blesky, upevnění VRS, 307  
 Shock Guard pro spodní díl MultiBase, 142-142  
 Spodní díl CombiController V50, 131-131  
 Spodní díl CombiController V50 s dálkovou signalizací, 131-131  
 Spodní díl FV, dvoupólový, zapojení Y, 210-210  
 Spodní díl FV, dvoupólový, zapojení Y, s dálkovou, 210-210  
 signalizací  
 Spodní díl FV, třípólový, zapojení Y, 210-210  
 Spodní díl FV, třípólový, zapojení Y, s dálkovou, 210-210  
 signalizací  
 Spodní díl MultiBase, 143, 172, 181  
 Spodní díl MultiBase + NPE, 143, 172, 181  
 Spodní díl MultiBase + NPE s bezpečnostní kontrolou, 144, 173, 182  
 Spodní díl MultiBase + NPE s dálkovou signalizací, 143, 172, 181  
 Spodní díl MultiBase s akustickou signalizací, 144, 173, 182  
 Spodní díl MultiBase s bezpečnostní kontrolou, 144, 173, 182  
 Spodní díl MultiBase s dálkovou signalizací, 143, 172, 181  
 Spodní díl pro kombinovaný svodič / svodič bleskových,  
 proudů, 125-125  
 Spodní díl pro systém FangFix-Junior, 290  
 Spojka DK, 308  
 Spojka K, 307  
 Spojka Ø 8–10 mm s přítláčnou opěrkou, 317  
 Spojka Ø 8–10 mm se závitem M10, 316  
 Spojka Ø 8–10 mm, dvojitá, 317  
 Spojka Ø 8–10 mm, jednoduchá, 316  
 Spojka Ø 8–10 mm, trojitá, 317  
 Spojka T, 307  
 Spojka T Ø 8–10 mm, 319  
 Spojka T Ø 8–10 mm, třikrát sešroubovaná, 319  
 Spojka T vodič Ø 8 mm, 319  
 Spojovací můstek, 125-125  
 Spojovací můstek pro spodní díl MultiBase, 142-142  
 Spojovací můstek pro V10 Compact 200 mm, 177-177  
 Spojovací můstek pro V10 Compact 400 mm, 177-177

**Š**

Šroubová hmoždinka se závitem M6, 334  
 Šroubová hmoždinka se závitem M8, 335

**S**

Stavitelný izolační příčnick – stěna, 310

**S**

Stavitelný izolační příčnick – trubka, 310  
 Stožan jímacího stožáru isFang, 290, 314  
 Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 110 V, 235, 238,  
 240  
 Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 12 V, 234, 237, 239  
 Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 24 V, 234, 236-237,  
 239  
 Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 48 V, 234, 237, 239  
 Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 5 V, 234, 236-237,  
 239  
 Střední a jemná ochrana pro dvoužilové systémy 60 V, 238  
 Střešní držák vodiče 55 mm, vhodný k přímému, 300  
 nalepení na ploché střechy  
 Střešní držák vodiče na ploché střechy, 312  
 Střešní držák vodiče PA, šikmé střechy, 313  
 Střešní držák vodiče pro břidlicové střechy, Ø 8–10, 298  
 Střešní držák vodiče pro břidlicové střechy, vodič Ø 8, 297  
 Střešní držák vodiče pro hřebenové tašky, 180–240, 295  
 mm, Ø 8–10  
 Střešní držák vodiče pro hřebenové tašky, 185–260, 295  
 mm, Ø 8–10  
 Střešní držák vodiče pro hřebenové tašky, 185–260, 295  
 mm, vodič Ø 8  
 Střešní držák vodiče pro lomené břidlicové střechy, Ø, 297  
 8–10  
 Střešní držák vodiče pro lomené břidlicové střechy,, 297  
 vodič Ø 8  
 Střešní držák vodiče pro ploché střechy, 299  
 Střešní držák vodiče pro ploché střechy, bez dna, 299  
 Střešní držák vodiče pro ploché střechy, plastový kryt, 300  
 Střešní držák vodiče pro ploché střechy, recyklovatelný, 300  
 Střešní držák vodiče pro ploché střechy, se zvětšeným, 299  
 dnem  
 Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a, 298  
 střechy z vlnitého plechu, Ø 8  
 Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a, 299  
 střechy z vlnitého plechu, Ø 8–10  
 Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a, 298  
 střechy z vlnitého plechu, s držákem vedení  
 Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy a, 298  
 střechy z vlnitého plechu, s příložkou  
 Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy, Ø, 298  
 8–10  
 Střešní držák vodiče pro taškové a břidlicové střechy,, 298  
 výška 74 mm  
 Střešní držák vodiče pro taškové střechy, flexibilní, Ø 8, 296-297  
 Střešní držák vodiče pro taškové střechy, Ø 8, 296  
 Střešní držák vodiče pro taškové střechy, Ø 8–10, 296  
 Střešní držák vodiče pro taškové střechy, zahnutý, Ø 8, 296  
 Střešní držák vodiče pro taškové střechy, zahnutý, Ø, 297  
 8–10  
 Střešní držák vodiče VA, šikmé střechy, 313  
 Střešní držák vodiče, vhodný k přímému nalepení na, 300  
 ploché střechy  
 Střešní průchodka, 294  
 Svod isCon®, 311  
 Svodič bleskových proudů a přepětí čtyřpólový, 129  
 Svodič bleskových proudů a přepětí čtyřpólový s, 129  
 dálkovou signalizací  
 Svodič bleskových proudů a přepětí jednopólový + NPE, 128-128  
 Svodič bleskových proudů a přepětí jednopólový + NPE, 128-128  
 s dálkovou signalizací  
 Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový, 129-129  
 Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový + NPE, 128-128  
 Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový + NPE s, 128-128  
 dálkovou signalizací  
 Svodič bleskových proudů a přepětí třípólový s, 129-129  
 dálkovou signalizací  
 Svodič bleskových proudů jednopólový, 123-123  
 Svodič bleskových proudů jednopólový NPE, 122-122  
 Svodič bleskových proudů jednopólový s indikací, 123-123  
 funkce  
 Svodič bleskových proudů třípólový, 123-123  
 Svodič bleskových proudů třípólový + NPE, 122-122





# Číselný rejstřík

Struktura čísla EAN: Identifikátor země **40**

Identifikátor výrobce **1219** (pro objednávací čísla, která začínají **0**, platí: **1010**)

Individuální kód EAN-C **5647589**

EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran
5046516	1117 02 5	Kč/100 m	267	5250579	3133 23 0	Kč/100 ks	335	5379096	5016 02 9	€/ks	263	5386179	5050 05 7	Kč/100 ks	265
5046578	1117 03 3		267					5379157	5016 03 7		263	5386230	5050 07 3		265
								5379218	5016 04 5		263	5386292	5050 08 1		265
								5922216	5016 09 6		263	5386353	5050 11 1		265
5432371	1167 00 6	Kč/100 ks	267	5371298	5000 01 7		272	5800354	5016 11 8		263	5386414	5050 13 8		265
5432432	1167 01 4		267	5371359	5000 02 5		272	5922278	5016 12 6		263	5386476	5050 15 4		265
5432494	1167 02 2		267	5018001	5000 29 7		272	5379270	5016 14 2		281	5386537	5050 17 0		265
5432555	1167 03 0		267	5617358	5000 30 0		272					5386599	5050 19 7		265
5432616	1167 04 9		267	5708834	5000 33 5		272								
				5371717	5000 50 5		272	5800415	5018 50 1	Kč/100 m	270	5386650	5051 50 9		266
5655367	2146 16 4		312	5018049	5000 74 2		272	5800477	5018 70 6		270				
5016069	2146 50 9		312	5814450	5000 75 0		272	5022015	5018 73 0		270	5386834	5052 07 6		266
				5111047	5000 76 9		272					5386896	5052 09 2		266
				5740650	5000 85 8		272	5680468	5019 34 0		270	5386957	5052 11 4		266
5505396	2153 78 7		312	5371830	5000 86 6		272	5694007	5019 34 2		270	5387015	5052 13 0		266
								5694014	5019 34 4		270	5387077	5052 15 7		266
				5372370	5001 21 8		283	5680475	5019 34 5		270	5387190	5052 18 1		266
5820215	2332 75 2		313	5372431	5001 22 6		283	5680482	5019 34 7		270				
				5635475	5001 36 6		283	5680499	5019 35 0		270	5388517	5057 50 7		264
5228851	2349 04 3		334	5372554	5001 40 4		283	5680505	5019 35 5		270	5388579	5057 51 5		264
5228912	2349 05 1		334	5372615	5001 41 2		283	5680512	5019 36 0		270	5388630	5057 52 3		264
5228974	2349 07 8		334	5372851	5001 56 0		284					5388692	5057 55 8		264
5229032	2349 08 6		334	5635239	5001 61 7		283					5699651	5057 59 9		311
5229155	2349 10 8		334	5372912	5001 64 1		283		5021 05 0		270				
5229216	2349 12 4		334	5372974	5001 66 8		283					5805458	5057 92 2	Kč/100 m	264
5016182	2351 70 6		312	5373575	5003 00 8		276	5381556	5021 08 1	Kč/100 m	270	5805519	5057 93 0	Kč/100 ks	264
				5373636	5003 01 6		276	5381617	5021 10 3		270				
				5373698	5003 02 4		276	5381730	5021 16 2		271	5388876	5059 35 6		285
5230533	2360 05 5	€/ks	285	5373759	5003 03 2		276	5801375	5021 22 7		271	5389057	5059 49 6		285
5230595	2360 10 1		285	5373810	5003 04 0		276	5680529	5021 23 5		271				
				5373995	5003 25 3		276	5680567	5021 23 9		271	5389231	5064 01 5		267
				5374053	5003 26 1		276	5381914	5021 28 6		270				
5518419	2362 97 0		334	5374114	5003 28 8		276	5901273	5021 29 4		270				
				5374176	5003 29 6		276	5381976	5021 30 8		270				
				5374237	5003 31 8		276	5067474	5021 33 2		271	5915973	5080 05 3	€/ks	226
5242710	3041 20 4		273	5374718	5003 77 6		276	5382034	5021 48 0		271	5916277	5080 06 1		227
5242772	3041 21 2		273	5374770	5003 78 4		276	5382096	5021 50 2		271	5916031	5080 15 0		226
5242833	3041 25 5		273					5902058	5021 64 2		271	5916215	5080 27 4		226
5617235	3041 40 9		273	5376873	5009 21 9		276	5680574	5021 64 4		271	5916390	5080 28 2		227
5242956	3041 95 6		273	5376934	5009 22 7		276	5680581	5021 64 7		271				
				5376996	5009 23 5		276	5382218	5021 65 0		271	5889458	5081 54 8		216
5243137	3042 20 0		273					5382331	5021 80 4		270	5502630	5081 64 5		225
5243199	3042 25 1		273									5502692	5081 64 7		225
5617297	3042 30 8		273	5377719	5012 01 5	Kč/100 ks	280					5834793	5081 68 8		214
								5382690	5025 20 6	Kč/100 ks	282	5239956	5081 72 6		224
												5239895	5081 73 4		224
5243311	3043 20 7		273	5377894	5014 01 8	€/ks	281	5383055	5028 03 5		282	5239833	5081 74 2		224
5243373	3043 25 8		273	5377955	5014 02 6		281	5383116	5028 04 3		282	5462439	5081 79 3		223
5717492	3043 31 2		273	5378013	5014 21 2		280					5614364	5081 80 0		223
5243557	3043 40 1		274	5901938	5014 42 5		279	5383413	5030 02 1		283	5680536	5081 92 0		214
5243618	3043 45 2		274	5105015	5014 46 8		280	5383659	5030 23 4		283	5680413	5081 93 9		215
5111160	3043 60 2		275	5105077	5014 47 6		280	5383710	5030 24 2		283	5791119	5081 96 3		215
5617419	3043 60 6		275									5791058	5081 97 1		215
5087076	3043 61 0		275	5378075	5015 01 4		260	5383833	5032 03 2		282				
5087137	3043 61 4		275	5378136	5015 05 7		260	5383895	5032 04 0		282	5685333	5082 38 2		228
5111641	3043 61 8		275	5378198	5015 06 5		260	5383956	5032 23 7		282	5684916	5082 41 2		223
5421627	3043 62 8		275	5378259	5015 07 3		259	5384014	5032 24 5		282	5684855	5082 42 0		223
5243793	3043 70 3		274	5378310	5015 08 1		259	5384137	5032 53 9		282				
5243854	3043 75 4		274	5959427	5015 11 1		262	5384199	5032 54 7		282	5917595	5083 06 0		228
5642312	3043 90 8		274	5378372	5015 50 2		260					5917717	5083 08 7		228
5453796	3043 91 6		274	5378433	5015 54 5		261	5384434	5033 03 9		282	5022978	5083 40 0		222
				5378495	5015 55 3		260	5433750	5033 20 9		281				
				5378556	5015 65 0		258					5525134	5084 00 8		217
5642978	3044 83 1		274	5378617	5015 70 7		259	5384557	5038 01 4		265	5525196	5084 01 2		217
5643036	3044 90 4		274	5378679	5015 71 5		259	5384618	5038 03 0		265	5525257	5084 01 6		217
5453970	3044 91 2		274	5378730	5015 72 3		259	5384670	5038 05 7		265	5525318	5084 02 0		217
				5378792	5015 73 1		258	5384731	5038 07 3		265	5525370	5084 02 4		218
				5378853	5015 75 8		258	5384793	5038 08 1		265	5525431	5084 02 8		218
5631699	3049 20 5	Kč/100 ks	285	5378914	5015 76 6		258	5384854	5038 11 1		265	5525493	5084 03 2		218
5631637	3049 22 1		285	5455837	5015 77 4		258	5384915	5038 13 8		265	5525554	5084 03 6		218
5631576	3049 25 6		285	5378976	5015 80 4		259	5384977	5038 15 4		265	5525615	5084 04 0		219
5631514	3049 30 2		285	5379034	5015 81 2		259					5110750	5084 04 8		219
5631453	3049 32 9		285	5002253	5015 83 0		263	5385219	5040 03 5		265				
5631392	3049 34 5		285	5699330	5015 83 2		263	5385271	5040 05 1		265	5017387	5086 01 9		184
				5699347	5015 83 6		263	5385332	5040 07 8		265	5017448	5086 02 3		18

EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran
		€/ks				€/ks				€/ks				€/ks	
5371090	5088 69 4		206	5406563	5094 43 1		140	5464464	5096 63 9		210	5406877	5098 42 7		242
5473206	5088 69 9		205	5382836	5094 43 4		140	5648499	5096 64 6		210	5406884	5098 43 1		242
5704010	5088 70 3		207	5239758	5094 43 7		140	5299455	5096 64 7		210	5625131	5098 43 3		244
5047155	5088 87 9		142	5239765	5094 44 0		140	5415732	5096 64 8		143	5406891	5098 44 2		243
				5374886	5094 44 4		135	5415749	5096 64 9		143	5406907	5098 44 6		243
5531012	5089 20 0		120	5374916	5094 44 6		139	5415770	5096 65 0		143	5406914	5098 45 0		243
5531074	5089 21 2		121	5382843	5094 44 8		132	5415787	5096 65 1		143	5410461	5098 47 0		245
5237341	5089 65 0		177	5239802	5094 45 1		132	5415794	5096 65 3		143	5578284	5098 49 2		234
5299400	5089 65 2		177	5239819	5094 45 4		132	5415800	5096 65 4		143	5578291	5098 50 6		234
5237358	5089 65 5		142	5382850	5094 45 7		134	5067481	5096 65 5		143	5578307	5098 51 4		234
5709350	5089 66 0		183	5239826	5094 46 0		134	5067498	5096 65 7		143	5578314	5098 52 2		234
5709367	5089 66 2		183	5239864	5094 46 3		134	5067504	5096 66 5		143	5578338	5098 55 7		235
5405528	5089 75 4		146	5239888	5094 47 8		139	5067535	5096 66 7		143	5578345	5098 57 1		233
5405535	5089 75 6		146	5239925	5094 49 0		137	5067542	5096 66 9		143	5578352	5098 57 5		233
5405542	5089 76 1		145	5239932	5094 49 3		137	5067559	5096 67 1		143	5578369	5098 60 0		237
5405559	5089 76 3		145	5239949	5094 51 0		135	5425144	5096 67 5		131	5578376	5098 60 3		237
5405566	5089 76 8		148	5239994	5094 52 6		139	5425151	5096 67 7		131	5578383	5098 61 1		237
5405573	5089 77 0		147	5240013	5094 55 2		138	5067566	5096 68 0		143	5578390	5098 63 0		237
5405580	5089 77 5		148	5709077	5094 57 2		202	5067597	5096 68 2		143	5578406	5098 63 8		238
5405597	5089 77 7		147	5648482	5094 57 4		203	5616375	5096 69 5		142	5578413	5098 64 6		238
				5709084	5094 57 6		202	5519133	5096 70 7		169	5578420	5098 72 7		236
		€/bal.jedn.		5708872	5094 60 5		202	5425182	5096 78 6		254	5578437	5098 79 4		236
5461111	5091 32 2		255	5478621	5094 60 8		203	5921738	5096 81 2		254	5578444	5098 80 8		239
5461296	5091 43 8		255	5708889	5094 61 3		202	5480730	5096 82 0		124	5578451	5098 81 6		239
5461470	5091 52 7		255	5709114	5094 61 5		203	5544517	5096 82 2		124	5578468	5098 82 4		239
		€/ks		5478669	5094 61 7		203	5051428	5096 82 5		124	5578512	5098 85 9		240
5461654	5091 68 3		255	5406594	5094 61 8		158	5051473	5096 82 7		124	5578529	5098 86 7		239
5896111	5091 69 1		255	5382867	5094 62 1		158	5288237	5096 83 1		123				
				5240020	5094 62 4		158	5288244	5096 83 2		122	5406716	5099 47 5		168
5080886	5092 45 1		190	5240037	5094 62 7		158	5288282	5096 83 5		119	5396734	5099 57 9		169
5247098	5092 46 0		190	5374923	5094 63 2		159	5288299	5096 83 6		118	5396857	5099 59 5		170
5613589	5092 47 0		190	5374985	5094 63 6		167	5480792	5096 83 9		125	5396918	5099 60 9		169
5613596	5092 47 2		190	5382966	5094 63 9		152	5966388	5096 84 7		123	5708902	5099 61 1		209
5684851	5092 50 7		192	5240044	5094 64 1		152	5541158	5096 84 9		119	5807612	5099 61 3		171
5688754	5092 52 3		192	5240051	5094 64 4		152	5051411	5096 85 1		123	5396970	5099 61 7		170
5314837	5092 60 4		189	5382973	5094 65 0		156	5051466	5096 85 2		119	5942498	5099 70 6		170
5952817	5092 70 1		189	5240068	5094 65 3		156	5966449	5096 86 3		122	5708933	5099 70 8		209
5035053	5092 80 0		188	5240099	5094 65 6		156	5541394	5096 86 5		118	5397458	5099 80 3		251
5035114	5092 80 8		188	5382980	5094 66 6		162	5362029	5096 87 4		121	5570318	5099 84 8		169
5047223	5092 81 2		189	5240112	5094 66 8		162	5362036	5096 87 5		120	5481270	5099 85 0		170
5035176	5092 81 6		188	5406617	5094 67 7		154	5077046	5096 87 6		123				
5035237	5092 82 4		188	5382881	5094 67 9		154	5077077	5096 87 7		119				
5047254	5092 82 8		189	5240129	5094 68 0		154	5077084	5096 87 8		122				
				5406655	5094 70 3		163	5077091	5096 87 9		118	5399674	5101 06 9		334
5390671	5093 01 5		220	5382898	5094 70 4		163	5531135	5096 88 4		125				
5390732	5093 02 3		220	5240150	5094 70 5		163	5531197	5096 88 6		125				
5030881	5093 17 1		222	5240167	5094 70 8		163	5509899	5096 97 0		125	5399797	5102 05 7		328
5390978	5093 23 6		220	5406662	5094 71 3		166					5399858	5102 07 3		328
5391036	5093 25 2		220	5382904	5094 71 4		166	5394099	5097 05 3		141	5399919	5102 08 1		328
5391098	5093 26 0		221	5240174	5094 71 5		166	5766636	5097 06 1		141	5399971	5102 11 1		328
5087250	5093 27 0		221	5240181	5094 71 8		166	5708896	5097 06 5		209	5400035	5102 13 8		328
5022619	5093 27 2		222	5406679	5094 72 7		159	5965664	5097 08 8		141	5400097	5102 15 4		328
5022732	5093 27 5		222	5240198	5094 73 1		159	5542056	5097 11 1		139	5400158	5102 19 7		328
5246268	5093 37 8		176	5240204	5094 73 4		159	5945314	5097 18 5		137	5400219	5102 21 9		328
5076551	5093 38 0		176	5240228	5094 75 0		153	5394211	5097 19 3		137	5400271	5102 23 5		328
5126041	5093 38 4		176	5382911	5094 76 0		157	5711551	5097 29 0		141	5400332	5102 25 1		328
5299448	5093 39 1		176	5240235	5094 76 2		157	5394396	5097 35 5		138	5400394	5102 27 8		328
5158103	5093 40 0		180	5616382	5094 76 4		153	5617532	5097 43 2		135				
5012825	5093 40 2		180	5240242	5094 76 5		157	5478683	5097 44 7		201				
5012832	5093 40 4		180	5240280	5094 78 0		164	5709121	5097 44 8		201	5400875	5106 00 1		333
5004660	5093 40 6		180	5240297	5094 78 3		164	5578116	5097 45 3		193	5400936	5106 02 8		333
5155287	5093 41 4		178	5240303	5094 78 8		162	5478690	5097 45 7		201	5900375	5106 13 3		333
5382799	5093 41 8		178	5240334	5094 79 2		167	5709138	5097 45 8		201	5900436	5106 14 1		333
5478546	5093 62 3		200	5240341	5094 79 5		167	5578123	5097 60 7		193				
5709022	5093 62 5		200	5363903	5094 92 0		178	5578130	5097 61 5		193				
5361893	5093 62 7		129	5363934	5094 92 4		179	5578147	5097 62 3		193	5401599	5201 10 1		294
5478553	5093 62 8		200	5363941	5094 93 1		178	5578154	5097 63 1		194				
5709060	5093 62 9		200	5363958	5094 93 5		179	5578161	5097 65 0		194	5904335	5202 21 3		298
5361909	5093 63 1		129					5578185	5097 82 0		195	5402138	5202 24 8		298
5361916	5093 64 3		129	5919391	5095 60 3		142	5578192	5097 84 6		195	5403036	5202 51 5		295
5361923	5093 64 7		129	5542957	5095 60 6		134	5578208	5097 85 2		195	5902294	5202 56 6		295
5688426	5093 65 3		12												

# Číselný rejstřík

Struktura čísla EAN: Identifikátor země **40**

Identifikátor výrobce **1219** (pro objednávací čísla, která začínají **0**, platí: **1010**)

Individuální kód EAN-C **5647589**

EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran
		Kč/100 ks				Kč/100 ks				Kč/100 ks				Kč/100 ks	
5405016	5207 48 7		301	5446231	5230 21 7		302	5419716	5315 50 6		318	5426790	5350 86 7		327
5904991	5207 74 6		301	5629535	5230 32 2		302	5740414	5315 51 4		279	5426851	5350 88 3		327
5905059	5207 75 4		301	5629474	5230 36 5		302	5740353	5315 52 2		279	5426912	5350 90 5		327
5905110	5207 76 2		301	5739999	5230 44 6		281	5237198	5315 55 7		279				
5904878	5207 80 0		301	5740056	5230 46 2		281	5419778	5315 65 4		318	5426974	5351 05 7		328
5336433	5207 85 1		301	5959601	5230 52 7		305	5419839	5315 70 0		318	5427032	5351 07 3		328
5334811	5207 87 8		301									5427094	5351 25 1		328
								5419891	5316 01 4		324	5427155	5351 28 6		328
5405252	5208 01 7		304			€/ks		5419952	5316 15 4		324	5890652	5351 35 9		328
				5450894	5239 91 4		251	5818359	5316 17 0		324	5890713	5351 37 5		328
5903673	5215 27 7		298					5420019	5316 21 9		324	5427216	5351 45 6		328
5903796	5215 30 7		298	5412571	5240 03 4		250	5420071	5316 25 1		324	5427278	5351 47 2		328
5811879	5215 37 4		298	5412632	5240 05 0		250	5420132	5316 30 8		324				
5811930	5215 38 2		298	5412694	5240 06 9		250	5420194	5316 32 4		324	5427575	5400 15 5		275
5407171	5215 43 9		297	5412755	5240 07 7		250	5433682	5316 45 0		323	5629054	5400 62 7		275
5812111	5215 47 1		297	5412816	5240 08 5		250	5433729	5316 45 9		323				
5407232	5215 50 1		297					5433736	5316 46 8		324	5901334	5401 77 1		292
5902591	5215 54 4		296	5412991	5240 22 0		250	5420316	5316 51 0		325	5427810	5401 80 1		292
5407294	5215 55 2		296	5413059	5240 23 9		250	5420378	5316 55 3		325	5427872	5401 83 6		292
5812234	5215 57 9		296	5413110	5240 24 7		250					5898399	5401 85 2		292
5812296	5215 58 7		296	5413172	5240 25 5		250	5420439	5317 01 0		322	5902119	5401 87 9		292
5812357	5215 59 5		296	5413233	5240 30 1		250	5420491	5317 05 3		322	5034810	5401 97 0		292
5812418	5215 60 9		296	5413295	5240 32 8		250	5420552	5317 20 7		322	5105619	5401 98 0		291
5407355	5215 62 5		296	5413356	5240 33 6		250	5420613	5317 22 3		323	5107774	5401 98 3		291
5812531	5215 66 8		297	5413417	5240 34 4		250	5420675	5317 25 8		322	5108672	5401 98 6		291
5812593	5215 74 9		296					5420736	5317 27 4		323	5108733	5401 98 9		291
5902355	5215 80 3		297					5420798	5317 40 1		322	5045359	5401 99 3		291
5902416	5215 83 8		297			Kč/100 ks		5420859	5317 42 8		323	5050803	5401 99 5		291
5902478	5215 85 4		297	5415695	5304 00 8		316	5420910	5317 45 2		322				
5531791	5215 87 5		296	5415879	5304 10 5		316	5420972	5317 47 9		323	5428053	5402 10 7		292
5531852	5215 87 9		297	5415930	5304 11 3		316					5428176	5402 15 8		292
				5817512	5304 16 4		317	5421030	5318 08 4		322	5428411	5402 80 8		292
5902652	5216 18 4		296	5817574	5304 17 2		317	5421092	5318 14 9		322	5428473	5402 85 9		292
5902539	5216 19 2		296	5416050	5304 20 2		317								
5813019	5216 20 6		296	5416234	5304 31 8		317	5421276	5320 01 1		325	5674733	5402 86 4		291
5813071	5216 21 4		296	5416357	5304 40 7		321	5421337	5320 05 4		325	5674740	5402 86 6		291
5813132	5216 25 7		296	5416418	5304 50 4		321	5421511	5320 69 0		326	5674757	5402 86 8		291
5813194	5216 26 5		296	5503057	5304 52 0		321	5421573	5320 70 4		326	5674764	5402 87 0		291
5813255	5216 81 8		299	5416470	5304 60 1		318	5421634	5320 71 2		326	5674795	5402 87 2		291
				5817758	5304 66 0		318					5674801	5402 87 4		291
5407959	5217 07 5		298	5416951	5304 97 0		317	5421870	5325 30 7		325	5674818	5402 87 6		291
				5417071	5304 99 7		280	5421931	5325 31 5		325	5674825	5402 87 8		291
5904274	5218 31 4		300									5674856	5402 88 0		291
5408734	5218 67 5		299					5422419	5326 30 3		326				
5408796	5218 68 3		299	5417316	5311 03 9		319	5422471	5326 31 1		326	5428534	5402 89 1		290
5408857	5218 69 1		299	5417378	5311 10 1		319	5422532	5326 33 8		326	5897910	5402 95 6		290
5904519	5218 74 8		299	5417439	5311 15 2		319								
5814634	5218 75 6		299	5417491	5311 20 9		319	5453611	5328 20 9		318	5070054	5403 10 3		293
5408918	5218 81 0		300	5417552	5311 26 8		319	5453673	5328 28 4		319	5070078	5403 11 7		293
5408970	5218 82 9		300	5417675	5311 50 0		316					5070085	5403 12 4		293
5409038	5218 86 1		300	5737063	5311 50 3		266	5423195	5329 07 8		318	5548713	5403 20 0		292
		€/ks		5417736	5311 51 9		316					5548775	5403 21 9		293
5674580	5218 88 2		299	5417798	5311 52 7		316	5423379	5331 01 3		327	5548898	5403 22 7		293
		Kč/100 ks		5417859	5311 53 5		316	5423430	5331 50 1		327	5548959	5403 23 5		293
5623052	5218 88 5		299	5417910	5311 55 1		316								
5409090	5218 92 6		326	5693789	5311 57 3		266	5629115	5334 93 4		280	5034872	5403 30 8		290
5625889	5218 99 7		300	5466192	5311 58 5		266	5959663	5334 94 2		280	5034933	5403 32 4		290
												5613572	5403 33 0		294
5409458	5223 07 5		303	5417972	5312 03 5		320	5890058	5335 14 0		329	5670735	5403 33 5		294
5409519	5223 10 5		303	5418030	5312 13 2		320	5890119	5335 16 7		329				
5409632	5223 15 6		303	5418092	5312 31 0		278	5423614	5335 20 5		329				
5409755	5223 20 2		303	5700869	5312 31 8		277	5423676	5335 25 6		329	5428657	5405 06 8		290
5409939	5223 60 1		303	5418153	5312 34 5		278								
				5418214	5312 41 8		278	5424215	5336 00 7		329	5428718	5405 76 9		294
5410416	5226 57 0		304	5418276	5312 44 2		278	5424277	5336 02 3		329	5428770	5405 86 6		294
				5418337	5312 60 4		277	5424338	5336 05 8		329				
5410539	5227 07 0		304	5418399	5312 65 5		278	5424390	5336 07 4		330				
5410591	5227 08 9		304	5418573	5312 80 9		278	5424451	5336 09 0		330	5674573	5408 00 2		311
5410652	5227 10 0		304	5418696	5312 90 6		279	5424635	5336 30 9		330	5674627	5408 00 4		311
5410713	5227 15 1		304	5418757	5312 92 2		278	5424758	5336 34 1		330				
				5700876	5312 92 5		278	5424819	5336 37 6		330	5674634	5408 00 9		311
5410836	5228 02 6		304					5424871	5336 45 7		330	5674641	5408 01 1		311
5410959	5228 12 3		304	5740537	5313 01 5		279	5424932	5336 50 3		330	5674689	5408 02 2		311
5411017	5228 13 1		304	5740476	5313 02 3		279					5674696	5408 02 6</		

EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran	EAN-C.	č. výr.	Cena	Stran
		€/ks				€/ks	
5613206	5408 10 7		307	6117611	6117 46 5		191
5613213	5408 10 8		307	5006220	6117 46 7		191
5613220	5408 10 9		307	6117673	6117 47 3		191
5636731	5408 14 8		307				
5681496	5408 15 6		307	5006213	6117 47 5		191
5613237	5408 15 8		307				
5895817	5408 24 5		308				
5613244	5408 24 7		308				
5895879	5408 29 6		307				
5613251	5408 29 8		307				
5674474	5408 35 0		308				
5613268	5408 35 2		308				
5674412	5408 39 3		308				
5613275	5408 39 5		308				
5674351	5408 45 8		310				
5674290	5408 50 4		308				
5613282	5408 50 6		308				
5674238	5408 55 5		308				
5613299	5408 55 7		308				
5674177	5408 62 8		308				
5613312	5408 63 0		308				
5673811	5408 68 7		308				
5613305	5408 68 9		308				
5673750	5408 73 3		310				
5542773	5408 80 6		310				
5542834	5408 81 4		310				
5004608	5408 84 9		310				
5009733	5408 85 2		310				
5670056	5408 94 2		313				
5670063	5408 94 6		313				
5670070	5408 95 0		314				
5670087	5408 95 2		314				
5670094	5408 95 4		314				
5670100	5408 95 6		314				
5670117	5408 95 8		314				
5670124	5408 96 0		315				
5670131	5408 96 4		315				
5670148	5408 96 8		290				
5674931	5408 96 9		290				
5674948	5408 97 1		291				
5674979	5408 97 2		291				
5674986	5408 97 3		291				
5613329	5408 97 6		307				
5613336	5408 97 8		307				
5613343	5408 98 0		307				
5613350	5408 98 2		307				
5613367	5408 98 4		309				
5613374	5408 98 6		309				
5613381	5408 98 8		309				
5613411	5408 99 0		309				
5613428	5408 99 2		309				
5613435	5408 99 4		310				
5613442	5408 99 6		310				
		Kč/100 ks					
5428893	5410 09 6		306				
5429074	5410 30 4		306				
5429616	5412 60 9		305				
5446415	5412 63 3		305				
5752356	5412 80 3		305				
5752295	5412 81 1		305				
5429678	5416 56 6		331				
		€/ks					
5900498	5420 00 8		280				
5629290	5420 01 6		280				
		Kč/100 ks					
5429791	5420 15 6		275				
5751571	5420 50 4		275				
5430094	5424 10 0		291				
5430216	5424 15 1		275				
5430339	5424 20 8		275				
		€/ks					
5901457	5430 01 1		275				
5901570	5430 06 2		275				
		Kč/100 ks					
5430575	5430 15 1		276				
6001767	5492 80 7		317				

02 TBS-Katalog\_2010\_Neuer\_Stand / cs / 09/09/2010 / LLExport\_01128

# Seznam podle typu

Struktura čísla EAN: Identifikátor země **40**

Identifikátor výrobce **1219** (pro objednávací čísla, která začínají **0**, platí: **1010**)

Individuální kód EAN-C **5647589**

Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana	Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana
101 16-1500	1500 / GFK	5613213	5408 10 8	€/ks	307	101 VL3500	3500 / Al	5045359	5401 99 3	Kč/100 ks	291
101 16-3000	3000 / GFK	5613220	5408 10 9		307	101 VL4000	4000 / Al	5050803	5401 99 5		291
101 16-750	750 / GFK	5613206	5408 10 7	€/ks	307					Kč/100 ks	307
101 20-3000	3000 / GFK	5690733	5408 10 5		307	101 VRS-16	750	5613350	5408 98 2		307
101 20-6000	6000 / GFK	5636731	5408 14 8	€/ks	307	101 VS-16	750	5613336	5408 97 8	Kč/100 ks	307
101 3B-4000	2000 / Al	5674733	5402 86 4		291	101 W-16	1660 / Al	5613305	5408 68 9		308
101 3B-4500	2500 / Al	5674740	5402 86 6	€/ks	291	101 WG-16	16 110	5613374	5408 98 6	Kč/100 ks	309
101 3B-5000	3000 / Al	5674757	5402 86 8		291						
101 3B-5500	3500 / Al	5674764	5402 87 0	€/ks	291					Kč/100 ks	331
101 3B-6000	4000 / Al	5674795	5402 87 2		291	108 B DIN	/ St / FT	5429678	5416 56 6		
101 3B-6500	4500 / Al	5674801	5402 87 4	€/ks	291					Kč/100 ks	306
101 3B-7000	5000 / Al	5674818	5402 87 6		291	112 DIN-100	/ St / F	5428893	5410 09 6		306
101 3B-7500	5500 / Al	5674825	5402 87 8	€/ks	291	112 DIN-CU-100	/ Cu	5429074	5410 30 4	Kč/100 ks	306
101 3B-8000	5500 / Al	5674856	5402 88 0		291						
101 3-ES-16	750	5613329	5408 97 6	€/ks	307	113 8-10	/ Zn / Cu	5446231	5230 21 7	Kč/100 ks	302
					307	113 B-HD-16	/ Zn / Cu	5752295	5412 81 1		305
101 A-1500	1500 / St / FT	5427575	5400 15 5	€/ks	275	113 B-MS-HD 8-10	/ Zn / Cu	5629474	5230 36 5	Kč/100 ks	302
101 A-1500	1500 / St / FT	5427575	5400 15 5		291	113 BZ-FL	/ Zn / G	5739999	5230 44 6		281
				€/ks	308	113 B-Z-HD	/ Zn / VZ	5629535	5230 32 2	Kč/100 ks	302
101 A-16	1660 / Al	5613268	5408 35 2		308	113 B-Z-HD	/ Zn / VZ	5752356	5412 80 3		305
				€/ks	332	113 B-Z-HD-FL	/ Zn / G	5740056	5230 46 2	Kč/100 ks	281
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7		332	113 Z-16	/ Zn / VZ	5429616	5412 60 9		305
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7	€/ks	332	113 Z-20	/ Zn / VZ	5959601	5230 52 7	Kč/100 ks	305
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7		275	113 Z-20	/ Zn / VZ	5959601	5230 52 7		309
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7	€/ks	291	113 Z8-10	/ Zn / G	5412212	5229 96 0	Kč/100 ks	302
101 A-L100	/ St / FT	5428411	5402 80 8		292	113 ZN-16	/ Zn / Cu	5446415	5412 63 3		305
101 A-L150	/ St / FT	5428473	5402 85 9	€/ks	292					Kč/100 ks	309
101 ALU-1000	1000 / Al	5901334	5401 77 1		292	120 A	/ Zn / G	5428657	5405 06 8		290
101 ALU-1500	1500 / Al	5427810	5401 80 1	€/ks	292					Kč/100 ks	294
101 ALU-2000	2000 / Al	5427872	5401 83 6		292	128 F	/ St / FT	5428718	5405 76 9		294
101 ALU-2500	2500 / Al	5898399	5401 85 2	€/ks	292	128 K	/ Al	5428770	5405 86 6	Kč/100 ks	294
101 ALU-3000	3000 / Al	5902119	5401 87 9		292						
				€/ks	308	132 CU	/ Cu	5902171	5202 86 8	Kč/100 ks	295
101 A-M16	2060 / Al	5674474	5408 35 0		290	132 K-CU	/ Cu	5902232	5202 59 0		295
101 B-16 M16	M16	5897910	5402 95 6	€/ks	309	132 K-VA	/ V2A	5403036	5202 51 5	Kč/100 ks	295
101 BB-16	1640	5613381	5408 98 8		309	132 N-DK	/ St / FT	5902294	5202 56 6		295
101 BP-16	17540	5613367	5408 98 4	€/ks	309	132 U	/ V2A	5038269	5203 01 5	Kč/100 ks	295
					291	132 U-CU	/ V2A / Cu	5289746	5203 02 3		295
101 F1000	/ St / FT	5430094	5424 10 0	€/ks	275	132 VA	/ V2A	5403814	5202 83 3	Kč/100 ks	295
101 F1500	/ St / FT	5430216	5424 15 1		332	133 A	/ PA	5402138	5202 24 8		298
101 F1500	/ St / FT	5430216	5424 15 1	€/ks	291	133 NB	/ PA	5904335	5202 21 3	Kč/100 ks	298
101 F1500	/ St / FT	5430216	5424 15 1		309	156 16	/ St / FT	5411079	5228 22 0		305
101 F-16	16 121	5613428	5408 99 2	€/ks	275	156 8-10	/ St / FT	5410836	5228 02 6	Kč/100 ks	304
					332	156 FL	/ St / FT	5411192	5228 32 8		304
101 F2000	/ St / FT	5430339	5424 20 8	€/ks	291	156 K8-10 CU	/ Cu	5411017	5228 13 1	Kč/100 ks	304
101 F2000	/ St / FT	5430339	5424 20 8		291	156 K8-10 ST	/ St / FT	5410959	5228 12 3		304
				€/ks	307	157 E-CU	/ Cu	5902355	5215 80 3	Kč/100 ks	297
101 FS-16	750	5613343	5408 98 0		307	157 EK-CU	/ Cu	5902478	5215 85 4		297
				€/ks	292	157 EK-VA	/ V2A	5902416	5215 83 8	Kč/100 ks	297
101 G1000	/ St / FT	5428053	5402 10 7		292	157 E-VA	/ V2A	5407232	5215 50 1		297
101 G1500	/ St / FT	5428176	5402 15 8	€/ks	309	157 F-CU 230	/ Cu	5902539	5216 19 2	Kč/100 ks	296
					309	157 F-CU 280	/ Cu	5813019	5216 20 6		296
101 HV-16	1690	5613411	5408 99 0	€/ks	310	157 F-CU 410	/ Cu	5813132	5216 25 7	Kč/100 ks	296
101 IAB	18 / Al	5673750	5408 73 3		308	157 FK-CU 230	/ Cu	5902652	5216 18 4		296
101 IAG	20 107 / Al	5674290	5408 50 4	€/ks	308	157 FK-CU 280	/ Cu	5813071	5216 21 4	Kč/100 ks	296
101 IAG-16	16 107 / Al	5613282	5408 50 6		308	157 FK-CU 410	/ Cu	5813194	5216 26 5		296
101 IDK	20 125 / Al	5895817	5408 24 5	€/ks	308	157 FK-VA 230	/ V2A	5902591	5215 54 4	Kč/100 ks	296
101 IDK-16	16 125 / Al	5613244	5408 24 7		308	157 FK-VA 280	/ V2A	5812296	5215 58 7		296
101 IES	20 60 / Al	5674412	5408 39 3	€/ks	308	157 FK-VA 410	/ V2A	5812418	5215 60 9	Kč/100 ks	296
101 IES-16	16 60 / Al	5613275	5408 39 5		308	157 F-VA 230	/ V2A	5407294	5215 55 2		296
101 IES-16	16 60 / Al	5613275	5408 39 5	€/ks	308	157 F-VA 280	/ V2A	5812234	5215 57 9	Kč/100 ks	296
101 IGL	20 127 / Al	5674177	5408 62 8		307	157 F-VA 410	/ V2A	5812357	5215 59 5		296
101 IGL-16	16 127 / Al	5613312	5408 63 0	€/ks	307	157 FX-AL	/ Al	5531791	5215 87 5	Kč/100 ks	296
101 IK	20 100 / Al	5895879	5408 29 6		310	157 FX-CU	/ Cu	5531852	5215 87 9		297
101 IK-16	16 100 / Al	5613251	5408 29 8	€/ks	307	157 I-CU	/ Cu	5812593	5215 74 9	Kč/100 ks	296
101 ISP M10	110 / Al	5674351	5408 45 8		307	157 IK-VA	/ V2A	5812531	5215 66 8		297
101 IT	20 65 / Al	5681496	5408 15 6	€/ks	308	157 I-VA	/ V2A	5407355	5215 62 5	Kč/100 ks	296
101 IT-16	16 60 / Al	5613237	5408 15 8		308	157 L-CU	/ Cu	5812111	5215 47 1		297
101 IV	20 60 / Al	5674238	5408 55 5	€/ks	308	157 LK-CU	/ Cu	5811930	5215 38 2	Kč/100 ks	298
101 IV-16	16 60 / Al	5613299	5408 55 7		292	157 LK-VA	/ V2A	5811879	5215 37 4		298
101 IW-M10	20 60 / Al	5673811	5408 68 7	€/ks	310	157 L-VA	/ V2A	5407171	5215 43 9	Kč/100 ks	297
					310	157 NB-VA	/ V2A	5903673	5215 27 7		298
101 J1000	1000 / Al	5034810	5401 97 0	€/ks	309	157 ND-VA	/ V2A	5903796	5215 30 7	Kč/100 ks	298
					309	159 K-VA	/ V2A	5813255	5216 81 8		299
101 MA-16	1691	5613442	5408 99 6	€/ks	310	159 VA-V	/ V2A	5407959	5217 07 5	Kč/100 ks	298
101 R-16	1681	5613435	5408 99 4		290						
101 RH-16	černá / PA	5674924	5408 10 1	€/ks	290					Kč/100 ks	299
					291	163 100 CU	/ Cu	5409939	5223 60 1		303
101 ST	M16	5428534	5402 89 1	€/ks	291	163 100 FT	/ St / FT	5409519	5223 10 5	Kč/100 ks	303
101 VL1500	1500 / Al	5105619	5401 98 0		291	163 150 FT	/ St / FT	5409632	5223 15 6		303
101 VL2000	2000 / Al	5107774	5401 98 3	€/ks	291	163 200 FT	/ St / FT	5409755	5223 20 2	Kč/100 ks	303
101 VL2500	2500 / Al	5108672	5401 98 6		291						
101 VL3000	3000 / Al	5108733	5401 98 9	€/ks	291					Kč/100 ks	303
					291						

## Seznam podle typů

Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana	Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana			
163 70 FT	/ St / FT	5409458	5223 07 5	Kč/100 ks	303	213 3000 DIN	3000/ St / FT	5373810	5003 04 0	€/ks	276			
						213 3000 M	3000/ St / FT	5374237	5003 31 8					
165 B 100	/ St / FT	5408970	5218 82 9	€/ks	300	219 20 BP CU	1500/ St / Cu	5371717	5000 50 5	Kč/100 ks	272			
165 B 60	/ St / FT	5408918	5218 81 0			219 20 BP V4A	1000/ V4A	5740650	5000 85 8					
165 KR	/ PE	5409038	5218 86 1			219 20 BP V4A	1500/ V4A	5371830	5000 86 6					
165 MBG HFL	/ PP	5623052	5218 88 5			219 20 OMEX FT	1500/ St / FT	5371298	5000 01 7					
165 MBG UH	černá/ PP	5674580	5218 88 2			219 20 OMEX FT	2000/ St / FT	5371472	5000 20 3					
165 MBG UH	černá/ PP	5674580	5218 88 2			219 20 ST FT	1500/ St / FT	5814450	5000 75 0					
165 MBG-10	/ PE	5408734	5218 67 5			219 20 ST FT	1000/ ocel / FT	5018049	5000 74 2					
165 MBG-10 200	/ PE	5814634	5218 75 6			219 25 OMEX FT	1500/ St / FT	5371359	5000 02 5					
165 MBG-8	/ PE	5408857	5218 69 1			219 25 ST FT	1500/ St / FT	5111047	5000 76 9					
165 MBG-8 200	/ PE	5904519	5218 74 8											
165 NBK 55	55/ PA	5904274	5218 31 4	Kč/100 ks	300	223 DIN MS	/ Zn / Cu	5423676	5335 25 6	Kč/100 ks	329			
165 OBG-8	/ PE	5408796	5218 68 3			223 DIN ZN	/ Zn / G	5423614	5335 20 5					
165 R-8-10	/ PE	5625889	5218 99 7			223 O DIN MS	/ Zn / Cu	5890119	5335 16 7					
166 LS 70	/ St / FT	5410416	5226 57 0			223 O DIN ZN	/ Zn / G	5890058	5335 14 0					
168 8-10 M6	/ Zn / G	5411499	5229 16 2			303	226 8-10	/ St / FT	5424215			5336 00 7	329	
168 DIN 30	56/ Zn / G	5411734	5229 48 0					/ Cu	5424277			5336 02 3		
168 DIN-K-M6	/ Zn / G	5412151	5229 83 9					/ V2A	5424338			5336 05 8		
168 DIN-K-M8	/ Zn / Cu	5411611	5229 38 3					/ V2A	5424451			5336 09 0		
168 FL30-M6	56/ Zn / VZ	5411673	5229 46 4					/ Cu	5424390			5336 07 4		
168 FL40-M8	66/ TG / FT	5411970	5229 55 3											
168 ZN-M6	/ Zn / Cu	5411550	5229 36 7	233 8	/ St / FT			5424635	5336 30 9					
172 AR	/ Al	5409090	5218 92 6	233 A VA	/ V2A			5424871	5336 45 7					
176 A 100	/ TG / F	5410652	5227 10 0	233 A ZV	/ Cu			5424932	5336 50 3					
176 A 150	/ TG / F	5410713	5227 15 1	233 VA	/ V2A			5424758	5336 34 1					
176 A 65	/ TG / F	5410539	5227 07 0	233 ZV	/ V2A	5424819	5336 37 6							
176 A 80	/ TG / F	5410591	5227 08 9	304	237 N CU	/ Cu	5453673	5328 28 4	319					
177 20 CU	/ PA	5904991	5207 74 6			237 N FT	/ St / F	5453611		5328 20 9				
177 20 KL	/ PA	5009726	5207 45 1			239	/ Zn / G	5423195		5329 07 8				
177 20 M8	/ PA	5404897	5207 44 4			301	244	/ Zn / G		5417316	5311 03 9	319		
177 20 VA M6	/ V2A	5404774	5207 33 9					245 8-10 CU		/ Cu	5417439		5311 15 2	
177 20 VA M8	/ V2A	5404835	5207 34 7					245 8-10 FT		/ St / FT	5417378		5311 10 1	
177 20 VA-VK M6	/ V2A / Cu	5904878	5207 80 0											
177 30 CU	/ PA	5905059	5207 75 4					247 8-10 CU		/ Cu	5417552		5311 26 8	
177 30 M8	/ PA	5404958	5207 46 0					247 8-10 FT		/ St / FT	5417491		5311 20 9	
177 55 CU	/ PA	5905110	5207 76 2											
177 55 M8	/ PA	5405016	5207 48 7	249 8-10 ALU	44/ Al			5417736	5311 51 9					
177 B-HD20	/ PA	5336433	5207 85 1	249 8-10 ALU-OT	/ Al			5466192	5311 58 5					
177 B-HD30	/ PA	5334811	5207 87 8	249 8-10 ALU-OT	/ Al			5466192	5311 58 5					
177 U	světlo šedá/ PP	5069546	5207 37 1	249 8-10 CU	40/ Cu	5417798	5311 52 7							
194	šedá M8/ PA	5404651	5207 25 8	302	249 8-10 ST	40/ St / FT	5417675	5311 50 0	316					
194 K	šedá M8/ PA	5110392	5207 26 6			249 8-10 ST-OT	/ ocel / FT	5737063		5311 50 3				
198 60	2160	5399674	5101 06 9			249 8-10 VA	40/ V2A	5417910		5311 55 1				
199 DIN	M8/ St / FS	5405252	5208 01 7			249 8-10 ZV	44/ Cu	5417859		5311 53 5				
200 1500	1500/ St / FT	5429791	5420 15 6			249 VA-OT	/ V2A	5693789		5311 57 3				
200 1500	1500/ St / FT	5429791	5420 15 6			249 VA-OT	/ V2A	5693789		5311 57 3				
200 VA-1500	1500/ V4A	5751571	5420 50 4			Kč/100 ks	304	250		/ St / FT	5418696	5312 90 6	Kč/100 ks	279
200 VA-1500	1500/ V4A	5751571	5420 50 4					250		/ St / FT	5418696	5312 90 6		
204 KL-1500	/ St	5430575	5430 15 1					250 A-BO		/ St / F	5806530	5313 06 6		
204 KL-1500	/ St	5430575	5430 15 1					250 A-FT		40/ St / FT	5740537	5313 01 5		
204 KS-2000	/ St / F	5901457	5430 01 1	250 AS-FT	20/ St / FT			5543015	5313 03 1					
204 KS-2000	/ St / F	5901457	5430 01 1	250 A-VA	40/ V2A			5740476	5313 02 3					
204 KS-2500	/ St / F	5901570	5430 06 2	250 V4A	/ V4A			5700876	5312 92 5					
204 KS-2500	/ St / F	5901570	5430 06 2	250 V4A	/ V4A			5700876	5312 92 5					
205 B-M10 VA	M10/ V4A	5900498	5420 00 8	250 VA	/ V2A			5418757	5312 92 2					
205 B-M12 VA	M12/ V4A	5629290	5420 01 6	250 VA	/ V2A			5418757	5312 92 2					
213 1000 DIN	1000/ St / FT	5373575	5003 00 8	276	252 8-10 CU	/ Cu	5418214	5312 41 8	278					
213 1000 M	1000/ St / FT	5373995	5003 25 3			252 8-10 CU	/ Cu	5418214		5312 41 8				
213 1500 DIN	1500/ St / FT	5373636	5003 01 6			252 8-10 FT	/ St / FT	5418092		5312 31 0				
213 1500 F	1500/ St / FT	5374718	5003 77 6			252 8-10 FT	/ St / FT	5418092		5312 31 0				
213 1500 M	1500/ St / FT	5374053	5003 26 1			252 8-10 V4A	/ V4A	5700869		5312 31 8				
213 2000 DIN	2000/ St / FT	5373698	5003 02 4			252 8-10X16 CU	/ Cu	5418276		5312 44 2				
213 2000 F	2000/ St / FT	5374770	5003 78 4			252 8-10X16 CU	/ Cu	5418276		5312 44 2				
213 2000 M	2000/ St / FT	5374114	5003 28 8			252 8-10X16 FT	/ St / FT	5418153		5312 34 5				
213 2500 DIN	2500/ St / FT	5373759	5003 03 2			252 8-10XFL30 FT	/ St / F	5418399		5312 65 5				
213 2500 M	2500/ St / FT	5374176	5003 29 6			252 8-10XFL30 FT	/ St / F	5418399		5312 65 5				
252 8-10X16	/ St / F	5418573	5312 80 9	253 10X16	/ St / F	5418573	5312 80 9							
253 10X16	/ St / F	5418573	5312 80 9	253 10X16	/ St / F	5418573	5312 80 9							

# Seznam podle typu

Struktura čísla EAN: Identifikátor země 40

Identifikátor výrobce 1219 (pro objednávací čísla, která začínají 0, platí: 1010)

Individuální kód EAN-C 5647589

Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana	Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana
253 8X8	/ St / F	5418337	5312 60 4	Kč/100 ks	277	301 V	/ St / FS	5426790	5350 86 7	Kč/100 ks	327
253 8X8	/ St / F	5418337	5312 60 4		320	301 V-CU	/ Cu	5426851	5350 88 3		327
254 DIN 8-10 CU	/ Cu	5419112	5314 13 5	320	301 V-VA	/ V2A	5426912	5350 90 5	327		
254 DIN 8-10 FT	/ St / FT	5418993	5314 03 8	320	303 DIN-1	/ St / FT	5399971	5102 11 1	328		
255 30	52/ St / FT	5419174	5314 51 8	277	303 DIN-1 1/2	/ St / FT	5400097	5102 15 4	328		
255 A-FL30 FT	60/ St / FT	5419235	5314 53 4	277	303 DIN-1 1/4	/ St / FT	5400035	5102 13 8	328		
256 A-DIN 30 FT	60/ St / FT	5419471	5314 65 8	277	303 DIN-1/2	/ St / FT	5399858	5102 07 3	328		
256 A-DIN 40 FT	80/ St / FT	5419532	5314 66 6	277	303 DIN-2	/ St / FT	5400158	5102 19 7	328		
256 DIN 30 FT	60/ St / FT	5419297	5314 61 5	277	303 DIN-2 1/2	/ St / FT	5400219	5102 21 9	328		
256 DIN 40 FT	80/ St / FT	5419358	5314 62 3	277	303 DIN-3	/ St / FT	5400271	5102 23 5	328		
259 8-10	/ TG / FT	5419716	5315 50 6	318	303 DIN-3 1/2	/ St / FT	5400332	5102 25 1	328		
259 A FT	/ St / FT	5740414	5315 51 4	279	303 DIN-3/4	/ St / FT	5399919	5102 08 1	328		
259 A ST	/ St	5237198	5315 55 7	279	303 DIN-3/8	/ St / FT	5399797	5102 05 7	328		
259 A VA	/ V2A	5740353	5315 52 2	279	303 DIN-4	/ St / FT	5400394	5102 27 8	328		
260 8	/ Zn / G	5419839	5315 70 0	318	311 N-ALU 16	/ Al	5631392	3049 34 5	285		
260 8-10 MS	/ CuZn / Cu	5419778	5315 65 4	318	311 N-ALU 8-10	/ Al	5631576	3049 25 6	285		
262	/ St / FT	5419891	5316 01 4	324	311 N-CU 16	/ Cu	5631514	3049 30 2	285		
262 A-DIN CU	/ Cu	5420071	5316 25 1	324	311 N-CU 8-10	/ Cu	5631699	3049 20 5	285		
262 A-DIN FT	/ St / FT	5420019	5316 21 9	324	311 N-VA 16	/ V2A	5631453	3049 32 9	285		
262 CU	/ Cu	5419952	5316 15 4	324	311 N-VA 8-10	/ V2A	5631637	3049 22 1	285		
262 ZM	/ St / FT	5818359	5316 17 0	324	319 10	/ TG / F	5421931	5325 31 5	325		
264	/ St / F	5420316	5316 51 0	325	319 8	/ TG / F	5421870	5325 30 7	325		
264 CU	/ Cu	5420378	5316 55 3	325	324 S-CU	/ Cu	5422532	5326 33 8	326		
267	/ St / FT	5420132	5316 30 8	324	324 S-FT	/ St / FT	5422419	5326 30 3	326		
267 VA	/ V2A	5420194	5316 32 4	324	324 S-VA	/ V2A	5422471	5326 31 1	326		
269 8-10	/ Zn / G	5420439	5317 01 0	322	330 K	/ PA	5401599	5201 10 1	294		
269 MS	/ Zn / Cu	5420491	5317 05 3	322	356 100	100 10	5230595	2360 10 1	285	€/ks	
270 8-10	/ St / FT	5420552	5317 20 7	322	356 100	100 10	5230595	2360 10 1	334		
270 CU	/ Cu	5420675	5317 25 8	322	356 50	50 10	5230533	2360 05 5	285		
271 8-10	/ St / FT	5420798	5317 40 1	322	356 50	50 10	5230533	2360 05 5	334		
271 CU	/ Cu	5420910	5317 45 2	322	364	/ St / FT	5244219	3051 01 3	335		
272 14	/ TG / FT	5421092	5318 14 9	322	366 35	35/ St / FT	5388876	5059 35 6	285		
272 8	/ TG / FT	5421030	5318 08 4	322	366 50	50/ St / FT	5389057	5059 49 6	285		
273 8-10	/ St / FT	5420613	5317 22 3	323	370 H	55/ St / FT	5382690	5025 20 6	282		
273 CU	/ Cu	5420736	5317 27 4	323	470 4-16	/ CuZn / N	5389231	5064 01 5	267		
274 8-10	/ St / FT	5420859	5317 42 8	323	480 180		5412571	5240 03 4	250	€/ks	
274 CU	/ Cu	5420972	5317 47 9	323	480 250		5412755	5240 07 7	250		
280 8-10	/ Zn / G	5421276	5320 01 1	325	480 350		5412694	5240 06 9	250		
280 VK	/ Zn	5421337	5320 05 4	325	481		5412816	5240 08 5	250		
287	/ Al	5421573	5320 70 4	326	482		5412632	5240 05 0	250		
287 CU	/ Cu	5421511	5320 69 0	326	483 SN		5450894	5239 91 4	251		
288 DIN	/ Al	5421634	5320 71 2	326	484 M12	13/ St / F	5412991	5240 22 0	250		
292 DIN	/ TG / F	5424994	5340 01 2	331	484 M16	17/ St / F	5413059	5240 23 9	250		
301 CU-100	/ Cu	5426370	5350 70 0	328	484 M20	21/ St / F	5413110	5240 24 7	250		
301 CU-110	/ Cu	5426431	5350 71 9	328	484 M24	25/ St / F	5413172	5240 25 5	250		
301 CU-120	/ Cu	5426493	5350 72 7	328	485 M10	11/ St / F	5413233	5240 30 1	250		
301 CU-80	/ Cu	5426257	5350 68 9	328	485 M12	13/ St / F	5413295	5240 32 8	250		
301 CU-90	/ Cu	5426318	5350 69 7	328	485 M16	17/ St / F	5413356	5240 33 6	250		
301 DIN-100	/ St / FS	5425717	5350 10 7	327	485 M20	21/ St / F	5413417	5240 34 4	250		
301 DIN-110	/ St / FS	5425779	5350 11 5	327	555 7.6x380 SW	7,6 x 380 102/ PA	5820215	2332 75 2	313		
301 DIN-120	/ St / FS	5425830	5350 12 3	327	708 30 HG	52/ St / G	5383659	5030 23 4	283		
301 DIN-80	/ St / FS	5425595	5350 08 5	327	708 30 SP	52/ St / G	5383413	5030 02 1	283		
301 DIN-90	/ St / FS	5425656	5350 09 3	327	708 40 HG	52/ St / G	5383710	5030 24 2	283		
301 S-100	/ St / FS	5426974	5351 05 7	328	710 30	52/ St / G	5383055	5028 03 5	282		
301 S-120	/ St / FS	5427032	5351 07 3	328	710 40	62/ St / G	5383116	5028 04 3	282		
301 S-AL-100	/ Al	5890652	5351 35 9	328	831 30	54/ St / FT	5383833	5032 03 2	282		
301 S-AL-120	/ Al	5890713	5351 37 5	328							
301 S-CU-100	/ Cu	5427216	5351 45 6	328							
301 S-CU-120	/ Cu	5427278	5351 47 2	328							
301 S-VA-100	/ V2A	5427094	5351 25 1	328							
301 S-VA-120	/ V2A	5427155	5351 28 6	328							

## Seznam podle typů

Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana	Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana
831 30 M6	54 / St / FT	5383956	5032 23 7	Kč/100 ks	282	1801 RK30	/ St / G	5378792	5015 73 1	€ / ks	258
831 40	65 / St / FT	5383895	5032 04 0			282	1801 RK40	/ St / G	5455837		
831 40 M6	65 / St / FT	5384014	5032 24 5	282	282	1801 RK95	/ St / G	5378914	5015 76 6	258	258
832 30	55 / St / FT	5384137	5032 53 9			1801 SCH	šedá / PS	5378679	5015 71 5		
832 40	65 / St / FT	5384199	5032 54 7	282	282	1801 VDE	šedá / CuZn	5378556	5015 65 0	258	258
833 35	60 / St / FT	5384434	5033 03 9			1802 10 CU	/ Cu	5002260	5015 84 2		
835	/ St / FT	5433750	5033 20 9	281	281	1802 10 VA	/ V2A	5002284	5015 86 6	263	263
						1802 12 CU	/ Cu	5699354	5015 84 4		
						1802 14 CU	/ Cu	5699361	5015 84 7		
						1802 20 CU	/ Cu	5699408	5015 84 9		
853 DIN	/ St / F	5423379	5331 01 3	327	327	1802 5 CU	/ Cu	5002253	5015 83 0	263	263
						1802 5 VA	/ V2A	5002277	5015 85 4		
						1802 6 CU	/ Cu	5699330	5015 83 2		
						1802 8 CU	/ Cu	5699347	5015 83 6		
856	/ Cu	5423430	5331 50 1	327	327	1802 AH 10	/ V2A	5033677	5015 88 4	263	263
						1802 AH 5	/ V2A	5033615	5015 88 0		
						1802 KL	/ V2A	5033738	5015 89 0		
						910 N 10x50 GRW	1050 / PA	5229155	2349 10 8		
910 N 12x60 GRW	1260 / PA	5229216	2349 12 4	334	1805 2 FT	200 / St / FT	5379096	5016 02 9			
910 N 5x25 GRW	525 / PA	5228851	2349 04 3	334	1805 2 VA	200 / V4A	5922216	5016 09 6	281	281	
910 N 6x30 GRW	630 / PA	5228912	2349 05 1	334	1805 2 VA	200 / V4A	5922216	5016 09 6			
910 N 6x60 GRW	660 / PA	5228974	2349 07 8	334	1805 4 FT	302 / St / FT	5379157	5016 03 7	263	263	
910 N 8x40 GRW	840 / PA	5229032	2349 08 6	334	1805 4 FT	302 / St / FT	5379157	5016 03 7			
925 1	7031,7-33,7 / St / G	5385455	5040 11 6	265	1805 4 VA	302 / V4A	5800354	5016 11 8	281	281	
925 1 1/2	8846,3-48,3 / St / G	5385578	5040 15 9	265	1805 4 VA	302 / V4A	5800354	5016 11 8			
925 1 1/4	8140,4-42,4 / St / G	5385516	5040 13 2	265	1805 4 VA	302 / V4A	5800354	5016 11 8	263	263	
925 1/2	5619,3-21,3 / St / G	5385332	5040 07 8	265	1805 6 FT	404 / St / FT	5379218	5016 04 5			
925 1/4	4811,5-13,5 / St / G	5385219	5040 03 5	265	1805 6 FT	404 / St / FT	5379218	5016 04 5	281	281	
925 3/4	6224,9-26,9 / St / G	5385394	5040 09 4	265	1805 6 VA	404 / V4A	5922278	5016 12 6			
925 3/8	5215,2-17,2 / St / G	5385271	5040 05 1	265	1805 6 VA	404 / V4A	5922278	5016 12 6	263	263	
927 0	/ CuZn / N	5388517	5057 50 7	264	1807	/ Al	5379270	5016 14 2			
927 1	/ V2A	5388579	5057 51 5	264	1808	/ CuZn	5378075	5015 01 4	260	260	
927 2	/ V2A	5388630	5057 52 3	264	1809	šedá / CuZn	5378259	5015 07 3			
927 2 6-K	/ V2A	5699651	5057 59 9	311	1809 A	černá / V2A	5959427	5015 11 1	260	260	
927 4	/ V2A	5388692	5057 55 8	264	1809 BG	šedá / CuZn	5378372	5015 50 2			
927 BAND-VA	/ V2A	5805458	5057 92 2	264	1809 M	šedá / CuZn	5378310	5015 08 1	259	259	
927 SCH-K-VA	/ V2A	5805519	5057 93 0	264	1809 UP	/ CuZn	5378198	5015 06 5			
928	240 / CuZn / N	5385936	5040 50 7	265	1810	/ St / F	5378136	5015 05 7	260	260	
937 50	100 / St / FT	5385998	5043 01 8	266	1811	250 / St / FT	5377894	5014 01 8			
939	300 / St / G	5386056	5043 10 7	266	1811 L	400 / St / FT	5377955	5014 02 6	281	281	
942 11	44 8-11 / Cu / N	5384557	5038 01 4	265	1813 DIN	/ St / FT	5378013	5014 21 2			
942 15	50 13-15 / Cu / N	5384618	5038 03 0	265	1813 KL	/ St / FT	5901938	5014 42 5	279	279	
942 18	52 16-18 / Cu / N	5384670	5038 05 7	265	1814 FT	/ St / FT	5105015	5014 46 8			
942 22	55 19-22 / Cu / N	5384731	5038 07 3	265	1814 ST	/ St	5105077	5014 47 6	280	280	
942 28	63 24-28 / Cu / N	5384793	5038 08 1	265	1816 F-1000X1000	/ St / FT	5376996	5009 23 5			
942 35	71 30-35 / Cu / N	5384854	5038 11 1	265	1816 F-500X1000	/ St / FT	5376934	5009 22 7	276	276	
942 43	81 39-43 / Cu / N	5384915	5038 13 8	265	1816 F-500X500	/ St / FT	5376873	5009 21 9			
942 49	86 44-49 / Cu / N	5384977	5038 15 4	265	1818	/ St / FT	5377719	5012 01 5	Kč/100 ks	280	
950 Z 1	6631,5-34,5 / Zn / G	5386353	5050 11 1	265	1819 20	/ TG / FT	5242710	3041 20 4			
950 Z 1 1/2	8446,5-49,5 / Zn / G	5386476	5050 15 4	265	1819 20BP	/ TG / FT	5242772	3041 21 2	273	273	
950 Z 1 1/4	7840,5-43,5 / Zn / G	5386414	5050 13 8	265	1819 25	/ TG / FT	5242833	3041 25 5			
950 Z 1 3/4	8851-54 / Zn / G	5386537	5050 17 0	265	1819 25BP	/ TG / FT	5242956	3041 95 6	273	273	
950 Z 1/2	5420-22,5 / Zn / G	5386230	5050 07 3	265	1820 20	/ St	5243137	3042 20 0			
950 Z 1/4	4512-14 / Zn / G	5386117	5050 03 0	265	1820 25	/ St	5243199	3042 25 1	273	273	
950 Z 2	9658,5-61,5 / Zn / G	5386599	5050 19 7	265	2056N SAS 12 VA	8-12 / V2A	5432432	1167 01 4			
950 Z 3/4	6125-28 / Zn / G	5386292	5050 08 1	265	2056N SAS 16 VA	12-16 / V2A	5432494	1167 02 2	Kč/100 ks	267	
950 Z 3/8	5015,5-17,5 / Zn / G	5386179	5050 05 7	265	2056N SAS 22 VA	16-22 / V2A	5432555	1167 03 0			
951	120 / V2A	5386650	5051 50 9	266	2056N SAS 28 VA	22-28 / V2A	5432616	1167 04 9	267	267	
952 Z 1	7730,5-33,5 / St / FT	5386957	5052 11 4	266	2056N SAS 8 VA	4-8 / V2A	5432371	1167 00 6			
952 Z 1 1/2	9445,5-48,5 / St / FT	5387077	5052 15 7	266	2066 2M F	/ St / F	5046516	1117 02 5	Kč/100 m	267	
952 Z 1 1/4	8739,5-42,5 / St / FT	5387015	5052 13 0	266	2066 2M FS	/ St / FS	5046578	1117 03 3			
952 Z 1/2	6518,5-21,5 / St / FT	5386834	5052 07 6	266	1801 AH	/ PS	5378617	5015 70 7	259	259	
952 Z 2	10557-60 / St / FT	5387190	5052 18 1	266	1801 KL1	212 / CuZn	5378730	5015 72 3			
952 Z 3/4	7124-27 / St / FT	5386896	5052 09 2	266	1801 KL2	430 / CuZn	5378976	5015 80 4	259	259	
985 M6 25	25 4,3 / St / G	5250395	3133 02 8	334	1801 KL3	645 / CuZn	5379034	5015 81 2			
985 M6 35	35 4,3 / St / G	5250456	3133 03 6	334	1801 RK25	/ St / G	5378853	5015 75 8	258	258	
985 M8 35	35 / St / G	5250579	3133 23 0	335	2500 20	/ St	5243311	3043 20 7			
1801 AH	/ PS	5378617	5015 70 7	259					€ / ks	267	
1801 KL1	212 / CuZn	5378730	5015 72 3	259							
1801 KL2	430 / CuZn	5378976	5015 80 4	259					€ / ks	267	
1801 KL3	645 / CuZn	5379034	5015 81 2	259							
1801 RK25	/ St / G	5378853	5015 75 8	258							

# Seznam podle typů

Struktura čísla EAN: Identifikátor země **40** Identifikátor výrobce **1219** (pro objednávací čísla, která začínají **0**, platí: **1010**) Individuální kód EAN-C **5647589**

Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana	Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana
2500 25	/ St	5243373	3043 25 8	€/ks	273	5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5022015	5018 73 0	Kč/100 m	288
2510 20	/ St	5717492	3043 31 2		273						
2520 20	/ St	5243793	3043 70 3	€/ks	274	5700 A DIN		5400936	5106 02 8	€/ks	333
2520 25	/ St	5243854	3043 75 4		274	5700 DIN		5400875	5106 00 1		333
2530 20	/ St	5243557	3043 40 1	€/ks	274	5800 VA	/ V2A	5900436	5106 14 1	€/ks	333
2530 25	/ St	5243618	3043 45 2		274	5800 VZ	/ St / FS	5900375	5106 13 3		333
2531 20	/ ocel	5642312	3043 90 8	€/ks	274	5900	/ St	5244813	3059 00 6	€/ks	335
2535 20	/ St	5453796	3043 91 6		274						
2535 25	/ St	5453970	3044 91 2	€/ks	274	ASP-V11E1 4		5917717	5083 08 7	€/ks	228
2536 20	/ St	5643036	3044 90 4		274	ASP-V24T 4		5917595	5083 06 0		228
2536 25	/ St	5642978	3044 83 1	€/ks	274	C 25-B+C 0		5919391	5095 60 3	€/ks	142
2710 20	/ St / FT	5372370	5001 21 8		274	C 25-B+C 0		5919391	5095 60 3		171
2710 25	/ St / FT	5372431	5001 22 6	€/ks	274	C 25-B+C 1		5542957	5095 60 6	€/ks	134
2730 20 FT	/ St / FT	5372554	5001 40 4		274	C 25-B+C 1		5542957	5095 60 6		156
2730 20 VA	/ V2A	5635475	5001 36 6	€/ks	283	CNS 3-D-D	D černá	5952817	5092 70 1	€/ks	189
2730 25 FT	/ St / FT	5372615	5001 41 2		283	CNS-D-D	D světle šedá	5314837	5092 60 4		189
2745 20 MS	/ CuZn / Cu	5372851	5001 56 0	€/ks	284	DLS-BS		5685333	5082 38 2	€/ks	228
2745 20 MS	/ CuZn / Cu	5372851	5001 56 0		331	DS-7 16 M/W		5030881	5093 17 1		222
2760 20 FT	101/ St / FT	5372912	5001 64 1	€/ks	283	DS-BNC M/M		5391098	5093 26 0	€/ks	221
2760 20 VA	101/ V2A	5635239	5001 61 7		283	DS-BNC M/W		5391036	5093 25 2		220
2760 25 FT	110/ St / FT	5372974	5001 66 8	€/ks	283	DS-BNC W/W		5390978	5093 23 6	€/ks	220
5000	/ St / F	5415695	5304 00 8		316	DS-F M/W		5022732	5093 27 5		222
5001 DIN-FT	/ St / FT	5415879	5304 10 5	€/ks	316	DS-F W/W		5022619	5093 27 2	€/ks	222
5001 N-CU	/ Cu	5817574	5304 17 2		317	DS-N M/W		5805991	5093 99 6		221
5001 N-FT	/ St / FT	5817512	5304 16 4	€/ks	317	DS-N W/W		5962243	5093 98 8	€/ks	221
5001 ZN-CU	/ Zn / Cu	5415930	5304 11 3		316	DS-TNC M/W		5087250	5093 27 0		221
5002 DIN-FT	/ St / FT	5416050	5304 20 2	€/ks	317	EKE-V		6001767	5492 80 7	€/ks	317
5003	/ TG / FT	5416234	5304 31 8		321						
5004 DIN-FT 12	/ TG / FT	5416357	5304 40 7	€/ks	321					€/ks	
5004 DIN-FT 20	/ TG / FT	5416418	5304 50 4		321						
5005 DIN-FT	/ St / F	5416470	5304 60 1	€/ks	318	FC-D	D čistě bílá	5035053	5092 80 0	€/ks	188
5005 N-FT	/ St / FT	5817758	5304 66 0		318	FC-ISDN-D	D čistě bílá	5047223	5092 81 2		189
5009	/ St / F	5416951	5304 97 0	€/ks	317	FC-RJ-D	D čistě bílá	5047254	5092 82 8	€/ks	189
5010 20 FT	/ St / FT	5503057	5304 52 0		321	FC-SAT-D	D čistě bílá	5035176	5092 81 6		188
5011	/ St / FT	5417071	5304 99 7	€/ks	280	FC-TAE-D	D čistě bílá	5035237	5092 82 4	€/ks	188
5011	/ St / FT	5417071	5304 99 7		317	FC-TV-D	D čistě bílá	5035114	5092 80 8		188
5011 VA M10	/ V4A	5629115	5334 93 4	€/ks	280	FDB-2 24-M	3222	5683339	5098 38 0	€/ks	246
5011 VA M10	/ V4A	5629115	5334 93 4		317	FDB-2 24-N	3222	5683384	5098 39 0		246
5011 VA M12	/ V4A	5959663	5334 94 2	€/ks	280	FDB-3 24-M	3222	5683346	5098 38 2	€/ks	246
5011 VA M12	/ V4A	5959663	5334 94 2		317	FDB-3 24-N	3222	5683391	5098 39 2		246
5052 DIN 20X2.5	/ ocel / FT	5680468	5019 34 0	€/ks	270	F-FIX-10		5070054	5403 10 3	€/ks	293
5052 DIN 20X2.5	/ ocel / FT	5680468	5019 34 0		288						
5052 DIN 25X3	/ ocel / FT	5694007	5019 34 2	€/ks	270	F-FIX-132	/ V2A	5613572	5403 33 0	€/ks	294
5052 DIN 25X3	/ ocel / FT	5694007	5019 34 2		288						
5052 DIN 30X3	/ ocel / FT	5694014	5019 34 4	€/ks	270	F-FIX-16		5548713	5403 20 0	€/ks	292
5052 DIN 30X3	/ ocel / FT	5694014	5019 34 4		288	F-FIX-B10	/ PP	5070085	5403 12 4		293
5052 DIN 30X3.5	/ ocel / FT	5680475	5019 34 5	€/ks	270	F-FIX-B16	/ PP	5548959	5403 23 5	€/ks	293
5052 DIN 30X3.5	/ ocel / FT	5680475	5019 34 5		288						
5052 DIN 30X3.5	/ ocel / FT	5680482	5019 34 7	€/ks	270	F-FIX-BASIS	/ PP	5034933	5403 32 4	€/ks	290
5052 DIN 30X4	/ ocel / FT	5680499	5019 35 0		288	F-FIX-JUNIOR	1000/ Al	5034872	5403 30 8		290
5052 DIN 30X4	/ ocel / FT	5680499	5019 35 0	€/ks	270	F-FIX-KL	/ V2A	5548775	5403 21 9	€/ks	293
5052 DIN 40X4	/ ocel / FT	5680505	5019 35 5		270	F-FIX-S10		5070078	5403 11 7		293
5052 DIN 40X4	/ ocel / FT	5680505	5019 35 5	€/ks	288	F-FIX-S16		5548898	5403 22 7	€/ks	293
5052 DIN 40X5	/ ocel / FT	5680512	5019 36 0		270						
5052 V2A 30X3.5	30 x 3,5/ V2A	5800415	5018 50 1	€/ks	270					€/ks	
5052 V2A 30X3.5	30 x 3,5/ V2A	5800415	5018 50 1		288						
5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5800477	5018 70 6	€/ks	270	FL 20-CU	20 x 2,5/ Cu	5382331	5021 80 4	€/ks	270
5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5800477	5018 70 6		288	FL 20-CU	20 x 2,5/ Cu	5382331	5021 80 4		288
5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5022015	5018 73 0	€/ks	270					€/ks	
					270						

## Seznam podle typů

Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana	Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana
				€/ks						€/ks	
FLD 110	12286,2	5578413	5098 64 6		238	LE ERDER FT	1500/ St / FT	5617358	5000 30 0		272
FLD 12	13,59,5	5578376	5098 60 3		237	LE ERDER FT	1000/ St / FT	5018001	5000 29 7		272
FLD 2-110	12286,2	5578512	5098 85 9		240	LE ERDER V4A	1500/ V4A	5708834	5000 33 5		272
FLD 2-12	13,59,5	5578444	5098 80 8		239						
FLD 2-24	27 19	5578451	5098 81 6		239						
FLD 24	27 19	5578383	5098 61 1		237	LE HAMMER-AC	/ St	5111641	3043 61 8		275
FLD 2-48	53 37,5	5578468	5098 82 4		239	LE HAMMER-B	/ St	5087137	3043 61 4		275
FLD 2-5	85,5	5578529	5098 86 7		239	LE HAMMER-B-II	/ St	5421627	3043 62 8		275
FLD 48	53 37,5	5578390	5098 63 0		237	LE HAMMER-H	/ St	5087076	3043 61 0		275
FLD 5	64,2	5578369	5098 60 0		237	LE HAMMER-SDS-M	/ St	5111160	3043 60 2		275
FLD 60	93 66	5578406	5098 63 8		238	LE HAMMER-W	/ St	5617419	3043 60 6		275
FRD 110	12286,2	5578338	5098 55 7		235						
FRD 12	13,59,5	5578291	5098 50 6		234	LE KOPF	/ St / FT	5617297	3042 30 8		273
FRD 2-24	27 19	5578420	5098 72 7		236						
FRD 24	27 19	5578307	5098 51 4		234	LE SPITZE	/ St / FT	5617235	3041 40 9		273
FRD 24 HF	28 19,7	5578352	5098 57 5		233						
FRD 2-5	64,2	5578437	5098 79 4		236						
FRD 48	53 37,5	5578314	5098 52 2		234	LFC		5425182	5096 78 6		254
FRD 5	64,2	5578284	5098 49 2		234						
FRD 5 HF	64,2	5578345	5098 57 1		233	LSA-A-LEI	šedá	5525134	5084 00 8		217
						LSA-BF-180		5525370	5084 02 4		218
FS-V20	196 x 144 x 71	5397458	5099 80 3		251	LSA-BF-24		5525431	5084 02 8		218
						LSA-B-MAG		5525318	5084 02 0		217
						LSA-E		5525493	5084 03 2		218
ISAV1000R	/ GFK	5004608	5408 84 9		310	LSA-E-LEI	červená	5525257	5084 01 6		217
ISAV1000W	/ GFK	5009733	5408 85 2		310	LSA-G	světle šedá / PA	5110750	5084 04 8		219
						LSA-M	/ St	5525554	5084 03 6		218
						LSA-T-LEI	bílá	5525196	5084 01 2		217
isCon 1000 SW		5674573	5408 00 2		311	LSA-TOOL		5525615	5084 04 0		219
isCon 1000 SW		5674627	5408 00 4		311						
				€/ks							
isCon AP1-16 VA	/ V2A	5674696	5408 02 6		313	MB 1		5415732	5096 64 8		143
isCon AP2-16 VA	/ V2A	5674702	5408 02 8		313	MB 1		5415732	5096 64 8		172
isCon connect	/ V2A	5674689	5408 02 2		311	MB 1+FS		5415749	5096 64 9		181
isCon cut		5674641	5408 01 1		311	MB 1+FS		5415749	5096 64 9		143
isCon DH	/ GFK	5674863	5408 04 3		313	MB 1+FS		5415749	5096 64 9		172
isCon H VA	/ V2A	5699668	5408 05 6		311	MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		181
isCon H280 PA	/ PA	5674887	5408 04 9		313	MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		143
isCon H280 VA	/ V2A	5674870	5408 04 7		313	MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		172
isCon HS PA	/ PA	5674917	5408 05 4		312	MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		181
isCon HS VA	/ V2A	5674726	5408 05 2		312	MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		143
						MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		172
isCon PAE	/ V2A	5674719	5408 03 6		311						
						MB 2		5415794	5096 65 3		181
isCon stripper		5674634	5408 00 9		311	MB 2		5415794	5096 65 3		143
						MB 2		5415794	5096 65 3		172
isFang 3000	1240/ GFK	5670056	5408 94 2		313	MB 2+FS		5415800	5096 65 4		181
isFang 3B-100	1000/ V2A	5670148	5408 96 8		290	MB 2+FS		5415800	5096 65 4		143
isFang 3B-100	1000/ V2A	5670148	5408 96 8		314	MB 2+FS		5415800	5096 65 4		172
isFang 3B-150	1500/ V2A	5674931	5408 96 9		290	MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		181
isFang 3B-150	1500/ V2A	5674931	5408 96 9		314	MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		143
isFang 3B-G1	270/ V2A	5674948	5408 97 1		291	MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		172
isFang 3B-G1	270/ V2A	5674948	5408 97 1		314	MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		181
isFang 3B-G2	340/ V2A	5674979	5408 97 2		291	MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		143
isFang 3B-G2	340/ V2A	5674979	5408 97 2		314	MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		172
isFang 3B-G3	430/ V2A	5674986	5408 97 3		291						
isFang 3B-G3	430/ V2A	5674986	5408 97 3		314	MB 3		5067504	5096 66 5		181
isFang 5000	3340/ GFK	5670063	5408 94 6		313	MB 3		5067504	5096 66 5		143
isFang TR100	40/ V2A	5670100	5408 95 6		314	MB 3		5067504	5096 66 5		172
isFang TS40-50	40/ V2A	5670117	5408 95 8		314	MB 3+FS		5067535	5096 66 7		181
isFang TS50-60	30/ V2A	5670124	5408 96 0		315	MB 3+FS		5067535	5096 66 7		143
isFang TS50x50	30/ V2A	5670131	5408 96 4		315	MB 3+FS		5067535	5096 66 7		172
isFang TW200	/ V2A	5670094	5408 95 4		314	MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		181
isFang TW30	30/ V2A	5670087	5408 95 2		314	MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		143
isFang TW80	80/ V2A	5670070	5408 95 0		314	MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		172
						MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		181
ISO-A-500	500/ AI	5542773	5408 80 6		310	MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		143
ISO-A-800	800/ AI	5542834	5408 81 4		310	MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		172
						MB 4		5067566	5096 68 0		181
ISOLAB	D/GB	5921738	5096 81 2		254	MB 4		5067566	5096 68 0		143
						MB 4		5067566	5096 68 0		172
KB MB		5709350	5089 66 0		183	MB 4+FS		5067597	5096 68 2		181
KB MB		5709367	5089 66 2		183	MB 4+FS		5067597	5096 68 2		143
						MB 4+FS		5067597	5096 68 2		172
KNS IS-D		5688754	5092 52 3		192						
						MB 50-3+NPE		5425144	5096 67 5		181
KNS-D		5864851	5092 50 7		192	MB 50-3+NPE+FS		5425151	5096 67 7		131
KOAX B-E2 MF-C		5684916	5082 41 2		223	MB-SG	modrá/ PA	5616375	5096 69 5		142
KOAX B-E2 MF-F		5684855	5082 42 0		223	MB-SG	modrá/ PA	5616375	5096 69 5		183
LC 63		5509899	5096 97 0		125	MC 125-B NPE		5966449	5096 86 3		122
						MC 50-B 0 VDE		5480730	5096 82 0		124



## Seznam podle typů

Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana	Typ	Rozměry/barva/růz.	EAN-C.	č. výr.	Cena	Strana
TV 4+1		5022978	5083 40 0	€/ks	222	V20-C 3PHFS-1000	1000	5648482	5094 57 4	€/ks	203
						V20-C 3PHFS-600	600	5709084	5094 57 6		202
ÜSM-A		5080886	5092 45 1		190	V20-C 4+AS-280		5393795	5096 39 1		160
ÜSM-A-2		5247098	5092 46 0		190	V20-C 4+FS-280		5240204	5094 73 4		159
ÜSM-A-4		5613596	5092 47 2		190	V20-C 4+FS-385		5240297	5094 78 3		164
ÜSM-A-TW		5613589	5092 47 0		190	V20-C 4+FS-550		5240341	5094 79 5		167
						V20-C 4+FS-SÜ		5393252	5096 27 8		161
						V20-C 4-280		5240037	5094 62 7		158
ÜSS 45-A-ALU	hliníková	5006220	6117 46 7		191	V20-C 4-385		5240167	5094 70 8		163
ÜSS 45-A-RW	čistě bílá	6117611	6117 46 5		191	V20-C 4-550		5240181	5094 71 8		166
						V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		144
ÜSS 45-O-ALU	hliníková	5006213	6117 47 5		191	V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		173
						V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		182
ÜSS 45-O-RW	čistě bílá	6117673	6117 47 3		191	V20-C U-2 PH		5464457	5096 63 7		210
						V20-C U-2 PH+FS		5464464	5096 63 9		210
						V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		144
V 10-C/1-280		5155287	5093 41 4		178	V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		173
						V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		182
V 20-C 3+NPE+FS		5616382	5094 76 4		153	V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		144
						V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		173
V10 COMPACT 150		5246268	5093 37 8		176	V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		182
V10 COMPACT 255		5076551	5093 38 0		176	V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		144
V10 COMPACT 385		5126041	5093 38 4		176	V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		173
V10 COMPACT-AS		5299448	5093 39 1		176	V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		182
						V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		144
V10-C 0-150		5158103	5093 40 0		180	V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		173
V10-C 0-280		5012825	5093 40 2		180	V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		182
V10-C 0-320		5012832	5093 40 4		180	V20-C U-3PH-Y		5299455	5096 64 7		210
V10-C 0-385		5004660	5093 40 6		180	V20-C U-3PH-Y-FS		5648499	5096 64 6		210
V10-C 1+NPE-280		5382799	5093 41 8		178	V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		144
V10-C 3+NPE		5363903	5094 92 0		178	V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		173
V10-C 3+NPE+FS		5363941	5094 93 1		178	V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		182
V10-C 3+NPE-320		5363934	5094 92 4		179	V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		144
V10-C 3+NPEFS320		5363958	5094 93 5		179	V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		173
						V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		182
V20-C 0-150	200	5519133	5096 70 7		169	V20-VA 0		5807612	5099 61 3		171
V20-C 0-280	350	5396918	5099 60 9		169	V20-VA 1-385		5406716	5099 47 5		168
V20-C 0-300PV	300	5708902	5099 61 1		209						
V20-C 0-320-SP	420	5570318	5099 84 8		169	V25-B+C 0-150	200	5965664	5097 08 8		141
V20-C 0-335	420	5481270	5099 85 0		170	V25-B+C 0-280	350	5394099	5097 05 3		141
V20-C 0-385	505	5396857	5099 59 5		170	V25-B+C 0-320	420	5711551	5097 29 0		141
V20-C 0-440	585	5942498	5099 70 6		170	V25-B+C 0-385	505	5766636	5097 06 1		141
V20-C 0-500PV	500	5708933	5099 70 8		209	V25-B+C 0-450PV	450	5708896	5097 06 5		209
V20-C 0-550	745	5396970	5099 61 7		170	V25-B+C 1+NPE		5382850	5094 45 7		134
V20-C 0-75	100	5396734	5099 57 9		169	V25-B+C 1+NPE+FS		5374886	5094 44 4		135
V20-C 1+FS-280		5406679	5094 72 7		159	V25-B+C 1-150		5457473	5094 40 1		133
V20-C 1+NPE+FS		5382911	5094 76 0		157	V25-B+C 1-280		5406556	5094 41 8		136
V20-C 1+NPE-150		5382966	5094 63 9		152	V25-B+C 1-385		5406563	5094 43 1		140
V20-C 1+NPE-280		5382973	5094 65 0		156	V25-B+C 1NPE150		5382843	5094 44 8		132
V20-C 1+NPE-385		5382980	5094 66 6		162	V25-B+C 1NPEFS38		5374916	5094 44 6		139
V20-C 1-150		5406617	5094 67 7		154	V25-B+C 2+NPE		5239826	5094 46 0		134
V20-C 1-280		5406594	5094 61 8		158	V25-B+C 2-150		5382812	5094 40 3		133
V20-C 1-385		5406655	5094 70 3		163	V25-B+C 2-280		5382829	5094 42 1		136
V20-C 1-550		5406662	5094 71 3		166	V25-B+C 2-385		5382836	5094 43 4		140
V20-C 2+AS-280		5393672	5096 37 5		160	V25-B+C 2NPE150		5239802	5094 45 1		132
V20-C 2+FS-280		5374923	5094 63 2		159	V25-B+C 2-PH900	900	5478690	5097 45 7		201
V20-C 2+FS-550		5374985	5094 63 6		167	V25-B+C 2PHFS900	900	5709138	5097 45 8		201
V20-C 2+NPE+FS		5240235	5094 76 2		157	V25-B+C 3+AS		5945314	5097 18 5		137
V20-C 2+NPE-150		5240044	5094 64 1		152	V25-B+C 3+NPE		5239864	5094 46 3		134
V20-C 2+NPE-280		5240068	5094 65 3		156	V25-B+C 3+NPE+AS		5617532	5097 43 2		135
V20-C 2+NPEFS15		5240228	5094 75 0		153	V25-B+C 3+NPE-FS		5239949	5094 51 0		135
V20-C 2-150		5382881	5094 67 9		154	V25-B+C 3-280		5239734	5094 42 3		136
V20-C 2-280		5382867	5094 62 1		158	V25-B+C 3-385		5239758	5094 43 7		140
V20-C 2-385		5382898	5094 70 4		163	V25-B+C 3-FS280		5239925	5094 49 0		137
V20-C 2-550		5382904	5094 71 4		166	V25-B+C 3NPE150		5239819	5094 45 4		132
V20-C 2-PH-1000	1000	5478669	5094 61 7		203	V25-B+C 3NPE385		5239888	5094 47 8		139
V20-C 2PH-600	600	5708889	5094 61 3		202	V25-B+C 3NPEAS38		5542056	5097 11 1		139
V20-C 2PHFS-1000	1000	5709114	5094 61 5		203	V25-B+C 3NPEFS38		5239994	5094 52 6		139
V20-C 2PHFS-600	600	5709077	5094 57 2		202	V25-B+C 3-PH900	900	5478683	5097 44 7		201
V20-C 3+AS-280		5393733	5096 38 3		160	V25-B+C 3PHFS900	900	5709121	5097 44 8		201
V20-C 3+FS-280		5240198	5094 73 1		159	V25-B+C 4+AS280		5394211	5097 19 3		137
V20-C 3+FS-385		5240280	5094 78 0		164	V25-B+C 4+FS-SÜ		5394396	5097 35 5		138
V20-C 3+FS-550		5240334	5094 79 2		167	V25-B+C 4-280		5239741	5094 42 6		136
V20-C 3+FS-SÜ		5393191	5096 25 1		161	V25-B+C 4-385		5239765	5094 44 0		140
V20-C 3+NPE+AS		5617471	5096 39 7		157	V25-B+C 4-FS280		5239932	5094 49 3		137
V20-C 3+NPE+FS		5240242	5094 76 5		157	V25-B+C 4-FS-G		5240013	5094 55 2		138
V20-C 3+NPE-150		5240051	5094 64 4		152						
V20-C 3+NPE-280		5240099	5094 65 6		156	V50-B+C 0-280	350	5361954	5093 72 4		130
V20-C 3+NPE-385		5240112	5094 66 8		162	V50-B+C 0-300PV	300	5708841	5093 72 6		209
V20-C 3+NPEFS38		5240303	5094 78 8		162	V50-B+C 1+NPE		5688426	5093 65 3		128
V20-C 3-150		5240129	5094 68 0		154	V50-B+C 1+NPE+FS		5688433	5093 66 1		128
V20-C 3-280		5240020	5094 62 4		158	V50-B+C 2-PH600	600	5478553	5093 62 8		200
V20-C 3-385		5240150	5094 70 5		163	V50-B+C 2PHFS600	600	5709060	5093 62 9		200
V20-C 3-550		5240174	5094 71 5		166	V50-B+C 3+FS280		5361916	5093 64 3		129
V20-C 3-PH-1000	1000	5478621	5094 60 8		203	V50-B+C 3+NPE		5425120	5093 65 4		128
V20-C 3PH-600	600	5708872	5094 60 5		202						



**Česká republika:**

**OBO BETTERMANN Praha s.r.o**

P.O.Box 96, Modletice 81  
CZ 215 01 Říčany u Prahy

Zákaznický servis Česká republika:

Tel. +420 323 610 111  
Fax +420 323 610 120  
E-mail: [info@obo.cz](mailto:info@obo.cz)

**Slovenská republika:**

**OBO BETTERMANN s.r.o**

Viničnianska cesta 13, P.O.Box 114  
SK 902 01 Pezinok

Zákaznický servis Slovenská republika:

Tel. +421 (0)33 6486 222  
Fax +421 (0)33 6486 220  
E-mail: [info@obobettermann.sk](mailto:info@obobettermann.sk)  
**[www.obo.cz](http://www.obo.cz)**