



## Novinky a informace

- 4 Sonepar Česká republika rozšiřuje svoji síť
- 5 Sonepar Česká republika a Sonepar ve světě v roce 2021
- 6-7 Nová identita značky Sonepar
- 8 Druhý ročník Digitálního veletrhu je úspěšně za námi
- 9 A zase ty sušenky

## Odborné články

- 10 - 12 Jak zvolit typ proudového chrániče pro vaši aplikaci
- 13 Elektroinstalační krabice pro pasivní domy
- 14 - 15 Výběr vhodného pásku pro vaši aplikaci
- 16 - 17 Udržitelné pěstování rostlin pro každé klima díky průmyslovým technologiím
- 18 - 19 Nabíjecí stanice pro elektromobilitu
- 20 - 21 Motor Management s jistotou - řešení ovládání a spouštění motorů
- 22 - 23 Jedinečná řešení pro vaši fotovoltaickou elektrárnu
- 24 - 26 Fotovoltaika pro firmy pod jednou střechou

27 - 53 Inzerce

Vážení a milí obchodní přátelé,

vítám vás u prvního čísla Informu v tomto roce. Pevně věřím, že také letos dostojí své pověsti a stane se pro vás vítaným průvodcem ve světě novinek nejnovějších technologií a výrobků, skvělým zdrojem informací pro vaši práci a také okénkem, kterým můžete sledovat to, co pro vás připravuje Sonepar.

Začátek letošního roku rozhodně nebyl jednoduchý pro nikoho z nás. Potýkali jsme se a stále ještě se potýkáme s následky pandemie covidu-19, která má velmi negativní vliv na celosvětové hospodářství a obchod. Náš obor není samozřejmě výjimkou. A to jsme ještě netušili, co nám blížká budoucnost připraví.

Negativními důsledky covidové pandemie je bezesporu vysoká inflace a nedostatek surovin. To dělá velké vrásky výrobcům, kteří s tímto nepříznivým vývojem dlouhodobě bojují a lépe či hůře se s ním vyrovnávají. Nedostatek materiálu způsobil tisíce chybějících komponentů a následně i výrobků, což způsobilo výrazný růst cen. Toto všechno v souhrnu znamená komplikace pro celý dodavatelský řetězec.

Největší šok ale přišel, podle mého názoru, 24. února 2022. Tento den se změnil svět. Abych byl upřímný, neočekával jsem, že v životě budu ještě svědkem toho, jak blízko svět bude před dalším celosvětovým konfliktem. Jsem šokován ruskou agresivní invazí a s velkými obavami a smutkem sleduji válku na Ukrajině a s ní rostoucí utrpení tamních obyvatel. Bohužel jakékoliv mírové řešení této války je v nedohlednu. Uvědomuji si, že se tento konflikt týká také nás. Není mi lhostejný ani osud Ukrajiny, ani budoucnost Evropy. Proto jsme se s mými spolupracovníky rozhodli, že budeme iniciovat vyhlášení veřejné sbírky na pomoc Ukrajině. Sbírkou jsme nazvali Elektrotechnici pomáhají Ukrajině. Vím, že válku zastavit nedokážeme, ale jsem přesvědčen, že naše pomoc může zachránit životy a zmírnit utrpení Ukrajinců, kteří nemohou nebo nechtějí svoji vlast opustit. Využívám této příležitosti a obracím se na Vás jako na dlouholeté a spolehlivé partnery s žádostí, abyste se do této sbírky zapojili a neváhali přispět jakoukoliv finanční částkou.

Číslo transparentního účtu veřejné sbírky Elektrotechnici pomáhají Ukrajině je:

**217803023/0300**

Přispívat mohou samozřejmě jak právnické, tak i fyzické osoby.  
Transparentní účet můžete sledovat zde:

**<https://www.csob.cz/transparentni-ucty/ucet?account=217803023>**

Společnost Sonepar již zorganizovala sbírku mezi svými zaměstnanci. Výtěžek z této sbírky je připsán na výše uvedený transparentní účet. Společnost Sonepar navíc přispěla na transparentní účet dvojnásobkem částky vybrané mezi zaměstnanci.

Prostředky, které na účtu shromáždíme, věnujeme nevládní neziskové organizaci Člověk v tísni, která na Ukrajině dlouhodobě pomáhá.

Vážení přátelé, děkuji vám za podporu a doufám ve spravedlivé vítězství Ukrajiny! Doufám také, že překonáme všechny nástrahy, které nám současná nepříznivá hospodářská situace nastražila. K tomu vám přeji hodně štěstí a sil.

Váš Jiří Louda





# SONEPAR ČESKÁ REPUBLIKA ROZŠIŘUJE SVOJI OBCHODNÍ SÍŤ

**ELCO**  
A Sonepar Company

Společnost Sonepar je na trhu s elektrotechnickým materiálem již 30 let. Během této doby vyrostla z jedné pobočky v Hradci Králové na úctyhodných 29 poboček po celé republice. A tím další rozšiřování společnosti Sonepar zdaleka nekončí.

Velký zlom pro naši společnost nastal v letech 1994–1995, kdy se v rychlém sledu otevřely další pobočky v Praze, Liberci a Olomouci. K těmto prodejnám se později vybudovaly i pobočky v Pardubicích, Kolíně, Prostějově, díky kterým se dařilo vytvářet silnou prodejní síť po celé České republice.

Dalším z nástrojů zabezpečující náš kontinuální růst byly akvizice. První se k naší síti přidala firma IBS Náchod, následovaly firmy ABC Profi v Rychnově nad Kněžnou, Resolux v Třinci, i-center se svými pobočkami v Brně, Praze, Jihlavě, Plzni, Ostravě a v Hradci Králové. Posledním přírůstkem v roce 2014 byla firma VaP Bransouze s pobočkami v Jihlavě, Třebíči, Znojme a ve Vrchlabí.

*„Zároveň s budováním prodejní sítě jsme v roce 2009 zkolaudovali nové moderní logistické centrum v Hradci Králové, které jsme v roce 2017 rozšířili o novou skladovou halu, jejíž kapacita*

*nám skýtala dostatečný prostor k tomu, abychom se v krátkém čase stali velkoobchodem s elektroinstalačním materiálem, který z pohledu dosahovaného hospodářského výsledku nemá v České republice konkurenta,”* vysvětluje Jiří Louda, generální ředitel společnosti Sonepar Česká republika.

Dalším významným krokem v budování firmy nastal 16. 12. 2021 podepsáním smlouvy o koupi obchodních podílů firmy ELCO elektro, spol s r.o. se sídlem v Mladé Boleslavi a pobočkou v Kralupech nad Vltavou. *„Firmu ELCO elektro jsme dlouhá léta pozorně sledovali a jsme přesvědčeni, že jsme učinili dobré rozhodnutí. Původní majitelé s námi budou i nadále spolupracovat a pomohou nám s integrací firmy ELCO elektro do struktury Soneparu,”* doplňuje Jiří Louda.

# SONEPAR ČESKÁ REPUBLIKA V ROCE 2021

**2,3** miliardy Kč  
obrat

**31**  
poboček

**26**  
měst

**280+**  
spolupracovníků

**10 000+**  
obslužených zákazníků

**5 000+**  
řádků za den

# SONEPAR VE SVĚTĚ V ROCE 2021

**26,4** miliardy EUR  
prodej skupiny

**2 800**  
poboček

**40**  
zemí

**45 000**  
spolupracovníků

**30 %**  
online prodeje

**1 000 000**  
objednaných řádků za den





# NOVÁ IDENTITA ZNAČKY SONEPAR

Již od listopadu můžete vidat novou identitu značky Sonepar, která podporuje ambice skupiny zůstat světovým lídrem v oblasti distribuce elektrotechnických výrobků, systémů a služeb B-to-B, poskytovat zákazníkům digitální zkušenost skrze všechny prodejní a komunikační kanály, podporovat udržitelnost na nejvyšší úrovni a zajistit spolupracovníkům rozmanité a inkluzivní pracovní prostředí.

Dvě desetiletí po uvedení stávajícího loga dochází k rebrandingu v době, kdy se společnost Sonepar věnuje ambiciózní transformaci s cílem sloužit zákazníkům pomocí nejpokročilejších automatizovaných a digitalizovaných vícekanalových procesů v oboru. Nová značka byla navržena tak, aby ji bylo možné snadno zavést ve všech digitálních kanálech.

Philippe Delpuch, generální ředitel společnosti Sonepar, k tomu uvedl: *„Abychom podpořili naši transformaci, nastal ten správný čas obnovit identitu naší značky. Reagujeme tak na potřeby našich zákazníků a vývoj na trhu. Své zákazníky obsluhujeme všemi možnými kanály, od obrazovky až po osobní kontakt. Včasné a úplné dodání a příkladné služby jsou zakotveny*

*v naší DNA. Naším cílem je být předním průkopníkem energetické transformace. Jednáme čestně, naše obchodní chování a úroveň odpovědnosti nastavují nejvyšší standardy. Lidé jsou pro naše podnikání zásadní. Jsme zastánci odlišnosti a rozmanitosti“.*



Rebranding také reflektuje skutečný přerod společnosti v globální skupinu, která čerpá ze schopností a nadšení svých 45 000 spolupracovníků po celém světě. Novou značku na trh uvádíme na základě stabilního a pozitivního růstu, který skupině vybudoval nespornou vůdčí pozici díky jedinečné kombinaci rodinného vlastnictví, dlouhodobé vize, prvotřídního vedení, zanícené pracovní síly a managementu společnosti kladoucí vysoké nároky.

Nové logo je evolucí předchozí značky, která byla zavedena v roce 2001 a navazuje na minulost. Znak značky – dvě vzájemně propojené elipsy, které představují jedinečnou rovnováhu globálního rozsahu a lokální podpory společnosti Sonepar – byly zjednodušeny tak, aby působily intenzivně a nezapomenutelně všude tam, kde se objeví.

Nová identita také potvrzuje naše hodnoty, které jsou plně sdíleny v rámci celé skupiny a které jsou hnací silou plnění poslání společnosti Sonepar jako firmy: usnadňovat život našim zákazníkům každý den poskytováním produktů, logistiky a řešením stavebním společnostem, průmyslovým odvětvím a organizacím veřejných služeb po celém světě.

Matt Potheccary, ředitel pro komunikaci a udržitelnost, prohlásil: *„Modernizací značky a zlepšením její čitelnosti umožňuje nové logo promítnout aktualizovanou a moderní image do všech zainteresovaných stran společnosti Sonepar. Naše značka je mnohem víc než pouhý znak, označuje, kdo jsme, jak se chováme a čím je naše podnikání tak odlišné a jedinečné. Budujeme dlouhodobé vztahy založené na vzájemném respektu a prosazujeme udržitelné postupy. Jdeme příkladem, děláme to, co je správné a podáváme nejlepší výkony ve všem, co děláme.“*



digitální  
veletrh

hit  
2021

# DRUHÝ ROČNÍK DIGITÁLNÍHO VELETRHU ÚSPĚŠNĚ ZA NÁMI

**31. října 2021 byl poslední den konání druhého ročníku Digitálního veletrhu, pojďme si ho připomenout a přidat trochu statistiky.**

Myšlenka Digitálního veletrhu vznikla na jaře 2020 s příchodem pandemie COVID-19, která nám znemožnila uspořádat Elektrotechnickou výstavu v Hradci Králové. Rozhodli jsem se tedy alespoň touto formou prezentovat našim zákazníkům novinky v našem oboru.

Během dvou měsíců se na DGV představilo 27 našich partnerů ve 132 webcastech, k obsahu přispěli 118 krátkými videi a 132 odbornými články.

Webináře z Digitálního veletrhu jsou k dispozici ke zpětnému shlédnutí na youtube kanálu Sonepar Česká republika nebo na [www.digitalni-veletrh.cz](http://www.digitalni-veletrh.cz).

Do veletrhu se zaregistrovalo 2228 zákazníků, kteří dostali balíček s klobásou a pivem, aby jim tento dárek připomněl atmosféru Elektrotechnické výstavy.

Součástí Digitálního veletrhu byla již tradičně prodejní kampaň HIT 2021, při které zákazníci sbírali body za nákupy zboží, za které si následně vybrali dárek od zahradních nůžek až po zahraniční dovolenou. Letos jsme rozdali 320 dárků.





# A ZASE TY SUŠENKY

Tomáš Bíško, specialista pro elektronické obchodování

Zajisté je všichni dobře znáte a potkáváte je při návštěvě každé webové stránky na internetu. Řeč je o cookies liště a souborech cookies, které slouží k identifikaci návštěvníků webových stránek. Prostřednictvím cookies dochází ke zpracování osobních údajů za účelem zajištění provozu, analýzy návštěvnosti a zobrazení personalizovaných reklam. Také se vám ale zdá, že jsou nyní lišty větší, že mají více zatržitek, posuvníků nebo tlačítek? Nezdá, je to opravdu tak. A co se tedy změnilo?



Zpracování osobních údajů návštěvníků webových stránek je v rámci Evropské unie upraveno směrnici o soukromí a elektronických komunikacích, která vyžaduje, aby provozovatelé webových stránek získali od návštěvníků těchto stránek souhlas s využíváním cookies. V českém zákoně však nebyl požadavek na souhlas zcela přesně formulován a provozovatelé webů i odborná veřejnost jej často vykládali a aplikovali jako princip opt-out, tedy „co výslovně neodmítnu, to dostávám“. Schválením novely zákona o elektronických komunikacích s účinností k 1. lednu 2022 byly odstraněny jakékoli nejasnosti a princip zpracování cookies byl srovnán s evropskou směrnicí.

## Za všechno může tahle jedna věta.

„Každý, kdo hodlá používat nebo používá síť elektronických komunikací k ukládání údajů nebo k získávání přístupu k údajům uloženým v koncových zařízeních účastníků nebo uživatelů, je povinen tyto účastníky nebo uživatele předem prokazatelně informovat o rozsahu a účelu jejich zpracování a je povinen nabídnout jim možnost takové zpracování odmítnout.“

## A co je tedy jinak? Rozdíl je mezi principem Opt-out a novým Opt-In.

Původní Opt-out řešení předpokládalo, že uživatel při příchodu webové stránky SOUHLASÍ se sledováním a sbíráním cookies. Stačilo tedy zmáčknout jedno tlačítko a souhlas byl udělený.

Nová metoda Opt-in již od počátku předpokládá, že uživatel NESOUHLASÍ se sledováním a sbíráním cookies. Provozovatelé webu by tedy neměli shromažďovat žádné cookies uživatele. I nadále ale mohou mít uživatelé přes cookies lištu možnost nastavení. Dokud tedy uživatel v cookies liště sám nezaklikne, že chce být „sledován“, nesmíme ukládat cookies o jeho návštěvě.

S novou podobou cookies lišty se nyní setkáte i u nás na webshupu Sonepar. Lištu jsme pro vás připravili tak, aby byla jednoduchá, srozumitelná a samozřejmě aby byla v souladu s novelou zákona o elektronických komunikacích. Nastavení vašich preferencí v cookies liště provedete jen jednou, při dalších návštěvách je lišta schovaná. Vaše preference však můžete kdykoliv snadno změnit pomocí odkazu ve spodní části webshupu kliknutím na odkaz Nastavení cookies.

Internetových  
at, když se na

Pouze nutné

Povolit výběr

Povolit vše

Další informace

# JAK ZVOLIT TYP PROUDOVÉHO CHRÁNIČE PRO VAŠI APLIKACI?

**EATON**

Powering Business Worldwide



Proudové chrániče za svých více než 60 let existence prokázaly, že jejich použití v instalacích nízkého napětí dramaticky snižuje riziko smrtelného úrazu elektrickým proudem. Z tohoto důvodu hrají proudové chrániče zásadní roli ve všech moderních nízkonapěťových instalacích, přičemž jimi poskytnutá úroveň ochrany nemůže být nikdy stejná, jako ochrana samotnými jističi nebo pojistkami. Zároveň se použití proudových chráničů osvědčilo i pro ochranu před požárem způsobeným zemními poruchami.

Výše uvedené reflektují i současné elektroinstalační normy, zejména soubor ČSN 33 2000, kde se s každou změnou rozšiřuje oblast povinného použití proudového chrániče. Navzdory jasně definovaným aplikacím a jednotlivým obvodům, pro které mají být chrániče použity, už normy až na výjimky zaostávají v jasné definici použitého typu, respektive použité citlivosti na druh reziduálního proudu daného proudového chrániče. Volba použitého

typu proudového chrániče tak závisí na uvážení daného elektrikáře nebo projektanta, který by ale měl při výběru zohlednit uvažované spotřebiče a zátěže tak, aby byla ochrana daného obvodu proudovým chráničem spolehlivá.

## Jednotlivé typy proudových chráničů

Podle citlivosti na různé druhy reziduálních proudů se běžné proudové chrániče člení na typy AC, A, F a B. S rostoucími požadavky z praxe se tato škála postupně rozšiřuje a typy B mají ještě několik dalších variant. Pro jednoduchost dnes nebudeme uvažovat rozdělení chráničů do jednotlivých typů z hlediska časové závislosti vypnutí (typ S – selektivní, typ G – zpožděný o 10 ms, obecný typ), které norma nešťastně také označuje jako typy, nicméně časová závislost vypnutí nemá vliv na citlivost podle druhu reziduálního proudu proudového chrániče a občas tak dochází k pověstnému „míchání jablek s hruškami“.

**Typy AC** jsou určeny jen pro střídavé reziduální proudy. Pulzující stejnosměrné (DC) složky reziduálního proudu mohou mít za následek snížení reakční citlivosti, nebo až zablokování jejich vybavení (podle normy ČSN EN 61008). **Tyto proudové chrániče se používají v instalacích, kde se vyskytují pouze pasivní prvky (odpory, indukčnosti, kondenzátory), které vylučují vznik stejnosměrných proudů.**

**Typ A** pro střídavé a pulzující stejnosměrné reziduální proudy, případně i za přítomnosti podílu malé hodnoty vyhlazeného stejnosměrného reziduálního proudu do 6 mA (podle normy ČSN EN 61008). **Využívají se v obvodech se zařízeními obsahujícími polovodičové prvky, které mohou při poruše generovat reziduální proudy se stejnosměrnými složkami. Se zvětšující se komplexností domácích spotřebičů nalézají uplatnění zejména v domovních a podobných aplikacích.**

**Typ F** jsou speciální variantou typu A s upravenou frekvenční charakteristikou, která zohledňuje citlivost na vysoké frekvence. Je možná přítomnost malé hodnoty vyhlazeného stejnosměrného proudu do 10 mA. S tímto typem se setkáváme teprve se zavedením normy ČSN EN 62423, vyd.2. (Předchůdcem je typ U, který byl uveden na trh již před mnoha lety, kdy ještě nebyla k dispozici definice vlastností typu F.) **Tyto typy proudových chráničů nalézají uplatnění v obvodech s 1fázovými frekvenčními měniči, které lze v dnešní době nalézt i ve spotřebičích jako jsou pračky, myčky a sušičky.**

**Typ B** pro všechny druhy reziduálních proudů, tj. střídavé, pulzující stejnosměrné a vyhlazené stejnosměrné reziduální proudy (norma ČSN EN 62423). Stejnoseměrné reziduální proudy se mohou vyskytovat v průmyslových a komerčních instalacích, kde se používají frekvenční měniče, fotovoltaické elektrárny a další zařízení s výkonnými polovodičovými prvky. Pokud jde o frekvenci, jejich funkce

je zaručena až do 1 kHz v rámci předepsaných tolerancí. **Jsou určeny pro všeobecné použití v aplikacích, kde může vznikat riziko výskytu stejnosměrného reziduálního proudu. Například pro ochranu připojovacích míst pro nabíjení elektromobilů dle ČSN 33 2000-7-722.**

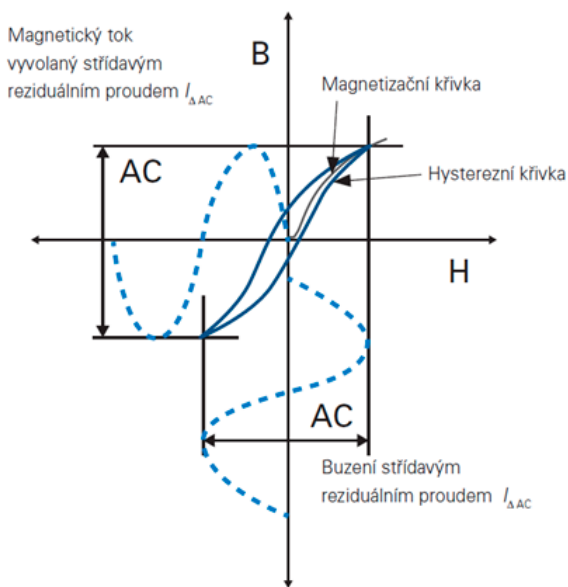
**Typ Bfq** pro všechny druhy reziduálních proudů s upravenou vypínací charakteristikou a frekvenčním rozsahem do 50 kHz. Jsou odolné proti vybavení vlivem unikajících proudů v obvodech s výkonnými frekvenčními měniči (podle normy ČSN EN 62423, vyd. 2). **Tento typ je určen zejména pro aplikace s 3fázovými frekvenčními měniči.**

**Typ B+** pro všechny typy reziduálních proudů, a navíc mají upravenou vypínací charakteristiku podle požadavků na ochranu před požáry s vypínacím reziduálním proudem do 420 mA, pro frekvenci do 20 kHz. **Hodí se zejména pro stranu střídavého napětí ve fotovoltaických aplikacích.**

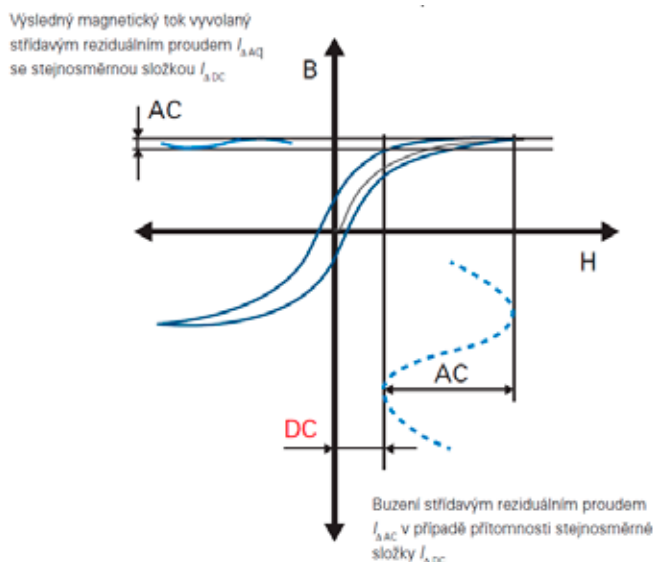
Návod pro volbu konkrétního typu proudového chrániče dává také norma ČSN 33 2000-5-53 ed.2 – Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje. V příloze A této normy jsou zobrazeny možné poruchové proudy v sítích s polovodičovými prvky a jim odpovídající typy proudových chráničů.

## Konstrukční rozdíl mezi proudovým chráničem typu AC a A

Základním rozdílem mezi typy AC a A je v použitém materiálu jádra součtového proudového transformátoru. U typu A je použit materiál s nižší remanencí (Obrázek 1), což má za následek zachování činnosti typu A i při výskytu podílu malé hodnoty hladkého stejnosměrného proudu (do 6 mA). U typu AC vlivem působení stejnosměrného proudu může dojít k posunu pracovního bodu na hysterezní křivce do míst, kdy dojde k nasycení magnetického materiálu a činnost proudového chrániče se stane nespolehlivou (Obrázek 2).



M – magnetizační křivka jádra proudového transformátoru  
 B – magnetická indukce [T]  
 H – magnetomotorická síla [Am<sup>-1</sup>]



Obrázek 2 - Vliv stejnosměrného reziduálního proudu na magnetizaci jádra součtového transformátoru typu AC








Obrázek 1- Magnetizační křivky materiálů součtových proudových transformátorů typu AC a A

## Omezení nežádoucích vypínání u typu A

Moderní spotřebiče s elektronikou dnes téměř výlučně využívají spínané zdroje. Ty ovšem generují rušení a proto musí být dostatečně odrušeny. Přitom se uplatní nejen vliv velikosti svodového proudu, ale také jeho forma. Protože se nejedná o krátkodobý jev, ale o setrvalý stav, dochází někdy k nežádoucímu vypínání proudového chrániče, kterým je u nás většinou typ AC. Instalace zpožděného typu mnohdy nepřinese žádné zlepšení. V některých případech, kdy je trvalý unikající proud těsně nad hranicí vybavovacího proudu chrániče, je možné situaci zlepšit náhradou typu AC za typ A. Vysvětlení, proč tomu tak je, najdeme v odlišné definici vybavovacího proudu pro typ AC a A, jak je uvedeno v tabulce 1. Typy A mají pro pulzující průběhy proudů posunutou hranici vybavovacích proudů (podle formy proudu až o 40 % vyšší). Pokud velikost svodového proudu odrušovacích

filtrů a parazitních kapacit v instalaci překročí vybavovací proud chrániče typu AC, náhrada za typ A může pomoci. Nicméně pořád se jedná o situaci, kdy je i typ A velmi blízko svému vybavovacímu proudu. Obecně platí pravidlo, že trvalý unikající proud spotřebičů v obvodu

by neměl překročit 30% jmenovitého reziduálního proudu proudového chrániče ( $I_{\Delta} \leq 30\% I_{\Delta n}$ ). Proto je potřeba posoudit každou situaci individuálně a pokud to jde, rozdělit problémové spotřebiče do různých okruhů.

Forma proudu	Oblast použití podle typu					Vypínací proud
	AC	A	F	B / B+		
	•	•	•	•		0,5 až 1,0 $I_{\Delta n}$
		•	•	•		0,35 až 1,4 $I_{\Delta n}$
		•	•	•		Úhel sepnutí 90°: 0,25 až 1,4 $I_{\Delta n}$ Úhel sepnutí 135°: 0,11 až 1,4 $I_{\Delta n}$
		•	•	•		max. 1,4 $I_{\Delta n}$ + 6 mA DC <sup>1)</sup>
			•	•		0,5 až 1,4 $I_{\Delta n}$
				•		0,5 až 2,0 $I_{\Delta n}$

Tabulka 1- Meze vypínacích proudů pro různé typy a formy proudů

## Použití typů AC v jiných zemích

Na limity použitelnosti proudových chráničů typu AC a jejich „morální zastaralost“ pro moderní elektrické instalace již reagovalo mnoho evropských zemí. Ve svých modifikacích harmonizačního dokumentu HD 60364 (národních obdobách naší ČSN 33 2000) již zakazují pro obecné účely použití proudového chrániče typu AC, a jako minimální úroveň ochrany požadují použití typu A. Mezi tyto země mimo jiné patří:

- Švýcarsko
- Německo
- Dánsko
- Finsko
- Nizozemsko
- Norsko
- Rakousko
- Irsko (nezakazuje typ AC, ale nedoporučuje jej)

## Závěr

Výše uvedené skutečnosti potvrzují, že použití proudových chráničů typu AC v nových instalacích v domovních a podobných aplikacích se nejvíce jako ideální řešení. Tyto chrániče mají své limity použitelnosti – jsou vhodné pro obvody s pouze pasivními prvky, které se ale v praxi bez elektronických prvků vzhledem k pokročilosti moderních

spotřebičů téměř nevyskytují. Trendem napříč Evropou je odklon od typu AC k typu A, který nabízí vyšší funkční spolehlivost. Zároveň za určitých podmínek přináší omezení nežádoucích vypínání v obvodech s vyššími harmonickými způsobenými elektronickými spotřebiči.



Video - Základy k proudovým chráničům



Video - Proudové chrániče podrobněji

# ELEKTROINSTALAČNÍ KRABICE PRO PASIVNÍ DOMY



Požadavky na energetickou náročnost staveb se neustále zvyšují. Nově zahajované stavby jsou dnes stavěny v pasivním standardu. Každé řemeslo, které je při stavbě domu potřebujeme, musí držet krok s vývojem, aby bylo energetické úspornosti budovy dosaženo. Dávno se pozornost nezaměřuje jen na zateplení stěn, lepší okna a dveře, ale svou úlohu hrají i detaily. A proto je třeba řešit i správné provádění elektroinstalací.



Pro dotažení požadavků nízké energetické náročnosti budovy je třeba používat odpovídající komponenty pro vytvoření elektroinstalace. A na trhu jich je v současné době velké množství. Jedná se především o elektroinstalační krabice, které zajišťují utěsnění jejich vnitřního prostoru a to pochopitelně i když do nich vstupují kabely nebo instalační trubky. Toho je dosaženo výrobou krabic pomocí dvouvstříkové technologie, kdy základní tělo krabice je vyrobeno z tvrdého materiálu a zajišťuje tak mechanickou základnu pro instalaci přístrojů, tedy zásuvek, vypínačů a pochopitelně i dalších jiných moderních přístrojů inteligentní domácnosti a přispívají tak ke komfortu bydlení. Druhá část krabice je tvořena měkkou membránou zajišťující utěsnění vloženého kabelu nebo elektroinstalační trubky. Nedochází tak k proudění vzduchu mezi konstrukcemi, což přináší snížení tepelných ztrát objektu. Zamezení proudění vzduchu má ještě

jeden efekt, který není patrný okamžitě, ale po určité době si jej všimne každý. Pokud použijeme standardní krabice bez utěsněných vstupů, začne se po čase objevovat nad přístroji špinavé místo. Je tvořeno prachem, který je proudícím vzduchem unášen a po malých částech se na stěně usazuje.

Po uvedení dvouvstříkových krabic pro použití do sádkartonových stěn na trh trvalo velmi krátce, než si tyto krabice našly své uživatele a prakticky okamžitě nahradily své předchůdkyně. Použití krabic s vylamovacími neutěsněnými vstupy do dutých sádkartonových příček by dnes bylo považováno za naprostou chybu. Na trh se nyní dostávají krabice, které jsou ekvivalentem utěsněných krabic do sádkartonových stěn, jejich konstrukce je ale určena pro umístění pod omítku. Domy se dnes již pochopitelně nestaví z klasických plných cihel, ale velmi často z cihelných bloků,

kteří obsahují spoustu vzduchových dutin. Stejně tak pro spojení je používáno stavební lepidlo a ne velké množství malty jak tomu bylo dříve. Přestože to může znít divně, opravdu v takových stěnách dochází k proudění vzduchu. Je tedy na místě, stejně jako u stěn sádkartonových, použít krabice s utěsněnými vstupy například KP 68/D nebo KPR 68/D. Kromě utěsněných vstupů poskytují tyto krabice díky svému unikátnímu tvaru velký prostor pro instalaci. Připojování vodičů do zásuvek a vypínačů se tak stává jednodušší. Pro stále používanější svorkování kabelů pod přístroji je určena krabice KPR 68/D, která poskytuje prostor v celé své hloubce 70 mm. Množství výstupků a dalších konstrukčních řešení zajišťuje spolehlivou fixaci ve stěně. Je samozřejmostí, že krabice lze spojovat do řady pro následnou instalaci přístrojů ve společných rámečcích.

[www.kopos.cz](http://www.kopos.cz)



# VÝBĚR VHODNÉHO PÁSKU PRO VAŠI APLIKACI

Při výběru vhodného LED pásku pro vaši aplikaci je třeba si vždy odpovědět na několik zásadních otázek.

**Jaký výkon LED pásku potřebuji?** Je cílem pouze orientační osvětlení chodby nebo schodiště? Takové osvětlení má v podstatě pouze funkci bezpečnostního prvku při pohybu v prostoru a pro splnění takového úkolu nám bude stačit LED pásek s minimálním světelným tokem 500 lm/m a výkonem 4,2 W/m. Pokud ovšem potřebuji osvětlit nějaký exponát, poličku, výklenek, kuchyňskou linku a podobně, sáhnou k středně výkonnému LED pásku se světelným tokem 1000 lm/m a výkonem 8,6 W/m. V aplikacích, kde LED pásek má pomáhat nebo dokonce úplně nahradit hlavní osvětlení prostoru, vždy použijeme maximální dostupný světelný tok 2000 lm/m a výkon 15,6 W/m. Pokud by se někomu tyto světelné toky zdály příliš vysoké, zbytečné, tak je třeba si uvědomit, že většinou je LED pásek instalován v hliníkovém profilu a ještě navíc zakrytý difuzorem, což nutně vede k velkým

ztrátám světelného toku ve výši až desítek procent. Takto se nám ovšem neztrácí pouze světlo, ale i elektrická energie, takže velmi důležitým, byť velmi často opomíjeným parametrem LED pásku je jeho měrný výkon. Tedy poměr světelného toku a elektrického výkonu udávaný v lm/W. Lidově řečeno nám toto číslo říká, kolik světla (lumenů) dostaneme z jednoho elektrického wattu. Je velký rozdíl, jestli dostaneme z jednoho metru LED pásku o výkonu 15 W/m 1200 lm nebo 2000 lm. U velkých aplikací jako jsou například obchodní centra, kde je běžně instalováno několik kilometrů LED pásku, jsou pak celkové instalované příkony v LED páscích v desítkách kW. A to už je důvod se zabývat parametrem jako je měrný výkon. V dnešní době by se měrný výkon LED pásku měl pohybovat minimálně kolem 120 lm/W při kvalitě podání barev  $R_a > 90$ . Tyto parametry splňují LED pásky řady Performance.

**Spíše otázkou vkusu je výběr správné teploty chromatičnosti.**

V domácnostech, hotelích, restauracích a podobných provozech, kde je cílem osvětlení navodit útulnou až intimní atmosféru se velkým obloukem vyhneme teplotám chromatičnosti 4000 K a vyšším. V těchto prostorách je standardem 3000 K a stále více se prosazuje velmi teplá bílá 2700 K. Naopak v pracovních prostorách, jako jsou například kanceláře, je zlatým standardem 4000 K. Teploty vyšší než 4000 K se v České republice historicky prosazují jen minimálně. Existuje ovšem možnost, jak se vyhnout volbě teploty chromatičnosti při instalaci, a tou je LED pásek s nastavitelnou teplotou chromatičnosti 2700 K – 6500 K, tzv. Tunable White. Pro takový LED pásek budeme ovšem potřebovat nějaké řízení. Jednou z možností je jednoduchá bezdrátová řídicí jednotka LC RF CONTROL 24V RGBW/TW doplněná nástěnným ovládacím panelem, případně dálkovým ovladačem. Z názvu vyplývá, že jednotka umí řídit i RGBW LED pásky. Další možností je integrace těchto Tunable White LED pásků do řídicího

systému HCL BIOLUX. Tento systém umožňuje naprosto autonomní řízení LED pásků a svítidel nejen v úrovni teploty chromatičnosti, ale také v úrovni intenzity s cílem nastolit takové podmínky, které odpovídají v konkrétním místě na Zemi v daném dni v roce a denní době přirozenému světlu. Tím žádným způsobem nenarušují přirozené biorytmy člověka. Naopak podporují synchronizaci vnitřních hodin člověka s přírodním světlem.

**Dalším rozhodovacím kritériem je úroveň krytí LED pásku.** Ve standardních interiérových aplikacích, zejména pokud je LED pásek instalován v hliníkovém profilu a krytý difuzorem, si vystačíme s běžným LED páskem bez krytí. Pokud ovšem instalujeme LED pásek bez profilu, vřele doporučujeme použít pásek se zvýšením krytím, a to IP67 v řadě Performance, resp. IP66 v ekonomické řadě Value. Je to z toho důvodu, že jedine takto bude LED pásek chráněn v instalaci proti mechanickému poškození a proti statické elektřině, která je častou příčinou předčasného umrtí jednotlivých čipů. Samozřejmostí je použití vyššího krytí ve vlhkých prostorách. V případě instalace ve venkovním prostředí důrazně doporučujeme instalovat LED pásky řady Performance díky jejich odolnosti UV záření a slaneému prostředí. Jistě znáte z praxe instalace ne nutně staré, ale zpuchřelé, zežloutlé LED pásky, případně pásky nesoucí jiné známky expozice UV ze slunečního záření. Na tento efekt můžete s LED pásky řady Performance díky jejich odolnosti vůči UV zapomenout.

### Při výběru LED pásku věnujte čas i konstrukci samotného LED pásku.

U těch nejlevnějších LED pásků naleznete mezi LED čipy pouze rezistory, které slouží k určité stabilizaci proudu v jednotlivých segmentech LED pásku. Toto je ta nejprimitivnější metoda, která má za následek rozšíření pojmů jako „světlý a tmavý“ konec LED pásku, kdy světlý konec je v místě napájení a tmavý konec je na konci LED pásku. Z toho vyplývá, v případě instalace LED pásků do delších řad, nutnost hlídat, aby se vedle sebe nepotkaly světlé a tmavé konce. Nic z toho není třeba v případě sofistikovanějšího způsobu kontroly

proudu LEDkami, který poznáte podle přítomnosti diskretní součástky na LED pásku. Pak je jas celé délky 5metrového pásku stejný. Velmi praktickou záležitostí je fakt, že všechny LEDVANCE pásky jsou vybaveny naletovanými vodiči na obou koncích 5metrového návinu. Tedy i při stříhnutí pásku máme stále obě poloviny pásky vybavené přívodními vodiči. Pokud je třeba stříhat LED pásek na kratší segmenty, je možno vybírat z kompletní palety různých konektorů.

Samozřejmě vybíráme LED pásky s hustotou LED čipů alespoň 120 ks/m, abychom dosáhli homogenního vzhledu difuzoru i s velmi nízkým difuzorem. Body prosvítající skrz difuzor jsou velmi neestetické. Ještě dále jde novinka, LED pásek s COB (Chip On Board) technologií, kde nejsou vidět žádné body a difuzor je tedy zbytečný.

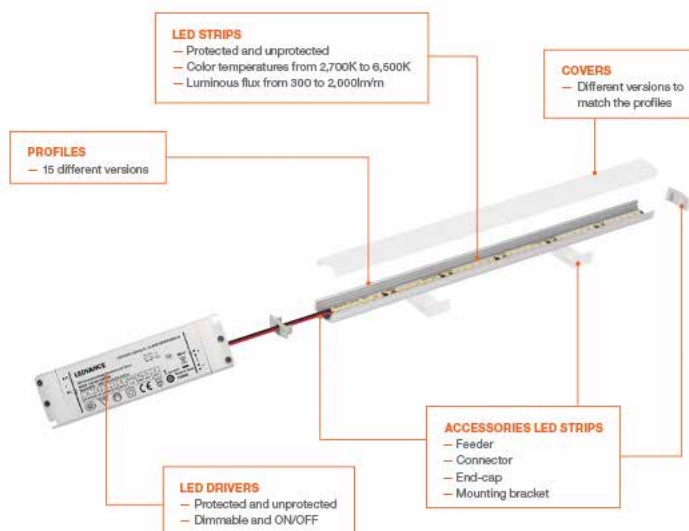
**Nakonec se ještě zastavíme u napájení LED pásků.** Dnes vybíráme už jen 24 V LED pásky, které předčí zastaralé 12 V pásky v účinnosti. Jednoduše řečeno, dvojnásobné napětí znamená poloviční proud a tedy poloviční ztráty. A tímto se obloukem vracíme k již probranému tématu měrný výkon. Při výběru z LEDVANCE 24 V driverů můžeme zapomenout na tradovanou poučku předimenzovat napěťový zdroj o cca 20%, abychom mu umožnili studený start. S LEDVANCE zdroji není toto třeba a pro například 100 W LED pásku nám stačí 100 W zdroj. V případě požadavku na stmívání doporučujeme moderní digitální technologii DALI.



Martin Petroušek  
Key Account Manager Electronic Components

[m.petrousek@ledvance.com](mailto:m.petrousek@ledvance.com)

**Samozřejmostí je až 5letá záruka a podpora ve formě konfiguratoru na webu <https://www.ledvance.cz/professionalni/sluzby/konfigurator-systemu-led-pasku>**





# UDRŽITELNÉ PĚSTOVÁNÍ ROSTLIN PRO KAŽDÉ KLIMA DÍKY PRŮMYSLOVÝM TECHNOLOGIÍM

**Technologie společnosti Siemens vyvinuté pro řízení průmyslových procesů se uplatňují i při pěstování rostlin – třeba v pražské společnosti GreenTech. A nejde o nějaký technokratický horror, ale naopak o elegantní způsob, jímž je možné pohodově získávat čerstvé bylinky a zeleninu třeba v centru Prahy, v pouštním emirátu Dubaji a v budoucnu možná na lidmi osídlených základnách na Měsíci či na Marsu.**

Postup, o němž je řeč, se jmenuje hydroponie, tedy způsob pěstování rostlin bez půdy, jen v živném roztoku, který cirkuluje u jejich kořenového systému. Výhodou je rychlý růst rostlin a podstatné zkrácení dopravních vzdáleností, protože hydroponické plodiny mohou vyrůst hned v bezprostředním sousedství konzumenta, třeba i ve sklepě, a není tedy nutné vozit sklizeň z dalekého pole či skleníku. Oproti běžné spotřebě vody na poli nebo v zahradě je jí v hydroponickém systému zapotřebí podstatně méně, dá se ušetřit až 95 % obvyklého množství, a to i díky její stálé recyklaci. Pokud se plodiny pěstují v pěstebních kontejnerech v kontrolovaném vnitřním prostředí, mohou se sklízet opakovaně, mají intenzivní chuť a zelenina je plná

vitaminů. A aby toho nebylo málo, plodiny v takovýchto podmínkách nepotřebují ochranné postřiky, protože jim tak snadno nehrozí hmyzí škůdci a jsou méně náchylné k rostlinným chorobám.

## **Seznámení díky televizní reportáži**

Společnost GreenTech je start-up, který vznikl v červenci 2020 v Praze. Žádný z jeho tří zakladatelů ještě nepřesáhl věk třiceti let, ale zkušenosti z podnikání už mají. „Rok jsem pracovně pobýval v Číně a ujasnil jsem si tam, co to znamená fungovat neudržitelně,“ vzpomíná první z majitelů firmy Dmitrij Lipovskij, profese strojař, který také ve strojírenském průmyslu podniká. „Když jsem se pak vrátil do České republiky, dal jsem si

# SIEMENS

za cíl vytvořit technologii, která bude přispívat k zelené budoucnosti a zdravé urbanizaci.“ Myšlenku probíral s dalším technickým odborníkem a svým bývalým kolegou Milanem Součkem. Hydroponické technologie jim připadaly perspektivní, technicky zvládnutelné. Uvědomovali si ovšem jednu ne úplně nepodstatnou překážku. Nerozuměli zemědělství, nevěřili si, že skutečně dokážou pěstovat nějaké rostliny. Prálo jim štěstí. Právě v té době běžela ve večerním televizním vysílání reportáž o hydroponické farmě HerbaFabrica. V televizi vysvětlili, že HerbaFabrica úspěšně produkuje lokální zeleninu určenou pro pražské restaurace. Založila ji Karolína Pumprová, absolventka České zemědělské univerzity, kde vedla i hydroponickou laboratoř. To byl evidentně člověk, jakého pánové



potřebovali. Kontaktoval ji, sešli se na čtyřhodinové povídání o vizích budoucnosti a zjistili, že mají podobné představy. Hned napoprvé se domluvili na další spolupráci a společně vytvořili koncept technickopěstební společnosti GreenTech. Ta dnes jako první v České republice vyrábí kontejnery pro hydroponické pěstování rostlin. Farma HerbaFabrica si zachovala svůj název a stala se součástí společnosti GreenTech.

## Ukázka na pražském Andělu

Kdo chce vidět jejich výsledky, má možnost v Praze. Kousek od stanice metra Anděl najdete nově otevřený prostor nazvaný Manifesto Anděl. V něm jsou restaurace, probíhají tady koncerty a taky tu GreenTech má hydroponický pěstební kontejner GreenBox. Jeho plodiny směřují do místních restaurací. Prosklený kontejner si zde můžete dobře prohlédnout, vidět, jak jsou jeho pěstební plochy uspořádány do vrstev, v nichž v každé mohou růst jiné plodiny. Dovnitř se ve vrstvách nad sebou vejde 64 m<sup>2</sup> pěstební plochy. To je dost prostoru pro 3 750 salátů nebo 3 900 balení mikrobylinek, které v něm měsíčně sklízíte. Hydroponické bylinky a zeleninu můžete ochutnat také v komunitním centru a multifunkčním prostoru zvaném Vnitroblok v pražských Holešovicích. I to je místo pro restaurace, občůdky, výstavy, koncerty, ochutnávky, vinobraní... Právě tady sídlí už od září 2018 farma HerbaFabrica. Její výdejní regál stojí hned vedle baru. Na něm si můžete vybrat ředkev, hrášek, koriandr, bazalku, salát, rukolu... Vše v recyklovatelných obalech. V tomto případě však pěstební kontejner očima nehlédte, ve sklepních prostorech je umístěna celá farma o velikosti 30 m<sup>2</sup>.

Další jejich farma se buduje v pražské Hostivaři. V tuto chvíli se tam na ploše přes 100 m<sup>2</sup> testují nové technologie, aby mohla společnost GreenTech dále rozšiřovat sortiment. Jejich služeb využívají i lidé, kteří její pěstební kontejnery ani nikdy neviděli. Jednak je odebírají některé pražské restaurace, ale v rámci služby HerbaShare se bylinky a zelenina dostávají do firem jako občerstvení pro zaměstnance. Pracovníci

GreenTechu umístí do firmy chladicí box s na míru navrženou konstrukcí a se svými plodinami, které v kanceláři dále dorůstají.

## Siemens hlavním technologickým partnerem

Hlavním technologickým partnerem start-upu GreenTech je český Siemens. „Zaměřujeme se na společné zavádění technologie potřebné pro řízení hydroponického pěstování rostlin a k ní přidružených aplikací,“ vysvětluje Tomáš Froněk, vedoucí oddělení Factory Automation ze Siemens. „Řízení probíhá přes flexibilní řídicí systém SIMATIC S7-1200, který se přesně přizpůsobí požadavkům pěstitele. Řídicí systém pracuje v kombinaci se zdroji PSU6200 a vizualizačními panely řady Unified s příjemnou moderní grafikou a nabízí všechno, co je potřeba pro dokonalé řízení pěstebních aplikací,“ upřesňuje Jan Tluchoř, obchodně-technický konzultant Siemens. „Technologie Siemens průběžně sleduje veličiny, jako jsou teplota, vlhkost a vodivost, navíc reguluje i množství hnojiva a nastavuje barevné spektrum u chytrých svítidel přes protokol DALI.“

Výhodou také je, že celý systém pracuje spolehlivě a jednoduše se konfiguruje. I proto se pro každý pěstební regál dají snadno na míru nastavit přesné podmínky, které konkrétní rostlina potřebuje. „V budoucnu je možné rozšíření o další technologie Siemens, které mohou jednotlivé instalace společnosti GreenTech potřebovat,“ přestavuje možnou cestu do budoucna Tomáš Froněk.

Pracovníci Siemens připouštějí, že obvykle nabízejí řešení pro průmyslovou automatizaci, a hydroponické pěstování rostlin je tedy pro ně jedním z netypických řešení. Nicméně i v tomto případě šlo o automatizaci procesů, což technologie Siemens dobře zvládají. „Jsme rádi, že naše technologie, které využíváme především v průmyslu, můžeme otestovat i v této zatím neobvyklé oblasti,“ hodnotí Tomáš Froněk.

Více informací na [siemens.cz/potravinarstvi](https://www.siemens.cz/potravinarstvi)





# NABÍJECÍ STANICE PRO ELEKTROMOBILITU

## Kavčí Hory Office Park | Praha

Komplexní řešení nabíjení elektromobilů v podzemních garážích kancelářského objektu s využitím nabíjecích stanic řady EVLink



### Požadavky zákazníka

Vybatvit office park nabíjecími stanicemi s možností rozšíření o další parkovací stání kdykoliv v budoucnu.

### Řešení na platformě EcoStruxure

Počet elektrických aut v Česku se loni zvýšil o téměř 90 % na aktuálních 7103 vozů, uvádí Centrum dopravního výzkumu. Spolu s hybridy brzdí tuzemské silnice více než 10 000 aut s externím dobíjením, které potřebují nabíjecí stanice. Na stoupající poptávku zareagovalo i komerční centrum Kavčí Hory Office Park, které letos instalovalo do svých prostor nabíjecí stanice. Rozhodlo se přitom pro řešení pomocí přípojnicového systému od Schneider Electric. Stanice jsou

dostupné nájemcům budovy, uživatelé mají díky aplikaci přehled o stavu nabití i nákladech za elektřinu.

Vedení Kavčí Hory Office Park aktuálně využívá ve svých podzemních garážích v budově A i B unikátní řešení nabíjení elektromobilů pomocí nabíjecích stanic Smart Wallbox a přípojnicového systému Canalis. Instalace systému proběhla v průběhu ledna a února roku 2021. Aktuálně je v podzemních garážích komerční budovy instalováno 8 nabíjecích stanic EVLink Smart wallbox a 2 nabíjecí stanice EVLink Parking. V průběhu roku přibude dalších 8 nabíjecích stanic EVLink Smart wallbox. K dispozici jsou nájemcům komerčních prostor a kanceláří.



Odbočovací jednotka přípojnicového vedení Canalis k nabíjecí stanici Smart WallBox 22 kV

## Instalace nabíjecích stanic s sebou nese specifické požadavky na bezpečnost

O bezpečnosti nabíjecích stanic, jedné z priorit, informuje Leoš Kabát, specialista na elektromobilitu společnosti Schneider Electric: „Navržené řešení pomocí prověřené a spolehlivé technologie zajišťuje bezpečnost celého procesu nabíjení – bezpečnost pro uživatele, pro elektromobil a infrastrukturu budovy. V záloze je ale i funkční řešení pro případ nouze. Použitý systém pro správu a řízení umožňuje v případě požáru automatické odpojení všech nabíjecích stanic od napájení. Samozřejmě je také možné využít tento systém pro odpojení všech stanic vypínačem nouzového zastavení, který je umístěn v jejich blízkosti.“



Nabíjecí stanice Schneider Electric včetně systému pro řízení a monitoring s back end systémem SmartEV



Odbočovací jednotka přípojnicového vedení Canalis napájející domovní zásuvku 2 kW - kdykoli možná rychlá záměna za nabíjecí stanici a odpovídající jištění

Řešení instalovala firma SmartEV, stálý partner Schneider Electric na poli automobilového průmyslu. Instalace systému SmartEV box zaručuje napojení na monitoring pro dynamické řízení výkonu. Data o nabíjení jsou k dispozici správci objektu ve webové aplikaci moje.smartev.cz. Ta slouží pro přidělení práv jednotlivým uživatelům a pro rozúčtování nákladů za nabíjení elektromobilů. Přístup do aplikace mají i jednotliví nájemci, mají přehled o nabíjení svých vozidel. SmartEV řešení naleznete i v dalších komplexech: např. River Garden Office na Praze 5, GREEN POINT Office Center na Andělu nebo Nová Zbrojovka CPI Brno.

## Proč unikátní řešení?

Jedná se o decentralizovaný rozvod elektrické energie s přípojnicovým vedením. Svým modulárním pojetím poskytuje do budoucna možnost rozšíření a díky použití odbočovacích jednotek jednoduché připojení či odpojení jednotlivých nabíjecích stanic k celému systému. To vede zároveň i k úspoře místa v rozváděči NN a zkrácení doby instalace na polovinu ve srovnání s kabelovým vedením. V celkovém důsledku získáte vyšší spolehlivost a osobní bezpečnost. Přípojnicový systém představuje škálovatelné, flexibilní a budoucí řešení pro instalace s nabíjecími stanicemi, přizpůsobené pro krytá parkovací místa / podzemní garáže.



# MOTOR MANAGEMENT S JISTOTOU



Vyhodíte stovky katalogů a přestaňte trávit hodiny marným hledáním na netu. Využijte pro návrh řešení efektivního řízení motorů neintuitivnější online konfiguratör na světě – EcoStruxure Motor Control. Tento bezplatný, do českého jazyka plně lokalizovaný nástroj, pracuje s ověřenými výrobky od Schneider Electric. Za 2 minuty, a to ve 3 jednoduchých krocích, získá spolehlivý motorový vývod jak letitý profesionál, tak nadšený laik.

Elektrické motory představují neopomenutelnou součást drtivé většiny průmyslových strojů i procesů, energetické infrastruktury i komerčních budov. Skončí v nich téměř 50 % veškeré vyrobené elektrické energie. Zajímavým – leč často podvědomě opomíjeným – je rovněž fakt, že z celkových nákladů na elektrické motory tvoří ty investiční pouhých 5 %. Celých 95 % pak připadá na provoz (zejména energie) a údržbu. Kde jinde tedy hledat prostor pro smysluplné, měřitelné a trvale udržitelné úspory? Schneider Electric je lídrem v energetickém managementu a významným hráčem na poli průmyslové automatizace. Díky své schopnosti oba tyto světy spojit dokáže dát dnešním motorovým aplikacím punc nejvyšší trvale udržitelné míry efektivity, a to při zachování nekompromisní spolehlivosti. Protože se raketový růst cen elektrické energie

jeví jako bez konce, roste význam této výhody každým dnem. Obecný pojem ovládání motorů zahrnuje jakoukoliv změnu provozního stavu elektrického motoru se zabezpečením jeho chodu. Logicky se proto pojí s dalšími pojmy jako jsou spouštění, řízení, ochrana nebo monitoring. Snad nejlépe vystihuje veškeré „dění kolem motoru“ anglický termín Motor Management. Schneider Electric se oblasti Motor Managementu věnuje důsledně a dlouhodobě. Například v České republice patří k oblíbeným tématům přímo generálního ředitele společnosti Vladimíra Tichého. Aktuální nabídka je soustředěna na specializovaném webu [www.se.com/cz/moma](http://www.se.com/cz/moma) (ano, MoMa jako Motor Management). K nejoblíbenějším elementům stránky se stabilně řadí intuitivní online nástroje, typicky konfiguratöry nebo selektory. Začněme

tím neintuitivnějším na světě – konfiguratörem EcoStruxure Motor Control.

Plně lokalizovaný konfiguratör EcoStruxure Motor Control slouží k volbě správné (efektivně padnoucí) sestavy pro ovládání motoru – a to za pouhé 2 minuty. Ať už letitého profesionála nebo nadšeného laika provede konfiguratör každého celým návrhem ve 3 jednoduchých krocích. I když může tento nástroj v některých uživatelských vyvolat dojem až přílišné jednoduchosti (či dokonce primitivnosti), ve skutečnosti pracuje s architekturami ověřenými špičkovými experty z oboru Motor Managementu. Reálná úspora času není na úkor spolehlivosti kýženého výsledného motorového vývodu. Proč jinak by EcoStruxure Motor Control používali i zarytí pohonáři s dvacetiletou praxí?

**Schneider**  
Electric

# ŘEŠENÍ OVLÁDÁNÍ A SPOUŠTĚNÍ MOTORŮ

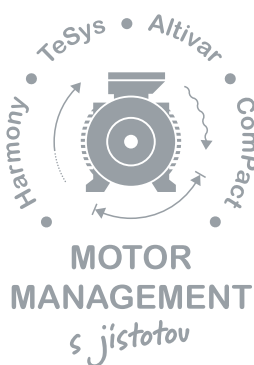
## Od tradice k inovaci

## Ovládání

Ovládání motoru je obecný pojem, který zahrnuje jakoukoliv změnu provozního stavu elektrického motoru se zabezpečením jeho stabilního chodu. Bývají zahrnuty i ovládací a signalizační prvky.



Harmony



## Ochrana

Ochranou motoru se myslí tepelná a zkratová ochrana. Tepelnou ochranu zajišťuje tepelné relé, sofstartér nebo frekvenční měnič. Zkratová ochrana se předřazuje a může to být motorový jistič nebo motorový spouštěč, který kombinuje obě tyto ochrany.



TeSys

Acti 9

ComPacT NSX

## Hlídání

Hlídání motoru zahrnuje různé ochranné funkce: tepelná ochrana, podpětí, přepětí, sled fází, teplota vinutí, izolační stav, atd. Zabezpečují je specifické typy relé, softstartéry nebo frekvenční měniče.



Harmony

## Spouštění

Máme čtyři metody spouštění, každá má své výhody i nevýhody: Přímá metoda spouštění | Hvězda-Trojúhelník | Softstartér | Frekvenční měnič.



TeSys Deca

TeSys U

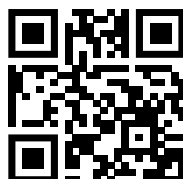
## Řízení

Řízením motoru se obvykle myslí řízení jeho otáček. Regulací otáček docílíme značných úspor elektrické energie zejména u čerpadlových nebo ventilátorových aplikací.



Altivar

Od teorie k praxi za 2 minuty  
Online konfigurátor bez registrace!  
Vše jednoduše, efektivně, bez registrace, za pár minut.



**Schneider**  
Electric

# JEDINEČNÁ ŘEŠENÍ PRO VAŠI FOTOVOLTAICKOU ELEKTRÁRNU

Weidmüller nabízí širokou škálu sdruzovacích skříní, řešení monitoringu a komponenty pro rozsáhlé fotovoltaické projekty a střešní systémy, které splňují vaše individuální požadavky. Využijte našich mnohaletých zkušeností v oboru fotovoltaiky.

## PV PROTECT nabízí ochranu proti bleskům a přepětí v provedení IP67

PV Protect je řešením pro optimální ochranu invertoru proti přepětí. Boxy připravené k připojení jsou k dispozici pro různá systémová napětí a lze je dodávat s různými typy svodičů a pro různé MPPT konfigurace. V závislosti na požadavcích se připojují prostřednictvím kabelové průchodky nebo WM4 C konektoru s pohodlnou a spolehlivou technologií připojení PUSH IN.



Široká škála variant



PUSH IN připojovací svorky

## Spojování PV kabelů

Kabel Y nebo X slouží k připojení tří nebo čtyř prvků fotovoltaického systému, jako je propojení mezi fotovoltaickými panely, invertory a boxy přepětové ochrany. Kabely jsou k dispozici v různých variantách připojení.



Snadné určení délky odizolování- díky zářezu v konektoru

## PV-Stick s připojením PUSH IN

Bez krimpovacích kleští, bez ztráty času, bez další námahy – jedinečný PV-Stick využívá otestovanou a osvědčenou technologii PUSH IN. Nejrychlejší, nejjednodušší a nejbezpečnější způsob zapojení fotovoltaických zařízení – doslova během okamžiku.

## Integrovaná přepětová ochrana

Výměnné moduly



## Bezpečnostní vypínač

Volitelně pro bezpečné odpojení



## Zemnicí svorka

Funkční zem



## Pojistky

Volitelně pro ochranu panelů



## Vstup (+/-)

Připojení PUSH IN



## Výstup (+/-)

Připojení PUSH IN



PV NEXT je první sdruzovací box pro FVE postavený na základě standardizovaného plošného spoje

## Průmyslově vyráběné sruřovací boxy PV Next

S PV Next nabízí společnost Weidmüller unikátní koncepci sruřovacích boxů založenou na standardizovaném designu desky s plošnými spoji. Výhody: jednoduchost, bezpečnost, úspora času a snížení nákladů. Inovativní koncepce pokrývá přibližně 75 % současných standardních požadavků, což umožňuje instalačním technikům fotovoltaiky pracovat rychleji a hospodárněji. Integrovaná technologie PUSH IN zkracuje dobu sestavení a minimalizuje riziko chyb.



## Svodiče bleskových proudů a přepětí pro použití na DC straně fotovoltaických elektráren

Veškeré svodiče jsou v souladu s posledním PV standardem

Dle EN 51643-32:2020 musí mít veškeré PV střešní instalace ochranu proti přepětí

Fotovoltaické systémy jsou přímo vystaveny vlivům prostředí, protože jsou vždy instalovány v exponovaných místech. Proto je pravděpodobnost úderů blesku a výsledného přepětí vysoká. Komponenty nechráněných fotovoltaických systémů jsou znovu a znovu značně poškozovány.

**Weidmüller** 





# FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY POD JEDNOU STŘECHOU



## FOTOVOLTAICKÉ PANELY

předních světových výrobců

 **CanadianSolar**

**SUNPOWER®**

**AEG**

**BAUER  
SOLAR**

 **energetica®**  
PHOTOVOLTAIC INDUSTRIES

**EXE**

**SOLISTEK**

 **risen**

 **RISOL**  
Solar company



panely



# STŘÍDAČE A BATERIE

**G**ROWATT

**GOODWE**

**risen**



střídače



## SDRUŽOVACÍ BOXY

Průmyslově vyráběné  
sružovací boxy PV Next  
společnosti Weidmüller

**Weidmüller** 



boxy



# OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍ

Svodiče bleskových proudů a přepětí  
pro použití na DC straně

**Weidmüller** 



VPU PV

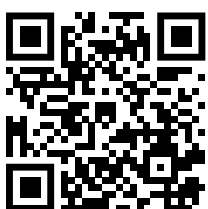


## STŘEŠNÍ A POZEMNÍ KONSTRUKCE

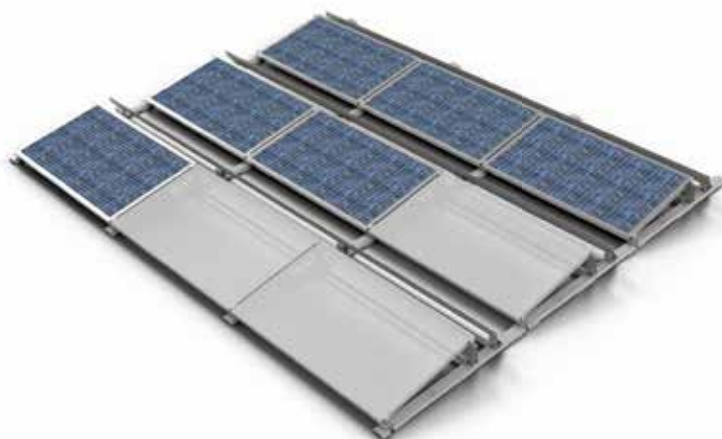
Ryze český výrobce konstrukcí

**KRAJICZECH**

Solar Mounting Systems



konstrukce



**EMOS®**

**3**

YEARS  
WARRANTY



-25 ~ +60 °C



IP44

# PŘIPRAVTE SE NA JARNÍ SEZÓNU

Kovový buben s gumovým  
kabelem – spolehlivý  
parták na mnoho let

- pevná kovová konstrukce navijáku
- vodící oko pro snadné navíjení kabelu
- vhodný pro venkovní i vnitřní použití
- gumový kabel vhodný pro střední mechanické namáhání



**SONEPAR  
SKLADEM**

 [www.emos.eu](http://www.emos.eu)



vodící oko

**Making Life Easy**

# MOSAIC™

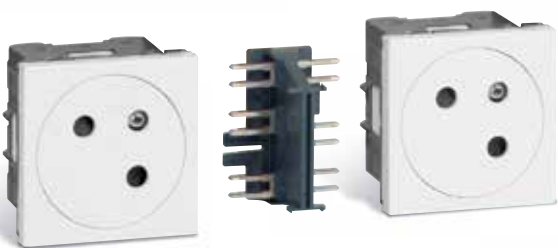
VYLEPŠENO  
S OHLEDEM  
NA VAŠE POTŘEBY

NOVÝ DESIGN  
RÁMEČKU,  
MODERNÍ BARVY

**ELEGANTNÍ PŘEVEDENÍ,**  
KTERÉ VYUŽIJETE V RŮZNÝCH TYPECH PROJEKTŮ:  
KANCELÁŘE, OBCHODNÍ CENTRA, BYTY ATD.



**EASY-LED**  
PODSVĚTLETE TLAČÍTKO NEBO RÁMEČEK



**MOSAIC LINK**  
UŠETŘETE ČAS PŘI ZAPOJOVÁNÍ A ODPOJOVÁNÍ



**SNADNÁ INTEGRACE**  
DO SLOUPKŮ, PODLAHOVÝCH KRABIC A DLP LIŠT

sledujte nás:



[www.legrand.cz](http://www.legrand.cz)

**legrand®**

NOVINKA

7 let záruka  
**Niloé™ Step**

první kroky v novém domě



4

BARVY KRYTKY

10

BAREVNÝCH PROVEDENÍ



Hliník



Černá



Máta



Růžová



Perleť



Antracit



Hliník broušený



Ocel broušená

- Atraktivní vzhled za **příznivou cenu**
- Hladký matný povrch, **4 barvy krytek + 10 barev rámečků**
- Moderní funkce – pohybové senzory, stmívače, AV zásuvky, USB nabíječky, silová zásuvka s integrovanou USB-C nabíječkou a mnoho dalších
- **1 až 5 rámečků** pro všech 10 barev
- **Pouze 2 obj. č.** k sestavení kompletního produktu: přístroj + rámeček
- Dvojzásuvka s **pootočenou horní dutinkou** ve 4 barevných provedeních

sledujte nás:



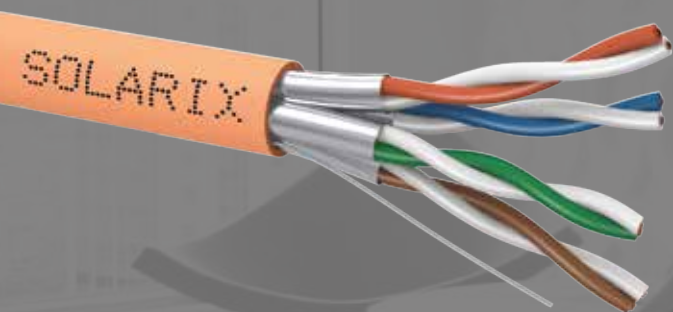
[www.legrand.cz](http://www.legrand.cz)

 **legrand**®



SYSTEM STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE

# Instalační kabely **SOLARIX**



Instalační kabel Solarix  
CAT6A STP LSOHFR B<sub>2ca</sub> s1 d1 a1

## Základní informace

- Kabely Solarix jsou dostupné v kategorii 5E, 6, 6A, 7, 7A a 8
- Provedení U/UTP, F/UTP, U/FTP, S/FTP
- Vnitřní kabely s PVC a LSOH pláštěm
- Venkovní kabely s UV stabilním PE pláštěm
- Třídy reakce na oheň E<sub>ca</sub>, D<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub> a B<sub>2ca</sub>

## Klíčové vlastnosti

- Vynikající přenosové parametry
- Vysoká spolehlivost
- Kabely splňují mezinárodní standardy
- B<sub>2ca</sub> kabely splňují vyhlášku č. 268/2011
- Vysoká mechanická odolnost kabelu i balení

**Záruka 5 let a 30 let**

+420 840 505 555 • [info@solarix.cz](mailto:info@solarix.cz)  
[www.solarix.cz](http://www.solarix.cz)



# Keystony SOLARIX

## Základní informace

- Ideální k jednoduchému zakončení instalačních kabelů Solarix
- Dostupné v kategorii 5E, 6, 6A a 8
- Různé způsoby instalace (tj. zařezávací, samořezné a rychlozařezávací)
- Dostupné ve stíněné i nestíněné variantě
- Určeny pro kabely s průměrem vodiče od AWG26 do AWG22

## Klíčové vlastnosti

- Rychlá a jednoduchá instalace
- Keystony splňují mezinárodní standardy
- Díky speciální konstrukci minimální chybovost při zapojování
- Kompatibilita s modulárními zásuvkami třetích stran
- Vynikající výkonové parametry



Keystone Solarix  
CAT6A STP RJ45 samořezný



SYSTÉM STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE

Záruka 5 let a 30 let

+420 840 505 555 • [info@solarix.cz](mailto:info@solarix.cz)  
[www.solarix.cz](http://www.solarix.cz)



## Nabíjecí stanice witty



# Bezpečné a výkonné nabíjení

Elektromobilita s nabíjecími stanicemi Hager jsou jednoznačným trendem budoucnosti. Nabíjecí stanice witty umožňují výkonové nabíjení v Modu 3, v jednofázovém nebo třífázovém provedení až do 22 kW AC.

[hager.cz](http://hager.cz)

**:hager**





# ŠETŘETE VÍCE A CHYTŘE

## LEDVANCE „PRACHOTĚS“ SE SENZOREM

### IDEÁLNÍ DO PRŮMYSLU I SKLADŮ

- Díky funkcím Master-slave a Master-master je možné rozsvícení až 72 svítidel aktivací jednoho z čidel (platné pro variantu 32 W)
- Vícenásobné nastavení dosahu mikrovlnného senzoru, detekce denního světla a doby přidržení
- Nízká úroveň blikání  $\leq 10\%$
- Snadná instalace bez nutnosti použití nástrojů
- IP65 a IK08
- 5 let záruka\*

#### Druh použití:

- Průmysl a sklady
- Parkoviště a podchody
- Garáže
- Dílny
- Montážní linky
- Nakládací rampy



\* Přesné znění podmínek najdete na stránce [www.ledvance.cz/zaruky](http://www.ledvance.cz/zaruky)

# NANOTTICA

ABSOLUTNÍ KONTROLA NAD SVĚTLEM

## NANOSTRUKTURA

Díky unikátní technologii umožňující využití nano-optické struktury optického systému je dosaženo **vysoké optické účinnosti 94%** při vysokém potlačení nežádoucího jasů bodových LED zdrojů. Svítidla jsou prachotěsná a vodotěsná.



PATENT PENDING NANOSTRUCTURE



Shlédněte video NANOTTICA, kde uvidíte, jak funguje nanostruktura.

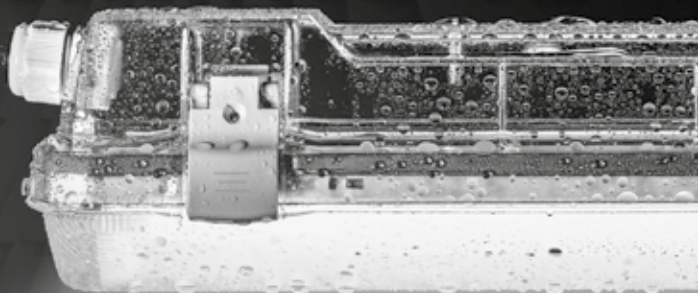
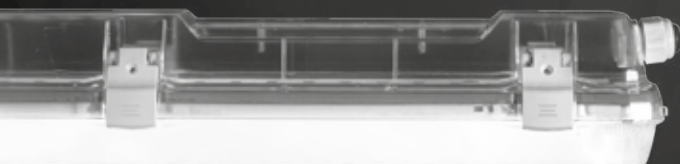
PC/PC



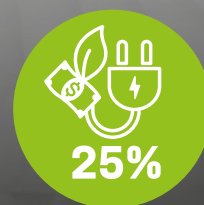
ABS/AC



TRS PC/PC



15% ÚSPORA  
POČTU SVÍTIDEL  
A NÁKLADŮ NA INSTALACI\*



AŽ 25% ÚSPORA  
ENERGIE\*

\*Srovnávací příklad naleznete na našich webových stránkách

### TIP Trevosu pro úsporu energie:

Existuje jednoduchá cesta, jak dosáhnout efektivních úspor. Stačí vyměnit LED svítidla starší 5 let za zcela nová, která jsou výkonnější a energicky méně náročná. V porovnání například s fotovoltaikou se investice vrátí do 2-3 let.

Máte-li projekt, nevíte si rady s výběrem svítidel, chcete ušetřit? Spočítáme vám projekt ZDARMA nebo poradíme s výběrem svítidel.

Napište nám:  
[obchod@trevos.cz](mailto:obchod@trevos.cz)

TREIVOS

- - - [www.trevos.cz](http://www.trevos.cz)

**EMOS®**

**3**

YEARS  
WARRANTY

NEUTRAL  
WHITE



IP44

# TMA VÁŠ PROJEKT NEZASTAVÍ

LED přenosné  
reflektory – ten  
správný pomocník

- široký úhel osvětlení plochy 110°
- odolnost vůči vodě a nárazu
- důmyslně řešené madlo a skládací konstrukce
- úspora energie až 75 % oproti běžným halogenovým reflektorům



 [www.emos.eu](http://www.emos.eu)

**Making Life Easy**

# ŘÍZENÉ VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ

## pro úsporné domy 2022



- pro novostavby, rekonstrukce i byty
- řešení radonu, CO<sub>2</sub> i nadměrné vlhkosti
- odvětrání těkavých látek a eliminace dalších alergenů
- úspora energie na vytápění za teplo jinak vyvětrané okny
- ideální technologie pro splnění podmínek PENB



**v-system**  
ELEKTRO

[www.v-system.cz](http://www.v-system.cz)

# NEBOJTE SE REKUPERACE

jsme tu pro Vás



- technická podpora do 48 h
- základní sortiment skladem
- konzultace na stavbě či šéfmontáž na první zakázku
- optimalizace nebo zajištění PENB
- vyřízení dotace NZÚ

nová

zelená

úsporám

**v-system**  
ELEKTRO

[www.v-system.cz](http://www.v-system.cz)

# SCHMACHTL

# JÍZDA/2022

duben

1. - 30.4.2022

# KAISER

Kup jakékoliv  
produkty **KAISER**  
a za každých utracených  
**500 Kč** bez  
DPH dostaneš  
plechovku  
**Plzně.**



## CORA A NERO

- úsporná a moderní interiérová LED podhledová svítidla
- 10 W, IP65
- 3000 - 4000K



## LED PÁSKY DO SAUNY

- pro teploty až 105°C
- odolné vůči páře a vodě IP67



## LED PÁSKY DIGITAL SPI

- každý segment může svítit jinou barvou
- mnohem více efektů oproti RGB
- lze stmívat

# Senzory CO<sub>2</sub> pro zdravé vnitřní prostředí

Jedním z jednoduchých nástrojů, jak omezit šíření virů, je zajistit pravidelný přísun čerstvého vzduchu. Koncentrace CO<sub>2</sub> je výborným indikátorem kvality ovzduší ve vnitřních prostorech. Společnost ENIKA.CZ vyrábí senzory CO<sub>2</sub>, které umožňují měřit hladinu oxidu uhličitého a pomocí optické a akustické signalizace informovat o překročení nastavených limitů koncentrace a tedy potřebě prostor vyvětrat.

## VÝHODY

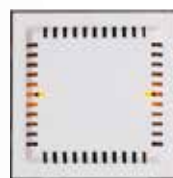
- Jednoduchá instalace – stačí zásuvka 230 V
- Optická i akustická signalizace
- Automatická kalibrace
- Čidlo typu NDIR s vysokou přesností měření

## TECHNICKÁ DATA

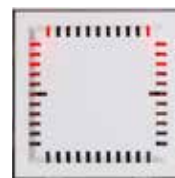
- Napájení: 230 V ±10 % 50 Hz
- Krytí: IP20 dle ČSN EN 60529
- Provozní teplota: 0 až +45 °C
- Rozsah měření CO<sub>2</sub>: 400 – 3 000 ppm
- Přesnost měření CO<sub>2</sub>: ±50 ppm ±3 % měřené hodnoty



**Zelená LED**  
koncentrace CO<sub>2</sub>  
je v pořádku:  
0 - 1000 ppm



**Žlutá LED**  
koncentrace CO<sub>2</sub>  
upozorňuje  
na zvýšenou hodnotu:  
1001 - 1500 ppm



**Červená LED**  
koncentrace CO<sub>2</sub>  
překročila  
nastavený limit:  
1501 ppm a více

Kvalita vzduchu v místnosti je důležitá i mimo koronavirovou pandemii, zvyšování koncentrace CO<sub>2</sub> může mít za následek ztrátu koncentrace, zvýšenou únavu, bolest hlavy či nevolnost. Pojdme společně zajistit čerstvý vzduch!



**iQ** LED  
**Kanlux**



**Kanlux iQ-LED FL**  
**řada reflektorů LED**

## Kanlux iQ-LED FL

Reflektory Kanlux iQ FL jsou jedinečným produktem. Jejich automatická výroba zajišťuje nejvyšší kvalitu produktu a opakovatelnost světlených parametrů. Jejich výhodou jsou také značkové LED diody s životností 50 000 hodin.

**5**  
WARRANTY  
5 years\*

up to  
**120** lm/W  
EFFICACY

**BRANDED**  
components

**IP**  
**65/44**

**auto**  
matic  
produc  
tion



**Kanlux iQ-LED FL:**  
90W - 10W



**Kanlux iQ-LED FL:**  
50W - 10W

NÁZEV	EAN	KÓD	VÝKON	SVĚTELNÝ TOK	SVĚTELNÁ ÚČINNOST	IP	SENZOR
IQ-LED FL-10W-NW	5905339338808	<b>33880</b>	10W	<b>1200lm</b>	<b>120lm/W</b>	65	x
IQ-LED FL-20W-NW	5905339338815	<b>33881</b>	20W	<b>2300lm</b>	<b>115lm/W</b>	65	x
IQ-LED FL-30W-NW	5905339338822	<b>33882</b>	30W	<b>3450lm</b>	<b>115lm/W</b>	65	x
IQ-LED FL-50W-NW	5905339338839	<b>33883</b>	50W	<b>6000lm</b>	<b>120lm/W</b>	65	x
IQ-LED FL-90W-NW	5905339338846	<b>33884</b>	90W	<b>10800lm</b>	<b>120lm/W</b>	65	x
IQ-LED FL-10W-NW-SE	5905339338853	<b>33885</b>	10W	<b>1200lm</b>	<b>120lm/W</b>	44	PIR
IQ-LED FL-20W-NW-SE	5905339338860	<b>33886</b>	20W	<b>2300lm</b>	<b>115lm/W</b>	44	PIR
IQ-LED FL-30W-NW-SE	5905339338877	<b>33887</b>	30W	<b>3450lm</b>	<b>115lm/W</b>	44	PIR
IQ-LED FL-50W-NW-SE	5905339338884	<b>33888</b>	50W	<b>6000lm</b>	<b>120lm/W</b>	44	PIR

Životnost: 50 000h  
Teplota chromatičnosti: 4000K

Materiál pouzdra: kov  
Materiál sfínila: tvrzené sklo  
Barva pouzdra: tmavě šedá  
Délka kabelu: 30 cm



**DOPLŇKOVÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ:**  
IQ-LED FL QC 1 3x1MM2 / 33889 / hermetická rychlospojka pro snadné, rychlé a bezpečné připojení propojovacího kabelu a reflektoru.

## CoreLine Malaga LED

**Záruka  
5 let**

### Výhody:

- + Jednoduchá náhrada za stávající svítidla 1:1
- + Nízké počáteční a provozní náklady
- + Snadná instalace s rychlokonektorem

### Použití:

- Hlavní a vedlejší silnice
- Rezidenční zóny a cyklostezky
- Parkoviště



- Nově
- Verze s funkcí autonomního stmívání (DDF2).
  - Na poptávku lze svítidlo vybavit 6A skleněnou pojistkou.

## Uliční LED svítidlo

60 000 h / L80

IP65

IK08

3000 K

4000 K

5 let záruka

GPC	EOC	Typ	Příkon (W)	Přibližná náhrada za	Barva světla (K)
910770213162	871951414356200	BRP101 LED36/730 II DM 42-60A	28,5	sodík 50 W	3000
910925865339	871869699816800	BRP101 LED37/740 II DM 42-60A	29,5		4000
910770213163	871951414357900	BRP102 LED54/730 II DM 42-60A	39,5	sodík 70 W	3000
910925865341	871869699818200	BRP102 LED55/740 II DM 42-60A	39,0		4000
910770213164	871951414358600	BRP102 LED72/730 II DM 42-60A	56,0	sodík 100 W	3000
910925865343	871869699820500	BRP102 LED75/740 II DM 42-60A	56,5		4000
910770213165	871951414359300	BRP102 LED110/730 II DM 42-60A	83,0	sodík 100-150 W	3000
910925865345	871869699822900	BRP102 LED110/740 II DM 42-60A	83,0		4000
910925868646	871951462707900	ZRP100 SPIG ADAP CL MALAGA+LN STREETLIGHT	Kloubový výložník, Ø 48-62 mm, úhel nastavitelný v kroku po 5°		
910925227912	872790062134100	ZRP220 AD60/60 A5	Lomený výložník na stožár, Ø 60 mm, úhel 5°		

### Parametry:

- Záruka 5 let
- 60 000 h (L80), 100 000 h (L70)
- Barva světla teplá bílá 3 000 K a neutrální bílá 4 000 K
- Index podání barev min. 70
- Měrný výkon až 118 lm/W
- Stupeň krytí IP 65
- Stupeň ochrany IK 08
- Hmotnost 2,2 až 3,3 kg
- Třída ochrany II (I na vyžádání)
- Přepětová ochrana 4 kV (volitelně 10 kV)
- Montáž na výložník Ø 48 až 60 mm, na stožár s příslušenstvím
- Vyzařování do horního poloprostoru 0 %
- Instalace svítidla bez otevírání, s rychlokonektorem
- Povolená provozní teplota okolí -40 °C až +35 °C
- Vyměnitelný LED předřadník
- Barevné provedení RAL 7035

# **STIEBEL ELTRON**

## **Akumulační kamna s osvědčenou technologií a vysokou účinností.**

Varianty: standardní, nástěnné ploché a nízké

Vestavěný prostorový termostat s LC-displejem a týdenním programováním

Vestavěná regulace nabíjení s možností zapojení na centrální ekvitermní regulaci nabíjení EAS 4

Vysoká schopnost akumulace díky vyzdívce z Feolitu

Nízká teplota dna a zadní stěny díky izolačním deskám Vermiculit a Microtherm (není potřeba tepelně izolační podložka)

Tiché tangenciální ventilátory

Integrovaná topná tělesa s možností redukce výkonu až o 25 %, s možností zapojení na 400 V (sériově) nebo 230 V

Možnost vestavby přímotopného tělesa (zvláštní příslušenství)

Splňují podmínky ErP – EU 2015/1188 ekodesign



Technologie pro vaše pohodlí

[www.stiebel-eltron.cz](http://www.stiebel-eltron.cz)

# *TOPservis*

ŘEŠENÍ, KTERÉ VÁS PODRŽÍ

## NOSNÉ KABELOVÉ SYSTÉMY

.....

PLECHOVÉ ŽLABY

DRÁTĚNÉ ŽLABY

KABELOVÉ ŽEBŘÍKY

KABELOVÉ PŘÍCHYTKY SONAP



.....  
[www.topservisbrno.cz](http://www.topservisbrno.cz)  
.....



# ANALYZÁTORY SÍTĚ S ŠIROKOUHLÝM LCD



**ŠIROKOUHLÝ BAREVNÝ LCD DISPLEJ**  
Veliký barevný LCD displej (4,3") umožňuje nastavení zobrazení měřených hodnot a parametrů v předvolené formě, jednodušším a intuitivnějším způsobem.

**18 JAZYKŮ**

Ediční jazyk lze vybrat z mnoha možností. V nabídce jsou například: francouzština, španělština, italština, japonština, korejštiny, polština, ruština, španělština, ukrajinština, vietnámština.

**PROGRAMOVATELNÉ LED SVĚTLY**

10 LED diody jsou programovatelné a umožňují uživatelům kdykoli změnit stav zařízení pomocí nastavení. Uživatelé mohou nastavit, zda diody mají být zapnuté nebo vypnuté, impulsní výstup, specifický měřicí energie, průběhové komunikace.

**KONFIGURACE NFC**

Díky technologii NFC je možné konfigurovat a upravovat parametry či měřit výkon velmi snadno pomocí aplikace **NFC LOVATO**. Můžete dokonce měřit výkon přímo s aplikací NFC LOVATO a aplikací NFC LOVATO.

**PLC LOGIC**

Díky vstřednímu logice PLC je možné nastavit jednoduše programy a funkce, jako jsou: alarmy, logování, ovládací výstupy a systémy. Programování se uskutečňuje jednoduše prostřednictvím aplikace **NFC LOVATO**, která obsahuje uživatelské rozhraní. [www.lovatoelectric.cz](http://www.lovatoelectric.cz)

**VYSOKÁ ÚROVEŇ PŘESNOSTI MĚŘENÍ**

Měření jsou prováděna pomocí vzájemně kalibrovaných měřicích modulů pro měření výkonu (PC 62003-22 0196 a 21, PC 62003-24 0196 a 21) a 0,1% přesnosti.

## SNADNÝ SYSTÉM MONITOROVÁNÍ NAPÁJENÍ VĚTVÍ / **PLUG & PLAY**

**7500 - 8000 - 9000**  
analýzátor výkonu



**EX50000**  
Sběrníkový modul pro EASY BRANCH systém



**EX54000**  
Modul pro měření proudů se 4 vstupy pro elektronické CT R445



**KABEL**  
Standardní kabel Ethernet cat 6

- 620022** 100V napájecí zdroj
- 620028** 100V napájecí zdroj
- 620064** 100V napájecí zdroj
- 620089** 100V napájecí zdroj

	620028	620064	620089
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-
100V napájecí zdroj	-	-	-

# Moderní řešení napájecích zdrojů

pro maximální dostupnost systému a stroje



**SPECIÁLNÍ  
NABÍDKA**

(otočte na druhou stranu)

Společnost OMRON, přední dodavatel řídicích komponent, nabízí kompletní sortiment napájecích zdrojů, elektronických jističů a jednotek UPS pro citlivé obvody a zátěže.

Inovativní konstrukce systému napájecích zdrojů v rozváděcích vytváří novou hodnotu pro konstruktéry rozváděčů a zlepšuje celkovou konstrukci stroje, aby se zabránilo vysokým nákladům v důsledku neočekávaných prostojů stroje.

Aby systémy napájecích zdrojů držely krok s dobou, musí být jednotlivé součásti vysoce efektivní, velmi kompaktní, bezporuchové a musí mít dlouhou životnost.



Napájecí zdroj

Elektronický jistič

UPS

Hladký provoz bez prostojů stroje

- Napájecí zdroje navrženy tak, aby rozváděč přinášel více výhod
- Elektronický jistič zvyšuje provozní dobu stroje
- Ochrana kritických průmyslových zařízení před výpadky elektrické energie

Chcete se dozvědět více?

+420 234 076 010

[industrial.omron.cz](http://industrial.omron.cz)

## Rozšíření produktů

V následujících sériích jsme pro vás doplnili nové produkty:

Ⓢ Univerzální řadové svorky ETB

Ⓢ Distribuční bloky

Ⓢ Stožárové výzbroje

Ⓢ Voděodolné konektory



Ⓢ Zámky

Ⓢ Značení

Ⓢ Vývodky/průchodky

Ⓢ Transformátorová svorka BTF



# Akční cena Novinka



## Spolehlivé čidlo se spodní detekcí na vaší pobočce



bílá



černá



hnědá



### LC-Click-N 140 a LC-Click-N 200

Provedení pro úhel snímání 140° a 200° + SPODNÍ DETEKCE

- spíná LED zdroje až do 300 W!
- krytí IP 54
- dosah snímání 12 m
- **nastavitelná kulová hlava**
- krycí clonky v balení
- čas doběhu 4s - 20 min
- **jednoduchá montáž** do nástrčné patice
- možnost upevnění na krabici KU

**Najdeš mě  
na skladě!**

Typ	Barva	Kód produktu
LC-Click-N 140	bílá	91001
LC-Click-N 140	hnědá	91011
LC-Click-N 140	černá	91021
LC-Click-N 200	bílá	91002
LC-Click-N 200	hnědá	91012
LC-Click-N 200	černá	91022

**B.E.G.**

B.E.G. Brück Electronic CZ s.r.o.  
Thákurova 531/4  
160 00 Praha 6

+420 233 323 089  
info@beg-luxomat.cz  
www.beg-luxomat.com/cz





Stranové štípací kleště  
**DIAMANT**



Lisovací kleště  
**CLICK'N'CRIMP**



Hydraulické aku kleště  
**GENIUS 2.0**



Kabelový nůž  
**»»JOKARI®**  
original





# NOVINKA



## SILENT Dual

Malé axiální ventilátory

[www.elektrodesign.cz](http://www.elektrodesign.cz)

- autonomní a inteligentní DCV zařízení využívající naplno DUAL konceptu
- 2 senzory (pohybový a vlhkostní), 2 sací mřížky (čelní a boční)
- 2 kabely pro připojení (L–N), jednodušší už to být opravdu nemůže
- 2 provozy, trvalý nebo přerušovaný chod
- algoritmus zajišťující větrání dle skutečné potřeby uživatele
- Plug & Play (bez nutné interakce uživatele)
- velmi tichý chod, zpětná klapka, LED indikace
- přehledná řada dostupná ve velikostech 100, 200 a 300
- pracovní teplota -5 až 40 °C, krytí IP45
- modulární design elektroniky



filtr vibrací  
motoru



mimořádně  
tiché provedení



energeticky úsporné \*  
4 W (100), 7 W (200),  
11 W (300)

\* v trvalém chodu

 **ELEKTRODESIGN®**  
VENTILÁTORY S.R.O.

**Soler&Palau**  
Ventilation Group

Stará Boleslav, Boleslavská 1420, tel.: 326 90 90 10  
Praha 4, Boleslavova 15, tel.: 241 00 10 10, 11  
e-mail: [elektrodesign@elektrodesign.cz](mailto:elektrodesign@elektrodesign.cz)

# Výkonové spínací přístroje

„C“ = ucelená řada kompaktních stykačů pro motory až do 75 kW.



Přístroje řady „C“ odpovídají světovým standardům a dodáváme je nejen v provedeních pro standardní ovládací napětí, ale i pro speciální požadavky, např. provedení DC DL s rozšířeným rozsahem ovládacího napětí a ostatních vlastností podle požadavků na trakční zařízení, nebo provedení DC LV pro provoz v nadstandardních teplotních podmínkách.

Ke stykačům řady „C“ je k dispozici příslušenství včetně nadproudových relé, odrušovacích členů pro ovládací obvody, bloky pomocných kontaktů a další. Celá řada je certifikována pro provozy s největšími požadavky na bezpečnost, jako je třeba provoz v jaderných elektrárnách.



stykače řady „K3“  
pro 1000 kW



stykače řady „F“  
do 132 kW



spouštěče EPMS32  
nadproudové i zkratové jištění



instalační stykače  
řady „EPMR“

# Prázdné krabice TG PC / ABS

els spelsberg

- Devět základních krabic v různých výškách
- Kvalitní design ušlechtilého, lesklého vzhledu
- Víko šedé nebo průhledné
- Plast volitelný ABS (TG ABS), nebo polykarbonát (TG PC)
- Flexibilita díky hladkým bokům
- Úchyty na obvyklých místech
- Úspora času díky rychlouzávěru z ušlechtilé oceli
- Šrouby pro víko na vyžádání
- Prohlubeň ve víku umožňuje připevnění designové fólie nebo fóliové klávesnice.
- Pojistka proti ztrátě krytu
- Individuální výběr připevnění
- Vnitřní pant



SPELSBERG spol. s r.o.  
Věštínská 19, 153 00 Praha 16 - Radotín  
tel.: 257 313 188

[www.spelsberg.cz](http://www.spelsberg.cz)

bezpečné.fascinující.zelené.

PŘIPRAVILI JSME PRO VÁS

# NOVÝ KATALOG



Pro více informací navštivte naše stránky

[www.elteq.cz](http://www.elteq.cz)



# PARTNEŘI TOHOTO ČÍSLA

**Schneider**  
Electric

**ROPOS**

**LEDVANCE**

**SIEMENS**

**EATON**  
Powering Business Worldwide

**Weidmüller**

**EMOS**

**legrand**

**TREEVOS**

**SOLARIX**

**v-system**

**Kanlux**

**SCHMACHTL**

**B.E.G. LUXOMAT**

**els spelsberg**

**STIEBEL ELTRON**

**:hager**

**ELEKTRODESIGN**  
VENTILÁTORY S.R.O.

**Elektro Bečov**

**signify**  
PHILIPS interact

**Lovato**  
electric

**McLED**

**TOPservis**  
ŘEŠENÍ, KTERÉ VÁS PODRŽÍ

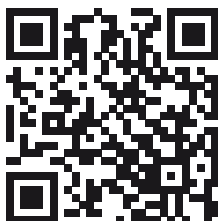
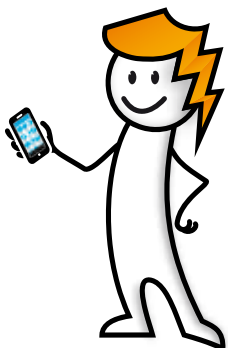
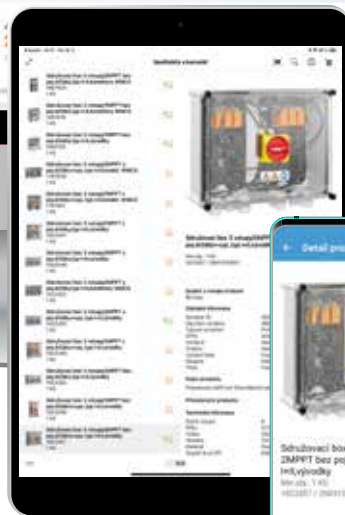
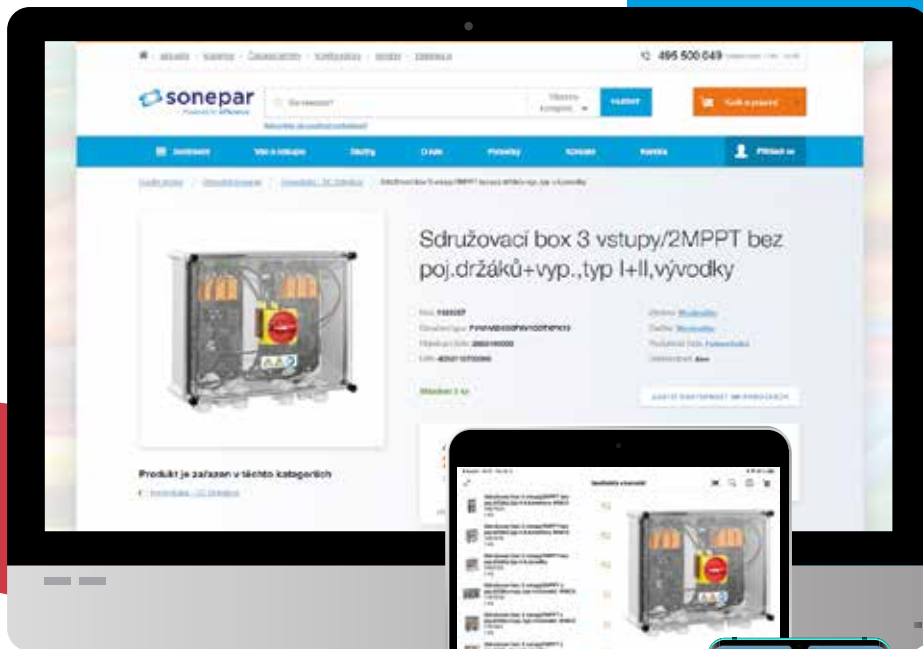
**enika**

**cimco**  
WERKZEUGFABRIK

**OMRON**

**ELTEQ**

**EPM**



# E-COMMERCE NÁSTROJE ŠITÉ NA MÍRU PRO KAŽDÉHO



Sonepar Česká republika spol. s r.o.  
Vážní 1125, 500 03 Hradec Králové  
IČ: 47450436, DIČ: CZ47450436  
[www.sonepar.cz](http://www.sonepar.cz)  
+420 495 500 024, +420 602 624 333  
[sonepar@sonepar.cz](mailto:sonepar@sonepar.cz)