

Internetový portál

v tištěné edici

PODZIM - ZIMA 2017

®

49 Kč 2 € volty.cz

Jediné volty, které jsou vidět . . .

NIKT

Power to life since 1891

Výroba nových typů baterií v nevadské Gigafactory • Dojezdy elektromobilů
Největší producenti lithia • Vizualizační průmyslové kamery • Umělá kůže robotů
Neuralink je plán Elona Muska na propojení lidského mozku s umělou inteligencí
DataLogger je výsledkem vědecko-výzkumného projektu Univerzity Tomáše Bati
Elektromobilem kolem světa za 80 dnů • Laser popisuje i svařuje • iMac Pro přichází

Volty.cz



9 772533 720007

72

26. mezinárodní veletrh elektrotechniky, elektroniky, automatizace,
komunikace, osvětlení a zabezpečení

2018
AMPER
future technologies



20. - 23. 3. 2018 | BRNO

www.amper.cz

pořádá **TERINVEST**

ÚVODNÍK

Vážení čtenáři,

Letošní hurikány Harvey a Irma se už přehnalý Amerikou a zanechaly za sebou obrovské škody. V případě hurikánu Irma už byli obyvatelé USA informováni přes kanál Local10, že v den, kdy udeřila plnou silou na Floridu, se u nás čistě náhodou zrovna slavily její jmeniny.

Tyto katastrofy ale odhalily v automobilovém průmyslu nové generace další zajímavou věc – a to, že elektrická auta Tesla můžou mít větší dojezd, než je ten oficiální, uvedený ve výrobní specifikaci daného modelu. Zvýšení maximálního dojezdu provedla společnost Tesla tzv. updatem over-the-air pouze pro své zákazníky, kteří měli svá bydliště v hurikánem ohroženém území, aby před tímto přírodním živlem mohli včas a co možná nejdále ujet. Update zvýšení kapacity baterie firma provedla jen na dobu určitou, zhruba na jeden týden. Tesla tento záměr – zvýšit dojezd vozů svých zákazníků, aby se včas stačili dostat do bezpečí – nikde, dokonce ani na svých webových stránkách, vůbec nezveřejnila. Prostě to jen udělala. Majitel vozu se po zasunutí klíče mohl jen radovat z většího dojezdu, který mu ukazoval jeho displej.

Já osobně jsem z těchto vozů nadšený, také proto, že jsem se měl možnost v takové Tesle v Modelu S projet a zážitek to byl opravdu skvělý. Pokud jízdní vlastnosti nového Modelu 3 budou stejně tak dobré jako u jeho starší a luxusnější verze, věřím, že o zákazníky mít nouzi nebude. A zároveň s tímto levnějším modelem bude mít společnost Tesla naslápnuto ke skutečné automobilové revoluci. Takové revoluci, jakou před 10 lety spustila společnost Apple se svým iPhone, kterou letos k tomuto jubileu završila svou zatím poslední verzí X.

Elektromobily mají určitě velkou budoucnost. Způsobů, jak vyrobit elektřinu je mnoho. Vyrábět elektroauta chtějí velcí hráči v automobilovém průmyslu, jejich koncepty byly vidět na letošním frankfurtském autosalonu. Ale to prvotní momentum, vytvoření seriózního trhu s elektroauty, už propásli. Stejně jako dnes už téměř všechny firmy vyrábějící telefony nabízejí smartphony, mnohdy daleko levnější než nabízí samotný Apple, pro mnoho zákazníků ale nepředstavují žádnou alternativu – iPhone je prostě jen jeden, byť jeho poslední uvedená verze X stojí 30 tisíc korun.

René Pajurek, vydavatel



Internetový portál ve speciální tištěné edici
PODZIM – ZIMA 2017

Vydavatel: René Pajurek
tel.: 603 778 046, e-mail: vydavatel@volty.cz

Inzerce: Jiřina Molinková
tel.: 603 429 908, e-mail: inzerce@volty.cz

Tisk: Akontext s.r.o., Beranových 65, 199 00 Praha 9 Letňany

ISSN: 2533-7203

Evidenční číslo Ministerstva kultury ČR: MK ČR E 22409

Logo Volty.cz a jeho písemná podoba jsou chráněny
Úřadem průmyslového vlastnictví podle § 28 odst. 1
zákona č. 441/2003 Sb, v platném znění

ochrannými známkami **358763** a **358764**

ze dne 1. 3. 2017.

Tištěná edice **Volty.cz**[®]

je součástí monitoringu systému



MAXIMUS WEB



ELKOV elektro je specializovaný velkoobchod s elektroinstalačním materiálem a svítlidly. Se sítí 26 prodejních skladů a obrátem více než 2 mld. Kč patří k nejvýznamnějším velkoobchodům ve svém oboru.

V sortimentu společnosti najdete přes 75 000 položek od více než 900 tuzemských i zahraničních dodavatelů. ELKOV elektro nabízí služby jak v oblasti dodávek elektroinstalačního materiálu, tak i komplexní servis v oblasti průmyslového a designového osvětlení. Zabezpečujeme veškerý servis od poptávky sortimentu až po jeho dodání. Nesoustředujeme se jen na nákup a prodej, ale poskytujeme také poradenství v oblasti průmyslové automatizace, slaboproudé a světelné techniky.

OBSAH

V6 Měřicí přístroje Siglent Technologies Co. Ltd. 

V8 Baby X – dítě v prostředí silikonu 

V10 Tesla začala s výrobou nové baterie do Modelu 3 

V12 Australané u nás chtějí těžit lithium. Vytvoří tím celý výrobní řetězec 

V14 Cestování na "baterkách" se prodlužuje 

V16 Největší světoví producenti lithia 

V18 Budou hlubiny oceánů skrývat obří baterie? 

V20 Rychle dobíjecí baterie změní budoucnost elektrických vozů 

V23 Výrazně vyšší výkon za stejnou dobu 

V24 Samba od Unitronics nyní nově se 7" HMI panelem 

V26 Umělá fotosyntéza produkuje elektřinu a navíc čistí vzduch 

V27 Spolehlivé spojení na libovolném místě 

V28 Vizualizační průmyslové kamery s HDMI konektorem pro připojení přímo na monitor 

V30 DataLogger vyhodnotí svalovou zátěž 

V31 Špičkové průmyslové kamery SMARTEK Vision 

V32 Elon Musk plánuje propojit lidský mozek s umělou inteligencí pomocí Neuralinku 

V34 Laser popisuje i svařuje 



V38 Šest konceptů elektromobilů odhaleno na autosalonu ve Frankfurtu

V40 DC/DC měniče MeanWell série RSD pro železnice 

V41 V roce 2030 má být spuštěn globální kvantový internet 

V42 Osvětlování vstupuje do digitální éry 

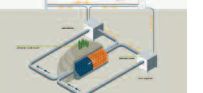
V44 Umělá kůže dává robotické ruce pocit dotyku 

V45 Novinky z produktové řady NISE 3800 


V46 Pro iPhone X je heslem vaše tvář 

V48 Apple v prosinci uvede na trh iMac Pro se základní cenou přesahující 100 tisíc korun 

V49 Prvotřídní poradenství po celém světě přímo na místě 

V50 Skladování energie v horkých kamenech 

V52 Elektromobilem Tesla S kolem světa za 80 dnů 

V64 50 odstínů žen – někdy to jsou andělé, někdy absolutní mrchy 

V70 Před 170 lety se rozsvítila Praha 

Měřicí přístroje

Siglent Technologies Co. Ltd.

PRIMA BILAVČÍK s.r.o. rozšiřuje portfolio o měřicí přístroje firmy SIGLENT TECHNOLOGIES CO.LTD., které jsou základními přístroji pro vývoj, výzkum a servis v elektronice:

- digitální osciloskopy
- generátory
- digitální multimetry
- programovatelné laboratorní zdroje.

Nabízené měřicí přístroje spojují špičkovou technologii s vysokou kvalitou a to vše za velmi příznivou cenu a navíc se záruční dobou až 36 měsíců.



Ruční osciloskopy série SHS 800

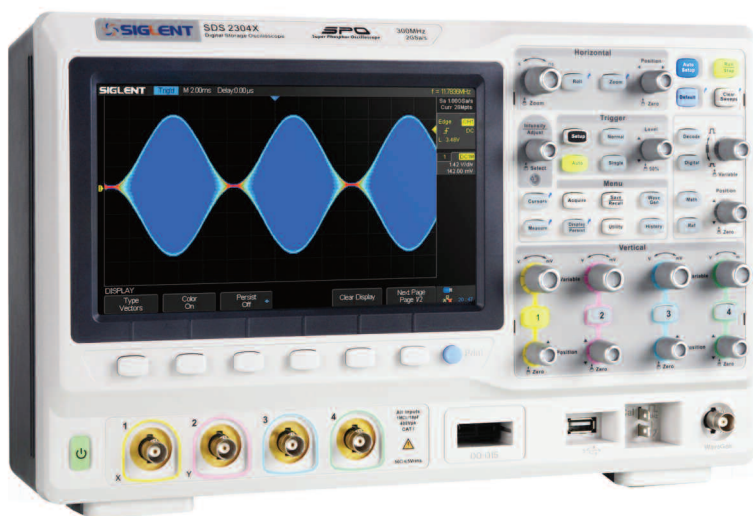
Přístroj 2 v 1 nazývaný také scopemeter - bateriový digitální osciloskop s multimetrem a záznamníkem. Přístroj má dva vstupní kanály a 5,7" TFT displej s vysokým rozlišením, který zajišťuje dobrou čitelnost.



Ruční osciloskop série SHS 800.

Osciloskopy Siglent generace s technologií SPO jsou nabízeny v řadách SDS 1000X, SDS 1200X-E, SDS 2000X

Řady SDS I000CML+ nově disponují kapacitou paměti 2 Mpts, rozhraním USB, USBTMC a LAN, digitálními filtry, funkcí Pass/Fail apod. Vyšší řada digitálních osciloskopů SDS 2000X je nabízena ve dvoukanalové a čtyřkanalové verzi s šířkou kmitočtového pásma 100, 200 a 300 MHz.



Osciloskop řady SDS 2000.

Generátory Siglent SDG 5000, SDX 2000X, SDG 1000X, SDG 800

Nejvyšší řada generátorů Siglent SDG 5000 generuje signál v kmitočtovém pásmu do 160 MHz.

Přístroje mají matematické funkce a generují bílý šum. Průběhy mohou být modulovány AM, FM, PM, ASK, FSK, PWM v širokém kmitočtovém spektru. U nastavených kmitočtů lze nastavit všechny parametry průběhu (kmitočet, hranu, činitele plnění, sklon, amplitudu, kladnou a zápornou amplitudu apod.). Komunikaci zajišťuje rozhraní USB. Generátory jsou vhodné především k laboratorním a servisním účelům.



Signální generátor SDG 2042X.

Digitální multimetry Siglent SDM 3000, SDM 3000X

V návrhu a uspořádání v řadě SDM 3000 byl kladen velký důraz na ovládání přístroje na čelním panelu i na počítači. Je vybavena 4,3" barevným TFT displejem s vysokým rozlišením. Může zobrazit nejen číselné hodnoty, ale také podporuje histogramy, trendové grafy a statistiky i aritmetické funkce. Při použití funkcí v menu na předním panelu může uživatel zobrazit nejrůznější výsledky analýz a dat naměřených v čase.



Digitální multimetr model SDM 3056X.



Laboratorní zdroj SPD 3303X.

Laboratorní zdroje Siglent jsou nabízeny v řadě SPD 3000X

Síťový programovatelný lineární napájecí zdroj řady SPD 3000X má 4,3" TFT displej, podporuje dálkové ovládání pomocí USB rozhraní. Řada 3000X má tři izolované výstupy, dva nastavitelné kanály a jeden volitelný kanál od 2,5V, 3,3V a 5V. Zdroje mají výstupní ochranu proti přetížení a jsou určeny k laboratorním a servisním účelům.

Všechny přístroje najdete na webu www.merici-pristroje.cz

Zveme Vás na Mezinárodní
strojírenský veletrh v Brně

Přístroje pro měření a metrologii
PRIMA
BILAVČÍK s.r.o.

25 let
1992 2017

Expozice číslo 10 pavilon F 9. - 13.10.2017

Čeká na Vás:
automatizace v měření / měřicí přístroje /
3D digitalizace / metrologické kurzy /
Centrum počítačové tomografie /
akreditovaná kalibrační laboratoř

PRIMA BILAVČÍK, s.r.o.
tel.: (+420) 572 632 561
e-mail: info@primab.cz
www.metrologie.cz

BabyX – dítě v prostředí silikonu



Ve výzkumu simulované umělé životní formy je BabyX zatím možná tím nejambicióznějším projektem. Jeho tvůrce Mark Sagar si vytýčil obrovský cíl - simulovat nervový mechanismus dítěte v silikonovém prostředí. Je to milník, který mnozí vědci předpovídali, že nás od něj dělí ještě několik desetiletí. Příchod BabyX přináší řadu morálních a filosofických otázek týkajících se umělého života: Jaké jsou naše závazky a povinnosti vůči silikonovým formám života? Mají práva podobná těm našim? A co když budou mít nějaké právní postavení...

Podobné otázky jsou v současnosti daleko méně přitažené za vlasy, než tomu bylo před deseti lety. BabyX, virtuální stvoření Marka Sagara a jeho týmu výzkumníků, vypadá neuvěřitelně skutečně. Digitální rendering dítěte je založený na základě fotografií Sagarovy dcery ve věku 18 měsíců.

Sagar je vedoucí postava ve výzkumu v Aucklandské univerzitě na Novém Zélandu, která se pokouší humanizovat AI, což jak říká, má potenciál poskytnout symbiotičtější vztah mezi lidmi a stroji. I když tuto myšlenku nerazil jako první, jeho přístup je jedinečný, z jeho raných let má zkušenosti jako počítačový vědec, které později využíval ve světě hollywoodských speciálních efektů.

Obličej, který stvořil, je klíčem k tomu, aby lidé tyto virtuální bytosti vnímali živěji a reálněji. Takové výtvoření jsou v tomto

ohledu zatím bezkonkurenční, schopné se bavit a usmívat se a mít u toho rysy, na které jsme zvyklí. Mají také lidské hlasy a používají se jako online pomocníci pro celou řadu firem, od poskytovatelů pojištění až po letecké společnosti. Soul Machines je název nového start-upu, který chce produkovat první vlnu sympatických, věrohodných virtuálních asistentů, kteří pracují jako agenti služeb zákazníkům.

Společnosti s podobnými aspiracemi v Japonsku a ve Spojených státech vytvořily celou řadu virtuálních avatarů, asistentů a hologramů. Převládá názor, že systémy AI a roboti mohou dosáhnout svého plného potenciálu pouze tehdy, pokud se stanou lidštějšími. Musí mít vzpomínky, proces myšlení a něco podobného emocím, které je budou pohánět při využití nabytých zkušeností.

Sagarův přístup se zdá být tím nejradikálnějším přínosem v této oblasti. Za výbornou tvář, kterou navrhl, jsou bezprecedentní biologické modely a simulace. Když se BabyX usmívá, je to proto, že její simulovaný mozek reagoval na podněty uvolněním koktejlu virtuálního dopaminu, endorfinů a serotoninu do systému. To ukazuje snahu Sagara používat AI k reverznímu inženýrství, k nastavení jak fungují lidé. Chce se dostat ke kořenům emocí, touhy a myšlenek a předávat lekce počítačům a robotům a vytvářet je podobnější nám lidem.



Seno představuje testery pro kabely a kabelové svazky

CIRRIS[®]
SYSTEMS

Václav Černý, SENO spol. s r. o.



Firma **Cirris Systems** vznikla v roce 1984 s cílem vyvinout inovativní, jednoduše použitelné testery pro kabely a kabelové svazky. Cílem bylo vytvořit praktické testery, které posunou možnosti testování, kam až to bude možné, i během samotné montáže tak, aby chybu bylo možné opravit už při montáži. Což znamená, že lze samozřejmě testovat finální produkt, ale je možné využít testování už při osazování konektorů, případně využít průvodce při montáži kabelu, kde je možné přesně nastavit postup montáže a případné chybné zapojení je odhaleno hned v počátku.

Produkty firmy Cirris využívá přes 6000 společností po celém světě za účelem zajištění perfektní kvality jejich výrobků, ať

Testery můžeme rozlišit na dvě základní skupiny:

První skupinou jsou stolní testery, které je možné snadno přenášet a nastavovat. Jejich další velkou výhodou je snadná výměna připojovacích adaptérů, zákazník si může vybrat z velké škály adaptérů nabízených výrobcem, případně je možné si nechat vyrobit adaptéry podle zadání zákazníka. Tyto testery jsou nabízeny v různých variantách od 50 testovacích bodů až po 1024 testovacích bodů. Nejnižší kategorií jsou přístroje pro testování logického zapojení, další skupinou jsou nízkonapěťové testery, které už jsou schopné kontrolovat nejen logické zapojení, ale i součástky, jako odpory, diody

z otestovaných kabelů, které je možné upravit dle svých představ. S každým testovaným kabelem je možné načítat čárový kód, případně i číslo dávky, to vše může být na výsledném reportu uvedeno.

Poslední kategorií testerů v této skupině jsou vysokonapěťové testery až do 2000 VDC, resp. 1000 VAC. Tester Cirris Easy Touch Pro je nejvyšší z této skupiny, nabízí zabudovaný počítač, 10,4" dotykový display, OS Windows 10 a možnost vysokonapěťového testování až do 2000 VDC.

Druhou skupinou jsou testery pro rozsáhlejší testování kabelových svazků nebo zapojení, zpravidla jsou určeny pro zabudování. Tyto testery pracují pouze ve spojení s počítačem a softwarem Easy-wire. Tyto přístroje jsou k dispozici v nízkou- i ve vysokonapěťovém provedení do 1500 VDC a 1000 VAC. U těchto přístrojů je možné testovat od 160 do 100 000 testovacích bodů. Samozřejmostí je zde opět ukládání a tisk reportů i štítků.



už kabelů, kabelových svazků, spojů, konektorů, zdravotnických přístrojů a mnoha dalších elektrických sestav. Jde o poměrně velkou škálu výrobků - od testerů pro jednoduchá testování logického zapojení, až po počítačem řízené vysokonapěťové testovací systémy, které je možné rozšířit o široké spektrum dalších volitelných funkcí a externích měřicích přístrojů.

a kondenzátory. Tyto přístroje už je možné připojit i k počítači a využít tak mnoho dalších funkcí, které nabízí software Easy-wire, tj. tvorbu testovacích programů v počítači, přidávání komentářů, vytváření vlastních konektorů, přejmenování pinů - tak, aby vše odpovídalo skutečnosti, případně schématu. Software umožňuje ukládání a tisk štítků a reportů

Většinu testerů je dále možné propojit pomocí sítě Ethernet, což umožňuje buď nahrávání testovacích programů z jednoho stanoviště do více testerů, nebo využití jedné hlavní databáze pro ukládání reportů, potažmo analýzu výroby.

Více informací o nabízených produktech naleznete na webu výrobce www.cirris.com nebo stránkách dodavatele www.seno.cz.

stavební prvky pro elektroniku a elektrotechniku
technika pro zpracování kabelů

SENO

Husova 424, 261 01 Příbram • Tel.: +420 318 632 200 • Fax: +420 318 632 090 • e-mail: seno@seno.cz • www.seno.cz

Baterie 2170

Tesla začala s výrobou **nové baterie do Modelu 3**. Je levnější a výkonnější

Tesla společně s Panasonikem navrhli nový typ bateriových článků označovaných jako 2170. V gigatovárně stojící v americkém státě Nevada, do které společně investovali přes 5 miliard dolarů, již rozjeli masovou výrobu těchto článků. Tesla je bude používat ve svém Modelu 3.



Největší továrna na baterie - Gigafactory už má jasné obrysy před svým úplným spuštěním, které by mělo, podle plánů Tesly a Panasoniku, být v roce 2018. Poté se bude ročně v této továrně v nevadské poušti vyrábět tolik baterií, kolik vyrobí všichni výrobci dohromady - 35 GWh. Musk bude nabízet lithium-iontové baterie nejen pro své modely elektromobilů, ale také pro komerční a rezidenční úložišť energie. Guvernér Nevady tyto aktivity Tesly plně podporuje - výrazně tak zvýší zaměstnanost v regionu.

Nová baterie 2170 je pojmenována podle jejího rozměru - 21 x 70 mm, je tlustější a vyšší než baterie 18650, která je používána v Modelu S. Tesla navrhla novou baterii tak, aby poskytovala vyšší hustotu energie. Automatický výrobní proces pak výrazně ušetří náklady.

Společnost tvrdí, že porazí konkurenci ve dvou, pro baterie nejdůležitějších, parametrech: v nákladech a v energetické hustotě (největší množství energie v nejmenším objemu).

Gigatovárna by měla do konce příštího roku vyrábět 35 GWh článků, což je téměř stejně jako se dnes vyrábí na celém světě.

„Máme nejlepší baterie na světě, které jsou zároveň ty nejlevnější,“

řekl Elon Musk, CEO Tesly.



Průběžné navyšování výroby až k hraniční hodnotě 150 GWh ročně má podle Tesly pomoci výrazně snížit jednotkové výrobní náklady a tím i výslednou cenu. Svě bude hrát masivní automatizace a to, že pod jednou střechou se v gigatovárně bude nacházet většina potřebných výrobních procesů.

Panasonik a Tesla budují gigatovárnu po fázích tak, aby po dokončení každé fáze mohla v hotové části okamžitě začít výroba. Prozatím je továrna postavena z větší poloviny. Až bude dostavěna, půjde

o plošně největší budovu na světě. Gigatovárna bude zaměstnávat 6 500 lidí, dalších 20 000 až 30 000 míst vznikne v okolí.

Továrna bude, podle tvrzení Tesly, používat elektřinu vyrobenou z vlastních udržitelných zdrojů a to kombinací solárních střešních panelů s výkonem 70 MW a dalšími solárními panely instalovanými v přilehlém okolí továrny.

Nový typ bateriových článků 2170 nabídne podle duha Tesla-Panasonik a zejména Elona Muska údajně „nejvyšší energetickou hustotu na světě při nejnížší ceně“. Jakékoliv bližší informace o tomto klíčovém produktu ale zůstávají zatím veřejnosti utajeny. -r-

Kolik lithia je potřeba pro jeden...



3 g

mobilní telefon



50 kg

elektromobil Tesla



30 g

notebook

Proč se lithium používá v bateriích?

Ve srovnání s tradičními bateriemi se lithium-iontové baterie nabíjejí rychleji, vydrží déle a mají vyšší energetickou hustotu. To v praxi znamená delší výdrž baterie v lehčím balení.



Roku 1855 získali R. Bunsen a A. Matthiessen větší množství lithia elektrolyzou chloridu lithného.

25 gramů lithia představuje zhruba 300 Wh energie

Od začátku roku 2008 platí nové nařízení pro přepravu samostatných Li-Ion akumulátorů v letadlech do USA. Doposud bylo možné náhradní akumulátory převážet jak v zavazadlovém prostoru, tak na palubě letadel. Teď je možné přepravovat náhradní akumulátory pouze v příručních zavazadlech, která jsou uložena v kabině letadla. Podle informací amerických úřadů jsou zde akumulátory pod lepším dohledem palubního personálu, což snižuje riziko jejich vznícení.

Akumulátory musí být v příručním zavazadle zabezpečeny proti náhodnému zkratování, a to pomocí originálního obalu nebo přelepením kontaktů páskou.

Maximální obsah lithia v bateriích nesmí překročit 25 gramů, což odpovídá akumulátoru s přibližnou kapacitou **300 Wh.**

Co to pro nás znamená v praxi? Pokud budete cestovat do USA či v rámci USA, je nutné náhradní Li-Ion akumulátory vhodně zabalit (přelepit kontakty izolační páskou), orientačně sečíst jejich celkovou kapacitu (nesmí překročit 300 Wh) a vložit je do příručního zavazadla. Omezení se týká pouze náhradních akumulátorů, proto si do přístrojů vložte na cestu akumulátor s nejvyšší kapacitou.



Podle odhadů bude Tesla k dosažení ambiciózního plánu vyrábět 500 000 elektromobilů ročně potřebovat 25 000 tun hydroxidu lithia. Samotné Spojené státy jsou ale schopny ročně vytěžit ze svého nevadského dolu Silver Peak něco přes 1 000 tun. Právě v Nevadě postavila Tesla společně s Panasonicem svou největší továrnu na baterie na světě - známou jako Gigafactory. Pro pravidelné dodávky lithia do této obří fabriky se bude muset společnost porozhlédnout i jinde.

Lithium objevil v roce 1817 J. A. Arfwedson v minerálu petalit, objeveném v r. 1800.

Australané u nás chtějí **těžít lithium.**

Vytvoří tím celý výrobní řetězec

Co je lithium ?

Stříbrně bílý kov s nejmenší hustotou ze všech pevných látek, který má výborné vodivé vlastnosti pro elektřinu a teplo. Lithium na vzduchu samovolně oxiduje (hoří). Proto se uchovává ve sloučeninách jako lithný karbonát, který je i hlavní světovou jednotkou pro obchod s tímto kovem.

Zhruba čtyři procenta světových zásob lithia se nacházejí v Krušných horách. Cínovecké ložisko je tím největším v Evropě. Průzkumnou licenci původně v roce 2007 získala společnost čtyř českých inženýrů - Geomet. Ta se v roce 2013 spojila s australským investorem - European Metals. Loni se na světě vytěžilo 36 000 tun lithia.

Australská společnost European Metals chce dostat Českou republiku mezi největší světové hráče v těžbě lithia. Pro nás by to znamenalo vytvoření velkého množství pracovních míst nejen v samotné těžbě, ale také při následném zpracování.

„Je snaha vyjádřit zájem českého státu lithium těžít jako základ pro nové technologie. V memorandu by zároveň mělo být, že se surovina nebude zpracovávat v cizině,“ řekl Richard Pavlík, ředitel firmy Geomet, která průzkum na Cínovci provádí a od roku 2013 ji vlastní právě výše zmíněná australská společnost.

Agentura CzechInvest se snaží přilákat do země podniky, které by surovinu potenciálně využívaly. Příkladem je in-

vestice předního výrobce baterií A123 Systems do závodu na Ostravsku, kde do konce roku 2021 plánuje výrobu 1,8 milionu baterií ročně.

Australané nemají také nic proti myšlence, že by stát s nimi vstoupil do společného podniku. „Nabízejí, že by český stát do podniku kapitálově vstoupil nebo případně jinak participoval tak, aby měl zdroje informací,“ uvedl Pavlík.

V Cínovci se s těžbou počítá nejdříve v roce 2020. Studie proveditelnosti zatím propočítala 21 let provozu dolu. Během nich by se z podzemí ročně vytěžily necelé dva miliony tun rudy. Úpravárenský závod plánovaný v Dubí pod Krušnými horami by z nich ročně vyráběl 21 tisíc tun uhličitanu lithného. -r-



Ekonomika těžby lithia v Cínovci

- Do roku 2040 se ročně vytěží zhruba 1,7 milionu tun horniny. Z tohoto množství vznikne na konci cínoveckého zpracovatelského procesu ročně 20 800 tun uhličitanu lithného (Li_2CO_3).
- Dnešní cena uhličitanu lithného se pohybuje kolem 14 tisíc dolarů za tunu, velmi střízlivý odhad ceny v budoucnu je 10 tisíc dolarů za tunu, což znamená, že za plánované období by měl vyrobený uhličitan lithný hodnotu 4,3 miliardy dolarů, tedy dle dnešního kurzu 109 miliard korun.
- Náklad na vytěženou tunu je v Cínovci 5 211 dolarů. Když se do toho započtou výnosy z prodeje vedlejších produktů cínu, wolframu a potaše, jsou náklady na tunu jen 3 486 dolarů.
- Částku dál "ohlodávají" prvotní investice, daně, poplatky, licence nebo započtení inflace. Výsledkem je ukazatel zvaný čistá současná hodnota ve výši 13,5 miliardy korun. Vnitřní výnosové procento tak dosahuje 21 procent.
- Investice do vybudování areálu činí podle odhadů 393 milionů dolarů, tedy necelých 10 miliard korun. Z toho 180 milionů dolarů spolkně finální závod na výrobu Li_2CO_3 , 105 milionů stojí vybudování rozmělnovacího a separačního provozu i s propojovacím potrubím a konečně přes 70 milionů má stát úprava samotného dolu.

Zdroj: European Metals



Potřebujete spolehlivě řešit výpadky elektrické energie?

Volejte RENTAL.CZ!

Každý segment podnikání má svá úskalí a specifické vlastnosti. Za dlouhou dobu působení a monitorování trhu v oblasti energetiky jsme schopni přinést přesné a odpovídající řešení do každého odvětví, pro které je elektrická energie důležitým faktorem. Disponujeme elektrocentrálami s výkonovým rozsahem od 3 kVA (2 kW) do 1600 kVA (1280 kW).

PRŮMYSL: V průmyslové výrobě nejčastěji

řešíme tyto problémy:

- navýšení výroby, počtu strojů a z toho plynoucí nedostatek příkonu z pevné sítě
- poruchu na TS či rozvodné síti klienta
- neplánovaný výpadek na distribuční síti
- plánovanou odstávku elektrické energie
- poruchu stávajícího záložního systému.

STAVEBNICTVÍ: Ve stavebnictví jsme schopni vyřešit:

- problémy s dodržáním termínů stavby z důvodu absencí dodávek elektrické energie
- finanční ztráty z důvodů prostojů a zdržení
- nejrušnější škody a přerušení důležitých technologických fází stavby (betonáže, piloty...).

ZÁBAVA: Při pořádání zábavných akcí, festivalů nebo koncertů se nejčastěji soustředíme na:

- zabezpečení elektrické energie v jakékoliv lokalitě
- maximální počet přípojných míst (catering, sociální zařízení, zázemí pro účinkující a pořadatele, libovolný počet stage s výkonnou zvukovou a světelnou aparaturou)
- nejmodernější výstupní jištění pro možnost použití výpočetní techniky, LED obrazovek...

Dojezdové časy



- připojení libovolného počtu osvětlovacích zařízení pro maximální bezpečnost
- NONSTOP technickou podporu po celou dobu konání akce a další služby...

ODSTÁVKY A KALAMITY: Výpadek či odstávka způsobí problémy, pro tyto situace nabízíme:

- zjištění potřebného výkonu stroje a přípojného místa
- službu formou "all inclusive" (dovoz, instalace, obsluha, deinstalace, odvoz)
- připojení jakýmkoliv možným způsobem (svorky, kabely 32/63/125 A, rozvaděče...)
- přepojení na náhradní napájení během pár minut dokonce bez přerušení dodávky el. energie.

Jako jediní v ČR poskytujeme TWIN PACK zapojení agregátů až do výkonu 900 kVA s možností synchronizace na jedno výstupní napětí.



RENTAL.CZ®

- Elektrocentrály - UPS -

info@rental.cz

www.rental.cz

HOT LINE: +420 725 811 811

Cestování na "baterkách" se neustále prodlužuje

Dojezd elektromobilů na jedno nabití baterií se neustále zvětšuje. Nebude to tak dlouho trvat a dojezd mnoha elektromobilů bude srovnatelný s těmi se spalovacími motory. Zatím si ovšem za komfort delšího dojezdu musíme pořádně připlatit. Cena elektromobilů s dojezdem 500 km a více ještě asi hodně dlouhou dobu neklesne pod milion korun. V současnosti pouze Tesla nabízí takový dojezd a to ve všech svých modelech. S tou jedinou byste v Modelu S dojeli na jedno nabití z Prahy až do Prešova. Zajímavou novinkou je také elektrický skateboard ostravského start-upu XTND, o kterém jsme vás informovali v minulém čísle, se kterým můžete na jedno nabití dojet z Ostravy až do 20 kilometrů vzdálené Karvině.



Volkswagen e-up!

dojezd 160 km
cena 640.000 Kč

Tesla Model 3 - 75 kWh

dojezd 500 km
cena 1.250.000 Kč

Tesla Model S 100 D

dojezd 630 km
cena 3.000.000 Kč

Nissan Leaf

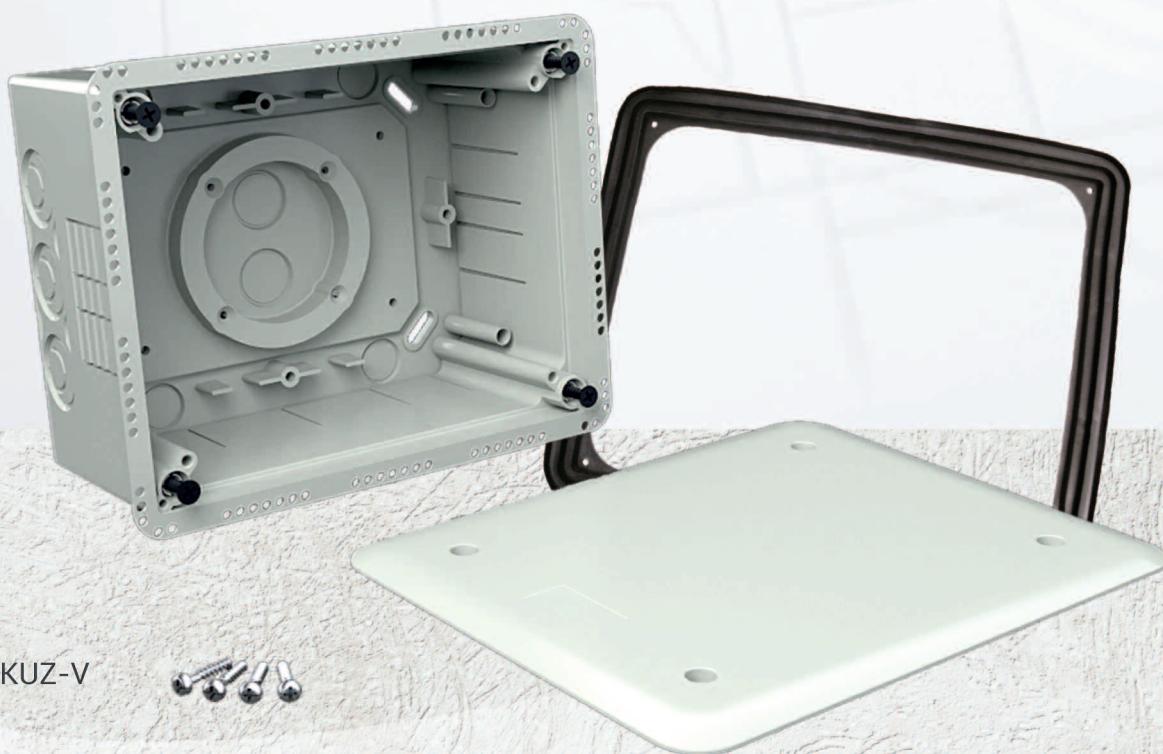
dojezd 250 km
cena 730.000 Kč

BMW i3

dojezd 320 km
cena 970.000 Kč

KUZ

univerzální krabice nejen do zateplení



KUZ-V



KUZ-V0



KUZ-VI



KUZ-V0I

eliminace tepelných mostů
samozhášivý bezhalogenový materiál
krytí až IP 44

www.kopos.cz


perfectly hidden energy

Největší světoví

producenti lithia

Není žádným tajemstvím, že odvětví využívající lithium velmi rychle roste a to především proto, že tento kov je klíčovým prvkem lithium-iontových baterií.



Tyto baterie se používají v přenosných elektronických zařízeních nebo také elektrických nářadích, ale v posledních letech je to klíčová surovina pro výrobu elektromobilů. Elektrická vozidla jsou stále populárnější. Zásahu na tom má společnost Tesla, která lithium používá kromě baterií do svých vozů také do úložiště energie pro domácí použití zvané Powerwall.

Zde vám přinášíme přehled 5 největších světových producentů uhličitanu lithného. Za posledních 5 let jeho cena stoupla pětinasobně. Teď se obchoduje za cenu zhruba 14 000 \$ za tunu.



1. Austrálie

těžba: 14 300 tun

Australský lithiový důl Greenbushes je považován za nejstarší těžební oblast v západní Austrálii – v provozu je již déle než 25 let. Australské zásoby lithia představují více než 2 miliony tun identifikovaných zdrojů lithia, podle zprávy USGS. Stojí za zmínku, že většina lithia je ze země vyvážená do Číny.



2. Chile

těžba: 12 000 tun

Na rozdíl od Austrálie, kde je lithium extrahováno z horninových dolů, se lithium v Chile nachází v solných roztocích pod povrchem solných plání. Solné planiny jako Salar de Atacama nebo Salar de Uyuni mají největší zásoby lithia. Je zároveň i nejčistější na světě.



Výroba lithia v Chile

3. Argentina

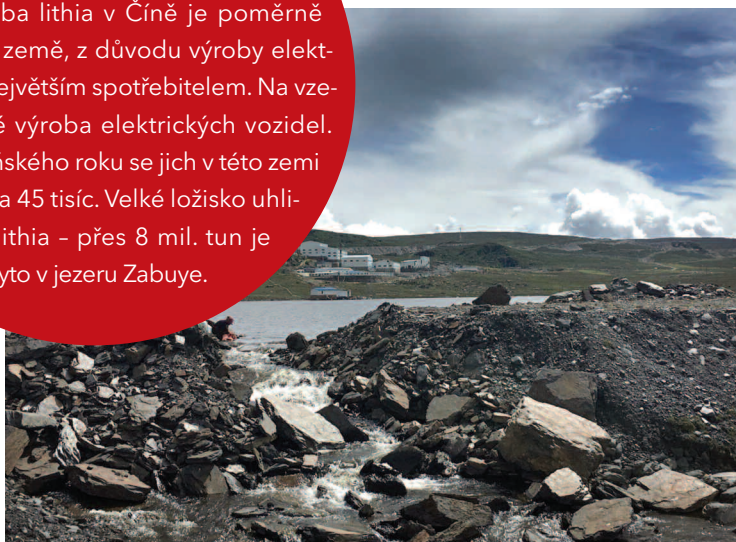
těžba: 5 700 tun

Je dobře známo, že Bolívie, Argentina a Chile tvoří "lithiový trojúhelník". Argentinský okres Salar del Hombre Muerto má významné ložisko lithia, které je pro současnou popotávku dostačující pro dalších 75 let. Podle agentury Reuters se výroba uhličitanu lithného v Argentině do roku 2019 až ztrojnásobí.

4. Čína

těžba: 2 000 tun

Zatímco těžba lithia v Číně je poměrně nízká, je tato země, z důvodu výroby elektroniky, jeho největším spotřebitelem. Na vzestupu je také výroba elektrických vozidel. Na konci loňského roku se jich v této zemi vyrobilo na 45 tisíc. Velké ložisko uhličitanu lithia - přes 8 mil. tun je ukryto v jezeru Zabuye.



5. Zimbabwe

těžba: 1 000 tun

Soukromá firma Bikita Minerals údajně vlastní v této zemi největší zásoby lithia.



Budou hlubiny oceánů skrývat obří baterie?

StEnSea (Storing energy at sea) betonová koule pracuje jako přečerpávací úložiště. Voda, která dovnitř vtéká, roztáčí turbínu a ta vytváří elektrickou energii. Pokud jsou přebytky elektrické energie v síti, dojde k odčerpání vody z koule. Prázdná koule se chová jako baterie s kapacitou 20 megawatthodin.

Výsledky výzkumu

Vědci z Fraunhofer IWES institutu pod vedením Matthiase Puchty provedli test na prototypu v měřítku 1 : 10 v Bodensee. Výsledky jsou velmi slibné a dávají velký prostor pro možnou aplikaci na mořském dnu. „Model v hloubce 100 metrů byl vybaven měřicí technikou a kabeláží tak, aby mohlo dojít k praktickému ověření všech technických předpokladů. Došlo k úspěšnému uložení elektrické energie a jejímu opětovnému získání v různých cyklech. Vše fungovalo přesně podle propočtů,“ potvrzuje Matthias Puchta. Vědci potvrdili, že je možné úložiště provozovat bez vedení pro vyrovnání tlaku, které je vytaženo až na hladinu. Bez tohoto vedení by technické řešení koule výrazně zlevnilo.

Pro vysvětlení: v kouli zůstává malé množství vzduchu, který je stlačován a zase expanduje podle množství vody uvnitř. Jakmile začne voda do koule proudit, vzduch se stlačí. Testy prokázaly, že i pokud využijeme variantu bez vyrovnání tlaku, dojde pouze k nepatrným ztrátám, a je tak možné tento postup využít.

Od listopadu 2016 byla pod hladinou jezera Bodensee umístěna testovací betonová koule, na které němečtí vědci zkoumají nový způsob získávání a ukládání elektrické energie. Nyní ji opět vyzvedli na povrch, aby mohli vyhodnotit výsledky. Test na prototypu dopadl natolik dobře, že už vyvíjejí větší model.

A co dál?

Dalším krokem je převedení výsledků testů ze třímetrové koule na 10 krát větší a plán je uložit ji do sedminásobné hloubky. Nový model bude tedy 30 m velký a poleží si v hloubce 700 m na mořském dnu. Vědci z týmu Matthiase Puchty spočítali celosvětový potenciál na celkových 817 terawatthodin. Tato hodnota je odvozena z odborných odhadů možného umístění těchto betonových "baterií". Hloubka 700 až 800 metrů není běžně hned u pobřeží, což je limitujícím faktorem. Vhodné plochy se nacházejí na pobřeží Španělska, Itálie, Norska, USA a Japonska. Německo mnoho vhodných ploch nemá.

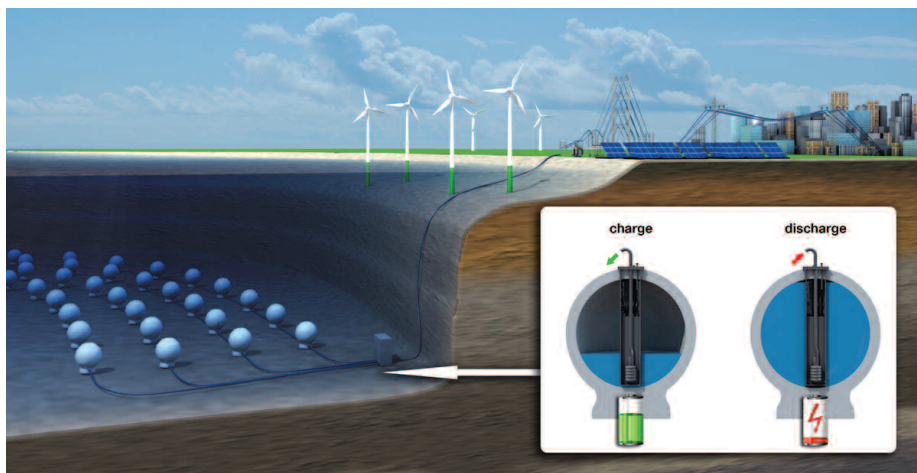
Vzorový koncept vychází z parku o velikosti 80 koulí v hloubce 700 metrů. Odborníci očekávají výkon 5 MW a kapacitu úložiště 20 MWh u jedné koule s účinností 75 - 80 %. Badatelé provedli kalku-

laci, kdy náklady na kilowatt jsou na úrovni 1 500 až 2 000 EUR instalovaného výkonu, což je srovnatelné se současnými přečerpávacími elektrárnami. Pokud bychom předpokládali 1 000 cyklů za jeden rok, dostáváme se na cenu 1,6 až 2 centy za 1 kWh, což je velmi slibný výsledek.

Velkou výzvou je technika a technologie, která je spojena s výrobou koule a turbínou. Je třeba mít na paměti, že celé zařízení je provozováno při vysokém tlaku na mořském dně v hloubce 700 až 800 metrů pod hladinou. Dalším oříškem je údržba v těchto podmínkách, která by měla být provedena speciální ponorkou.

Současný projekt běží do poloviny roku 2017, kdy budou oficiálně známy výsledky. Ty budou převedeny na větší 30m kouli. Poté dojde k pilotnímu spuštění. Současný test v Bodensee byl zásadní pro další úspěch této technologie.

Převzato se svolením serveru www.flowee.cz



Zelený laser vyřešil problémy s identifikací

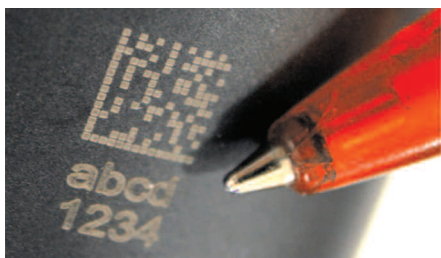
ZELENÉ LASERY JSOU RYCHLEJŠÍ A EFEKTIVNĚJŠÍ

Plasty lze značit kontrastně standardním vláknovým laserem Solaris. Pokud se ale použije zelený laser Solaris, dosáhne se většího kontrastu a bílá je ještě bělejší.



Velmi kontrastní značení pomocí zeleného laseru Solaris na černém pozadí.

Identifikace výrobků se snadným čtením datamatrix kódu na plastových výrobcích je základním požadavkem pro automobilový průmysl. Pro snadnost čtení je nutné mít kvalitní a kontrastní datamatrix kód. Samozřejmě lze značit vláknovým laserem (Nd:YAG) na vlnové délce 1064 nm, ale kontrast nemusí být pro některé čtečky dostatečný. Značení může být šedé, což způsobuje problém čtečkám a identifikace tak není snadná. Pokud potřebujete velmi kontrastní bílý nápis na černém pozadí, máte na výběr ze dvou řešení. Tím prvním je použití pigmentu do plastu, to zaručí vysoký kontrast, ale zase to prodražuje výrobek. Druhým řešením je použití zeleného laseru Solaris o vlnové délce 532 nm.



Standardní vláknový laser dosahuje nižšího kontrastu v porovnání se zeleným laserem.

Na vlnové délce 532 nm

Novinky v laserové technologii zahrnují zelený laser na vlnové délce 532 nm. Tyto lasery dosahují krátkého pulsu a vysoké energie, a právě tato kombinace způsobí změnu struktury plastového materiálu a jeho kontrast je ještě více bělejší. Čtečky tak nemají problém se čtením datamatrix kódu. Laserový popis tak nahradil etiketu, která je problémová jak pro výrobu, tak i pro dlouhodobou stálost, a vyžaduje speciální odolný materiál, speciální lepidlo pro odolnost v povětrnostních podmínkách a problematické aplikování v průběhu výroby. Laser je oproti etiketě mnohem lepší volbou. Bezkontaktně značí na materiál, a to i do nepřístupných míst, jako jsou prohlubně na výrobku. Kontrast je stálý po celou dobu životnosti výrobku. Nápis je odolný chemikáliím, provozním kapalinám a povětrnostním vlivům. Není potřeba žádného spotřebního materiálu a tak už první značení vydělává.



Příklad náhrady drahé etikety pomocí nekontaktního značení zeleným laserem.

Budoucnost má jméno Solaris

Lasery Solaris mají velkou budoucnost v nasazení jak v automobilovém průmyslu, tak i v ostatních odvětvích výroby. Jejich snadná instalace, ovládání a zakomponování do výrobních linek vyřeší problémy s identifikací a značením výrobků.

Zaujalo Vás dané řešení? Kontaktujte nás, vytvoříme Vám řešení na míru.

SEXY LASER SOLARIS



JESTLI NEVÍŠ JAK POUŽÍT LASER, ZEptej SE SPECIALISTŮ Z LEONARDO TECHNOLOGY TÝMU
IP65
90 % Stainless steel
10 % Aluminium
☔ šetří peníze
☕ až do 65°C provozu
⚙️ zvyšuje produktivitu
📞 servis 24/7/365
☎️ +420 774 584 357
Made in EU

DĚLÁME AUTOMATIZACI PRŮMYSLŮVÉHO ZNAČENÍ

MÁME ŘEŠENÍ NA MÍRU PRO KAŽDEHO



www.LT.cz

www.tiskovehlavy.cz



Rychle dobíjecí baterie

můžou změnit budoucnost

elektrických a hybridních automobilů

Nová technologie by mohla poskytnout způsob okamžitého dobíjení elektrických a hybridních automobilových baterií, který je bezpečný, cenově dostupný a ekologický. Tento způsob nabíjení má být navíc tak snadný jako je doplňování paliva na čerpací stanici.

Nová technologie by mohla urychlit přijetí elektrických a hybridních vozidel tím, že se vyloučí čas potřebný k opětovnému nabití baterie běžného elektrického vozidla a dramaticky se sníží potřeba nové infrastruktury potřebné pro podporu nabíjecích stanic.

John Cushman, profesor z Purdue University, objevitel technologie, která by mohla zajistit "okamžitě dobíjitelnou" metodu pro baterie elektrických a hybridních vozidel, představil výsledky výzkumu "Redoxní reakce v nemísitelných tekutinách v porézních médiích - bez

membránových bateriových aplikací" na nedávné mezinárodní konferenci pro porézní média v Rotterdamu.

Profesor Cushman spoluzaložil společnost Ifbattery LLC (IF-baterie), aby dále rozvíjel a komercializoval tuto technologii.

John Cushman, profesor z Purdue University uvádí na trh technologii, která by mohla zajistit "rychle dobíjitelnou" metodu pro baterie elektrických a hybridních vozidel.

„Prodej elektrických a hybridních vozidel na celém světě roste a popularita společností jako je Tesla je neuvěřitelná, ale stále existují silné výzvy pro toto odvětví a také pro uživatele elektrických nebo hybridních automobilů,“ řekl Cushman, který vedl výzkumný tým, co tuto technologii vyvinul. „Největší výzvou pro toto odvětví je prodloužit životnost baterií a připravit infrastrukturu, která je nezbytná k tomu, aby vozidlo skutečně nabíla. Největší překážkou pro řidiče je dlouhý čas potřebný k plnému nabití jejich automobilů.“

Současné elektrické automobily potřebují vhodná místa pro jejich nabíjení.

„Projektování a vybudování dostatečných kapacit těchto dobíjecích stanic vyžaduje masivní rozvoj infrastruktury, což znamená, že distribuční a skladovací systém energie by byl přestavován s obrovskými náklady tak, aby vyhověl potřebám trvalého dobíjení baterií,“ řekl Eric Nauman, spoluzakladatel společnosti Ifbattery a profesor strojírenství na Purdue University. „Ifbattery vyvíjí systém pro ukládání energie, který by řidičům umožnil naplnit své elektrické nebo hybridní vozy tekutými elektrolyty. Tím by znovu nabili jejich vybité baterie, takže princip by byl stejný jako tankování běžných palivových nádrží.“

Použitý elektrolyt z baterií by mohl být shromažďován a převezen do solární nebo větrné farmy nebo do hydroelektrárny pro opětovné nabíjení.

Mike Muetherthies, výzkumný asistent ve fyzice na Purdue University a třetí spoluzakladatel společnosti Ifbattery, uvedl, že právě tekutý akumulátorový systém dělá Ifbattery jedinečnou. Baterie bez membrány od firmy Ifbattery vykazuje i další výhody.

„Znečištění membrán může omezit počet dobíjecích cyklů a zároveň je důvodem mnoha vznícení baterií,“ řekl Cushman. „Komponenty Ifbattery jsou dostatečně bezpečné pro uložení v rodinném domě, jsou dostatečně stabilní, aby vyhovovaly přísným požadavkům na výrobu a distribuci a po stránce ekonomické jsou také úsporné.“



Zdroj: Purdue University

inzerce

Nábytek z masivního dubu, který neztrácí svoji hodnotu

Každý strom je osobnost a individualita, a proto nikdy nenajdete dva stromy, které jsou zcela stejné. A totéž platí pro nábytek z internetového obchodu **MASIVNÍ NÁBYTEK** pro každého. Každý kus je jedinečný a originální.

Vzájemně prospěšně spolupracujeme s každým, kdo chce koupit kvalitní a krásný nábytek z masivu dubu snadno, rychle a velmi výnosně.

V místnosti, kde se nachází dubový nábytek, najdete pohodlí a klid. Je to jako jakýsi talisman.



Rádi Vám poskytneme podrobnější informace na
Navštivte www.nabytek-masiv.com

Povrchová úprava pomocí vosků, olejů a laků zaručuje, že si přírodní materiál zachová své původní vlastnosti. Nabízíme širokou škálu stolů, židlí, televizních stolků, nočních stolků, skříní a skříněk pouze z masivního dubu za přijatelné ceny.

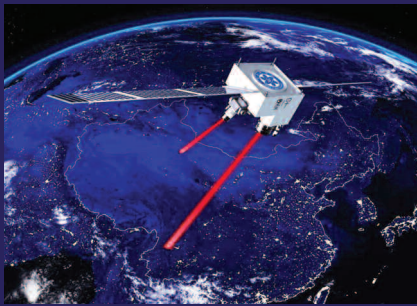


info@nabytek-masiv.com

První kvantový satelit poslala do vesmíru Čína

Po nepříliš úspěšném provozování vesmírné stanice Nebeský palác, která se od konce minulého roku pomalu vrtí k zemi, mají Číňané tentokrát větší důvod k oslavě. Jako první na světě totiž vypustili na oběžnou dráhu **kvantový satelit**, který má zabezpečit komunikaci mezi vesmírem a Zemí před hackery. Družice má podle čínských odborníků obrovský potenciál v obranné sféře pro přenos citlivých zpráv pomocí fotonů. Čína plánuje spustit celosvětovou kvantovou informační síť v roce 2030.

Nový satelit byl vypuštěn z vesmírného střediska Tiou-čchüan, které se nachází v poušti Gobi v odlehlé severozápadní provincii Kan-su. Družice dostala jméno Mo-c' na počest čínského filozofa z 5. století př. n. l. Kvantové kryptografické kanály neslouží přímo k přenosu tajné informace, ale k výrobě a zároveň distribuci náhodného klíče sloužícího k dešifraci. K tomu jsou využívány fotony – kvantově provázané světelné částice.



NASA financuje výrobu fúzně poháněných raket

Jaderná fúze je proces, který dává energii Slunci. Podobné jaderné reaktory, které by mohly poskytnout ohromné množství energie, se snaží vědci vyvinout zde na Zemi. Tyto reaktory jsou velké a (v současnosti) neúčinné, ale start-up **Princeton Satellite Systems** financovaný NASA pracuje na drobném reaktoru s jadernou syntézou, který by mohl napájet pokročilé fúzní rakety.

Všechny formy raketového pohonu, které v současné době máme, spočívají v urychlení hnacího plynu z trysky. Fyzika se pak postará o to, že se raketa pohybuje v opačném směru. Většina kosmických lodí používá chemický pohon, který poskytuje velké množství tahu, ale jen na poměrně krátkou dobu. Některé rakety byly vybaveny iontovými pohony, které dokáží pracovat po dlouhou dobu, ale mají malý tah a potřebují hodně energie.

Jak je dobře známo, aktuální jaderné reaktory běžně využívané v elektrárnách, pracují na principu jaderného štěpení, kdežto jaderná fúze pracuje přesně naopak, a sice slučováním jader, v jehož průběhu se část hmoty mění na energii. Přesně tak fungují i hvězdy, ovšem to také znamená, že musíme pro fúzi vytvořit vhodné podmínky, a to především

s ohledem na teploty a tlak, aby šlo získat více energie než se do reakce vloží. Princeton Satellite Systems pracuje na malém reaktoru využívajícím deuterium a helium-3, který by se dal použít v raketách, takže by měl mít průměr cca 1,5 metru a na délku by mohl mít maximálně 8 metrů. Výhoda je, že na rozdíl od velkých pozemských reaktorů v ceně mnoha miliard dolarů, by malý fúzní reaktor mohl přijít jen na miliony. NASA tomuto nápadu věří natolik, že firmě věnovala už tři granty.

Cílem firmy je dosáhnout výkonu 1 kW na kilogram, čili pokud by měl reaktor v raketě vážit 10 tun, dosáhl by výkonu slušných 10 MW, ale jak se s tím skloubí pohon rakety? Jde o to, že se v reaktoru počítá s vytvořením plazmatu stlačeného pomocí magnetických polí a nízkofrekvenčních rádiových vln. Plazma přitom může být nasměrována ven z trysky a ve výsledku získáme výkonný i efektivní motor.

NASA počítá s tím, že 1 MW verze motoru by dostala sondu k Plutu za čtyři roky, přičemž sondě New Horizons to ve skutečnosti trvalo devět let. Mohlo by tak jít o vhodný pohon, který by naše sondy dostal i k nejbližším hvězdám a cílem firmy přitom je vytvořit fungující prototyp již do roku 2019 či 2020.

Nová alternativa ke kolonoskopii je stejně snadná jako spolknutí pilulky

Pacient spolkne kapsli PillCam Colon 2, vybavenou dvěma mikrokamerami na obou koncích. Jakmile kapsle prochází zažívacím traktem, kamery zachycují obraz a přenášejí jej bezdrátově do rekordéru, který pacient nosí na opasku.

Jako první tuto nejnovější alternativu nabízí za příplatek univerzitní nemocnice Loyola Medicine v Chicagu. Stejně jako nepříjemná kolonoskopie, může tento nový způsob vyšetření identifikovat výrůstky polypů. Během standardní kolonoskopie je flexibilní trubka lékařem vložena

do konečníku a vedena až do tlustého střeva. Kamera na konci kolonoskopu umožňuje vizualizaci polypů, které v případě kdy nejsou včas odstraněny se můžou změnit na rakovinový nádor. Standardní kolonoskopie je bezpečná a doposud byla jediným

způsobem pro zjišťování rakoviny tlustého střeva. Nicméně, pro mnohé pacienty je tato procedura velmi nepříjemná.

Nový způsob zjišťování polypů ve střevech obnáší jen spolknutí elektronické kapsle a zapití vodou. Poté, co je kapsle na jedno použití z těla vyloučena, spláchne se do záchodu. Pacient pouze svému lékaři vrácí rekordér se všemi potřebnými daty. Pokud je nalezen polyp, pak už pacient podstoupí kolonoskopii k jeho odstranění.



Výrazně vyšší výkon



za stejnou dobu

Hlavním zájmem společností z oblasti mobilních pracovních strojů je zkrácení časů ve výrobě. Je třeba zvýšit výstup, vyrobit více strojů za stejnou dobu.

Žádaná jsou flexibilní a rozšiřitelná řešení s rozbočovači. Nežádoucí jsou naopak chyby v instalaci.



V podobě konfekčních připojovacích kabelů a rozbočovačů nabízí společnost Murrelektronik optimální produkty a řešení pro rychlou a jednoduchou realizaci instalace.

Často používanými snímači a akčními členy jsou v mobilních pracovních strojích hydraulické ventily, snímače teploty, tlaku a rotační polohové snímače. Pokud musí být propojeny s řídicí jednotkou, pak jsou rozbočovače Murrelektronik obzvláště vhodné pro snadnou realizaci instalace. Kabelové svazky se tím zeshitlí nebo v nejlepším případě zcela nahradí.

Pasivní rozbočovače MVP xtreme a xtremeDB, které jsou určeny pro použití v mobilních pracovních strojích, jsou velmi robustní, těsné a odolné vůči mědiím a UV záření. Také senzory a akční členy založené na CAN je možné do instalačních koncepcí snadno integrovat. Konektory produktů Murrelektronik jsou robustní a těsné, široce testované a praxí ověřené. Konektory, kabelové materiály a délky jsou libovolně volitelné a často dostupné již od jednoho kusu.

Specifická zákaznická řešení

Kdo potřebuje komponenty přesně přizpůsobené zvláštním účelům, ale nechce sázet na řešení typu "udělej si sám", má na své straně v podobě společnosti Murrelektronik toho správného partnera. S po desetiletí vytvářeným know-how vznikají profesionální řešení!

**Pro více informací navštivte
www.murrelektronik.cz**

**Zemědělské stroje
s profesionálními
součástmi poskytují
nejvyšší výnosy.**



**Se spolehlivými a trvanlivými
konektory a kompetentním poraden-
stvím společnosti Murrelektronik
pojedete spolehlivě.**

M12 Xtreme – robustní konektory

- možnost vysokotlakého čištění, účinné odlehčení tahu, bezpečně těsný
- úspora času, možnost rychlé výměny, 100 % otestované
- resistentní, odolný proti oděru a mechanické zátěži, flexibilní
- trvale bezpečné spojení i při vibracích



Mohlo by vás také zajímat

Modlink Heavy: těžké průmyslové konektory

Těžké průmyslové konektory ze série Modlink Heavy od Murrelektronik zaručují spolehlivý přenos signálů, dat, napájení a pneumatiky – a to i v tom nejnáročnějším průmyslovém prostředí. Dokonale brání průniku vody, chladiva a maziv, špíny a snesou vysoké mechanické zatížení.

Maximální rozmanitost:

- čtyři různá pouzdra, každé z nich v sedmi odlišných velikostech
- pouzdro s krytím do IP68 – maximální těsnost
- různé pevné nebo modulární kontaktní vložky pro vysokou flexibilitu
- celosvětové použití a certifikace jako například UL a CSA.



Samba od Unitronics nyní nově se 7" HMI panelem



Pokud máte v projektu rozpočet na textový displej, zkuste použít Samba™ od Unitronics. Nyní nově i se 7" HMI panelem.

Samba, PLC all-in-one velikosti dlaně s HMI a integrovanými I/O, vyplňuje prostor na trhu, který se v poslední době stále zvětšuje - výrobci zařízení s napjatým rozpočtem, kteří potřebují kompaktní regulátory pro jednoduché ovládání stroje, ale rádi by měli i jistou konkurenční výhodu, již nabízí elegantní barevný dotykový panel HMI. První model Samba byl uveden na trh již loni na jaře. O několik měsíců později Unitronics rozšířil tuto sérii o nový model se 4,3" HMI panelem. Nyní Unitronics představuje 7" HMI panel pro ještě odvážnější řešení. Krásná HMI 16-bitová dotyková obrazovka umožňuje zadávání dat a zobrazování proměnných, včetně barevných grafických trendů a alarmových obrazovek. Samba podporuje 24 uživatelských obrazovek, které mohou obsahovat cel-

kem až 5 MB různých obrázků na 1 aplikaci. Integrované PLC nabízí širokou škálu funkcí, včetně 2 auto-tune PID smyček, ovládání v reálném čase, záznamu dat, receptur a mnoho dalších.

Vnitřní paměť pojme 112 kB aplikační logiky, plus 512 kB pro různé fonty písma a 5 MB pro zobrazení. Integrované I/O nabízejí digitální, analogové a vysokorychlostní funkcionality.

Ploché provedení a krytí IP66/IP65/NEMA4X dělá ze Samby vynikající řešení pro potravinářský a farmaceutický průmysl, kdekoli kde může docházet k postrhávání nebo jsou požadavky na čistitelnost zařízení. Všechny jednotky Samba jsou dodávány s programovacím portem (USB pro verzi 4,3" a 7", RS232 pro verzi 3,5"). Mohou být přidány další porty: RS485 nebo Ethernet a CANbus. Samba podporuje GPRS/GSM, e-mail a SMS, stejně jako průmyslové TCP/IP protokoly, Modbus, DF1 slave, CANopen a J1939, ale může se také přizpůsobit jakémukoli protokolu třetí strany.

Samba™ využívá zdarma dostupný software VisiLogic od firmy Unitronics. VisiLogic poskytuje jednotné, jednoduché prostředí pro konfiguraci hardware, konfiguraci komunikace, vývoj aplikací v prostředí Ladder a tvorbu HMI obrazovek, včetně bezplatné knihovny průmyslových obrázků. Volně dostupné jsou také utility pro vzdálený přístup z PC a export dat. Unitronics nabízí neomezenou technickou podporu pro všechny své produkty a podporuje aktivní uživatelské fórum.

Samba nabízí všechny funkcionality, které odrážejí potřeby systémových integrátorů pro malé aplikace, snižuje prostorové požadavky i požadavky na elektroinstalaci a eliminuje potřebu komunikace panel-PLC, což vede k vynikajícímu poměru ceny a výkonu.

Unitronics nyní uvádí na trh šest nových modelů Samba, nákladově efektivní all-in-one PLC s HMI a integrovanými I/O. Nové konfigurace I/O RA22 a TA22 jsou nyní k dispozici s obrazovkami o velikosti 3,5", 4,3" a 7".

Modely SM35-J-RA22, SM43 -J-RA22 a SM70-J-RA22 zahrnují:

- 12 Digitálních vstupů celkem. Mohou mít konfiguraci jako NPN/PNP vstupy nebo mohou být konfigurovány včetně:
 - 1 HSC/Shaft-encoder
 - 2 Analogový/Digitální vstup
 - 2 Termočlánek/Pt100 vstup
- 4 Reléové výstupy
- 4 Transistorové PNP výstupy
- 2 Analogové výstupy, 12-bit

Modely SM35-J-TA22, SM43 -J-TA22 a SM70-J-TA22 zahrnují:

- 12 Digitálních vstupů celkem. Mohou mít konfiguraci jako NPN/PNP vstupy nebo mohou být konfigurovány včetně:
 - 1 HSC/Shaft-encoder
 - 2 Analogový/Digitální vstup
 - 2 Termočlánek/Pt100 vstup
- 8 Transistorových PNP výstupů
- 2 Analogové výstupy, 12-bit.

Unitronics (R"G) Ltd. je izraelská společnost s mezinárodní působností, která se zabývá výrobou PLC, softwaru pro automatizaci a doplňkovými zařízeními od roku 1989.

Úplně první all-in-one regulátor - HMI + PLC + integrované I/O - představil Unitronics před téměř 25 lety. Jeden z prvních průkopníků tohoto trhu, Unitronics nadále sleduje globální trendy ve vývoji a vyrábí all-in-one kontroléry s vynikajícím poměrem cena/výkon, který zvyšuje jejich konkurenční výhodu.

ÓPLC kontroléry Unitronics v sobě kombinují plně funkční PLC a operační panely HMI do jediné kompaktní jednotky. Tato zařízení HMI + PLC jsou naprogramována v jednotném, uživatelsky přívětivém prostředí. Uživatelé ušetří I/O body, kabeláž, prostor a dobu programování; prvky, které se přímo promítají do efektivity nákladů.

Unitronics podporuje globální síť distributorů, stejně jako dceřiné společnosti v USA.

Pro ČR je distributorem společnost **SCHMACHTL CZ, SPOL. S R.O.**

Vídeňská 185
252 50 Vestec

Pobočka ve Zlíně:
Smetanova 2401
760 01 Zlín

Pro více informací navštivte webové stránky www.schmachtl.cz nebo se obraťte na technickou podporu tel. +420 244 001 558, fax +420 244 001 700, e-mail office@schmachtl.cz.

Ing. Roman Milota,
Schmachtl CZ, spol. s r.o.



UNIStream™ - víceúčelové PLC s elegantním displejem 10.4" Multi-Touch HMI

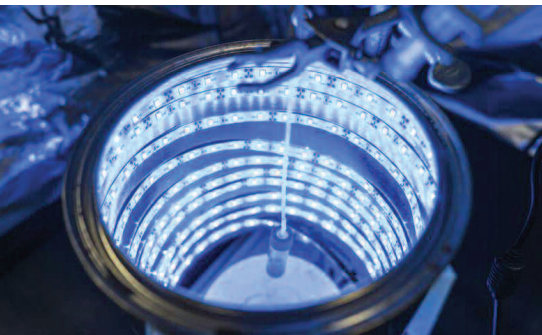
- Multi-Touch je metoda vstupu na obrazovce umožňující používat současně dva nebo více prstů
- obrazovka umožňuje používání nových úkonů, které známe z mobilních telefonů a tabletů
- zachycení a napínání na obrazovce pro ovládání zoomu
- dvouruční ovládání pro zvýšení bezpečnosti provozu
- Press&Hold, dvojklik, přesun prstem
- zvýšení uživatelského komfortu pro zákazníka, zvýšení užité hodnoty zařízení



vyhrajte 25 tabletů
WWW.25LETSCHMACHTL.CZ

SCHMACHTL

Umělá fotosyntéza produkuje elektřinu a navíc čistí vzduch



Uribe-Romo a jeho tým studentů vytvořil způsob, jak spustit chemickou reakci v syntetickém materiálu nazvaném kov-organické rámce (MOF), který rozkládá oxid uhličitý na neškodné organické materiály. Je to jako proces umělé fotosyntézy, kdy rostliny přeměňují oxid uhličitý (CO₂) a sluneční světlo do biomasy. Ale místo toho, aby se produkovala biomasa, vyrábí Uribe-Romova metoda solární palivo.

Je to metoda, co se vědci na celém světě snaží najít už dlouhá léta. Ultrafialové paprsky mají dostatečnou energii, aby umožnily reakci v obyčejných materiálech jako je oxid titaničitý, ale UV záření tvoří pouze asi 4 procenta světla, kterou Země získává od Slunce. Viditelný rozsah - fialová až červená vlnová délka - představuje většinu slunečních paprsků, ale existuje jen málo materiálů, které z tohoto světla vytvoří chemickou reakci, která přeměňuje CO₂ na palivo.

Výzkumníci vyzkoušeli různé materiály, bohužel ty, které mohou absorbovat viditelné světlo jako je platina, rhenium a iridium, jsou velmi vzácné a drahé materiály, což činí tento proces velice finančně nákladný.

Profesor Uribe-Romo ale použil titan, běžný netoxický kov a přidal organické molekuly, které působí jako světelné antény, aby zjistil, zda by tato konfigurace mohla fungovat. Molekuly přijímající

Profesor chemie Fernando Uribe-Romo a jeho tým studentů právě našel způsob, jak spustit proces fotosyntézy v syntetickém materiálu a přeměňovat skleníkové plyny na čistý vzduch a současně k tomu vyrábět energii. Tento proces má velký potenciál pro vytvoření technologie, jež by mohla významně snížit skleníkové plyny, které jsou spojeny se změnou klimatu a současně vytvořit čistý způsob výroby energie.

světlo nazývané N-alkyl-2-aminotereftaláty mohou být navrženy tak, aby absorbovaly specifické barvy světla, pokud jsou součástí MOF. V tomto případě je Uribe-Romo synchronizoval, protože vhodná barva byla modrá.

Profesor také ověřuje, zda ostatní vlnové délky viditelného světla mohou vyvolat reakci s úpravou syntetického materiálu. Bude-li to fungovat, může daný proces významným způsobem přispět ke snížení skleníkových plynů.

„Tato práce je průlomová,“

říká profesor z University of Central Florida, Fernando Uribe-Romo.

„Vytvořit materiály, které absorbují určitou barvu světla, je z vědeckého hlediska velmi obtížné, ale z hlediska společenského přispíváme k rozvoji technologie, která může přispět ke snížení emisí skleníkových plynů.“



Jeho tým sestavil modrý LED fotoreaktor, aby si otestoval hypotézu. Naměřené množství oxidu uhličitého bylo pomalu přiváděno do fotoreaktoru - zářícího modrého válce, který vypadá jako solární kabina určená pro opalování - aby se zjistilo, zda reakce nastanou. Ty skutečně nastaly a chemická reakce přeměnila CO₂ na dvě redukované formy uhlíku, a jako vedlejší efekt tohoto procesu bylo čištění vzduchu.

Myšlenka profesora Uribe-Roma je vytvořit stanice, které by zachytily velké množství CO₂, jaké se vyskytuje např. u tepelných elektráren. Plyn by se nasával do stanice, prošel procesem a recykloval skleníkové plyny a zároveň produkoval energii, která by se vrátila zpět do elektrárny pro další využití.

Závěry výzkumu profesora Fernanda Uribe-Roma jsou publikovány v Journal of Materials Chemistry.

Spolehlivé spojení na libovolném místě

Nejznámější svorka v portfoliu WAGO, páčková svorka řady 221, je již dnes velkým univerzálem na poli spojování elektrickým vodičů a nachází využití mnohdy i v nečekaných oblastech. Nyní se její pole působnosti opět o něco rozšiřuje s novými upevňovacími adaptéry.

WAGO svorku řady 221 již dávno ne najdete pouze ve standardních instalačních krabicích. S novými upevňovacími adaptéry se však její možnosti využití rozšiřují i přímo do konkrétních elektrických zařízení. Mluvíme např. o připojování svítilidel a přístrojů k elektrické síti, rozvádění interního zapojení v přístrojích nebo slučování více ochranných vodičů svítilidel.

Díky zmíněným adaptérům lze svorky připojit pevně k základně. Lze je montovat jak nastojato, tak naležato. Na montážní desku nebo do pouzdra se adaptér připevňuje pomocí západek (snap-in) nebo šroubů.

Uživatelsky přívětivé konstrukční řešení

Praktické konstrukční provedení nových adaptérů zaručuje snadnou obsluhu i vložení svorek. Vodiče lze pohodlně připojovat i odpojovat před vložení svorky do

adaptéru nebo i po jejím vložení. Zvolené konstrukční řešení zároveň zajišťuje neustálou přístupnost zkušebnímu otvoru.

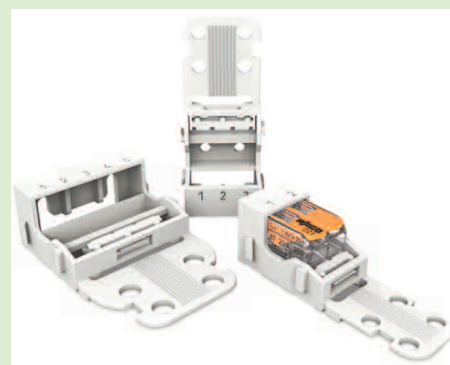
Adaptéry rovněž nabízejí prostor pro individuální popisování, které zajišťuje jednoznačné přiřazení připojovacích bodů.

Výhody

- Adaptéry nabízí různé možnosti upevnění (pomocí západek nebo šroubů) a nasměrování (nastojato či naležato).
- Dodatečná popisovací plocha umožňuje individuální popisování.
- Vodiče lze připojit před upevněním svorky do adaptéru či po jejím upevnění.
- Flexibilní upevňovací přichytky zjednodušují vkládání a vyndávání svorek.
- Snadno přístupné zkušební otvory zajišťují jednoduché zkušební vložení svorek.



Příklad použití zapojení ve svítilně.



Verze adaptéru pro 2-, 3- a 5pólovou svorku řady 221.



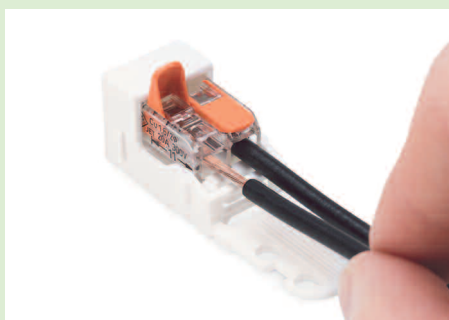
Montáž naležato šroubem.



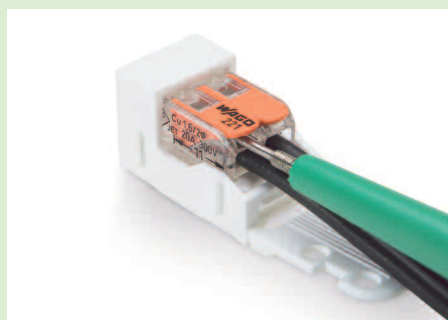
Montáž nastojato šroubem.



Montáž naležato pomocí západek snap-in.



Zapojení vodiče v namontovaném stavu.



Měření / zkušební v namontovaném stavu.



Montáž nastojato pomocí západek snap-in.

Vizualizační průmyslové kamery s HDMI konektorem pro připojení přímo na monitor

Zákazníci nás často oslovují s požadavkem na kamerový systém, který by vizualizoval jejich výrobní proces. Jedná se zejména o případy, kdy není možné sledovat daný proces operátorem z důvodů bezpečnosti nebo špatné přístupnosti. Na tyto procesy se často používaly analogové kamery, které se snadno připojily na televizní obrazovku. Nyní se pro tyto aplikace nabízejí IP kamery. Toto řešení, které potřebuje k činnosti nějaký počítač, je bohužel složité na instalaci a soubor požadovaných komponent, což ho zbytečně prodražuje.

Nově lze na tyto i další aplikace využít kamery společnosti SenTech STC-HD93DV a STC-HD203DV. Kamery mají výstup HDMI, který lze připojit přímo do monitoru. Není nutné připojovat počítač, kamery se pouze nastaví přes odpojitelný ovladač. Kamery tak můžete použít například namísto klasické lupy. Díky průmyslovému provedení se kamery dají instalovat do obráběcích strojů a na monitor přenášet průběh obrábění. Použití těchto kamer je celá řada.

Klíčové vlastnosti

- Rozhraní HDMI nebo SDI nabízí připojení přímo do monitoru nebo televize.
- Rozlišení 1280x720 (HD) a 1920x1080 pixelů (Full HD).
- Pouze barevné provedení, které ale nijak nesnižuje kvalitu obrazu.
- Rychlost snímání 60 FPS.
- Nulové zpoždění při živém přenosu poskytuje naprosto autentický obraz.
- Odolné mechanické provedení s malými rozměry 40 x 40 x 45.8 mm a skvělým odvodem tepla.
- Závit C-mount umožňuje vybrat vhodný typ objektivu.

SENTECH (Sensor Technologies)

je japonský výrobce průmyslových kamer s více než 27 letou historií. Společnost se specializuje na vývoj moderních digitálních kamer pro strojové vidění, průmysl, lékařství, mikroskopii, vojenské a dopravní aplikace.

Společnost ELCOM, a.s. se v roce 2016 stala oficiálním zástupcem společnosti SenTech pro Českou republiku a Slovensko.

Kameru Vám rádi předvedeme, kontaktujte nás.

ELCOM, a.s., Divize Virtuální instrumentace, Technická 374/6, Ostrava - Pustkovec, tel.: +420 727 968 497

Email: jakub.novak@elcom.cz, www.prumyslove-kamery.cz





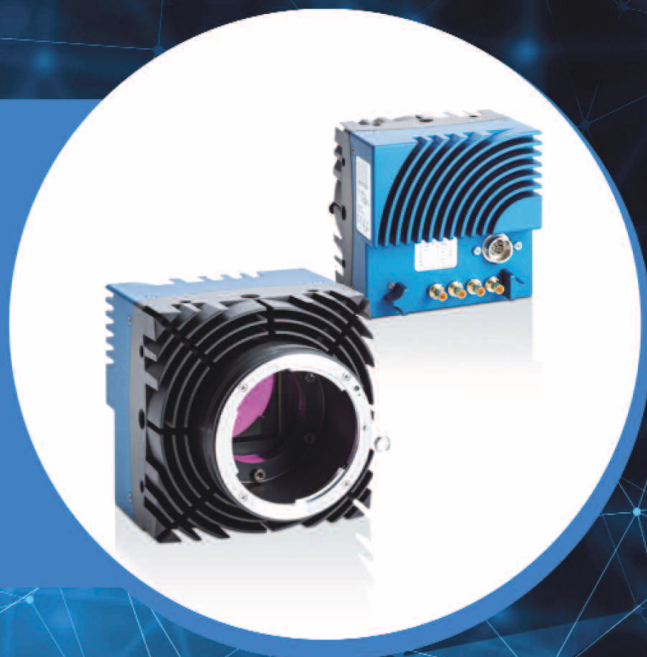
prumyslove-kamery.cz

vše co potřebujete pro strojové vidění

Komponenty strojového vidění

PRŮMYSLOVÉ KAMERY

- ✓ Plošné
- ✓ Řádkové
- ✓ Inteligentní
- ✓ Vizualizační
- ✓ Vysokorychlostní
- ✓ Infračervené
- ✓ Pro mikroskopy
- ✓ Zákaznické



PŘÍSLUŠENSTVÍ KAMEROVÝCH SYSTÉMŮ



- ✓ Objektivy
- ✓ Filtry
- ✓ Osvětlení
- ✓ Kabely a konektory
- ✓ Karty pro sběr dat
- ✓ Software

Technická podpora, prodej, instalace, zákaznická řešení,
kompletní kamerové systémy a aplikace, ...



ELCOM, a.s.
Technologická 374/6
708 00 Ostrava - Pustkovec



+420 727 968 497
+420 558 279 949



sales.dvi@elcom.cz
www.prumyslove-kamery.cz
www.infracervene-kamery.cz

DataLogger vyhodnotí svalovou zátěž



FaME společně s partnery patentovala nové měřicí zařízení tzv. DataLogger

V uplynulých třech letech se výzkumný tým na Fakultě managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, pod vedením doc. Ing. Davida Tučka, Ph.D., věnoval vědecko-výzkumnému projektu v rámci OPPI s názvem ZLEPŠOVÁNÍ PROCESŮ - VaV ERGONOMIE DROBNÉ SVALOVÉ ZÁTĚŽE společně s partnery projektu, kterými byli Moravskoslezský automobilový klastr, o. s., Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Ostravská univerzita v Ostravě a PRE-VENTADO medical s.r.o. Hlavním řešitelem projektu byla FaME.

Cílem výzkumu byl vývoj a verifikace metodiky měření lokální svalové zátěže jako platného a uznávaného měření s cílem následně posílit prevenci úrazů a nemocí z povolání u pracovníků výrobních i nevýrobních podniků. Mezníkem v projektu bylo zkonstruování měřicího zařízení k získávání dat pro vyhodnocování lokální svalové zátěže s využitím měření síly, četnosti pohybů a polohy tzv. DataLogger. Měřicí zařízení bylo následně testováno a jeho funkčnost byla úspěšně ověřena ve 40 měřeních ve výrobních i nevýrobních podnicích. Úřad průmyslového vlastnictví na základě provedené obhajoby následně počátkem letošního

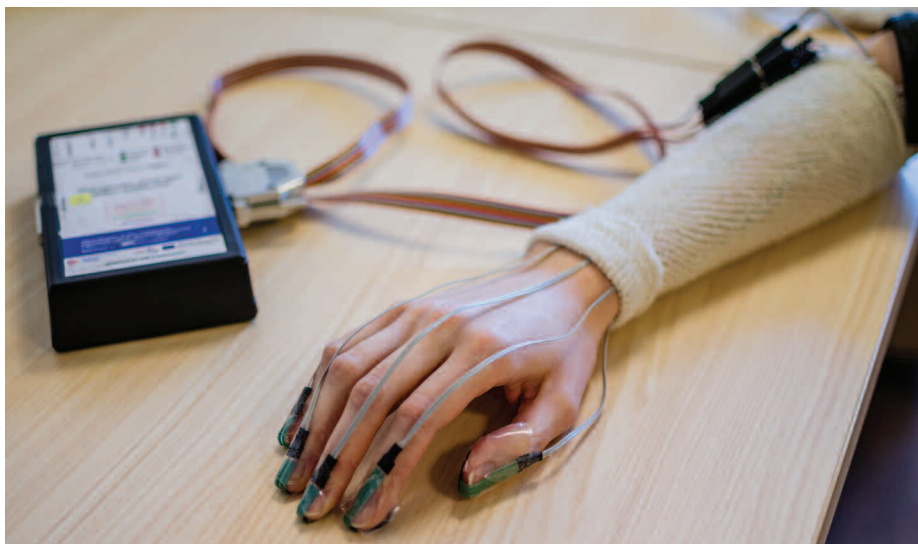
roku vydal patentovou listinu pro tento vynález s číslem PV 2015-820. Vynález se týká ergonomického zařízení pro monitorování lokální svalové zátěže. Zařízení je využitelné především na pracovištích, kde dochází ke zvýšenému namáhání, především namáhání rukou při čtených/opakovaných pohybech, často spojených s vynakládáním zvýšené svalové síly. Měření je možné provést i u operátorů s různými ochrannými rukavicemi běžně v praxi používanými.

Děkan FaME a hlavní řešitel projektu David Tuček přiblížil specifičnost zařízení slovy: „DataLogger je schopen měřit svalovou aktivitu při práci nikoli na předloktí (tak jak je tomu u současné

metody integrované elektromyografie), ale přímo na ruce pracovníka, tj. prsty a dlaň, a přesněji tak zobrazovat svalovou aktivitu, která při překročení hygienických limitů může vést ke vzniku úžinných syndromů (např. syndromu karpálního tunelu apod.). Toto ergonomické zařízení je vytvořeno na bázi měřících sestav obsahujících tlakové senzory, senzory polohy a samotné datové sběrnice tzv. DataLoggeru, který je pomocí své řídicí jednotky propojen s měřicími sestavami - čidly, které je možné snadno vyměnit (při destrukci, či případně dle velikosti prstů měřené osoby).“

Jedná se o vhodný nástroj prevence vedoucí k odhalení zátěže dříve než se vznikem zdravotních problémů pracovníků. V ideálním případě lze po tomto zjištění na pracovišti implementovat ergonomická nápravná opatření, pokud je to třeba a eliminovat tak lokální svalovou zátěž na minimum.

Na adresu projektu děkan FaME David Tuček uvedl: „První rok jsme se věnovali řešení vývoje a vyvinuli jsme zařízení, v rámci testování zařízení se již pracovalo na metodice a probíhalo testování i ve výrobních společnostech a v posledním roce jsme získali užitečný vzor i patentovali. Cíle projektu tak byly splněny. Nyní se posouváme do fáze komerčního měření do firem, ve vývoji by bylo vhodné zvládnout přesné a komplexní zachycení trajektorií a tím i pohybů rukou operátorů v prostoru, či možnosti využití zařízení v lékařství. Určitě je pro nás reálnou výzvou i otázka komercializace např. s využitím projektu TAČR - programu GAMA.“ -r-



Špičkové průmyslové kamery

SMARTEK Vision



Mezi světové výrobce kamer pro strojové vidění patří chorvatská společnost SMARTEK Vision. SMARTEK nabízí řady kamer twenty-nine USB3 a GigE, Giganetix Standard, Giganetix Plus a také verzi Board Level a S90. Tyto kamery využívají jak osvědčené senzory CCD s CMOS, tak také nové CMOS senzory SONY Pregius a ON Semiconductor Python.



Kamery SMARTEK jsou technicky vyspělé, cenově dostupné a snadno použitelné pro zobrazování aplikací strojového vidění. Kamery SMARTEK Vision nabízí vynikající kvalitu obrazu s minimálním šumem a kompletní sadou funkcí. Kamery nabízejí rozlišení až 12 Mpx. Plná kompatibilita hardware a software se standardy GigE Vision a USB Vision umožňuje bezproblémovou integraci do stávajících systémů.

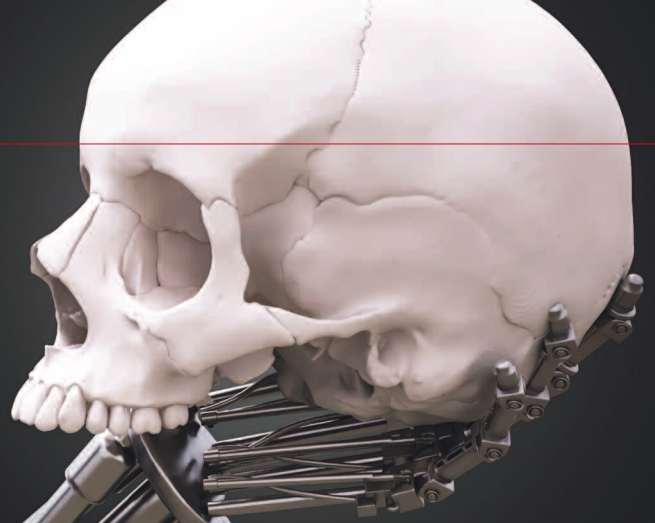
Mezi největší výhody kamer SMARTEK patří vynikající odvod tepla. Kamery

se tedy tolik nezahřívají, což snižuje hladinu šumu. Řada kamer twenty-nine má kompaktní rozměry 29x29 mm a jejich zástavba do kamerového systému je tak prostorově velmi nenáročná. Kamery Giganetix jsou naproti tomu konstrukčně řešeny tak, že umožňují uchycení z pěti stran. Na všech čtyřech bočních stranách a také zepředu mají připraveny otvory s metrickým závitem. Toto významně usnadní jejich integraci do strojů. Díky krycím sklíčkům i na černobílých kamerách jsou lépe chráněny proti mechanickému poškození.

Kamery disponují jedním nebo dvěma digitálními vstupy a jedním nebo dvěma digitálními výstupy. Záruka 36 měsíců a možnost opravy po ukončení záruky zaručuje jejich dlouholetou životnost ve strojích.

Potřebnou technickou podporu a pomoc při výběru průmyslových kamer jsme Vám schopni nabídnout díky mnohaletým zkušenostem v oblasti strojového vidění a širokému zaměření společnosti ELCOM, a.s. Všechny kamery lze předvést a vyzkoušet v naší laboratoři nebo přímo u zákazníka.

Neuralink



je **plán**

Elona Muska

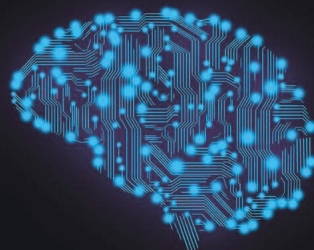
na propojení lidského mozku
s umělou inteligencí

Výkonný ředitel Tesly a SpaceX Elon Musk uvedl, že jeho nejnovější společnost Neuralink pracuje na propojení lidského mozku s rozhraním počítače. Neuralink se snaží dostat na trh produkt, který může pomoci s některými těžkými poruchami mozku v důsledku mozkové mrtvice, rakoviny, Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby, ALS a pod.

A to je jen začátek...

Vytvoření
neurální krajky
je věc, která je
nutná k tomu, aby
lidstvo dosáhlo
symbiózy se stroji. Neuralink

Elon Musk



Koncept Neuralinku je mimořádně pokrokový. Zahrnuje tzv. Neural Lace (neurální krajku), což je ultratenká síť implantovaná do mozku, která se skládá z **elektrod** schopných monitorovat funkce mozku a dokáže vytvořit rozhraní mezi mozkiem a počítačem. Vložení této neurální krajky do mozku se bude provádět pomocí malé jehly, která tuto velmi jemnou síťku do mozku zavede. Postupně bude krajka přijata jako součást mozku a bude s ním koexistovat. Vědci pracující s neurální krajkou již testovali podobnou strukturu sítě na živých myších – po aplikaci do mozku se kolem krajky začaly tvořit nové buňky.



kázal přečíst. Neurální krajka již byla chemicky testována na myších, po aplikaci do mozku se kolem krajky začaly tvořit nové buňky. Toto polomechanické přijetí a akceptování buňkami mozku je jistě pro novou vizi Elona Muska povzbudivé a nadějně.

Neurální implantáty jsou již v medicíně skutečností: přibližně 150 000 lidem s Parkinsonovou chorobou byly do mozku implantovány stimulatory, které posílají pravidelné impulsy elektriny skrze mozkovou tkáň, aby kontrolovaly třesy pacientů. Vědci nyní experimentují s těmito zařízeními pro léčbu deprese a dalších neuropsychiatrických onemocnění. Někteří pacienti s epilepsií mají také nový typ implantátu, který v jejich mozku kontroluje příznaky nadcházejících záchvatů a vysílá stimulační impulsy k jejich odvrácení.

Muskova neurální krajka by pravděpodobně byla navržena tak, aby nejprve léčila nějakou chorobu; jinak je těžké si představit, že by tato technologie získala schválení regulačních úřadů. Nicméně její koncept příliš nepřipomíná existující stimulatory mozku, ale spíše je jako experimentální rozhraní mozku a počítače (BCI), které zaznamenává signály mozku a používá informace k ovládní externích

Kdo za tímto projektem stojí?

- **Philip Sabes**, profesor Kalifornské univerzity v San Francisku, jehož laboratoř pracovala na rozhraní mozku a stroje.
- **Ben Rapoport**, neurochirurg, který má rovněž doktorát v oboru elektrotechniky a informatiky na MIT.
- **DJ Seo**, vědec, který při studiu na UC Berkeley navrhl nový koncept rozhraní mozku a stroje.
- **Paul Merolla**, designér, který sestrojil více než deset čipů navržených podle struktury a funkce mozku.
- **Vanessa Tolosa**, výzkumná pracovnice biokompatibilních materiálů v Lawrence Livermore National Laboratory.
- **Max Hodak**, vědec, který pracoval na technologii rozhraní mozku a stroje na univerzitě Duke.
- **Tim Hanson**, výzkumný pracovník v centru pro senzory a pohybové části na univerzitě v Berkeley.
- **Tim Gardner**, docent biologie na Bostonské univerzitě, který pracoval na implantaci rozhraní mozku a počítače u ptáků.
- **Elon Musk**, vizionář a mimo jiné také CEO Tesly a SpaceX, který má v Neuralinku rovněž funkci CEO. Před dvěma lety také investoval do start-upu Vicarious, zabývající se umělou inteligencí.

Jaký je jejich první projekt?

Tým plánuje vyvinout zařízení, které může být implantováno do mozku, kde pomůže lidem s určitým poraněním mozku, například po mrtvici. Musk na blogu uvedl, že Neuralink plánuje uvedení tohoto přístroje na trh přibližně za čtyři roky.

Tyto elektrody pak umožňují nahrát nebo stáhnout myšlenky bezdrátovým spojením do počítače. Krajková metoda představuje napodobení vrstev mozku s umělou inteligencí. Vrstvy jsou vytvořené elektronickou síťkou, zařízením tak malým, že ho lze implantovat pomocí jehly. Zařízení se poté propojí s počítačem a zajistí přenos informací z mozku do vnějšího přístroje. K dosažení tohoto propojení nyní potřebují vědci Neuralinku zjistit, jakým způsobem mozek informace ukládá. Poté bude možné, aby neurální krajka nahrála informace ve správném formátu tak, aby je mozek do-

zařízení, jako jsou počítačové kurzory a robotické končetiny. Tyto BCI implantáty jsou slibné v tom, že by mohly dávat větší autonomii osobám s různým ochrnutím.

Pomoc paralyzovaným lidem ale zdaleka není jediným posláním Neuralinku. Musk je přesvědčen, že lidé potřebují zefektivnit své mozky a přidání další vrstvy z důvodu zvýšení inteligence bude v budoucnu nutnost k tomu, abychom mohli daleko lépe soutěžit se stále vyspělejší umělou inteligencí, která podle něj může představovat hrozbu pro lidstvo. -r-



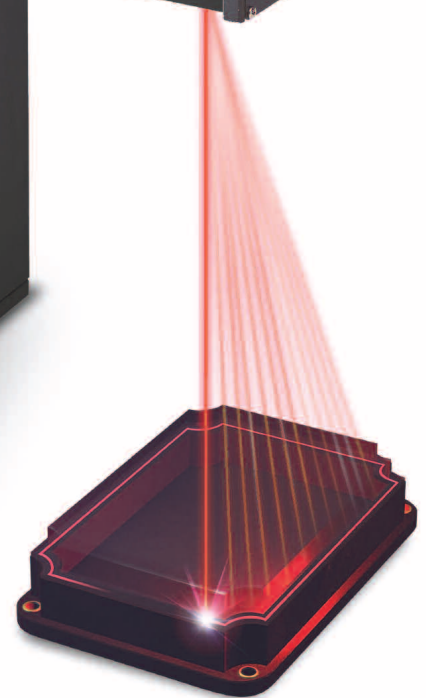
**NABÍJECÍ STANICE
PRO ELEKTROMOBILY KEB A P30 X 4**
vč. montáže od **50.000,- Kč**

www.energervis.cz



Laser popisuje i svařuje

Potřebujete kvalitně a rychle popisovat, řezat či spojovat? Potom není nic jednoduššího než si vybrat optimální model z několika řad laserů společnosti Panasonic. Některé jsou rychlé, jiné zase s vysokým výkonem pro řezání, gravírování či svařování.



Specifickou funkcí je změna barvy, která dokáže do kovu "vytisknout" nezníčitelné označení při zachování hladkosti a lesklosti povrchu. Porovnávat ink-jet s laserovým popisováním by asi bylo tématem nezajímavým. Technologie, do které musíte nalévat barvu, čistit tiskové hlavičky a volat servis, je oproti bezúdržbovému laserovému popisování rozhodně slepá cesta.

Laserové svařování plastů vytlačuje lepení

Standardní technologie pro spojování plastických materiálů jsou v poslední době v široké míře nahrazovány svařováním. Panasonic Electric Works má mnohaleté zkušenosti v oblasti laserového popisování. Laserové popisovače s technologií FAYb i CO₂ jsou k dispozici v mnoha typových a výkonových řadách. Díky úzké spolupráci se zákazníci a uži-

vateli je v současnosti možné vyřešit téměř jakoukoliv aplikaci. V mnoha způsobech technologického použití laseru jako je engraving - změna povrchové textury odpařováním materiálu, annealing - změna barvy žíháním, foaming - pění laserem, carbonising - karbonizace laserem i etching - změna barvy povrchovým tavením, má Panasonic bohaté zkušenosti a mnoho úspěšně vyřešených projektů po celém světě. Nové oblasti, kde se tyto lasery objevují v poslední době, jsou řezání a laserové svařování plastů.

Vláknové lasery Panasonic splňují požadavky kladené na novou generaci laserového svařování a přinášejí tak revoluci do spojování plastických dílů. Požadavky plastikářského průmyslu jsou vysoké. Zatímco se zvyšuje tlak na rychlost výroby, nové produkty jsou stále komplexnější. Všechny výrobky by proto měly splňovat parametry vysoké kvality, být

jasně identifikovatelné a tím umožnit lokalizování v případě následných poruch.

Laserové systémy pro označování výrobků Panasonic se již etablovaly na trhu díky své vynikající kvalitě i nadstandardním službám. Důležitým prodejním argumentem je vláknová laserová technologie MOFPA, která se osvědčila při identifikaci značených plastových komponent. Znalosti a dlouholeté zkušenosti byly použity i při vývoji laserového svařovacího systému řady VL-W1.

Vláknové laserové technologie nabízejí v současné době maximální energetickou účinnost a protože laser nevyžaduje prakticky žádnou údržbu, jsou provozní náklady na laserové svařování plastových dílů jen zlomkem oproti standardnímu zpracování.

Svařovat plasty laserem - už nikdy jinak

Laserové svařování je čistý a přesný proces, ve kterém mohou být plastové součásti spojeny bez viditelných svarů. Spojování pomocí laseru nezanechává žádné zbytky lepidla a také nevytváří žádné částice, jejichž přítomnost může později vést k problémům u hotové součástky. Tento proces spojování při extrémně nízké spotřebě energie zároveň přináší spojování součástí jen pod mírným tlakem. Tento postup zajistí spojení konstrukčních částí bez pnutí a tím pádem s velmi malými deformacemi. Jednotlivé kroky procesu mohou být monitorovány a kompletně zdokumentovány což je ideální pro zpětnou i průběžnou kontrolu kvality.

Laserové popisování ve 3D

S modelovou řadou LP-M odstartovala technologie FAYb laserové popisování ve třetím rozměru. Kromě standardních parametrů, kvality a spolehlivosti, nabízí nová série přístup k popisování ve 3D.

Laserové popisovače řady LP-M jsou unikátní precizním popisem ve 3D. Řada zahrnuje modely s výkonem do 50 W a pracovní plochou 220 x 220 mm. Třírozměrné značení je optimalizováno díky funkci automatického ostření se schopností kompenzovat "nerovnosti" až 50 mm.

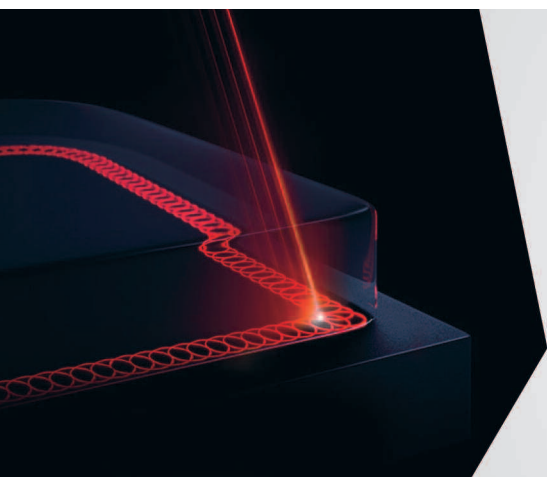
Laserové popisovače kombinují inovativní funkce pro laserové systémy značení s nejvyšší úrovní bezpečnosti strojních zařízení. Nabízí vysoký výkon a celou řadu funkcí pro řešení i těch nejsložitějších úloh značení. Popisovače řady LP-M nabízí kromě Ethernetu, Profibusu a Profinetu i další možnosti pro vzdále-



nou správu. Intuitivní uživatelské rozhraní - Laser Marker Navi umožňuje rychlou a precizní tvorbu předloh pro laserové popisování včetně specifických funkcí pro práci s písmem či vektorovou grafikou.

Laserové popisovače LP-M jsou ideální volbou pro všechny aplikace s důrazem na kvalitu potisku, přesnost a vysokou rychlost. Funkce automatického os-

tření s optickou kontrolou umožňují provádět i složité polohování obrobků rychlým a efektivním způsobem. Popisovače Panasonic nabízí vynikající poměr ceny a výkonu. Díky široké nabídce popisovačů CO₂ a vláknových laserů, Panasonic nabízí výkon od 10 W do 50 W a značící oblast až 330 mm x 330 mm x 50 mm.



Panasonic

Laserové popisování a svařování

Navštivte nás na MSV, Hala E, stánek č.: 05

www.laser.panasonic.eu

Popis kovů změnou barvy

Popisování kovů se většinou provádí "hloubkovou" metodou, která přesně odpařuje povrchové vrstvy materiálu nebo tzv. "černou" metodou, kdy laser aktivuje mikro změny na povrchu kovu a tím dochází ke změně barvy. V závislosti na nastavení laseru a typu kovu, může tato metoda vytvářet víceúrovňové barevné variace. Volba metody je závislá na konkrétní aplikaci. Pro lékařské nástroje například nepřichází v úvahu "hloubková" metoda, protože v povrchových nerovnostech by se zachytávaly nečistoty a sterilizace by byla velmi obtížná. Pro popis kovů je ideální modelová řada LP-V.

Konfigurace není metodou pokusu a omylu

Nastavování parametrů je možné provádět jak dotykovým panelem tak v programovém prostředí na PC. Samozřejmě jsou ceněné funkce všech modelů jako je možnost upravovat parametry on-line, simulovat popisování viditelným paprskem červené LED nebo chránit nastavení uživatelským heslem. Pokud je při testech vyžadován velmi vysoký výkon nebo jsou extrémně špatné podmínky v místě popisu, pak padne volba na řadu LP-S, jejíž vytvrzovací hlavice mají krytí IP67G.

Pracovní stanice - bezpečně a bez zplodin

Laser jako potenciálně nebezpečný zdroj světla podléhá bezpečnostním předpisům. Ke všem řadám laserů Panasonic lze dodat pracovní stanici, která zajistí bezpečné používání laserů, pokud to ve výrobě nebo v laboratoři nelze zajistit jiným způsobem. Pracovní stanice zajistí odvod spalin při odpařování materiálu a samozřejmě dle konfigurace jsou osazeny speciálními dvířky pro eliminaci úniku paprsku mimo oblast zpracování.

Jen test potvrdí naše předpoklady

Panasonic má širokou škálu jak FAYb tak i CO₂ laserů. To umožňuje vybrat nejen nastavení, ale i typ laserového po-

pisovače s ohledem na aplikaci, průmysl i prostředí využití finálního produktu. Samotnému nasazení laseru ve výrobní lince předchází testování. Reálný materiál, konkrétní typ popisovače a srovnatelné prostředí umožní otestovat, zda naše předpoklady o proveditelnosti jsou reálné - tedy zda popis lze ve správné kvalitě vytisknout na daný materiál v požadovaném čase. Test v laboratoři společnosti Panasonic je k dispozici zdarma.

Ať se jedná o komponenty či výrobky průmyslové automatizace pak vždy platí základní pravidlo společnosti Panasonic: „Naše podnikání se zaměřuje na přidanou hodnotu pro naše zákazníky.“ Vyřešení projektu zákazníka má větší prioritu než samotný prodej technologie. V praxi to znamená, že samotnému prodeji vždy předchází důkladné testování a to velmi často i přímo na lince zákazníka dokud není jednoznačné, že daný přístroj v konkrétních podmínkách 100 % vyhovuje potřebám.

Na MSV budou novinky

Již v roce 1999, tehdy pod značkou SUNX, představila společnost Panasonic Electric Works, jako první na světě, laserový popisovač technologie FAYb. Požadavky průmyslu velmi rychle rostou a společnost Panasonic na to reaguje vývojem stále nových modelových řad laserových popisovačů.

Výkon není vše. Přestože došlo k nárůstu výkonů u jednotlivých typů, přesto se stále jedná o přístroje s výkonem do 50 W. I tento "malý" výkon je dostatečný pro popis při výrobě ložisek, ojnic, řetězů a náradí v automobilovém průmyslu i v jiných odvětvích.

Informace o všech novinkách, ale i o celém sortimentu automatizační techniky Panasonic, budou k dispozici na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně na stánku 05 v hale E.

Luděk Barták

www.panasonic-electric-works.cz



Panasonic



Laserové popisování a svařování

- › Rychlý a kvalitní popis ve 3D
- › Široké spektrum možných materiálů
- › Vysoký výkon
- › Důraz na detail - miniaturní znaky

Navštivte nás na MSV, Hala E, stánek č.: 05

Panasonic Electric Works Europe AG

Administrative centre PLATINIUM,
Veveř 3163/111, 616 00 Brno

Tel. +420 541 217 00 · info.pewczs@eu.panasonic.com
www.laser.panasonic.eu

Šest konceptů elektromobilů odhaleno na automobilové výstavě ve Frankfurtu

Světoví výrobci automobilů představili na autosalonu ve Frankfurtu v září 2017 koncepty svých budoucích elektrických vozidel. S neustále se zvětšujícím dojezdem elektromobilů vidí automobilky rostoucí poptávku. Velká Británie a Francie dokonce hovoří o tom, že po roce 2040 se u nich už nebudou prodávat žádná auta se spalovacím motorem. O něčem podobném uvažuje také Čína, která čelí obrovským problémům se znečištěním ovzduší.



Audi Aicon EV je o něco delší než Tesla Model 3, má elektromotor u každého kola s celkovým výkonem 260 kW nebo 349 koní. Audi udává dojezd až 800 km. S 800 V nabíječkou by mohla dosáhnout 80 % nabití baterií za 30 minut. Symbolické označení Aicon (AI jako umělá inteligence) dává tušit vybavení páté, tj. té nejvyšší úrovně samořiditelnosti.

Koncept vozu **BMW i Vision Dynamics** se řadí mezi již vyráběné vozy i3 a i8. Vypadá, že by svým tvarem a prostorností mohl konkurovat Modelu S od Tesly. BMW udává dojezd až 600 km, zrychlení z 0 na 100 km/hod za 4 sekundy, při maximální rychlosti 200 km/hod. BMW má v plánu, že do roku 2025 bude vyrábět 25 elektrifikovaných automobilů a z toho 12 čistě elektrických.



Volkswagen ID Crozz má elektromotory o celkovém výkonu 225 kW nebo 302 koní jak vpředu tak i vzadu. Baterie o kapacitě 83 kWh je v podlaze a rovněž je dostačující pro ujetí 500 km. V tomto konceptu se zadní dveře sklápějí. Volkswagen se chce s tímto vozem dostat na trh v USA.

Koncept hatchbacku **EQ** představila řada **Mercedes EQ**. Elektromobil s předními a zadními motory má mít výkon 200 kW nebo 268 koní s dojezdem 400 km. Rychlá nabíječka nabije každých 10 minut dojezd na rovných 100 km.



Honda Urban EV je také jen konceptem výstavního vozu, ale už v roce 2019 by se měla spustit jeho výroba. Je o něco kratší než Honda Fit. Nabíječka Honda Power Manager je obousměrná: jedná nabíjí auto anebo přivádí elektřinu zpět do domu nebo do rozvodné sítě.

Škoda se svou moderní studií **Vision E**, která ve Frankfurtu slaví evropskou premiéru, činí velký krok směrem k digitální budoucnosti. Elektromotory s celkovým výkonem 225 kW (306 k) pohánějí všechna čtyři kola. Vůz zaujme dojezdem až 500 km a maximální rychlostí 180 km/h, navíc Škoda Vision E disponuje autonomním řízením úrovně 3. Na dálnici umí studie samostatně zrychlovat, řídit, brzdit a vyhýbat se překážkám.



DC/DC měniče MeanWell

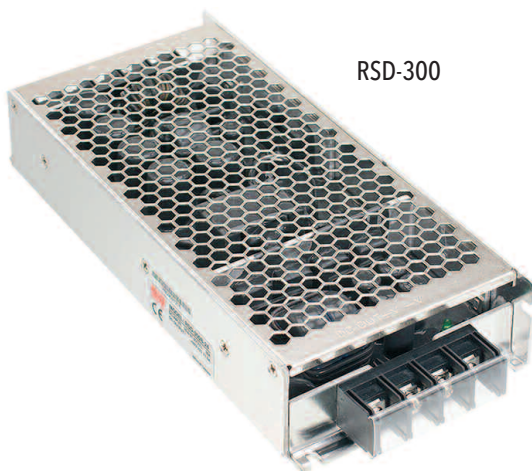


RSD-30

série RSD pro železnice

Přední světový výrobce napájecích zdrojů MEAN WELL představuje měniče stejnosměrného napětí splňující normy pro drážní zařízení EN50155 a EN45545-2.

Měníče stejnosměrného napětí jsou nedílnou součástí rozsáhlé nabídky napájecích zdrojů výrobce MEAN WELL. Produktovou řadu DC/DC měničů doplňuje skupina měničů série RSD vyráběná o výkonech 30 až 300W, která splňuje normy pro drážní zařízení.



RSD-300

Měníče RSD-30 / RSD-60 / RSD-100 / RSD-150 / RSD-200 a RSD-300 se vyznačují vysokou mírou odolnosti a jsou určeny pro železniční vozidla, tramvaje, metro, autobusy, lodě, telekomunikační, datové a bezpečnostní systémy a jsou

vhodné do náročného průmyslového prostředí, vysoce vibračního či prašného, do prostředí s extrémně nízkou nebo vysokou teplotou.

Konstrukce měničů RSD odpovídá normám vztahujícím se na drážní zařízení. Jedná se o normu EN50155, platnou pro všechna elektronická zařízení pro řízení, regulaci, ochranu, napájení atd., instalovaná na kolejových vozidlech a spojená buď s akumulátorovou baterií vozidla nebo s napájecím zdrojem nízkého napětí s přímým připojením ke kontaktnímu systému pro spojení s napájecím napětím sítě nebo bez přímého připojení k tomuto kontaktnímu systému, dále pak o normu EN45545-2 stanovující požadavky na vlastnosti materiálů a výrobků, používaných na drážních vozidlech z hlediska reakce na oheň. Měníče jsou navrženy tak, aby byly vhodné pro všechny druhy drážních zařízení.

Široký rozsah vstupního stejnosměrného napětí je základní charakteristikou měničů série RSD. Pro výkony 30W a 60W jsou specifikována provedení RSD-30 / RSD-60 ve variantě G pro vstup

9~36VDC, ve variantě L pro vstup 18~72VDC a ve variantě H pro vstup 40~160VDC. Možnosti stabilizovaného výstupního napětí jsou o hodnotách 3.3VDC, 5VDC, 12VDC a 24VDC. U sérií RSD-100 / RSD-150 / RSD-200 a RSD-300 jsou dostupná provedení ve variantě B se vstupem 16.8~31.2VDC, ve variantě C se vstupem 33.2~62.4VDC a u varianty D s hodnotou vstupního rozsahu 67.2~143VDC, přičemž možnosti hodnot stabilizovaného výstupního napětí jsou 5VDC, 12VDC, 24VDC. Pro výkony 200W a 300W jsou doplněny modely s výstupem 48VDC.

Všechny měniče modelové řady RSD se vyznačují malými rozměry s nízkým profilem výšky 1U umožňujícím montáž nejen do rackových skříní. Vysoká odolnost je definována izolační schopností vstupů a výstupů 4000VDC, měniče odolávají vibracím 5G a provozu v prostředí s výkyvy teplot. Navíc jsou vybaveny vestavěným omezením maximálního výstupního proudu a ochranami proti přetížení, zkratu, přepětí na výstupu a proti přepólování.



Díky vyspělé konstrukci jsou měniče RSD nejen odolné, ale vyznačují se vysokou účinností. Pro ochranu vnitřních součástí jsou měniče částečně zapouzdrařené, disponují díky tomu tichým chodem se samovolným odvodem tepla a zároveň základní schopností ochrany proti vlhkosti, prachu a vibracím. Přestože ne-

potřebují přídavné chlazení (ventilátor), jsou schopny pracovat při teplotách v rozmezí od -40°C do +70°C, které vyhovují aplikacím drsného prostředí.


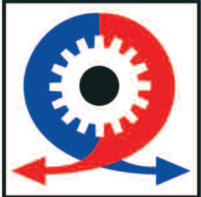
Skvělé vlastnosti předurčují rozsáhlé využití měničů RSD nejen u železničních zařízení, rovněž u jiných tranzitních systémů, autobusů, karavanů, kontejnerů, pla-

videl a díky dvoustupňové izolaci a garanci stability napětí i v náročných průmyslových instalacích, jako jsou bezpečnostní a záložní systémy, telekomunikační, bezdrátová zařízení a mnoho dalších.

Více na: www.mean-well.cz/novinky

AKAM s.r.o. a JDC s.r.o.

- distribuce Mean Well v ČR a SR

MSV 2017
AUTOMATIZACE



ZVEME VÁS

Mezinárodní strojírenský veletrh

výstaviště Brno

ve dnech 9. - 13. 10. 2017

hala C stánek 45

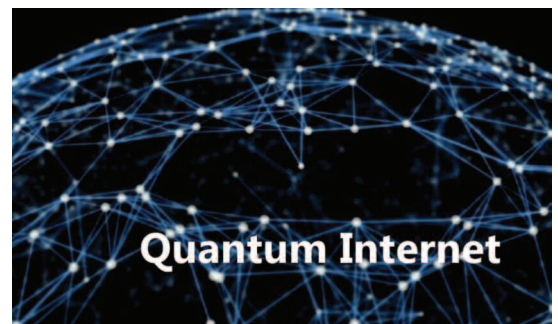



napájecí zdroje MEAN WELL

AKAM s.r.o., Vodařská 232/2, 61900 Brno
Tel.: 539085070, E-mail: info@akam.cz
www.mean-well.cz

V roce 2030 má být spuštěn **globální kvantový internet**

Vloni vypustila Čína na oběžnou dráhu Země první kvantový komunikační satelit, přičemž od té doby úspěšně provedla několik testů takzvané kvantové teleportace. Na konci srpna 2017 instalovala 2000 km dlouhou optickou síť, která spojí dvě metropole Peking a Šanghaj. Podle vedoucího pracovníka projektu Jian-Wei Pana z Vědecko-technické univerzity v Číně nás od zrodu globálního kvantového internetu dělí pouhých 13 let.



Quantum Internet

Velmi zjednodušeně řečeno dnešní internet používá rádiové frekvence k vytvoření spojení mezi počítači v rámci globální sítě, ve které dochází k neustálé výměně elektronických signálů. Takzvaný kvantový internet by namísto rádiových vln používal pro přenos informace signály kvantové. Ty využívají principu kvantové provázanosti, což je specifický stav částic, u kterých se změna jedné částice okamžitě projeví na druhé částici z páru nezávisle na vzdálenosti mezi nimi. Velmi zjednodušeně můžeme říci, že sdílejí stejnou existenci. Stačí ovlivnit jednu z částic, tedy předat jí potřebnou informaci a data se jednoduše

"stáhnou" z druhé částice z páru třeba i stovky kilometrů daleko.

Nástup kvantového internetu nebude podle expertů pro běžného uživatele představovat žádnou revoluci. Pro většinu případů nebude dávat smysl použít kvantový internet, uvedl pro portál WIRED profesor Washingtonské univerzity Kai-Mei Fu. Hlavní využití kvantové komunikace bude spočívat především v bezpečném přenosu informací.

V době, kdy hackerské útoky ohrožují fungování největších korporací a dokonce celých států, bude mít bezpečná komunikace a uložení dat značnou důležitost. Takzvaná kvantová kryptografie je

dnes považována za hackery nenapadnutelnou. Výzkumníci vycházejí z předpokladu, že kvantový stav částic nejde dokonale naklonovat. Zakódovaná zpráva i její klíč (kvantová distribuce klíče) jsou poslány druhé straně samostatně. Jakmile je zaznamenána snaha se zprávou během přenosu jakkoli manipulovat, dojde k jejímu zničení a obě strany komunikace jsou o útoku okamžitě informovány. Podle portálu WIRED se kvantový internet stane součástí toho současného, přičemž bude využíván především v případech, kdy bude potřeba použít zabezpečenou komunikaci.

Zdroj: w4t, ftm,

Osvětlování vstupuje do digitální éry

Digitalizace dnes probíhá na všech frontách, z novin na portály, z papíru do tabletu, ze spojitého signálu do jedniček a nul. A osvětlování není žádnou výjimkou.

S amozřejmě tu zůstávají hlavní parametry jako výkon, barva světla a světelný tok. Také požadavky na osvětlení z hlediska účelu osvětlení, z hlediska hygienických a technických norem a z hlediska úspor jsou dnes známé a jasně definované. LED technologie, to už je dnes každodenní realita, ale jak ušetřit ještě o fous víc?



Součástí moderního osvětlení je stále více elektroniky a řídicích prvků, neboť právě reakce na skutečné požadavky osvětlení v prostoru a čase jsou dalším milníkem k úspoře. Tedy svítíme pouze tam, kde je potřeba, a když je potřeba. V momentě, kdy používáme úsporné LED osvětlení a zdánlivě už není jak a kde ušetřit, nám chytré řízení dokáže další desítky procent spotřebované energie uspořit. Řídicí systémy, které vyhodnocují přítomnost osob, míru denního světla a na základě toho upravují parametry umělého osvětlení, jsou dnes integro-

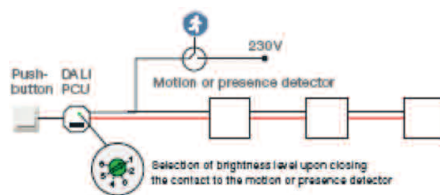
- Úspora energie díky detekci přítomnosti osob
- Automatické zapnutí/vypnutí osvětlení díky senzoru pohybu nebo přítomnosti osob
- Manuální stmívání a zapínání
- Vypnutí stand-by režimu detektorem pohybu nebo přítomnosti osob.



vány do řízení celých budov - spolupracují s žaluziemi, klimatizací nebo požárním systémem. V menším měřítku místností či domácností pak hovoříme o tzv. smart řešeních či smart home odvětví.

Nikoho dnes nepřekvapí, že světlo se dá ovládat dálkovým ovladačem, tabletem či mobilem. Takovou bránou mezi svítidlem a digitální komunikací je DALI předřadník, doplněn o DALI řídicí jednotku (DALI PCU). Dokáže řídit až 25 svítidel, až 4 DALI PCU mohou být zapojena paralelně a automaticky se synchronizují. Lze tedy využít až 4 ovládacích míst pro ovládání až 100 svítidel, například v kancelářích nebo konferenčních místnostech v závislosti na přítomnosti osob.

Konkrétním příkladem takové instalace může být svítidlo LED Panel DALI, 600x600 mm s životností až 50.000 hodin. Je to náhrada tradičního svítidla 4 x 18 W,



Schématické znázornění zapojení OSRAM DALI řídicí jednotky a LEDVANCE PANEL DALI svítidel.



tedy se světelným tokem 4.000 lumenů, a cenou od 2.850 Kč (bez DPH a PHE, velkoobchodní cena). Panely DALI se dají pořídit v rozměrech čtverce i obdélníku, ve třech teplotách chromatičnosti a dokonce s UGR<19.

Co se týká samotné instalace, toto univerzální svítidlo má 4 varianty montáže. Lze jej zavěsit pomocí sady na zavěšení, vsadit do kazetových stropů, pomocí klipů umístit do sádkartonového stropu anebo se dají také přisadit po-



mocí tzv. **Surface Mount Kit**. Skromný, ale vkusný design v podobě velmi tenkého hliníkového těla a orámování v matné bílé barvě umožňuje použít LEDVANCE® Panel na místech denního setkávání jako jsou právě kanceláře, konferenční místnosti, recepce a vstupní haly.

Více informací na www.osram.com/dalipcu nebo www.ledvance.cz.





LEDVANCE

LEDVANCE.CZ

LEDVANCE® High Bay

Náhrada za výbojková svítidla

- Světelný tok až 30 000 lm pro montážní výšky od 6 do 14 m
- Barva světla 4 000/6 500 K
- Úspora elektrické energie až 50 %
- IK08, IP65, záruka 5 let*
- Cena od 6 600 Kč**



* veškeré podmínky naleznete na www.ledvance.cz/zaruky

** velkoobchodní cena bez DPH a PHE

LEDVANCE
OSRAM



Umělá kůže



dává robotické ruce pocit dotyku

Tým vědců z univerzity v Houstonu oznámil průlom v roztažitelné elektronice, která může sloužit jako umělá kůže, což robotické ruce umožní rozpoznat rozdíl mezi horkou a chladnou vodou a současně nabízí velké možnosti v oblasti biomedicínských materiálů a zařízení.

Práce publikovaná v odborném časopisu Science Advances popisuje nový mechanismus pro výrobu roztažitelné elektroniky, který je založen na dostupných materiálech a může být rozšířen pro komerční výrobu.

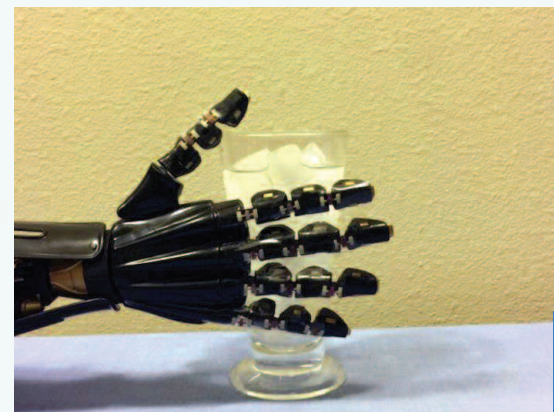
Cunjiang Yu, asistent profesora strojírenství Billa D. Cooka, uvedl, že se podařilo vytvořit polovodič v gumovém kompozitním formátu, který je navržen tak, aby umožnil elektronickým komponentům udržet si funkčnost i po roztažení materiálu o 50 procent. „Jedná se o první polovodič v gumovém kompozitním formátu, který umožňuje roztažení bez zvláštní mechanické struktury“ řekl Yu a dodal „tradiční polovodiče jsou křehké a jejich použití v jinak roztažitelných materiálech vyžaduje komplikovaný mechanický systém. To je jednak mnohem složitější a zároveň méně stabilní

model než tento nový objev, a jednak je podstatně dražší. Naše strategie má výhody v jednoduché a škálovatelné výrobě a integraci s vysokou hustotou i velkou tolerancí namáhání. Důležitou roli hraje nízká cena nového materiálu“.

Asistent Yu a zbytek týmu vytvořili elektronickou kůži, kterou použili k prokázání stavu, kdy robotická ruka cítila teplotu horké a ledové vody v šálku. Kůže byla také schopna interpretovat počítačové signály posílané do ruky a reprodukovat tyto signály jako americký znakový jazyk.

Umělá kůže je jen jedna z možných využití. Výzkumní pracovníci uvedli, že objev materiálu, který je měkký, ohebný a roztažitelný, bude mít vliv na budoucí vývoj měkké nosené elektroniky včetně monitorů zdraví, lékařských implantátů a rozhraní mezi člověkem a strojem.

Roztažitelný kompozitní polovodič byl připraven pomocí polymeru na bázi křemíku, známého jako polydimethylsiloxan nebo PDMS, a drobných nanovláken. Tato jemná nanovlákna ovlivňují tvrdost materiálu, zpevňují ho zevnitř a slouží k přenosu elektrického proudu jako nanodráty, čímž vznikají specifické cesty pro přenos vzruchů. -r-



Novinky z produktové řady NISE 3800



Společnost NEXCOM představila nový vestavěný počítač NISE 3800E. Jeho základem je procesor Intel® Core™ 6. generace, který má extrémně nízkou spotřebu energie a výrazně zvyšuje výpočetní i grafický výkon počítače. NEXCOM NISE 3800E může fungovat jako brána nebo sbírat data z výrobních a jiných průmyslových zařízení a analyzovat je v reálném čase. Jde tedy o ideální řešení pro optimalizaci řízení výrobních procesů.

Více možností v cloudu

Pro moderní "chytrou" výrobu je charakteristická automatizace postupů, které vyžadují vysokou míru pozornosti a spotřebovávají velké množství zdrojů. Tento způsob optimalizace je založen na vzdálené správě, analýze velkých objemů dat, strojovém učení a využití business intelligence. Jejich přesunutí do cloudu umožňuje vzdálené řízení a sledování procesů nebo rychlé řešení případných odchylek. Operátoři díky tomu dokáží včas rozpoznat hrozbu případné závady a mohou jí předcházet. Díky podléhající opotřebení je možné snadno identifikovat a stabilizovat tak výrobní kapacitu a ziskovost provozu.

Špička v oboru

NISE 3800 podporuje až deset USB 3.0, dva USB 2.0 a tři GbE LAN porty a umožňuje použití až dvou pevných disků 2,5 SATA s funkcí RAID 0 nebo 1.

V základní konfiguraci je vybaven dvěma porty RS 232/422/485, dvěma sloty Mini PCIe, slotem M.2 a slotem pro kartu SIM. Přes konektory DVI-D, DP nebo HDMI je možné připojit až tři displeje.

Plynulé zobrazování 2D a 3D grafiky zajišťuje integrovaný grafický engine Intel HD. Díky robustní konstrukci s hliníkovým rámem je NISE 3800 plně funkční při teplotách od -20 °C do 60 °C.

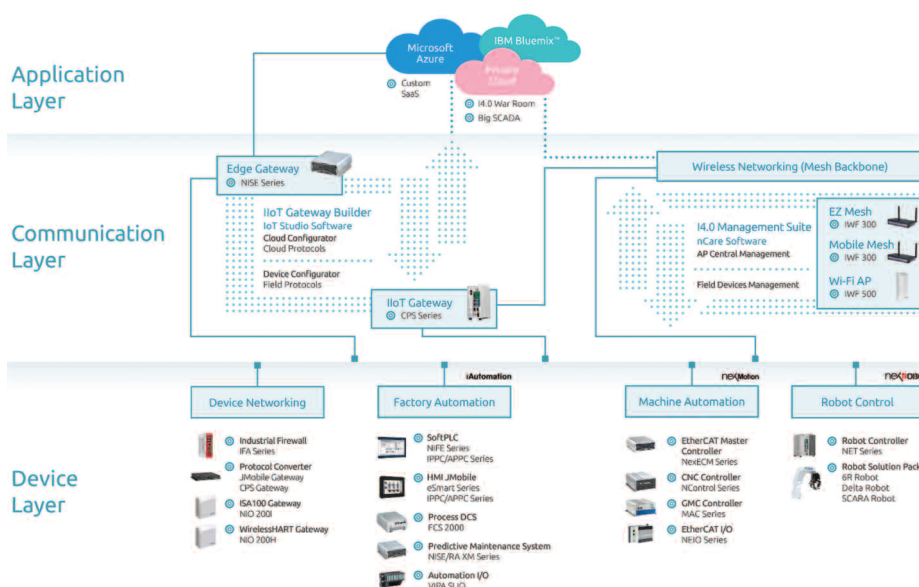
NISE 3800E-Q170-Skylake
 procesor Intel® Core™ 6. generace
 1x 2,5" pevný disk SATA
 1x DVI-D, 1x DP a 1x HDMI (k připojení displeje)
 1x DVI-D, 1x DP a 1x HDMI (podpora nezávislého zobrazení)
 3x GbE LAN port Intel® (podpora WoL, Teaming a PXE)
 4x USB 3.0, 2x USB 2.0, 2x COM

Všechny výrobky řady NISE 3800 splňují požadavky mezinárodních norem EN61000-6-2 a EN61000-6-4, které stanoví stupeň odolnosti zařízení vůči elektromagnetickému záření a specifickým typům rušení.

Srdce IoT v prům. aplikacích

V konfiguracích kombinujících počítačem řízené funkce, rozhraní člověk-stroj (HMI) a komunikační brány je NISE 3800 srdcem průmyslových aplikací IoT. Flexibilitou počítače zvyšuje kompatibilita s různými operačními systémy a čtyři jádra s osmi vlákny rozšiřují jeho schopnost provádět velké množství úkolů současně. NISE 3800 dokáže snížit nároky na počet hardwarových zařízení ve výrobních procesech a zjednodušit provoz a údržbu řídicích sítí.

Řada NISE 3800 bude nabízena v různých variantách, včetně NISE 3800P2E se dvěma rozšiřujícími sloty, NISE 3800R se dvěma pevnými disky a funkcí RAID a NISE 3800E-H110 s menším počtem rozhraní. Do konce roku budou na trh uvedeny také vestavěné systémy podporující procesory Kaby Lake Intel® Core™ 7. gen.



Na vaše dotazy rádi odpovíme na čísle +420 727 965 000 nebo na e-mailu sales@ipc2u.cz

IPC2U s.r.o. Ringhofferova 115/1, 155 21 Praha 5



Pro iPhone X je heslem vaše tvář

„Nikdy nic nebylo jednodušší a bezpečnější,“ řekl při představení tohoto systému šéf marketingu společnosti Phil Schiller

Od samotného vynálezu hesla jsme měli vždy na paměti, abychom ho udržovali v tajnosti. Nyní po nás Apple chce, aby naše heslo bylo tím nejveřejnějším znakem: naše tvář. A to potřebuje trochu přesvědčování. Většina lidí pravděpodobně nikdy nebyla vystavena technologiím rozpoznávání tváře. Představením vlajkové lodi Apple k jejímu 10. výročí vstupu na trh mobilních telefonů, uvedla společnost pro svůj iPhone X pro telefony zcela unikátní systém Face ID, který skenuje vaši tvář pomocí řady kamer a senzorů a následně přístroj odemkne. Jedná se o pokračování Touch ID, což je snímač otisků prstů představený v roce 2013 v telefonu iPhone 5S.

Touch ID měl při svém představení v roce 2013 celý zástup skeptiků, včetně politiků, kteří vyvolali znepokojení ohledně použití biometrických dat. A to se týkalo jen otisků prstů. Teď ale Apple položil laťku ještě výš. Abyste se dostali do svého iPhone X, otisk vašeho palce už stačit nebude. Díky náhradě původního Touch ID systémem Face ID, musíte ukázat svou tvář. Jsou jen dvě možnosti jak odemknout váš nový telefon - iPhone X musí poznat vaši tvář nebo musíte znát přístupový kód.



Biometrické identifikátory nabízejí několik výhod oproti heslům. Je pohodlnější odemknout zařízení jen tím, že se na něj podíváte nebo přidržíte váš prst na snímači, než zadat číselný kód. Biometrická "hesla" jsou pro hackery těžké ukrást a navíc vás nenutí, abyste si něco pamatovali. Heslo je zcela unikátní.

„Dřívější rozpoznání obličeje prostě nefungovalo příliš dobře,“ uvedla Dasha Cherepennikova, vedoucí strategická pracovníce One World Identity, výzkumné společnosti zabývající se ochranou soukromí. „Existují velké obavy. Apple ale tvrdí, že vytvořili pro masový trh skutečně fungující ID.“

Aby nový systém ID fungoval perfektně, musel Apple postupovat pomalu a rovnoměrně. Společnost si udělala čas, aby se ujistila, že systém identifikace obličeje nebude mít stejné problémy jako měli jeho předchůdci.

Rozpoznání tváře existovalo v mobilním operačním systému Google již v roce 2011, kdy byl v Androidu 4.0 zaveden systém Face Unlock. Lidé ale uměli systém rozpoznání tváře ošálit. Bylo to velmi snadné, stačilo držení fotografie obličeje před fotoaparátem v telefonu. Ani za posledních šest let tento problém neskončil, nedávno se stalo totéž u přístroje Samsung Galaxy Note 8, jednoho z nejlepších zařízení se systémem Android. Takže Apple musel vyvinout systém, který by nemohl být podveden obrázky nebo tištěnými modely ve 3D. iPhone X se k rozpoznání tváře nespolehá pouze na fotoaparát. Využívá skeny z infračervené kamery, snímače hloubky a dotykový projektor, který se pro rozpoznání obličeje zaměřuje na asi 30 000 bodů. Telefon skenuje ve 3D, takže statické snímky nebudou fungovat. Apple pracoval s maskéry v Hollywoodu, aby se zabránilo akceptování falešných tváří.

„Společnost Apple v podstatě čekala až bude mít technologii, kterou by mohla implementovat tak, jak by chtěla,“ řekl Andrew Blaiach, výzkumník bezpečnosti v Lookout na technologii Face ID. **„Udělal si čas na to, aby se ujistila, že to správně otestovala.“**

Stejně jako u dotykového ID budou všechna data z vašeho obličeje uložena v tzv. "Secure Enclave", která je součástí procesoru telefonu iPhone X s vlastní šifrovanou pamětí. Tyto údaje nebudou odeslány na server, který vlastní společnost Apple a kde by mohli hackeři ukrást masivní množství soukromých informací, což se stalo i v roce 2014, kdy došlo k úniku ze systému iCloud. Ztráta biometrických dat by mohla být z hlediska bezpečnosti katastrofická, pokud hackeři vyřeší způsob, jak se dostat do účtů. Tvář není možné změnit tak, jako heslo.

Uchovávání biometrických dat v zařízení místo serveru je běžnou praxí, něco, co společnost Samsung a Microsoft dělají v systému rozpoznávání obličejů. Hackeři by museli získat fyzický přístup k ukradení všech biometrických dat. Face

ID je zde a bude asi také standardem pro budoucí generace iPhone, což znamená, že Apple bude muset svým uživatelům, kterých není málo, splnit svůj slib kvalitního rozpoznání obličeje. Bohužel při oficiálním představení Face ID moc dobře nefungovalo, ale Apple to zdůvodnil lidským faktorem.

Lidé nebudou chtít, aby tato biometrická funkce nefungovala, pokud se na ni mají spolehnout, bez ohledu na to, jak skvěle vypadá. Zabezpečení a soukromí jsou hlavními obavami v případě přístupu do zařízení na základě identifikace obličeje. Apple již představil funkce, které pomohou naskenovat obličeje ve tmě a neuronovou síť, která se naučí rozpoznat tvář uživatele v průběhu času, a to i v případě, že vám časem narostou vousy nebo se na tváři objeví jizva. -r-

iPhone X je historicky nejdražším telefonem od společnosti Apple dosud uvedeným na trh.

Model	From Price
iPhone SE	\$349
iPhone 6s	\$449
iPhone 7	\$549
iPhone 8	\$699
iPhone X	\$999

VÍTEJTE VE VĚKU AUTOMATIZACE

IPC2U.cz

PRO INOVÁTOR VE VÁS

Apple v prosinci uvede na trh iMac Pro se základní cenou přesahující 100 tisíc korun

Nový model iMac Pro se bude na první pohled od klasických iMaců lišit tmavším vzhledem Space Gray. Ale nebude to jen o jeho vzhledu. Společnost Apple musela uvnitř iMac Pro zcela přehodnotit tepelnou architekturu z důvodů uchycení nových komponent. Výsledkem je nový ventilátorový systém, který podle společnosti nabízí 80 procentní zvýšení chladicí kapacity. Apple ve své tiskové zprávě tvrdí, že nový systém „umožňuje vylepšené interní systémy bez toho, aby se zvýšil šum“.



„Nově jsme sestrojili celý systém a navrhli zcela novou tepelnou architekturu, která zabalí mimořádný výkon do elegantního tichého prostředí iMacu, které mají naši zákazníci rádi – iMac Pro je obrovským krokem vpřed a v minulosti nikdy nic podobného nebylo,“ řekl Tim Cook, CEO společnosti Apple.

27" iMac Pro bude nabízet rozlišení 5K s Retina displejem a s rozlišením 5.120 x 2.880, jako u dosavadních modelů iMac. Nový procesor Xeon bude dodáván s 8, 10 nebo 18 jádry, což z něj podle společnosti činí „vůbec nejsilnější vyrobený Mac.“ Apple jej popisuje jako: „výkonnost třídy pracovních stanic“, a poznamenává,

„že výkon grafického procesoru (GPU) bude mít výkon 22 teraflops, rychlé SSD úložiště a pokročilé I/O rozhraní.“

Xeonové čipy se budou lépe hodit pro aplikace pracující s objemnými daty – například velké vícevrstvé soubory ve Photoshopu, 4K videa nebo 3D scény s obrovskou strukturou – protože tyto čipy jsou obecně robustnější a spolehlivější než čipy Core.

Mohou také být vybaveny pamětí RAM ECC (error-correcting code, což je v překladu kód opravující chyby), které mohou zabránit chybám, které by mohly například způsobit zamrznutí počítače během dlouhého vykreslování.

Základní paměť iMac Pro bude 32 GB, ale bude konfigurovatelná až do 128 GB. Úložiště bude v základu vybaveno 1 TB SSD, které v konfiguraci může mít maximální kapacitu až 4 TB SSD. Nový iMac Pro bude dodáván s grafickou kartou Radeon Pro Vega s až 16 GB paměti a nabídne tak pokročilou úpravu grafických prvků a 3D rendering bude možné provádět v reálném čase. Bude se jednat o nejpokročilejší grafiku v Macu, která dodá až 11 teraflops výpočetního výkonu pro 3D rendrování v reálném čase. Dále se bude moci pochlubit 10 GB Ethernetem, nabídne tak až desetkrát rychlejší síťové připojení.

Maximální cena současného 27" iMacu s tou nejlepší možnou konfigurací je 165.990 Kč. U nového iMac Pro, který bude na americkém trhu uveden v prosinci tohoto roku a na začátku příštího roku na českém trhu, bude tato cenovka už u základní konfigurace, takže v maximální konfiguraci můžeme očekávat cenu přesahující čtvrt milionu korun. –r

All-flash architecture	1080p FaceTime camera	Optimized photo alignment	500W power supply
P3 color gamut	Dual FMAs	New Camera ISP	2048-bit wide memory bus
2666MHz DDR4 memory	Nbase-T Ethernet	New compute unit (nCU)	VESA mount option
30-bit color	Over 2x geometry engine throughput	Up to 36 threads	Four beamforming mics
UHS-II SDXC card slot	Dual SSD modules	Up to 4TB SSD capacity	Laser-drilled glass
4x larger L2 cache per CPU core	Bluetooth 4.2	2x wider AVX instructions	Louder audio
802.11ac Wi-Fi	Two Thunderbolt 3 controllers	Customer-removable stand	Local tone mapping

Prvotřídní poradenství

– po celém světě přímo na místě

Automobilový trh je v pohybu. Základní vývojové trendy jsou...

• globální zaměření:

Automobilové koncerny mají zastoupení po celém světě. Definují, často společně, mezinárodně platné standardy. (Stále ještě) nízká úroveň mobility v mnoha zemích slibuje vysoké tempo růstu.

• rostoucí elektro-mobilita:

Počet vozidel s elektrickým pohonem roste. To má vliv na výrobu motorů a převodovek. Výroba baterií nabývá na důležitosti, buduje se infrastruktura pro dobíjení.

• zvýšené zaměření na ekologii:

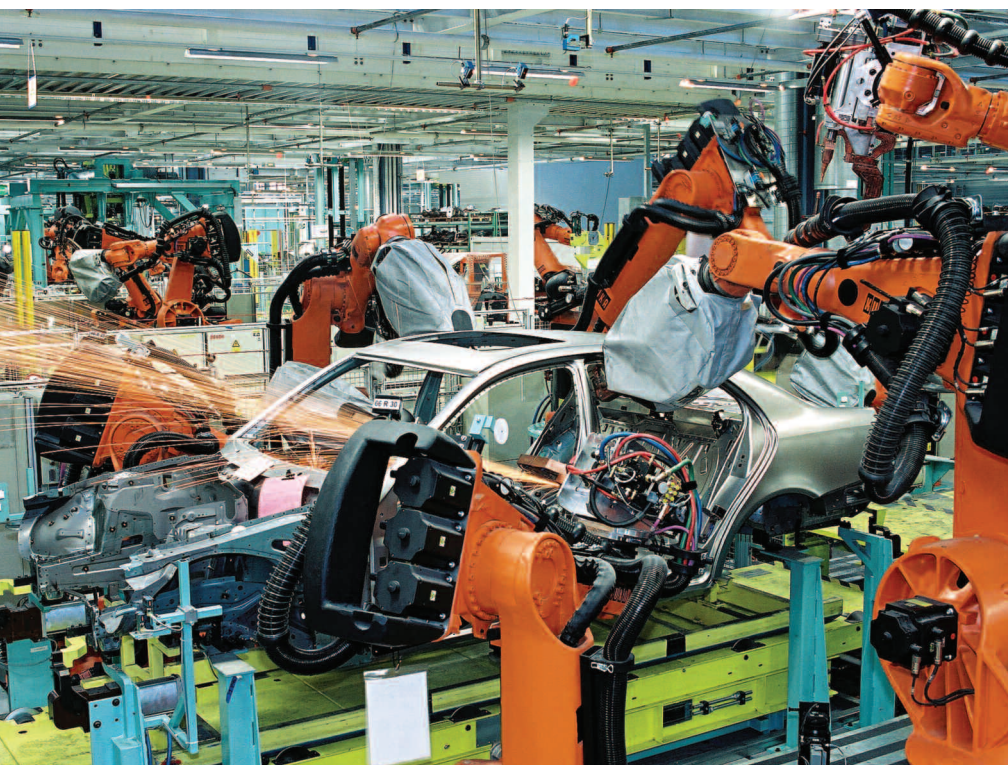
Výroba vozidel spotřebovává zdroje. Automobilové koncerny se snaží výrobu energeticky zefektivnit. Heslem tohoto vývoje je termín „Zelená továrna“.

Murrelektronik doprovází automobilové koncerny na této cestě. Perspektivní produkty a koncepce umožňují hospodárné instalace v nově vznikajících výrobních úsecích. Inovační tendence nahrazení pneumatických komponent elektrickými odkrývá velké potenciály s ohledem na energeticky efektivní automatizaci.

A hlavně: Po celém světě podporuje Murrelektronik automobilové koncerny přímo na místě svými silnými týmy. Díky husté síti je zajištěno prvotřídní poradenství a podpora. Murrelektronik chápe samu sebe jako prostředníka mezi zeměmi a technologiemi – vždy se snaží splnit potřeby řidičů automobilů i jejich výrobců a ukazovat cestu k optimální instalační koncepci.

Pro více informací navštivte
www.murrelektronik.cz

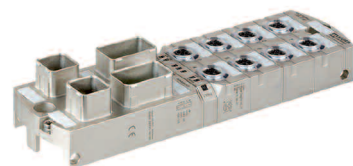
Vysoký výkon v automobilovém průmyslu vyžaduje plynulost procesů.



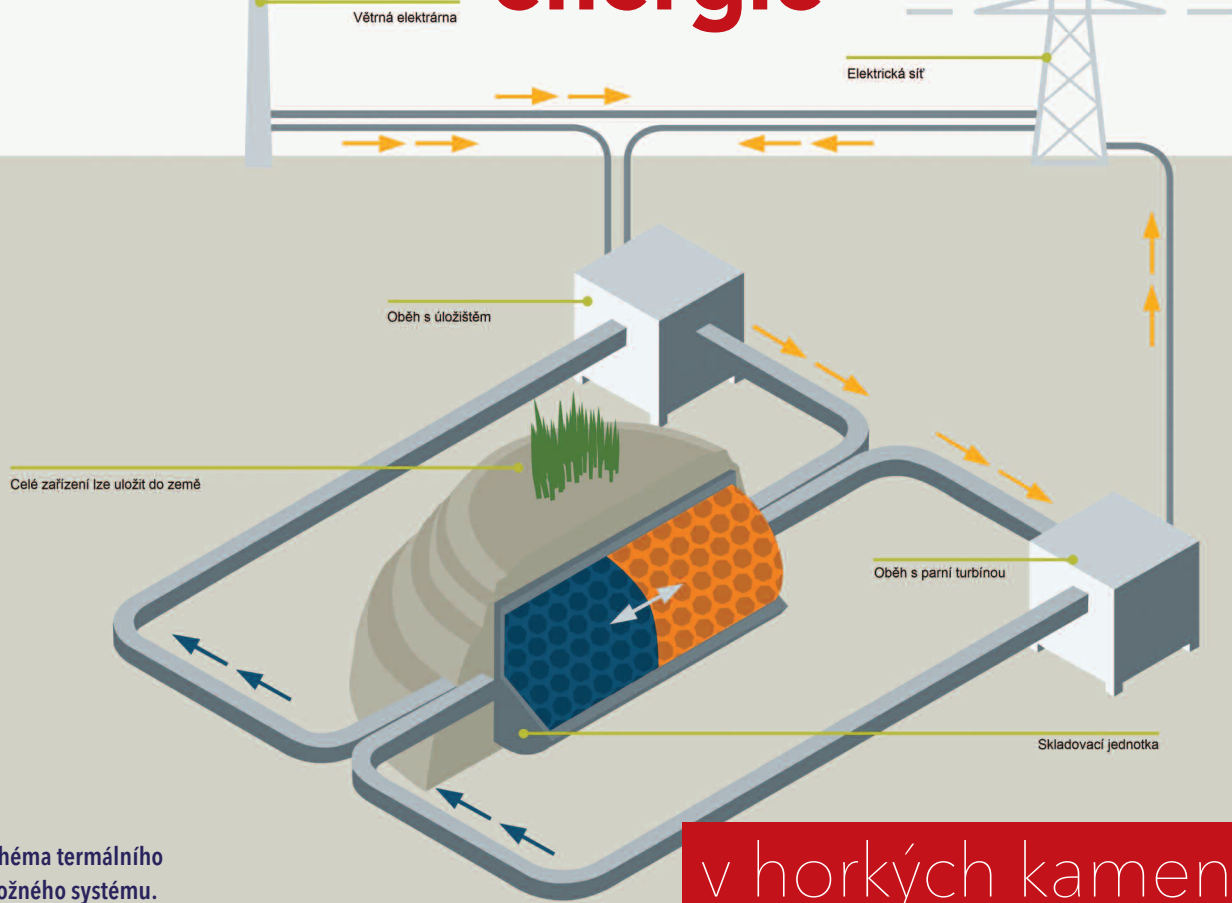
Díky optickému sběrníkovému modulu a kompetentnímu poradenství společnosti Murrelektronik to není žádný problém.

MVK METALL POF PUSH PULL
– pro nejnáročnější aplikace
v automobilovém průmyslu

- Fast Start-Up (< 500 ms)
- unikátní koncepce diagnostiky
- pokročilá diagnostika POF prostřednictvím PROFINET (útlum vedení, měření délky)
- shoda s požadavky AIDA



Skladování energie



v horkých kamenech

Schéma termálního úložného systému.

Německo si dalo za cíl nahradit 55 až 60 procent své energetické potřeby energií z obnovitelných zdrojů. Do roku 2050 by to pak mělo být celých 80 %. V roce 2015 se Německo dostalo na hodnotu 30 % z celkové hrubé produkce elektřiny. Z toho celých 9 % připadalo na větrné turbíny, jejichž počet nejen v Německu stále roste. Jeden díl v této energetické skládance ovšem stále chybí. Je jím komplexní systém pro bezpečné uchování přebytečné energie.

Vzestup obnovitelných zdrojů energie a současně útlum tradičních elektráren v sobě skrývá řadu úskalí. Jedním z nich je, že jakmile mraky na dlouhou dobu zastíní fotovoltaické panely a rotory větrných turbín se zastaví kvůli bezvětří, může nám hrozit velké nebezpečí, že zůstaneme bez energie. K tomu, abychom dokázali plynule a bezpečně přejít na energetický systém převážně využívající obnovitelné zdroje energie, potřebu-

jeme řešení skladování energie, které by vyrovnávalo nadprodukcí a naopak nedostatek ve výrobě elektřiny, když slunce nesvítí a vítr nefouká.

Vajíčka smažená na kamenech

Vývojáři ze společnosti Siemens přišli s řešením, které je stejně tak jednoduché, jako chytré. Přebytečná energie se odvede ze sítě a přemění se na tepelnou energii. V případě vysoké hustoty tepelného toku lze takto přenést

velké množství energie. A zde se dostávají ke slovu kameny. Celé řešení lze demonstrovat na příkladu fény na vlasy. Elektrická energie ohřívá proud vzduchu, který se potrubím vhání do skladovací jednotky. Ta se skládá z pevného izolačního obalu a vnitřku, který je vyplněný malými kamínky. Horký vzduch kamínky zahřívá na teplotu vyšší než 600 °C. Podmínkou je, že se při této teplotě kameny nesmějí začít tavit ani praskat.



Testovací areál.

Jak se ale dá takto uskladněná energie přeměnit zpátky na elektřinu? Využívá se zde velmi spolehlivá a dlouhými léty prověřená technologie výroby elektřiny pomocí páry. Do skladovací jednotky se nyní začne vhnět naopak studený vzduch, který se zahřeje a získané teplo odevzdá v dalším stupni vodě v bojleru. Ta se změní na páru, která se pak pod tlakem vhná na turbínu. Turbína vyrábí známým procesem elektřinu, která se vrací zpět do sítě.

Tento velmi jednoduchý systém skladování energie se pochopitelně nedá využívat dlouhodobě. Předpokládá se, že kameny dokážou udržet dodanou energii asi týden. V žádném případě ho nelze využívat sezónně, například k uchování energie vyprodukované na podzim při podzimních silných větrech a její spotřebování během celé zimy, která bývá z hlediska obnovitelných zdrojů nejslabší. V zimě totiž nejen nesvítí slunce, ale většinou ani nefouká. K vyrovnávání dvou-, třídních výkyvů by mohl naopak posloužit výborně.

Nový systém skladování energie v horkých kamenech využívá jednoduché, spolehlivé a dobře známé principy.

Akumulační zařízení - FES

Akumulační zařízení nese název Future Energy Solution (FES) a Siemens jej vyvíjí ve spolupráci s Technickou univerzitou v Hamburku a společností Hamburg Energie. V současné době se testují tepelné vlastnosti skladovacího zařízení, funkční konverze elektřiny do tepelného úložiště a opět do elektřiny by měla proběhnout na jaře 2017. Plánované zařízení bude mít kapacitu 36 MWh, úložiště s kamením bude disponovat objemem 2 000 m³. Zpočátku vědci očekávají účinnost 25 %, celý koncept má ale potenciál až 50 % účinnosti.



A co jiná řešení?

Systém skladování energie v horkých kamenech je samozřejmě pouze jednou z možností, které se nabízejí nebo se již dokonce využívají. Oproti např. přečerpávacím elektrárnám nebo naopak podzemním vodním tankům či elektrochemickým řešením má ale několik velkých výhod. Není závislý na geomorfologii krajiny, kde má být umístěn, a je zcela ekologicky nezávadný a bezpečný. Navíc je velmi jednoduchý, levný a lehce škálovatelný podle aktuálních potřeb. Kameny, které se zde používají, se dají často vytěžit přímo v místě, kam se má úložiště umístit. Efektivnější řešení ještě šetrnější k životnímu prostředí si tedy lze již těžko představit.

Siemens Česká republika

Siemens patří mezi největší elektrotechnické firmy v České republice a již více než 125 let je nedílnou součástí českého průmyslu a zárukou moderních a inovativních technologií. Se svými 10 000 zaměstnanci se řadí mezi největší zaměstnavatele v Česku. Své technologie, výrobky a služby dodává zákazníkům ze soukromého i státního sektoru. Portfolio Siemens pokrývá řešení pro oblast průmyslu, energetiky, dopravy a veřejné infrastruktury, technologie budov a zdravotnictví. Skupina podniků Siemens v České republice vykázala v obchodním roce 2015 obrát přes 30 miliard Kč.

Více informací naleznete na www.siemens.cz

Elektromobilem **Tesla S** kolem světa za 80 dnů

Dva Češi objeli svět elektromobilem za 80 dní

- První česká posádka v historii objela svět elektromobilem Tesla, modelem S - P85D.
- Historicky to byli čtvrtí Češi, kteří objeli planetu Zemi po vlastní ose (první byli Hanzelka a Zikmund, druhý byl nákladák Tatra kolem světa, třetí byla dvojice Vičar a Betko se Škodou MB 1000).
- Tým vedený PhDr. Jiřím Vlčkem byl první z ČR, který objel svět elektromobilem Tesla S, tedy pouze na elektřinu.
- Akce se zúčastnilo 11 týmů z celého světa a touto událostí bylo vytvořeno a překonáno celkem 12 světových rekordů.



Startujeme z Barcelony

Vyjíždíme 16. června 2016 z Barcelony přes celé Španělsko směrem k Atlantiku do portugalského Lisabonu.

První testovací a zahřívací etapa vede do bývalého hlavního města Španělska - Zaragozy, kde máme domluvený hotel s možností plného nabití našeho elektromobila během noci. Některé týmy jedou přes Tarragonu, protože tam je k dispozici poslední evropský Supercharger od Tesly na této trase. Supercharger nabízí nejrychlejší způsob nabíjení pouze pro vozy Tesla. Do plné kapacity baterie se elektromobil nabije za 40 minut, pokud se řidič spokojí pouze s 80 % nabití baterie, může odjet již za 20 minut. My jsme vyhodnotili, že slušnou jízdou dojedeme z Barcelony do Zaragozy na jedno nabití. Pojedeme většinou po dálnici a vzdálenost vychází na necelých 300 km.

Všechny týmy mají dva členy, většinou muže, kteří spolu musí v pohodě vydržet

celých 80 dní. Český tým tvoří posádka, která se zná sotva tři měsíce. Navigátor a pomocník českého týmu byl po cestě do Barcelony a první části dne závodu tak unavený, že usnul v autě asi 40 minut po startu a také po cestě dál to nebylo výjimečné.

Jsme první den na cestě a hned přichází první milé překvapení: Na cestě mezi Barcelonou a Zaragozou je místo, kterým prochází GMT (Greenwich Mean Time), tedy nultý poledník rozdělující zeměkouli na východní a západní polo kouli. Znamená to, že ještě první den jsme přešli na západní část planety. Španělé to mají na dálnici krásně vyznačeno. Někde v tomto místě přišla zpráva, že čínskému týmu se podařilo získat všechny dokumenty, odbavit soutěžní vůz a odstartovat do závodu se zpožděním pouze několika málo hodin.

**HURÁ JSME VŠICHNI
A VŠICHNI ODDARTOVALI**

První den proběhl pohodově, všichni se sjeli na hotelu Reina Petronila a v podzemních garážích napojili svoje vozy do zásuvek pro noční dobíjení.

Český tým dojel do Zaragozy na jedno nabití jako první a v bateriích mu zůstalo ještě na dalších 52 km jízdy. Příprava a honička kolem startu, mediální kolotoč a první etapa závodu, to vše udělalo první den náročný a vyčerpávající, takže odpočinek v tomto hotelu si opravdu zasloužíme. Hotel byl vybaven bazénem a posilovnou, takže kdo chtěl si mohl dát aktivní relax. Večer se přes Zaragozu přehnal bouřka, kterou vystřídala krásná duha, což jsme brali jako dobré znamení.



Účast v závodě

- Potvrdilo celkem 11 týmů z různých států světa, mezi nimi také tým z České republiky vedený PhDr. Jiřím Vlkem, který se již v roce 2011 zúčastnil 3 000 kilometrů dlouhého evropského závodu elektromobilů Wave - Trophy 2011 s elektrickým vozem SuperEI, postaveným na platformě Škoda Superb II.

Původně mělo startovat 15 týmů, některé však odradila přípravná školení o tom, co nás může po cestě potkat a jak se máme v různých situacích chovat, například, když se nám automobil úplně vybije a automaticky uzamkne.



Den po startu

Ráno po snídani týmy nasedají do aut, která se přes noc nabila do plna ze zásuvky 400V. Čeká nás druhý den, musíme se dostat do španělské Salamanky, která je kousek od Portugalska. Dá se tam jet přímo, ale vzdálenost je větší než naše auta ujedou na jedno nabití. Výjimkou je možná maďarský elektroautobus, který má dojezd na jedno nabití 600 km.

Nedá se nic dělat, týmy musí jet o něco delší cestou přes Madrid, kde nějaké nabíjecí stanice jsou k dispozici. Hlavní město Madrid mělo být původně místem startu závodu.

Druhý den tedy jedeme dvě etapy, ta první, dlouhá 309 km, je do Madridu, kde si musíme najít místo k nabíjení. V této části Evropy ještě rychlonabíječky Tesla nejsou vybudovány, takže se musíme smířit s pomalejším nabíjením.

Hledáme možnosti v okolí Madridu, ale není jich mnoho. První možnost je u nabíječky Chademo provozované Nissanem. **Chademo** je po Tesle druhé nejrychlejší nabíjení, trvá však až o třetinu déle. Bohužel už tam byla fronta. Stál tam jeden domácí Nissan, který se měl nabíjet ještě půl hodiny, a hned za ním náš německý soutěžní tým č. 3., který byl rychlejší než my. Je to velmi ambiciózní

tým, snaží se být všude první, alespoň udává tempo ostatním. Pokud bychom tady čekali, znamenalo by to ztrátu tak dvě hodiny + čas našeho nabíjení, což je příliš mnoho času. Museli jsme tedy najít jiné nabíjení.

Další možnost byla Destination charger, který byl v jednom hotelu. **Destination charger** je pomalejší nabíjení od Tesly, proto se montuje na místa, kde nějakou dobu strávíte. Rychlost nabíjení se rovná v ideálním případě třífázové 400V zásuvce, což je u naší Tesly z 0 do 100 % za 4 hodiny. Zajeli jsme tedy do hotelových garáží. Jedno místo je obsazené, druhé čeká na nás. ▷



Historie cesty kolem Země elektromobilem:

- Po prvé objel naši planetu Švýcar maďarského původu Louis Palmer v roce 2007 na prototypu elektromobilu studentsko-inženýrské výroby tzv. Solar Taxi.
- Po druhé ji Louis Palmer objel o 3 roky později na přelomu roku 2010 - 2011.
- Po třetí to elektromobilem zvládl v roce 2012 Španěl Rafael de Mestre s vozem Tesla Roadster. Po svém návratu stále přemýšlel, že zorganizuje mezinárodní závody elektromobilů kolem Země za 80 dní, kdy inspirací mu byla postava Willyho Foga z knihy Julese Verna. Tato vize byla naplněna projektem Elduro 2016, tedy závodem 80edays, kterého se účastnil i český tým. V rámci závodu týmy objely naši planetu po čtvrté. Více na www.80edays.com.



Po prvním náročném dnu závodu před hotelem v Zaragoze.

Ale po připojení zjišťujeme nemilou skutečnost, síla nabíjení je poloviční, pouze 16A. Displej ukazoval, že tady budeme nabíjet do plna 9 hodin, místo plánovaných 4 hodin. Naštěstí nemáme baterii úplně vybitou a nemusíme ji nabíjet úplně do plna, protože cíl v Salamance je vzdálený necelých 200 km. Tak by 4 hodiny nabíjení mohly stačit.

S navigátorem jsme se dohodli, že mu dám sms zprávou vědět, kdy bude baterie nabitá. Šel do města navštívit svoji kamarádku, která tam žije. Já jsem se prošel po Madridu a potom relaxoval v autě. Nakonec stačily jen tři hodiny na nabití auta pro potřebnou vzdálenost. Platíme jen za parkování 12 EUR a vyrážíme na druhou etapu druhého dne. Po cestě vidíme nádherný západ slunce. V 10 hodin večer přijíždíme do hotelu v Salamance, kde je domluveno nabíjení. Ujeli jsme celkem zhruba 500 km, což byla běžná denní vzdálenost.

První konflikt na cestě

V hotelu v Salamance je omezená kapacita prostoru i nabíjecího proudu pro tolik elektromobilů, to znamená, že týmy se musí přes noc vystřídat. Tím dochází k prvnímu střetu mezi týmy, hlavní roli hraje náš český tým s německou trojkou. Jde spíše o nedorozumění. Když přijel český tým do hotelu, tři týmy už byly zaparkované a nabíjely svá vozidla. Ale tým č. 3. z Německa zastavil tak, že se nedalo vjet na další parkovací místo. Protože se muselo nabíjet rychle, aby se dostalo na všechny týmy, nechali jsme stát auto v garáži v cestě, takže se nedalo projet. Na

Codriver - tedy navigátor

Podmínkou účasti v závodě bylo mít svého navigátora, což se mnohým týmům nedařilo dlouho naplnit a náš český tým v tom nebyl výjimkou. Až měsíc před startem se rozhodlo, kdo bude mít tu čest být v týmu české reprezentace, která jako první na světě objedná svět elektromobilem. Cílem je absolvovat cestu s vytvořením rekordů a jednotlivce by ji samotný zvládal daleko hůř než dvojice. Navigátor měl však i další funkce: technickou podporu, navigaci, filmování cesty, udržování rádiového spojení s týmy, komunikaci dostupnými kanály a podávání pravidelných zpráv. Při dlouhých etapách, kdy bylo nutné nocovat pár hodin v autě a hned pokračovat dál, měl codriver za úkol pomoci při řízení vozidla.

Pro český tým byl na tuto funkci vybrán Tomáš Vincent z Brna, absolvent univerzity v Nizozemí, čímž splňoval další podmínku - dobrou znalost angličtiny. V Salzburgu byla první a zároveň poslední pracovní předstartovní schůzka, kam český tým dojel ve složení, v jakém odstartoval z Barcelony. Náš vybraný codriver byl zprvu tak zapálený, že složil a nazpíval k celé akci "elektromobilní song", který se stal po cestě hitem. Od určitých etap jsme ho všude zpívali a tančili na něho, obrovskou popularitu měl hlavně v Číně.

nabíječku jsme se napojili pomocí prodlužky a šli jsme se ubytovat. Předtím jsme zkusili německému týmu volat a esemeskovat, ale nereagovali.

K autu jsme se vrátili do 30 minut, ale horliví Němci už tam byli a všude na netu rozeslali zprávu, že český tým neumí parkovat a blokuje možnost nabíjení ostatním účastníkům. Přišlo nám dokonce napomenutí od vedení závodu. To jsme si samozřejmě nenechali líbit a ostřejší slovní i internetovou přestřelkou jsme uvedli vše na pravou míru a ještě jsme od německého týmu požadovali veřejnou omluvu.



Nabíjení v hotelové garáži vyvolalo první konflikt s německým týmem.

První etapa v Evropě končí v Lisabonu

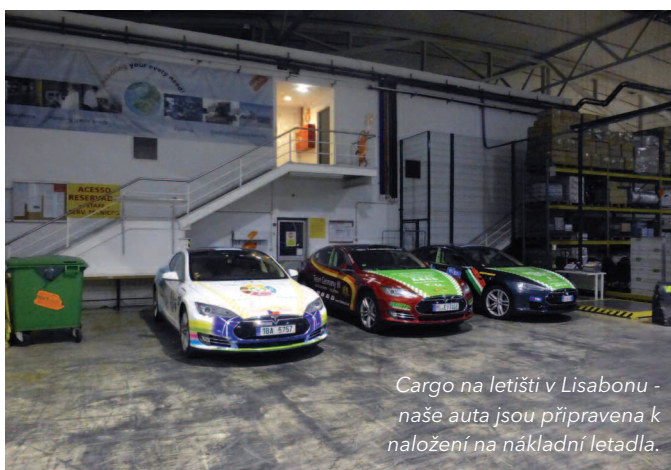
Třetí den po startu musíme dojet do portugalského Lisabonu a naložit auta na letadla pro přelet do Kanady. Pokud to někdo nestihne do půlnoci, hrozí, že mu propadne drahá letenka. Proto hned ráno vyrážíme směrem k portugalské hranici. Našemu navigátorovi se udělalo po pár kilometrech špatně a jeho snídaneň skončila v příkopu, potom prospal několik hodin. Po cestě do Lisabonu nás čeká jedno nabíjení u portugalského Nissanu ve městě Coimbra.



První a poslední nabíjení v Portugalsku .

Je zde druhá verze rychlonabíjení Chademo, nabíječka pro jedno vozidlo je široko daleko jediná a týmy musí jet tak, aby se postupně vystřídal. Nabíjení je spočítáno a domluveno v minutových intervalech střídání vozidel, takže každý tým má přesně stanovený čas nabíjení. Nabíječka je v uzavřeném areálu a zrovna je volný den, takže se musel najít pracovník ochotný otvírat bránu. To nebylo samozřejmě zadarmo.

Vše jsme ale úspěšně zvládli, Španělsko i Portugalsko přeješli napříč a večer předali auta k odbavení. Po odevzdání aut k naložení na letadla jsme v Portugalsku spali jednu noc.



Cargo na letišti v Lisabonu - naše auta jsou připravena k naložení na nákladní letadla.

Další den jsme se museli přesunout na jiné letiště. I když jsme měli dokumenty v pořádku, nechtěli nás odbavit a pustit do letadla ani hodinu a půl před odletem. Nakonec z nás úředníci na letišti vytáhli vychytrale a zbytečně 1200 EUR a pak se nám povedlo velkým zaoceánským letadlem odletět směr Kanada - Halifax s přestupem v Torontu. ▷

Investujte do větrného parku, elektromobility a dalších OZE projektů

Stavíme 60 turbín v německém moři

Výnos 12 – 15 % ročně

Příležitost pro novou generaci investorů



kontakt +420 775 357 888

Severoamerická část závodu pokračuje v kanadském Halifaxu a končí v Los Angeles

Organizátor a šéf závodu Rafael de Mestre v Halifaxu už byl a přijel pro nás na letiště svou Teslou. Velmi jsme se divili, jak to tak zvládl, asi letěl z Portugalska hned po naložení aut do letadel. Cestou do hotelu nás připravoval na to, co nás v prvním městě čeká. Byly to velké eventy, recepce a různé tiskovky.

Firma, která byla reklamním partnerem závodu a starala se o nás, připravila v objednaném hotelu luxusní nabíjení ze zásuvek, na které jsme v Evropě zvyklí.

My jsme přiletěli do Halifaxu jako druzí, těsně po Rafaelovi de Mestre, ostatní týmy přiletěly den až dva po nás podle toho, jak se jim podařilo zajistit letenky. Tři dny v kanadském Halifaxu, kromě tiskovek a eventů, jsme prožili také aktivní přípravou na průjezd přes Kanadu a USA. Problém bylo například pojištění, dle prvotních informací je jízda na území Kanady a USA bez pojištění protizákonná. Ale české pojišťovny nás neuměly pro cestu kolem světa ani pro cestování v Kanadě a USA pojistit. Jen německá pojišťovna toto pojištění nabízel, ale bylo velmi drahé.

Akce s reklamními partnery skončily, poslední den v Halifaxu máme natáčení s kanadskou národní televizí a hned potom se týmy rozjíždí směrem do USA. Musíme se dostat ve stanovený čas na tiskovku do New Yorku, není to povinné, ale všichni mají za úkol vyfotit se s nejznámější americkou budovou Empire State Building. V Kanadě a USA není plánováno mnoho společných akcí. Ta první byla v Halifaxu, ta další bude až v New Yorku na Wall Street. Vzdálenost mezi nimi je asi 1600 km s nutností hledat místa pro nabíjení. Týmy měly u sebe mobilní dorozumívací zařízení a vždy dostaly informaci o tom, kde se mají zúčastnit tiskovky nebo mezinárodního ceremoniálu a tam musely na daný den a dohodnutou hodinu přijet.

Bohužel ostatní potřebný servis pro účastníky závodu byl jiný než jsme v evropských závodech zvyklí. Od roku 2011 jsem se účastnil mnoha mezinárodních evropských závodů elektromobilů a před startem tohoto závodu jsem si myslel, že akce budou ze strany organizátora připraveny ve stejném standardu.

To jsem se však mýlil. V jiných evropských závodech jsme zvyklí, že po složení startovního máme kompletně celý servis od organizátora na klíč. Od nabíjení, přes ubytování a další organizační akce. Všechny náklady potřebné pro dosažení cíle jsou již v ceně startovního.

Ale v tomto závodě není, až na nějaké drobné výjimky, v ceně vůbec nic. Týmy si všechno platily samy. Buď měly sponzory anebo z vlastní kapsy, protože v ceně startovního to nebylo. V průběhu cesty se vše platilo nebo doplácelo ze zdrojů týmů a posádek.

Z Halifaxu směr New York

Soutěžící se rozdělili "dle sympatií" do dvou až tříčlenných skupin, někdy se jelo osamoceně a byli jsme spojeni jen komunikačními kanály. Podstatné bylo, že kooperující týmy držely při sobě. První kanadská etapa směrem z Nového Skotska a Quebecu dopadla dobře - na cestě bylo bezplatné rychlonabíjení Chademo, zde jsme se potkali s rakouským týmem, což byl velkou část cesty jeden z našich kooperujících týmů.

Máme však zprávu, že další nabíjení bude přes obyčejné zásuvky. Ještě někde po cestě jsme objevili elektromobilní zásuvku zvanou Tip 1, ale na ni jsme neměli adaptér. V Americe mají úplně jiné zásuvky než v Evropě, a to jak na 220-230V, tak i na 380-400V.



První ceremoniál v Kanadě - na břehu města Halifax.



Vedoucí závodu nám poslal fotku nabíjecí koncovky a měli jsme za úkol si ji sehnat a vyrobit redukci pro naše auto. Daniel, pilot čínského týmu, pomáhá českému týmu zhotovit 32A redukci pro "americké nabíjení" v kempech.



Při prvním nabíjení jsme potkali dvě Čecho-Kanaďanky, které nám pomohly v řídce osídlené kanadské polodivochině najít obchod, kde jsme koupili potřebné kabely a koncovky. Všichni se s námi chtěli fotit, Teslu tady v životě neviděli a už vůbec ne na evropských číslech. Někdo ji neznal ani z obrázků. Takže společné foto, rychle do auta a ujíždíme dál. Cestou doháníme šéfa závodu Rafaela, který testuje kolik jeho tříletá Tesla dojede na jedno nabití, u Chadema nezastavoval, testuje přejezd do následujícího kempu a jeho hlemýžďí rychlost se pohybuje mezi 40 - 50 km/hod.

Je podvečer, máme za sebou první kanadský den a první dvě etapy. Jsme v kempu, kde je i golfové hřiště. Obdivujeme velké luxusní karavany, ve kterých někteří Američané žijí celý rok a někteří s nimi i celý rok kočují - domov na kolech. Cenově vychází levněji než běžný byt stejné plochy v Praze nebo Brně, ale komfort je rozhodně větší. Zdejší Američané zase obdivují naše Tesly a naši odvalu objet planetu elektromobilem.

V kempu se setkáváme s Číňany. Rakouský tým tu už byl, dobil baterie a už je na cestě do USA, není to daleko, na jedno nabití se to dalo zvládnout. My musíme vyrobit koncovku jako redukci pro americké nabíječky v kempech, jinak nemůžem dál. Nikdy jsme to nedělali, snad pomůže návod na netu. Ochotně se nás ujal Daniel, pilot čínského týmu, a pomohl nám redukci vyrobit, společně se nám to povedlo za půl hodiny.

V Kanadě a USA jsou zásuvky při 400V pouze dvoufázové, tzn., že nabíjení trvá místo 4 hodin až 6 - 7 hodin. Už se stmívalo, tak jsme se rozhodli částečně přenocovat, ale tlačí nás čas, takže jen do doby než se baterie nabije. Není úplně vybitá, snad postačí 4 hodiny. V tomto kempu nám za nabíjení účtovali jako za jednu noc kempování, což bylo 22 USD. Po nějaké době dorazí i Rafael de Mestre, šéf a organizátor závodu.

Startujeme asi ve 2 hodiny ráno, musíme se dostat do USA. Většina týmů vyrazila dříve, aby se dostala do USA co nejrychleji. My jsme z kempu vyjeli podle plánu, jeden řídil a druhý se prospal.

Přejíždíme hranici Kanada - USA

Hranici z Kanady do USA ležící v překrásné přírodě jsme přejeli brzy ráno. Na počátku to vypadalo, že projedeme snadno a rychle, ale pak byl několikastupňový výslech a následovalo focení. Jeden německý tým to měl ještě veselejší, celníci je vrátili do Kanady a museli přes jiný přechod, což pro ně byla asi 100 km zajížďka a málem nedojeli. My měli velké štěstí, nakonec nás pustili.

Brzy ráno se svítáním přijíždíme do prvního amerického městečka Calais. Stejně se jmenuje i francouzský přístav, odkud plují trajekty do Anglie. Máme zprávu, že 4 týmy už jsou tady a ubytovaly se v místním tranzitním hotýlku. Dorazil i německý tým, který musel jet přes vzdálenější hraniční přechod, někteří se ubytovali těsně před námi.

Tady je možné nabíjení přes hodně pomalou americkou zásuvku rovnající se našim silnějším 230V, dříve 220V. Trvalo by to asi půl dne, cca 12 až 15 hodin. Po cestě sem jsme šetřili, jeli jsme úsporně, takže potřebujeme energii jen asi na 200 km, ale i to je na 8 až 10 hodin. Na parkovišti, kde se nabíjejí Tesly kolegů stojí karavan, který je napojen na silnější zásuvku, jak jsme zjistili. Bydlí v něm místní podnikatel, který právě snídá a odjíždí do práce. Navigátor českého týmu se s ním seznámil a požádal ho o pomoc s nabíjením. Byl velmi ochotný a poskytl nám svou zásuvku. Znamenalo to, že můžeme nabíjet 2x až 3x rychleji než ostatní týmy. Ambiciózní vedoucí německého týmu č. 3. - Fabian Becker byl vytočený, že se nám podařilo udělat něco lépe než jemu. Zprvu se zdálo, že nás má za ňoumy z východu, nakonec se od nás učil jezdit ekonomicky.

Celou noc jsme cestovali a díky zdoluhavému procesu odbavení na hranicích jsme přijeli až ráno a nemělo cenu brát si hotel. Naš navigátor v noci spal, pak šel na snídani do protější restaurace a bavil se se zástupci ostatních týmů. Já jsem v noci řídil a pak se pár hodin prospal v autě.

Jedeme opět nádhernou americkou krajinou směr New York. Všude musíme shánět internet, protože připojení k evropskému je velmi drahé a rychle odsává data. Internet integrovaný v Tesle v USA nefunguje, je určen jen pro Evropu. Místní internet není taky zrovna nejlevnější, ale je to lepší varianta než evropská data, která jsme museli několikrát využít.

Tuto noc jsme prošli zátěžovou zkouškou bojového nabíjení na zásuvkách v kempech a to jsme museli ujet 1000 km. Projeli jsme pohraniční lesní divočinou v USA od Kanady, směrem do New Yorku. Většina týmů se schází u prvního amerického Chadema pro Nissan. Je tu několik nabíječek, ale všichni se nemohou nabíjet hned, takže musíme čekat až bude nabíječka k dispozici. Tady jsme se oddělili od ostatních týmů a potkáme se až za dva dny v New Yorku.



Nyní pojedeme sami a budeme s ostatními ve spojení přes operátory. Vzdálenosti jsou velké, takže musíme hledat další nabíjecí stanice Chadema, i když si třeba zajedeme 50 až 100 km.

Další Chademo je v Brunswicku ve státě Maine. Nabili jsme auto a hledáme nocleh. Dobré ubytování za rozumnou cenu lze najít v hotelech Days Inn. Po dvou nocích v autě konečně zase hotel.

Jen pár hodin spánku a ráno znova na cestu. Dnes konečně dorazíme do New Yorku. Pár kilometrů před New Yorkem potřebujeme nabíjet, abychom mohli jezdit po největším městě v USA. V nedalekém městečku vidíme Chademo pro Nissany, ale není ještě v provozu.

Musíme dál, proto najíždíme zpět na dálnici. Těsně před New Yorkem je odpočívadlo, na něm jsou Superchargery, ale evropskou Teslu na amerických nelze nabíjet, tak jen slintáme závistí. Naštěstí pro nás je tam Chademo a je zdarma. HURÁ. U Superchargeru Tesla vidíme první americkou Teslu, potom ji vystřídala druhá, je to model X. Ujeli jsme téměř 2 000 km a první Tesly potkáváme až tady. Děláme si srandu, že snad začneme počítat Tesly s americkými značkami.

Konečně přijíždíme do New Yorku

Od organizátora máme za úkol se před **Empire State Building** vyfotit. Tak fotíme a posíláme oznámení s fotkou týmům, že jsme dorazili do New Yorku. Je už večer, ale je to ohromný zážitek, být jako první Čech, který jede se svým elektromobilem po nejznámějších ulicích New Yorku, co jsem znal jako dítě z pohlednic. Dokonce nás oslovili zde žijící Češi.

Po prvním opojení z New Yorku jsme si uvědomili, že se blíží půlnoc a potřebujeme lepší nocleh než v autě. Internetové vyhledávače ukazují příliš drahé hotely. Nakonec se podařilo najít ubytování v penzionu kousek od New Yorku na jednom ostrově. Je zde nádherný výhled přes vodu na mrakodrapy a most, který připomíná ten v San Francisku.

Vyspali jsme se do krásného rána a v poledne jsme se měli všichni sejit na Wall Street. Číňani tam pořádali konferenci a event. Po skončení přednášek a TV rozhovorů uspořádali luxusní hostinu v nádherné čínské restauraci. Recepce skončila až pozdě večer. Tady jsme se opět rozdělili s tím, že se za několik dní sejdem v San Francisku.

Vydáváme se směrem na západ přes Las Vegas až do Los Angeles

Z New Yorku jsme odjeli v noci k nabíječce Chademo za městem, kde nás kamerovým systémem sledovala policie, jak jsme později zjistili.

Cesta napříč Spojenými státy byla často dobrodružná. Některé týmy jezdoucí napřed musely ujíždět před tornádem v oblasti Denveru, my jsme vítězně projeli až po jeho řádění. Právě tady byla opět oblast s možností dobíjení jen v zásuvkách v kempech a to jsme museli projíždět i 1000 km. V posledním kempu nám špatná instalace vypálila zásuvku, takže místo nabíjení a spánku jsme opravovali nabíjecí redukci a hledali novou zásuvku.

Poslední etapa před Las Vegas byla velmi dlouhá a vládla obava, že ji někteří nemusí ujet na jedno nabití. Naštěstí cesta vedla hodně z kopce, takže jsme nakonec dojeli i s rezervou. Nabíjení v Las Vegas, ale i vše ostatní nebylo zrovna levné. Ještě náročnější ale byla etapa z Las Vegas přes Údolí smrti. Je to území vyschlých solných jezer a zároveň jedno z nejteplejších míst na Zemi, ležící místo i 90 metrů pod hladinou moře. Délka etapy je 400 km, jede se pouští, kde ještě v 7 hodin večer teplota dosahovala 46 °C. Jen zřídka zde někdo projíždí, ale nakonec jsme to zvládli.



V San Francisku jsme jeli přes Golden Gate Bridge na návštěvu amerického týmu k nim domů na piknik. Následovala **továrna Tesly ve Freemontu** poblíž San Franciska, kde Číňané uspořádali druhou velkou recepci. Tam jsme se znovu rozešli s tím, že další společné setkání bude na letišti v Los Angeles.





Ve Spojených státech během dne vznikaly velké teplotní rozdíly. Ráno bylo např. 12 až 15 °C, pak přes den až 49 °C. Zvládli jsme střídání teplot velmi dobře, až jsem se divil. S výjimkou maďarského elektrického autobusu a švýcarské Tesly Roadster, co měla poruchu někde na americkém středozápadě, jsme se setkali všichni včas na letišti.

Jednou z podmínek v závodu bylo najít v Hollywoodu slavný nápis na kopci a vyfotit se s ním. To jsme splnili, ale fotka se moc nepovedla, jelikož jsme přijeli v noci a druhý den už na to nebyl čas. Druhý den jsme alespoň jako jediný tým navštívili designové studio Tesla a výrobu raket SpaceX.



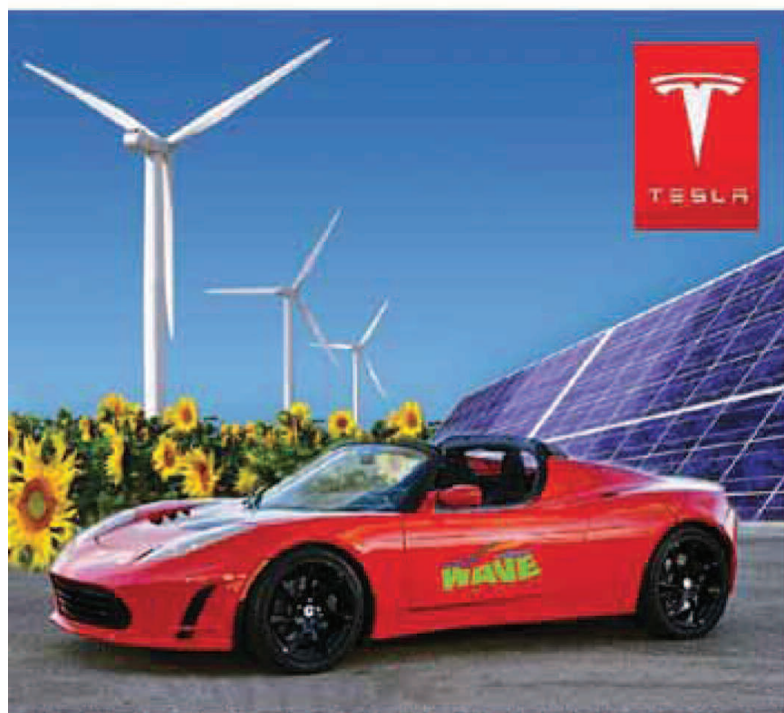
Pak jsme už jeli na letiště odevzdat auta k transportu přes Pacifický oceán. Auta převážela Čínská letecká společnost a odbavení probíhalo úplně odlišně než v Portugalsku (více v knize).



Po hladkém odbavení nás do letadla již pustili bez větších problémů. Do Číny jsme doletěli, s přestupem v Koreji, jako první posádka. ▷

WAVE - Promotion.CZ

Let's move the world!



**Pronajměte si elektrický supersport
Tesla Roadster Sport 2.5!**
Jde o jediný vůz v České i Slovenské republice. Spolehlivě oživí každou událost, vaši VIP klienti a TOP manažeři budou ještě dlouho vzpomínat na ten pocit rychlosti a ticha. V testech zrychlení z 0 na 100 nechává za sebou takové machry jako jsou FERRARI, PORSCHE GT, LAMBORGHINI a další supersporty. Vychutnejte si ten zážrak ticha a trysku, kdy i při 200 km/h uslyšíte jen šumění větru v uších.

**Dále nabízíme:
Tesla P85D (z 0 na 100 za 3.3 vteřiny)
Jedinečný dálník Monotracer (původní česká koncepce, která nemá ve světě obdoby, vyráběno především pro švýcarský trh)**

www.greenvictorycapital.com



Poslední a nejdější část pevninou začíná v čínském Guangzhou a končí opět v Barceloně

Přistáli jsme do vlhkého a dusného počasí, denní teploty se pohybovaly od 28 do 43 °C. Než dorazily další týmy bylo naším úkolem zajistit pro všechny internet. Číňani jsou velice ochotní a přátelští, ale v mnohých případech dost pomalí. Takže internet nám vyřizovali 3 dny, i když to běžně trvá jen pár hodin.

Další týmy přilétaly jeden až dva dny po nás. Všichni jsme čekali na legislativu, než se vše vyřídilo, tak uběhlo jeden a půl týdne. Když jsme na letišti dostali naše auta, museli jsme všichni s nimi na technickou. Naše Tesla má 7 míst a to už není v Číně osobní auto, ale autobus. Takže jsem musel jít, jako jediný, ještě na jednu technickou - a to pro autobusy. Jel s námi i baron Federico z italského týmu, který také řešil něco navíc.

Potom jsme absolvovali další razítkový maraton - museli jsme na jinou stanici, kde jsme dostali na auta čínské poznávací značky. A než jsme v Číně mohli usednout za volant, museli jsme složit čínskou autoškolu, dostat čínský řidičák a projít zdravotní prohlídkou. Zavazadla nám také poslali jinam a to nás zdrželo dva dny. Průjezd Čínou byl navíc zatížen vysokými poplatky.

Týden a půl jsme čekali na to, abychom mohli vyjet. Čínský tým toho využil a uspořádal obrovskou recepci za účasti médií v opeře v Guangzhou. Je to velké moderní čisté město, plné zeleně a mrakodrapů. S 11 miliony obyvatel je to třetí největší město v Číně. Nad městem se



V pozadí čínského Superchargeru je třetí nejvyšší věž světa s výškou 600 m.

tyčí věž vysoká 600 m, která je třetí nejvyšší věž na světě.

Po týdně a půl bydlení v čínské moderně jsme vystartovali vstříc čínským dálnicím směrem ke Kazachstánu. První třetina Číny byla skvělá, krásné dálnice a všude Superchargery Tesla, kde jsme po americkém "půstu" mohli konečně nabíjet co Tesla ráčí. Číňané dělali ve velkých městech různé propagační show a obrovské reklamní akce.

Navigátor českého týmu zpíval všude elektromobilní song a při prvním odvyšování ho v Číně slyšelo 360 tisíc lidí. Ostatní týmy na něj v pozadí tancovaly.

První třetina cesty Čínou je za námi

Když jsme překročili první třetinu cesty Čínou, Superchargery už nebyly k dispozici a museli jsme nabíjet opět přes vyrobené redukce. Jeden konec byl 400V CEE zásuvka evropského typu a druhý konec byly dráty, které se připojovaly do rozvaděčů. Tento typ nabíjení nás provázel zbytkem Číny, Kazachstánem a byl i v Rusku. Ukrajina a Rumunsko už na tom pak bylo lépe, ale zpět k Číně.

Někde od třetiny našeho putování Čínou přišlo nařízení, že musíme jezdit pohromadě a nesmíme řídit v noci. Vyjet můžeme nejdříve v 7 hodin ráno a večer ve 21 hodin už musíme být v hotelu. Důvodem byla ochrana před teroristy, kteří operovali v převážně muslimské části Číny.

V jedné části Číny jsme se zdrželi, ostatní týmy nám ujely a my se dostali do hotelu až po půlnoci. Za to jsme byli napomenuti organizátorem závodu. Ten pak vydal nařízení, že pokud by se to stalo někomu ještě jednou, tak mu hrozí diskvalifikace. Důvodem zpoždění bylo

dobíjení z Tesla Destination chargeru

v jednom městě, který pomalu dobíjel a dával méně ampérů než je běžné.



To se nelíbilo našemu navigátorovi a šel hledat silnější zdroj. Našel ho v pneu-servisu, kde jsme po napojení drátů do rozvaděče vyhodili proud pro celý několikapatrový dům. A tak jsme se museli vrátit k původnímu pomalému nabíjení.

V Číně jsme projížděli všemi typy krajiny - nížinou, horami i pouští Gobi. Poušť je v Číně velice živá a elektřinu tam generují tisíce větrníků.

Když jsme jeli okolo polorozbořeného Velké čínské zdi, zrovna jsme dosáhli poloviny naší cesty, byli jsme na metě 50 % trasy našeho závodu. Společnou cestu Číňané patřičně využili a tři filmařské štáby vše točily pro film z cesty.

Po Hedvábné stezce se loučíme s Čínou a jedeme do Kazachstánu

Poslední část Číny jsme jeli po Hedvábné stezce. Když jsme se blížili ke kazašským hranicím, v jednom nabíjecím místě bylo obrovské vedro a sluneční žár. Teplota se pohybovala od 42 do 46 °C. Auta jsme připojili na nabíjení. Některé posádky šly na jídlo a některé odpočívaly v autech nebo ve stínu stromů. Na jednu silný přírodní elektrický kabel začal hořet, plameny šlehaly do výšky nad 2 metry. Vše se muselo rychle uhasit. Málem to odnesla rakouská Tesla, ale nakonec jsme se všichni šťastně nabili.

Poté jsme vjeli do údolí, které je 58 m pod hladinou moře a kde teploměr ukazoval 49 °C. Překvapující bylo, že se tady stavěly nové paneláky. Po dvou hodinách jízdy jsme byli zase v horách, kde bylo příjemných 22 °C a na vrcholcích jsme dokonce viděli sněh.

Poslední čínské město nás vítalo nápisy v azbuce a po obrovském rozlučkovém programu už s námi někteří Číňané dále nepokračovali.

Vjezd do Kazachstánu nebyl jednoduchý, ale za 4 hodiny jsme to zvládli. Nádherné čínské silnice střídají kazašské tankodromy a prašné rádoby silnice. V Kazachstánu se všechno teprve buduje. První kazašskou etapu jsme projeli v triu týmů ČR, Itálie a Rakouska. Museli jsme dávat velký pozor na časování, protože vzdálenost, kterou v Evropě ujedete za

2,5 až 3 hodiny jsme jeli 7 hodin. Dojeli jsme až v 10 hodin večer. Rafael nás už čekal spolu s německým týmem č. 3. a kazašským Tesla klubem. Hned nám auta nabili, umyli a vzali nás na večeři. Strávili jsme s nimi celý příští den a byl to velmi příjemný zážitek.

Výjezd z Almaty byl prvních 100 km pohodový. Náhle přišel horizont a na něm obrovská díra 1,5 m široká a 30 cm hluboká. Už se nedalo nic dělat, proletěli jsme přes ni a jeli ještě pár kilometrů, když jsme zastavili na prašném odpočívadle ulomilo se naší Tesle kolo. Byla tam jen malá osada, do velkého města a pro pomoc to bylo 300 km. Signál byl mizerný, všude okolo jen step. Bohužel jsme opravou ztratili 4 dny, ostatní už byli ve třetině Ruska a my jsme je museli stihací jízdou ve dne v noci dohánět.

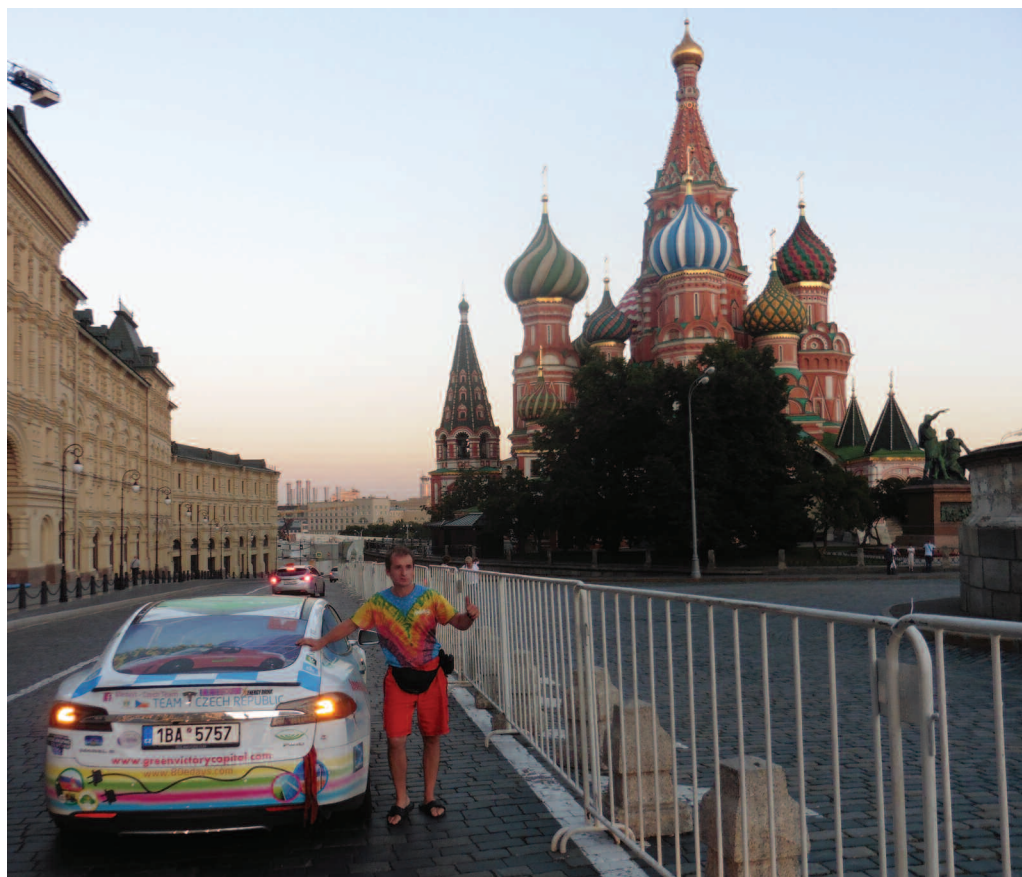
Než jsme opustili Kazachstán ještě mi bankomat spolkl platnou platební kartu. Naš navigátor peníze neměl a já měl jen malou rezervu, s kterou jsem musel vystačit až do ČR.

Většinu týmů se nám podařilo dohnat až těsně před Moskvou. Ještě na Urale jsme dohnali jen čínský tým, kterému se v Kazachstánu podařilo prorazit pneumatiku a to rovnou třikrát.

Rusko už mělo pěkné dálnice

Kazašské tankodromy vystřídaly příjezdem do Ruska už pěkné dálnice. V Moskvě na nás dokonce čekal Supercharger Chademo i další.

Vyfotili jsme se u Kremlu, navštívili GUM (Главный универсальный магазин, což je v překladu Hlavní univerzální obchod) a startovali směrem na Kyjev.



Další den jsme vystartovali směrem do hlavního města Kazachstánu - Astany a pak k ruským hranicím. Upozorňovali nás na špatné silnice včetně 300 km dlouhého úseku, kde se dá jet max. 40 až 50 km/hod. Nabíjení mělo být někde ve stepi v poli ze skříně rozvaděče.

Tady se týmy rozdělily na dvě skupiny. Jedna jela přes Rigu, druhá přes Kyjev. Všichni jsme se znovu potkali až v Brně a Maďarsku. Pro český tým bylo podstatné, že všechny dohnal před Moskvou. Jen Rafael, americký tým a německý tým č. 3. byly napřed. ▶



Z Ukrajiny přes rumunské hory zpátky do slunné Barcelony

Když jsme další den večer dorazili do ukrajinského Kyjeva zjistili jsme, že jsme předjeli úplně všechny a dojeli prvního Rafaela, šéfa našeho závodu.

V Kyjevě jsme se potkali se známými z electric-marathonu. Připravili velkou mediální akci v luxusním jezdeckém klubu a následně na nábřeží u sochy Vikingů. S kyjevským klubem elektromobilistů jsme natočili klip u Tanku osvobození. Ve Lvově následovalo setkání s primátorem a pak odjezd směrem do Rumunska.

Dálnice mezi Kyjevem a Lvovem jsou kvalitní s možností nabíjení pro elektromobily. Ovšem cesta ze Lvova do Rumunska směrem na Ternopil je šílená. Jeli jsme velice opatrně, s Rafaelem v závěsu. Potěšující aspoň bylo, že v hotelu v posledním ukrajinském městě mají Destination charger pro Teslu.

Rafael de Mestre je Španěl rumunského původu a má v obou zemích i v Německu svoje firmy. V Rumunsku měl připraveny velké akce a dostali jsme i rozpis pro rumunskou jízdu s celým programem. Přes Rumunsko a Ukrajinu jsme jeli my, německý tým č. 3., Rafael a americký tým. Po průjezdu rumunskými horami a společenské akci v Brašově jsme se museli od týmů oddělit a všem ujet do rodného Brna, kde na nás čekala Čínská televize, aby natočila naše příběhy.

Pak jsme se vrátili za týmy na event do Budapešti, následoval slovenský Šamorín, kde jsme se slovenským Tesla klu-

bem slavnostně otevřeli Destination charger, zasadili další strom a pokračovali do Brna.

Brno mělo na celé cestě své prvenství, protože tady zasadili dva stromy – jeden před cestou a druhý při průjezdu závodu. Sazení druhého stromu natáčela ČT 24 a přijeli členové Tesla klubu ČR. Pak byla akce na nádvoří brněnské radnice se zástupci města. Zato v Praze přišla jen polovina novinářů, protože tam právě byla na návštěvě německá kancléřka Merkelová.

Z Prahy vedla cesta do Mnichova, kde měl akci Andreas z německého týmu č. 1. Když jsme vyjeli z Prahy, tak na tachometru české Tesly bylo 111 111 km, bylo to další jubileum přesně na den jeden měsíc od kulatin v Číně, kde tachometr ukázal rovných 100 000 km a výročí 14 měsíců od registrace vozu.

Následovala akce v Zürich Eko Arena – to se musí vidět. Švýcarský tým č. 1. od

doby, co měl poruchu v USA, nás nemohl dohnat. K ostatním týmům se dotáhl až ve svém domácím Zürichu. Oslava a radost všech byla veliká. V Luzernu byla akce v muzeu dopravy. Silný déšť ve Švýcarsku všechny zpomalil.

V Itálii nás baron Federico Bianchi pozval na jejich rodinný vinařský zámek, kde uspořádal krásnou recepci mezi sudy.

Následovalo Monako a oslavy před královským palácem. Obrovská akce byla také v Andoře a to v hlavním městě Andorra La Vella za účasti vládních představitelů a televizí.

Průjezd Evropou už byl až do cílové Barcelony v pohodě. Všude jsou Superchargery, takže jsme dojeli do Barcelony dokonce o den dříve.

Do Barcelony dojeli 4. září 2016 všichni v pořadí přesně na minutu tak, jak jednotlivé týmy vystartovaly, tak byly vpuštěny do cíle po 80 dnech. Následovala velká radost všech účastníků, dojetí a slzy v očích a hrdost, že jsme to dokázali. Byla to velmi krásná a zároveň náročná cesta, která dala všem mnoho zkušeností. ☒

PhDr. Jiří Vlk,

kapitán české elektromobilní reprezentace, zakladatel a provozovatel Prvního parku exkluzivních elektromobilů v ČR, držitel Guinnessova rekordu a CEO ve spol. GreenVictoryCapital.com

Pokud se chcete o této cestě kolem světa dozvědět více, můžete si objednat knihu, která se právě připravuje a bude do konce roku na pultech knihkupců. Dále si můžete objednat přednášku nebo Večer s elektromobilitou.



S příchodem podzimního chladného počasí se před všemi, kteří uvažují o modernizaci nebo změně topného systému, objevuje otázka jaké vytápění zvolit. Stát podporuje kotlíkové dotace, někteří stavitelé investují velké částky do tepelných čerpadel a jiní volí variantu plynového nebo elektrického vytápění. Jaké jsou vlastně parametry výběru vytápění?



Infra vytápění **Xenylla-Sundirect**

Základní podmínkou je výkon topného systému. V domku nebo v bytové jednotce by mělo být za každých okolností příjemné teplo. Podstatné jsou pro stavitele i provozní a vstupní náklady. Dalším faktorem je obsluha topení, nejlépe bez našeho zásahu a námahy. Provoz vytápění může být čistý a ekologický. A posledním faktorem, který je důležitý, je vzhled topných těles. Dnes nemusíte mít doma nevzhledné radiátory, ale designový prvek, který doplňuje interiér.

Existuje topný systém, který splňuje tyto parametry? Infra vytápění společnosti Xenylla-Sundirect ano. Náklady na pořízení topných sálavých infrapanelů jsou velmi rozumné a odborníci z naší

firmy je velmi přesně spočítají pro každou stavbu. Pro domek v nízkoenergetické kategorii se pohybují mezi 30-40 000 Kč. Náklady na vytápění jsou podle zkušeností našich klientů v podobné stavbě cca 13 000 Kč za topnou sezonu. Ve srovnání s elektrickými přímotopy ušetříte 40 % nákladů, plyn je dražší o 15 - 20 %. Náklady na instalaci jsou minimální. Proč je vytápění infrapanely Xenylla-Sundirect tak výhodné? Systém pracuje s minimální tepelnou ztrátou a energetickou účinností 95 %. Jak je to možné, když má konvenční topení energetickou účinnost 60 %? Infrachervené paprsky, stejně jako sluneční záření v přírodě, ohřívají primárně hmotu v obytném prostoru, tedy i nás.

Potom se následně ohřívá vzduch na požadovanou teplotu a systém teplo udržuje v prostoru regulací externích termostatů, které infrapanely zapínají a vypínají. Stavebník pro instalaci systému využívá sazbu d57d - poloviční sazba za kWh. Společnost Xenylla-Sundirect nabízí několik řad topných infrapanelů. Všechny řady mají topnou desku z uhlíkových krystalů a liší se pouze v kvalitě použitého materiálu. Základní varianta je hliník, dále používáme ocel a kvalitní tvrzené sklo. Naši chloubou jsou topná infrazrcadla do koupelen. Všechny infrapanely jsou stylové, moderní designový prvek, který vhodně doplní každý prostor. K dispozici jsou i vysokoteplotní infrapanely pro vytápění teras, zimních zahrad a venkovních prostor.

Topný systém je vhodný pro všechny typy staveb, domků, bytů nebo developerských projektů. Nedávno naše firma realizovala atypický projekt 20 bytových jednotek Vodojem Karviná. Spokojenost a nárůst počtu našich klientů svědčí o tom, že i v České republice se dostává infravytápění do podobných čísel prodeje jako je už dlouho v severovýchodních zemích, v Německu nebo Francii. Levná elektřina ve vytápění je trend, který je budoucností vytápění i u nás. Standardem je 5letá záruka na topný prvek a zákaznický servis.

Další informace na

www.topne-infrapanely.cz





50

Někdy to jsou
andělé ...

odstínů žen

... a někdy absolutní mrchy.
Dá se to nějak změřit nebo
zařadit? Ano!

Je možné nějak objektivně zjistit, zdali vás má vaše přítelkyně, žena, nebo manželka ráda? Nebo vás má pouze jako zdroj příjmů, výhod, nebo dokonce jako předmět šikany a ponižování? Připravili jsme pro vás soubor frází, které od nich možná někdy uslyšíte a můžete si je pak sami zařadit do jedné z 50 kategorií:

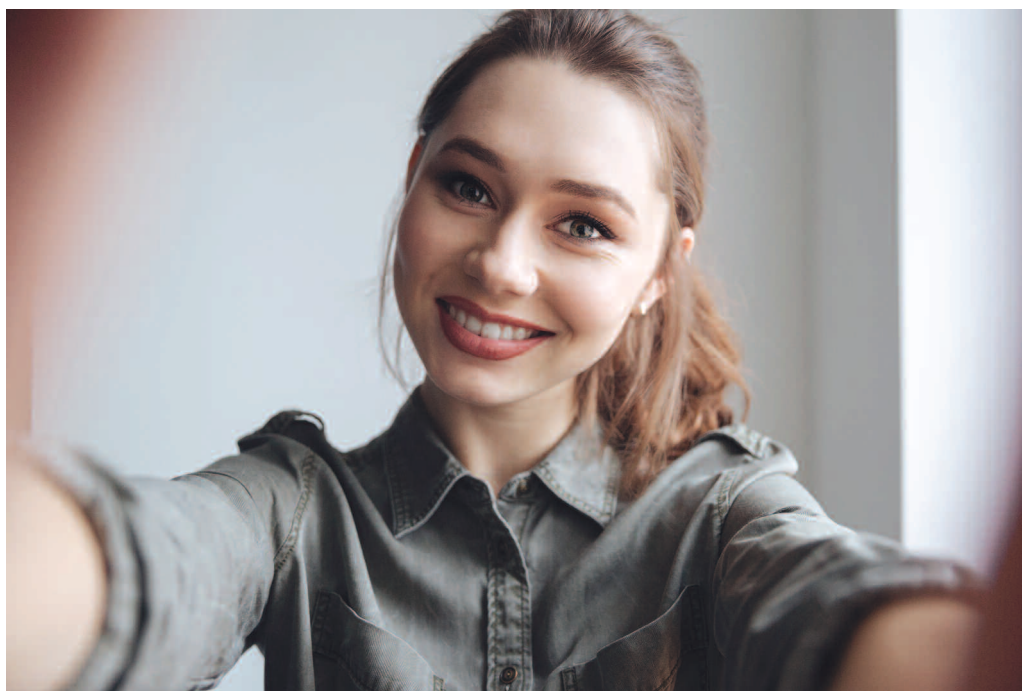
Odstíny 1: **Andělé**

- 1.1: Mně to nevadí, že jsi to chtěl včera i předevírem dvakrát, já to mám ráda. Jak bys to chtěl dneska? Mám si vzít ty červené lodičky, co jsi mi dal k svátku? Chceš to, až udělám večeři nebo ještě před večeří?
- 1.2: Nevadí, že nemáš peníze. Já mám, tak tě do kina a na večeři pozvu já, ano?
- 1.3: Já ti umyju auto a otočím se v pneuservisu nechat ti přehodit letní pneumatiky, už je jaro, co říkáš? Svoje jsem stihla zařídit už včera.
- 1.4: Prosím tě, neuklízej tady. Celý týden jsi makal v práci a vydělával peníze, tak si teď potřebuješ odpočinout, já to udělám.
- 1.5: Tvoje maminka má zítra narozeniny. Nezapomněl jsi? Upekla jsem jí dort, koupila kytku a nové CDčko Karla Gotta.
- 1.6: Mně nevadí, že musíš na tu služební cestu. Neboj, já se tady zabavím: vymaluju tady zatím tu koupelnu, jak jsme o tom mluvili, abychom to tady měli krásné. Zvládni to tam a jestli se vám to povede, zajděte to večer s kolegy do nějakého baru trochu oslavit!

- 1.7: Na dovolenou pojedeme do hor, co říkáš? U moře jsi se minule nudil.
- 1.8: Nemusíš chodit nakupovat, když tě to nebaví! Já tam zajdu.
- 1.9: Ti tvoji kamarádi jsou fakt skvělí! Úplně všichni, i když je každý jiný! Nechceš zase někoho pozvat v neděli?
- 1.10: Jsi fakt geniální! Jak je možné, že tě mám zrovna já, obyčejná holka?

Odstíny 2: **Hodné holky**

- 2.1: Miláčku, jsem hrozně unavená. Tak počkej hodinu, koukni na super film, co jsem ti včera stáhla, já si zdřímnu a za hodinu si mě vzbud'
- 2.2: Nevadí, že nemáš peníze. Tak budeme večer doma a otevřeme si spolu to víno, které jsi včera donesl, co říkáš?





- 2.3: Umyla jsem ti auto. Můžeš si zajet do pneuservisu přehodit letní za zimní, už je jaro.
- 2.4: Uklidila jsem celý byt, ale svojí pracovnu si musíš uklidit sám, nevím co tam kde máš.
- 2.5: Tvoje maminka má zítra narozeniny. Nezapomněl jsi? Upekla jsem jí dort a koupila kytku. Stav se někde a kup jí nějaký hezký dárek, viděla jsem, že Karel Gott má nové CD, tak ho tam už třeba budou mít.
- 2.6: Opravdu musíš na tu služební cestu? Já nevím co tady budu sama dělat, bude mi smutno.
- 2.7: Na dovolenou pojedeme někde, kde jsou hory i moře, abychom byli oba spokojeni.
- 2.8: Nemusíš chodit nakupovat, když tě to nebaví! Já tam zajdu. Mohl bys mě pak vyzvednout autem před nákupním centrem.
- 2.9: Ti tvoji kamarádi jsou fajn. Klidně je za měsíc zase pozvi.
- 2.10: Jsem ráda, že tě mám, málokterá má takového.

Odstíny 3: **Normální holky**

- 3.1: Dneska jsem strašně unavená. Tak zítra, ano?
- 3.2: Ty nemáš peníze na to kino, jak jsme o tom mluvili? Nevadí, já si zajdu někam s kamarádkou, stejně mi už třikrát volala, kdy se uvidíme.
- 3.3: Už je jaro...postaráš se mi o přehození pneumatik u mého auta? Svoje jsi už zařídil? Já ti na oplátku umyju to tvoje, co říkáš?
- 3.4: V neděli uklízíš byt. Já uklízela minule.
- 3.5: Cože, tvoje mamka má zítra narozeniny? Tak nezapomeň koupit kytku a nějaký dárek!
- 3.6: Proč pořád jezdíš na ty služební cesty? Nemůže tam do háje jet někdo z kolegů? Je potřeba, abys opravil ten kapající kohoutek!
- 3.7: Na dovolenou pojedeme k moři. Myslím, že ti to prospěje.
- 3.8: Měl bys jít teď nakoupit ty, pořád chodím já.
- 3.9: Nechceš zvát ty své kamarády méně, než jednou za měsíc? Už mě z nich bolí hlava.

- 3.10: Jsi celkem fajn kluk. Člověk by si neměl tolik vybírat."

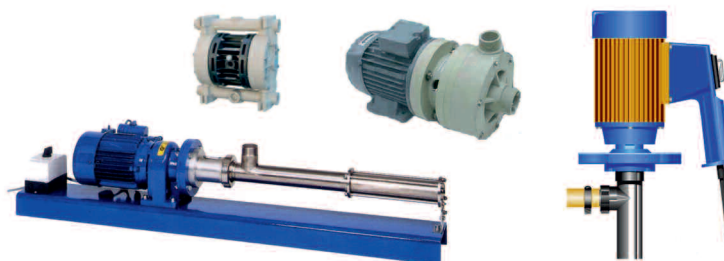
Odstíny 4: **Mrchy**

- 4.1: Ty to fakt chceš, jo? To si ještě rozmyslím, moc hodnej jsi na mě nebyl! A - nechceš zajít do posilovny? Máš bachor jako vepř.
- 4.2: No jo, to mě nepřekvapuje, že nemáš zase peníze na kino. Já si zajdu s kamarádkou, s tebou je stejně nuda.
- 4.3: Už je jaro. Doufám, že zase nezapomeneš a včas mi přehodíš pneumatiky.
- 4.4: Umyješ umyvadlo a WC, to je pod mojí úroveň dělat.



 **S.I.S.C. s.r.o.**

www.sisc-eshop.cz tel.: 602 35 25 89



Průmyslová čerpadla Jessberger - sudová, vzduchomembránová, vřetenová, dávkovací aj. - čerpadla do všech odvětví průmyslu



- 4.5: Tvoje máma má fakt zítra narozeniny? Mně se tam ani moc nechce, víš jak se ke mně minule chovala.
- 4.6.: Nechápu, proč tě zvou pořád na služebku, když tam stejně nic neděláš. Kdybys aspoň tady něco udělal, byl bys prospěšnější.
- 4.7: Soused si koupil nového Superba. Víš, že mě už vůbec nebaví jezdit v tý naší popelnici?
- 4.8: Běž nakoupit, ať jsi aspoň na něco užitečný.
- 4.9: Jestli ještě jednou pozveš ty své debilní kamarády, rozejdu se s tebou. Jsou to fakt idioti a ty se jim začínáš podobat.
- 4.10: Nikdy jsem si nemyslela, že skončím s takovým nýmandem. Ale co už, možná jsou na tom jiné holky ještě hůř.

Odstíny 5: **Absolutní mrchy**

- 5.1: Ty si dovolíš to po mě chtít, když jsi mi nechtěl koupit ani ty pitomý náušnice?
- 5.2: Si myslíš, že na to mám každý týden náladu? S tebou? Se podívej do zrcadla, jak vypadáš! Ještě kdybys měl na břicho trochu svaly, to bys mě možná přemluvil!
- 5.3: Koukej mě včas vyměnit pneumatiky. Normální chlap by mi koupil nové auto a tebe, ty budižkničemu, musím přemlouvat, abys mi aspoň přezul pneumatiky.
- 5.4: Okamžitě umej umyvadlo ty dobytku. Je mi jasné, že do něj močíš a je mi z toho na blití.
- 5.5: Jestli si myslíš, že půjdu tý starý krávě zítra přát k narozeninám tak

se teda pleteš. Tam mě nedostaneš, ani když mi slíbíš novou kabelku od Michaela Korse!

- 5.6: Slyšíte jen ticho. Taky sdělení! Kdy? Kdykoliv zaplatíte v restauraci. Ne jednou, to se ještě dá říct, že na to zapoměla. Ale ticho slyšíte vždy, když zaplatíte. Bere to totiž jako samozřejmost!
- 5.7: Opět slyšíte ticho. Co se stalo? Koupil jste kvůli ní luxusní dovolenou u moře. Opět - bere to jako samozřejmost.
- 5.8: Kdy jedeš na tu služebku? Simona mě zve na párty, ale prý tě brát s sebou nemám.
- 5.9: „Půlhodinka 1.000, hodinka 1.500. V ceně máš klasiku, cokoliv navíc je za 500. Tak co?“
- 5.10: „Rozhodla jsem se, že budu kandidovat do Senátu“!

Závěrem

Poznali jste v některých větách svou drahou polovičku? Dokážete ji po přečtení těchto vět někam zařadit? Pokud ano, jistě víte, jak na tom jste. Zdali máte doma poklad, nebo byste spíše měli vzít nohy na ramena a utíkat.



Převzato se svolením serveru www.magazin.cz, redakce: magazin@libimseti.cz

Výkonné užitkové elektromobily



ATXelectric

alkè
high performance utility vehicles

Ekologický provoz, výkon a kvalita
Více než 40 různých konfigurací
Nízké provozní náklady
Silniční i průmyslové verze

www.alkeelektromobily.cz

Elegance, která hřeje

INFRA

Nabídka topných sálavých PANELŮ pro Váš domov i firmu!



Moderní úsporné sálavé topné panely

- Vytápění od českého výrobce s certifikací
- Úspornější o 30 % oproti standardním systémům vytápění
- Vhodné pro domy, byty, dřevostavby, chaty, chalupy i komerční objekty
- Vhodné pro alergiky, nevíří prach, nespalují kyslík, optimalizují vlhkost
- Možnost různých designů a modifikací na přání zákazníka
- Možnost potisku z fotografií nebo umístění LED osvětlení
- Topné panely nevyžadují žádnou další údržbu.

Jako doplňky vyrábíme také koupelnové sušáky a sušáky obuvi.

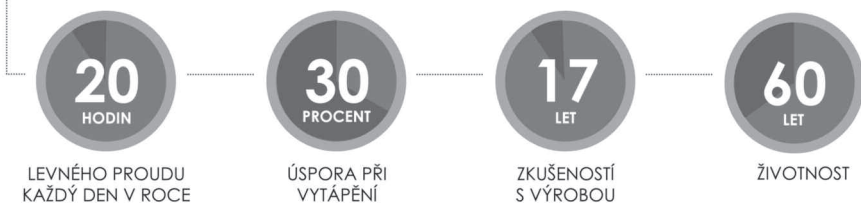
Záruční doba 5 let na všechny naše výrobky.

Dlouholetá tradice výrobce od roku 1998.

Na webových stránkách
www.design-topeni.cz
si na konfiguratoru můžete
VYTVOŘIT VLASTNÍ VZHLED
topného panelu!



PROČ JSOU NAŠE TOPNÉ PANELE TAK OBLÍBENÉ?



- Jako jediní na trhu nabízíme topné panely i s integrovaným osvětlením
- Vyjdeme Vám vstříc se zakázkovým řešením barev i materiálů
- Jsme ryze česká firma s testovanými topnými panely s certifikací
- Pro výrobu používáme české komponenty vysoké kvality, a proto je účinnost, trvanlivost a spolehlivost našich topných panelů na velmi vysoké úrovni.

Naše mnohaleté zkušenosti jsou Vaší zárukou spokojenosti.

Jiří Hlávka, mobil: +420 603 240 141 • e-mail: info@design-topeni.cz

Možnost návštěvy vzorového domu v Měříně.



info@design-topeni.cz

www.design-topeni.cz

ELO SYS 2018

Jedno místo, dva úzce spjaté obory, řada kvalitních přednášek a konferencí, stovky vystavovatelů, technických novinek, tisíce návštěvníků a obchodní příležitosti. O tom bude **2. společná prezentace na výstavišti v Nitře** - ELO SYS a Mezinárodní strojírenský veletrh.

Nenechte si ujít příležitost a staňte se součástí největší odborné události roku na Slovensku. Přijďte ukázat odborné veřejnosti nové technologie a nejnovější trendy v oblasti elektrotechniky, elektroniky, energie, komunikace, osvětlení a zabezpečení.

Veletrh **ELO SYS** se uskuteční ve dnech **22. - 25. 5. 2018**.

V současnosti, kdy celý svět apeluje na úspory energie a šetrnost k životnímu prostředí, bychom rádi návštěvníkům představili to nové, čím naši podnikatelé naplňují tyto myšlenky a napomáhají zachovat naši zemi a celou planetu životaschopnou i pro následující generace.



Významným představitelem úspor energií jsou samotné Slovenské elektrárny. Prostřednictvím dceřiné společnosti SE Predaj, s.r.o. realizují projekt, výsledkem kterého je v konečném důsledku energetická úspora firem na osvětlení. Naší ambicí je na 24. ročníku představit tuto společnost a její projekt a zároveň posílit prezentaci firem s osvětlením.

V prosinci 2017 bude mít za sebou rok činnosti Slovak Smart City Cluster Poprad a naší snahou je na ELO SYS pozvat jeho představitele s cílem poskytnout jejich první zkušenosti a konkrétně ukázat, jak zahrnout nové inovativní technologie

do chodu města, respektive do optimalizace některých činností, které lidem zjednoduší život. Prvotní snahou clusteru bylo věnovat zvláštní pozornost energetice, což generuje celou škálu vystavovatelů a řadu otázek právě pro návštěvníky veletrhu ELO SYS.

Jak je vidět, téma inteligentních měst už dávno není sci-fi a stává se stále aktuálnější s ohledem na potřebu měst využívat ke svému rozvoji možnosti, které nabízejí moderní technologie.

Součástí této prezentace by měla být i populární přehlídka elektromobilů, elektro autobusů a nejmodernějších zařízení pro e-mobilitu.

Dalším tématem, kterému bychom na veletrhu ELO SYS 2018 chtěli věnovat více pozornosti, jsou ostrovní elektrárny. Také velmi důležitý aspekt v ochraně životního prostředí.

ELO SYS je nejen místem, kde se prolíná nabídka s poptávkou po produktech a službách v oboru, ale je také vhodnou příležitostí pro důležitá společenská setkání. To je samozřejmě další pádný argument, proč mít svou vlastní firemní expozici právě na tomto veletrhu.



**NEZAPOMEŇTE!
22. - 25. 5. 2018
na výstavišti v Nitře!**

ELO SYS[®]

24. ROČNÍK MEDZINÁRODNÉHO
VELTRHU ELEKTROTECHNIKY,
ENERGETIKY, ELEKTRONIKY,
OSVETLENIA A TELEKOMUNIKÁCIÍ



22. – 25. 5. 2018

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

Před 170 lety se rozsvítila Praha

Dne 15. září 1847 poprvé pražské ulice ozářily plameny z více než dvou stovek plynových lamp. Pro osvětlení vybraných pražských ulic, některých veřejných budov, i prvních domácností se používalo svítíplynu z plynárny v Karlíně. Brzy po tomto přelomovém datu - již v lednu 1848 - byla uvedena do provozu plynárna v Brně. Následovaly plynárny v Praze - Smíchově (1857), v Liberci (1858), v Opavě (1859), v Plzni (1860) a postupně i v dalších městech, jako byl Kolín, Krnov, Cheb, Olomouc či Ostrava. Po roce 1870 již byla takto osvětlena většina velkých měst v Čechách a na Moravě.



Souboj plynu s elektřinou tehdy vyhrál plyn

Ke konci 19. století začala svítíplyn vytlačovat elektrická energie, a to jak ve veřejném sektoru, tak i v domácnostech. Tento boom ale netrval dlouho. Již brzy začala dramaticky růst spotřeba plynu pro pohon motorů, vytápění či pro využití v průmyslu, v domácnostech a pro provozování živností.

„V důsledku tohoto vývoje se znovu začaly stavět plynárny a zároveň se modernizovaly a rozšiřovaly stávající karbonizační plynárny. Typickými představiteli této éry jsou plynárny v Praze - Holešovicích, v Praze - Libni a ve dvacátých a třicátých letech minulého století nově vybudované plynárny v Praze - Michli, v Mladé Boleslavi a v Bratislavě,“ uvádí Miroslav Vránek z Pražské plynárenské.

Speciálně michelská plynárna se ve své době zařadila mezi nejmodernější plynárny v Evropě a byla také největší plynárnou v českých zemích.

Rozvoj plynárenství pokračoval i během druhé světové války

Je s podivem, že během německé okupace, respektive v roce 1940, svítilo nejvíce lamp v celé tuzemské historii tohoto typu osvětlení. Neméně zajímavé

je, že ve stejném období se povedlo vybudovat první tlakovou plynárnu na našem území využívající tlakového zplyňování hnědého uhlí kyslíkem a vodní párou. Tato plynárna vyrostla v Záluží u Mostu v roce 1941.

Ve stejném roce byly rovněž vybudovány první vysokotlaké plynovody, kterými byl plyn vyráběný v tlakové plynárně rozváděn do Děčína a později do Mostu, Teplic, Ústí nad Labem, Duchcova, Litoměřic, Varnsdorfu, České Lípy nebo Rumburku. Již po válce, v roce 1946, byl postaven dálkovod zemního plynu Podivín - Brno a v následujícím roce dálkovod svítíplynu Most - Praha. Těmito stavbami byla zahájena nová éra zásobování měst dálkovými plynovody.

Znárodnění zasáhlo i plynárenství

Po skončení druhé světové války byla zahájena obnova československého plynárenství, které bylo značně zanedbané a ve velmi špatném stavu. Již v říjnu 1945 došlo k znárodnění plynárenství a energetiky a od roku 1947 se začala budovat nová vývojová etapa celého sektoru.

Docházelo k postupnému rušení lokálních plynáren a vznikaly nové velké zdroje svítíplynu na bázi tlakového zplyňování uhlí kyslíkem a vodní párou. Z nich se vyráběný svítíplyn rozváděl pomocí

sítě vysokotlakých dálkovodů do měst a obcí a k velkým průmyslovým celkům.

„Poslední etapou je rozvoj přímé spotřeby plynu, která započala výstavbou mezistátního plynovodu Bratrství v roce 1967, kterým byl do naší republiky přiváděn zemní plyn z tehdejšího Sovětského svazu. S tím souvisí i celková plynofikace Slovenska a jižní Moravy,“ dodává Miroslav Vránek z Pražské plynárenské.

Místo svítíplynu zemní plyn

V prosinci 1970 byla uzavřena dohoda mezi ČSFR a SSSR o přepravě sovětského zemního plynu do zemí střední a západní Evropy. Vedle toho došlo k budování přepravní kapacity přes naše území a postupná výměna svítíplynu za zemní plyn v celé republice.

V roce 1988 byl ukončen převod Prahy na přímé zásobování zemním plynem a v celé republice byl tento převod definitivně ukončen o osm let později - v červnu 1996. Česká republika je tak v současnosti plně plynofikována a zemní plyn se stal významnou součástí energetického mixu. V posledních letech se nejen Česká republika ale i celá Evropská unie snaží o diverzifikaci zdrojů zemního plynu. Kromě Ruska se dalšími významnými dodavateli zemního plynu staly Norsko, Alžírsko nebo Katar. ABBBA

Volty.cz – ceník webové inzerce

■ Horní část webu

Leaderboard 1750 × 144 px / šířka statického pozadí: 1750 × 1250 px
Cena na 1 měsíc 3.500 Kč

■ Boční část webu

Square nahoře vpravo pod hlavním článkem – 330 × 330 px
Cena na 1 měsíc 2.000 Kč

Square dole vpravo – scroll stop

– pod bezplatnou řádkovou inzerací – 330 × 330 px
Cena na 1 měsíc 1.500 Kč

■ Komerční sdělení

Umístění loga nebo malého foto výrobku max. 100 × 100 px
vč. krátkého popisku do 200 znaků do rubriky "Komerční sdělení",
umístěného v celém webu vždy v pravé části.
Max. množství komerčního sdělení je 5 firem nebo produktů v boxíku.

Cena uveřejnění 1 firmy nebo 1 produktu na 1 den 100 Kč

■ Upoutávka firmy nebo jejího produktu pro nadcházející veletrh

- v pravé části nad Komerčním sdělením

"Co najdete na veletrhu AMPER" – možno objednat od 5. ledna 2018

"Co najdete na veletrhu ForEnergy" – možno objednat od 25. března 2018

"Co najdete na veletrhu ELO SYS" – možno objednat od 25. března 2018

"Co najdete na Mezinárodním strojírenském veletrhu" – možno objednat od 1. července 2018

Je určeno jen pro vystavovatele daného veletrhu.

Cena je určena termínem konání veletrhu.

Cena uveřejnění na 1 den
V rozmezí 60-30 dnů před prvním dnem veletrhu 100 Kč

V rozmezí 29-15 dnů před prvním dnem veletrhu 120 Kč

V rozmezí 14-5 dnů před prvním dnem veletrhu 150 Kč

4 dny před prvním dnem veletrhu až po celý veletrh 200 Kč

Při objednání všech dnů

tj. od 60 dnů až po dobu trvání veletrhu 5.000 Kč

Cena je určena termínem konání veletrhu.

■ Ponechání PR článku na titulním místě

Maximální doba ponechání článku na titulce je 10 dnů. Znamená to, že
článek "neproteče" s ostatními články dolů. Po uplynutí zaplaceného období
bude článek sestupovat spolu s ostatními články níže, ale bude si jej možné
dále vyhledat např. pomocí přednastavených tagů nebo pomocí fulltextu.

Cena za ponechání hlavního článku na 1 den 200 Kč

■ Banner u článku po jeho rozkliknutí

Banner umístěný pod článkem nebo uvnitř článku – podle přání inzerenta.
Článek je také zakončen kontakty na danou společnost nebo hyperlinkem
na danou stránku. Inzerce je vhodná pro prezentaci dané firmy.

Cena na 12 měsíců 1.000 Kč
(cca 3 Kč/den nebo 84 Kč/měsíc)

Všechny uvedené ceny jsou bez 21% DPH.



Vaši reklamu na portále

www.volty.cz

můžete zaplatit také v cryptomně

Capricoin v kurzu 1 CPC : 50 Kč

Zaregistrujte se přes www.volty.cz (spodní lišta).

Více informací o registraci a platbách na tel.: 603 429 908.



Budoucnost technologií LED a OLED

Osvětlení LED se dnes již stává samozřejmostí jak v bytech, rodinných domech tak i v komerčních prostorech. Od malých baterek a osvětlovacích panelů, po mobilní telefony a žárovky. LED je už téměř všude. Kompaktní rozměry, vyšší energetická účinnost a životnost – to jsou ...

Datum: 01.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Lenovo Legion Y720: pohlcující herní zážitek

Nový herní notebook Lenovo Legion Y720 vás díky své nekompromisní výbavě okamžitě vtáhne do hry. Pomůže mu v tom jak špičkový procesor, samostatná grafika a rychlá operační paměť, tak snadno přizpůsobitelný zvuk a obraz výjimečné kvality. Jako první notebook ...

Datum: 02.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Přístroje pro měření elektrických veličin V&A

Měřicí přístroje mohou být buď kvalitní, nebo cenově výhodné. Málokdy se ale podaří obojí. Profesionálové, kteří potřebují měřit elektrické veličiny, proto jistě ocení novinku na trhu: měřicí přístroje značky V&A. Jejich distributorem se stala firma Prima Bilavčík, s.r.o. ...

Datum: 04.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Kompletní řešení pro řízení pohybu s EtherCAT

V integrovaném EtherCAT řešení pro řízení pohybu kombinuje Panasonic předností jednotlivých automatizačních produktů. Průmyslové PLC řady FP7 od firmy Panasonic se všemi svými funkcemi už nyní představují solidní základ pro komplexní řešení v rámci Industry 4.0 ...

Datum: 05.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nejbezpečnější IP komunikátory na trhu

Přechodem z analogového prostředí do IP vyvstala řada otázek na bezpečnost zařízení. Dveřní komunikátory 2N nabízejí řadu unikátních bezpečnostních prvků. Pojďme si představit ty nejdůležitější z nich, které odlišují produkty 2N od konkurence. Dveřní komunikátory jsou ...

Datum: 06.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rozšířená realita plná zábavy s novými phablety Lenovo

S inovativními phablety Lenovo PHAB 2 a Lenovo PHAB 2 Plus se uživatelům otevírá zcela nový svět. Stačí pár doteků a mohou zažít dosud nepoznané zážitky z her pro rozšířenou realitu či vylepšit své fotografie pomocí speciálních efektů a pochlubit se svým přátelům na sociálních sítích ...

Datum: 08.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Firma s technologií 3D skenování bílým světlem už patří ABB

ABB posiluje svou digitální nabídku prostřednictvím akvizice začínající firmy NUB3D, průkopníka v oblastech špičkových technologií pro 3D kontrolu. Tato akvizice rozšiřuje skupinové portfolio řešení ABB Ability™ propojující zákazníky s průmyslovým internetem věcí ...

Datum: 13.04.2017 [více na www.volty.cz](#)

více informací najdete na **www.volty.cz**

Volty.cz



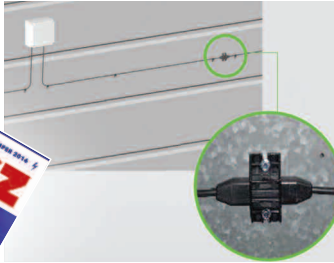
Další vydání tištěné edice Volty.cz uvidíte opět na veletrhu Amper a na pultech našich vybraných partnerů.



Apple může testovat samoříditelné automobily

Apple se přidal k seznamu společností s povolením testovat svá samoříditelná auta v Kalifornii. Povolení testovat svá samoříditelná auta na veřejných cestách již získaly technologické firmy jako Google a Uber. Výrobci automobilů Tesla a BMW již testování delší dobu na amerických ...

Datum: 19.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



G-Wall – řešení pro ochranu pláště budov

G-Wall je vibrační detekční systém pro ochranu zdí, stěn a pláště budov. Je ideální všude tam, kde je potřeba detekovat narušení objektu destruktivním způsobem. Tedy, když se pachatel pokouší dostat do objektu skrz stěnu. Detekční systém G-Wall je ideálním ...

Datum: 20.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Předpovědi a trendy pro začátek dvacátých let

Výzkumná a poradenská společnost Gartner zveřejnila krátkodobé predikce v horizontu následujících pěti let, v nichž předpovídá rychlý přechod do rozšířené reality, pokles mobilních aplikací a hlavní posun od prohlížení webových stránek ke hlasové interakci. My vám přinášíme ...

Datum: 21.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



YOGA A12 má dotykový HD displej

Nový cenově dostupný tablet YOGA A12 s operačním systémem Android je speciálně vytvořený pro potřeby celodenní produktivity. Díky svým vlastnostem a designu dokáže uživatelům nahradit běžný počítač, což ocení především milovníci operačního systému Android ...

Datum: 22.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rack a Rack/Tower rozšiřuje stávající řadu UPS Eaton 5SC

Tato flexibilní řada poskytuje kompaktní, spolehlivou a cenově dostupnou ochranu pro zajištění bezpečného provozu zařízení v širokém spektru IT a průmyslových instalací jako jsou např. servery, síťová a datová zařízení nebo bankomaty ...

Datum: 24.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



V sortimentu Dahua najdete nové panoramatické kamery

Dnešním trendem v oblasti kamerových systémů se čím dál častěji stávají panoramatické kamery. Společnost Dahua má ve svém sortimentu hned několik řešení a my vám představíme základní možnosti snímání panoramatické scény. Použití panoramatických kamer přináší několik ...

Datum: 26.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Čerpadla Smart Digital XL se systémem FlowControl

Dávkovací čerpadla Smart Digital XL DDA a DDE s výkonnými servomotory přivádí nejmodernější technologii k dokonalosti. Patentovaný systém FlowControl nastoluje budoucí standardy pro dávkovací čerpadla. Tradiční technologie, jako jsou nastavování délky/frekvence ...

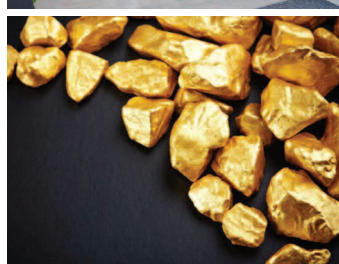
Datum: 27.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Turniket plný senzorů nabízí řadu bezpečnostních funkcí

Vysokorychlostní brány PERCo jsou určeny zejména pro vstupní recepcce administrativních budov. Kromě monitoringu pohybu osob plní díky integrovaným senzorům i řadu bezpečnostních funkcí, jako např. monitoring přeskocení nebo neoprávněného průchodu v protisměru.

Datum: 15.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Odkud pochází veškeré zlato na Zemi?

Během formování Země roztavené železo sestoupilo do jejího středu a vytvořilo se tak pevné jádro. To s sebou vzalo i drtivou většinu drahých kovů – např. zlato a platinu. Ve skutečnosti by drahé kovy obsažené v jádru pokryly celý povrch Země až čtyři metry silnou vrstvou. Pokud ...

Datum: 16.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nový dotykový panel GT707 se širokoúhlým displejem

Nový dotykový panel GT707 od firmy Panasonic je vybaven širokoúhlým displejem s poměrem stran 16:9. V porovnání s klasickým 4:3 displejem nabízí nový panel o třetinu větší plochu. Tenký a kompaktní dotykový panel s hloubkou pouze 34 mm patří mezi panely řady GT707 ...

Datum: 18.04.2017 [více na www.volty.cz](#)

více informací najdete na www.volty.cz



ENERGY-HUB

je moderní platforma pro sdílení informací a rozvoj energetického sektoru
slučující akademický, vědní, technický i soukromý sektor.

- Od ledna 2017 vydáváme populárně odborný čtvrtletník **PRO-ENERGY** magazín
- Organizujeme **konferenci PRO-ENERGY CON**, která se koná **23.-24. listopadu 2017** v Kurdějově u Hustopečí. Bližší info a možnost registrace najdete na **www.proenergycon.cz**
- **Poskytujeme** platformu pro otevřenou a férovou diskuzi
- Denně **monitorujeme** tiskové zprávy, média a informace z komoditních trhů
- **Nabízíme** denní, týdenní, měsíční a „on demand“ reporty a přehledy o aktuálním dění na energetickém trhu
- V „**Tématech pod lupou**“ přinášíme nový pohled v historickém, politickém a globálním kontextu energetiky
- **Sestavujeme** a zveřejňujeme kalendář akcí v energetickém sektoru v České, Slovenské republice a dalších zemích
- Monitorujeme **veřejné zakázky** v energetickém sektoru a nabízíme jejich souhrn podle kategorií
- Spolupracujeme s vysokými školami a nabízíme možnost **stáže** studentům a absolventům
- **Klademe** velký důraz na etické a legitimní chování

Snadno, rychle, přehledně.
Zapojte se do sítě lidí se správnou energií.



Víte že,

si můžete na hlavní stránce **www.volty.cz** sami bezplatně podat inzerát nebo zveřejnit třeba i firemní akce, jako jsou např. školení, nebo semináře?

Rádková bezplatná inzerce

Heureka

Hledat ...
Najít nejlepší ceny

Volty.cz

Hledat ...
Vyhledat v inzerátech

+ přidat inzerát

Vše Koupím Prodám Poptávám

Nabízím práci Hledám práci **AKCE**

Odborné semináře 2017
Naše odborné semináře patří k žádaným způsobům, jak získat aktuální informace o nízkonapěťových elektroinstalčních technologiích a ověřených typech jejich aplikací. ...

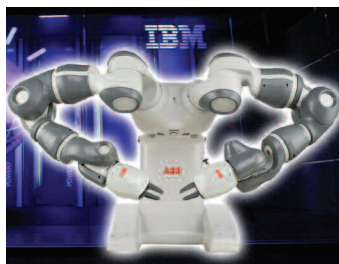
ŠKOLENÍ - ODBORNÉ SEMINÁŘE KOPOS
Elektroinstalace v občanské a průmyslové výstavbě z hlediska požární bezpečnosti. Určený pro projektanty, architektky, techniky činné ve výstavbě, pracovníky elektromontážních ...

Mřížková svítidla 1x36 W
od OMS - nové nerozbalené. Cena 550 Kč/ks. ...

Světla 4x18 W
Mřížková světla OMS - 4x18 W - vsazená. ...

Nikon D610 + 3 FX objektivů Nikkor
Nikon D610 s 3 objektivů Nikkor 17-35 - 2,8; Nikkor 105 Makro - 2,8 a Nikkor 50 - 1,4. Přecházím ...

[Další inzeráty](#)



Umělá inteligence IBM Watson se propojí s ABB Ability

ABB a IBM oznámily navázání strategické spolupráce, v jejímž rámci se propojí ABB Ability, špičková digitální nabídka ABB, s kognitivními zkušenostmi internetu věcí IBM Watson. Cílem je vytvořit novou hodnotu pro zákazníky v odvětví energetiky, průmyslu, dopravy a infrastruktury ...

Datum: 08.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Modlink Vario = spojení pneumatiky, hydrauliky a elektroniky

Propojení strojních součástí je nyní naprosto jednoduché - s Modlink Vario, praktickou spojkou společnosti Murrelektronik v klasickém formátu obdélníkových konektorů. Jeden pohyb stačí pro zapojení a odpojení pneumatického, kapalinového a energetického systému, i pod tlakem ...

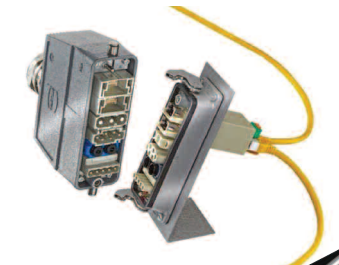
Datum: 10.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rukavice, která vydá za tisíc slov

Společnost Siemens pracuje v Číně na vývoji tzv. datové rukavice, která by měla výrazně vylepšit vzájemnou spolupráci člověka s robotem v průmyslových provozech. Jejím úkolem je přesně zachytit a přenést pohyby, gesta a změny tlaku z lidských rukou do robota, který by je ...

Datum: 12.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



„Smart Factory“ s modulem Han-Modular® Switch US4

Nedávno uvedený modul Han-Modular® Switch US4 se stane strategickou součástí portfolia Průmyslu 4.0. Tento modul je navržen tak, aby co možná nejvíce šetřil místo v rozvaděči, omezoval množství kabelů a zlepšil distribuovanou síťovou komunikaci - konkrétně podporou ...

Datum: 16.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Pořídte svůj životní snímek novým fotoaparátem D7500

Nikon uvádí fotoaparát D7500, který byl vytvořen s cílem rozšířit možnosti fotografů s tvůrčím přístupem k fotografování. Výkonný, hbitý a plně propojený fotoaparát D7500 nabízí stejnou kvalitu obrazu jako vlajková loď digitálních jednookých zrcadlovek Nikon formátu DX ...

Datum: 28.04.2017 [více na www.volty.cz](#)



Bezpečnostní rekordéry DIVAR jsou nyní k dispozici v modernizovaném provedení

Rekordéry DIVAR nabízí flexibilitu a škálovatelnost, která umožňuje přejít od jednoduchého řešení pro nahrávání k samostatné platformě pro správu systému sledování. Získáte tak více funkcí a zdokonalené ovládání, což přispěje ke snížení ...

Datum: 18.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Dragon 7 s motorem 510 cm³ a váhou 180 kg dělá 100 za 3,4 s

Více než 30 tisíc hodin práce strávil brněnský tým TU Brno Racing na výrobě nového modelu studentské formule Dragon 7. Tým složený ze studentů VUT v Brně se letos rozhodl výrazně zasáhnout do základní kostry vozu, když trubkový ocelový rám nahradili karbonovým monokokem ...

Datum: 01.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rozvodnice vector II - ideální pro venkovní prostředí

Instalaci rozvaděčů do venkovních prostor řeší občas každý profesionál. Takže samozřejmě víte, že pro tyto prostory je na rozvaděče kladen požadavek na vyšší krytí (IP). Už méně známý je fakt, že nová norma ČSN EN 61439-1 po rozvaděčích instalovaných vně objektu vyžaduje ...

Datum: 19.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Novinky v modulárních přístrojích Minia

Technologický vývoj se již neubírá milovými kroky jako dříve, ale za použití tryškových motorů trhá veškeré rychlostní rekordy. Doby, kdy rozvaděč instalovaný v průběhu stavby objektu vydržel po řadu let beze změny, jsou dávno pryč. Nové technologie vytápění, ventilací ...

Datum: 05.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Technologie HD-CVI 3.0 přináší řadu výhod

Nová generace technologie HD-CVI 3.0 od společnosti Dahua je nyní jako první k dispozici v 4 Mpx rozlišení. Tyto produkty dosahují výborné citlivosti na světlo v systémech s nižší intenzitou osvětlení scény. O výhodách technologie HD-CVI jsme již informovali, nyní se zaměříme na ...

Datum: 22.05.2017 [více na www.volty.cz](#)

více informací najdete na **www.volty.cz**

Tajenka: Walther: Qui mihi vult dare, non debet dicere quare. Kdo mi chce něco dát, nemusí...

(dokončení v tajence)

V	Odložení	Strindbergovo drama	Velikáni (slovensky)	Pořádek	Anglicky „to“	Město u Boskovic	V	Náplň balónů	Německy „červený“	Otec (knižně)	Zakopané bohatství	Světadíl	Švýcarské město
Zbavit vousů							Plynný uhlovodík						
Pomlouvati (slangově)							Vodní rostliny Část houslí						
Mykací stroj					Škytnutí Jihoamerické velehory					Bývalá SPZ Karviné Opeřeneč			
Zkratka pro rozsáhlou integraci				Cyklohexanon Severští paroháči					Drancování Jméno režiséra Kazana				
Staré vztahné zájmeno			Obdivovatel všeho módního Ještěři				Zn. českých elektrospotřebičů Učitel					Náčelník Tatarů	Italské město
TAJENKA													
V	Hudební nástroj	Spojka Sarmat				Neodborník Alžírský přístav						Kingův horror Úbytek váhy kap. dopr.	
Italské město					Otvory ve zdi Sídlo v Čadu					Pohřební hostina Dvanáct měsíců			
Citoslovce pobídnutí				Mongolský pastevec Římskými čísly 49					Otroci Předložka				
Zdravotnický dopravní prostředek							Kozlík lékařský						
Základ organických barviv							Umělecký směr						

Pomůcky: it, LSI, rot

Úspěšní 3 vylosovaní luštitelé obdrží hodnotné dárky:

- **1. cena:** banka Garmin + hrnek SECTRON + voucher na slevu 1000 Kč na hodinky Garmin Forerunner 235 optic nebo chytré hodinky Huawei Watch 2.
- **2. cena:** termo hrnek + ledvinka na mobil + voucher na slevu 1000 Kč na hodinky Garmin Forerunner 235 optic nebo chytré hodinky Huawei Watch 2.
- **3. cena:** hrnek SECTRON + síťová taška + voucher na slevu 1000 Kč na hodinky Garmin Forerunner 235 optic nebo chytré hodinky Huawei Watch 2.

Správné znění tajenky posílejte do 15. ledna 2018 mailem na adresu: vydavatel@volty.cz.

Do předmětu napište "TAJENKA SECTRON".

Jména vylovaných luštitelů zveřejníme dne 20. ledna 2018 na hlavní straně našeho portálu www.volty.cz

Ceny pro úspěšné luštitelé dodala firma



SECTRON s. r. o.
Josefa Šavla 1271/12, Ostrava-Mariánské Hory
www.sectron.cz

www.eSectron.cz

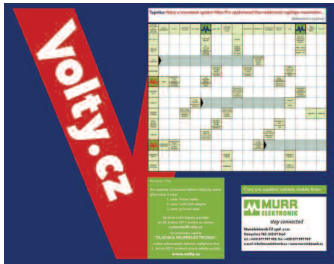
specialista na mobily, tablety a chytré hodinky



Nová éra řízení procesů pomocí programovatelných automatů

S řadou FP7 začíná společnost Panasonic novou éru řízení procesů pomocí programovatelných automatů. FP7 má vše, co je potřeba ke sběru, ukládání, přenosu a analýze dat a k následnému provedení potřebných zásahů. Samozřejmostí je vizualizace procesních dat a kompletní ...

Datum: 23.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Redakce Volty.cz vylosovala 6 úspěšných luštitelů křížovky

Do posledního čísla Voltů JARO-LÉTO jsme pro naše čtenáře tentokrát připravili 2 křížovky, které sponzorovali společnosti Panasonic a Murrelektronik. Tajenku ze strany 87 správně uhádlo 68 luštitelů křížovky. Správné znění tajenky zní: Kdo sleduje dva cíle, ten znávi se, oba mine ...

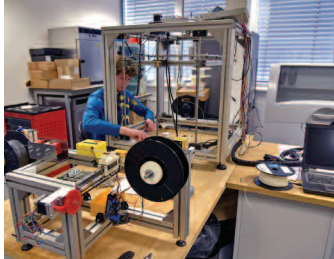
Datum: 01.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



BIBUS – široký sortiment, jeden dodavatel v environmentálních technologiích

Společnost nabízí samonasávací odstředivá čerpadla k přepravě odpadních vod, do dolů, stavebnictví, čištění odpadních vod. Dávkovací čerpadla od firmy ITC jsou vyráběna jako membránová, pístová, peristaltická a proporcionální hydraulická ...

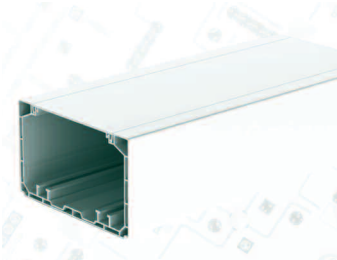
Datum: 24.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



VUT v Brně otevřelo první univerzitní dílnu 3D tisku v ČR

Vůbec první univerzitní dílnu zaměřenou na 3D tisk a související technologie otevřela Fakulta strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně (VUT). Studenti VUT mají výjimečnou šanci dostat se bezplatně ke špičkovému vybavení, které není běžně dostupné ...

Datum: 02.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nový parapetní kanál vytvořen na přání zákazníků

Za vznikem nových trendů stojí mnohdy zákazník. V Kolíně to vědí, a proto přišli na trh s další novinkou pro letošní rok. Firma KOPOS vyrábějící elektroinstalační materiál představila v březnu na mezinárodní výstavě v Brně parapetní kanál PK 110X70 D. Nový produkt je prvním ...

Datum: 25.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Modlight Illumix: Pro dokonalé osvětlení v kvalitě denního světla

Průmyslové LED osvětlení řady Modlight Illumix společnosti Murrelektronik zajišťuje optimální osvětlení strojů a zařízení v kvalitě denního světla pomocí bezúdržbové LED technologie s dlouhou životností. "Slim Line" světla jsou se svou kompaktní konstrukcí dokonale ...

Datum: 06.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nový ThinkPad 13 je určen pro studenty i podnikatele

Výjimečné vlastnosti notebooků legendární značky ThinkPad přichází v moderním, atraktivním provedení. Lenovo ThinkPad 13 je dokonalou kombinací mobility a produktivity pro podnikatele, studenty i pedagogy. Jeho nízká hmotnost, dlouhá výdrž baterie a ...

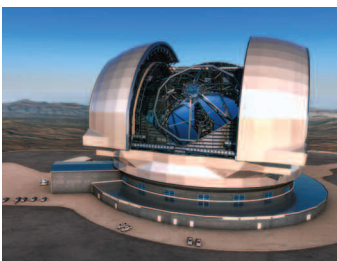
Datum: 26.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Inteligentní, kompaktní – modulární PLC XC300

Nový modulární PLC XC300 od společnosti Eaton umožňuje konstruktérům strojů a systémů realizovat moderní a efektivní koncepty automatizace – obzvláště při kombinaci s I/O systémem XN300 a dotykovým panelem XV300. Díky vysokému výkonu a vynikajícím ...

Datum: 07.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Atacama není jen o lithiu – bude zde největší dalekohled

V chilské poušti Atacama začala stavba základů pro největší dalekohled na světě. Od roku 2024 by Evropská jižní observatoř zahrnující 16 národů, měla mít nejlepší čočky potřebné k nalezení obyvatelné planety. Základní poklepaní kamene pro stavbu tohoto teleskopu ...

Datum: 27.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Pojistkové odpínače Ex9F

Pojistkový odpínač pro jmenovité proudy do 100A. Díky kategorii AC-20B při 400/690 V AC nemohou být použity pro spínání pod zatížením. Kompaktní provedení vhodné pro montáž na lištu DIN umožňuje použití v různých aplikacích. Lze použít pojistkové vložky typů gG a aM s ohledem na maximální dovolené ...

Datum: 08.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Dvoustranná dohoda o rozdělení německo-rakouské zóny je nepřijatelná

Způsob, jak rozdělit německo-rakouskou obchodní zónu, je pro českého provozovatele přenosové soustavy nepřijatelný. Před několika dny se na něm dohodli německý a rakouský regulátor. Pro Česko by sjednaná opatření neznamenal ...

Datum: 29.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Dohled nad chladicími jednotkami

Perfektní obsluha, rychlá údržba a servisní podpora, stejně jako komplexní diagnostika provozních dat – to jsou hlavní přednosti programu RiDiag 3. Nejnovější verze diagnostického a parametrizačního softwaru usnadňuje více než kdy předtím používat a provozovat ...

Datum: 09.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Sběr dat o spotřebě energie: Měřicí systém s přidanou hodnotou

Nový systém "Energy Data Management" nabízí komfortní řešení pro sběr a správu dat o energiích. Navíc nevyžaduje jakékoli programování a lze ho kdykoli rozšiřovat. Podniky stále podrobněji sledují efektivitu svých budov a zařízení. Rozsah potenciálu úspory však lze určit pouze ...

Datum: 30.05.2017 [více na www.volty.cz](#)



Slavnostní předání rozvodny Třeboradice

Transformovna Třeboradice slouží jako napájecí uzel pro teplárnu Třeboradice, která je mimo jiné i přečerpávací stanicí dodávky tepla z elektrárny Mělník do hlavního města Prahy. Dále je důležitým napájecím uzlem elektrické energie pro východní část hlavního města ...

Datum: 10.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nedestruktivní kontrola materiálů a konstrukcí / Defektoskopie



Zkoušení technických zařízení bez jejich poškození (non-destructive testing - NDT) představuje velmi významný technický prostředek snahy o zajištění spolehlivé a zejména bezpečné funkce mnoha technických konstrukcí a výrobků. NDT hraje zásadní roli především v energetice, chemickém průmyslu, dopravě a stavebnictví. S rozvojem fyzikálních znalostí a následným technickým pokrokem v oblasti zkušebnictví bylo postupně vyvinuto několik základních NDT metod od relativně jednoduchých vizuálních a kapilárních zkoušek, přes zkoušky radiografické, magnetické práškové a zkoušky vířivými proudy až ke skupině metod ultrazvukových. Neustále rostoucí možnosti elektroniky a výpočetní techniky umožňují zavádět do praxe i další metody, které byly dříve vyhrazeny spíše pro laboratorní a vědecké účely (metoda akustické emise, metoda magnetické paměti materiálu apod.). Významné pokroky učinila i metoda infračervené defektoskopie a řada dalších. Základním úkolem NDT je zobrazení (zviditelnění) nejrůznějších diskontinuit na povrchu a zejména uvnitř materiálu sledované konstrukce. Ve střední a východní Evropě se pro tento proces často používá i termín defektoskopie. Ve spolupráci s dalšími obory pak kvalifikovaní a zkušení odborníci vyhodnocují stav sledované konstrukce a odhadují parametry pro bezpečnost jejího dalšího provozování.

V současnosti má však nedestruktivní zkoušení vyšší cíl, než jen pouhé zjišťování vad materiálů a výrobků. NDT chce vadám předcházet, spoluvytvářet podmínky pro odstranění příčin jejich vzniku, stává se neopomenutelným článkem výrobního a opravárenského procesu. V dnešní době často při vysoce automatizované výrobě je základním požadavkem operace, kterou by nebyl omezován plynulý výrobní postup a použité metody a zařízení by měly splňovat podmínky vysoké produktivity kontroly kvality hromadné výroby.

Zastřešující organizací NDT pracovníků je **Česká společnost pro nedestruktivní testování, z.s. (ČNDT)**, která sdružuje pracovníky a firmy působící v tomto oboru. Účelem činnosti této společnosti je podporovat rozvoj a aplikace nedestruktivního zkoušení například tím, že své členy informuje a seznamuje s novými technologiemi zkoušení. Tomu odpovídá struktura ČNDT a její činnost vycházející z dlouhodobé tradice našeho nedestruktivního zkoušení.

Mezi hlavní náplň práce společnosti patří vzdělávací činnost, kterou zajišťuje pomocí vydávání různých odborných publikací a tiskovin a zejména pořádáním seminářů, workshopů a konferencí. Jednou z nejvýznamnějších akcí byla organizace 11th European Conference on NDT, která se konala v pražském Kongresovém centru, a nebo loňská 32nd European Conference on Acoustic Emission Testing. Vedle těchto celosvětově významných akcí se ČNDT zaměřuje i na „domácí klientelu“, pro kterou každoročně pořádá mezinárodní konferenci NDE for Safety / Defektoskopie. Letošní již 47. ročník této konference a výstavy NDT techniky se bude konat v listopadu 2017 v Chomutově. Tato konference a výstava bude opět přehledkou současného stavu v oblasti NDT. Tímto si dovoluujeme pozvat čtenáře a zájemce o NDT k účasti na konferenci, případně alespoň k návštěvě výstavy, která bude součástí NDE for Safety / Defektoskopie 2017.

Více informací: www.cndt.cz

Publikační aktivity ČNDT:



Česká společnost pro nedestruktivní testování
Czech Society for Non-destructive Testing



**zve zájemce o problematiku NDT na
invites all NDT specialists to**

**47. mezinárodní konferenci a výstavu NDT techniky
47th International Conference and Exhibition**

NDE for Safety 2017 / Defektoskopie 2017

**7.-9. 11. 2017
kongresové centrum Svět, Chomutov**

Congress centre Chomutov, Czech Republic
November 7-9, 2017

www.cndt.cz

Hlavní sponzoři
Main sponsors

OLYMPUS
Your Vision, Our Future

ENERGOSERVIS

DEFEKTOSKOPIE 2017

NDE FOR SAFETY 2017





Největší 1 MWh bateriový akumulční systém v ČR

Bateriový akumulční systém SIESTORAGE o kapacitě 1 MWh bude nainstalován v areálu rozvodny 110/22 kV Mýdlovary v Jihočeském kraji, nedaleko Hluboké nad Vltavou. Společnost E.ON jej bude v rámci pilotního programu využívat primárně ke kompenzaci odchylek...

Datum: 12.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Brzdové kotouče aut identifikuje laserové značení

Produkcce brzdových kotoučů je rozmanitá, co do počtu průměrů, velikostí, výšek a hmotností. Proto vznikl velmi komplikovaný automat s variabilním nastavením dopravníkového pohonu a manipulátorem pro XZ osu celé skenovací hlavy. Díky více jak 14 leté zkušenosti...

Datum: 23.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Další nabíjecí stanice pro elektromobily v Teplicích

Zájem o oblast elektromobility v současné době rychle roste, a to jak ze strany soukromého, tak i veřejného sektoru. Její přínosy jsou jasně definované – snížení emisí CO₂, a tím ochrana životního prostředí, tichý provoz, úspora provozních nákladů. Na tento trend reagují...

Datum: 14.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Brněnská technika spouští pro děti VUT Junior

Podpořit technické vzdělávání dětí chce Vysoké učení technické v Brně, které od září spouští dětskou univerzitu pro žáky druhého stupně základních škol. Děti ve věku 12–16 let se každý měsíc dozví zajímavosti z jednoho technického nebo přírodovědného směru. Chemie...

Datum: 24.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nová práce zaměstnanců ČEZ: Natírání chlívků a sekání trávy

Práci u turbín vodní elektrárny a telefonních přístrojů vyměnili na jeden den za sekání a hrabání trávy, opravu ohrady pro zvířata, natírání kozích chlívků a další práce na farmě, která slouží hendikepovaným dětem i dospělým. Na ranč šumberské Pomněnky přišli...

Datum: 15.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Moto G Plus 5. generace s 8 jádry a 5,2" Full HD displejem

Celokovové tělo smartphonu Moto G Plus 5. generace dokonale padne do ruky. Navíc ukrývá baterii s více než celodenní výdrží, takže se můžete bavit od rána až do večera. Plynulou práci s telefonem zajistí osmijádrový procesor a 5,2 palcový displej s Full HD rozlišením...

Datum: 26.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Moduly Sinamics G120P zvyšují energetickou účinnost

Nové měniče Sinamics G120P představují specifické řešení pro průmyslové aplikace ve zpracovatelském, farmaceutickém či chemickém průmyslu a v oblasti technologie budov. Díky robustnímu designu a bezúdržbové konfiguraci je nyní Sinamics G120P vhodný i pro extrémně náročná...

Datum: 16.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rychlonabíjecí technologie pro elektrické busy do Anglie

Infrastruktura OppCharge pro příležitostné nabíjení umožní celodenní nepřetržitý provoz elektrických autobusů Volvo. ABB získala zakázku na dodávku nabíjecí infrastruktury pro vozový park elektrických autobusů Volvo, který bude od roku 2018 provozovat Transdev Blazefield...

Datum: 28.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Postavení a podoba servisu v moderním průmyslu

Má-li současná podoba průmyslu nějaký výrazný atribut, pak je jím změna. Masová výroba milionů shodných výrobků pomalu ustupuje výrobě upravené na míru potřebám zákazníků. Vzrůstají schopnosti výrobních zařízení, výrobků a výrobců vzájemně komunikovat...

Datum: 19.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Dálkový odečet vody a tepla má vizi EED a chrání soukromí

V době chytrých technologií a internetu je téměř neuvěřitelné, že máte v určitý den a hodinu zůstat doma a čekat na odečet spotřeby energie. Informaci o odečtených hodnotách a platbách za spotřebovanou energii pak obvykle většina obyvatel a správců bytových domů obdrží...

Datum: 29.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nová hybridní termokamera Dahua

Kamera Dahua TPC-BF2120 je 2Mpx kamera s objektivem 4 mm a IR přísvitem na vzdálenost až 35 m. Tato hybridní termokamera disponuje rozlišením 160x120 pixelů a úhlem záběru 56°. V kameře TPC-BF2120 je zabudována funkce detekce ohně a díky vysoké citlivosti na teplotu...

Datum: 20.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Novinka: laserový detektor RLS2020

Nový mini laserový detektor RLS2020 se řadí ke kompaktním detektorům a pokrývá plochy 20x20 m ve vertikální i horizontální rovině. Detektor RLS2020 od společnosti Optex navazuje na řadu RLS3060 a je vyráběn ve dvou variantách. Varianta s označením I je určena pouze...

Datum: 03.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nelze řídit to, co neměříte

Ať už se jedná o správu zařízení v malých, středních nebo velkých průmyslových podnicích s mnoha měřicími body, je KW2M prvním krokem k integraci profesionálního systému řízení energie ve vaší společnosti. S pomocí nové řady Eco-POWER METER KW2M budou vaše sítě více transparentní. Měření...

Datum: 21.06.2017 [více na www.volty.cz](#)



Robotické pracoviště s laserem Solaris

Robot – jedna z nejlepších ukázek síly lidské mysli a zručnosti. Robot je dnes běžnou součástí průmyslového světa, až nám uniká, o jak sofistikovaný nástroj jde a kolik práce nám ušetří a zastane. Náš robot pomáhá s umístěním výrobku pod laser. Značení na hliníkové díly...

Datum: 04.07.2017 [více na www.volty.cz](#)

25.

ročník
mezinárodní
výstavy

VYTÁPĚNÍ

ÚSPORY ENERGII

smysluplné využívání
OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ



2018

THERMA[®]

22. - 25. ledna 2018
denně od 9.00 - 18.00 hod.

Výstaviště Černá louka Ostrava

KOTLE A KAMNA NA TUHÁ PALIVA
KOTLE NA PLYN
KOTLE ELEKTRICKÉ
KOTLE NA OLEJ, OLEJOVÉ HOŘÁKY
KOTLE NA SPALOVÁNÍ BIOMASY
KOTLE NA DŘEVOPLYN
KOTLE KONDENZAČNÍ
KOTELNY STACIONÁRNÍ
ÚPRAVY A OPRAVY KOTELN
KRBY A KRBOVÉ VLOŽKY
KACHLOVÁ KAMNA
SAUNY A SAUNOVÁ KAMNA
KOMINY A ODTAHY ZPLODIN
ROZVODY PLYNU, PLYNOINSTALACE
ZÁSOBNÍKY PLYNU
ELEKTROINSTALACE
LOKÁLNÍ VÝROBA EL. ENERGIE

ELEKTRICKÉ ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ
PŘÍMOTOPNÁ ELEKTRICKÁ TOPIDLA
INFRAČERVENÉ, INFRAČERVENÉ, PLYNOVÉ INFRAČERVENÉ
SÁLAVÉ PANELE
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
STĚNOVÉ A ŠTROPNÍ VYTÁPĚNÍ
TOPNÉ KABINY, TOPNÉ ROHOŽE
RADIÁTORY, KONVEKTORY, OTOPNÁ TĚLESA
TEPLOVZDUŠNÉ AGREGÁTY
AKUMULAČNÍ VYTÁPĚNÍ
AKUMULACE TEPLA A ENERGIE
ROZVODY TEPLA
SERVIS, MONTÁŽ A REVIZE TOPNÝCH SYSTÉMŮ
VÝMĚNÍKY TEPLA
KOGENERACE, KOGENERAČNÍ JEDNOTKY
VZDUCHOTECHNIKA
KLIMATIZACE, KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY

VENTILÁTORY, VĚTRÁNÍ
ZVLHČOVAČE A SUŠIČE VZDUCHU
PŘÍPRAVA TĚPLA A UŽITKOVÉ VODY
BOJLERY, ZÁSOBNÍKY VODY
PRŮTOKOVÉ OHŘÍVAČE
VODOINSTALACE, SANITÁRNÍ TECHNIKA
ZAŘÍZENÍ NA ÚPRAVY NAPÁJECÍ VODY
OBĚHOVÁ ČERPADLA
ARMATURY
SMĚŠOVÁČE ENERGIE
REKUPERÁTORY
VYUŽITÍ ODPADNÉHO TEPLA
TEPELNÁ ČERPADLA
SLUNEČNÍ KOLEKTORY, SOLÁRNÍ SYSTÉMY
FOTOVOLTAICKÉ ČLÁNKY, FOTOVOLTAIKA
SKLADOVÁNÍ ENERGIE - BATERIE, CHYTRÁ SÍŤ
VODÍK-PALIVOVÉ ČLÁNKY

NABÍJEČI A VYBIJEČI STANICE EL. PRO RD
INTELEKTUÁLNÍ DŮM - SMART HOME
KOMBINACE ENERGIE
MĚŘICÍ A REGULÁČNÍ TECHNIKA
ZÁLOHOVÉ ZDROJE
NÍZKOENERGETICKÉ A PASIVNÍ STAVBY
TEPELNÉ IZOLAČNÍ HMOTY A MATERIÁLY
ZATEPLOVÁNÍ BUDOV A STAVEB
TERMOREGULAČNÍ ROLETY, ŽALUZIE
TERMOIZOLAČNÍ OKNA A DVĚŘE
PRŮKAZY ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV
PELETY, BRIKETY, EKOLOGICKÁ PALIVA
PRŮJEKTY PALIV A ENERGIE
VELKOOBCHOD, MALOOBCHOD
INŽENÝRSKÁ A PROJEKČNÍ ČINNOST
EKOLOGICKÉ PROJEKTY A EXPERTNÍ ČINNOST
FINANCOVÁNÍ, DOTACE, ÚVĚRY
ODBOBNÁ SDRUŽENÍ A ORGANIZACE
MEDIÁLNÍ PARTNERI

www.infotherma.cz



Jeden z havajských ostrovů přešel zcela na solární energii

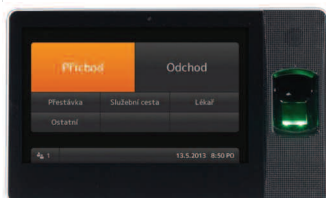
Ostrovky v Tichém oceánu jsou jedny z nejpřírodnějších míst instalace solárních panelů. Havajské ostrovy tradičně vyrábějí elektřinu z nafty. To se ale změnilo alespoň na jednom z jeho ostrovů – Kauai. Projekt na ostrově Kauai se skládá z instalace baterie o kapacitě 52 MW ...

Datum: 07.07.2017 [více na www.volty.cz](#)

Docházkové systémy APEX

Do našeho sortimentu jsme nově zařadili docházkové systémy APEX. Jedná se o kombinaci uživatelských terminálů s docházkovým softwarem, který je vyvíjen na základě platné české legislativy a postihuje tak všechny oblasti obvyklé pro zaměstnanecké poměry. Docházkové systémy nacházejí uplatnění snad ve ...

Datum: 10.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Brooklyn se výpadku elektřiny už nebojí

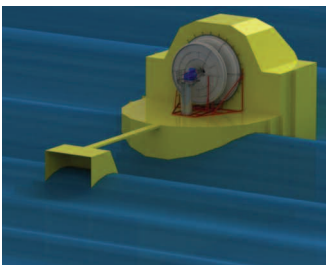
Výpadky elektřiny v důsledku nejrůznějších technických závad a přírodních katastrof jsou noční můrou všech aglomerací, které jsou na elektřině zcela závislé. Řešením jsou distribuované energetické systémy s nezávislými zdroji, kde porucha jednoho neovlivní fungování ...

Datum: 12.07.2017 [více na www.volty.cz](#)

Jak zkrátit vlny, aby vyráběly elektřinu

Elektrárny na mořské vlny jsou velmi náročným zdrojem čisté energie. Jejich výstavba a provoz se ale potýkají s řadou technologických potíží. I když jsou vlny jako zdroj elektřiny spolehlivější než například vítr, hustota takto získané energie je nízká, a proto musejí být zařízení ...

Datum: 13.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Bezdrátové síť Scalance s krytím IP65

Společnost Siemens rozšířila své portfolio průmyslových bezdrátových sítí (IWLAN) o nové přístupové body Scalance W778-1 M12 a klientské moduly Scalance W738-1 M12. Robustní zařízení se stupněm krytí IP65 je určeno především pro aplikace v náročných průmyslových prostředích ...

Datum: 14.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Zkušební projekt největší plovoucí fotovoltaické elektrárny

Nedostatek volné půdy na pevnině dosud výrazně omezoval možnosti Singapuru pokud jde o využívání sluneční energie. Pro toto město obklopené mořem mohou však být životaschopnou alternativou plovoucí solární panely. Plovoucí solární panely mohou být až o ...

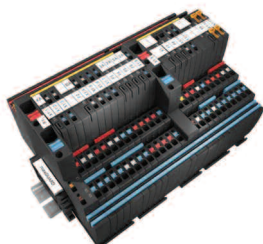
Datum: 17.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



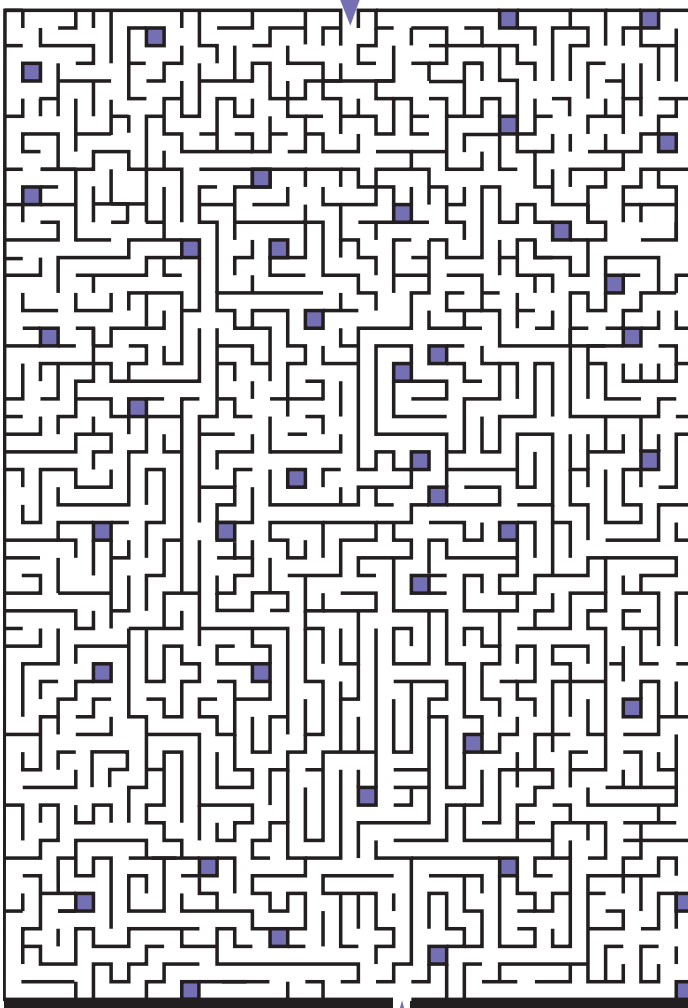
Weidmüller maxGUARD – elektronická pojistka 24V DC

Elektronická pojistka ve svorce maxGUARD je nový originální koncept elektronického jističe s integrovanou svorkovnicí pro rozvod 24 V DC. Oproti konvenčnímu řešení tento koncept umožňuje řešení na míru každé aplikaci, výrazně urychluje čas instalace a přináší až 50 % úsporu ...

Datum: 18.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Vyzkoušejte si, jak rychle přejdete skze bludiště

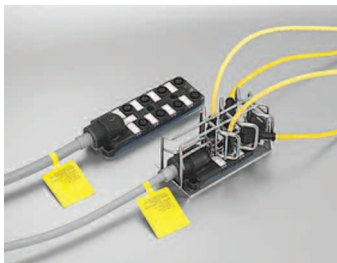


Autor: Petr Blahuta

Exact12 ATEX: Prevence proti explozi

Rozbočovače Exact12 ATEX společnosti Murrelektronik se skvěle hodí pro použití ve výbušných prostředích zóny 2 (plyn) a zóny 22 (prach), jaké se např. vyskytují v práškovém lakování, v lakovnách, při obrábění dřeva nebo v obilných mlýnech. Robustní rozbočovače se čtyřmi ...

Datum: 19.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Lidl rozšiřuje síť rychlonabíječek elektromobilů v Polsku

ABB dodala společnosti Lidl Polska tři rychlonabíjecí stanice. Tento maloobchodní řetězec zakoupil i originální aplikaci ABB, která využívá možnosti digitální nabídky ABB Ability™. Tato aplikace umožňuje monitorování a řízení vlastní nabíjecí sítě společnosti Lidl v Polsku ...

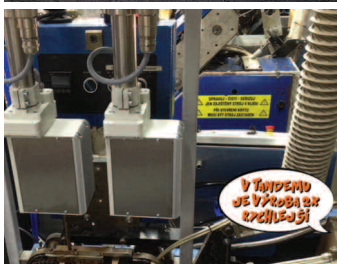
Datum: 20.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Laserový tandem – značení do dřevěných dřívek

Pomocí laserového značení dokáže Leonardo individualizovat dřevěná dřívka do zmrzlín a umožnit tak výrobcům jejich branding i na místech, kde to dřívě nebylo možné. Zároveň je možné pomocí specificky vyznačených kódů pořádat soutěže a využít marketingově každou ...

Datum: 21.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Energie 21

ČASOPIS OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

alternativní
ENERGIE

www.energie21.cz

Periodicita:

Dvoutřměsíčník

Rozsah a formát:

Nejméně 48 stran,

230 x 297 mm,

celobarevný

Cena:

65 Kč/výtisk,

390 Kč/roční předplatné



Energie biomasy



Sluneční energie



Větrná energie



Vodní energie



Geotermální zdroje



Alternativní zdroje



Hospodaření



Ekomobilita



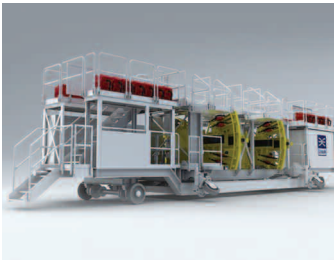
Legislativa



Souvislosti

Vydává Profi Press s. r. o., Jana Masaryka 2559/56b, 120 00, Praha 2

Předplatné – modrá linka: 844 111 119



Automatizované vrtací soupravy Crossrail pomáhají největšímu evropskému projektu

Společnost ATP Hydraulik AG (dále označovaná jako ATP) navrhuje a vyrábí hydraulické systémy a mechatrická řešení kombinovaná s automatizací. Tato společnost získala kontrakt na navrhování a výrobu výše uvedeného systému ...

Datum: 24.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Jak načíst dokumentaci z výrobního štítku rozvaděče

Součástí každého výrobního štítku vyrobeného v aplikaci Ověření návrhu.cz je i QR kód, který je možné načíst chytrým telefonem přímo přes web www.overeni-navrhu.cz bez nutnosti instalace jakékoli aplikace do telefonu. Po načtení QR kódu se ihned zobrazí dokumentace ...

Datum: 01.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Technologie HVDC propojující elektrické sítě Francie a Velké Británie za 270 milionů EUR

Společnost ABB získala od britského provozovatele rozvodné sítě National Grid a francouzského vlastníka a provozovatele sítě Réseau de Transport d'Electricité (RTE) zakázku v hodnotě přibližně 270 milionů EUR na dodávku zásadní ...

Datum: 25.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rozvoj podniků: Výhody ukládání elektrické energie

V minulých letech se trh s energiemi rozvíjel exponenciálně. Velkého pokroku bylo dosaženo ve způsobu zajišťování zdrojů a dodávek elektrické energie až po využívání a sledování spotřeby elektrické energie. Technologie, jako je např. ukládání energie do baterií a inteligentní ...

Datum: 02.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Správané síťové switche pro vzdálený přístup a sledování

Nové switche z řady TREE (TREE M-4TX, TREE M-5TX IP67 a TREE M-6 TX) umožňují – v duchu Průmyslu 4.0 – bezpečný vzdálený přístup ke strojům a zařízením přes internet prostřednictvím VPN. Ve správaných přepínačích je integrován openVPN klient, který se automaticky ...

Datum: 26.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Pražská čistírna odpadních vod bude mít elektroinstalaci od Engie

ENGIE Česká republika bude spolupracovat s konsorciem DEGREMONT WTE WASERTECHNIK (DWT) na dodávkách a instalaci části VN a NN elektro pro novou čistírnu odpadních vod v Praze (ÚČOV). Smlouvy pokrývají veškeré dodávky elektro a související montážní práce ...

Datum: 03.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



VESDA – aktivní detekce požáru nasávacími systémy

Aktivní detekce požáru v systémech elektrické požární signalizace (EPS) umožňují aktivní nasávání vzorku vzduchu z monitorovaného prostoru. Ten je následně přiveden do detekční komory systému vyšší rychlostí než je běžné proudění vzduchu v místnosti. Pokud tento vzorek ...

Datum: 27.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Kvalitní řešení pro laserové svařování plastů

Laserové svařování plastů se v posledním desetiletí stalo pokrokovou a důležitou průmyslově používanou technologií. Automobilový, zdravotnický či elektronický průmysl, to jsou jen některé z oblastí, kde je široce realizována technologie laserového svařování plastů. Základní ...

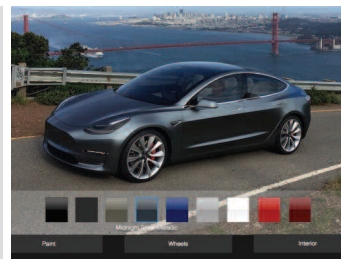
Datum: 04.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Roboti YuMi® společně s lidmi vyrábí nejnovější zásuvky ABB

Společnost ABB, technologický průkopník a lídr, oznámila, že na nové výrobní lince v závodě na elektrotechnické výrobky v Ede v Nizozemsku, budou instalováni tři roboti YuMi. Budou určeni pro montáž malých součástí, budou montovat nové elektroinstalace ...

Datum: 28.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Známe specifikace vozu Tesla Model 3 – dojezd až 500 km!

Tesla konečně prozradila výrobní specifikace svého Modelu 3. Zatím jen pro ty, kteří si svou Teslu již zarezervovali. Známe tak už dojezd, maximální rychlost, zrychlení a spoustu dalších podrobností o nejočekávanějším vozidle tohoto roku. Podle serveru Electrec budou dostupné 2 ...

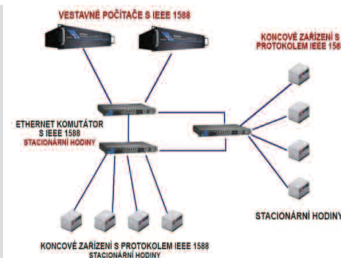
Datum: 05.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Přijetí nevýhodného zimního balíčku může způsobit blackout

Společnost ČEPS se dlouhodobě hlásí k myšlenkám evropské spolupráce na poli energetiky a vnímá její výhody. Kdo jiný než subjekt provozující přenosovou soustavu ve střední Evropě by si měl nejlépe uvědomovat potřebu vzájemné mezinárodní spolupráce, komunikace ...

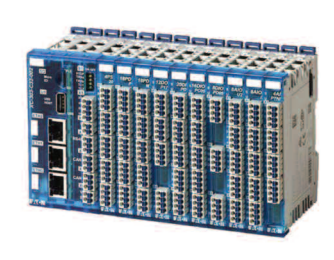
Datum: 29.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Síťový protokol k synchronizaci času v rozvodnách podle standardu IEEE 1588v2

V éře geografických objevů britského impéria udělalo námořnictvo veliký krok a to vše díky jednoduchému vynálezu – mořskému chronometru. Schopnost přesně měřit čas i v mořském prostředí významně posunula ...

Datum: 07.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Inteligentní, komunikativní – modulární PLC XC300

Nový modulární PLC XC300 od společnosti Eaton umožňuje konstruktérům strojů a systémů realizovat moderní a efektivní koncepty automatizace – obzvláště při kombinaci s I/O systémem XN300 a dotykovým panelem XV300. Díky vysokému výkonu a vynikajícím ...

Datum: 31.07.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rychlonabíječka elektromobilů ABB nově u prodejny Lidl

Společnost ABB dodala pro novou prodejnu řetězce Lidl v Praze na Barrandovské rychlonabíječky stanic pro elektromobily. Součástí rychlonabíječky Terra 53 CJG je i speciální aplikace ABB, která využívá možnosti digitální nabídky ABB Ability™. Ta umožňuje monitorování a řízení ...

Datum: 08.08.2017 [více na www.volty.cz](#)

Časopis pro profesionály v oboru pláště budov

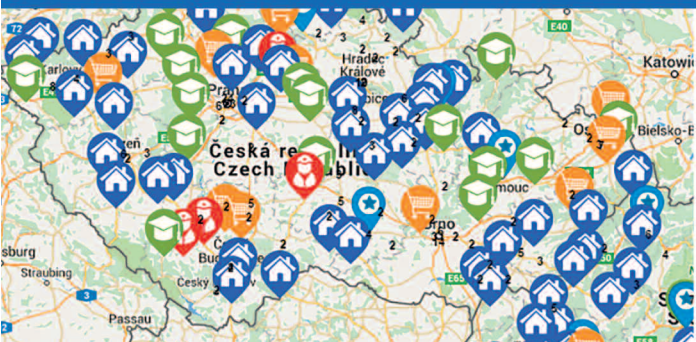


Vychází v České a Slovenské republice již od roku 1994

Komplexní informace z oboru na jednom místě

Navštivte nové internetové stránky časopisu Střechy-Fasády-Izolace

- ▲ Aktualizovaný katalog firem s praktickým rozdělením, kontakty a přehlednou mapou
- ▲ Kalendář veletrhů, výstav, konferencí a seminářů z oboru
- ▲ Odborné články, návody, praktické tipy a rady
- ▲ Aktuální informace a krátké zprávy z dění v oboru



STŘECHAŘSKÁ MAPA.CZ



NASA slaví 5. výročí přistání Curiosity na Marsu

Už je tomu 5 let, co sonda Curiosity přistála na Marsu. Nová éra průzkumu rudé planety začala 6. srpna 2012. Za posledních 20 let to byla již čtvrtá mise od americké vesmírné agentury, tři předchozí mise Sojourner, Spirit a Opportunity také úspěšně přistály na Marsu. Curiosity ...

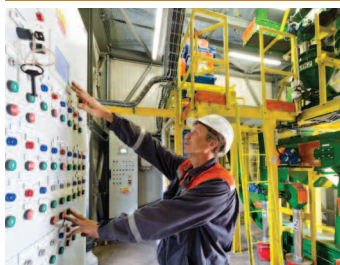
Datum: 09.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nepředvídatelné obnovitelné zdroje nutí turbíny na Dlouhých stránách točit se častěji

Další zvýšení produkce elektřiny: Vodní přečerpávací elektrárna Dlouhé stráně vyrobila za prvních šest měsíců letošního roku více než 349 milionů kWh elektřiny, což představuje meziroční navýšení zhruba o 14,5 procenta ...

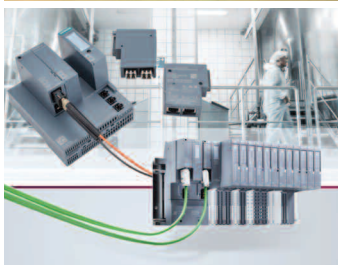
Datum: 18.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Zisk skupiny ČEZ za první pololetí - 17 miliard korun

Čistý zisk skupiny ČEZ meziročně vzrostl o 21 % na 16,7 mld. Kč zejména díky úspěšnému prodeji akcií MOL a prodeji nemovitostí v Praze. Provozní zisk před odpisy (EBITDA) dosáhl 31,3 mld. Kč. Meziroční pokles o 1,8 mld. Kč odpovídá poklesu realizačních cen vyrobené elektřiny ...

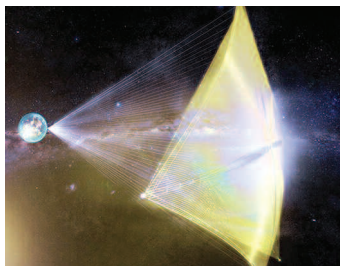
Datum: 10.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Flexibilní průmyslové přepínače nyní i pro procesní automatizaci

Společnost Siemens uvádí na trh novou řadu kompaktních přepínačů Scalance XF-200BA. Přepínače mají rozšířený rozsah pracovních teplot od -40 do +70 °C a také schválení pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu (ATEX Zone 2, IECEx). To umožní spolehlivé nasazení ...

Datum: 21.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Umění včas zpomalit

Vizionáři mezihvězdných kosmických letů řeší problém zpomalení při přiblížení se ke svému cíli. Ve sci-fi filmu Pasažéři, uvedeném do kin v lednu tohoto roku, letí obrovská kosmická loď poloviční rychlosti světla na 120 let dlouhou cestu směrem ke vzdálené planetě Homestead II. V hibernačním stavu je 5 000 cestujících ...

Datum: 11.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Nadstandardní spínací výkon - PhotoMOS řady AQZ

Nová řada relé PhotoMOS AQZ společnosti Panasonic kombinuje výhody elektromechanických relé s nejménějšímí polovodičovými technologiemi. V závislosti na typu umožňují spolehlivé, bezpotomové a tiché přepínání střídavého i stejnosměrného napětí až do výše ...

Datum: 22.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Požáry v budovách - celosvětový problém

Požáry v budovách si vyžádaly za poslední období značné ztráty na lidských životech. Nezanedbatelné jsou též ztráty finančního charakteru. Např. jen v Ložském roce přišlo ve střední Evropě o život v důsledku kouře, ohně a plamenů o život 415 osob, z toho 242 uvnitř budov a objektů ...

Datum: 14.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Prvotřídní zážitek z kina

Traumpalast (Palác snů) v německém Leonbergu je skutečný šperk a magnet pro filmové fanoušky ze širokého okolí. Při stavbě svého nejnovějšího kina navrhla multiplexová společnost Lochmann Filmtheaterbetriebe z Rudersbergu vše tak, že budou mít hosté z kina zážitek par excellence. Návštěvníci se mohou usadit ...

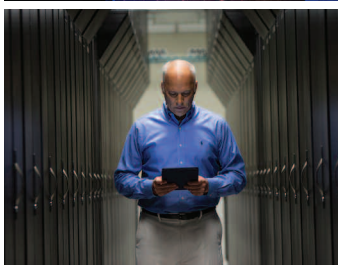
Datum: 23.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Rychlý přechod z analogu na IO-Link

S převodníkem IO-Link - Analog společnosti Murrelektronik lze analogové senzory a akční členy snadno připojit na IO-Link Master. Řada senzorů a akčních členů je koncipována pro použití v IO-Link aplikacích. Přesto je stále třeba integrovat do instalační koncepce ...

Datum: 15.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Vyplnění mezery v oblasti řízení energetických zdrojů

Státní rozpočet Velké Británie zaznamenal značné zvýšení finančních prostředků určených pro nové doktorské a stipendijní pozice v projektech STEM. To je vítání posun, protože Spojené království stále čelí vážnému nedostatku kvalifikovaných pracovníků v projektech STEM ...

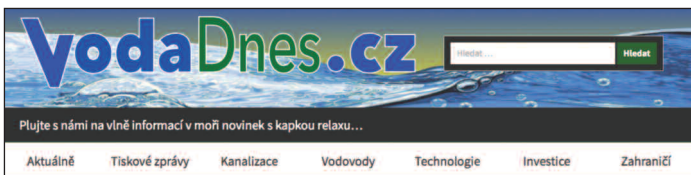
Datum: 24.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Basler představuje nové řady kamer Ace

Konkrétně nové řady modelů kamer dostaly označení U a L. Celkově se pak bude jednat o 20 nových typů. Základní změna je patrná hned při pohledu na seznam modelů - kamery s komunikačním rozhraním Camera Link zůstávají pouze u klasické série Ace. Řada U a L nabídne ...

Datum: 16.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



YodaDnes.cz Hledat

Plujte s námi na vlně informací v moři novinek s kapkou relaxu...

Aktuálně Tiskové zprávy Kanalizace Vodovody Technologie Investice Zahranici

Kde hledat peníze na stavbu ČOV?
Společnost EKOPROGRES HRANICE, a.s. se specializuje výrobu speciálních strojů pro vodní hospodářství, zejména pro Ektimy odpadních vod a na odborné poradenství v tomto oboru. Jako ostatní lidské činnosti jsou i pro tuto činnost potřeba peníze. Kde však hledat peníze na stavbu ČOV? Největší část prostředků lze získat ze státního dotace, která se poskytuje ve výši asi 80 %...

17.08.2017 [Přidat komentář](#)

Mechanické vodoměry pro měření spotřeby vody v bytových domech 14.08.2017

Vodní život na odvalu bývalého černouhelného dolu 11.08.2017

Pražská čistírna odpadních vod bude mít elektroinstalaci od Engle 03.08.2017

I přes zvýšení ceny je o splouvání Teplé Vltavy zájem 01.08.2017



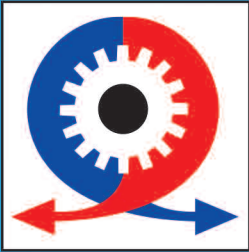
Pokročilé řízení natočení

B&R nabízí novou funkci pro řízení jeřábů. Jeřáby, které přepravují velká břemena zavěšená na laněch, mohou být obzvláště citlivé na otáčení břemene kolem svislé osy. To může vést k trvalým kmitům. Nový softwarový modul mapp Crane pro řízení natočení břemene dokáže tyto kmity potlačovat ...

Datum: 17.08.2017 [více na www.volty.cz](#)

více informací najdete na www.volty.cz

ufi
Approved
Event



59. mezinárodní
strojírenský
veletrh

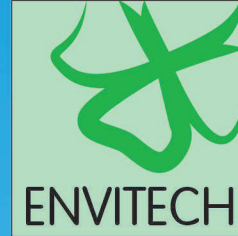
MSV 2017

AUTOMATIZACE

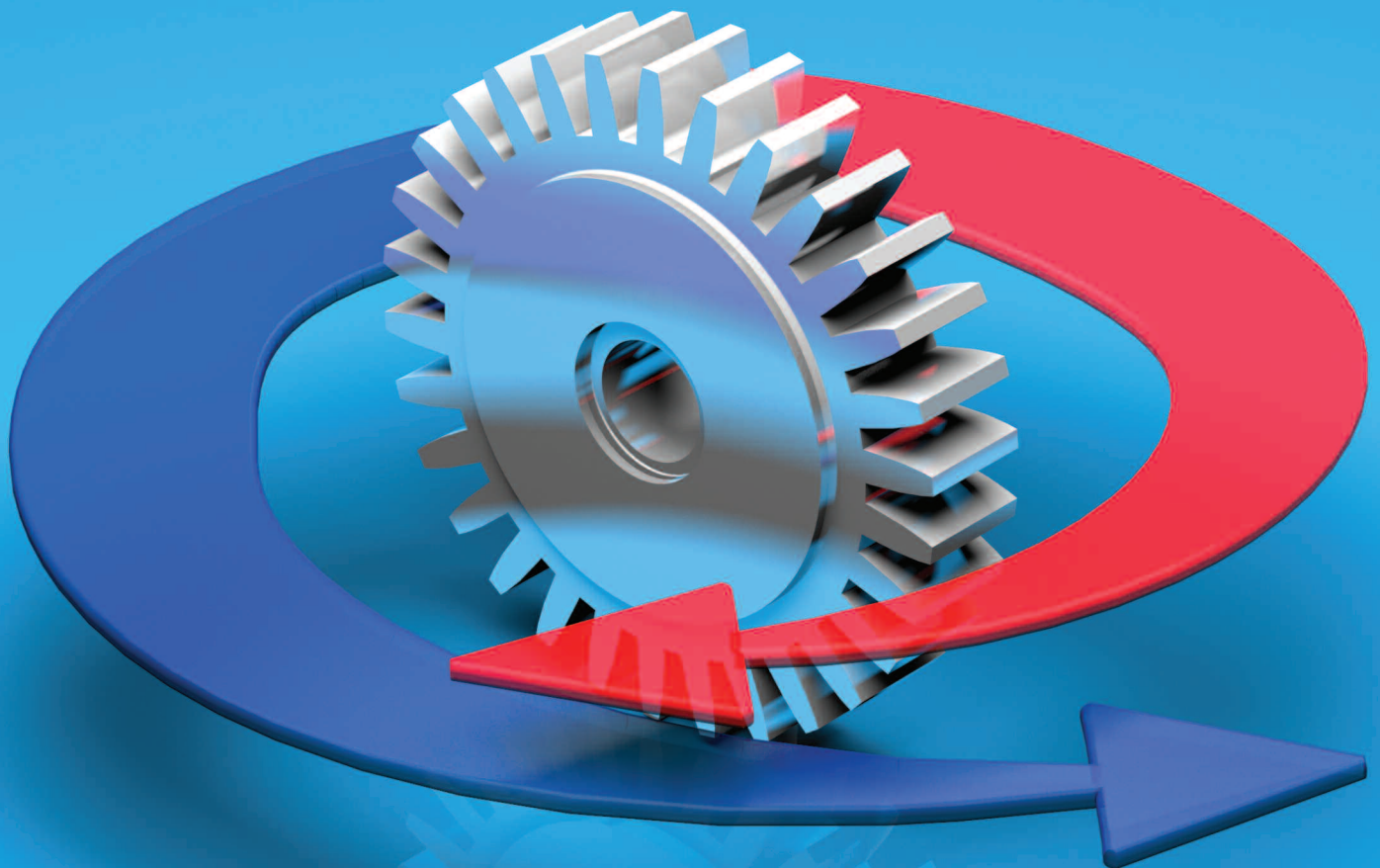
Měřicí, řídicí, automatizační
a regulační technika



8. mezinárodní
veletrh dopravy
a logistiky



Mezinárodní veletrh
technologií
pro ochranu
životního prostředí



9.–13. 10. 2017

Výstaviště Brno

www.bvv.cz/msv



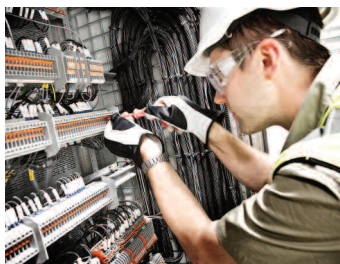
INDIE – PARTNERSKÁ
ZEMĚ MSV 2017

Zaregistrujte se před svou návštěvou veletrhu,
ušetříte čas i peníze! www.bvv.cz/msv

Veletrhy Brno, a.s.
BVV Trade Fairs Brno
Výstaviště 1
603 00 Brno
Czech Republic
www.bvv.cz

B | R | N | O

BVV 
Veletrhy
Brno



Velmi vysoké napětí ve Skandinávii projde modernizací

Nový řídicí systém ABB Ability™ MACH™ posílí obousměrný tok energie při modernizaci elektrického vedení Konti-Skan mezi Švédskem a Dánskem. Společnost ABB získala zakázku v hodnotě přibližně 30 milionů dolarů (přes 650 mil. Kč) od švédské společnosti Svenska Kraftnät...

Datum: 25.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Boost není jen na supersportech, ale i na elektrokole

Ve světové premiéře představilo Ekolo.cz nový model elektrokola Agogs Gust. Agogs Gust je jediné elektrokolo se středovým pohonem a tlačítkem Boost. Je vybavené baterií nabízející reálný dojezd 130 km a to za dobrou cenu. Agogs Gust je možné koupit za 42.900 Kč bez DPH...

Datum: 05.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Dvě dotační výzvy nejen na fotovoltaické elektrárny

Nově jsou vyhlášeny dvě dotační výzvy, z nichž lze financovat malé FVE a také tepelná čerpadla a další zdroje přispívající ke snížení spotřeby energie odebrané ze sítě. Zde jsou základní informace o obou vypsaných výzvách. V IROP byly změněny podmínky už dříve vyhlášené 37. výzvy...

Datum: 28.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Úspory z využívání energetických služeb

Cílem moderních energetických služeb je najít pro klienta dlouhodobě efektivní koncept využívání energie. V praxi jde o zefektivnění energetického hospodářství, snížení průvodních nákladů, splnění zákonných předpisů, snížení emisí. Optimalizace v sobě zahrnuje řadu dílčích...

Datum: 06.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Synchronní motor překonal světový rekord v účinnosti

Zkoušky provedené na šestipólovém synchronním motoru ABB o výkonu 44 MW prokázaly, krátce před předáním zákazníkovi, o 0,25 % vyšší účinnost než bylo 98,8 % stanovených v dodavatelské smlouvě. To je světový rekord v účinnosti elektromotoru...

Datum: 29.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



Úplné zatmění Slunce odhalilo nádhernou koronu

Pouhých 120 sekund měl tým profesora Miloslava Druckmüllera z Fakulty strojního inženýrství (FSI) VUT na zaznamenání dat úplného zatmění Slunce, k němuž došlo v pondělí 21. srpna 2017 na části území USA. Díky hezkému počasí a především novému softwaru, který...

Datum: 07.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Spolehlivé utěsnění kabelů a potrubí při vstupu do budov

V současnosti bychom jen těžko hledali budovu, do které by nebyly zaústěny inženýrské sítě. Jedná se o silové či sdělovací kabely, vodovodní, odpadní nebo plynové potrubí. Že je spolehlivé utěsnění vstupů z venkovní do vnitřní části důležité, zjistí lidé většinou až ve chvíli...

Datum: 31.08.2017 [více na www.volty.cz](#)



tado° – je evropská jednička mezi chytrými termostaty

Chytrý termostat tado° je schopen uspořít až třetinu nákladů, které domácnosti vydávají na teplo. Ekologického provozu a úspor energií dosahuje tado° tím, že pracuje s předpovědí počasí i s aktuální obsazeností domu či bytu a podle toho přitápí nebo naopak snižuje teplotu...

Datum: 08.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Exkurze do opravárenského centra UNIS Group

Už deset let v Čechách a na Slovensku zastupujeme holandskou společnost UNIS Group, která je expertem na opravy průmyslové automatizace všech známých výrobců (Siemens, Fanuc, Bosch, Rexroth, Indramat, Mitsubishi, ABB a další). Za tu dobu opravila...

Datum: 01.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Dnes má u nás svátek Irma a vědí to i Američané

Americký zpravodajský server Local 10 si v souvislosti s pojmenováním již devátého hurikánu v tomto roce všimnul zajímavé spojitosti s českým kalendářem. V den, kdy hurikán Irma v plné síle udeřil na stát Florida, má v České republice svátek rovněž Irma. Po devastaci Karibské...

Datum: 10.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Roztání všech ledovců způsobí vzestup hladiny moří o 65 m

Pokud budeme stále pokračovat ve spalování fosilních paliv, veškerý led na světě díky globálnímu oteplování roztaje. A to jak na obou pólech, tak i na vrcholcích hor. To podle serveru National Geographic zvedne hladinu moře o 216 stop, což je zhruba 65 metrů...

Datum: 02.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Transformace obchodu s efektivním využíváním energie

Energetický trh se v průběhu posledních let zdesetinásobil – počínaje způsobem, jakým usnadňujeme a monitorujeme využívání energie, až po způsob získávání a dodávek elektrické energie. Technologie infiltrovala trh veřejných služeb inteligentními systémy monitorování...

Datum: 11.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Vyšší výkon za stejnou dobu

Hlavním zájmem společností z oblasti mobilních pracovních strojů je zkrácení časů ve výrobě. Je třeba zvýšit výstup, vyrobit více strojů za stejnou dobu. Žádána jsou flexibilní a rozšiřitelná řešení s rozbočovači. Nežádoucí jsou naopak chyby v instalaci. V podobě konfekčních připojovacích kabelů a rozbočovačů...

Datum: 04.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



První pyroelektrický pasivní infračervený snímač se zvýšenou radiální citlivostí

Pyroelektrické pasivní infračervené senzory používají čočky k zaostření přicházejícího tepelného záření k senzorovým prvkům. Pokud se do detekční oblasti dostane objekt, který má odlišnou teplotu než je teplota okolí, pak snímač tento...

Datum: 12.09.2017 [více na www.volty.cz](#)

13. veletrh vytápění, krbů, kamen, využití a úspor energií

MODERNÍ VYTÁPĚNÍ 2018

Výstaviště Praha - Holešovice

1. – 4. 2. 2018

- *Tradiční každoroční událost pro koncové zákazníky i odborníky*
- *Přihlášeno již 120 firem*
- *Návštěvnost 2017: 27 600 návštěvníků*

- *tepelná čerpadla*
- *solární systémy a fotovoltaika*
- *krby a kamna*
- *kotle, zásobníky TV*
- *designové radiátory*
- *kotle na biopaliva*
- *podlahové vytápění*
- *rekuperace tepla*



Souběžně probíhá veletrh **DŘEVOSTAVBY**
a výstava **UMĚNÍ DŘEVA**

www.modernivytapeni.cz

Pořádá TERINVEST



**Podejte si inzerát
na Volty.cz zdarma**

Snadno do 5 minut!



Novinky z produktové řady NISE 3800

Společnost NEXCOM představila nový vestavný počítač NISE 3800E. Jeho základem je procesor Intel® Core™ 6. generace, který má extrémně nízkou spotřebu energie a výrazně zvyšuje výpočetní i grafický výkon počítače. NEXCOM NISE 3800E může fungovat jako brána ...

Datum: 13.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Eaton Tour 2017 – Bezpečná rekonstrukce elektroinstalací

Eaton Elektrotechnika ve spolupráci se vzdělávací agenturou L. P. Elektro pořádá od 28.9. – 26.10. 2017 sérii odborně-technických školení, na které Vás srdečně zve. Konstrukteři, projektanti a elektrotechnici se mohou těšit na již tradiční cyklus přednášek pod vedením odborných lektorů ...

Datum: 16.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Český Siemens na MSV 2017: Digitalizujeme svět obrábění

Siemens ČR se již po 59. představí na Mezinárodním strojírenském veletrhu 2017, nejvýznamnějším průmyslovém veletrhu ve střední Evropě, který se uskuteční 9. až 13. 10. na výstavišti v Brně. I tento rok je hlavním tématem Siemens digitalizace. Firma představí své komplexní portfolio ...

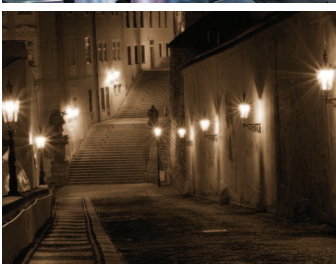
Datum: 14.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Prvotřídní poradenství – po celém světě přímo na místě

Automobilový trh je v pohybu. Základní vývojové trendy mají globální zaměření: Automobilové koncerny mají zastoupení po celém světě. Definují, často společně, mezinárodně platné standardy. (Stále ještě) nízká úroveň mobility v mnoha zemích slibuje vysoké tempo růstu ...

Datum: 18.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Přesně před 170 lety se rozsvítila Praha

Dne 15. září 1847, tedy přesně před 170 lety, se pražské ulice poprvé ozářily plameny z více než dvou stovek plynových lamp. Pro osvětlení vybraných pražských ulic, některých veřejných budov, i prvních domácností se používalo svítiplynu z plynárny v Karlíně. Brzy po tomto datu ...

Datum: 15.09.2017 [více na www.volty.cz](#)



Sít' pro IoT musí být stabilní a energeticky nenáročná

Internet věcí (IoT) urychlí rozvoj nových služeb a komponenty pro rozmach sítí dodává firma z Ostravy. Řada lidí si pod pojmem "Internet věcí" představí na dálku řízené topení na chalupě nebo bezdrátově ovládané lustru. V těchto případech jde o komunikaci mezi zařízeními ...

Datum: 20.09.2017 [více na www.volty.cz](#)

více informací najdete na www.volty.cz



TECHNICAL TRANSLATIONS

into 50+ Languages

- Manuals • Websites • User Guides • Product Sheets • Marketing Materials
- On-line/print catalogues • Technical Documentation
- Translators with technical and engineering degrees • High level quality assurance

SKRIVANEK
www.skrivanek.com

Volty.cz **Ceník tištěné inzerce**

Jedna strana nebo dvoustrana s komerčním článkem a kontakty

12.000 Kč
240 CPC

22.000 Kč
440 CPC

Vizitka
(90 x 50 mm)

2.000 Kč
40 CPC

Volty.cz Jedna strana komerčního článku s půlstránkovým inzerátem.

Volty.cz Půlstránkový nebo celostránkový inzerát bez komerčního článku.

14.000 Kč
280 CPC

Inzerát 1/2 strany
(210x140 mm)

10.000 Kč
200 CPC

Inzerát 1/2 strany
(210x140 mm)

18.000 Kč
360 CPC

Inzerát celá strana
(210x285 mm)

přípl. s křížovkou na míru: **4.000 Kč** (při objemu prezentace za 20.000 Kč a výše: **2.000 Kč**)

Volty.cz Dvoustrana komerčního článku s kontakty v kombinaci s plošnou půlstránkovou nebo celostránkovou inzercí.

24.000 Kč
480 CPC

Inzerát 1/2 strany
(210x140 mm)

26.000 Kč
520 CPC

Inzerát celá strana
(210x285 mm)

Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH.

CPC – cena uvedena při platbě v Capricoinech v kurzu 1 CPC : 50 Kč.

Inzerce na titulní straně obálky (výška 185 mm x šířka 195 mm): **60.000 Kč**

Inzerce na zadní straně obálky: **50.000 Kč** • Inzerce na vnitřních stranách obálky: **30.000 Kč**

Náklad: **8.000 ks** • Distribuce na veletrzích: **Amper** (Brno), **For Energy** (Praha), **Mezinárodní strojírenský veletrh** (Brno) a **Elosys** (Nitra). Další distribuce: **Elkov** - 21 prodejen a na vybraných výstavách, seminářích, konferencích, školeních...

Kontaktujte inzertní oddělení: 603 429 908.



**REVĪRNĪ
BRATRŠKĀ
POKLADNA**
ZDRAVOTNĪ POJIŠŤOVNA

STABILNĪ PARTNER VAŠEHO ZDRAVĪ !

www.rbp-zp.cz ■ volejte zdarma 800 213 213

ELEKTROTRUCKY A E-BUGGY

PŘEBORNÍCI V LEHKÉ VÁŽE

EVOLUTION Express a Truckster 700

Multifunkční, elektrické, osobní a pracovní vozíky, na silnici i do terénu.



Malé a velmi obratné elektromobily s rozměrnou korbou až 120 x 120 cm, na které uvezou i 300 kg, jsou charakteristické snadnou obsluhou, silným a plynulým tahem elektromotoru a ekonomickým provozem.



Do města i do terénu



Do sadů a do vinic – v přípravě jsou i pracovní speciály



Pro svoz rostlinných produktů, či odpadků. Možnost i skříňové nástavby, nebo plachty



Na farmu i pro volný čas



Do zooparků a zoologických zahrad



Do lesa, k rybníku, na pole či průmyslových areálů



Pro přepravu v rekreačních areálech a parcích