

Přední přebalový pásek

NEJVĚTŠÍ UDÁLOST STOLETÍ

Světová akce elektromobilů za ochranu
naší zeměkoule za 80 dní kolem ní.

Start 26. 06. 2020 z Barcelony.

Podrobné informace uvnitř časopisu
na stranách 64 - 67.



Zadní přebalový pásek



siba-fuses.com, siba.de

Výrobce nejširšího sortimentu pojistek různých druhů a provedení

- závitové pojistky
- výkonové pojistky nn
- vysokonapěťové pojistky
- přístrojové pojistky
- pojistky pro polovodiče

Bližší informace uvnitř tohoto čísla na straně 22.



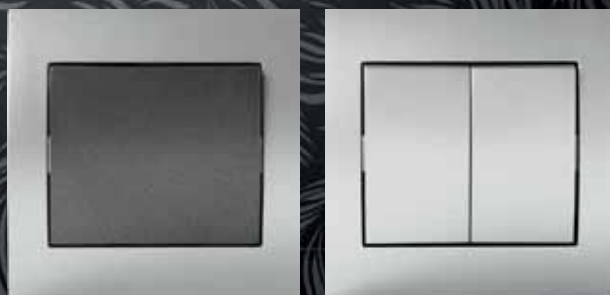
11. ročník ■ číslo 1-2/2020 ■ 70 Kč/2,50 Eur ■ www.elektroatrh.cz

Elektro a trh

Odborný česko-slovenský elektrotechnický časopis

Kanlux

www.kanlux.cz | www.kanlux.sk



MOW
by
Kanlux
ION



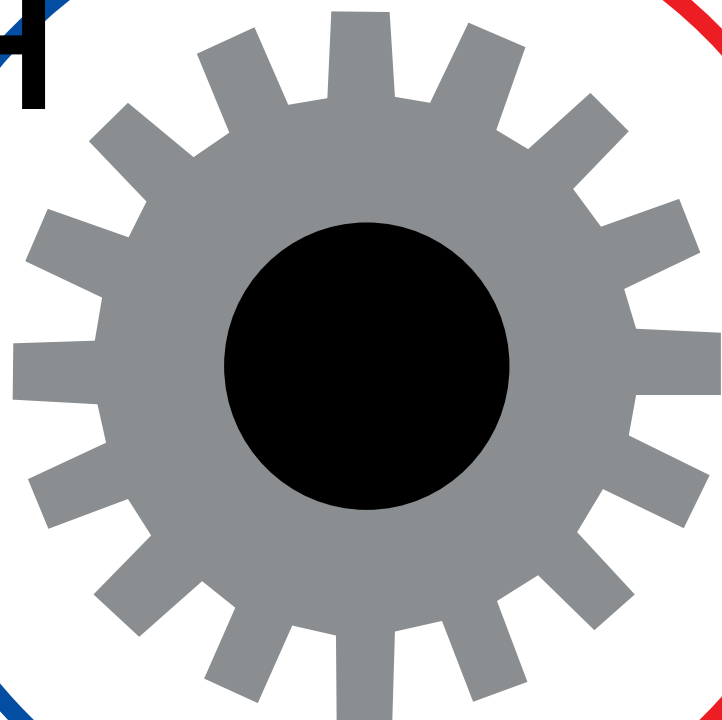
Uvnitř čísla najdete: DEHN + SOHNE - Svodiče přepětí • KMB - Měření energie
• EATON - nová řada EasyE4 • PANASONIC - Ilot brána • ABB - inteligentní budovy •
Schneider - Nové záložní zdroje • KANLUX - Přístroje Mowion • KPB Intra - Nová řada nabíjecích
stanic a nízkonapěťových transformátorů



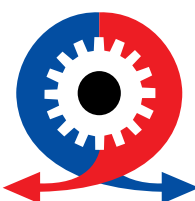
Odborná příloha: Světelná technika



62. —————→ MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH



5.–9.10.2020
BRNO



DIGITAL
FACTORY MSV 2020



IMT 2020



e-mobility **KPB Intra**



**Bližší informace: +420 515 200 373
nebo uvnitř časopisu**

KPB Intra, Ždánská 477, Bučovice, www.kpb intra.cz

Vážení čtenáři, vážení obchodní partneři,

lidová moudrost sice praví, je-li březen, za kamna ještě v lezem, ale globální oteplování to vidí jinak, jaro je tady, je to cítit všude, radujeme se. A já Vám taky s velkou radostí představuji naše jarní rozšířené vydání, které taky zavání jarním nádechem, už pouhým držením ve vašich rukou. Jedním slovem řečeno „máte se na co těšit“. A proto mi dovoluji Vám všem, kteří nám píšete, poděkovat, že nám pomáháte orientovat časopis tím správným směrem, podle Vašich přání a nám je tou nejbohatší studnicí pro činnost naší redakce. Kvalita časopisu je dána především kvalitou jednotlivých článků, ale i spokojenosti jeho čtenářů.

Není tomu tak dávno, co jsem Vás informoval o zařazení první část právních předpisů pod názvem "veřejné osvětlení z pohledu práva" vyšlo již čtvrté pokračování. Připravujeme další blok, protože jsme nečekali tak velkou odezvu, mohu Vám slíbit, že budeme v této aktivitě i nadále pokračovat.

Základní filosofie naší redakce je nabídnout Vám co nejvíc informací z oblasti Elektrotechnického dění, Světelné Techniky a Elektromobility, kde se naše posádka chystá na další cestu kolem světa v šestém měsíci tohoto roku. Chceme se ještě víc zajímat o globální témata ve kterých, spatřujeme budoucnost a věříme, že budou hrát zásadní roli, nadnárodní společnosti a moderní technologie. Pohledy z finančních trhů jsou tentokrát optimistické, oživením optimistické, pokud nás o něho nepřipraví vyšší moc, která v současnosti hýbe světem je Koronavirus.

Optimismus však čerpáme z rozhovorů s manažery, podnikateli, velkých i malých firem, které pochopily, že jejich úspěch závisí na pohotovosti zpracování informací o nových výrobcích a zejména na kvalitní komunikaci mezi sebou. Věřím, že diskuse o českém jádru se konečně vydá tím správným směrem a najdete konečně vládní podporu, která bude velkým přínosem pro tuto zemi. Naleznete zde také, zajímavé příspěvky (z oblasti světelné techniky, přepětí, spínací a jistič technice, rozváděčové technice, energetice, automatizaci, kabelové a měřicí technice), které rozšíří nejen Vaše odborné znalosti, ale i celkový obzor v takto náročném oboru jako je elektrotechnika. Naším cílem je, co nejvíce se přiblížit Vaším potřebám v poskytování stále nových a kvalitnějších služeb na poli výroby, prodeje a trhu. Jsme si vědomi toho, že v této oblasti je neustále co zkvalitňovat a napravovat a že nás Všechny čeká ještě obrovský kus společné práce.

I v době moderních počítačových systémů, dáváme přednost zejména osobnímu kontaktu a máte ideální příležitost: s našimi zástupci se můžete setkat na Dnech Teplárenství a Energetiky v Hradci Králové ve dnech 28. - 29. 04. 2020

Na setkání s Vámi se těší, kompletní tým naší redakce: Stanislav Prchal, Květuše Urbánková, Jaromír Marušinec, Jiří Vlk, Miroslav Čejpa, Ivo Ullman, Lukáš Bubník, Luděk Barták, Richard Jindra a naše příjemné asistentky.

Můžete se s námi také setkat, ještě na těchto akcích: EPE mezinárodní konference, Urbis invest Brno, Veletrh investičních příležitostí Expopower Poznaň, MSV v Nitře-ELOSYS, Czech Raildays Ostrava, Energetab Bielsko Biala, Elektrotechnická výstava Sonepar (Elektram) v Hradci.

Jste zváni ke komunikaci nad dalšími našimi čísly a způsob, jak si včas zajistit termín Vaší prezentace v některém z nich. Uzávěrka dalšího našeho čísla je 16. 04. 2020 - Záložní zdroje UPS, Řídicí systémy, Automatizace, Trafostanice a transformátory, Energetická zařízení v praxi, Speciální led technologie, Bezpečnost železniční dopravy.

S úctou

Váš Stanislav Prchal, šéfredaktor



Elektro a trh

Elektro a trh, ročník 11, číslo 1-2/2020. Vydavatel: Stanislav Prchal - RIKO, L. Poděšť 1868/12, 708 00 Ostrava - Poruba, IČO: 65865570
mobil: +420 774 688 558, email: prchal@elektroatr.cz, stan.prchal@seznam.cz, www.elektroatr.cz
Kontaktní osoba, inzerci přijímá: Stanislav Prchal, mobil: +420 774 688 558, email: prchal@elektroatr.cz, stan.prchal@seznam.cz
Adresa redakce: Květuše Urbánková, mobil: +420 604 567 143, L. Poděšť 1868/12, 708 00 Ostrava - Poruba
Redakční rada: Předseda - Ing. Ivo Ullman, Ph.D., členové - Ing. Jiří Steinbauer, Ing. Josef Kunc, Ing. Lukáš Bubník, Luděk Barták, Ing. Milan Plíhal, Ing. Tomáš Novák, Ph.D., Ing. Jiří Erlebach, Pavel Koutník, Jan Prokš, Ing. František Ševčík, Ing. Jaromír Marušinec, Ph.D. MBA, Ing. Vratislav Tyl, Mgr. Ctibor Čejpa, Ing. Richard Jindra, PhDr. Jiří Vlk
Grafická příprava, technické zpracování: NAKNAP - reklamní a grafické studio, Jan Knap, knap@naknap.cz, www.naknap.cz
Tisk: Lupress s. r. o., Hamernická 283, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, www.lupress.cz
Cena: 70,- Kč
Předplatné časopisu: cena předplatného 610,- Kč ročně, objednávky zasílejte na asistentka@elektroatr.cz
Distribuce: zajišťuje vydavatel **ISSN 2464 - 5753** **Registrační číslo:** MK ČR E 19712
Nevyžádané rukopisy a materiály redakce nevrací. Redakce neodpovídá za obsah a správnost inzerce a komerčních prezentací.
Bez vědomí a souhlasu redakce nelze publikované materiály dále rozšiřovat. Zasláním materiálů do redakce souhlasíte s tím, že tyto materiály budou, a to i opakovaně, otištěny v tomto časopise, mohou být redakčně upraveny a nebudou vám vráceny. Nárok na honorář vzniká jen v případě dohody s redakcí.



11. ročník ■ číslo 1-2/2020 ■ 70 Kč/2,50 Eur ■ www.elektroatr.cz

Elektro a trh

Odborný česko-slovenský elektrotechnický časopis

S námi jste vždy
krok před ostatními

Obsah čísla

MEGGER - Novinky v oblasti testování prvků rozvodné sítě	4
Termokamery InfraTec - skutečně profesionální systémy „Made in Germany“	6
Využití „akustických“ kamer pro prediktivní údržbu	8
Nové termokamery FLIR a vysokorychlostní kamery FASTEC a i-SPEED	10
Ochrana zařízení na stožárech v průmyslovém areálu	14
Vícekanálové měření elektrické energie	18
Nová řada nízkonapěťových transformátorů	20
Naše ochrana, Vaše výhoda	22
Česká republika řeší nejistotu ohledně jader a sází na zvyšování energetické efektivity	24
Galaxy VS. Nový zdroj záložního napájení datových center i řešení pro bezpečný provoz kritických aplikací	25
Šnobl: Stát lže a podvádí, když mluví o energetické budoucnosti	26
Nová řada panelů Energetik, Diametral začal vyrábět moduly i pro základní školy a gymnázia	29
Panasonic: Jen 7,8 mm tenké bezpečnostní „šestiamperové“ relé	32
Panasonic: IIoT brána do světa automatizace	33
FP-I4C - Internet věcí pro vzdálený přístup, asistenci a dohled	34
Řada easyE4 se rozrůstá	34
Zdravější život i lepší komunikace s úřady.	35
Smart technologie, které chcete i ve svém městě	35
FitCraft Energy: Provoz rodinných domů za pomoci solární energie bez klasické elektrické přípojky. Díky SAVEBOX Home získali manželé Genzerovi plnohodnotný život bez elektrické přípojky	36
Digitální továrna 2.0 se opět představí na MSV	39
MSV 2020 s technologickými veletrhy IMT, FOND-EX, WELDING, PROFINTECH a PLASTEX	40
Expozice 28. ročníku veletrhu AMPER 2020 se rozproudí již za několik dní	42
Ohlédnutí za konferencí ČK CIRED 2019	44
Výsledky za 4. čtvrtletí a za celý rok 2019	46
Transformace pokračuje podle plánu	46
ERÚ vydává cenová rozhodnutí stanovující regulované ceny v elektroenergetice a plynárenství pro příští rok	48
Aktuálně zveřejněné indikativní ceny plynu jsou nejnižší za poslední dva roky	49
ABB hlásí čtvrtmiliardový úspěch brněnského závodu	50
Umělá inteligence od ABB a Microsoftu pomáhá zajišťovat potravu udržitelným způsobem	51
ABB představuje další úroveň digitálních řešení pro inteligentní budovy, továrny a města	52
Loňské tržby výrobce svítidel Modus se opět vyšplhaly k jedné miliardě korun	58
Autosalon Ženeva 2020: Francouzské umění nabralo nový směr.	59
DS ukázalo budoucnost.	59
O úspoře energií koluje mnoho rad.	60
Ne všechny jsou ale opravdu účinné	60
Zahraniční e-shopy nabízejí produkty, které nesplňují právní předpisy EU	61
REKORDY PADAJÍ V ELEKTROMOBILECH	64
Ediční plán 2020	68
Ceník inzerce	69
ELOSYS	70

Seznam inzerentů

Obálka

KANLUX s.r.o.	titulní strana
BVV - MSV veletrhy Brno, a.s.	2. strana obálky
Dny teplárenství a energetiky	3. strana obálky
DEHN s.r.o.	4. strana obálky

Vnitřní strany

KPB Intra s.r.o.	1, 20, 62
TMV ss spol. s.r.o.	4, 6, 8
SPEKTRA Vision s.r.o.	10
DEHN s.r.o.	14
KMB Systems s.r.o.	18
SIBA Písek, s.r.o.	22
SCHNEIDER Electric CZ, s.r.o.	25
IRIS Elektro s.r.o.	28
EPE 2020 konference Praha	30
ČEPS, a.s.	31
PANASONIC Electric Work	32
Eaton Elektrotechnika s.r.o.	34
BVV - MSV veletrhy Brno, a.s.	39, 40
TERINVEST, spol. s r.o.	42, 45
ČK CIRED 2019	44
ABB, s.r.o.	46, 50, 52
ERÚ	48
ČESKÁ SPOLEČNOST PRO OSVĚTLOVÁNÍ ČSO	55
KANLUX, s.r.o.	56
MODUS, spol. s r.o.	58
EKOLAMP s.r.o.	61
WAVE PROMOTION	64
EXPO CENTER, a.s. - veletrh ELOSYS	70

Megger® Novinky v oblasti testování prvků rozvodné sítě



Společnost TMV SS dlouhodobě spolupracuje s předními světovými společnostmi zabývajícími se přístroji pro testování a diagnostiku elektrických prvků. Megger nezakládá jen na tradici, ale přináší pravidelně novinky v oblasti špičkových řešení.

SVERKER 900

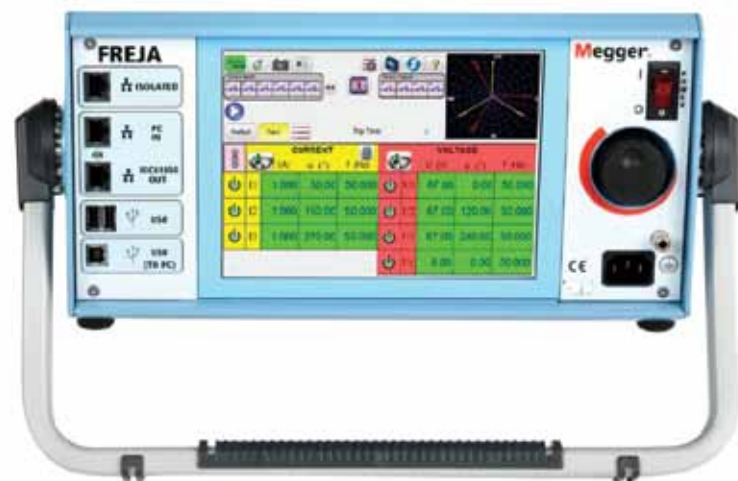
SVERKER 900 je zařízení pro třífázové testování ochrany, kterým firma Megger v době vydání přesně vyplnila mezeru v produktové řadě mezi jednofázovým testerem SVERKER 750/780 a vysoce výkonným systémem pro testování ochrany FREJA. Systém SVERKER 900 je určen pro trojfázové testování ochrany, včetně binární signalizace. SVERKER 900 je schopný testovat ochrany napěťové, proudové, frekvenční, výkonové, ochrany fázového úhlu, atp. S přístrojem je tedy možné testovat jak třífázové, tak i jednofázové ochrany, současně s tím je možno provádět širokou škálu primárních zkoušek. Díky tomu, že jednotlivé generátory je možno zapojovat jak paralelně, tak i do série, je možno generovat až 1x105A nebo 1x900V, popřípadě 3x35A nebo 4x300V. Všechny 3 proudy i 4 napětí mohou být individuálně definovány, co se týče hodnoty amplitudy, fázového úhlu a frekvence. SVERKER také nabízí sadu softwarových nástrojů pro testování předporuchových a poruchových stavů, testování kolene magnetizační křivky PTP, nástroj pro simulování sekvencí a vytváření „ramp“. Součástí je i modu pro testování distančních ochrany

Vlastnosti a výhody:

- S přístrojem je tedy možné testovat jak třífázové, tak i jednofázové ochrany, současně s tím je možno provádět širokou škálu primárních zkoušek.
- Díky tomu, že jednotlivé generátory je možno zapojovat jak paralelně, tak i do série, je možno generovat až 1x105A nebo 1x900V, popřípadě 3x35A nebo 4x300V. Všechny 3 proudy i 4 napětí mohou být individuálně definovány, co se týče hodnoty amplitudy, fázového úhlu a frekvence.

- SVERKER také nabízí sadu softwarových nástrojů pro testování předporuchových a poruchových stavů, testování kolene magnetizační křivky PTP, nástroj pro simulování sekvencí a vytváření „ramp“.
- Pro napájení ochrany je jeden z napěťových zdrojů možno konvertovat do zdroje napájecí

- Sverker 900 je vysoce univerzální přístroj určený nejen pro diagnostiku ochrany, ale například pro obecné testování rozváděčů, testování komunikace se systémy SCADA či aplikace jako je testování buzení velkých strojů.



FREJA 500

FREJA 500

Nejnovější přírůstek do rodiny testerů třífázových ochrany. Jednotka FREJA500 je novou generací kompaktního a přitom vysoce výkonného systému pro testování elektrických ochrany. Vyznačuje se nejen vysokým výkonem, ale i velmi jednoduchým a intuitivním ovládáním, buď pomocí uživatelského rozhraní, či externího PC softwaru a je určena pro testování všech druhů ochrany, včetně přepětových a podpětových ochrany, distančních / impedančních ochrany, tepelných ochrany, nadproudových/zemních ochrany, frekvenčních, rozdílových i synchronizačních ochrany, atp. FREJA 500 také podporuje možnost testování ve stále více se rozšiřujícím prostředí IEC 61850.

Celkem jsou tedy k dispozici až 4 napěťové a 6 proudových kanálů současně, přičemž napěťové kanály je možné převést na proudové a získat tak možnost generovat až 9 výstupních proudů. Maximální velikost generovaného proudu je 60 A do max. výkonu 300 VA pro jeden proudový generátor. Jednotlivé kanály je možno různě konfigurovat, proudové zapojovat paralelně pro zvětšení proudu a napěťové sériově pro zvýšení napětí. Samotná napěťový kanál dokáže poskytnout tři výstupní napětí v rozsahu 0-300V a to do výkonu 150 VA. Samozřejmostí je také přítomnost zabudovaného modulu s možností generování napětí v rozsahu 10-300V DC, pro odnapájení ochrany, nebo AC v případě potřeby referenčního napětí.

FREJA 500 není jednorúčelovým přístrojem specializovaným pouze na jeden typ nebo značku ochrany, ale komplexním a univerzálním nástrojem, který uspokojí beze zbytku i náročné experty.

Vlastnosti a výhody:

- Plně automatizované testování pomocí softwaru FREJA Win a RMTS
 - Možnost samostatného použití bez PC, ovládání pomocí dotykové obrazovky s vysokým rozlišením (v přístroji běží SW, který je identický s PC verzí)
 - Vysoký výstupní výkon – až 60A / 300VA rms na fázi
 - Poskytuje možnost generování až 9 proudů pro testování transformátorových ochrany a rozdílových ochrany připojnic
 - Schopnost testování ochrany také v prostředí IEC 61850
 - Testování ochrany měřících pomocí Rogowskiho cívek / senzorů a napěťových děličů
 - Široký rozsah testovacích modulů již v základní dodávce včetně velkého množství knihoven pro jednotlivé ochrany.
 - Vysoké výkonu a špičková funkčnost
- Oba přístroje je možno bezplatně vyzkoušet u Vás. Budete překvapeni funkcí, příjemným ovládáním a rozsahem jednotlivých aplikací.



SPI 225 – primární tester

SPI 225 – primární tester

SPI 225 je primárním proudovým zdrojem určeným pro testování velkými proudy pro prvky jako jsou primární spouště, nadproudové ochrany a další aplikace vyžadující nejen velké hodnoty, ale též spolehlivost a intuitivní ovládání.

Přístroj je schopen generovat až 2.000 A, případně je možno spojit tři tyto přístroje do sestavy umožňující testování 3f prvků.

Vlastnosti a výhody:

- Plně automatizované testování pomocí softwaru SPI nebo manuálně
- Ovládání pomocí PS nebo interface STVI
- Velké proudy až 2 kA
- Široký rozsah implementovaných charakteristik
- Možnost 3f zapojení
- Generování bez počátečního DC offset způsobujícího falešné zapůsobení
- Robustní a odolné provedení



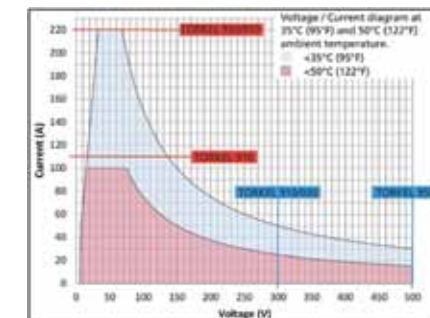
TORKEl 900

TORKEl 900

Na začátku tohoto roku představila firma Megger novinku TORKEl 900, novou generaci zátěžových jednotek pro testování baterií, který tak nahrazuje stávající výkonné spolehlivé testery Torkel 820/840. Torkel nové generace prošel velmi významnými změnami jak po technické,

tak i vizuální stránce a znovu udává směr na poli bateriových testerů. Výkonová charakteristika testeru byla výrazně vylepšena, což při zachování maximálního zatížení 15kW znamená pokrytí širšího spektra baterií. Torkel 900 je schopen testovat baterie na napěťové hladině 7,5V – 500V V závislosti na modelu) a to maximálním vybíjecím proudem až 220A. Standardem je v tomto případě vysoká přesnost měření s max. chybou $\pm(0,5\% + 0,2A)$ a možnost zatěžování testovaného objektu konstantním proudem, výkonem a odporem, či vytváření uživatelem definovaných výkonových a proudových profilů.

Další velkou změnou je, že nyní je systém a všechny jeho funkce ovládané kompletně přes zabudovanou dotykovou obrazovku o úhlopříčce 7". Pro testování tedy není potřeba ovládacího PC, naměřené výsledky jsou ukládány do paměti přístroje a je možné je později vyexportovat pomocí USB portu.



K Torkelu 900 je vybaven výstupy pro externí doměřování proudu a napětí, 9V DC výstupem pro napájení externího ampérmetru a také výstupem pro spínání alarmu. Samozřejmostí je zachování kompatibility s externími zátěžovými jednotkami TXL pro dosažení vyšších vybíjecích proudů, a také s jednotkami BVM.

Vlastnosti a výhody:

- Vybíjecí výkon 15kW, rozsahu napětí 7,5V – 500V, vybíjecí proud až 220A
- Rychlé vytváření reportů
- Maximální bezpečnost uživatele
- Jednoduše rozšiřitelné o externí zátěžové jednotky TXL
- Integrované ovládání monitoringu napětí na jednotlivých člencích řetězce pomocí systému BVM

“TMV SS” spol. s r.o.
 Studánková 395
 149 00, Praha 4 - Újezd
 Tel.: +420 272 942 720
 Fax.: +420 272 942 722
 E-mail: info@tmvss.cz
 www.tmvss.cz

Termokamery InfraTec

- skutečně profesionální systémy „Made in Germany“



a kontrolách již existujících prvků pro DPS. V kombinaci s vysokou snímací frekvencí až 240Hz a vysokou citlivostí 20mK zajistí výbornou viditelnost i těch nejrychlejších a nejmenších teplotních projevů.

Funkce optomechanického rozkladu MicroScan je naprosto unikátní a jediné řešení umožňující skutečné navýšení rozlišení v případě uchycení kamery na stativ. Zavádějící informace o této technologii přikládáme buď nekompetentnosti jejich šířitelů, případně jejich snaze odvrátit pozornost od vlastních problémů s kvalitou, nebo neschopností nabídnout vlastní funkční řešení. Kvalitě MicroScan věříme natolik, že jsme připraveni Vám na něj nabídnout prodloužení záruky, a to jak pro přenosné, tak stacionární kamery



Společnost "TMV SS" spol. s r.o. představuje novinky na českém a slovenském trhu v oblasti termokamer nejen pro prediktivní údržbu od výrobce profesionálních termokamer InfraTec.

Společnost InfraTec, sídlící v nedalekých Drážďanech, se zabývá veškerou měřicí technikou v oblasti infračerveného snímání pro většinu aplikací vyžadujících infračervenou techniku. Od termokamer pro oblast údržby, přes špičková řešení pro oblast vědy a výzkumu až po dodání a zprovoznění kompletních infračervených systémů na klíč.

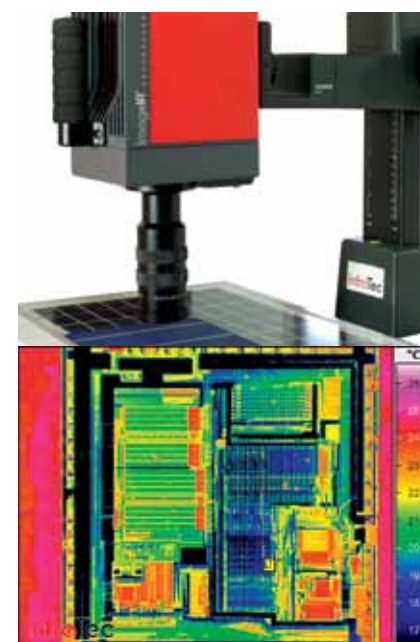
Právě díky rozsáhlým zkušenostem mohli vývojoví pracovníci společnosti InfraTec implementovat velmi zajímavé funkce i do termokamer, které jsou určeny primárně pro aplikace běžné v prediktivní údržbě.

Ruční termokamera InfraTec HD nabízí v současné době nejvyšší dostupné rozlišení bolometrického detektoru 1024x768 pixelů. Tato termokamera může být navíc dovybavena zabudovaným optomechanickým rozkladem obrazu – Microscan, díky kterému se zvýší výsledné rozlišení

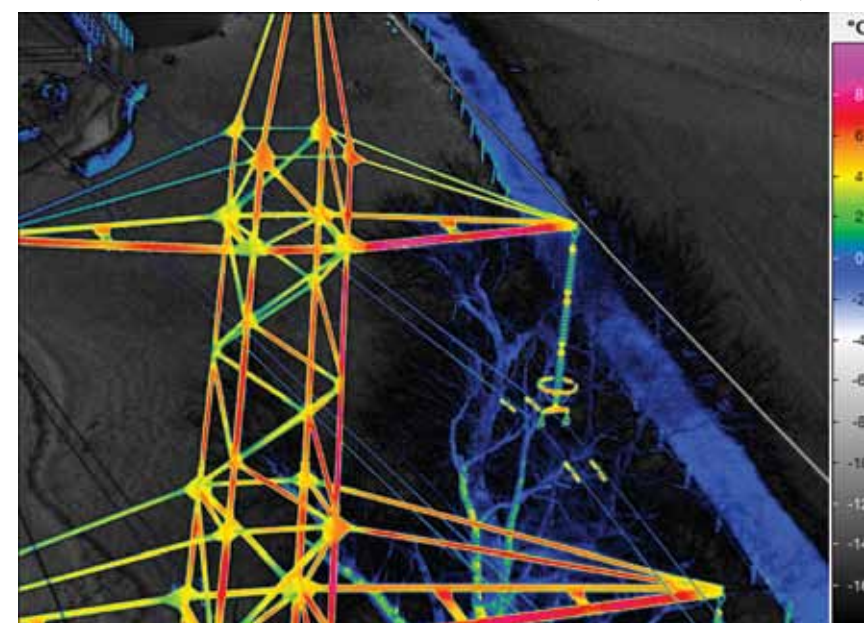
až na 2048 x 1536 pixelů! Optomechanický rozklad je celosvětově jediné řešení umožňující navýšit rozlišení termogramu na základě skutečně změřených hodnot (i v případě umístění kamery na stativ), zatímco jiná řešení při pevném umístění umožňují pouze teoretický dopočet a interpolaci hodnot. Současně toto řešení vyniká špičkovou spolehlivostí zaručující dlouhodobý provoz bez závad (zatím nebyla žádná zaznamenána). Tato unikátní funkce MicroScan spolu s vynikající teplotní citlivostí až 20mK zajistí termogramy s nejlepším možným zobrazením. Komfort a efektivitu obsluhy navíc zvýší velký a přehledný displej a hledáček s dioptrickou korekcí. Na těle termokamery jsou manuální tlačítka, jejichž funkci lze individuálně nastavit a uložit do paměti termokamery. Každý uživatel si tak jednoduše přizpůsobí termokameru svým požadavkům. Zároveň je již standardem kamer InfraTec zabudovaný mikrofon a reproduktor pro vytvoření audiokomentáře přímo při měření. Termokamera umožňuje snímat rychlostí až 240Hz a záznamy lze jednoduše ukládat na SD kartu. Termokameru je možné dovybavit příslušenstvím ve formě převodníku měřené teploty na napětíovou úroveň, rychlonabíječi baterií, kabely a samozřejmě velkým množstvím objektivů. Při měření jednotlivých součástek se s vhodným objektivem lze dostat na velikost hrany plochy, kterou zabere jeden pixel, 17 μm. Mikroskopická rozlišení jsou nejčastěji potřeba v R&D



Pro aplikace v automatizaci, vyžadující snímání infračervenou kamerou, nabízí společnost "TMV SS" spol. s r.o. stacionární kamery InfraTec řady HD a HDx. Tyto odolné termokamery, určené do průmyslových provozů s rozlišením detektoru od 640x480px až po 1024x768px, s možností optomechanického navýšení obrazu až na 2048x1536 pixelů, mohou být dodány včetně zvýšené třídy krytí až IP67. Není tedy nutné termokameru umístit do dalších ochranných krytů. Samozřejmě jsou vysoce odolné LEMO konektory, široká paleta možných rozhraní včetně rychlého GigE Vision, popř. WLAN. Kamera umožňuje využívat pokročilé funkce jako např. trigerování pomocí externích vstupů, nastavení automatických digitálních, analogových alarmů teploty atd. Stejně jako přenosná termokamera InfraTec HD(x) umožňuje i stacionární InfraTec HD(x) head připojení externího převodníku teplota/napětí. Teplotní rozsah termokamery je od -40 až do +2000°C.



V oblasti R&D lze také využít zcela odlišný typ termografických kamer. Díky svým vlastnostem zajišťují v R&D sektoru nezastupitelnou roli při analýze nejen teplotních projevů. Jedná se o fotonové kamery, jejichž detektor pracuje na principu PN přechodu. Pro funkčnost detektoru musí být chlazen styrlingovým chladičem na cca -195 °C. Tento princip zajišťuje extrémní citlivost termografických kamer pod 20mK (standardně lepší než 15mK), zároveň zajišťuje přesné kvantitativní měření v rychlostech až tisíců snímků za sekundu. Samotné rozlišení termografických kamer může dosahovat až 1920x1536 pixelů, přičemž s vhodným mikroskopickým objektivem lze měřit detaily o velikosti 1,3 μm. Tyto kamery následně nabízejí možnost synchronizace s externími zdroji, které s využitím pokročilého softwaru a náročných matematických funkcí mohou dosahovat teplotní citlivosti až na úrovni jednotek mK.



InfraTec

Příklad aplikace: Inspekce vysokonapěťových rozvodných sítí

Pro kontrolu vysokonapěťových rozvodných sítí se využívá primárně termografických kamer s vysokým rozlišením z důvodu měření z větších vzdáleností. To zajišťuje pokrytí oblasti zájmu dostatečným počtem pixelů. Další možností je využít komplexního zařízení, které obsahuje společně s termografickou kamerou i viditelnou kameru. Tento celý systém je připraven na vrtulník, ze kterého je následně kontrolováno oteplení na jednotlivých částech vedení. Nejčastěji se v těchto případech používá stacionární termografická kamera řady HD s rozlišením 1024x768 pixelů s vhodným objektivem.

TMV SS ve spolupráci s InfraTec nabízí i komplexní celky pro aplikace NDT pro kontrolu sváření, lepení, tenkých vrstev, různých materiálů i technologií včetně jejich řízení. Jednou z aplikací je i Active-LIT – Automatická bezkontaktní kontrola polovodičových součástek při výrobních

procesech. Nehomogenní rozložení teploty a lokální ztráta energie lze měřit Lock-in termografií. To je dosaženo velice krátkými měřicími časy, excitačním zdrojem, který dodává vzorkům energii a termografickou kamerou.

Zdroj napájení je při těchto procesech časován synchronizačním modulem. Díky tomu se rozlišovací schopnost kamery dostává na mK až μK. Nejmenší defekty jako jsou zkratky, závady způsobené oxidací, tranzistory, závady diod na DPS plochách a integrovaných obvodech můžou být jednoduše zobrazeny s přesným určením X a Y pozice. Zároveň lze analyzovat vícevrstvé struktury a multičipové moduly v ose Z pouhým změněním excitační lock-in frekvence.

Společnost "TMV SS" je schopna nabídnout měřicí techniku dle požadavků zákazníka na konkrétní aplikaci. Samozřejmě je předvedení techniky vyškolenými odborníky u Vás či na smlouveném místě. Po zakoupení kamery probíhá zaškolení uživatelů, ve vlastním školicím středisku, u Vás či v terénu, stálou zákaznickou podporu a uživatelským hot-line. Společně s tímto poskytujeme akreditované školení a zprostředkování kontaktů se špičkami v oboru. Mezi další služby patří záruční a pozáruční servis, akreditované kalibrace, nebo např. možnost zapůjčení náhradního přístroje po dobu opravy apod.

"TMV SS" spol. s r.o.
 Studánková 395
 149 00, Praha 4 - Újezd
 Tel. : +420 272 942 720
 Fax.: +420 272 942 722
 E-mail: info@tmvss.cz
 www.tmvss.cz

Využití „akustických“ kamer pro prediktivní údržbu

Metoda akustické emise je dlouhodobě užívána v širokém spektru diagnostických činností a je standardně aplikována na široké spektrum prvků. Běžně se využívá jak pro monitoring tak testování. A to nejen v oblasti točivých strojů, ale například i v materiálovém výzkumu.

Akustickými kamerami se obvykle nazývají sestavy složené z většího množství jednotlivých senzorů (mikrofonů) doplněných o vizuální kameru, přičemž signály /



Signal last 100ms:



Δf: 26000Hz — 31250Hz

Signal last 100ms:



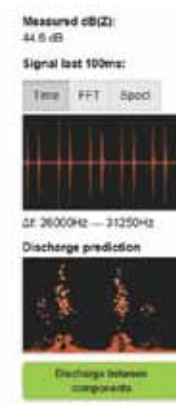
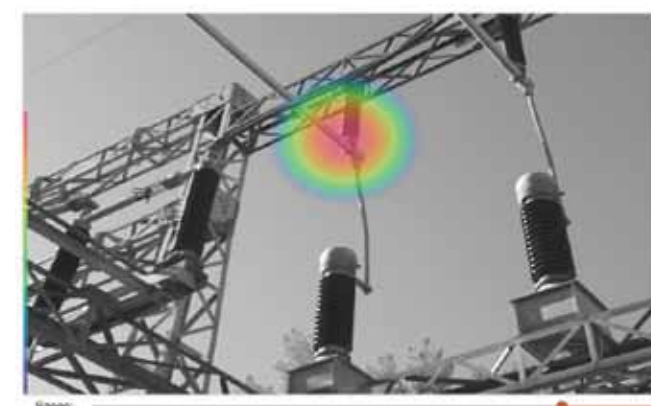
Δf: 26000Hz — 31250Hz

tickou. Na základě těchto charakteristik je tedy možno poměrně spolehlivě usoudit na charakter a příčinu jevu a tím i nad možným rozsahem nápravných opatření. Stejně tak důležité je frekvenční rozložení odezvy daného signálu.

Detekci výbojů je možno provádět nejen na venkovních prvcích distribuce a přenosu elektrické energie (AIS), ale i na prvcích vn, jako jsou rozváděče, kabely (povrchové jevy), ale například i vinutí elektrických strojů, jako jsou motory, či generátory, viz následující příklad:

V tomto případě se jedná o ukázkou z napětové zkoušky generátoru s naprosto jednoznačnou lokalizací místa vzniku výbojové aktivity, na horní straně statorových tyčí. Takovéto měření (platí přeneseně nejen pro vinutí generátorů, ale též motory) umožní určit místa, v nichž je například zeslabena protikoronová ochrana, ať již degradací, či nedodrženími technologickými postupy, případně jevy způsobené propojením jednotlivých statorových tyčí. Mezi přednostmi v porovnání s obdobnými metodami patří nejen jednoznačné určení místa, ale současně i kvantifikace jevu, zachycení průběhu signálu pro následnou analýzu, ale současně i schopnost detekovat nejenom induktivní, ale i kapacitní výboje.

Detekce netěsností tlakových rozvodů
V případě tlakových rozvodů se jedná o klasickou aplikaci v oblasti prediktivní údržby. Některé zdroje uvádějí obvyklé ztráty v tlakových rozvodech (například



záznam z obou zdrojů je následně překryt a je vytvořena akustická mapa na pozadí viditelného snímku. Takové řešení umožňuje nejen přehled o zdrojích signálu a jejich umístění, tzn. jejich lokalizaci, ale i výrazné usnadnění prezentace výsledku.

Mobilní systémy

Pokud se jedná o požadavky na pochůzkovou kontrolu, můžeme mezi vhodné aplikace zahrnout následující jevy:

- Mechanické tření
- Výbojová aktivita
- Úniky stlačeného vzduchu

Podmínkou je vždy mobilita řešení, umožňující právě snadnou přemístitelnost, respektive flexibilitu příslušného pracovníka při vyhledání poruchových jevů a tím snadnou kontrolu širokého spektra a množství prvků. V následujících částech budou popsány aplikace na detekci výbojové aktivity a úniky stlačeného vzduchu. Aplikace zahrnující mechanické tření není opomenuta, ale není rozeprána podrobněji vzhledem nedostatečnému množství dat, které na dané aplikaci autoři pořídili.

Detekce výbojové aktivity

Detekce výbojové aktivity, respektive časových výbojů, umožňuje detekovat prvky, u nichž dochází k tvorbě tohoto jevu.

Jedná se hlavně o následující příčiny:

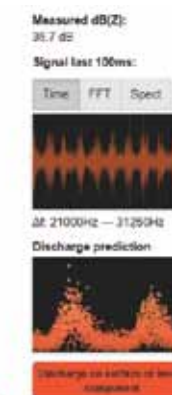
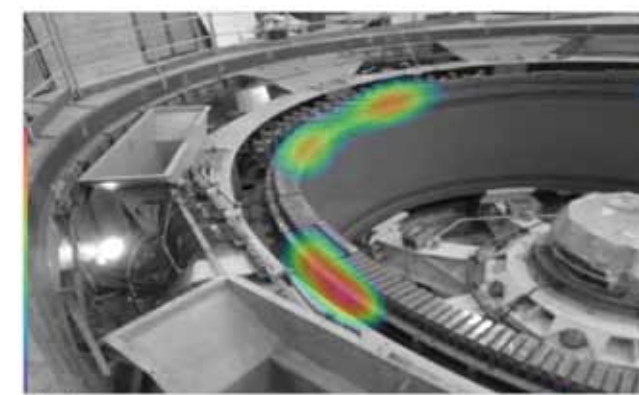
- Selhání izolačního systému
- Přetěžování izolačního systému
- Chyba v konstrukčním návrhu prvku
- Nedostatky při výrobě nebo instalaci

Samotná detekce jevu nemusí být dostačující pro určení jeho podstaty, proto je vizuální informaci vhodné doplnit o rozložení výbojové aktivity vůči periodě excitačního zdroje (obvykle napětí), průběh signálu, FFT analýzu, případně analýzu spektra signálu.

Na předchozí skupině obrázků je uveden příklad výbojové aktivity mezi komponenty včetně rozložení aktivity vůči sinusovému průběhu signálu. Podstatná není pouze intenzita jevu (v tomto případě vyjádřená v dB), ale právě průběh detekovaného signálu.

Pro určení typu poruchy je též možno použít obdobnou formu vyjádření závislosti výbojové aktivity na průběhu signálu, Lissajousovy charakteristiky.

Platí, že i když jsou tyto charakteristiky obvykle používány pouze pro metody, při nichž je detekce výbojové aktivity prováděna na elektrickém principu, je možno je s úspěchem použít i pro detekci akus-



stlačený vzduch) v rozmezí 15-30%. Tyto ztráty mají za následek nejenom nadměrný provoz kompresorů (spojených se zvýšenou spotřebou), ale i jejich zvýšené opotřebení a nadměrné spotřebovávání zbytkové životnosti. Současně je možno brát v potaz i i snížení tlaku v soustavě,

případně jeho nedostatečnou úroveň v místě upotřebení.

S netěsnostmi se můžeme setkat nejenom na ventilech či spojkách vedení, ale v některých případech i s netěsnostmi materiálu rozvodu jako takového, i když tyto

případy jsou méně časté, než právě zmiňované spojky a ventily. Ukázka detekce úniku je na následujícím obrázku:

V tomto případě je možno nejenom jednoznačně lokalizovat místo úniku, ale současně, po zadání vzdálenosti mezi akustickou kamerou a lokalizovaným místem, kvantifikovat množství vzduchu unikajícího netěsností, ale po zadání jednotkových cen i finančně ocenit každý jednotlivý únik. Stejně jako v případě částečných výbojů je možno provést detailní analýzu průběhu akustického signálu, ať již pomocí časového průběhu, FFT či analýzy spektra signálu. Za hlavní přínos je ale možno považovat přesnou lokalizaci úniku a jeho kvantifikaci, což umožňuje managementu rozhodnout o efektivním nasazení nápravných opatření včetně určení jejich priorit.

Shrnutí

Použití akustických kamer pro oblast prediktivní údržby je posunem nejen z hlediska vypovídací schopnosti, ale hlavně přesné lokalizaci místa, možnosti analýzy poruchy, ale též i předložení srozumitelné informace managementu, který nemusí být zběhlý v jiných diagnostických metodách, avšak je schopen dobře pochopit grafickou informaci. Současně tento přístup umožňuje přechod z periodicky orientované údržby na údržbu stavově orientovanou, včetně definice priorit a rizik v rámci asset managementu.

www.tmvss.cz

termovize **TMV SS**® "TMV SS" spol. s r.o., Studánková 395, 149 00 Praha
Tel.: +420 272 942 720, E-mail: info@tmvss.cz
www.tmvss.cz

Termokamery pro profesionály
Kompletní infračervené systémy na klíč
Poradenství a školení
Akreditovaná kalibrační laboratoř teploty
Systémy pro vizualizaci unikajících plynů



Profesionální termografie pro průmysl a automatizaci

Kvalitní a efektivní výroba či provoz s minimálními náklady vyžaduje důkladnou kontrolu a diagnostiku strojů i výrobních procesů. Nástroji s prokazatelnými výsledky jsou jak termokamery FLIR, tak i vysokorychlostní kamery FASTEC a i-SPEED umožňující zobrazit skryté děje i problémy a pomáhají nalézt nová řešení v oblasti údržby, výzkumu i testování materiálů.

Nové termokamery FLIR a vysokorychlostní kamery FASTEC a i-SPEED

Ing. Štěpán Svoboda, SpektraVision s.r.o.



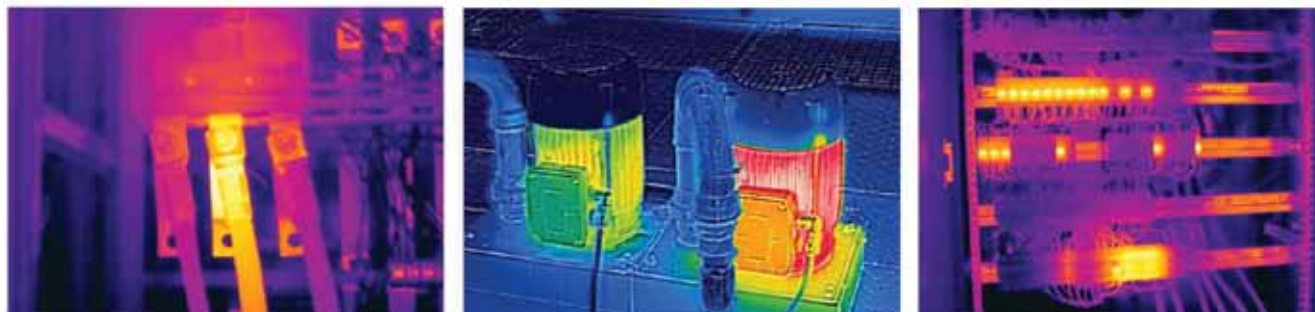
1. TERMOKAMERY FLIR – MĚŘENÍ TEPLŮ

Spolehlivým nástrojem pro zjištění skutečného stavu strojů, zařízení a výrobních procesů je snímání teplotního pole (termodiagnostiku) termokamerami FLIR, od nejstaršího a největšího světového výrobce termokamer na světě. Termodiagnostika vyniká v tom, že jde o bezkontaktní metodu, která se provádí za plného provozu a má prokazatelné výsledky ve snížení výrobních a provozních ztrát způsobených neplánovanými odstávkami, zmetkovitostí a zvyšuje spolehlivost strojů a zařízení.

Nejrozšířenější využití termodiagnostiky je v oblasti rozvodů elektrické energie, elektrických strojů a zařízení, mechanických strojů, ale také kontroly teplot výrobních procesů a výzkumu. Nejčastější závady jdou přehřáté elektrické spoje, přetížené stroje a zařízení, které mohou vést k poruchám, což se projeví neplá-



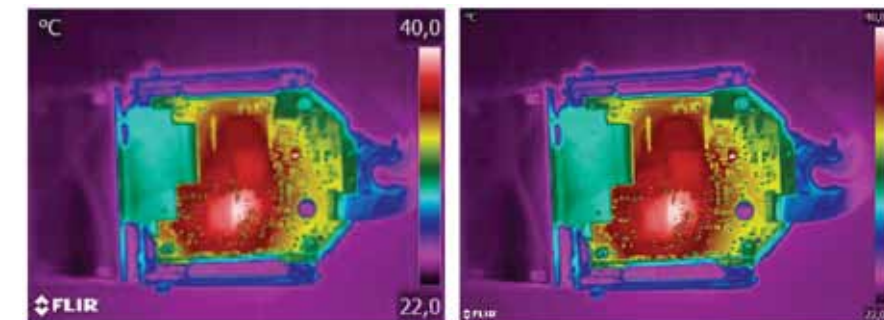
Termokamery FLIR



Příklady využití termokamer FLIR



Standardní termogram, foto a výsledný termogram MSX



Standardní termogram a termogram UltraMax s 4x vyšším rozlišením



Ruční termokamera FLIR Exx



Novinka – přenosná termokamera FLIR T860

novanou odstávkou a výrobním ztrátám a v nejhorším případě k požáru. Pravidelnou kontrolou termokamerou FLIR, lze potenciální kritická místa včas odhalit a zabránit tak nemalým ztrátám.

Nabídka ručních i stacionárních termokamer FLIR je největší a uspokojí všechny požadavky na kvalitní bezkontaktní měření teplot. Termokamery FLIR využívají nejmodernější technologie, vynikají odolností a snadným ovládáním či unikátními funkcemi umožňující měření až do +2000 °C. Využívají se v celé řadě odvětví, jako je elektro (kontrola rozvodů, elektro zařízení a strojů, FVE), strojírenství a mechanika (tepelné namáhání strojů a zařízení), výrobní procesy (kontrola teplot a zpracování materiálů), hutnictví (kontrola teploty taveniny) i stavebnictví (detekce tepelných mostů, vlhkostí, atd.) a také detekci a zobrazení úniků celé řady plynů a tekavých látek.

Funkce FLIR MSX – zvýšení kontrastu

Pro rychlou prostorovou orientaci při termografickém měření nabízí termokamery FLIR patentovanou funkci MSX – multispektrální zobrazení, která je založena na propojení termogramu a reálného

snímku, kdy se propojují kontury z reálného obrazu do termogramu. Výsledkem je detailnější termogram s vyšším kontrastem snímání objektu usnadňující měření a vyhodnocení.

Funkce FLIR UltraMax – 4x zvýšení rozlišení

V případech, kdy dochází k ojedinělým potřebám vyššího rozlišení, ale v drtivé většině případů dostatečně stávající rozlišení termokamery, nabízejí termokamery FLIR speciální funkci UltraMax.

Funkce FLIR UltraMax umožňuje pořídit termogramy s 4x vyšším rozlišením a vyšší přesností měřených hodnot. Funkce UltraMax je založena jen na vlastním mikro pohybu termokamery či měřeného objektu a lze ji využít bez omezení při měření (bez stativu, ale i se stativem) a nepředstavuje žádné potenciální riziko nákladných oprav jako jiné optickomechanické systémy, které jsou navíc v terénu bez stativu zcela nepoužitelné.

Pro účely rychlé a spolehlivé diagnostiky patří termokamery **FLIR Exx (E53, E75, E85 a E95)**, které disponují výše uvedenými

obrazovými funkcemi. Nabízejí vysoké rozlišení až 464 x 348 bodů, citlivost až 0,03 °C, výměnné objektivy pro široké spektrum použití s přesným automatickým laserovým ostřením, dálkoměr pro přesné měření vzdálenosti, GPS pro uložení souřadnic místa měření a v neposlední řadě velký a přehledný 4" dotykový displej s českým menu v kompaktním a odolném provedení.

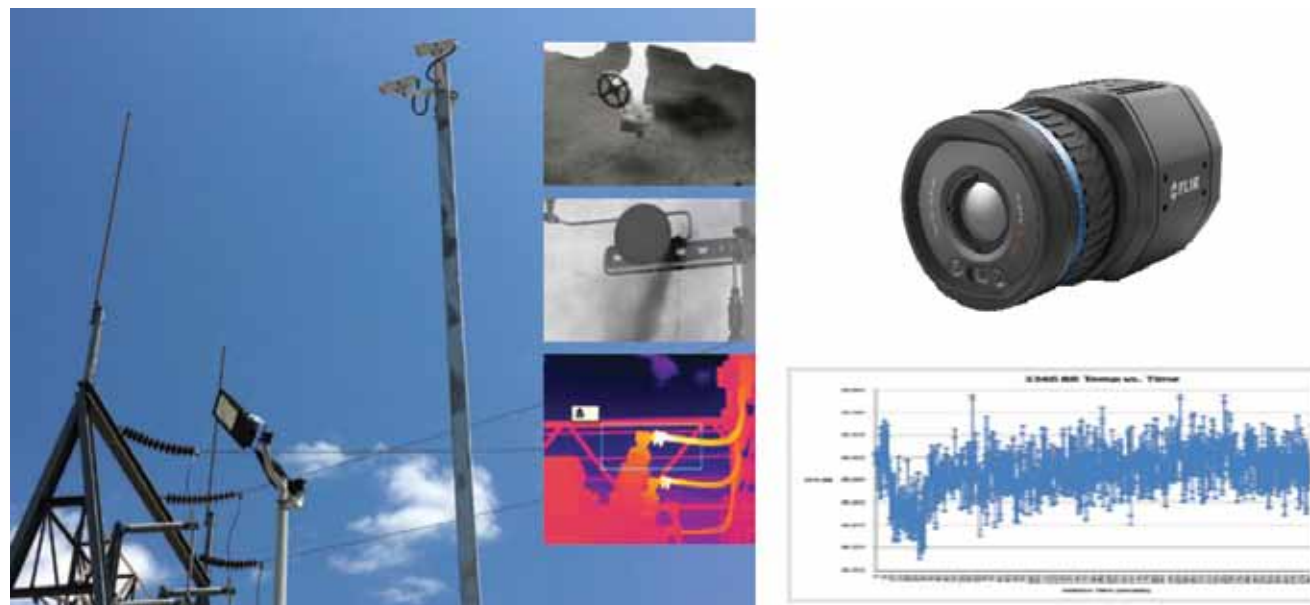
Jedna z posledních novinek je přenosná profesionální termokamera **FLIR T860** s rozlišením 640 x 480 bodů (s UltraMax 1280 x 960 bodů) s citlivostí až 0,03 °C, která je vybavena jak přehledným 4" dotykovým LCD, tak také vysoce kontrastním hledáčkem umožňující venkovní měření při jakýchkoli světelných podmínkách. Doplnují oblíbené termokamery **FLIR řady T (T5xx, T6xx a T840)** a špičkovou termokameru **FLIR T1020** s rozlišením 1024 x 768 bodů (s UltraMax 2048 x 1536 bodů). Termokamery FLIR řady T mají otočnou snímací část v úhlu až 180° usnadňující měření ze všech pozic i těžko přístupných objektů a jsou nejlepším volbou pro profesionální termodiagnostiku v elektroenergetice, průmyslu i stavebnictví.

Pro účely měření, kdy se vyžaduje trvalá kontrola strojů, zařízení nebo výrobních procesů, jsou ideální stacionární termokamery FLIR řady A, které umožňují 24/7 provoz, on-line obraz a záznam povrchových teplot. Výhodou termokamer FLIR řady A je jejich kompaktní rozměr a univerzálnost použití. Poslední novinkou je speciální nechlazená stacionární termokamera FLIR GF77a, která je určena pro duální použití, tedy pro kontrolu teplot i detekci úniku plynů. Termokamera FLIR GF77a umožňuje kompletní začlenění do stávajícího kamerového systému díky běžným rozhraním a protokolům (např. RTSP, GigE, ONVIF) nebo vestavěnému WEB prohlížeči.

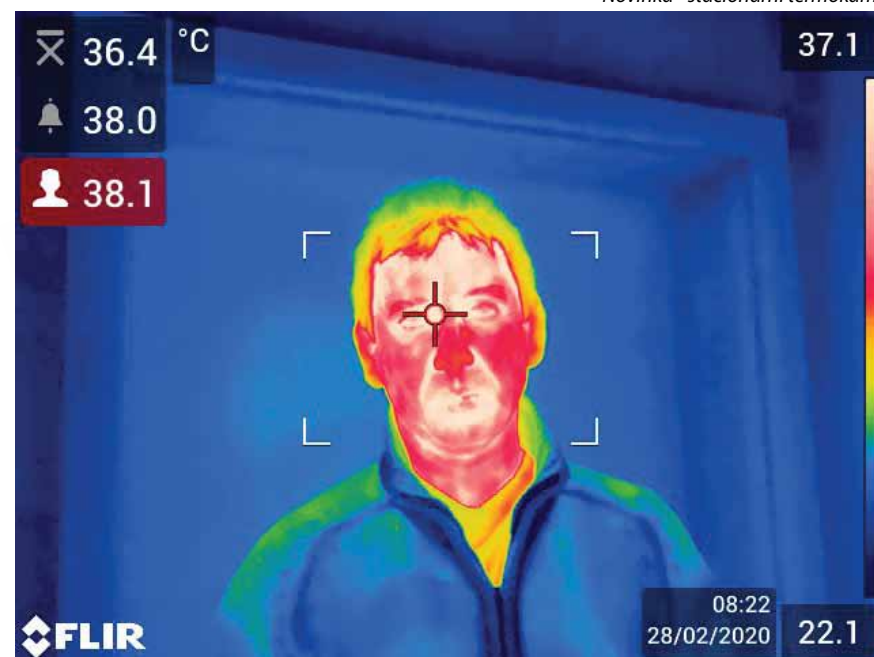
Většinu termokamer FLIR je možné spojit se smartphone / tabletem pro přenos obrazu a měřených dat, které lze využít jako např. bezdrátové dálkové ovládání nebo s měřicími multimetry FLIR / Extech pro záznam externích dat, která jsou pro mnohá měření důležitá. Uložené snímky a radiometrické videosekvence lze vyhodnotit v programech FLIR a vytvořit přehlednou zprávu z měření či exportovat data pro další zpracování.

Funkce FLIR – detekce zvýšené teploty osob

Jedna z aktuálních aplikací, na které jsou termokamery FLIR připraveny a využívány je detekce zvýšené teploty osob. Využití nachází právě v případech většího výskytu virových onemocnění jako je chřipka nebo SARS, aktuálně koronavirus COVID-19. Vybrané přenosné i stacionární termokamery FLIR mají speciální funkci pro detekci horečky s vizuálním i zvukovým alarmem



Novinka - stacionární termokamera FLIR GF77a pro on-line kontrolu teplot a únik plynů



a nastavitelnou referenční teplotou s aktualizací. Díky této funkci je možné termokamery FLIR využít nejen pro diagnostiku strojů a procesů, ale i v případě výskytu virových onemocnění jako kontrolní nástroj na vstupech do podniků pro detekci nemocných osob, které by mohli dále šířit nákazu a tím ovlivnit i samotnou výrobu.

Vysoká technická úroveň termokamer FLIR není ale jediná, která je potřebná k dosažení kvalitních výsledků v technické diagnostice. Je to i kvalitní školení a následná podpora uživatelů. To si výrobce FLIR uvědomuje a pro zachování dlouhodobé spokojenosti uživatelů, provádí změny nejen po technické stránce termokamer, ale také po obchodní stránce ve výběru svých partnerů.

Ukázka speciální funkce FLIR pro detekci osob se zvýšenou teplotou

Přenosná vysokorychlostní kamera FASTEC TSS



2. VYSOKORYCHLOSTNÍ KAMERY FASTEC PRO VYUŽITÍ V PRŮMYSLU

V průmyslových provozech se běžně používají stroje s velmi rychlými a přesnými pohyby. Jejich spolehlivost a přesnost ovlivňuje kvalitu výrobku i výrobní náklady. Rychle se pohybující stroje (výrobní, balící, plnicí linky, řezačky, ohýbačky, obráběcí stroje atd.) není možné kontrolovat pouhým okem či běžnou kamerou, ale speciální vysokorychlostní kamerou, zachycující i ty nejrychlejší procesy. Pro tyto potřeby vyvinula firma FASTEC Imaging zcela přenosnou vysokorychlostní kameru FASTEC TS.

Kamera **FASTEC TSS** umožňuje záznam ve vysokém rozlišení až 2560x2048 bodů přímo „z ruky“ nebo ze stativu (kameru lze také ovládat z PC nebo tabletu). Na dotykovém LCD lze přímo na místě analyzovat pohyby stroje a provést jeho seřízení. Právě proto se kamery FASTEC TSS úspěšně používají v průmyslových provozech s prokazatelným přínosem zvýšení spolehlivosti strojů a snížení zmetkovitosti.

3. VYSOKORYCHLOSTNÍ KAMERY i-SPEED PRO VĚDU A VÝZKUM

Pro účely výzkumu velmi rychlých dějů (obrábění, crash testy, test airbagů atd.) jsou určeny špičkové vysokorychlostní kamery **i-SPEED** od výrobce ix Cameras (dříve Olympus). Vysokorychlostní kamery i-SPEED vynikají celou řadou bezkonkurenčních parametrů, jako je kvalita a rozlišení obrazu vs. rychlost snímání a také příznivou cenou.

Vysokorychlostní kamery **i-SPEED 5** mají rozlišení full HD (1920 x 1080 bodů) a umožňují max. rychlost až 1 000 000 snímků / s. Na úplně špičce stojí kamery **i-SPEED 7**, které mají vysoké rozlišení (2048 x 1536 bodů) a celou řadu unikátních funkcí. Všechny kamery i-SPEED disponují vysokou citlivostí, kvalitou obrazu a hlavně příznivou cenou. Jejich využití je zejména v oblasti výzkumu a testování materiálů, kde přináší kamery **i-SPEED 5**

ix Cameras



Profesionální vysokorychlostní kamery i-SPEED 5 a 7



Rozbor zpomaleného záběru

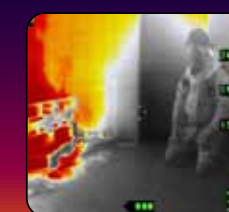
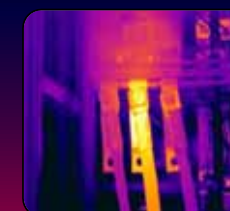
i 7 bezkonkurenční výhodu při studování extrémně rychlých dějů.

Společnost SpektraVision s.r.o. jako "PREMIUM Partner FLIR" a „platinový partner pro rok 2020" nabízí široké spektrum pokročilých termokamer FLIR s bezkonkurenční desetiletou zárukou na snímač, které budou k vidění například na výstavě **AMPER 2020 (17.-20.3.2020, hala V, stánek FLIR č. 2.05)** a dále nabízí celou řadu diagnostických přístrojů a metod, mezi které patří systémy pro nedestruktivní testování na bázi termografie (IrrNDT), průmyslové i laboratorní vysokorychlostní kamery a další diagnostické přístroje.

SpektraVision s.r.o.
tel.: +420 312 310 258
mob.: +420 608 600 647
info@spektravision.cz
www.spektravision.cz

MĚŘICÍ A DIAGNOSTICKÉ PŘÍSTROJE

analýzátory kvality elektrických sítí
vysokorychlostní kamery



SLUŽBY

termovizní měření

natáčení vysokorychlostní kamerou

odborná školení a semináře, poradenství, servis

SpektraVision

„vidíme svět v celém spektru“

SpektraVision s.r.o.
Kruhová 128
251 01 Nupaky
Česká republika

tel./fax: +420 312 310 258
mobil: +420 608 600 647
e-mail: info@spektravision.cz
web: www.spektravision.cz

Ochrana zařízení na stožárech v průmyslovém areálu

Jan Hájek, DEHN s.r.o. (www.dehn.cz)



Stalo se standardem, že kromě osvětlení se na jeho sloupech v průmyslovém areálu vyskytují i další zařízení, která jsou náchylná na poškození nejenom bleskem, ale i přepětím, které vznikne z běžných provozních důvodů. Klasickým příkladem je infrastruktura zabezpečovacího systému.

Popis situace
V areálu vznikl systém místního osvětlení komunikací, který je postaven na ocelových sloupech, které jsou mezi sebou spojeny v zemi pozinkovaným páskem a mají tak společnou zemnicí soustavu. Po vybudování tohoto osvětlení si revizní technik všiml, že není dobrý nápad z důvodu uvedených v ČSN EN 62305-3 E.5.6.2.2.1 E.5.4.3.2 Základový zemnič (Ocel v betonu spojená s ocelí v půdě způsobí korozní proud daný galvanickým napětím pravděpodobně 1 V, který teče přes zem a vlhký beton a rozkládá ocel v zemi. Zemniče v půdě by měly být z mědi nebo z ne-



Ochrana napájení a dat stožáru s izolovaným LPS

rezové oceli, kde budou spojeny s ocelí v betonu). Pro zabránění degradace zemniče uloženého v půdě už nebylo možné zvolit výhodnější variantu s nerezovým drátem Ø10 mm a tak bylo vloženo pro oddělení od základového zemniče v budově do spoje jiskřiště. Vložením jiskřiště se problém s odplavováním materiálu z pozinkovaného pásku směrem k oceli v betonu vyeliminoval a zároveň díky použití jiskřiště se schopností svádět bleskový proud v třídě H dle ČSN EN 62561-2 bude při případném zásahu bleskem do a nebo v blízkosti osvětlení vytvořen mezi oběma zemnicemi soustavami bezpečný spoj.

Problémy se začaly objevovat poté, kdy na sloupy osvětlení byly umístěny systémy pro zabezpečení objektu a sledování pohybu osob v areálu. Z důvodu bezpečnosti byla pro tyto systémy klíčová komunikace po vodičích.

Problém
Při jakémkoliv „zhoupnutí“, potenciálu docházelo k jeho vyrovnání mezi „objektem“, osvětlením a zemnicem budovy prostřednictvím těchto dodatečně roztaháným spojům zabezpečovacího systému, protože se při instalaci jiskřiště nemyslelo na jeho zapalovací napětí, které leželo nad 2 kV.



Izolovaný LPS za pomoci vodiče HVI



Pozinkovaný pásek není řešením na dlouho

Parametry DEHNshield	
Jmenovité napětí AC U_N	230 / 400 V
Maximální provozní napětí AC U_c	255 V
Bleskový proud (10/350) I_{total}	25 / 50 kA
Bleskový proud na jeden pól (10/350) / I_{imp}	12,5 kA
Ochranná úroveň U_p	1,5 kV
Maximální předjištění	160 A gL/gG
Signalizace funkce	zelená / červená
Šířka jednoho pólu	jedna jednotka

Provedení bez kontaktu dálkové signalizace

Síť	TNS	TNC	TT
Třífázové provedení	DSH TNS 255 obj.č. 941 400	DSH TNC 255 obj.č. 941 300	DSH TT 255 obj.č. 941 310
Jedofázové provedení	DSH TN 255 obj.č. 941 200	DSH TT 2P 255 obj.č. 941 110	

Provedení s kontaktem dálkové signalizace

Síť	TNS	TNC	TT
Třífázové provedení	DSH TNS FM 255 obj.č. 941 405	DSH TNC 255 FM obj.č. 941 305	DSH TT 255 FM obj.č. 941 315

Řešení

Řešením bylo nahrazení jednoduchého jiskřiště podstatně složitějším zařízením a to konkrétně VCSD (VCSD: Voltage Controlled Smart Decoupling Device), které umožňuje nejenom docílit spoje odolného bleskovým proudům až 100 kA, ale zároveň dokáže reagovat i při hodnotách napětí již nebezpečného pro dotyk obsluhy. Tato instalace byla výhodnější, než důsledné použití optických vodičů pro komunikaci a využití stávajícího vedení osvětlení prioritně pro napájení těchto systémů.



VCSD: Voltage Controlled Smart Decoupling Device pro propojení zemniců

Jak by to mělo vypadat správně?

Systémy osvětlení by měly být uzemněny za pomoci vodiče z korozivzdorné oceli ve formě drátu o průměru 10 mm. Systém napájení osvětlení by měl být mezi sloupy tažen separátně od systému napájení kamer, čidel a jejich datových vodičů.

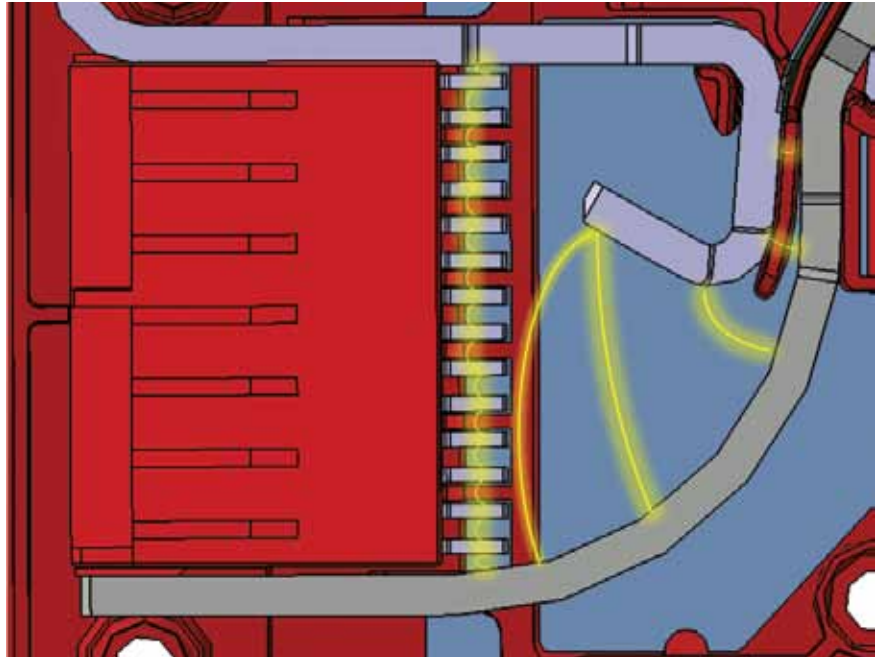
Vedení opouštějící budovu musí být opatřeno svodiči bleskových proudů a tyto svodiče pak podle rozsáhlosti obou systémů musí být instalovány i v dalších místech instalace. Ideálním místem je pak svorkovnice v osvětlovacím stožáru a přímo u chráněného zařízení.

Svodiče určené pro ochranu napájení DEHNshield

Tyto svodiče si dokáží poradit nejenom s bleskovým proudem, ale i zabezpečit stejně nízkou ochrannou úroveň, jako svodiče přepětí typ 2 a typ 3. Jiskřiště v DEHNshieldu je konstrukčně jednoduché a pro zpracování obloučku na elektrodách používá princip zhašecích komor. Tvarově uzpůsobené elektrody jiskřiště zabezpečí, že oblouček doputuje do části, kde je mezi oběma elektrodami spoj s vícenásobným jiskřištěm na kterém se oblouk rozdělí na množství malých obloučků, které s nízkým napětím. Díky rozdělení na množství dílčích obloučků, je otázkou krátkého času, než jeden z obloučků zhasne a přeruší tak reakci svodiče. Výhodou tohoto uspořádání jiskřiště je kromě jeho jednoduchosti i prostorová nenáročnost, která pro jeden pól nepřekročí šíři jednoho modulu rozváděče. Svodiče DEHNshield jsou k dispozici jak pro síť TNC,



DEHNshield



DEHNshield - princip RAC jiskřiště



DEHNGuard ACI ušetří prostor a peníze



DEHNCord - typ 2 v těle světla



DEHNCord - typ 2 s IP66

TNS tak pro síť TT a to pro tří i jednofázové přípojky. Nově jsou dostupná i provedení s kontaktem pro dálkovou signalizaci stavu, která najde své místo uplatnění při instalaci hlavně v průmyslových aplikacích. Svodiče DEHNshield mají funkci vlnolamu pro bleskový proud – WBF a tak je možné je použít přímo pro ochranu koncového zařízení. Koordinace se svodiči typ 2 a 3 je samozřejmostí, stejně tak i to, že díky nevyfukujícímu provedení, není nutné dodržovat v rozváděči odstupy od dalších prvků elektrické instalace. Připojovací svorky mají v závislosti na druhu vodiče velmi široký rozsah a umožňují upevnění vodičů 1,5-35 mm². V případě zapojení do „V“, je možnost použít rozšiřovací svorku STAK 25, která umožní připojení dvou vodičů s průřezem 25 mm². Díky schopnosti omezit zkratový proud (I_n) až 25 k_{Aeff} je nutné DEHNshield předjížňovat až při hodnotách předřazeného jistění překračujících 160 A.

DEHNGuard ACI

Je svodič typ 2 s Advanced-Circuit-Interruption (ACI), které přináší tyto výhody při použití

Jistota při dimenzování

Není třeba se starat o to, zda jsou svodiči předřazeny pojistky, jaká je jejich hodnota a charakteristika. Bezproblémové splnění požadavku ČSN 33 2000-5-534 ed. 2, nejsou pojistky a tak i délka připojovacích vodičů je zkrácená.

Úspora při instalaci

Výhodou nové konstrukce je i to, že stačí na připojení fázových vodičů připojovací průřez 6 mm².

Vysoká pevnost vůči TOV a nulové unikající proudy

Pokud se v síti objeví díky něčí chybě sdružené napětí, svodič je dokáže dlouhodobě svádět tak dlouho, než vybaví předřazené jistění a zůstane nepoškozen. Integrované jiskřiště se postará i o zabránění toku unikajících proudů, které v instalacích s hlídači izolačního stavu způsobují při použití klasické konstrukce svodiče provozní poruchy.

Úspora místa

Více místa v rozváděči – cca 60% úspory místa v rozváděči, protože není potřeba dodatečných pojistek.

Jaké jsou další výhody této konstrukce?

Svodiče pomaleji stárnou díky galvanickému oddělení varistoru, nedochází tak ani ke v unikajících proudů. Při častých výkyvech napětí v síti, není varistor zbytečně přetěžován a tím se opět prodlouží jeho životnost. Svodič s technologií ACI nezpůsobuje útlum přenosu signálu při komunikaci PLC na síti NN – řídicích signálů, Ethernet

přes PLC atd. Svodiče jsou k dispozici pro všechny druhy sítí 230 V a i ve variantě pro napětovou úroveň 385 V.

DEHNCord

Je jedno, nebo dvoupólový kompaktní svodič přepětí typ 2 s integrovaným odpojovacím zařízením a stavovým terčíkem. Svodič se připojuje za pomoci dvou či tří vodičů. Je určený pro instalaci do podlahových systémů, kabelových kanálů a přístrojových krabic. Nasazuje se na rozhraní zón 0_B-1 a vyšších. Svodič je možné připevnit do místa instalace prostřednictvím dvou otvorů.

Svodiče určené pro ochranu datových rozvodů

DEHNpatch

DEHNpatch splňuje požadavky na Cat.6 a je použitelný pro všechny datové rozvody do 48 V. Lze jej použít pro většinu datových služeb v kanceláři, ale i ve výrobním závodě, jako je gigabitový Ethernet, telefonní ústředna nebo ISDN, ale také pro systémy Voice of IP a Power over Ethernet a to vše pouze jedním typem přepětové ochrany: DEHNpatch. Plně stíněné provedení DEHNpatch umožňuje zapojení do stíněných a nestíněných sítí. Šířka DEHNpatch je jen o něco větší než rozměr RJ 45 zásuvky, takže do 19" skříň



DEHNpatch



DEHNpatch CLE IP66 pro instalaci bez rozváděče



BLITZDUCTOR s RFID predikcí stavu

ně jich lze v jedné řadě usadit až 24. Přepětová ochrana je standardně dodávána s PATCH kabelem o délce 3 m. DEHNpatch je PATCH kabelem s přepětovou ochranou splňujícím Cat.6-Performance při splnění požadavků EN 50173 do 48 V DC pro univerzální použití.

DEHNpatch IP

Pro datové rozvody využívající konektory RJ-45 je určen svodič přepětí DEHNpatch, který je tzv. patch kabelem pro Cat.6 a poskytuje ochranu všem běžně používaným počítačovým sítím. Chrání všechny páry žil prostřednictvím výkonných plynových



DEHNshield a BLITZDUCTOR

bleskojistik a maticí filtrů nastavenou pro každý pár žil. Ideální je pro ochranu pracovních stanic nebo v provedení se zásuvkami pro instalaci do datových rozváděčů. Další zajímavou variantou je svodič DEHNpatch IP s krytím IP66 pro ochranu před vniknutím prachu a vody. Díky kovovému krytu je plně stíněnou ochranou před přepětím s konektory RJ-45. Univerzální úchytky dovoluje montáž na stojan nebo na stěnu. Chytře provedené těsnění kabelů umožňuje instalovat vodiče vybavené konektory z výroby, a není proto třeba je složité osazovat při instalaci třeba na stojan.

Blitzductor XTU

Pro bezproblémové řízení a komunikaci je stejně jako v případě napájení potřeba nasadit svodiče bleskových proudů a přepětí i na telekomunikační a signalizační síť. Pro datové rozvody po RS-485 je vhodné použít univerzální svodič přepětí BLITZDUCTOR XTU, který se díky své vnitřní konstrukci přizpůsobí provozním napětím na signálních vodičích až do 180 V, mezi jeho zajímavé schopnosti patří i možnost, že v jeho variantě pro čtyři vodiče může mít každý pár jiné napětí.

Tyto svodiče jsou k dispozici jak pro symetrické, tak pro nesymetrické linky a poskytují ochranu pro dva páry či jeden pár vodičů v jednom modulu. Svodiče obou řad mají funkci LifeCheck, která kromě včasného predikování konce doby života konkrétního svodiče dokáže o tomto stavu on-line informovat pomocí RFID. Tuto funkci je možné hladce integrovat do kontroly stavu celého zařízení, a vše lze tedy vyřešit dříve, než problém nastane, a navíc technik zná předem i konkrétní svodič v rozváděči předtím, než k němu vyrazí.

EIB

Svodový výkon, ochranný účinek a provedení svodiče přepětí BUSector jsou uzpůsobeny pro instalaci do datových rozhraní KNX/EIB, ale i pro ochranu DALI. Provedení jako Bus-svorka umožňuje zasunutí do připojovacího konektoru koncového zařízení a zapojení prostřednictvím vodičů, kterými je svodič přepětí vybaven.

DEHN s.r.o.

Pod Višňovkou 1661/33
140 00 Praha 4-Krč
140 00 Praha 4 - Krč
tel.: 222 998 880-2
fax: 222 998 887
e-mail: info@dehn.cz

Vícekanálové měření elektrické energie

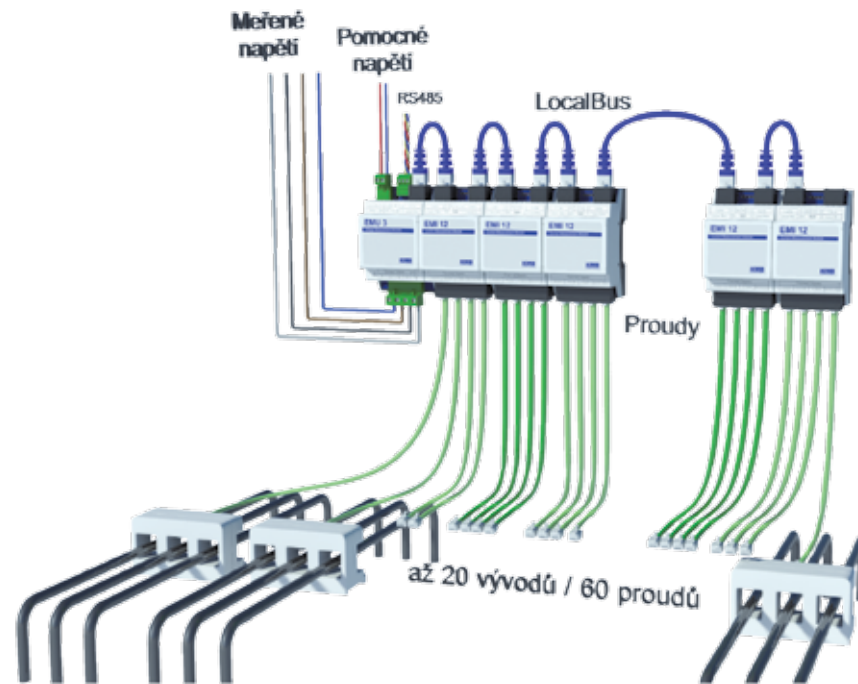
KMB
SYSTEMS

V dnešní době je kladen stále větší důraz na ekologii a s tím související hospodárné využití elektrické energie potřebné pro výrobu, logistiku, skladování, administrativu, vytápění a všechny další činnosti související s provozem firmy. Nemusí se jednat pouze o výrobní, ale také o administrativní budovy, nákupní centra, logistické parky a mnoho dalších rozsáhlých objektů. Pro hospodárné (účinné) využití elektrické energie je důležité její měření a maximální přínos nám přinese podružné měření jednotlivých spotřeb s průběžnými odečty. Tím získáme přehled o spotřebě jednotlivých okruhů v čase a s tím i indikaci toho, kde je možné docílit největších úspor.

Měřit je možné běžnými třífázovými a jednofázovými podružnými elektroměry nebo vícekanálovým měřicím systémem. Značnou výhodou vícekanálového měřicího systému jsou výrazně menší rozměry v porovnání s běžným měřením, velice snadná a rychlá instalace ať už v nových výstavbách nebo při retrofitu a jednoduché dálkové odečty měřených dat bez nutnosti budování složité komunikační infrastruktury.

Vlastnosti vícekanálového měřicího systému

Je kompaktní systém navržený pro efektivní a přesné měření většího počtu vývodů s ohledem na snadnou instalaci. Vhodný je pro podružné měření elektrické



energie třífázových i jednofázových vývodů. Sestaven je z napěťového měřicího modulu EMU 3 nebo analyzátoru BCPM 233.012 a proudových měřicích modulů EMI 12. EMU 3 a BCPM souběžně zajišťují také koncentraci a zprostředkování dat nadřazenému systému. Jednotlivé moduly jsou propojeny sběrnici, která je páteří celého vícekanálového měřicího systému. Zajišťuje synchronnost měření jednotlivých modulů a přenos naměřených hodnot směrem ke koncentrátoru. Umožňuje vysokou modularitu a snadnou škálovatelnost systému.

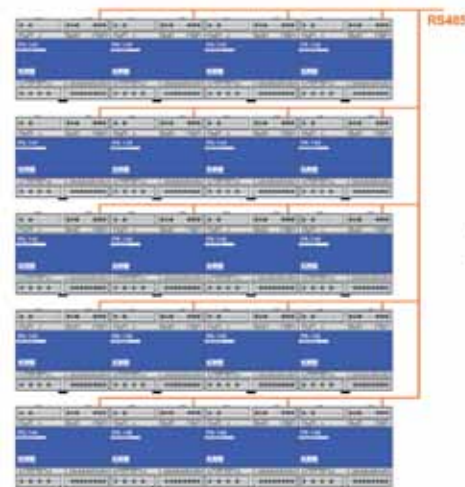
V maximální sestavě je systém složený z EMU 3 a pěti jednotek EMI 12 schopen měřit až 20 třífázových vývodů (až 60 proudů). Měřena nejsou pouze napětí, proudy a energie, ale také výkony (kW, kvar, kVA), celkové harmonické zkreslení napětí i proudů nebo harmonické napětí až do 50. řádu. S použitím BCPM 233.012 získáte navíc plnohodnotný analyzátor kvality třídy A nebo S se záznamem veškerých měřených veličin do vnitřní paměti.

Komponenty systému

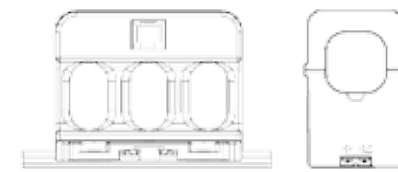
EMU 3 - napěťový měřicí modul určený pro spojení s jedním až pěti moduly EMI 12 přes sběrnici k měření 4 až 20 vývodů. Veškerá měřená data poskytuje přes RS485 softwaru ENVIS nebo jakékoli jiné aplikaci přes Modbus.

BCPM 233.012 - napěťový měřicí modul a analyzátor kvality třídy A nebo S. Měří 3 napětí a 3 proudy na hlavním přívodu a dále až 4 třífázové vývody. Při rozšíření čtyřmi moduly EMI 12 je možné sledovat až 20 vývodů. Veškeré měřené hodnoty a vyhodnocení ukládá do vnitřní paměti a poskytuje přes komunikační rozhraní Ethernet, RS485 nebo USB.

EMI 12 - rozšiřující modul měření proudu pro EMU 3 a BCPM 233.012. Disponuje 4 konektory RJ12 pro měření čtyř třífázových vývodů.



Měření dvaceti třífázových vývodů - porovnání použití elektroměrů PA 144 a vícekanálového měřicího systému



Transformátory J3CT - kombinované třífázové násuvné transformátory umožňující snadnou instalaci a měření třífázových vývodů.

Transformátory JC - kompaktní jednofázové nacvakávací transformátory vhodné pro snadnou instalaci do existujících rozvodů



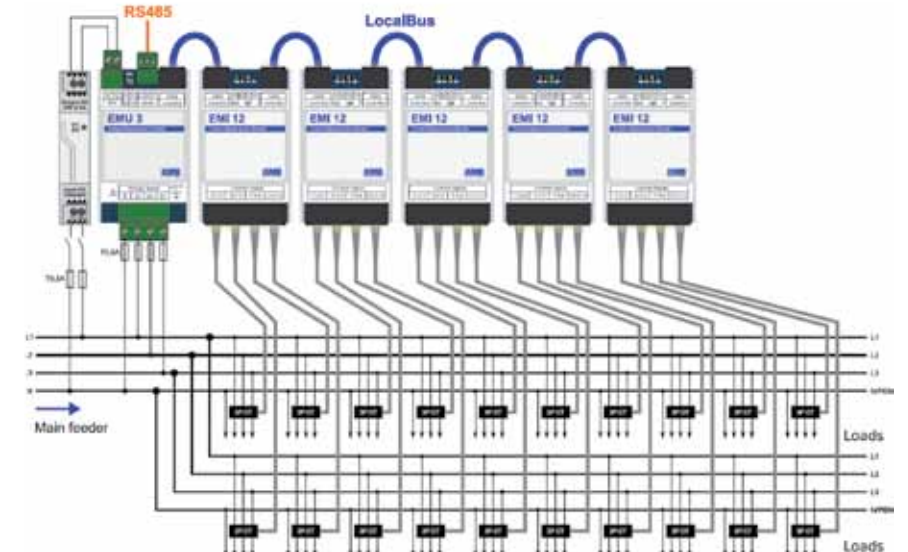
ENVIS - software pro vyhodnocení a dohled nad kvalitou energie a jejím efektivním využitím. Aplikace vyčítá měřené hodnoty z podporovaných měřicích přístrojů, ukládá je a dále nabízí k dispozici pro další analýzu a zpracování. Součástí je také automatické zasílání denních, týdenních či měsíčních report o jednotlivých spotřebách.

Typické aplikace pro vícekanálový měřicí systém

Mezi nejběžnější aplikace patří měření spotřeby výrobních linek, monitoring zatížení vývodů distribuční trafostanice, měření spotřeby v datových centrech a telekomunikacích, podružné měření energie v administrativních objektech a všude tam, kde je potřeba sledovat spotřebu/zatížení/stav několika spotřeb z jednoho místa.

KMB systems, s.r.o.

Dr. M. Horákové 559,
460 06 Liberec 7
tel.: +420 485 130 314
www.kmb.cz



Sestava EMU 3 a EMI 12 pro měření 60 vývodů



Monitoring vývodů distribuční trafostanice

KMB systems, s.r.o. se již téměř třicet let zabývá vývojem, výrobou a prodejem měřicích a regulačních zařízení pro použití v distribučních sítích NN, VN, VVN, v energetice, průmyslu i v komerčním sektoru.

Mezi nejznámější produkty patří regulátory jalového výkonu NOVAR, které jsou velice úspěšné doma i v zahraničí a bylo jich vyrobeno již k 80000ks. Mezi další výrobky s dlouholetou tradicí patří přenosné analyzátor SIMON, panelové multimetry SMY nebo analyzátor kvality ARTIQ.

K nejnovějším přírůstkům vedle systému vícekanálového měření energie patří sortiment produktů CAT IV pro použití v distribučních trafostanicích v podobě napájecích zdrojů se zálohováním, analyzátorů kvality a dalších modulů.

Samozřejmostí je také dodávka komponent potřebných k měření a regulaci jalového výkonu, jako jsou pojistkové odpínače, měřicí transformátory proudu, kompenzační kondenzátory, hradící a dekompenzační tlumivky, stykače a další.

KMB
SYSTEMS



Nová řada nízkonapětových transformátorů

Současná doba přináší na trh velké množství různých transformátorů jak pro venkovní, tak i pro vnitřní provedení. Firma KPB INTRA s. r. o. se v převážné části zabývá výrobou měřících transformátorů, senzorů a indikátorů v oblasti středního napětí a dále nabízí izolatory a spoustu epoxidových dílců. Firma nadále rozšiřuje svůj rozsáhlý sortiment v oblasti středního napětí, ale i také nově v oblasti nízkého napětí.

Během loňského roku přišla firma s produktovou řadou proudových transformátorů CLH, kterou doplňuje. Pod označením CLH si můžeme představit proudový transformátor pro nízkonapětové aplikace v průvlekovém provedení (C-current, L-low, H – hole), kde číslovka nese označení šířky největšího pasu, který můžeme vložit do otvorů v transformátoru. V současné době nabízíme dvě řady transformátorů s označením CLH a to řadu CLH 60 a řadu CLH 40.

Transformátory řady CLH 60 byly prvními transformátory proudu v oblasti nízkého napětí, co firma KPB INTRA s.r.o. začala dodávat na světový trh.

Řada CLH 60 se vyznačuje nejen velkým otvorem, do kterého můžeme vložit nejen měděný či hliníkový pas, ale i kabel, který má maximální průměr vnější izolace 51 mm. Tato řada je koncipována jak pro měření, tak i pro jistění.

Další významnou řadou transformátorů proudu je zákaznický vyžádaná řada CLH 40. Řada CLH 40 se vyznačuje svou malou velikostí.

Řada CLH 40 je koncipována do tří rozdílných hloubek. Všechny tři hloubky transformátoru mají identické rozměry otvoru, viz. obrázek číslo tři, pro vkládání primárního vodiče. Při požadavku na nízké parametry transformátoru (tříd přesnosti,

zátěž, nadproudové číslo) může zákazník využít nejmenší hloubky řady CLH 40. S rostoucími požadavky je vhodné požadovat větší hloubku.

Veškeré aktivní části transformátoru se nacházejí v kvalitním plastickém pouzdru. Izolační materiály použité pro transformátory splňují izolační tepelnou třídu E. Transformátory z řady CLH 40 jsou vyráběny převážně se sekundárním proudem 1A nebo 5A.

Další výhodou řady CLH je možnost sekundárního přepínání. Tato možnost se může například aplikovat do ještě nejasných aplikací, například při aplikaci,



CLH 60



CLH 60 boční pohled



CLH 40 45stupňů

kde je primární proud dané hodnoty dočasný a je v blízké budoucnosti plánován přechod na jiný jmenovitý proud. Použití sekundárního přepínání v tomto případě zkrátí čas odstávky (rozpojení primárního obvodu, demontáž nepřepínatelného transformátoru, montáž nového měřícího transformátoru) a současně může zákazník ušetřit (není nutné kupovat nový měřící transformátor). V provedení CLH je možno provést až dvě sekundární odbočky.

Pro malé jmenovité proudy (1A, 5A, ...) a při požadovaných velkých zátěžích a přesnostech je vhodnější nabízená produktová řada CLT 20, která obsáhne spektrum převodů proudů od 1A na 1A až do převodů 250A//1A nebo 250//5A. Tento transformátor je v závitovém provedení. Ke kontaktování transformátoru CLT 20 se používá výstupních svorek, nacházejících se na bočních stěnách transformátoru, s otvorem pro šroub M10.

Výše zmíněné produktové řady transformátorů CLH i CLT jsou vybaveny sekundární svorkovnicí v horní části transformátoru a doplněny průhlednou krytkou, pomocí které je možné transformátory bezpečně a pohodlně zaplombovat. U produktových řad CLH a CLT jsou k transformátoru dodávány plastové výlisky (kotvy), které slouží pro ukotvení transformátoru do rozvaděče. Dále ke každému transformátoru obdržíte dva centrovací šrouby, kterými se transformátor připevní k pasu či pasům, čímž vzniká další možnost uchycení transformátoru.

Běžně vyráběné třídy přesností pro nízkonapětové transformátory proudu jsou 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1, ale je možné vyrobit třídy 3 a 5. Jistící transformátory KPB INTRA s.r.o. může nabídnout ve třídách přesností 5P a 10P. Nedílnou informací pro výběr transformátoru proudu je i velikost zátěže, která se uvádí v VA.

V případě, že zákazník nevyhovuje žádné z nabízených možností, může firma KPB INTRA s.r.o. nabídnout i možnost zákaznického řešení nízkonapětového transformátoru proudu, jako je například řešení nízkonapětového transformátoru proudu s typovým označením CTT1. Hodnota sekundárního proudu je u transformátoru proudu CTT1 5 A nebo 1 A. Transformátory s označením CTT1 jsou řešeny jako násvuvné. Sekundární svorky jsou vyvedeny na řadové svorky, která se nachází v plastové krabici.

V rámci zákaznického servisu nabízí KPB INTRA s.r.o. zákazníkům možnost úředního cejchování transformátorů, včetně vystavení protokolů a také co nejkratší dobu dodání výrobků vyrobených a upravených dle požadavků zákazníka.

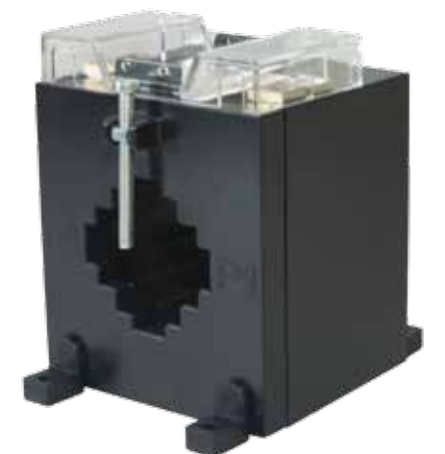
Ing. Drahomír Tománek



CLH 60 pásovina



CLT 20 45 pohled



CLH 40 45 stupňů

KPB INTRA s.r.o.
Ždánská 477
685 01 Bučovice
tel.: +420 517 380 388
www.kpb intra.cz

V úzkých odborných kruzích je poslední dobou často diskutováno téma jištění transformátorů. Zvláště pak při nasazení odpínačů v kombinaci s pojistkami může totiž dojít k nesprávnému dimenzování. K objasnění problému proto odborníci firmy SIBA vypracovali správný postup osazení přístrojů, zvláště použitím pojistek vn typu SSK.

Naše ochrana, Vaše výhoda



Často lze pozorovat, že vlivem konkurence někteří dodavatelé doporučují použít osazení neodpovídající normám. To vede k těmto nevýhodám:

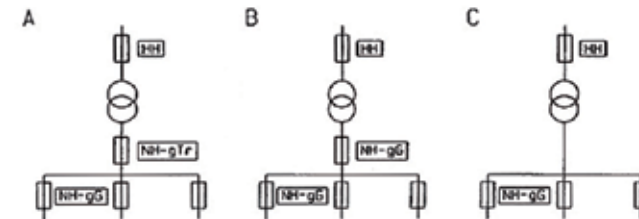
- jištění transformátoru nevyhovuje normě;
- je omezena přetížitelnost transformátoru
- vyšší ztráty
- žádná nebo omezená selektivita směrem k sekundární straně

Obzvláště zásobovači jsou pravidelně tlačeni k využití těchto nesprávných doporučení, jež vedou k nákupu „cenově výhodných“ pojistek s nižšími proudy. Zde je nutno detailně technicky problém prodiskutovat se zákazníkem, a to jak se zástupcem nákupu, tak s technickým oddělením.

Odborníci firmy SIBA jsou připraveni vypracovat pro své zákazníky doporučení dimenzování. K tomu je nutné potřeba vyplnit dotazník, zvláště parametry spínacího zařízení jsou neopominutelné. S těmito údaji je možno stanovit doporučené jištění specifické pro zákazníka (viz závěr tohoto příspěvku).

Kritéria jištění transformátorů

- Tavná vložka vn musí přenášet trvale jmenovitý proud transformátoru i jeho přípustný přetěžovaný proud. Přitom se musejí vzít v úvahu hodnoty oteplení, jakož i maximální jímavost ztrát použitého spínacího zařízení.
- Spínací proud transformátoru se pohybuje podle typu a velikosti transformátoru mezi šesti- až dvacetinásobkem jmenovitého proudu v trvání 0,1 s. Tento impuls musí být pojistkou překonán.
- Při trojpólovém zkratu na svorkách sekundární strany teče také na primární straně trvalý zkratový proud I_{sc} . Ten musí být během pevně stanovené doby pojistkou vypnut, aby se zabránilo roztržení transformátoru.
- V celé koncepci jištění se musí brát ohled také na selektivitu mezi tavnými vložkami vn a ochrannými prostředky dále přiřazenými (relé).



Normy a doporučení

Předpoklady pro určení vlastního jištění distribučních transformátorů se soustřeďují na mezinárodní normu IEC 60787, jejíž ekvivalentním překladem je německá VDE 0676, část 402. Jestliže jsou pojistky vn nasazeny ve vzduchem nebo plynem izolovaných odpínačích, musí se vzít ohled také na IEC 61271-105, tj. VDE 0671 část 105. Oproti IEC 60787 jsou v příloze VDE 0676 část 402 uvedena doporučení pro nasazení pojistek vn pro případ, že pojistky na straně nn jsou třídy gG nebo gTr. Pro další úvahy jsou důležité tři případy přiřazení pojistek na sekundární straně, buďto pojistky gTr, nebo gG, a pak stav, kdy přípojnice nejsou samostatně jištěny (viz obrázek).

Pro praktické znázornění je vzat za příklad síťový transformátor 630 kVA na 10 kV. V případě A jsou k transformátoru přiřazeny pojistky vn podle IEC 60787, které mohou být 80A nebo 100A (viz dále Tab.). Na sekundární straně jsou nasazeny pojistky gTr pro 630 kVA (909 A). Pro kabelové vývody jsou určeny výkonové pojistky nn třídy gG maximálně 400 A.

Případ B ukazuje ochranu přípojníc pojistkami třídy gG, kde mohou mít max. jmenovitý proud 800 A. Na dalších vývodech je možno použít tyto tavné vložky od 80 A do 125 A. Tím pádem se chovají všechny tři skupiny pojistek vzájemně selektivně.

U případu C ochrana přípojníc na straně nn. Jestliže je zaručen dostatečný odstup vypínacích charakteristik od zapínacího proudu transformátoru, mohou být použity tavné vložky vn od 63 až do 125 A.

Kritéria výběru pojistek

Nejdůležitější jsou jmenovité napětí, třída použití, nejmenší a největší vypínací proud i druh návěšního zařízení.

- Jmenovité napětí UN tavné vložky vn musí být vyšší nebo stejné jako jmenovité napětí transformátoru (např. pro trafo 10 kV je vhodná vložka 12 kV).
- Tavná vložka musí mít dostatečnou vypínací schopnost. Typická hodnota pro vn pojistky je 63 kA.
- Pro ochranu transformátorů jsou určeny v nejběžnějších případech tavné vložky s částečným rozsahem jištění (backup). Tyto pojistkové vložky poskytují ochranu od minimálního vypínacího proudu I_{min} až do jmenovité vypínací schopnosti (I_1). U tavných vložek firmy SIBA leží I_{min} mezi 3,2- a 4-nás. I_N .
- Pokud je použit spínač s trojpólovým vybavováním, doporučuje se použít tavné vložky s teplotním omezovačem vestavěným do návěšního zařízení, které vybaví, což vede k vypnutí odpínače, a tím přerušení poruchového proudu.

Zavedení odpínačů v kombinaci s pojistkami do koncepce jištění Dostatečné jištění transformátorových obvodů je posta-

- veno na spolupráci odpínačů a pojistek.
- Pojistky musí přerušit všechny poruchové proudy přesahující přechodový proud a také vypnout zkrat. proudy.
- Proudů menší než přechodový proud jsou vypínány společným působením pojistek a odpínače. Přitom vybavovací zařízení nejdříve působící pojistkové vložky zapůsobí na trojpólovou volnoběžku odpínače, takže přerušení proudu nastává prostřednictvím odpínače.

Výrobce odpínačů dá k dispozici jmenovitý přechodový proud a od výrobce jsou použity charakteristiky čas-proud. Určení přechodového proudu představuje obsáhlou část stanovení vhodné tavné vložky, přičemž je vhodné použít matematickou metodu popsanou v příloze B2 VDE 0671 část 105.

Pojistky SSK

Nižší hodnoty jmenovitého přechodového proudu nebo krátká doba otvírání odpínače mohou vést k nesplnění podmínek odpojení. Platí, aby byla použita pojistková vložka s rychlejší charakteristikou, aby přechodový proud byl pod výpočtovým zkratovým proudem. Taková charakteristika by byla u tavné vložky s nejbližší nižším jmenovitým proudem. Použití takové pojistky má však nevýhodu vyššího oteplení vlivem vyšších ztrát této pojistky, čímž může být zpochybněna selektivita přiřazeného jisticího prvku.

U firmy SIBA byly vyvinuty tavné vložky, které při stejném jmenovitém proudu a znatelně rychlejším vypínání vykazují nižší výkonové ztráty. Tyto pojistky označené jako SSK je vhodné použít, pokud výpočty ukazují nesplnění podmínek vypínání. V oblasti jmenovitých proudů od 63 A do 160 A umožňují pojistky typu SSK použití kombinace odpínač-pojistky, u kterých se standardní pojistky jeví jako příliš pomalé. Co se týče minimálního a maximálního vypínacího proudu, pojistky SSK jsou srovnatelné se standardními pojistkami vn. Při stejných rozměrech mají nižší výkonové ztráty. Tyto pojistky jsou také vybaveny teplotním omezovačem a splňují všechny požadavky, které jsou kladeny na moderní ochranu transformátorů.

SIBA Písek, s.r.o.,
U Vodárny 1506
397 01 Písek,
tel.: 382 265 747,
fax: 382 265 746
www.siba-fuses.com
www.siba.de

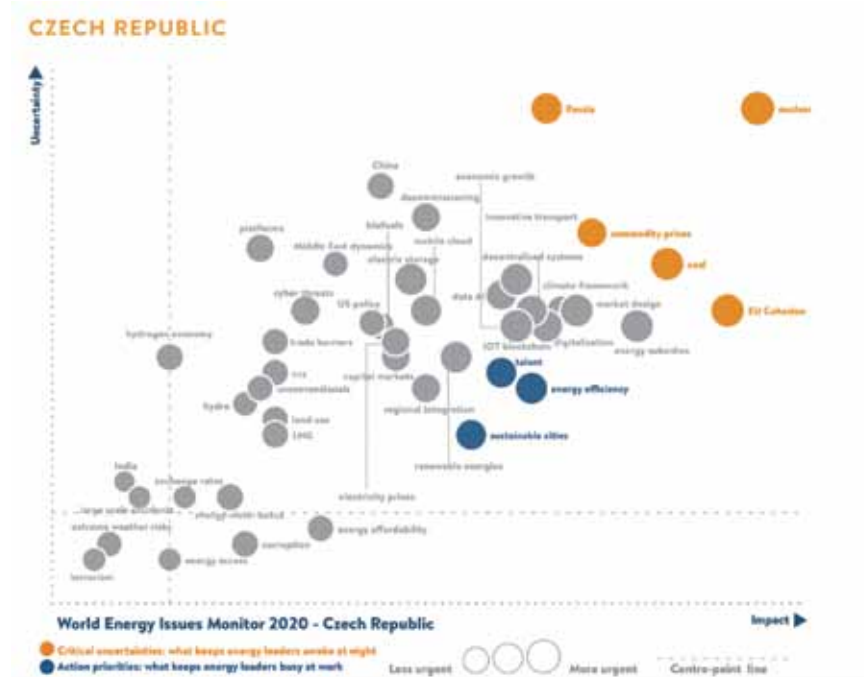
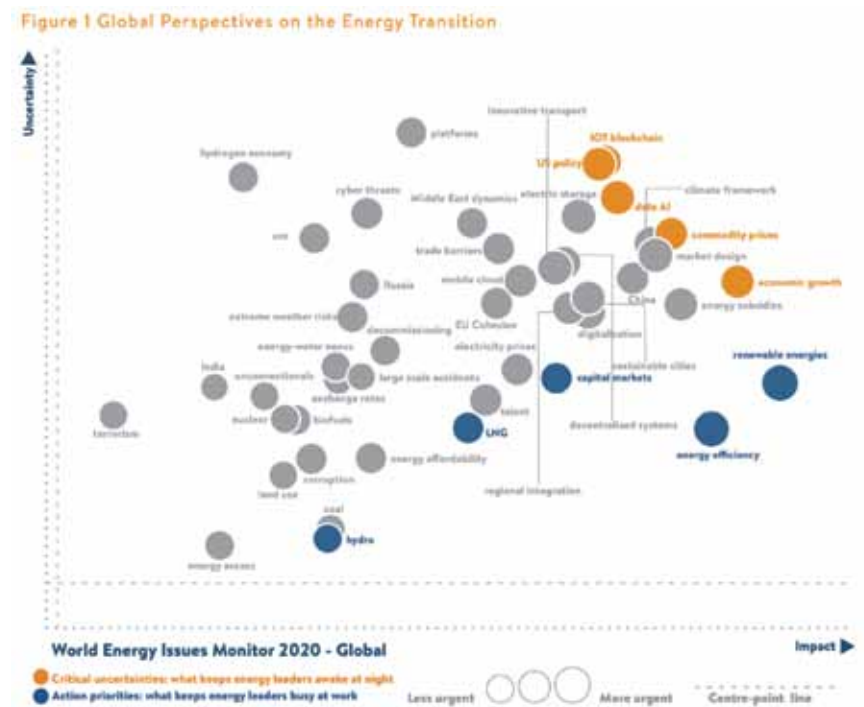
Top manažeři, ministři a experti se vyjádřili k tématům, která je nenechávají spát v souvislosti s rozvojem energetiky.

Česká republika řeší **nejistotu
ohledně jádra** a sází na **zvyšování
energetické efektivity**

Světová energetická rada zveřejnila nové vydání svého každoročního průzkumu World Energy Issues Monitor, který obsahuje hodnocení energetického prostředí v 58 zemích světa. Z pohledu české energetiky označuje za klíčové téma, jež zároveň vyvolává nejvíce nejistot, možnost výstavby nových jaderných bloků a ústup od spalování uhlí. Dále respondentům nedá spát možný růst energetické závislosti na Rusku, nepředvídatelný vývoj světových cen komodit a nesoudržnost energetické politiky EU. Pozitivně naopak vnímají snahu státu více podporovat investice do zvyšování energetické účinnosti, vzdělávání a kvality života ve městech při zachování důrazu na ochranu životního prostředí.

„Spolupracujeme se Světovou energetickou radou a vloni na podzim jsme ji zprostředkovali kontakt s předními českými odborníky na energetiku, kteří se do průzkumu zapojili. Jejich názory se tak promítly také do výřtu celosvětových energetických témat, nejistot a priorit. Mezi těmi dominují investice do obnovitelných zdrojů, zvyšování energetické účinnosti a rozvoje LNG. Důraz je rovněž kladen na regionální integraci jako na žádoucí prostředek vedoucí ke zvýšení energetické bezpečnosti,“ řekl Tomáš Prouza, prezident Svazu obchodu a cestovního ruchu ČR.

Průzkum World Energy Issues Monitor pomáhá už od roku 2009 definovat světovou energetickou agendu a její vývoj v čase. Poskytuje náhled toho, co nedá spát energetickým expertům, ministrům a šéfům firem. Představuje základní nástroj pro pochopení komplexního a nejistého prostředí, ve kterém musí energetičtí lídři fungovat. Více na www.worldenergy.org. Světová energetická rada vznikla v roce 1923 v Londýně a je akreditovaná OSN jako celosvětový energetický orgán. Jde o největší celosvětovou organizaci, která sdružuje více než 3000 členských organizací z více než 90 zemí, jež reprezentují celé energetické spektrum. Mezi jejími členy můžeme nalézt nejen vlády, ale také soukromé a státní firmy, akademické organizace, nevládní organizace a další zainteresované objekty v energetice.



Galaxy VS. Nový zdroj záložního napájení datových center i řešení pro **bezpečný provoz** kritických aplikací



Schneider Electric přichází s novým a inovativním zdrojem záložního napájení UPS Galaxy VS. Novinka nabízí výkon s rozpětím od 10 kW do 150 kW a flexibilní provozní módy pro IT, data centra i použití v kritických aplikacích.

Galaxy VS nabízí řadu řešení k optimalizaci celkových nákladů spojených s vlastnictvím. Náklady snižuje pomocí špičkové účinnosti v normálním a ECOversion režimu, což je unikátní provozní režim s účinností až 99% splňující Class 1 normy IEC 62040-3 – bezvýpadkový přechod na baterie či do online režimu. Galaxy VS také zjednodušuje dimenzování UPS díky hodnotě výstupního účinníku 1 i při provozní teplotě 40°C. Účinnost vhodně doplňuje špičková dostupnost s plnou ochranou normálního provozního režimu při širokém rozptylu vstupního napětí.

Inovativní funkce pro třikrát rychlejší nabíjení

Pro účinnou ochranu napájení je zásadní rychle obnovit runtime baterií. Novinka Schneider Electric toho dosahuje pomocí inovativní funkce pro rychlé dobíjení, které je až třikrát rychlejší. U vybraných modelů řady nabízí Galaxy VS chytré modulární zapojování baterií, tzn. možnost výměny baterií přímo uživatelem, připojení dalších baterií pro větší kapacitu zálohy, monitoring baterií a flexibilní runtime. Standardní funkcí je podpora úsporných Li-Ion baterií.

Rychle dostupná prediktivní analýza skrze EcoStruxure IT

Management rizik je s Galaxy VS snadný. Modulární odlehčená skříň je designována tak, aby zajistila plný servisní přístup



pouze odklopením předního panelu. Tak se minimalizuje potřebná plocha pro instalaci. Součástí systému je aplikace pro chytré telefony, která zajišťuje v reálném čase a odkudkoliv přístup ke statusu, upozorněním a prediktivní analýze UPS skrze platformu EcoStruxure IT.

K dostání je ve více provedeních s širokou škálou možností a příslušenství. Jeho přednosti vychází z tradiční filozofie Schneider Electric: osvědčeného přístupu k designu, s důrazem na robustnost a spolehlivost komponent, využití patentů, inovací a uživatelsky příjemnému ovládání," říká o Galaxy VS Pavel Blahut, expert na datová centra ze společnosti Schneider Electric.

www.schneider-electric.com

Střední Evropě hrozí nedostatek elektřiny a růst její ceny. Proud zdrazí o dvacet až 40 procent. Představa, že problém vyřeší nový blok jaderné elektrárny v Dukovanech, je naivní. Řekl to na Investičním fóru 2020 analytik a minoritní akcionář ČEZu Michal Šnobl.

Šnobl: Stát lže a podvádí, když mluví o energetické budoucnosti



Michal Šnobl - analytik a minoritní akcionář ČEZu

Česko je podle Šnobla jedinou zemí ve vyspělém světě, která chce odklon od uhlí řešit stavbou velkého jaderného bloku. „Jsme jediná země, jež tvrdí, že postaví jadernou elektrárnu v reálném čase a za peníze, které jsou poloviční až třetinové proti skutečnosti. Nikde jinde takové idioty ne najdete, v tom jsme naprosto výjimeční“, prohlásil na Investičním fóru Šnobl, který se energetickému trhu věnuje 25 let.

Na jeho predikcích vydělala desítky miliard korun skupina J&T či Pavel Tykač. Dnes Šnobl zastupuje skupinu minoritních akcionářů ČEZu, která tvrdí kritizuje kroky současného vedení firmy, protože podle nich znehodnocuje majetek, společnost špatně řídí a nebere ohled na návrhy a výhrady minoritářů.

Šnobl odhaduje, že cena elektřiny v příštích letech ve středoevropském regionu vystoupá z dnešních zhruba 50 eur za megawatt-hodinu na 60 až 70 eur, možná i více.

Důvodem je jednak stoupající cena povolenky na emise CO₂, jednak zavírání jaderných elektráren v Německu a chystaný ústup od uhlí. Německý trh potáhne

ceny i v Česku, protože česká energetika je s německou těsně provázaná. „Česko je z pohledu energetiky německou spolkovou zemí, žádný zdejší politik nemá vliv na ceny elektřiny, jež platí čeští spotřebitelé,“ říká Šnobl.

Zdražující povolenky

Cena povolenky, kterou velcí znečišťovatelé platí na každou vypuštěnou tunu emisí, stoupla od roku 2017 z pěti eur na současných 24 až 25 eur. Růst ale není u konce. „Jsem přesvědčen, že do roku 2021 uvidíme cenu povolenky vyšší než 35 eur,“ řekl Šnobl v přednášce na Investičním fóru. Každé zdražení povolenky o jedno euro podle něj přitom způsobí zdražení elektřiny o 0,7 až celé euro na megawatt-hodinu.

Povolenky podle Šnobla zdražily regulační zásahy Bruselu z přelomu let 2017 a 2018. A budou dál stoupat s tím, jak v Německu končí vysoké dotace na obnovitelné zdroje, budované v prvních deseti letech tohoto tisíciletí.

„Nejdražší obnovitelné zdroje postavené v letech 2000 až 2010 v Německu pomalu ukončí provoz, dotace začnou odpadávat.

Nové zdroje už nemají tak vysokou podporu. Počítá se s tím, že podpora v Německu naposledy vzroste v roce 2020, ale pak se bude snižovat a do roku 2023 klesne o pětinu,“ popisuje předpokládaný vývoj.

Nedá se přitom podle něj čekat, že by to zlevnilo energii spotřebitelům. Soudí, že ušetřené peníze budou vrženy spíše do trhu s emisními povolenkami. A to způsobí další růst jejich ceny až ke 35 eurům.

Dražší povolenky mají motivovat znečišťovatele k ekologickým investicím, zároveň ale dál potáhnou nahoru ceny energií. Deficitní Německo

Pro vývoj cen v regionu bude důležitý i další faktor. Německo v letech 2021 až 2022 odstaví zbývajících 8,5 tisíce megawattů instalovaného výkonu svých jaderných elektráren, současně chce zavírat uhelné elektrárny. Investice do obnovitelných zdrojů po snížení veřejné podpory přitom slábnou. A tak zatímco v letech 2010 až 2020 panovala v regionu právě kvůli boomu zelených elektráren velká nadprodukce elektřiny a Německo bylo jejím velkým vývozcem, balance se rychle obrátí.

„Přebytek elektřiny v následujících letech zmizí jako mávnutím proutku, Německo bude pravděpodobně dočasně dokonce deficitním trhem, z velkého exportéra se stane dovozcem. A je-li elektřiny málo a k tomu ještě hrozí růst cen povolenek, může to znamenat jen velký růst ceny elektřiny,“ varuje Šnobl.

Nespoléhat na jádro

Odhod od uhlí se podle respektovaného analytika dá řešit jedine kombinací plynových elektráren a obnovitelných zdrojů. Ojedinelá česká představa, že při tomto procesu pomůže stavba velkého jaderného bloku v Dukovanech, je podle Šnobla zcestná.

„Jádro dnes neumí nikdo na světě, ani jaderné velmoci, postavit v plánovaném čase

a za rozumnou cenu,“ varuje s odkazem na zkušenost Velké Británie, která při uhelném útlumu sází právě na plyn a zelené elektrárny. Stavba velké jaderné elektrárny Hinkley Point se oproti plánům obrovsky prodražila i opozdila.

„Jádro je i v zemi, kde má tradici, velký problém na desítky let dopředu. Česko je jediná země na světě, která říká, že se v energetice všechno vyřeší jádrem. Je to naprostý nesmysl. Bez rozvoje obnovitelných zdrojů současně s plynem není možno opustit uhelnou energetiku,“ tvrdí Šnobl.

Trendem v jaderné energetice je podle něj navíc návrat k menším jaderným blokům, Česko pro Dukovany přitom stále počítá s velkým reaktorem nad tisíc megawattů. „Takové se ale ani nebudou hodit do rozvodných sítí,“ připomíná Šnobl změny decentralizující se energetiky.

Dalším otazníkem jsou náklady na jádro.

Politici ujišťují, že nový dukovanský blok přijde zhruba na 120 až 160 miliard korun. „Všechny jaderné projekty v USA ale ukazují ceny nad 300 miliard. Stát lže a podvádí, když říká, že to bude polovina,“ řekl Šnobl.

O předpokládaných 300miliardových nákladech před časem mluvil v rozhovoru pro Seznam třeba i Martin Uhlíř, ředitel dceřině firmy ČEZu Elektrárna Dukovany II, která má nový jaderný zdroj stavět.

Místopředseda představenstva ČEZu Pavel Cyrani však nedávno v rozhovoru pro Seznam řekl, že je možné dostat se na cenu 140 až 160 miliard – odpovídá tomu podle něj třeba cena, za jakou má pro francouzský stát stavět jaderné bloky místní státní společnost EDF.

Zmatení investoři

Podle Šnobla není možné, aby novou českou jaderku stavěl ČEZ. Tedy obchodní firma, kterou sice ovládá stát, ale má třetinu soukromých akcionářů.

„Tržní kapitalizace ČEZu je momentálně 280 miliard korun. Zahrnuje to šest jaderných bloků, tisíce megawattů výkonu uhelných bloků, plynovou elektrárnu, distribuci v Česku, Rumunsku a Bulharsku, větrné elektrárny v Rumunsku, Německu a Francii. Aktiv, která se promítají do oněch 280 miliard, je obrovské množství. A teď stát chce, aby ČEZ postavil jeden obyčejný jaderný blok, který navíc problém české energetiky neřeší, za 300 miliard korun,“ zlobí se Šnobl.

Na druhou stranu podle něj ale ČEZu přitom, jak se vyvíjejí jednání se státem o investičním modelu jaderného projektu, žádné velké riziko nehrozí – to naopak spadne spíše na bedra státu.

„Nový jaderný zdroj má sice stavět dceřiná společnost ČEZ, ale ta bude mít několik opcí, tedy právo odprodat projekt státu, když nebude ekonomicky vycházet. Ono to nevyhází už teď, jenomže když jednou řekl premiér, že jadernou elektrárnu postaví ČEZ, budeme ten nesmysl opakovat,“ prohlásil Šnobl, podle něhož špatná komunikace ohledně jaderného projektu mate investory a zbytečně poškozují akcie největší české polostátní firmy.

Odráží se to i ve výstupech různých konzultantských firem zveřejňujících predikce pro investory. Analytici se nedokážou shodnout na odhadu budoucího vývoje v ČEZu a přicházejí s predikcemi, jež se liší v celých řádech.

Zdroj: seznam.cz
Foto: Michal Šnobl - roklen24.cz
JE Dukovany - cez.cz

Jaderná elektrárna Dukovany



XVIII. NEBEZPEČÍ VÝBUCHU

ZMĚNY, PRAXE A MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

8. - 9. dubna 2020
HOTEL PETR BEZRUČ, MALENOVICE

POŘÁDÁ A SRDEČNĚ ZVE
IRIS ELEKTRO s.r.o.

Ve spolupráci
s firmou Schneider Electric

Společnost Diametral, český výrobce technologických pracovišť pro průmysl a školství, dává do své nabídky novou řadu zařízení a modulů Energetik, která je určena především pro základní a střední školy. Moduly jsou přizpůsobeny požadavkům výuky fyziky na školách bez odborného elektrotechnického zaměření.

Nová řada panelů **Energetik**, **Diametral** začal vyrábět moduly i pro **základní školy** a **gymnázia**

Systém s názvem Energetik je tvořen moduly určenými k zabudování do žákovských lavic. Panely mohou být vybaveny nejen zdílkami s bezpečným napětím do 24V (stejnoseměrným i střídavým), ale i dalšími typy konektorů, jako LAN (Cat6), USB a HDMI nebo VGA pro přenos obrazu. Pro napájení klasických silnoproudých zařízení je k dispozici i zásuvka 230V / 50Hz. Panely vyrábí společnost Diametral v osmi variantách zdílek a zásuvek.

Statutární ředitel společnosti Diametral Vít Majtás k nové řadě Energetik říká: "Nespornou výhodou je, že zdroje mají výstupy rozděleny na samostatné jistěné okruhy. Na ty se pak připojují jednotlivé panely v žákovských lavicích. Díky tomu lze efektivně rozdělit napájení do jednotlivých lavic a v případě, že na některém pracovišti žáci obvod zkratují, ostatní lavice v učebně nejsou vyřazeny z činnosti."

Řadu Energetik doplňuje i nová varianta již zavedeného výrobku UnoVolta. Panel pod označením UV-200 přizpůsobený potřebám základního a středního školství.

www.diametral.cz





2020

21st International Scientific Conference on ELECTRIC POWER ENGINEERING (EPE)

May 20 – 22, 2020

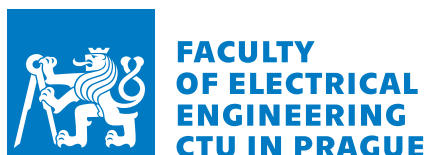
Grandior Hotel Prague Conference Center
Czech Republic

Main Topics

Power Systems Planning and Development
Power Systems Reliability and Maintenance, Asset Management
New Trends in Electrical Power Transmission, HVDC, WAMPaC
Advanced Distribution Systems, Smart Grids, Micro Grids
Renewable Energy Sources and Storage Devices
EMC, Power Quality Measurement and Improvement
FACTS Controllers in Transmission and Distribution Systems
High Voltage Technology, Measurements and Diagnostics
Transient Voltages, Insulation Coordination, Overvoltage Protection
Electrical Machines, Drives and Power Electronics
Smart Artificial Outdoor and Indoor Lighting Systems
Electrical Heat in Industrial Technologies and Intelligent Buildings
Nuclear Energy Research, Utilization and Safety



www.epe-conference.cz



PŘENESTE K NÁM SVOU ENERGII A TRANSFORMUJTE KARIÉRU NA NEJVYŠŠÍ NAPĚTÍ

Zajišťujeme spolehlivý provoz, rozvoj a bezpečnost
české přenosové soustavy. Jsme společnost ČEPS.

www.ceps.cz

VEDEME ELEKTRINU
NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ



Panasonic: Jen 7,8 mm tenké bezpečnostní „šestiampérové“ relé

Nová řada SFM je dalším revolučním krokem k budoucnosti technologie bezpečnostních relé. Plochý design s výškou pouhých 7,8 mm umožňuje, aby se bezpečnostní aplikace zmenšily ještě více než kdykoli předtím.

Relé SFM disponuje nuceně vedenými výkonnými kontakty podle ČSN EN 61810-3 spínací 6 A a rozpínací 4 A pro přímou regulaci zátěže. Přes výkonové parametry mohou kontakty ze slitiny stříbra bezpečně spínat i nízkourovňová zatížení na úrovni 10 V/1 mA což je ideální např. pro signalizační elektroniku v železničních aplikacích.

Velmi vysoká odolnost proti nárazům a vibracím ≥ 20g, nízký přídržný výkon cívky

100 mW, okolní teplota v rozsahu od -40 °C do 85 °C a zesílená izolace ≥ 5,5 mm (přepětí V = 230 V kategorie III, 6 kV) na straně NO jsou parametry ideální pro všechny druhy bezpečnostních aplikací.

Klíčové vlastnosti

- 1 NO/1 NC relé s nuceně vedenými kontakty podle ČSN EN 61810-3
- Velmi tenké - 7,8 mm
- Zatížení 6 A (NO), 4 A (NC) @ 250 V AC, 30 V DC
- Přídržný výkon cívky 100 mW
- Vysoká odolnost proti nárazům > 20g
- K dispozici typ THT / THR
- Zesílená izolace ≥ 5,5 mm (V = 230 V přepětí kategorie III, 6 kV) na straně NO
- Napětí cívky od 3 do 24 V
- Rozsah okolní teploty -40 až + 85 °C

Typické aplikace: Bezpečnostní reléové moduly, Bezpečnostní řídicí jednotky, Bezpečné ovládání pohybu, Ovládání výťahu / eskalátoru, Železniční signalizace, Ovládání dveří vlaku, Řízení přístupu

Panasonic Electric Works Europe AG – organizační složka
Administrative centre PLATINIUM,
Veveří 111, 616 00 Brno
Tel.: +420 541 217 001,
Fax: +420 541 217 101
<http://www.panasonic-electric-works.cz>



Panasonic: IIoT brána do světa automatizace

FP-I4C - Internet věcí pro vzdálený přístup, asistenci a dohled.

V dnešním světě chce každý uživatel mít možnost okamžitého připojení ke strojům a zařízením a ovládat je bez ohledu na to, kde se nacházejí.



FP-I4C vám poskytuje plnohodnotný přehled o všech zařízeních IIoT v reálném čase. Díky poskytovaným údajům můžete rychle reagovat, snížit rizika a aktivně zastavit problémy dříve, než budou mít negativní dopad na aktuální proces. Bránu FP-I4C lze připojit ke všem jednotkám Panasonic a přes otevřený protokol Modbus i k PLC jiných výrobců. Toto IIoT rozhraní kromě protokolů MQTT a OPC UA poskytuje ještě specifické služby pro následující účely:

- Webový server s HTML5 stránkami pro mobilní a PC připojení
- Vzdálený přístup Corvina s integrovanou VPN (vzdálené programování a údržba)
- Rozšiřitelné o I/O jednotky řady FP0R PLC pro sběr informací ze senzorů a akčních členů
- Správa dat: ukládání informací do in-

- terní paměti nebo na paměťovou kartu USB
- Odesílání souborů přes služby FTP klient / server
- Skvělé připojení: dva ethernetové porty (samostatné), 2 USB porty, 1 sériový port RS232C / RS485
- Konfigurace pomocí internetového prohlížeče a vývojového prostředí HMWIN

FP I4C umožňuje snadné a bezpečné vytváření aplikací pro průmyslový internet věcí (IIoT) díky standardním protokolům OPC-UA a MQTT.

OPC UA

OPC UA je hlavní nástroj pro integraci operačních a informačních technologií, tj. pro výměnu dat z výroby do IT systémů podnikové úrovně (ERP, MES atd.).

MQTT

MQTT je flexibilní a serverová struktura (typově model publisher/subscriber), která rychle přenáší velké objemy dat ze zařízení na cloudové servery, známé jako MQTT Brokery (např. Amazon AWS, Microsoft Azure IoT, Mosquitto atd.).

Panasonic Electric Works Europe AG – organizační složka
Administrative centre PLATINIUM,
Veveří 111, 616 00 Brno
Tel.: +420 541 217 001,
Fax: +420 541 217 101
<http://www.panasonic-electric-works.cz>

Položka	FP-I4C
PLC spojení 1	PLC COM1: RS232C přes 16-pinový konektor
PLC spojení 2	PLC COM2: RS232C / RS485 přes 16-pinový konektor
Zdroj napájení	24 V DC. Připojení pomocí napájecího kabelu (AFPG805) dodávaného s jednotkou.
2x Ethernetové připojení	10BASE-T / 100BASE-TX, konektor RJ45
USB 1	USB 2.0 plná rychlost, 500 mA (napájení)
USB 2	USB 2.0 plná rychlost, 100 mA (napájení)
LEDky	Napájení, Ethernet, data PLC, USB, přístup k paměti, uživatelsky konfigurovatelné, systémové připojení
Protokoly a standardy	TCP/IP, UDP/IP, DHCP, FTP, HTTPS, SSH, TELNET, http, https, SMTP, ESMTP-Auth, POP3, IEC60870, NTP, Modbus, DynDNS, SNMP, Cloudové služby, VNC
Flash paměť	2,4 GB uživatelských nebo konfiguračních dat
RAM	496 MB
Provozní napětí	24 V DC (22,4–26,4 V DC dodávané pouze obvodem třídy 2)
Spotřeba proudu	cca 75 mA při 24 V DC (bez rozšiřující jednotky, USB flash disku, ...)
Stupeň ochrany	IP20
Okolní teplota	do 0°C do +55°C
Skladovací teplota	do -20°C do +70°C
Vlhkost	Max. 30% až 85% (bez kondenzace)
Odolnost proti vibracím	10 Hz až 55 Hz, 1 cyklus za minutu s dvojitou amplitudou 0,75 mm; 10 minut na každou osu X, Y a Z
Odolnost proti nárazům	Min. 10g; 4krát každá osa X, Y a Z
Rozměry	V 90 x Š 25 x H 64 mm
Váha	Přibližně 110 g
Provozní podmínky	Bez korodujících plynů a nadměrného působení prachu



Řada easyE4 se rozrůstá

Společnost Eaton, která působí v oblasti řízení energie, **rozšiřuje svou řadu easyE4** o nové modely s bezšroubovými zásuvnými svorkami. Společnost Eaton také uvádí na trh plně grafickou verzi dotykového panelu XV102, která zjednodušuje a urychluje vizualizaci „jednoduchých“ projektů. **Systém easyE4** nabízí mimořádně kompaktní konstrukci a obsahuje zařízení s různými typy napětí pro různé aplikace. Společnost Eaton představila tento modulární a flexibilní systém, který se skládá z komplexního portfolia základních jednotek, rozšiřovacích modulů a vizualizačního zařízení, na loňském veletrhu SPS v Norimberku.

Bezšroubové svorky usnadňují a urychlují instalaci řídicí kabeláže. Vodiče lze zapojit přímo do svorek pomocí dutinek. Tato metoda zapojení kabeláže bez použití náradí šetří výrobcům strojů čas i finanční prostředky. Navíc jsou bezšroubové svorky odolné proti vibracím a nevyžadují údržbu. Všechny stávající základní jednotky a rozšiřovací moduly jsou k zajištění maximální flexibility dostupné ve šroubových i bezšroubových verzích.

Nový 3,5" dotykový panel byl vyvinut pro vizualizaci a řízení aplikací na základě řídicího relé easyE4. Je vybaven barevným displejem. Zásadou rezistivní dotykové obrazovky lze displej ovládat dokonce i v rukavicích. K dosažení optimální integrace dotykového panelu do řady easyE4 a k zajištění podpory implementace zákaznických aplikací za příznivou cenu byla odstraněna nadbytečná rozhraní. Dotykový panel řady easyE4 XV-102-A0-35TQRB-1E4 je novým přírůstkem do stávající řady produktů

XV100 společnosti Eaton. **Dotykový panel XV102** určený speciálně pro řadu easyE4 nabízí uživatelům stejné pohodlí při používání a funkce jako stávající řada XV100.

K **vizualizaci je používána verze softwaru GALILEO**, která je dostupná bez licence. Funkční tlačítka lze implementovat na obrázky a grafiku, takže lze vytvořit uživatelsky příjemná rozhraní. V porovnání s jednoduchými textovými displeji tak umožňuje zobrazit podstatně více informací. Složitě informace lze vizualizovat velice názorným způsobem, který zajišťuje vyšší provozní bezpečnost.

Bezproblémová integrace programovacích a vizualizačních nástrojů zaručuje efektivní pracovní postupy při vývoji aplikací. Data a proměnné uživatelských projektů lze přenášet přímo z programovacího nástroje easySoft7. Tím je zajištěna úspora času a jsou také eliminovány chyby, ke kterým může dojít při ručním zadávání dat.

Ve spojení s dotykovým panelem to uživatelům systému **easyE4** poskytuje úplné a flexibilní řešení z jediného zdroje. Toto řešení je možné použít pro širokou škálu aplikací, od průmyslové regulační techniky a stavebních technologií až po distribuci energie. K dispozici jsou základní sady, které obsahují potřebný hardware a software, stejně jako příklady aplikací pro programování a vizualizaci. Tyto sady nejen umožňují uživatelům rychle zahájit práci, ale současně také slouží jako základ pro jejich vlastní projekty.



V chytrých městech se lépe žije i podniká. Inteligentní města jsou navíc ohleduplná k životnímu prostředí, zbytečně se v nich neplýtvá energiemi a jejich obyvatelé mohou využívat nejrůznější moderní technologie. Lavičky s USB konektorem ovšem ještě město chytrým neudělají. Chce to víc. Podívejte se s námi na to, co mohou chytrá města v blízké budoucnosti nabídnout.

Zdravější život i lepší komunikace s úřady. Smart technologie, které chcete i ve svém městě

Aby se město stalo chytrým, nestačí jen tu a tam využít některou z moderních komunikačních technologií. Informační a digitální technologie v chytrém městě mají sloužit hlavně pro propojení všech klíčových prvků, jako jsou doprava, energetika, zdravotnictví nebo e-government. A jak takové chytré město poznáte? Prostě se v něm bude lépe a zdravěji žít.

Samonaváděcí systém parkování

Moderní města se obvykle potýkají s dopravními zácpami a nedostatkem parkovacích míst. Chytré technologie mohou tento problém zásadně zmírnit. Chytrý parkovací systém řidiče přesně informuje o volných místech, která se jim mohou zobrazovat třeba v mobilních telefonech nebo navigačních aplikacích. Nejde však jen o řidiče, velký prospěch z chytrého řízení parkování mají i sama města. Na základě sesbíraných dat totiž mohou parkování dobře optimalizovat z hlediska nabídky i ceny a zlepšit také vybírání parkovného. Podle Centra dopravního výzkumu například zavedením chytrého parkovacího systému v Barceloně poklesl počet případů nelegálního parkování téměř o polovinu. Chytré řízení dopravy pak umožní třeba sledování intenzity dopravy a aktivní řízení intervalů na semaforech.

Právě v oblasti řízení dopravy čeká chytrá města velký rozvoj. „Bohužel u nás máme města, která vypadají, jako by místo pro lidi byla určena spíše pro auta – jsou hlučná, prašná a suchá. Lidé se tak stěhují za město, do něhož pak dojíždějí. Čekají nás proto velké investice do chytré městské mobility, veřejných prostor, podpory komunit a inovativních veřejných služeb,“ popisuje David Barta z platformy City:One, která chytrá města popularizuje.

Chytré potřebujeme i svítit

Všechna česká města trápí světelný smog. Veřejné osvětlení totiž často místo na chodníky či silnice svítí na okolní objekty a zeleň. Řešením jsou kvalitní chytré lampy, které svítí opravdu jen tam, kam mají, a umožňují měnit intenzitu osvětlení podle denní doby a provozu v ulicích. I v Česku již příklady správné instalace takového osvětlení najdeme.



Ve středočeských Hrusicích byly jako první v Česku nainstalovány takzvané biodynamické lampy, které září naplno, jen když někdo prochází. Během noci pak lampy mění barvu světla a přizpůsobují se tak přirozeným cyklům přírody. Důležité jsou také energetické úspory, které tato moderní technologie svícení s sebou přináší. „Použitím nových LED světel můžeme obci ušetřit 50 až 60 procent elektrické energie, a když přičteme ještě úsporu za údržbu, tak se můžeme dostat až na 80 procent ušetřených nákladů na svícení. Zároveň mohou úspory obcím investici do moderních světel snadno zaplatit,“ uvádí Jaromír Uhde ze společnosti E.ON.

Smart komunikace s úřady

Asi nikdo z nás nechodí rád na úřady. V chytrém městě si budete moci co nejvíce úředních úkonů vyřídit na dálku pomocí internetu. Již nyní některá města umožňují řadu úředních věcí vyřídit po internetu, mnohdy to však není úplně jednoduché. Změnit to může třeba zřízení centrálního internetového portálu, s jehož pomocí budou lidé se všemi úřady komunikovat. Dobrým českým příkladem může být Brno, jež umožňuje vyřídit řadu věcí, jako je platba za odpady nebo třeba časové jízdenky MHD, pomocí webu BrnoID.

První opravdová česká chytrá vesnice vzniká na jižní Moravě

Unikátní projekt chytrého satelitního městečka buduje ve Starovicích společnost Přemysl Veselý Invest ve spolupráci se společností E.ON. Opravdová vesnice budoucnosti využívá chytré energetické sítě – smart grids – a obnovitelné zdroje energie. Domy budou vybaveny fotovoltaikou, tepelnými čerpadly a budou připraveny na instalaci wallboxu pro dobíjení elektromobilů. Vše bude propojovat chytrá energetická síť s datovými přenosy pro monitoring a řízení spotřeby elektřiny.

„Chytrá elektrická síť umožní nejen sledování, ale v budoucnu i aktivní řízení spotřeby elektřiny. To je důležité hlavně v souvislosti s rozvojem elektromobility, kdy bude možné aktivně časovat energeticky náročnou spotřebu jednotlivých nabíjecích stanic v doměch,“ popisuje záměr Pavel Čada, místopředseda představenstva společnosti E.ON Distribuce. Projekt zahrnuje i 40 nových rodinných domů postavených v nízkoeenergetickém standardu. Chytrou obec však nedělají jen technicky vyspělé domy, ale hlavně kvalitní a moderní veřejná infrastruktura.

www.eon.cz

Chtěli žít smysluplně a soběstačně, a proto se rozhodli si pro vlastní potřeby vytvořit svoji malou elektrárnu. Rodina Genzerova si pomocí fotovoltaických panelů a akumulčního zařízení SAVEBOX Home zajišťuje energii pro spotřebu vlastnoručně postaveného dřevěného domu hluboko v Hostýnských vrších. Jak se jim daří v lůně přírody, se spoustou domácích zvířat a zdrojem obnovitelné energie? Vyzpovídali jsme manžele Petra a Olgu Genzerovi, kteří tady spolu vychovávají také téměř půlroční dceru Rozálku.

FitCraft Energy: Provoz rodinných domů za pomoci solární energie bez klasické elektrické přípojky

Díky SAVEBOX Home získali manželé Genzerovi plnohodnotný život bez elektrické přípojky

Jakpak se vám tu žije?

Petr: Krásně, pohodově, přírodně, ovšem s využitím všeho, co potřebujete k životu. Tedy včetně pračky, počítače, mobilního telefonu, dvou ledniček, elektrické trouby, plynového sporáku.

Tohle všechno bez elektrické přípojky? To se zdá jako splněný ekologický sen jednoho stavebního inženýra.

Petr: Taky že ano. Asi tak před čtyřmi lety jsem si řekl, že chci žít smysluplně. Začal jsem hledat možnosti, jak si vystačit bez připojení na distribuční síť a jak postupně nadchnout pro tento způsob života partnerku a jednou i své potomky.

A po pár letech zkušeností?

Petr: Vesměs pozitivní. Je třeba upozornit, že nejsme žádní poustevníci, žena



před mateřskou pracovala ve školce a já jsem projektant pracující z domu. Mezi lidmi a za kulturou vyrážíme moc rádi. Ovšem teď, když je žena na mateřské, to tak časté není. Společnost FitCraft Energy nám dala zajímavou nabídku, na kterou jsme kývli. Jejich systém SAVEBOX Home dodává energii z fotovoltaických panelů. Díky důmyslnému zařízení máme po celý rok přebytek energie, kterou zařízení umí akumulovat. Avšak v čase zimního slunovratu, kdy sluneční paprsky mají menší sílu, musím občas dobít energii z naftového agregátu. Domácnost nám funguje naprosto v pohodě.

Samozřejmě jste museli zaplatit, jak to vidíte s návratností?

Petr: Máme spočítáno, že rentabilní budeme do šesti let. Teď jsme kousek za polovinou, ekonomicky jsme úplně v pohodě. Za nějaké dva roky to bude ještě příjemnější.

Přeci jen jde o alternativní způsob bydlení i života. Co je vlastně jiné oproti paneláku?

Petr: Tak samozřejmě to, že se nemůžeme vydat na nějakou delší cestu, veškerá domácí zvířata dávající nám pocit přírody, ale i moře potravin, by nám to asi neodpustila. Ale to ani není naše touha. Tedy

zatím. Hodláme rozšířit rodinu, dávat dětem pocit bezpečí a svobody v přírodě. A samozřejmě taky dokonalé přírodní produkty, nejen mléko a maso, ale například i čistou biozeleninu.

Velká rodina, větší energetická náročnost, ne?

Petr: Jistě, ale i v budoucnu s více dětmi to zvládneme naprosto v pohodě, sluníčko bude svítit, systém přeměny v energii je díky firmě FitCraft Energy fakt skvělý. SAVEBOX Home je věc, která má podle mého názoru velkou budoucnost.

Olgo, z vás jde hodně pozitivní energie. Že byste ji brala přímo ze sluníčka, jako váš dům?

Olga: Prožíváme v našem domě, v téhle krásné přírodě, štěstí, spokojenost. Jsme zdraví, Rozálka roste jako z vody a na manželovi vidím, že se mu povedlo, co si předsevzal.

Malá roste jako z vody. Ale tady na kopci vody asi moc nebude...

Olga: Máte pravdu, dokážeme ji bez problému recyklovat, využijeme bezzbytku. Do pračky je jí dost, na vaření, hygienu i zalévání také.

Jste hospodyňka, vlastní energie máte třeba v kuchyni či v technickém zázemí dostatek?

Olga: Úplně bez problémů, stačí nám na dvě lednice, mimo pračku i na sušičku, elektrickou troubu, sporák. Bez starostí, nemáme to nijak jinak než ostatní lidé. Tohle už vlastně ani nevnímáme.

Nějakou dobu už tady žijete, takže to určitě můžete porovnat s klasickým bydlením. Co je jiné, co je tu lepší?

Olga: Řeknu to velmi jednoduše. Tady máte možná o něco méně pohodlí, ale mnohem, mnohem více vnitřní i vnější svobody. To je pocit a musí se prostě zažít. Štěstí tu držíte přímo za ruku, nejen, když držíte v náručí naší první holčičku.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=IHdpfgqY3-U>

Přednosti SAVEBOX podle Martina Dorazila, vedoucího vývoje společnosti FitCraft Energy

Díky zařízení SAVEBOX Home se rodině Genzerových žije jednodušeji v souladu s přírodou. Jak, komu a s čím může ještě pomoci, jsme se zeptali Martina Dorazila, vedoucího vývoje společnosti FitCraft Energy, která stojí za produkcí tohoto zařízení.

Nejdříve pár technických dat. Čím je SAVEBOX Home unikátní, jaké jsou základní technické parametry?

SAVEBOX Home má jednoduchou instalaci i obsluhu. Má krásný moderní design a parametry přizpůsobené požadavkům provozu rodinného domu. Základní technické parametry jsou: kapacita akumulátoru 705 kWh, výkon měniče 2,6 kW a fotovoltaika 3,5 kWp.

Jaký je o zařízení z produkce vaší společnosti zájem?

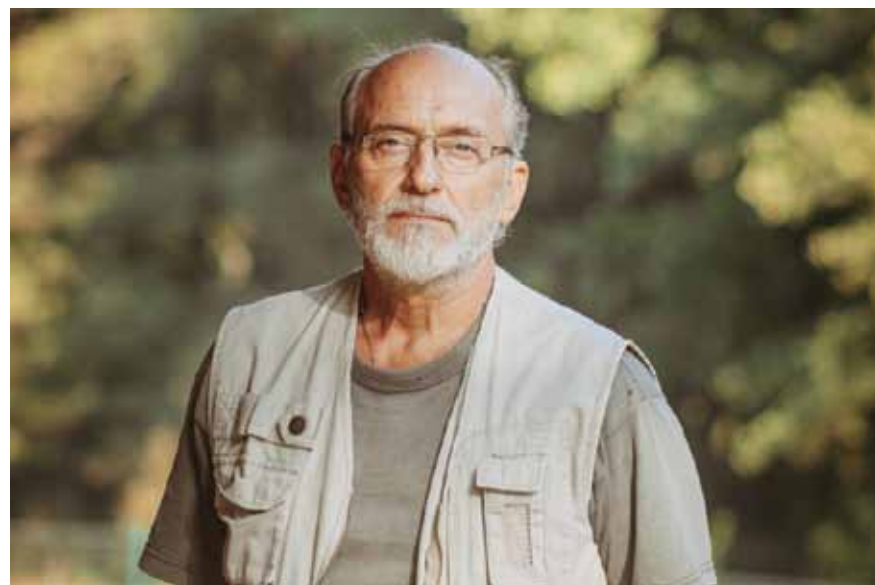
U rodiny Genzerů jde o specifický případ ostrovního systému, kdy fungují zcela bez elektrické sítě, ale mnohem větší zájem je u běžných rodinných domů, kde si ve spojení s fotovoltaickou elektrárnou snižují náklady na elektřinu.

Jak je to s případnou rentabilitou? Genzerovi hovoří o šesti letech návratnosti...

V tomto konkrétním případě si myslím, že návratnost je ještě mnohem rychlejší, protože pokud by elektřinu získávali pomocí elektrocentrály, bylo by potřeba nakupovat a dovážet pohonné hmoty. Nehledě na ekologický dopad při spalování těchto paliv. Díky naší technologii nezpůsobují žádnou zátěž v prostředí, ve kterém bydlí.

Jak jde ve vašem oboru vývoj, mění se SAVEBOX Home, co se dá zlepšovat?

Průběžně provádíme inovace jak v technologii, tak v designu a SAVEBOX Home z roku 2019 je oproti modelu 2018 značně vylepšen.



Martin Ručka má díky akumulárnímu zařízení od FitCraft Energy energeticky soběstačný dům

Martin Ručka žije celý život ve městě, ale srdce ho stále táhne do přírody. Také proto si postavil rekreační dům na samotě u Bělova na Zlínsku, aby zde společně se svou ženou občas utekli od lidí a nacházeli harmonii v souznění se stromy, keři, zahradou. Energii ale nezískávají jen ze zeleně. Jako soběstačný zdroj energie využívají fotovoltaické panely se systémem SAVEBOX Home společnosti FitCraft Energy a není náhodou, že se osmapadesátiletý zlatník rozhodl právě pro zlaté sluneční paprsky.

Městské bydlení neopouští natrvalo, ale příroda vás asi lákala déle...

Vždycky jsem tíhl k přírodě, celý život jsem obdivoval lidi, kteří s ní dokázali žít v co nejužším souznění. Mám už určité roky

a cítil jsem, že nastal čas. Proto tahle stavba v lůně přírody. Nejdříve jsem ovšem našel vhodný pozemek, až pak jsem svůj cíl odprezentoval nejbližším.

Myslíte si, že tu najdete úplný komfort jako ve městě?

Je to dnes už díky systému SAVEBOX hodně srovnatelné. Když bude méně slunce, použijeme naakumulované energie. To nastane v zimních měsících. Jsme na to připraveni. A jedna věc je důležitá, nemusíme žít pořád maximalisticky, umíme se uskrovnit, když to bude potřeba.

Jak chcete využívat přírodní zdroje, pomineme-li sluneční svit?

Hodně si slibujeme od topení v krbu. Dřeva je opravdu dostatek, množství tady prakticky neomezené. Teplo je základ, dává příjemný životní pocit. Což si někdy

neuvědomujeme. Oheň, to je i světlo. Jinak energie ze slunce by mělo být dost na ovládání zařízení osvětlení, LED osvětlení není energeticky nikterak náročné.

Přesto je tu mírné memento, zima se blíží a vy nebudete ani nechcete být celou zimu ve městě...

Kdepak, tohle je právě výzva, jdeme do nevyzkoušeného, akumulovaná energie určitě pomůže, chceme žít skromně, ale zkouška to v zimě, kdy nemusí třeba čtrnáct dní svítit slunce, určitě bude. Nejsme žádní ekologičtí fanatci, rádi si pomůžeme třeba plynovou centrálou, zima může být hodně tvrdá.

Technologie jdou rychle dopředu, věřte v ně, třeba právě z onoho fotovoltaického pohledu?

Určitě, mě baví poznávat nové věci. Technologický posun určitě nastane. Bude jistě v souladu s přírodou. To je pro mě velmi cenné, my se rádi přizpůsobíme.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=4fELsHLEtbs>

SAVEBOX Home

SAVEBOX Home je zařízení, které dokáže shromažďovat energii z fotovoltaických panelů a distribuovat ji. Funguje na bázi baterií typu LiFePo4 a hybridního měniče a nabíječe. Využití jej lze jako zálohu při výpadcích elektřiny, ale také jako samostatné soběstačné řešení přívodu energie do celého rodinného domu. Nasbíraná energie se pak využívá k běžnému domácímu provozu včetně základních spotřebičů. V případě potřeby je možné zařízení i rozšiřovat o další bateriové bloky. Více na FitCraftEnergy.cz.

Digitalizace průmyslu bude opět zvýrazněným tématem MSV. V říjnu 2020 se na výstavišti podruhé otevře expozice Digitální továrna 2.0, která nabídne nejnovější služby a produkty pro digitalizaci průmyslových podniků.

BVV
Veletřhy
Brno

Digitální továrna 2.0 se opět představí na MSV

Digitalizace je základním kamenem čtvrté průmyslové revoluce. Chytré továrny budoucnosti jsou řízeny umělou inteligencí. Komunikační toky mezi jednotlivými stroji, logistikou i obchodem běží automaticky, takže člověk tyto procesy pouze koriguje. Díky komplexní digitalizaci a širokému využití robotů vše funguje bezporuchově, rychleji, přesněji a efektivněji. Produkty jsou nejen kvalitnější, ale také customizované, tedy uzpůsobené na míru konkrétnímu zákazníkovi.

Tato vize se už začíná naplňovat a chytré továrny vyrůstají různě po světě. Inovátorů, kteří v průmyslu posouvají hranice možného, je celá řada. Ukázala to také loňská expozice Digitální továrna 2.0, kde byl představen i první evropský veřejný blockchain Notarius Elektrotechnické asociace ČR. V rámci premiérové expozice Digitální továrna 2.0 se představilo 45 vystavovatelů. Celkem se na minulém ročníku MSV v oboru digitální továrna, 3D tisk, automatizace a robotizace prezentovalo již 435 vystavujících firem a pořadatelé předpokládají, že toto číslo dále poroste.

Digitální továrna 2.0 podruhé

Představení digitální transformace průmyslu bude klíčovým tématem také na MSV 2020. Příští expozice Digitální továrna 2.0 se zaměří na čtyři hlavní oblasti: hlubokou digitalizaci výroby, kde je firma chápána jako kyberfyzikální systém; kooperaci mezi zaměstnanci a umělou inteligencí; využití blockchainu a algoritmickou ekonomiku. Uvedené přístupy by měly zajistit zvýšení podnikové efektivity o 25 až 30 procent. Spoluorganizátorem expozice je stejně jako vloni společnost 33A+.

Digitální továrna 2.0 bude mít tři součásti. Digitální naučná stezka naváže na úspěšnou aktivitu z loňska, která propojila fyzický prostor s virtuálním a názorně provedla návštěvníky největšími fenomény Průmyslu 4.0. Ve druhém ročníku půjde o prostorově propojenou a tematicky strukturovanou expozici.

Digitální stage naváže na digitální stezku jako prostor, kde mohou vystavovatelé



prezentovat svá řešení. Pódiové aktivity budou přenášeny online a zpracovány do archivu prostřednictvím mediálního partnera Elektra.cz.

Třetí částí je odborná konference Digitální továrna 2.0 – cesta k algoritmické ekonomice. Druhý ročník mezinárodní konference bude zaměřen na otázku zvládnutí digitální transformace firmy a následné digitální propojování firem vedoucí ke zvýšení efektivity. Konference má také definovat pojem „algoritmická ekonomika“ v dialogu se zahraničními experty.

Jak se zapojit? Výhodné formy účasti pro firmy i start-upy

V pavilonu A1 vznikne interaktivní prostor pro netradiční prezentace ukazující firmy budoucnosti. Vystavovatelé se mohou zapojit vlastními ukázkami technologií, řešeními pro průmysl budoucnosti nebo prezentací projektů mezinárodní spolupráce. Účasti mají podobu balíčků, které vedle výstavní plochy a místa k jednání zahrnují také PR podporu, účast na konferenci nebo propagaci na Digi stagi.

62. mezinárodní strojírenský veletrh se uskuteční od 5. do 9. října 2020 a očekává více než 80 tisíc odborných návštěvníků.

www.bvv.cz



Nadcházející Mezinárodní strojírenský veletrh ukáže ještě více z digitalizace průmyslu, jeho nosným oborem bude tradičně obrábění a tváření. 62. ročník MSV očekává 80 tisíc odborníků, kteří přijedou za novinkami více než 1 600 dodavatelů průmyslových technologií.

MSV 2020 s technologickými veletrhy IMT, FOND-EX, WELDING, PROFINTECH a PLASTEX

Loňský 61. mezinárodní strojírenský veletrh si prohlédlo 81 tisíc návštěvníků z 58 zemí. Tolik lidí chtělo na vlastní oči vidět transformaci průmyslu spojenou s nástupem digitálních technologií. „Stejný koncept bude pokračovat na letošním ročníku MSV, který ukáže digitalizaci napříč všemi obory a výstavními halami. Znovu se chystá i úspěšná expozice Digitální továrna 2.0,“ řekl ředitel MSV Michalis Busios. Celkem se v roce 2019 v oborech digitální továrna, 3D tisk, automatizace a robotizace prezentovalo 435 vystavujících firem a pořadatelé předpokládají, že toto číslo dále poroste. Budoucnost průmyslových technologií bude znovu k vidění od 5. do 9. října 2020 v Brně.

Připravovaný 62. ročník MSV se zaměří také na další aktuální témata. Na posledním ročníku mělo premiéru téma cirkulární ekonomika neboli systém opětovného využívání materiálů, které udržujeme v oběhu co nejdéle. V letošním roce se opět budou



prezentovat cirkulární inovace v průmyslových firmách. Díky spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR bude na veletrhu zastoupeno i téma start-upů. Právě ty jsou motorem inovací a zároveň zajímavými investičními příležitostmi. Samozřejmě se uskuteční také soutěž nejlepších inovativních exponátů o Zlaté medaile MSV a součástí veletrhu bude rozsáhlý doprovodný program. Chystá se třeba oblíbený projekt organizovaných a komentovaných prohlídek veletrhu MSV Tour. Chybět nebude ani B2B projekt Kontakt-Kontrakt, který funguje na principu předem sjednaných schůzek.

Top přehlídka obrábění a tváření

Společně s 62. ročníkem MSV se uskuteční specializované veletrhy, které se v Brně konají jen jednou za dva roky. Prvním z nich je veletrh IMT, který zviditelňuje dominantní obor obrábění a tváření stroje. Už od prvního ročníku v roce 1998 je IMT největší takto specializovanou přehlídkou ve střední a východní Evropě. Na MSV 2019 se v oboru obrábění a tváření prezentovalo 452 vystavujících firem ze 17 zemí. Na 12. mezinárodním veletrhu obrábění a tváření strojírenství IMT 2020 jich pořadatelé čekají ještě více a především se rozšíří nabídka exponátů. Vedle zahraničních strojů určitě uvidíme i špičkové české výrobky, protože toto od-



větví má u nás dlouhou tradici a v současnosti jsme třináctým největším producentem obráběcích a tvářecích strojů na světě. V sudých letech se ve společném termínu s MSV koná také čtvrtice specializovaných technologických veletrhů. Odborné publikum osloví již 18. mezinárodní slévárenský veletrh FOND-EX, 25. mezinárodní veletrh svařovací techniky WELDING, 8. mezinárodní veletrh technologií pro povrchové úpravy PROFINTECH a 7. mezinárodní veletrh plastů, pryže a kompozitů PLASTEX. Tyto obory jsou v nomenklatuře MSV obsaženy každý rok, ale díky specializovaným veletrhům se na ně soustřeďuje větší zájem vystavovatelů, odborné veřejnosti i médií.

Ohlédnutí za úspěšným MSV 2019

Mezinárodního strojírenského veletrhu 2019 se zúčastnilo 1 662 vystavujících firem ze 30 zemí, přičemž podíl zahraničních účastníků dosáhl 51 %. Nejpočetněji byly zastoupeny firmy z Německa, Slovenska, Číny, Itálie, Indie a Rakouska. Expozice si prohlédlo 81 049 návštěvníků z 58 zemí a ze zahraničí jich přijelo 16 %. Nejvíce zahraničních odborníků dorazilo ze Slovenska, Polska, Německa, Maďarska, Rakouska, Itálie a Ruska. Na veletrhu se akreditovalo 262 novinářů z deseti zemí.

www.msvbrno.cz



AMPER[®]
future technologies

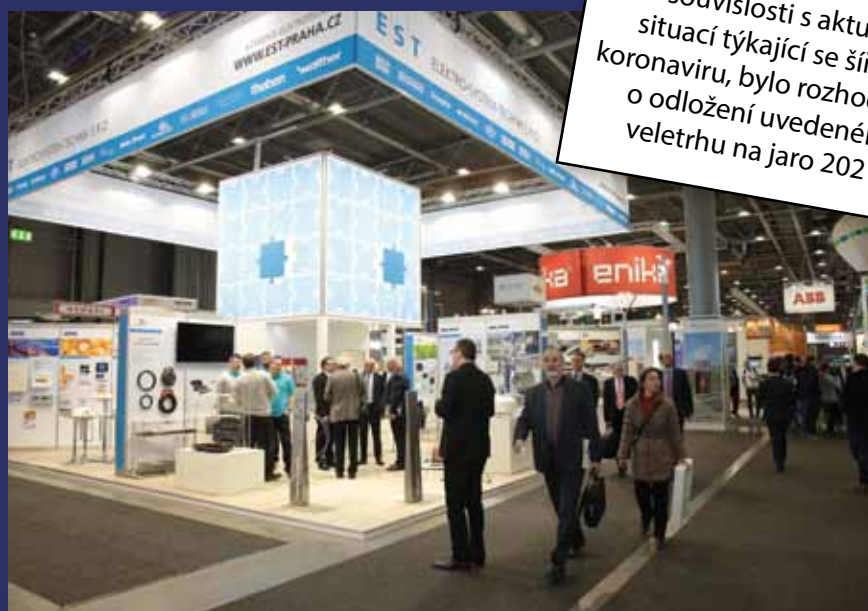
TERINVEST
prestižní veletrhy.com

Expozice 28. ročníku veletrhu AMPER 2020 se rozproudí již za několik dní

Letošní 28. mezinárodní veletrh elektrotechniky, energetiky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení AMPER 2020 otevře své brány již v úterý 17. března na brněnském Výstavišti v halách F,P a V.

Čekají nás tedy čtyři dny svátku moderních technologií, pokroku a setkávání odborníků a obchodníků, na kterém se představí zhruba 600 vystavovatelů, převážně z Česka, ale i další zhruba dvacítky zemí. Tématem, který rezonuje letošním veletrhem AMPER je bezpochyby ukázka technologií využívajících síť 5G, která bude na veletrhu, díky společnosti VODAFONE, spuštěna.

Kromě tradičně silného zastoupení vystavovatelů z oboru automatizace a digitalizace přiláká veletrh i energetiky a elek-



V souvislosti s aktuální situací týkající se šíření koronaviru, bylo rozhodnuto o odložení uvedeného veletrhu na jaro 2021.



trotechniky. čtyřdenní fórum Energetiky bude věnováno převážně efektivnímu vytěžování obnovitelných zdrojů, energetické soběstačnosti, hospodařením s energiemi a optimalizací energetických nákladů. Tato témata ve světle již viditelné klimatické změny a v návaznosti na evropskou i českou legislativu, současné a plánované složení energetického mixu a závazkům a plánům na národní i mezinárodní úrovni, stále nabývají na naléhavosti. Můžeme se seznámit s výsledky výzkumu několika předních českých institucí (ÚJV Řež, Výzkumné a vývojové centrum obnovitelných zdrojů a elektromobility a j) a výsledky práce asociací (ČEFAS, ČSZE, ...). Některé tradiční energetické společnosti uchopily tyto příležitosti a z dodavatelů se proměňují v energetické partnery. Zde odkazujeme třeba na přednášku Jana Zápotočného z e.ONu.

Energetická soběstačnost s sebou nepřináší jen teorii a přednášky, mnozí vystavovatelé představují použitelná a ekonomicky efektivní řešení. Například společnost HYDROSERVIS-UNION, která bude prezentovat i světově unikátní patenty zlepšující účinnost solárních panelů a propojení fotovoltaiky s tepelným managementem budov. Ostatně – některé světové objevy, například možnost získávání vody ze vzdušné vlhkosti při čerpání sluneční energie jsou založeny právě na českých patentech.

Odborný a odborně popularizační doprovodný program veletrhu zahrnuje opět více než 170 hodin čistého času, obsadí

přednáškové kapacity v halách P, A a v kongresovém centru a stage na ploše každé výstavní haly.

Protože na veletrhu AMPER mají tradičně silné zázemí vystavovatelé z oblasti osvětlovací techniky, uspořádal organizátor veletrhu letos premiérový ročník odborné konference OSVĚTLOVÁNÍ 2020, který se bude zabývat vlivem světla na člověka v budovách a interiéru i ve venkovním prostředí.

17. března odborná komise složená z 13 předních odborníků, profesorů českých a slovenských univerzit udělí prestižní ocenění: Zlatý AMPER 2020. O ten se letos utká 25 společností – od malých, rodinných českých firem s geniálními nápady a inovátorským nadšením, přes mladé mozky využívající tvořivou atmosféru našich technických univerzit až po velké a úspěšné společnosti čerpající ze zkušeností širokého spektra svých odborníků po celém světě.

Zájemce o čistou mobilitu jistě nadchne další ročník výstavy AMPER eMOTION, který nabízí návštěvníkům celou řadu lákadel. K vidění budou již tradičně novinky mezi elektromobily různých velikostí od čtyřkolky přes klasické osobní vozy až po multifunkční kolový nakladač. Vystavovat bude několik firem provozujících dobíjecí stanice. Společnost Unicorn Solutions představí komplexní software řešení pro elektromobilitu, které zahrnuje potřeby provozovatelů dobíjecí infrastruktury a řidičů elektrických automobilů. Pokrývá klíčové



procesy související s poskytováním služby komerčního i soukromého nabíjení.

Magnetem pro oči bude bezpochyby nejluxusnější malé plavidlo, které můžete v České republice spatřit. Jedná se o elektrickou loď KeelCraft vyrobenou z prémiového mahagonu ve vysokém lesku. S maximální rychlostí 24kn (45km/h) a dojezdem až 100km.

Neváhejte a přijďte na AMPER. Budou tam všichni, kdo v energetice, elektrotechnice, automatizaci, osvětlování a obecně v chytrém průmyslu určují další směřování. Těšíme se na Vás v Brně Terinvest spol. s r.o., organizátor 28. mezinárodní veletrhu elektrotechniky, energetiky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení AMPER 2020



Ohlédnutí za konferencí ČK CIRED 2019

Ve dnech 5. a 6.11.2019 proběhl již 23. ročník konference ČK CIRED. Akce se opět konala v tábořském Hotelu Dvořák a zúčastnilo se jí více jak 700 delegátů.

Počet účastníků opět potvrzuje stoupající trend zájmu o tuto výjimečnou konferenci. Právě ona výjimečnost je udržována vysokou odbornou úrovní a pestrostí přihlášených příspěvků jako i možností se opět po roce setkat a vzájemně probrat ta nejpalčivější témata v energetice. Úroveň konference se daří držet na vysoké úrovni také díky spolupráci se společnostmi, které se rozhodly své jméno spojit právě s konferencí ČK CIRED. V roce 2019 bylo partnerem konference 17 společností.

Trvalou součástí konference ČK CIRED je také výstava společností působících na poli elektroenergetiky, které se v loňském roce zúčastnilo 12 vystavujících společností.

Předchozí ročníky ČK CIRED potvrdily velký zájem ze strany delegátů o úvodní blok konference a nejenak tomu bylo i na 23. konferenci ČK CIRED. Vyslechnout jste si mohly příspěvky od Ing. Radima Černého (místopředseda představenstva ČEZ, a. s.), Ing. Richarda Vidličky, MBA (manažer evropských projektů a inovací ČEZ, a. s.), Ing. Hany Konrádové, MBA (ředitelka odboru elektroenergetiky a teplárenství, MPO) a Ing. Pavla Círky (ředitel odboru regulace elektroenergetiky, Energetický regulační úřad). To vše uvedené úvodním slovem konference od předsedy rady ČK CIRED, doc. Ing. Petra Tomana, Ph.D.

Na konci prvního dne konference se konal společenský večer. Již potřetí se pořádal v prostoru historického sálu. Prostředí tohoto sálu, jako i výběr společenské vložky a pestrost rautového stolu mělo za následek, že si večer všichni účastníci dosyta užili.

Závěrem nám dovolu, bychom Vás pozvali na nadcházející, v pořadí již 24. konferenci ČK CIRED. Těšit se na Vás budeme opět v Hotelu Dvořák v Táboře ve dnech 3. a 4. 11. 2020.

Pro více informací sledujte stránky www.ckcired.cz



28. mezinárodní veletrh elektrotechniky, energetiky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení

2020 AMPER

V souvislosti s aktuální situací týkající se šíření koronaviru, bylo rozhodnuto o odložení uvedeného veletrhu na jaro 2021.



17. – 20. 3. 2020 | BRNO

www.amper.cz

pořádá **TERINVEST**

Výsledky za 4. čtvrtletí a za celý rok 2019

Transformace pokračuje podle plánu

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZA CELÝ ROK 2019

- Příjem celkových zakázek činil 28,6 miliardy USD a byl stabilní, ve srovnatelném vyjádření vzrostl o +1 %
- Tržby 28,0 miliardy USD, růst o + 1%, ve srovnatelném vyjádření též o +1 %
- Provozní zisková marže EBITA¹ 11,1 %, a ovlivnily ji celkem 130 základními body převodní náklady a náklady na ve-dlejší činnosti
- Provozní zisk 1,938 miliardy USD, -13 %
- Čistý zisk byl 1,439 miliardy, -34 %
- Základní zisk na akcii 0,67 USD, -34 %²; provozní zisk na akcii 1,24 USD, -7 %
- Peněžní tok z provozních činností 2,325 miliardy USD, -20%, včetně pe-něžních výdajů na racionalizační pro-gram a vyčlenění divize Energetika
- Navržena dividenda ve výši 0,80 CHF

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZA 4. ČTVRTLETÍ 2019

- Příjem celkových zakázek 6,9 miliardy USD, - 1 %, ve srovnatelném vyjádření +1 %
- Tržby 7,1 miliardy USD, -4%, ve srovnatelném vyjádření -2 %
- Provozní zisková marže EBITA¹ 10,1 %, a ovlivnily ji celkem 170 základními body převodní náklady a náklady na ve-dlejší činnosti
- Provozní zisk 648 milionů USD, +136 %
- Peněžní tok z provozních činností 1,911 miliardy USD, +2 %, včetně peněž-ních výdajů na racionalizační program a vyčlenění divize Energetika

NOVÉ VEDENÍ

- Generálním ředitelem jmenován Björn Rosengren s účinností od 1. května 2020

„Skupina ABB v roce 2019 podala silný výkon navzdory náročným podmínkám na trhu a výrazné transformaci. Tržby i provozní zisková marže se mírně zlepšily. Odprodej divi-ze Energetika probíhá dle plánu a začínají se jasně projevovat kladné účinky zavedení nového obchodního modelu a nové kultu-ry,“ uvedl Peter Voser, předseda předsta-venstva a generální ředitel ABB. „V souladu s naší dividendovou politikou navrhujeme dividendu ve výši 0,80 CHF na akcii. Naším úkolem je poskytovat atraktivní výnosy ak-cionářům, k čemuž dále přispěje zahájení zpětného odkupu akcií s využitím čistých peněžních výnosů z odprodeje divize Ener-getika koncem roku.“

www.abb.com, www.abb.cz

Finanční ukazatele za 4. čtvrtletí 2019	4. čtvrtletí 2019	4. čtvrtletí 2018	Změna	
<i>v milionech USD, pokud není uvedeno jinak</i>			USD	Srovnatelné vyjádření ³
Příjem zakázek	6 886	6 985	- 1 %	-1 + %
Tržby	7 068	7 395	- 4 %	-2 %
Provozní zisk	648	275	+136 %	
Provozní zisk EBITA ¹	710	584	+22 %	+24 % ⁴
vyjádřeno jako % z provozních tržeb	10,1 %	7,9 %	+2,2 procentního bodu	
Zisk (ztráta) z pravidelné činnosti, bez daně	307	210	+46 %	
Čistý zisk připisatelný ABB	325	317	+3 %	
Základní zisk na akcii (USD)	0,15	0,15	+2 % ²	
Provozní zisk na akcii ¹ (USD)	0,27	0,30	-8 % ²	-11 % ²
Peněžní tok (cash flow) z provozních činností	1,911	1,867	+2 %	

17. prosince 2018 společnost ABB oznámila, že se dohodla na odprodeji obchodní jednotky Energetika. Z tohoto důvodu se výsledky obchodní jednotky Energeti-ka vykazují jako ukončené provozní čin-nosti. Výsledky společnosti pro všechna období byly náležitě upraveny.

KRÁTKODOBÝ VÝHLED

Makroekonomické indikátory naznačují oslabení růstu v Evropě a ve Spojených státech. Stabilizaci v Číně může ovlivnit šíření koronaviru. Na globální trhy nadále působí geopolitická nejistota a celkově se očekává zachování podobného trendu růstu jako v roce 2019.

Koncové trhy, na kterých ABB působí, vykazují odolnost, přičemž na některých trzích se projevuje nepříznivé prostředí, zejména v automobilovém průmyslu, strojírenství a konvenční výrobě elektřiny. Výsledky společnosti budou podle očeká-vání nadále ovlivňovány vývojem směn-ných kurzů.

Finanční ukazatele za celý rok 2019	2019	2018	Změna	
<i>v milionech USD, pokud není uvedeno jinak</i>			USD	Srovnatelné vyjádření ³
Příjem zakázek	28 588	28 590	0 %	+1 %
Tržby	27 978	27 662	+1 %	+1 %
Provozní zisk	1 938	2 226	- 13 %	
Provozní zisk EBITA ²	3 107	3 005	+ 3 %	+7 % ⁴
vyjádřeno jako % z provozních tržeb	11,1 %	10,9 %	+0,2 procentního bodu	
Zisk (ztráta) z pokračující činnosti, bez daně	1 090	1 575	-31 %	
Čistý zisk připisatelný ABB	1 439	2 173	-34 %	
Základní zisk na akcii (USD)	0,67	1,02	-34 % ²	
Provozní zisk na akcii ² (USD)	1,24	1,33	-7 % ²	-7 % ²
Peněžní tok (cash flow) z provozních činností ⁵	2 325	2 924	-20 %	

- 1 Veličiny mimo GAAP viz „Supplemental financial Information and definitions“ v příloze Q4 2019 Financial Information k této tiskové zprávě na www.abb.com.
- 2 Míra růstu zisku na akcii se počítá pomocí nezaokrouhlených hodnot. Srovnatelný provozní zisk na akcii je uveden ve stálé měně (v měnových kurzech roku 2014 a bez úpravy o změny v obchodním portfoliu).
- 3 Míra růstu zakázek, základních zakázek třetích stran a tržeb je uvedena ve srovnatelném vyjádření (upra-vená v místních měnách o akvizice a odprodeje aktiv).
- 4 Ve stálé měně (bez úpravy o změny v obchodním portfoliu).
- 5 Částka představuje součet pokračujících a ukončených provozních činností.



- Regulovaná složka ceny elektřiny se v roce 2020 bude řídit cenovými rozhodnutími ERÚ č. 5/2019 a č. 6/2019. Pro regulovanou složku ceny plynu vychází cenové rozhodnutí ERÚ č. 4/2019.
- V elektroenergetice regulovaná složka ceny v průměru poroste o 0,7 % na hladině velmi vysokého napětí, o 1,7 % na hladině vysokého napětí a o 1,5 % na hladině nízkého napětí. V případě domácností půjde o průměrný nárůst 1,3 %.
- V plynárenství poroste regulovaná složka ceny pro maloodběratele a domácnosti průměrně o 0,53 %, pro střední a velkoodběratele o 0,43 %.

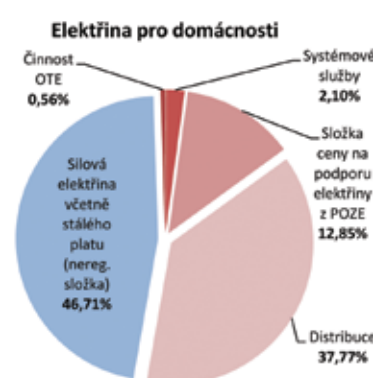
ERÚ vydává cenová rozhodnutí stanovující regulované ceny v elektroenergetice a plynárenství pro příští rok

Průměrné nárůsty regulovaných složek cen energií pro rok 2020 se pohybují pod úrovní inflace u elektřiny i u plynu. Především u elektřiny by tak regulovaná složka ceny měla zmírnit dopady očekávaného růstu neregulované složky, kterou stanovují dodavatelé prostřednictvím svých ceníků. V případě domácností regulovaná složka ceny mírně přesahuje 53 % z výsledné ceny, do ceny plynu se promítá přibližně 27 %.

Mezi hlavní faktory, které ovlivňují regulovanou složku ceny u elektřiny, patří nárůst ceny zajišťování přenosu a distribuce způsobený především investicemi do přenosové soustavy a distribučních soustav. Významnou roli hrají také rostoucí ceny silové elektřiny, které se odrážejí zejména v nákladech na krytí ztrát. Opačným směrem působí mírný pokles složky ceny na podporu elektřiny z podporovaných zdrojů energie.

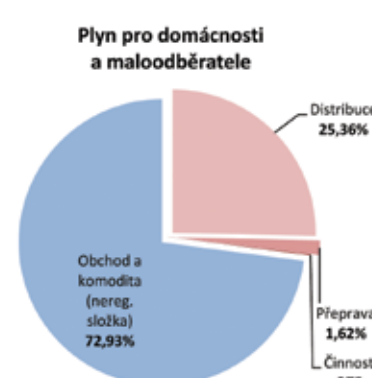
„Ačkoliv regulovaná složka ceny elektřiny meziročně vzroste, průměrné tempo růstu bude výrazně pomalejší, než jakým rostou ceny v celé ekonomice. Oproti loňskému cenovému rozhodnutí se například průměrný nárůst regulované složky pro domácnosti podařilo snížit téměř o jeden procentní bod,“ popisuje změny Stanislav Trávníček, předseda Rady ERÚ.

V oblasti plynárenství roste průměrná regulovaná složka o 0,53 % pro malood-



běratele a domácnosti, resp. o 0,43 % pro střední a velkoodběratele. Nárůsty se pod hodnotou inflace drží na všech distribučních územích s výjimkou Prahy (Pražská plynárenská Distribuce, a.s.), která však i po změně bude v průměrných hodnotách u domácností nejlevnějším distribučním územím.

„Kromě cenového rozhodnutí pro plynárenství, které stanoví regulovanou složku ceny, úřad na konci listopadu zveřejňuje také indikativní ceny plynu pro nadcházející čtvrtletí. Indikativní ceny plynu přitom zachycují očekávaný pokles neregulované, tržní složky konečné ceny, jejíž snížení by mělo již tak minimální nárůst regulované složky převážet a celkové ceny by mohly mírně klesnout,“ upřesňuje Stanislav Trávníček a dodává: „Záležitost však bude na tom, jak pokles cen



na burzách zohlední dodavatelé plynu v cenách pro své zákazníky.“

Podrobnosti k Cenovému rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 4/2019 ze dne 26. listopadu 2019, o regulovaných cenách souvisejících s dodávkou plynu, k Cenovému rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 5/2019 ze dne 26. listopadu 2019, kterým se stanovují ceny za související službu v elektroenergetice a ostatní regulované ceny a k Cenovému rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 6/2019 ze dne 26. listopadu 2019, kterým se stanovují ceny za související službu v elektroenergetice odběratelům ze sítě nízkého napětí, naleznete na webu Energetického regulačního úřadu www.eru.cz.

www.eru.cz

Pro domácnosti, které využívají plyn k vytápění, klesla indikativní cena plynu za poslední tři měsíce přibližně o 6,4 %. Nyní se pohybuje na úrovni 697 Kč/MWh. Nižší hodnoty tento ukazatel predikoval naposledy v roce 2017. Nejvyšší byl naopak na počátku roku 2019, kdy výrazně přesáhl osmisetkorunovou hranici.

Aktuálně zveřejněné indikativní ceny plynu jsou nejnižší za poslední dva roky

„Když jsme v listopadu zveřejňovali indikativní ceny plynu pro minulé čtvrtletí, provázeli jsme je komentářem, že by zemní plyn mohl mírně zlevnit. Aktuální předpověď to jen potvrzuje. Neregulovaná složka, kterou indikativní ceny představují a která u plynu tvoří přibližně tři čtvrtiny z celkové ceny, klesla za jediné čtvrtletí bezmála o padesátikorunu na megawatthodinu,“ uvádí souvislosti Stanislav Trávníček, předseda Rady Energetického regulačního úřadu, a dodává: „Pokud indikativní ceny plynu klesají už druhé čtvrtletí v řadě, nejde o krátkodobý výkyv a v cenách dodavatelů by se to mělo projevit.“

Indikativní ceny plynu nejsou nástrojem přímé regulace, pro dodavatele nejsou závazné. Spotřebitelům ale usnadňují orientaci při porovnávání dodavatelů plynu. Jestliže u svého současného dodavatele platí výrazně více, než kolik naznačuje in-

Indikativní ceny plynu pro 2. kvartál 2020 dle kategorie odběru domácnosti	
Vaření (spotřeba 0 – 1,89 MWh)	897 Kč/MWh
Ohřev vody (spotřeba 1,89 – 7,56 MWh)	747 Kč/MWh
Vytápění (spotřeba 7,56 MWh a výše)	697 Kč/MWh

dikativní cena plynu pro jejich charakter odběru, mohou velmi pravděpodobně získat cenu nižší, ať už zahájí vyjednávání se svým současným dodavatelem nebo se rozhodnout přejít konkurenci.

Vzorec indikativních cen plynu zohledňuje velkoobchodní ceny plynu i průměrnou marži obchodníka. Velkoobchodní ceny odrážejí krátkodobé i dlouhodobé nákupy plynu na burze, čímž simulují běžné chování obchodníků. Do marže se zase promítá nejenom průměrný zisk, ale i další náklady, které obchodníkům vznikají

ve spojení s nákupem, uskladněním, dopravou plynu aj.

Indikativní ceny plynu nemají představovat nejnížší možnou nabídku, ale férovou cenu, jakou může nabídnout férový dodavatel. Správnost nastavení parametrů dokládá mj. dosavadní praxe, kdy se vždy najde několik společností, ačkoliv je jich menšina, které nabízejí plyn levněji, než kolik stanoví indikativní ceny plynu pro dané období a daný charakter odběru.

www.eru.cz

Přesunutí konání veletrhu AMPER 2020 na jaro 2021

Vážení čtenáři, vážení obchodní partneři a milí příznivci, v souvislosti s aktuální situací týkající se šíření koronaviru bychom vás chtěli informovat, že vedení redakce se rozhodlo odložit svou prezentaci na veletrhu AMPER a souhlasí s přesunutím konání veletrhu na jaro 2021, aby ochránilo zdraví a bezpečnost vystavujících i návštěvníků a samotných členů redakčního týmu.

Redakční rada časopisu Elektro a Trh toto rozhodnutí plně podporuje. Zdraví našich čtenářů, obchodních partnerů a příznivců je pro nás vždy na prvním místě.

Věřím, že najdeme vhodné řešení, jak vám náš oblíbený časopis představit a cestu vidíme v elektronické cestě, kterou postavíme ještě na vyšší stupeň informovanosti.

Pokud máte jakékoliv dotazy, neváhejte nás kontaktovat. Za celý tým naší redakce šéfredaktor, Stanislav Prchal

Brněnská ABB oznámila největší dodávku produktů nízkého napětí ve své historii. Za 250 milionů korun je dodá do obří továrny na lithium-iontové akumulátorové články společnosti NorthVolt Ett ve švédském Skellefteå.

ABB hlásí čtvrtmiliardový úspěch brněnského závodu

Spolehlivá a efektivní síť pro distribuci energie je důležitým stavebním blokem výstavby největší a nejmodernější evropské továrny na lithium-iontové akumulátorové články, kterou chce společnost NorthVolt postavit ve Skellefteå na severu Švédska.

Brněnské rozvaděče pro napájení strojů

ABB bude pro tento projekt zajišťovat infrastrukturu pro dodávky energie z místní sítě přímo do výrobních provozů. Energetická síť bude uváděna do provozu postupně od roku 2021, kdy by měla být výroba článků podle plánu zahájena. Konkrétně brněnská divize společnosti ABB se na tomto ambiciózním projektu podílí dodávkou rozvaděčů nízkého napětí.

„Jednalo se o nestandardní řešení upravené zákazníkovi na míru. Naše rozvaděče budou rozvádět elektřinu v nových výrobních halách a budou sloužit k napájení strojů a infrastruktury, jako je osvětlení nebo teplo,“ informuje Jiří Potěšil, generální ředitel brněnského závodu ABB.

„Nejzelenější“ baterie na světě

Haly elektrárny s rozvaděči od ABB budou v provozu od roku 2021 a měly by vyrábět historicky nejekologičtější lithiové baterie určené pro elektromobily předních evropských výrobců automobilů. ABB tak tímto způsobem přispívá k redukci uhlíkové stopy a podporuje rozvoj elektromobility.

„NorthVolt je pro ABB strategicky významným zákazníkem a partnerem. Je proto velmi důležité, že ABB tuto společnost podporuje při vytváření „nejzelenější“ lithiové baterie na světě. Výstavbu továrny na akumulátorové články ve Skellefteå považujeme za milník na cestě ke společnosti, která nevyužívá fosilní paliva,“ dodává Potěšil.

ABB již v minulosti získala několik objednávek na zařízení pro automatizaci a dodávku energie pro vývojové centrum a továrnu Northvolt Labs ve švédském Västerås, kde byla zahájena výroba na konci roku 2019.

www.abb.com, www.abb.cz



Společnost Norway Royal Salmon produkuje díky řešení od ABB a Microsoftu zdravější lososy při nižších nákladech a nižším zatížení životního prostředí.

Umělá inteligence od ABB a Microsoftu pomáhá zajišťovat potravu udržitelným způsobem

Se vzrůstajícím počtem obyvatel na Zemi přichází naléhavá potřeba hledat nové a inovativní způsoby, jak pro všechny zajistit dostatek potravin. Z chovu ryb, kterému se začali ve Skandinávii věnovat v roce 1970, se postupně stalo významné průmyslové odvětví. Společnost Norway Royal Salmon (NRS) patří k předním producentům udržitelně chovaných lososů s ročním prodejem kolem 70 000 tun. Toto množství umožňuje konzumaci jednoho miliónu porcí lososa denně po celý rok.

Společnost NRS chová ryby v nejsevernějších částech Norska, kde panují tvrdé a někdy až nebezpečné podmínky. Proto se snažila hledat způsoby, jak zvýšit bezpečnost svých zaměstnanců, snížit provozní náklady a podporovat udržitelnost skandinávské akvakultury.

Čistější moře i vyšší efektivita

Společnosti ABB a Microsoft ve spolupráci s NRS vytvořily řešení, které umožní produkci kvalitních potravin bezpečnějším a ekologicky odpovědnějším způsobem. Řešení je založeno na umělé inteligenci a bylo využito v rámci pilotního projektu, který jasně prokázal možnost zvýšit efektivitu a bezpečnost zaměstnanců NRS, kteří již nyní nemusí být tak často na otevřeném moři jako dříve. Nová technologie rovněž pozitivně ovlivňuje uhlíkovou stopu, protože znamená menší provoz a lepší péči o chované ryby. Výsledkem tak je nejen čistější moře, ale i vyšší efektivita.

„Abychom mohli trvale zvyšovat bezpečnost jednotlivců a udržitelnost, spojili jsme se společnostmi ABB a Microsoft a společně se pokusili vyvinout inovativní způsoby, které nám umožní dosahovat ve všech aspektech lepší výkony,“ uvedl Arve Olav Lervag, provozní ředitel společnosti NRS.

Technologie ABB dokáže počítat lososy automaticky

Společnosti ABB a Microsoft vyvinuly technologii, která umožňuje vizuální detekci předmětů na dálku. V tomto případě je tato technologie využita pro odhad množství biomasy a zjišťování počtu rybí



populace. Technologie umožňuje sledování růstu lososí populace a snižuje zátěž zaměstnanců NRS. Současně bude sbírat kritická data týkající se produkce lososů. Podvodní fotoaparáty pořizují fotografie lososů žijících v podmorských sádkách, umístěných kilometry daleko od pobřeží. Video zá-znamy doplňuje vrstva umělé inteligence, díky níž je možné měřit a počítat lososy automaticky.

„Řešení využívající naši platformu ABB AbilityTM umožňuje sledovat zdravotní stav ryb a jejich chování a následně pak minimalizovat dopad na životní prostředí a snižovat provozní náklady, díky nimž společnost NSR

dosahuje nové úrovně konkurenceschopnosti,“ vysvětluje Guido Jouret, ředitel digitálních řešení ABB.

„Všechny zúčastněné strany se do projektu pustily s odhodláním zajistit udržitelný zdroj potravin do budoucnosti. Jsou to právě takovéto společně vyvíjené inovace a spolupráce mezi inženýrskými týmy a zákazníky, které umožňují zajistit maximální přínosy. Během několika málo měsíců jsme se dostali od úvodní myšlenky k instalaci řešení přímo na místě,“ dodal Christian Bucher, globální specialista na umělou inteligenci společnosti Microsoft.

www.abb.com, www.abb.cz

Společnost ABB na letošním ročníku veletrhu AMPER ukáže, jak se prudký rozvoj chytrých digitálních technologií může podílet na proměně výroby, života i dopravy. Navštivte ve dnech 17. až 20. března 2020 ABB stánek 04.07 v hale P na brněnském výstavišti.

ABB představuje další úroveň digitálních řešení pro inteligentní budovy, továrny a města

Inovace pro budovy a domácnosti

Systém ABB-free@home® je velmi úspěšný o čemž svědčí 5 milionů instalovaných komponentů po celém světě. Systém automatizace domácnosti nabízí více než 60 funkcí a dokáže integrovat až 150 zařízení v jednom systému. Pomocí aplikace lze všechny funkce ABB-free@home® ovládat na dálku.

Vyšší úroveň propojení pro inteligentní domácnost

Platforma API společnosti ABB nepřináší jen nové možnosti v oblasti chytré domácnosti. Představuje rovněž klíčovou inovaci pro sektor chytrých budov, nabízí neomezené možnosti pro budoucí snadnou a bezproblémovou integraci aplikací třetích stran s řešeními společnosti ABB.

„Společnost ABB nabízí nejkomplexnější řadu řešení chytrých domácností na trhu. Uvedením naší nové otevřené platformy API na trh a spojením se s partnery, jako je Sonos, Amazon Alexa, Miele, Bosch a výrobky Philips Hue, můžeme našim zákazníkům nabídnout mnohem pohodlnější, ekologičtější a bezpečnější bydlení,“ dodává Vladimír Janyška, ředitel jednotky Elektrotechnika ABB Česká republika.

Detekce nebezpečí

Pro řešení protipožární ochrany uvádí ABB na trh nové zařízení Alarm-Stick, které přes USB rozhraní integruje detektory kouře, tepla a oxidu uhelnatého (CO) v jednom systému ABB-free@home®. Hlásič kouře a CO pro chytré domácnosti nabízí ABB jako jediný výrobce na trhu. Oxid uhelnatý vznikající zejména při nedokonalém spalování není vidět ani cítit, a proto je velmi nebezpečný. Pokud by došlo ke spuštění požárního hlásiče, všechny detektory v domácnosti spustí akustický signál a oznámení bude automaticky odesláno do mobilního telefonu vlastníka s informací o příčině alarmu (požár nebo oxid uhelnatý) a rovněž místnost, kde byl incident detekován.

Vyšší úroveň světelného komfortu

Prémiová designová řada ABB future® line nově nabízí možnost bezdrátového dálkového spínání a stmívání inteligentních žárovek a svítidel Philips Hue. Na rozdíl od běžných bezdrátových vysílačů tato novinka nepotřebuje baterie, tudíž nevyžaduje žádnou údržbu. Bezdrátové vypínače Friends of Hue lze používat také v rámci systémové instalace ABB-free@home.

Inovace v oblasti e-mobility a rozvoje chytrých měst

Podpora rozvoje e-mobility je klíčovou součástí strategie ABB zaměřené na chytřejší města s nulovými emisemi. Nová nástěnná nabíjecí stanice Terra AC pokrývá rostoucí poptávku po kvalitním a dostupném nabíjení v domácnostech i firmách a zároveň podporuje generaci nových spotřebitelů, kteří chtějí využívat a řídit svou vlastní spotřebu energie. Nástěnná nabíjecí stanice Terra AC je k dispozici ve variantách až 22 kW, aby byla zajištěna kompatibilita s elektrickými systémy domů a budov po celém světě.

Pro nákupní centra, parkoviště v kancelářských budovách a prodejny aut je určena kompaktní rychlonabíjecí nástěnná stanice ABB DC Wallbox s výkonem 24 kW.



Pro dálniční odpočívadla a čerpací stanice je ideálním řešením v Evropě i České republice nejprodávanejší 50 kW nabíjecí stanice Terra 54 nebo výkonná rychlonabíjecí stanice Terra HP. Ta pracuje s výkonem 350 kW a pro dojezdovou vzdálenost 200 km umožňuje dobít za pouhých 8 minut. Díky technologii dynamického sdílení stejnosměrného proudu dokáže nabíjecí stanice se dvěma napájecími skříněmi nabíjet současně více elektrických vozidel, až do výkonu 350 kW.

Nabíjecí stanice jsou dodávány s připojením na internet a napojením na ABB Ability™ Connected Services, které umožňují vzdálenou pomoc, odstranění problému na základě diagnostiky a vzdálené aktualizace.

Inovace pro průmyslový sektor

ABB na veletrhu AMPER ukáže jednorukou verzi kolaborativního robota YuMi, která byla navržena specificky pro montáž malých dílů a splňuje požadavky na vysokou



flexibilitu procesů využívaných při výrobě elektroniky či spotřebního zboží a obecně v rámci procesů využívaných v malých a středních podnicích. Tento robot představuje zatím nejhbitější a nejkompaktnější robotické řešení ABB, které lze začlenit do jakéhokoli výrobního prostředí.

Průmyslová automatizace a řídicí systémy

ABB je globálním lídrem v oblasti distribuovaných řídicích systémů, což dokládá systém ABB Ability 800xA, pomocí něž je možné řídit nejen technologické procesy, ale i bezpečnost, energie a taktéž může sloužit jako kolaborativní nástroj pro zvýšení technické účinnosti, efektivity operátorů a využití výrobních zdrojů.

„Ve spojení s pokročilými digitálními službami, jakými jsou například kybernetická bezpečnost, prediktivní diagnostika nebo sledování celkové výkonnosti systému dokáží naše systémy dlouhodobě snížit provozní náklady o více než 30 % a zajistit plnou ochranu systému a celé řídicí infrastruktury.“ říká Martin Červinka, ředitel jednotky Průmyslová automatizace a digitalizace ABB Česká republika.

Průmyslová instrumentace pro měření a regulaci

Instrumentace a analytika společnosti ABB nabízí ucelené portfolio pro měření a regulaci. Nabídka produktů stojí na pro-

věřených zařízeních pro analýzu procesních i emisních plynů a vody. Polní instrumentace obsahuje výrobky pro měření většiny fyzikálních veličin od tlaku, teploty, hladiny, průtoku až například po měření rovinatosti, síly tahu a dalších. Systémy jsou určeny pro náročné technologické procesy v segmentech petrochemie, chemie, papírenství, energetiky a metalurgie.

Monitorovací systém ABB Ability Digital Powertrain

ABB Ability™ Digital Powertrain označuje řetězec zařízení k přenosu informací o stavu pohonu a zákaznické aplikace. Celý řetězec se skládá z frekvenčního měniče, elektromotoru a čerpadla (popř. kompresoru). Jednotlivá zařízení jsou osazena chytrými senzory, které posílají údaje o svém aktuálním stavu na cloud, kde jsou data dále vyhodnocena. O to se starají moderní prediktivní nástroje společně s experty ABB. Uživatel tak získává zcela nové možnosti přehledu o aktuálním stavu své aplikace. Tato kombinace služeb přináší zvýšení efektivity, spolehlivosti a bezpečnosti provozu.

Automatický přepínač zdrojů TruONE

Nový automatický přepínač zdrojů ABB TruONE® je prvním zařízením svého druhu na světě – jedná se o automatický přepínač zdrojů mezi primárním a záložním zdrojem napájení, který nemá omezení vyplývající z komponent použitých u stá-

vajících řešení na trhu. Je navržen s ohledem na aplikaci a výsledkem je přístroj, jenž integruje všechny potřebné senzory, ovladače, spínací prvky a uživatelské rozhraní do jedné kompaktní jednotky, která zjednodušuje návrh, instalaci a nastavení, zkracuje dobu montáže a uvedení do provozu a v neposlední řadě maximalizuje spolehlivost a bezpečnost při provozu.

Přepínač se dodává ve třech úrovních ovládání tak, aby pokryl jak požadavky jednoduchých aplikací, u kterých je kladen důraz na snadné a přehledné nastavení pomocí DIP spínačů, tak aplikací s požadovanou konektivitou pro komunikaci, dohled a řízení na některém z komunikačních protokolů až po aplikace s požadavky na prediktivní údržbu, sledování výkonu nebo automatické testování připojeného motorogenerátoru.

Velkou předností je jednoduchá konektivita přepínače, která se opírá jednak o cloudovou technologii, skrze elektrický distribuční řídicí systém ABB Ability™, který umožňuje jak dohled na přístroj i na celou aplikaci, tak i modulární konektivitu standardními komunikačními protokoly, které zajišťují dohled i řízení. Je možné využít až sedmi různých komunikačních protokolů, jež lze v podobě fyzických modulů do přepínače doplnit nebo je vyměnit, a to i kdykoliv po uvedení do provozu. Jedná se tedy o inovativní řešení „vše v jednom“ splňující jak stávající, tak i případné budoucí potřeby a nabízí vynikající úroveň bezpečnosti a spolehlivosti v aplikacích, kde zajištění bezpečné dodávky elektrické energie patří mezi kriticky důležité parametry, jako jsou: nemocnice, datová centra, výrobní a technologické linky, sportovní arény, komerční budovy a jiné.

ABB Ability™

Systém ABB Ability™ propojuje všechny digitální výrobky a služby společnosti ABB a obsahuje 220 řešení pro široké spektrum zákaznických segmentů. Prostřednictvím služeb a odborných znalostí proměňuje ABB informace a získaná data v konkrétní akci a vytváří skutečnou hodnotu pro zákazníky.

www.abb.com, www.abb.cz



Příloha: Světelná technika

doc. Ing. Tomáš Novák, Ph.D.

Vážení přátelé osvětlování a světelné techniky vůbec. Je mou smutnou povinností Vám oznámit, že nás opustil profesor Sokanský, se kterým jsme tyto úvodníky pro časopis Elektro a trh vždy připravovali. To znamená, že v oblasti světelné techniky jsme přišli o jednu z nejvýraznějších osobností, ale i to, že už budu úvodníky, které se týkají světla psát sám bez profesora přispění.

Asi nejpalčivější téma, které v současnosti hýbe, respektive nehýbe, nejen světelnou technikou je Koronavirus. Tomuto malému viru se podařilo zastavit nejvýznamnější světovou akci v oblasti osvětlování. Mluvím o veletrhu Light + Building, který je dle posledních informací přeložený na září letošního roku. V kontextu tohoto malého nepřítele je třeba sledovat i další mezinárodní akce. Na poli světelné techniky se jedná zejména o konferenci LUMEN V4 2020 v Senci a workshop CIE na téma výpočtů a měření rušivého světla v Ostravě.

Připravovaným akcím na národní úrovni se tato pohroma snad vyhne. Veletrhy, výstavy a konference doufám proběhnou. Už jenom proto, že tento rok se jich dle mého soudu urodilo velké množství, a bylo by škoda se přestat těšit na Ampér, Candelu, Kurz osvětlovací techniky, Techniku osvětlování, nebo například na Srovnávací měření umělého osvětlení.

Tímto jsem vlastně vyjmenoval zásadní tuzemské i mezinárodní akce, které nám mohou ukázat směřování světelné techniky, aniž bychom museli věštit z křišťálové koule. Zbývá tedy poukázat na téma, které v současnosti nejvíce rezonuje mezi odborníky. Díky nově připravované normě na denní osvětlení to není kupodivu rušivé světlo, ale právě debata na téma potřeby denního světla a zejména na téma proslunění obytných prostorů. Snad se brzy podaří najít specialistům na denní světlo, hygienu a architekturu, takové řešení, které bude schůdné jak pro obyvatele, tak pro stavebníky.

Co si závěrem přát? Více denního světla na pracovištích, bezpečné umělé světlo ve městech a domácnostech, rozumné investory a správce osvětlovacích soustav a tmu v naší přírodě.

Vzhledem k tomu, co se okolo nás děje, tak se tentokrát rozloučím s prostým přáním bez primární vazby na světlo.

Hlavně zdraví !!!

Česká společnost pro osvětlování Regionální skupina Ostrava
a VŠB – Technická univerzita Ostrava

Pořádají tradiční konferenci

KURZ OSVĚTLOVACÍ TECHNIKY XXXV

na téma

PŘEDÁVÁNÍ A ZPROSTŘEDKOVÁNÍ INFORMACÍ O MOŽNOSTECH SVĚTELNÉ TECHNIKY ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI

1. OZNÁMENÍ

Místo konání: Hotel Dlouhé Stráně, Kouty nad Desnou, 788 12

Termín: 12. 10. – 14. 10. 2020

V tomto termínu se budou odborníci na světelnou techniku (energetici, auditoři, projektanti, architekti, hygienici, správci veřejného osvětlení, VŠ pedagogové, studenti a vývojáři) intenzivně věnovat v Koutech nad Desnou v hotelu Dlouhé stráně diskuzím nad následujícími nosnými tematickými okruhy:

NOSNÉ TÉMATICKÉ OKRUHY:

Vnitřní osvětlení: • oslnění způsobená LED svítidly • problematika návrhu osvětlovacích soustav od projektu po kolaudaci • parametry svítidel pro BIM • energetická hospodárnost osvětlení v budovách

Venkovní osvětlení: • zdravotní vliv venkovního osvětlení versus bezpečnost • plánování venkovního osvětlení ve městech a obcích • venkovní sportoviště versus rušivé světlo • osvětlování v zemědělství

Veřejné osvětlení: • řízení VO • viditelnost v nočním dopravním prostoru • spolupráce VO s nadstavbovými systémy • degradace materiálů vlivem světla a jiných vnějších vlivů

Denní osvětlení a hygiena: • vliv denního osvětlení na řízení osvětlovacích soustav • aplikace evropské normy pro denní osvětlení • osvětlování a jeho vliv na zdraví a hygienu • nevizuální účinky světla

Elektro: • energetická hospodárnost osvětlovacích soustav • využití světelných okruhů pro přenos dat • energetická náročnost SMART prvků používaných v osvětlovacích soustavách • elektrické parametry driverů pro LED svítidla

Cíl akce: Cílem akce je oslovení, kromě osvědčených autorů a hostů i tváří nových. To s sebou samozřejmě přináší i otvírání aktuálních témat a nevyřešených problémů, které zajímají odborníky řešící světelnou techniku. V současné době je potřebná zejména implementace nových poznatků a technologií, které kromě snižování energetické náročnosti osvětlovacích soustav a zvyšování kvality samotného osvětlení povedou i k zohlednění fyziologických požadavků.

Předpokládaný počet účastníků: Na konferenci předpokládáme účast cca 170 účastníků z České republiky a Slovenska.

Cena vložného: Účastnický poplatek: 2500,- Kč bez DPH • Poplatek za sborník v elektronické podobě: 150,- Kč bez DPH

Organizátoři akce: Česká společnost pro osvětlování regionální skupina Ostrava • Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava • Česká společnost pro osvětlování • Slovenská svetelnotechnická spoločnosť

Partneři akce: ČKAIT • PTD Muchová, s.r.o. •  Elektro a trh • www.elektroatrh.cz • časopis „SVĚTLO“, FCC Public

Časový harmonogram realizace akce: zahájení přípravných prací – od ledna 2020 • odevzdání příspěvků – do 21.9.2020 • tvorba sborníků – do 5.10.2020 • konání akce – 12.10. až 14.10.2020

Doprovodný program: Výstava osvětlovací techniky • Workshopy na aktuální témata • Exkurze - přečerpávací elektrárna Dlouhé Stráně včetně horní nádrže • papírna na výrobu ručního papíru a Lázně Velké Losiny • Tradiční společenský večer s bohatým programem

Kontakty:

Odborný garant:
doc. Tomáš Novák, Ph.D.
e-mail: tomas.novak1@vsb.cz
mobil: 602 724 207

Organizační garant:
Ing. Ivana Sokanská
Bráfova 4, 702 00 Ostrava
Tel.: 608 468 956

pro nové (neregistrované) zájemce adresu,
na kterou chcete obdržet přihlášku, zasílejte na:
e-mail: sokanska@seznam.cz

www.csorsostrava.cz

by **MOWION**

WWW.MOWION.CZ | WWW.MOWION.SK

MOWION je nová značka elektroinstalačního materiálu společnosti **Kanlux**, která již třetí desetiletí dodává své výrobky v osvětlení, svítidlech a elektroinstalačním materiálu nejen na český a slovenský trh.

Kanlux

Inspirací nové značky je pohyb (MOVE) a možnosti, které nabízí vytváření světelných scén. Naše produkty jsou vyrobeny ze speciálních materiálů a v trendy barvách a designu tak, aby se hodily do různých interiérů a v případě řady TEKNO i do exteriérů.

Spínací technika MOWION by Kanlux je logickým doplněním sortimentu výrobků Kanlux a svou konkurenceschopností díky svému líbivému designu, provedení, barvám a příznivé ceně poskytuje širokou škálu možností pro jeho instalace.

DOMO

Systém do zdi

LOGI

Systém do zdi

LOGI je základní řadou vestavných spínačů výrobků. Jeho jednoduchý, ale zároveň dynamický a líbivý design zaručuje, že se hodí do většiny interiérů. Produkty v řadě LOGI nabízíme ve čtyřech barvách: bílá, grafit, krémová a stříbrná, které lze navíc mezi sebou kombinovat. Je to základní řada výrobků MOWION, kterou lze úspěšně instalovat do investic, veřejných i komerčních staveb i obytných prostor. Série Logi je systémem jedno i více rámečků ve vodorovném i svislém směru.

TEKNO

Systém na zeď

BIURO

Kancelářský systém

TEKNO je řada elektroinstalačních výrobků, které se používají na povrch a jsou určeny hlavně pro exteriéry vzhledem k indexu jeho krytí IP 54. Znamená to, že výrobky jsou prachotěsné a voda stříkající ze všech směrů jim nezpůsobí žádné problémy. Robustní konstrukce a jednoduché barvy (černé tlačítko a šedý obal) jsou vlastnostmi, které tuto řadu předurčují pro instalaci na vnější stěny budov, ploty, do garáží, altánků nebo pergol.

BIURO je modulární systém výrobků 45x45 mm. Tato řada je určena především do kanceláří a administrativních budov. Produkty jsou dostupné v bílé barvě, v případě individuální objednávky pak lze nabídnout i v jiné barvě. Řada BIURO se montuje do systému rámečků (čtyřnásobné univerzální). Díky speciálnímu adaptéru je lze také namontovat do elektroinstalačních krabiček 45x45.

SVĚTELNÉ ZDROJE LED
KOMFORTNÍ A BEZPEČNÉ SVĚTLO
PRO VÁŠ DOMOV

od 5W do 15W → 40W – 120W žárovka

3+
ZÁRUKA
3 rokyiQ. LED
Kanlux

iQ-LED G45



iQ-LED C37



iQ-LED A60



iQ-LED DIM A60

Safety
Regular
Production
Surveillance
www.tuv.com
ID 000055711**Kanlux**KANLUX
ALIN LEDDesignové svítidla vhodná
pro dům i kancelář

bílá

černá

šedá

kanlux.cz

MOWION
by **Kanlux**PŘEPNI SE NA MOWION
A POZNEJ KOUZLOVyměnitelné dekorativní
rámečky v sérii **DOMO**

WWW.MOWION.CZ

Přední český výrobce svítidel do kanceláří, průmyslových objektů a svítidel pro veřejná osvětlení utržil v loňském roce kolem jedné miliardy korun. Firma, která v České Lípě vyrobí týdně v průměru 25 tisíc kusů svítidel, tak dosáhla podobného hospodářského výsledku jako v roce předcházejícím. Letos hodlá do modernizace svého výrobního závodu a vlastního vývoje svítidel investovat na tři desítky milionů korun.

Loňské tržby výrobce svítidel Modus se opět vyšplhaly k jedné miliardě korun

MODUS
ČESKÝ VÝROBCE SVÍTIDEL

Společnost Modus exportuje každoročně kolem sedmdesáti procent svých svítidel do již více než 50 zemí po celém světě. Obrátově jsou pro firmu dlouhodobě klíčové především západoevropské trhy v čele se sousedním Německem, dále pak Holandsko, Rakousko nebo severské státy. V uplynulém roce se jí podařilo získat také nové zakázky, například v zemích jako jsou Papua-Nová Guinea, Nový Zéland nebo Austrálie. Modus musel vloni zároveň opět čelit silné konkurenci v podobě levných dovozových svítidel z Číny.

„Letos proto bude jednou z našich hlavních priorit schopnost udržet si technologický náskok a konkurovat především kvalitou svých výrobků. Proto chceme většinu plánovaných investic, čítajících kolem třiceti milionů korun, směřovat do modernizace výroby a vývoje produktových inovací,“ říká Jan Kavka, spolumajitel společnosti Modus.

Investice do výroby i IT

Významnou plánovanou investicí českolipského závodu bude pořízení stroje na výrobu designových hliníkových korpusů. „Spojením špičkové kvality a unikátního vzhledu chceme posílit naše postavení v segmentu designových svítidel, kde vidíme velký potenciál růstu,“ doplňuje Jan Kavka. Investice zamíří také do informačních systémů a optimalizace vnitřních procesů firmy s cílem zkrácení výrobních termínů či efektivnějšího využívání skladovacích zásob.

Modus chce také pokračovat v rozšiřování vlastního projektového týmu a investic do vývoje takzvaných chytrých svítidel. Zájem po takovém osvětlení podle zku-



šeností firmy roste ročně v průměru o 10 procent. Modus tyto technologie umísťuje již do většiny svých kancelářských svítidel a navíc je umí přizpůsobit i individuálním potřebám svých zákazníků. „Svítila s inteligentními senzory budou v blízké budoucnosti běžným standardem, protože

dokážou zaměstnavatelům snižovat náklady na elektrickou energii a zaměstnancům zaručit co možná nejvíce zdravé pracovní prostředí,“ vysvětluje Oldřich Kyjovský, specialista na chytrá svítidla společnosti Modus.

www.modus.cz

www.elektroatr.cz

Luxusní značka koncernu PSA premiérami před ženevským autosalonem rozhodně nešetří a představuje další novinku. Tentokrát se díváte na budoucnost DS Automobiles ve formě konceptu Aero Sport Lounge, který reprezentuje úplně novým směr, jakým se Francouzi budou ubírat. Jste připraveni na budoucnost plnou slámy?

Autosalon Ženeva 2020: Francouzské umění nabralo nový směr. DS ukázalo budoucnost.

Vyšší pozice za volantem, lepší viditelnost a prémiový komfort v kombinaci s aerodynamickou a technickou účinností, to je charakter designového vozu DS Aero Sport Lounge. Koncept reprezentuje nový směr, kterým se francouzská automobilka vydá, jelikož celý motoristický průmysl vstupuje do elektrické éry.

Z toho důvodu je potřeba změnit smýšlení a přepracovat i samotné tvary karoserie. Pět metrů dlouhé DS Aero Sport Lounge nabídne mnoho prostoru, eleganci a zpracovanou aerodynamiku se svázející se střechou a velkými 23palcovými koly.

Maska chladiče disponuje obrazovkou kolem loga a osvětleným nápisem DS Automobiles. Za sklem z kompozitního materiálu jsou skrytá čidla snímající vozovku a dodávající počítačům potřebná data. Na obou stranách jsou umístěny diodové světlomety s denními světlými závěsy, které reprezentují podpis značky.

Jelikož jde o elektromobil, zdobí ho nápis E-Tense, takže v rámci pohonné jednotky se můžete těšit na elektromotor o výkonu 680 koní, který bude čerpat energii z baterií o kapacitě 110 kWh. Díky zkušenostem značky ze seriálu Formule E bude mít vůz dojezd až 650 kilometrů na jedno nabití a zrychlení z nuly na sto za 2,8 sekundy.

Uvnitř sláma i moderna

Interiér je podobný leteckému kokpitu, spodní část kryje bavlněný satén a povrch oživují prvky nezbytné pro navigaci, ale i objevování nových forem infotainmentu i sdílení. Sloučení informací a zábavy získává u DS nový směr bez překážek dotykových displejů. Pruh přístrojové desky a opěradla sedadel jsou potaženy intaržovanou slámou. Tento tvarovaný materiál představuje snahu o udržitelnost. Sláma, běžný a skromný materiál, se stává díky know-how pařížského ateliéru známkou ušlechtilé kvality.



Ve dveřích byla použita technická tkanina z mikrovlnné tkaniny tvořené třemi materiály, která obsahuje množství průhledných vláken a přivádí do kabiny okolní světlo. Unikátní způsob propletení v sobě spojuje umění s technologií.

Na obou stranách se objevují displeje sloužící jako digitální zpětná zrcátka a zahrnující všechny ovládací prvky konfigurace a komfortních funkcí. Každý má stejně jako při cestování v první třídě svou vlastní obrazovku a prvky potřebné pro řízení jsou promítány na čelní sklo za využití rozšířené reality.

Mezi sedadly slouží prostřední loketní opěrka jako průvodce. Snímá, interpretuje, reaguje na každý pohyb ruky a poskytuje zpětnou vazbu pomocí vln z reproduktorů. Funkce auta jde také ovládat přes umělou inteligenci jménem Iris, jejíž rozhraní pracuje uprostřed palubní desky.

Světovou premiéru bude mít auto na ženevském autosalonu, kde budeme samozřejmě přítomni a přineseme vám jako první ty nejžhavější novinky.

www.garaz.cz
foto: DS Automobiles

Snad každou domácnost trápí náklady spojené s topením či spotřebou vody. Ve snaze ušetřit nějakou tu korunu pak mají lidé tendenci věřit každé radě, kterou na téma úspory energií uslyší. Jenže ne všechny dobře míněné rady skutečně fungují.

O úspoře energií koluje mnoho rad. Ne všechny jsou ale opravdu účinné

Hodně živé diskuse vedou lidé například ohledně umístění radiátorů. Mnozí totiž tvrdí, že když máme radiátor hned pod oknem, uniká nám drahocenné teplo ven. Vášně budí i dilema, zda je ekonomičtější dát přednost sprše před napuštěnou vanou. Víme, jak to ve skutečnosti je.

Radiátor pod okny

Asi 90 % radiátorů je umístěno pod okny. Obavy, že kvůli tomu uniká teplo ven, jsou ale liché.

Místo pod okny mělo svůj důvod v minulosti, kdy ještě okna nebyla tak dokonalá jako dnes a radiátory tak měly za úkol ohřát chladný vzduch, který jimi pronikal. Pokud ale vašimi okny vyložené neprofukuje, není třeba se bát, že topíte pánu bohu do oken.

Ve skutečnosti moderními okny přicházíte maximálně o desetinu energie. O podstatně větší ztrátu tepla se postarají nezateplené zdi. Odborníci tvrdí, že stěnami může unikat až 35 % tepla. Jestliže máte doma starší okna a nejste o jejich těsnosti dvakrát přesvědčení, instalujte na okna závěsy - ty vám pomohou udržet teplo v místnosti. Nezapomeňte ale na to, že se musejí zatahovat za radiátorem, nikoliv před ním.

Radiátory pod okny však mají svůj význam i v dnešní době, a to zejména estetický a praktický. V místnosti totiž zbude podstatně více místa na skříni a další nábytek.

Vypínání topení

Hodně lidí se snaží šetřit i tím, že když odchází do práce nebo jede na pár dní pryč, vypíná topení. Z hlediska úspor je ale výhodnější mít termostatickou hlavici po celý den nastavenou na nižší stupeň a po návratu z práce jen malinko přitopit. Vypnout topení úplně a pak studený byt vytápět znovu - to stojí víc, než v něm po celý den držet příjemnou teplotu. Za teplo tak utratíte méně a komfort bydlení se zvýší.

Topení se vyplatí vypnout v době, kdy jedete pryč na více dní. To si ovšem mů-



žete dovolit jen během mírné zimy. Pokud mrzne, riskujete, že trubky zamrznou. V takovém případě je lepší použít časový spínač na zhruba hodinu denně. Mělo by to stačit, aby voda v systému nezamrzla. Nejvhodnější je nastavit spínač na hodinu po východu slunce, kdy bývá teplota nejvyšší.

Sprcha vs. vana

V souvislosti s úsporou vody se vedou nejčastější spory o to, zda vyjde levněji sprchování nebo koupel ve vaně. Jenže i když se to zdá být jasné, tak jednoduchá odpověď na tuto otázku není.

Podle odborníků totiž hodně záleží na tom, jak se člověk sprchuje. Do vany potřebujete okolo 80 litrů, zatímco pětiminutové sprchování znamená 60 litrů. Ze silné sprchy jich však může vytéct až 130 litrů. Je také důležité, jak vodu ohříváte a jak teplou ji máte rádi. Existují ovšem různé sprchy a některé z nich slibují i padesátiprocentní úsporu vody. Značné množství vody ušetříte i tím, když sprchu při mydlení se vypnete a pak jen zapnete na opláchnutí.

Stand-by režim

Peníze lze ušetřit i za elektřinu a v tomto ohledu se hodně mluví o plýtvání prostřednictvím spotřebičů ponechaných v pohotovostním (stand-by) režimu. Tady je pravda jasná. I když podle pravidel nesmí žádný spotřebič prodáván v EU po roce 2010 mít pohotovostní spotřebu vyšší než 1 Wh, většinou má každý těchto spotřebi-

čů doma několik a v součtu se už pak jedná o mnohem větší spotřebu.

Podle jednoho průzkumu utratí běžná domácnost za elektřinu použitou v pohotovostním režimu v průměru více než 800 korun ročně.

Užitečné tipy pro úsporu tepla

Kolem radiátoru by měl být dostatek místa, protože nábytek v jeho blízkosti pohlcuje teplo. Za něj lze umístit panely, které teplo odrážejí zpět do místnosti. Tam, kde jsou vysoké stropy, je vhodné nad radiátor umístit polici, jež nasměruje teplo do místnosti.

Ideální vlhkost vzduchu pro pocit tepla je přibližně 50 %. Je-li menší, pomohou rostliny nebo zvlhčovače. Větrejte třeba dvakrát denně asi 10 minut, nejlépe průvanem. Při větrání bychom neměli topit. Nepřetápějte si doma. Každý 1 °C navíc znamená navýšení spotřeby energie o 6 %. Je nutné utěsnit okna a dveře. I když jsou staré, dobrou izolací lze snížit únik tepla až o polovinu. Radiátory musejí být čisté: prach dokáže zvýšit spotřebu až o 10 %. O tom, jak radiátor vyčistit, jsme psali zde.

Doporučené úsporné teploty: 20 °C v obývací, 23 °C v koupelně, 15 až 16 °C v ložnici a kuchyni. Pokud teplota v místnosti klesne pod 12 °C, bude vytápění trvat dlouho.

www.bydleni.instory.cz

www.elektroatr.cz

Zahraniční e-shopy usazené mimo Evropu často ignorují zákonné předpisy EU na ochranu životního prostředí, placení daní, obsahu nebezpečných látek v prodávaných produktech atd. Problém se týká prakticky všech skupin výrobků, např. baterií, pneumatik, obalů, nicméně kritická je zejména situace u elektrozařízení.

Zahraniční e-shopy nabízejí produkty, které nesplňují právní předpisy EU

Tento stav odhalila studie evropské asociace zaměřující se na oblast zpětného odběru světelné techniky EucoLight. Kupovat zboží přes e-shopy sídlící mimo Evropskou unii je velké riziko. Problematické jsou zejména ty e-shopy, které v Evropě nemají žádné fyzické pobočky (nejsou tzv. v EU „usazené“). Jsou tedy prakticky nedostupné a tím i nepostižitelné evropskými dozorovými orgány. Takové jednání se odborně označuje jako on-line free-riding, což by se s trochou nadsázky dalo do češtiny volně přeložit jako "internetová jízda bez pravidel".

Čím dál víc evropských, a tedy i českých spotřebitelů, si přes e-shopy sídlící v asijských a jiných neevropských zemích nakupuje elektroniku, baterie, pneumatiky a jiné výrobky, které si nechávají zasílat přímo domů. A jelikož se jedná o výrobky, které jsou doručovány ze zahraničí (zpravidla mimo EU) přímo konečnému spotřebiteli, není v řadě případů ani testována bezpečnost těchto výrobků, obsah nebezpečných látek, nemají potřebné homologace, není za ně často odvedeno ani DPH, není zajištěna garance vrácení nefunkčního produktu nebo servis atd. Výsledkem je nízká cena, na kterou někteří kupující ještě stále slyší. Spotřebitelé nákupem těchto výrobků, kromě finančního újmy plynoucí z jejich potenciální nefunkčnosti, podstupují i vysoké riziko ohrožení zdraví. Po ukončení životnosti pak tyto produkty zatěžují životní prostředí, a to nejen rizikovým obsahem nebezpečných látek, ale také proto, že se jejich výrobci nepodílejí na jejich ekologickém sběru a recyklaci.

"Na první pohled se nákup tohoto zboží může jevit jako výhodný, protože cena bývá výrazně nižší, než u výrobků v EU vyrobených, nebo dovezených do EU standardní cestou při dodržení všech platných předpisů. Tato výhoda je ale vykoupena tím, že se často jedná o artikl druhého nebo třetího řádu bez jakékoliv homologace či bezpečnostních záruk. Navíc mohou obsahovat řadu škodlivých látek," říká Petr Číhal z neziskové ekologické společnosti Ekolamp.

Dalším problematickým aspektem těchto produktů je nekalá konkurence pro po-



GRAF: Procento výrobků nabízených zahraničními e-shopy, u kterých bylo zjištěno, že nejsou v souladu s evropskou směrnicí o odpadních elektrických a elektronických zařízeních. V ČR se jednalo dokonce o 100 % testovaných produktů nabízených zahraničními e-shopy.

citivě a odpovědné výrobce a dovozce. Je jasné, že pokud evropští výrobci nebo dovozci, importující své výrobky do EU standardní cestou, musí splňovat řadu nařízení a právních předpisů ošetřujících potenciální bezpečnostní a zdravotní rizika jejich výrobků. Logicky tak nemohou cenově konkurovat těm, kteří tato pravidla neplní. To samé se týká i environmentálních rizik, která přímo ohrožují životní prostředí.

Evropská asociace sdružující organizace zajišťující zpětný odběr osvětlovací techniky - EucoLight - analyzovala více než 3 000 elektrozařízení dostupných prostřednictvím e-shopů v 10 zemích EU včetně České republiky. Výsledky studie ukázaly mimořádně vysokou míru porušování zákonných předpisů na ochranu životního prostředí. Zejména se jedná o nedodržování zákonného požadavku na zapojení se do systému sběru a recyklace elektroodpadu. Drtivá většina e-shopů usazených mimo EU (zejména pak v Číně) při prodeji evropským zákazníkům tyto předpisy zcela ignoruje. Významná část vysloužilých elektrozařízení má přitom charakter nebezpečného odpadu (obsahují např. rtuť, freony, či jiné zdraví či přírodě škodlivé látky). Sběr a recyklace takového elektroodpadu jsou tedy pro ochranu životního prostředí zcela klíčové. A to i proto, že vzhledem ke zvyšující se životní úrovni je elektroodpad nejrychleji rostoucím typem odpadu v EU.

Porušování environmentálních předpisů bylo ve studii patrné v celé řadě skupin produktů. Jako obzvláště problematická se ukázala menší elektrozařízení, která lze snadno a jednoduše zasílat poštou, jako například světelné zdroje. U nich se nedostatků v dodržování předpisů týkaly přes 80 % testovaných výrobků nabízených zahraničními e-shopy.

Studie OECD (Extended Producer Responsibility and the Impact of Online Sales) uvádí, že na evropský trh je ročně umístěno zahraničními e-shopy 460 000 tun elektrozařízení, které spadá právě do kategorie on-line free-ridingu.

V západní Evropě už dosahuje míra on-line free-ridingu ze zemí mimo EU pěti až deseti procent všech výrobků uvedených na trh a tento trend se pomalu přesouvá i do Česka. "V řadě evropských států se podle zahraničních studií s tímto fenoménem potýkají a vzhledem k tomu, že u nás stoupá obliba nákupů přes internet, lze předpokládat, že i on-line free-riding bude mít v domácích podmínkách vzestupnou tendenci" uvedl v této souvislosti pro Aktuálně.cz Ladislav Trylč, vedoucí odboru odpadů na ministerstvu životního prostředí.

"On-line free-riding má spíše dopady na výrobce a dovozce, kteří řádně plní své povinnosti. Prodejci, kteří nejsou zatíženi recyklačními a jinými poplatky, mají logicky vždy výhodnější postavení na trhu," potvrdil Aktuálně Martin Zemek z České inspekce životního prostředí.

Snahu o zamezení on-line free-ridingu nyní vyvíjí i EU. Zatím nejčastěji navrhovaným řešením se jeví přenesení odpovědnosti na dopravce, kteří doručují v e-shopech objednané výrobky koncovým zákazníkům. Toto opatření nyní testuje Belgie, která umožnila dopravcům zahrnout odpovědnost za on-line free-ridery zahrnout do přepravních podmínek. "V případě, že by toto řešení zvítězilo, je klíčové, aby dopravce vždy věděl, jaký výrobek přepravuje, a mohl se tak vyhnout nelegálnímu jednání," uzavřel Ladislav Trylč.

www.ekolamp.cz

e-mobility **KPB Intra**

Společnost KPB INTRA s.r.o., známý výrobce přístrojových transformátorů, přichází na trh s novinkou ve svém výrobním sortimentu a to s řadou nabíjecích stanic pro elektromobily. Od roku 2015 se intenzivně zabývá vývojem dobíjecích stanic pro elektromobily a souvisejícími ovládacími a uživatelskými SW aplikacemi tak, aby používání dobíjecích stanic bylo vysoce komfortní jak pro konečné zákazníky, tak pro provozovatele využívající stanice ke komerčnímu využití a zároveň aby dobíjecí stanice mohly být nakonfigurovány pro specifické požadavky provozovatelů i konečných zákazníků (variabilita konektorů, variabilita výkonu). V současné době připravujeme uvedení prvních variant AC dobíjecích stanic a to v provedení stojanovém a v provedení wallbox. Maximální výkon nabíjecích stanic je v současné době 2x22 kW, pracujeme však i řadě výkonnějších DC dobíjecích stanic.

Obě varianty (jak stojanová, tak wallbox) mohou být vybaveny kabelem se zásuvkou IEC 62196-2, Typ-2 (Yazaki) nebo Typ-1 (Mennekes). Skelety dobíjecích stanic jsou vyrobeny z ocelového (hliníkového) plechu s odolnou antikorozi vrstvou s bezpečnostním sklem chránícím ovládací dotykový displej. Obě varianty mají krytí IP 54 a jsou vhodné pro venkovní použití. Nabíjecí stanice pro nekomerční užití nebo komerční bezplatné využití (v areálech firem, nemocnic, stanice

určené pro vlastní potřebu) jsou vybaveny LED kontrolkami stavu, dobíjení a provozu.

Nabíjecí stanice pro komerční užívání jsou vybaveny displeji o velikosti 15 palců.

Dobíjecí stanice pro komerční využití mohou být dodány společně s aplikací umožňující úplatný provoz dobíjení. Aplikace obsahuje moduly pro správu a nastavení jednotlivých dobíjecích stanic (nastavení cen dobíjení, informace o umístění stanice apod.), moduly pro monitoring aktivity dobíjecích stanic, správu klientů daného provozovatele, fakturační systém, vzory dokumentů potřebných pro úplatné použití dobíjecích stanic respektujících platnou legislativu, možnost zobrazování provozovatelem spravovaných reklam přímo na dobíjecích stanicích, a spoustu dalších užitečných modulů. Dobíjecí stanice a související aplikace jsou konstruovány tak, aby umožňovaly dobíjení jak smluvním zákazníkům daného provozovatele, tak také jakémukoli zákazníkovi bez nutnosti registrace. Skleněné výplně dobíjecích stanic jsou LED podsvícené, jejich vzhled je možno přizpůsobit zákaznickým potřebám. Stanice se na přání zákazníka dají osadit dodatečnými velkoplošnými obrazovkami pro zobrazení reklamy ve větším komfortnějším formátu.



WALLBOX easy



WALLBOX smart

WALLBOX easy

Nabíjecí stanice je určena přednostně pro provoz na neveřejných místech, v garážích, nebo areálech firem a autoservisů.

Stanice není vybavena komunikačním rozhraním a ovládacím software.

Technický popis dobíjecí stanice:

- Nástěnný kovový rozváděč s montáží na pevný podklad nebo.
- Čelní stěna, je z nerozbitného skla s informačními a ovládacími prvky, uchycením nabíjecích kabelů a osvětlením.
- Přístup pro servis přes odklopný, čelní panel, zabezpečený zámky.
- Provedení IP 54
- Zřízení je vybaveno třífázovým dobíjecím systémem odpovídajícím EN 62196-1
- Ovládání pomocí tlačítka na boční straně stanice.
- Základní provedení, je s jedním kabelem EN 62196-2 Typ-2 (32A).
- Volitelně je možné vybavit jednofázovým kabelem IEC 62196-2 Typ-1 (16A).
- Vstup: AC400V, PE+N, 28kW
- Datový vstup: ne
- Barevné provedení skříně je měnitelné, podle přání zákazníka, dle vzorníku RAL.
- Grafika skel (reklama, popisy atd.) je podle přání zákazníka a je omezena pouze konstrukčními prvky.

WALLBOX smart

Nabíjecí stanice je určena přednostně pro provoz na parkovištích obchodních center, firemních parkovištích, nebo v průmyslových areálech.

Ovládací software, umožňuje sledování stavu nabíjení, účtování odebrané el. energie, kontrolu účtů jednotlivých uživatelů, nabíjení neregistrovaných uživatelů a zobrazování reklamy.

Provoz stanice odpovídá zák. 311/2006 sb. §6q.

Technický popis dobíjecí stanice:

- Nástěnný kovový rozváděč s montáží na pevný podklad nebo.
- Čelní stěna, je z nerozbitného skla s informačními a ovládacími prvky, uchycením nabíjecích kabelů a osvětlením.
- Přístup pro servis přes odklopný, čelní panel, zabezpečený zámky.
- Provedení IP 54
- Zřízení je vybaveno třífázovým dobíjecím systémem odpovídajícím EN 62196-1
- K ovládání, účtování a kontrole přístupu, slouží komunikační software vybavený jedním LCD dotekovým displejem a čtečkou RFID.
- Základní provedení, je se jedním kabelem EN 62196-2 Typ-2 (32A) a jednou zásuvkou, EN 62196-2 Typ-2 (16A).
- Volitelně je možné výstupy vybavit jednofázovým kabelem IEC 62196-2 Typ-1 (16A).
- Vstup: AC400V, PE+N, 45kW
- Datový vstup: 1xRJ45(Ethernet+WAN); Wifi
- Barevné provedení skříně je měnitelné, podle přání zákazníka, dle vzorníku RAL.
- Grafika skel (reklama, popisy atd.) je podle přání zákazníka a je omezena pouze konstrukčními prvky.

Bližší informace: +420 515 200 373

KPB Intra, Ždánská 477, Bučovice, www.kpb intra.cz



REKORDY PADAJÍ I V ELEKTROMOBILECH

ROK 2020 SE NAVŽDY ZAPÍŠE DO DĚJIN ELEKTROMOBILITY

NEJVĚTŠÍ UDÁLOST STOLETÍ JE OPĚT TADY
NOVÝ GUINNESSŮV REKORD
ČEKÁ I NA VÁS

CESTA KOLEM SVĚTA ELEKTROMOBILEM

DRUHÁ V POŘADÍ ZA 80 DNÍ NAPŘÍČ PLANETOU.

www.80eDays.com.
YOUTUBE: greenvictorycapital

**ZÁVOD ELEKTRO - AUT KOLEM SVĚTA PO 4 LETECH –
START - OPĚT Z BARCELONY**

**STAŇTE SE PARTNERY A PŘÍZNIVCI TÉTO JEDINEČNÉ
UDÁLOSTI NAŠEHO PRESTÍŽNÍHO REPREZENTAČNÍHO
TÝMU ČESKÉ NÁRODNÍ REPREZENTACE
NA VOZE TESLA MODEL S**

**PODEJTE SI RUKU A VYFOŤTE SE S NAŠÍ POSÁDKOU
SPOLU S TAKOVÝMI OSOBNOSTMI JAKO JE PRINC
ALBERT II. Z MONAKA, NORSKÁ A ŠPANĚLSKÁ
KRÁLOVSKÁ RODINA, ELON MUSK A JINÉ SVĚTOVÉ
A VLÁDNOUCÍ CELEBRITY.**

**VYFOŤTE SE S NAŠÍ SLAVNOU POSÁDKOU
V BARCELONĚ, NEW YORKU, L.A., U KREMLU, ČÍNSKÉ
ZDI, DO NEDÁVNA U NEJVYŠŠÍHO MOSTU SVĚTA, NEBO
TŘEBA V MÍSTECH, POD HLADINOU MOŘE.
UZNÁNÍ REKORDU JE PODMÍNĚNO VYFOTIT SE S VOZEM
NA TĚCHTO VÝZNAMNÝCH MÍSTECH**

**SPOJTE SVOJE JMÉNO NEBO FIRMU S NOVÝM
GUINNESSOVÝM REKORDEM. ZÍSKEJTE LUXUSNÍ
PRESTÍŽNÍ IMAGE, NA CELÝ ŽIVOT KTERÉ STOJÍ ZA TO.**

**SVĚTOVÝ REKORDMAN V OBLASTI ELEKTROMOBILITY,
NEJZNÁMĚJŠÍ A NEJÚSPĚŠNĚJŠÍ ČESKO – SLOVENSKÝ
ELEKTROMOBILISTA, ZNÁMÝ PO CELÉM SVĚTĚ, OPĚT
JAKO KAPITÁN ČESKÉHO TÝMU.**

V minulých číslech ELEKTRO a TRH, kde jste byli pravidelně informováni o cestě naší posádky a zejména seznámení s českým dobrodruhem, který žije pro elektromobilitu, tělem i duší, kterému v mnoha kruzích přezdívali český Elon Musk - nebo novodobý Tesláček.

Jistě už asi víte o koho jde a okom toto celé povídání je, řeč je o samotném Dr. Jiřím Vlkovi, kterého proslavila zejména první cesta kolem světa v roce 2016, kde vytvořil za pouhých 80 dní, Guinnessův rekord a získal dalších 21 světových prvenství v této disciplíně. Abychom však byli spravedliví, tak to bylo kolektivní, ze sedmi dalšími týmy z jedenácti účastníků.

Dr. Vlk pravidelně přispívá do našeho časopisu ELEKTRO a TRH, jako člen naší redakční rady, zajímavými informacemi, nedávno jsme měli další příjemné čtením o 333 000 tisíci kilometrů elektromobilem za tři roky, které osobně najel vrámci svých eko-aktivit.

V současné době se blíží k půlmilionu kilometrů a nechce usnout na vavřínech, plánuje nájezd MILION s jediným vozidlem TESLA.

Nájezd bude čistě elektrických kilometrů, bez škodlivých emisí.





CESTA KOLEM SVĚTA ELEKTROMOBILEM JE JIŽ DNES CELOSVĚTOVĚ UZNÁVANÁ AKCE, KTERÁ SE JEZDÍ KAŽDÝ ČTVRTÝ ROK PO VZORU SVĚTOVÝCH OLYMPIJSKÝCH HER.

Historie:

1. První cesta (vlastně předcesta) tohoto podniku 2012, planetu objel jako druhý muž planety Rafael de Mestre. Tento Katalánc jel sám na voze Tesla Roadster. Před ním jel s elektromobilem švýcar Louis Palmer. Ten objel zeměkouli jako první, již v roce 2008.

Mestre však nosil v srdci vizi uspořádat světovou olympiádu a umožnit tuto možnost dalším elektrodobrodruhům.

To se poprvé povedlo v roce 2016.

1. 16.06.2016 Odstartovalo z Barcelony 11 týmů na cestu kolem světa z původně patnácti přihlášených.

Čtyři týmy to vzdali po poslední technické inspekci. Cesta se povedla za 80 dní. Výše popsané rekordy byly naplněny. **Guinnessův rekord splnili** z jedenácti účastníků posádek jen sedm týmů, **včetně**



našeho hrdiny Jiřího Vlka ujel 29 000 kilometrů za 80 dní. V minulosti v našem časopise vyšlo o této cestě mnoho článků a to i o dalších mezinárodních závodech elektroaut, kde tým Jiřího Vlka již 7 x oceňoval princ Albert a 1 x princ Dánska + další významné osobnosti, popisované v předešlých číslech Elektro a trh.

Po cestě účastníci vysazovali stromy na podporu naší země matičky.

2. CESTA KOLEM SVĚTA, JAKO SVĚTOVÝ ZÁVOD A NOVÝ GUINNESS. REKORD JE TADY – 80 dní zůstává, ale bude o něco delší.

Startuje se 26. 06. 2020 opět z Barcelony.

Trasa bude podobná jako minule, jen se bude trochu odlišovat.

Tam kde se sázeli stromy, tam naše týmy zavítají, budou hodnotit jak stromy, které byly před 4 roky zasazeny jak se jim daří, ze stromů se vezmou vzorky a bude se hodnotit jestli se stav planety zlepšuje, nebo nikoliv.

TRASA: Španělsko, Portugalsko, Francie, Belgie, Lucembursko, Nizozemí, Německo, Dánsko, Švédsko, Norsko.....Kanada z Halifaxu, USA přes New York, na Floridu, kolem mexického zálivu do San Diega, přes San Francisco a ceremonii v TESLE FREEMONT do L.A.,..... Čína od oceánu z Jihu na Sever a napříč do Kazachstánu přes poušť Gobi po hedvábné stezce, kolem velké čínské zdi.

Z Kazachstánu 2000km do Ruska přes Ural, Moskvu do Petrohradu, Estonska, Běloruska, Litva, Lotyšsko, Polsko, Ukrajina, Rumunsko, Chorvatsko, Maďarsko, Slovensko ČESKÁ REPUBLIKA, Rakousko,

Švýcarsko, Itálie, Monako, Andora a Španělsko – Katalánský CÍL v BARCELONE

Z Kazachstánu 2000km do Ruska přes Ural, Moskvu do Petrohradu, Estonska, Běloruska, Litva, Lotyšsko, Polsko, Ukrajina, Rumunsko, Chorvatsko, Maďarsko, Slovensko ČESKÁ REPUBLIKA, Rakousko, Švýcarsko, Itálie, Monako, Andora a Španělsko – Katalánský CÍL v BARCELONE

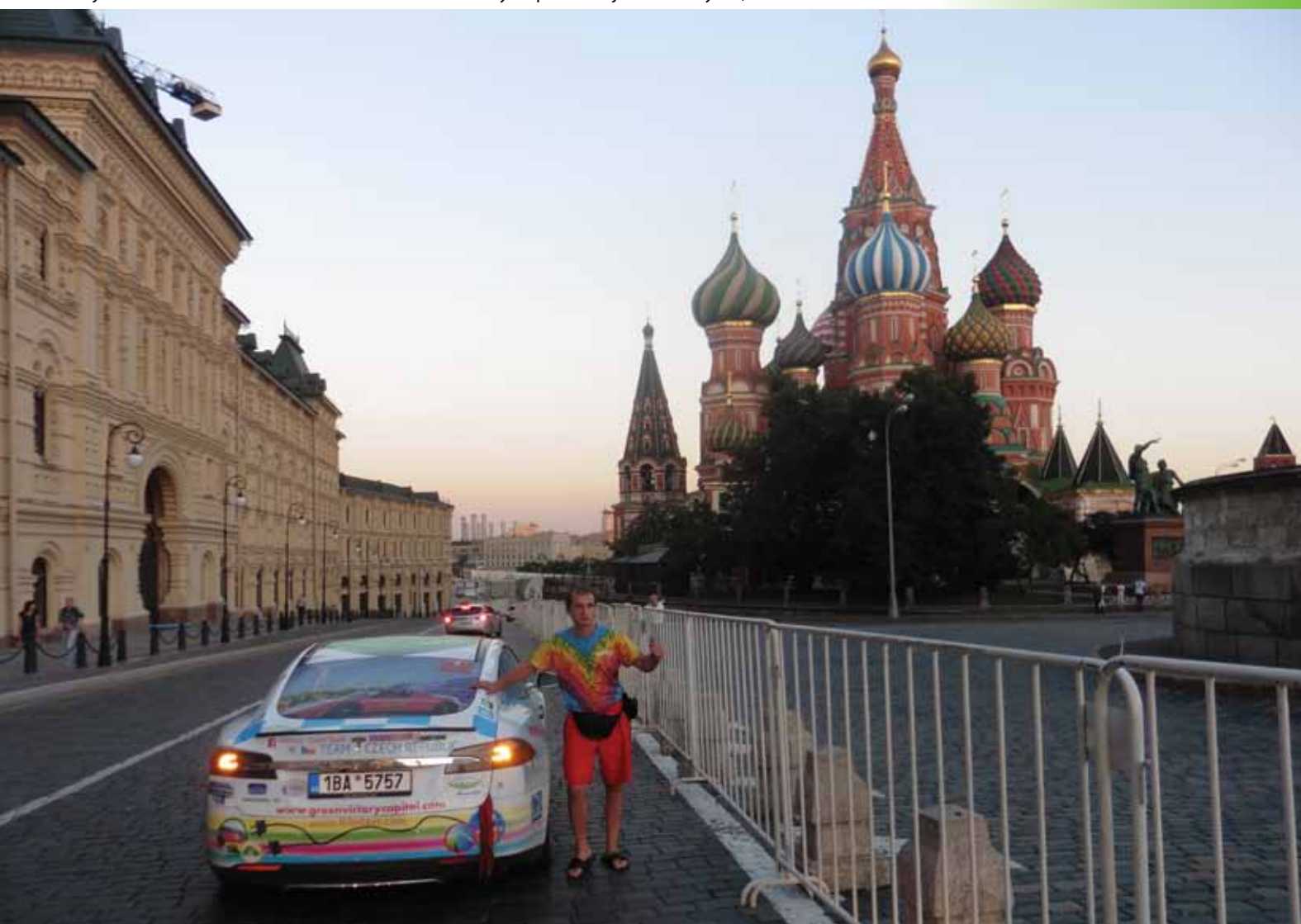
Jak vidíte bude více států, více kilometrů a čas stejný za 80 dní. Porovnejte si z minulými články.

Podívejte se na stránky závodu www.80e-Days.com,

TEL: +420 775 357 888
Email: vlk.jiri@email.cz
greenictorycapital@post.cz
Bank.účet pro tuto akci
19-5138010247 / 0100, nebo
Jde o nákladovou položku

Za redakci ELEKTRO A TRH ET
Stanislav P R C H A L - šéfredaktor
Člen Řídícího výboru Syndikátu novinářů České republiky
Propagátor ELEKTROMOBILITY a ostrovních systémů
mobil: +420 774 688 558
e-mail: stan.prchal@seznam.cz
e-mail: prchal@elektroatrh.cz

**POKUD VÁS TATO
SPOLUPRÁCE
A SPOLUÚČAST
ZAJÍMÁ, MÁTE
NA SRDCI
PODPOŘIT
VYJÍMEČNOU VĚC
(V JAKÉKOLIV
VÝŠI, PRO
NAŠI ZEMI)
KONTAKTUJTE
NÁS, BUDETE
NADŠENI
A SPOKOJENI
S GARANCÍ
PODLOŽENOU
VÝSLEDKY**



Ediční plán 2020

Elektro a trh

Tématické zaměření: elektrotechnika, energetika, elektronika, úspory energie, světelná technika, využití obnovitelných zdrojů v praxi, automatizační a měřicí technika, doprava a kolejová vozidla

Číslo	Veletřhy	Témata	Uzávěrka	Vydání
6/2019	Infotherma Ostrava 27. ročník 20. - 23. 1. 2020 Aquatherm Praha 3. - 6. 3. 2020 For Pasiv - Solar 6. - 8. 2. 2020 Marketing Day Ostrava 5. 3. 2020 Hotel Vista (Omnis)	1. Moderní elektroinstalace inteligentních budov 2. Zabezpečovací systémy a jejich využití 3. Pracovní nářadí a ochranné pomůcky 4. Systém a zařízení pro kolejová vozidla 5. Novinky ve světelné technice 6. Informační LCD systémy 7. Zabezpečovací systémy a zařízení, speciální kabely pro kolejová vozidla	21. 10. 2019	23. 11. 2019
1-2	Stavební veletrh SVB Brno 26. - 29. 2. Amper Brno 17. - 20. 3. Světlo v architektuře 21. - 24. 3. Dny teplárenství a energetiky 28. - 29. 4. Hradec Králové 18. roč. Hannover Messe 20. - 24. 4. Veletrh investičních příležitostí Expower Poznaň 21. - 23. 4. For Industry 2020 12. - 15. 5.	1. Světelné zdroje a svítidla, LED technologie, novinky v osvětlování, výbušné prostředí 2. Přepětí a ochrana proti němu v objektech, skladech, domech a kolejové dopravě 3. Měřicí systémy pro energetiku (Diagnostika) 4. Rozvaděče, spínací a jistič technika 5. Kabely, vodiče a technická pokládání 6. Komponenty pro automatizační techniku, průmysloví roboti v praxi 7. Speciální konektory rychloupínací zalisované pro různé aplikace	15. 2. 2020	13. 3. 2020
3	21. roč. EPE konference Praha 20. - 22. 5. ELOSYS - MSV Nitra (SK) 26. - 29. 5. Czech Raildays Ostrava 9. - 11. 6. Elektram (SONEPAR) 2. - 3. 9. Energetab Bielsko Biala (PL) 15. - 17. 9. (33. ročník)	1. Měřicí a regulační technika 2. Náhradní a záložní zdroje UPS, akumulátory 3. Řídící a napájecí systémy 4. Technologie pro energetiku a speciální podlahoviny 5. Speciální konektory, průmyslové počítače PLC 6. Zařízení pro železniční dopravu a bezpečnost 7. Trafostanice, transformátory, měřicí transformátory	16. 4. 2020	15. 5. 2020
4-5	For Arch Praha 22. - 26. 9. MSV Brno + Automatizace 5. - 9. 10. ElfetexFest Plzeň Říjen Konference osvětlovací techniky Dlouhé Stráně Říjen Setkání revizních techniků a projektantů Olomouc a Ostrava Říjen CIRED Tábor 4. - 5. 11.	1. Automatizační technika v distribučních sítích v energetice a teplárenství 2. Manažerské okénko automobilového průmyslu, nanotechnologie, elektromobilita + nabíjecí systémy 3. Technika el. pohonů, servo aplikace a jejich řízení (frekvenční měniče) 4. Měření hladin a průtoků, komunikace u softwaru pro snimače a akční členy 5. Průmyslové a speciální PC systémy, panelové počítače (automatizace) 6. Elektrotechnika moderních dopravních zabezpečovacích systémů kolejových vozidel 7. Samozhášivé speciální kabely, vodiče, kabelové spojky 8. Ochrana před bleskem a přepětím 9. Roboti v průmyslovém prostředí a jejich využití	27. 8. 2020	20. 9. 2020
6	Ekoenerga Olomouc 7. - 9. 11. 2020 SPS/IPC/Drives Norimberk 26. - 28. 11. Energo Summit Praha - Letňany 13. 11. Infotherma Ostrava Černá louka Leden 2021 Aquatherm Nitra (SK) 9. - 12. 2. 2021 ElfetexFest Ostrava hala Gong Listopad 2020	1. Moderní elektroinstalace inteligentních budov 2. Pracovní nářadí a ochranné pomůcky 3. Informační LCD systémy v energetice, bezpečnostní PLC a moduly 4. Novinky v LED technologiích 5. Zabezpečovací systémy a zařízení, speciální kabely pro kolejová vozidla 6. Monitorovací a měřicí systémy v dopravě 7. Výkonové relé a senzory, čidla, akční členy 8. Termografické kamery, diagnostika průmyslových strojů 9. Přístrojová a řídicí technika 10. Inteligentní měřiče energie	21. 10. 2020	20. 11. 2020

Vydává:

Stanislav Prchal RIKO
L. Poděšť 1868/12, 708 00 Ostrava – Poruba
mobil.: +420 774 688 558, email: prchal@elektroatr.cz, stan.prchal@seznam.cz
IČO: 65865570, Evidenční číslo pro vydávání periodického tisku: MK ČR E 19712

S námi jste
vždy krok
před ostatními

Ceník inzerce

Elektro a trh

Vkládaná inzerce

max. rozměry 200 x 270 mm,
hmotnost listu max. 30 g, ceny dle hmotnosti:

Hmotnost	Cena
Do 20 g	15 000 Kč
Do 50 g	20 000 Kč
Do 150 g	30 000 Kč

Grafické zpracování inzerátu včetně úpravy barevných předloh:
přirážka 21 % z ceny inzerátu

Plošná reklama na přebalovém pásku

pásek: rozměr 210 x 60 mm
za přední stranu přebalového pásku: 30 000 Kč
za zadní stranu přebalového pásku: 25 000 Kč

Plošná barevná inzerce

Formáty inzerce uvnitř časopisu

Formát	Cena
1 str. A4	50 000 Kč
1/2 str. A4	30 000 Kč
1/3 str. A4	20 000 Kč
1/4 str. A4	16 000 Kč
1/8 str. A4	8 000 Kč

Technická specifikace

Periodicita: 6 x ročně,
Formát: A4, 210 x 297 mm
Rozsah: min. 80 + 4 strany,
Barevnost: CMYK
Papír vnitřní blok: LWC 90 g
Papír obálka: 250 g KL + laminace lesklá
Vazba: V2

Barevná obálka časopisu

Formát	Rozměr	Cena
1. titulní strana	210 x 210 mm	58 000 Kč
2. strana obálky	210 x 297 mm	45 000 Kč
3. strana obálky	210 x 297 mm	45 000 Kč
4. strana obálky	210 x 297 mm	58 000 Kč
Rozložená titulní strana A	206 x 297 mm	36 000 Kč
Rozložená titulní strana B	198 x 297 mm	36 000 Kč
V Gate - rozložený	404 x 297 mm	40 000 Kč

Texty komerčního charakteru

Představení firmy, výrobku...
Články obchodní a propagační, články technické s fotografiemi, kresbami, grafy a s kontaktními adresami, telefony a dalšími údaji.

Rozsah	Cena
1 strana	18 000 Kč
2 strany	25 000 Kč
3 strany	30 000 Kč

NOVINKA!

Firemní křížovka na stranu A4 s logem a kontaktem

Tajenka bude obsahovat vámi zadaný krátký text (slogan, výrobek, službu, atd.)

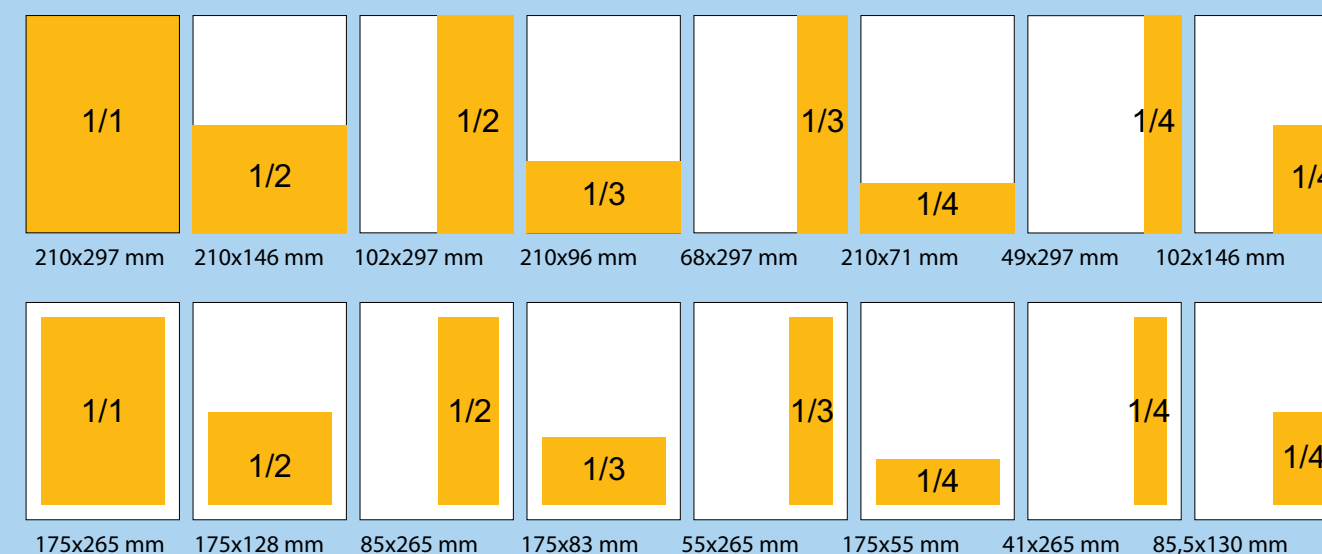
Křížovka A4	18 000 Kč
-------------	-----------

Redakce přijímá podklady ve formátech

Hotová inzerce: tiskové PDF, včetně spadů 3 mm
a ořezových značek, rastr 150 lpi

Podklady pro vytvoření inzerce a článků:
Textové podklady ve formátu DOC (DOCX), obrazové podklady v tiskové kvalitě (rozlišení 300 dpi) ve formátech PSD, JPEG, TIF nebo EPS, loga v křivkách (EPS, AI)
Ke všem cenám se připočítává 21 % DPH.

Rozměry plošné inzerce



www.elektroatr.cz



26. ROČNÍK MEDZINÁRODNÉHO
VEĽTRHU ELEKTROTECHNIKY,
ENERGETIKY, ELEKTRONIKY,
OSVETLENIA A TELEKOMUNIKÁCIÍ



26. – 29. 5. 2020

Miesto konania: **VÝSTAVISKO NITRA**



Veľtrh ELO SYS sa koná súbežne
s Medzinárodným Strojárskym Veľtrhom

Organizátor: EXPO CENTER a.s., Trenčín

www.elosys.sk

K výstavisku 447/14
911 40 Trenčín
Slovenská republika

tel.: +421-32-770 43 32
mobil: +421-905-55 11 24
e-mail: lelkesova@expocenter.sk

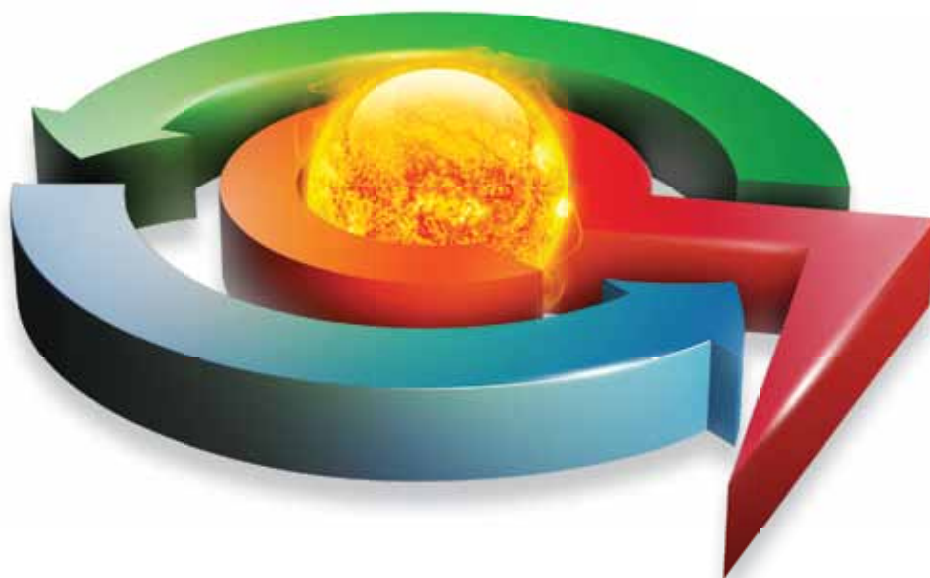

EXPO CENTER
TRENČÍN

Poznamenejte si!

DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY

28. – 29. 4. 2020 | HRADEC KRÁLOVÉ

K O N G R E S O V É C E N T R U M A L D I S



www.dnytepen.cz
www.tscr.cz
www.exponex.cz

PŘIPRAVOVANÉ TEMATICKÉ BLOKY

- Transformace teplárenství do roku 2030
- Využití biomasy v teplárenství
- Péče o zákazníka
- Technika a technologie v teplárenství
- Uplatnění tepláren na trhu s elektřinou
- Odpady a jejich energetické využití
- Ekonomika a legislativa v teplárenství

POŘADATEL

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky

ORGANIZÁTOR

EXPONE

Registrujte se na konferenci již nyní na
www.dnytepen.cz

ZÁŠTITA

Ministerstvo životního prostředí

MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

HOŘDOVSKÁ FONDACE
ČESKÉ REPUBLIKY

SČMBD

KRÁLOVÉHRADSKÝ
KRAJ

ASOCIACE KRAJŮ
ČESKÉ REPUBLIKY

Svaz měst a obcí
SMO
ČESKÉ REPUBLIKY



DEHN chrání
před přepětím

Red / Line

Yellow / Line

dokonalá
ochrana



DEHN s.r.o.

Pod Višňovkou 1661/33
CZ - 140 00 Praha 4 - Krč
tel.: +420 222 998 880-2
e-mail: info@dehn.cz
www.dehn.cz