

Ročník 24 – číslo 8-9 – srpen–září 2014

ISSN 1210-0889

Vydavatel: FCC Public s. r. o.
Pod Vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8
tel.: +420 286 583 011-2
fax: +420 284 683 022
e-mail: elektro@fccgroup.cz, inzerce@fccgroup.cz
www.odbornecasopisy.cz, www.fccpublic.cz

Ředitel: Ing. Emil Širůček

Šéfredaktor: Ing. Josef Košťál (mobil: 736 477 157)

Redakce: Ing. Miroslav Peisar (266 053 310)

Obchod: Ing. Milan Krch (mobil: 731 960 838)

Obchodní oddělení:

inzerce Ladislava Hošmánková (286 583 012, 266 053 378)
(mobil: 603 847 026)
distribuce Zuzana Širůčková (266 053 377)
a marketing (mobil: 734 837 366)

DTP : Dana Pecháčková

Správce www: Mgr. Ondřej Vraný (mobil: 734 408 101)

Redakční rada časopisu ELEKTRO

předseda:

prof. Ing. Jiří Lettl, CSc., ČVUT Praha, vedoucí Katedry el. pohonů a trakce

čestný člen:

Miloslav Folprecht, FCC Group

členové:

Ing. Josef Cibulka, CSc., CNR (Czech), s. r. o., jednatel
Ing. Vincent Csirik, dříve ÚNMZ, oddělení elektrotechniky
Ing. Jan Čapoun, konzultant, dříve ČEZ a ČKD Elektrotechnika
doc. Ing. Bohumír Garlík, CSc., ČVUT Praha, Katedra TZB
Ing. Ivan Kubie, dříve ELFIS
Ing. Karel Kuchta, CSc., Zeppelin, s. r. o.
Jan Lojkásek, IN-EL, s. r. o., jednatel
Ing. Jaroslav Melen, soudní znalec
prof. Ing. Jiří Pavelka, DrSc., ČVUT Praha, Katedra el. pohonů a trakce
Ing. Naděžda Pavelková, Ph.D., ABB Praha, Technical Support Manager
Ing. Zdeněk Trinkewitz, konzultant, dříve ČEZ a ČKD Praha
Ing. Miroslav Vybulka, konzultant, dříve Elektromontážní závody Praha
Ing. Jiří Winkler, CSc., konzultant, dříve Siemens Praha
Ing. Jiří Zděnek, CSc., ČVUT Praha, Katedra el. pohonů a trakce

Tisk: Akontext, s. r. o., Praha

Do tisku předáno: 26. 8. 2014

Vyšlo: 1. 9. 2014

Vychází: měsíčně (10 jednotlivých čísel a 1 dvojčíslo)

Cena dvojčísla: 104 Kč

Roční předplatné 624 Kč

Roční předplatné pro studenty 504 Kč

Kontakty na autory odborných článků jsou redakci k dispozici.

NA TITULNÍ STRANĚ



Velmi kvalitní produkty firmy Hensel jsou využívány na elektrotechnickém trhu, v průmyslu a v elektrotechnických instalacích. Tam, kde vlivy prostředí, prach a vlhkost vyžadují propracovanější technologie instalací, zajišťují inovační řešení od firmy Hensel spolehlivý a bezpečný rozvod elektrické energie do stupně ochrany IP67. Inovovaná produktová řada moderních instalačních a distribučních rozváděčových systémů zařadila firmu Hensel mezi přední firmy v oblasti rozbočování, jistění a rozvodu elektrické energie v sektoru nízkého napětí.

Hensel, s. r. o.
Chelčického 1386, Roudnice nad Labem – Bezděkov
tel.: +420 416 828 500, e-mail: prodej@hensel.cz
http://www.hensel-electric.cz

NA DALŠÍCH OBÁLKÁCH



DISTRIBUCE A INFORMACE O PŘEDPLATNÉM

Pro Českou republiku:

SEND Předplatné, spol. s r. o.

Ve Žlíbku 1800/77, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice
Příjem objednávek a reklamace:
tel.: +420 225 985 225, fax: +420 225 341 425
internet: www.send.cz, e-mail: send@send.cz

Pro Slovenskou republiku:

Magnet Press Slovakia, s. r. o., P. O. Box 169, 830 00 Bratislava
tel.: +421 267 201 931-2, e-mail: predplatne@press.sk

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a. s., odd. inej formy predaja,
Vajnorská 137, P. O. Box 183, 830 00 Bratislava 3
tel.: +421 244 458 821, e-mail: predplatne@abompkapa.sk

ELEZ, Zlatovská 27, 911 05 Trenčín
tel. i fax: +421 326 527 672, e-mail: elez@elez.sk

Slovenská pošta, SPT, Uzbecká 4, P. O. BOX 164
820 14 Bratislava 214

Pro zahraničí:

MediaCall, s. r. o., Vídeňská 995/63, 639 00 Brno
tel.: +420 532 165 165, e-mail: export@mediaservis.cz

Odběr časopisů nelze ukončit před vyčerpáním vybraného předplatného.

OBSAH

Téma: Veletřhy MSV 2014; Elektrotechnická výstava 2014; For Arch 2014	
Seznam článků k veletřhům.....	3
Veletřní Elektro	5 až 42
Hlavní článek	
Aktivní filtry pro vysokonapěťové aplikace.....	58
Metody přípravy tenkých vrstev	62
Krátké zprávy	64
Lidé a Elektro	
Ing. Jan Krejčí, vedoucí technické kanceláře, OEZ.....	49
Výměna zkušeností	
Vnější vlivy z pohledu soudního znalce (5. část – 1. díl).....	65
Ze zahraničního tisku	
Poklesy napětí	68
Napětí na rámečku	71
Chrániče za sebou	73
Elektrotechnické fórum	
Slovo prezidenta EŠC	76
K článku Z praxe EŠC o odpovědnosti projektanta.....	78
Elektrotechnická praxe	
Otázky a odpovědi z elektrotechnické praxe.....	79
Aktivní hromosvod ESE versus soudní znalec.....	81
Inovace, technologie, projekty	
Soukromí v internetu věcí.....	52
TRIZ – inovace bez hranic.....	54
Trh, obchod, podnikání	
Evropský patent s jednotným účinkem – aktuální vývoj	44
Den iKariéra 2014.....	45
Na konferencích a přednáškách veletrhu FOR ARCH vystoupí ministři i zástupci měst.....	46
Veletř For Energo 2014 představí Energo Summit	47
Evropské inovační centrum Eaton pod novým vedením.....	49
Lapp Kabel má nového jednatele	49
Saltek má nového generálního ředitele.....	49
Rozhovor s osobností	
ČKD Elektrotechnika po 15 letech.....	48
Technická informace o výrobku	
Vstupně-výstupní systém Axioline pro bezpečnostní aplikace.....	50
Novinky Narex	50
DEHN chrání fotovoltaické systémy (FVE)	50
Standardizace	
Nové normy ČSN (149).....	84
Technická normalizace – fáze života norem (1. část)	85
Zprávy	
Seminář Unie soudních znalců	88
XI. odborná konference ERU 2014	88
EDPC 2014 – konference a výstava výroby elektropohonů	88
Vzdělávací agentura L. P. Elektro pořádá	88
Vzdělávací agentura Unit pořádá	89
Elektrotechnický svaz český pořádá	89
Odborná literatura	
Nová publikace vydavatelství IN-EL	90
Publikace nakladatelství FCC Public	87, 90
Archiv	
Elektrina – šok a zděšení (1. část)	91
Uzemnění distribučních transformoven (7. část – dokončení)	92
České patenty	93
Retro Elektro	
Technika v domácnosti (1).....	93
Repetitorium	
Základy teoretické elektrotechniky (3. část)	94
Celoživotní vzdělávání	
Nový občanský zákoník z pohledu elektrotechniků (4. část).....	96

LIST OF CONTENTS

Topic: Trade fairs IEF 2014; Electrotechnical Exhibition 2014; For Arch 2014	
List of articles to the trade fairs	3
Fair Elektro	5 to 42
Main Article	
Active filters for high voltage applications	58
Methods of thin layer preparations	62
News-in-brief	64
People and the Elektro	
Ing. Jan Krejčí, Head of Engineering Office, OEZ.....	49
Exchange of Experience	
External influences from an authorised expert's perspective (part 5 – volume 1).....	65
From Foreign Press	
Voltage dips	68
Voltage on a frame	71
RCDs in series	73
Electrotechnical Forum	
Word of president of the ESC	76
To the article From Praxis of ESC about designer responsibilities	78
Electrical engineering practice	
Questions and answers from electrical engineering practice	79
ESE device versus authorized expert.....	81
Innovation, Technology, Projects	
Privacy in the Internet of Things	52
TRIZ – limitless innovations	54
Market, Business, Enterprise	
European patent with unitary effect – current development	44
iCareer Day 2014	45
At conferences and seminars of the For Arch trade fair will appear ministers and delegates of cities	46
For Energo trade fair 2014 will introduce Energo Summit	47
Eaton European Innovation Center under new management	49
Lapp Kabel now with new Executive Head Chief	49
Saltek now with new Chief Executive Officer	49
Interview with personality	
ČKD Elektrotechnika after 15 years	48
Technical Product Information	
Axioline I/O system for safety applications	50
News from Narex	50
DEHN protects photovoltaic systems	50
Standardization	
New ČSN standards (149)	84
Technical standardization – Life phases of standards (part 1)	85
News	
Seminar of Union of authorized experts	88
11 th professional conference ERU 2014	88
EDPC 2014 – Electric drives production conference and exhibition	88
Educational agency L. P. Elektro holds	88
Educational agency Unit holds	89
Electrotechnical Association of Czech holds	89
Professional Literature	
New publication of the publishing house IN-EL	90
Publications of FCC Public publishing house	87, 90
Archive	
Electricity – shock and awe (part 1)	91
Earthing of distribution transformer stations (final part 7)	92
Czech patents	93
Retro Elektro	
Technology in the home (1).....	93
Repetitorium	
Fundamentals of theoretical electrical engineering (part 3).....	94
Lifelong education	
New Civil Code from electrotechnician's perspective (part 4).....	96

SEZNAM INZERCE

ABB s. r. o., Elektro-Praga	7, 9
ABF, a. s.	46, 47
AMT měřicí technika, spol. s r. o.	78
Baude Kabeltechnik, s. r. o.	35
Betonbau, s. r. o.	29
Blue Panther, s. r. o.	43
Citel Electronics, organizační složka	5. oč.
Česká rada pro šetrné budovy, o. s.	45
ČVUT – Fakulta elektrotechnická	63
Danfoss, s. r. o.	26
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG	50
Eaton Elektrotechnika, s. r. o.	8
ELKO EP, s. r. o.	2. oč.
Elcom, a. s.	41
Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.	31
Elplast Hradec Králové, a. s.	39
EPLAN engineering CZ, s. r. o.	64, 72
Expo Center, a. s.	51
GHV Trading, spol. s r. o.	17
GMC – měřicí technika, s. r. o.	22
Hakel, spol. s r. o.	6. oč.
Hensel, s. r. o.	1. oč., vklad
Hiwin, s. r. o.	35
IAESTE Česká republika	45
Kučera – Spínací technika, s. r. o.	38
Incheba Praha, spol. s r. o.	83
JNS elektrotechnika, s. r. o.	37
Kabelovna Kabex, a. s.	25
Landis+Gyr, s. r. o.	16
Lenze, s. r. o.	3. oč.
mascotte, s. r. o.	35
Messago Messemanagement GmbH	57
Mitsubishi Electric Europe B. V., o. s.	30
Narex, s. r. o.	57
nkt cables, s. r. o.	33
OEZ, s. r. o.	7. oč.
Orbit Merret, s. r. o.	36
PatentCentrum Sedláč & Partners, s. r. o.	44
Phoenix Contact, s. r. o.	50
Reko Print, s. r. o.	89
Rittal Czech, s. r. o.	14, 15
RS Components	vklad
SENO, spol. s r. o.	86
Siemens, s. r. o.	10
Teco, a. s.	27
Technodat Elektro, s. r. o.	23
Top Vision, s. r. o.	50
Topinfo, s. r. o.	63
TVD – Technická výroba, a. s.	8. oč. 18, 19
Veletřby Brno, a. s.	4
VUES Brno, s. r. o.	4. oč.

**Využijte veletržní slevu
a přijďte si vybrat
z nabídky knih a časopisů
vydavatelství FCC Public
na 56. MSV v Brně
v hale Z, stánek č. 32**

FCC PUBLIC
CASOPISY KNIHY KONFERENCE

Seznam veletržních článků

Kouřotěsné a požárně odolné rozvodnicové skříně DistriSet (OEZ, s. r. o.)	5
Připravujete elektroinstalaci nového objektu? (ABB s. r. o., Elektro-Praga)....	6
Nový měřicí modul pro dosavadní i nové rozvodny (Eaton Elektrotechnika, s. r. o.)	8
Monitorování hladiny CO ₂ v prostoru pro zpětnou analýzu naměřených údajů (Siemens, s. r. o.)	10
Propojovací krabice z termoplastu jsme vynalezli (Hensel, s. r. o.)	12
Vyšší tempo, nižší náklady (Rittal Czech, s. r. o.).....	14
Společnost Landis+Gyr zabezpečuje první etapu zavádění inteligentních měřidel v Nizozemsku (Landis+Gyr, s. r. o.).....	16
Nová generace přístrojů firmy Megabras pro zkoušky izolací (GHV Trading, spol. s r. o.).....	17
Přepětové ochrany CITELE pro osvětlení s LED svítidly (Citel Electronics, organizační složka).....	20
Landis+Gyr posiluje strategickou akvizicí nabídku smart grid (Landis+Gyr, s. r. o.).....	21
SINEAX Aplus – měření a analýza kvality sítě (GMC – měřicí technika, s. r. o.)	22
KKS označování a jeho přínosy (Technodat Elektro, s. r. o.).....	23
Tecomat Foxtrot (Teco, a. s.)	24
VLT [®] měniče kmitočtu Danfoss (Danfoss, s. r. o.).....	26
Prostorové buňky a kombinované budovy šetří čas a peníze projektu (Betonbau, s. r. o.)	28
Přehledná instalace s kabely nkt instal Plus (nkt cables, s. r. o.)	32
HIWIN – špičková kvalita pro tuzemské strojírenství (Hiwin, s. r. o.).....	34
OMC 8000 PLC s podporou měřících funkcí (Orbit Merret, s. r. o.).....	36
Relé TELE-Haase (Kučera – Spínací technika, s. r. o.)	38
Siemens na MSV 2014 (Siemens, s. r. o.).....	40
Vývoj budičích jednotek pro integrování do synchronních strojů větších výkonů (VUES Brno, s. r. o.).....	42

EDITORIAL



Vážení čtenáři.

Jako kluk jsem rád o prázdninách četl dobrodružné příběhy Julese Verna (1828–1905). Tento fantast, po kterém je ne náhodou pojmenován kráter na odvrácené straně Měsíce, okouzloval a inspiroval svými příběhy celé generace čtenářů. Jeho svět byl plný dobrodružství a neuvěřitelných vynálezů. Možná to byl právě on, kdo v nás, v lidech, probudil touhu odpoutat se od Země,

vzlétnout do vesmíru, procházet se po Měsíci nebo zkoumat podmořský svět.

Skončily prázdniny a dovolené, léto pozvolna doznívá. Děti plné prázdninových dojmů se vrací do škol a my dospělí nabití novou energií zase ke svým každodenním pracovním povinnostem. Pro nás elektrotechniky je však důležité být neustále v hlavním proudu, neztrácet přehled o novinkách a být v kontaktu s lidmi z oboru. Velkou příležitostí k tomuto jsou odborné veletrhy. V tomto poprázdninovém období se koná hned několik skvělých odborných veletrhů, jako např. Elektrotechnická výstava v Hradci Králové, For Arch v Praze nebo MSV v Brně. V rámci těchto veletrhů připravili jejich pořadatelé odborné semináře a další vzdělávací akce, ze kterých si každý může vybrat téma, které ho nejvíce zajímá. Také časopis Elektro se připojil k této poprázdninové aktivitě a dal v tomto dvojčísle mj. prostor pro prezentace noviněk, které jsou jakousi neformální pozvánkou na zmíněné veletrhy.

Vážení čtenáři. Nejen svět Julese Verna může být fantastický a inspirativní. Někdy stačí pozorně se dívat kolem sebe třeba při návštěvě veletrhu – a nápad je na světě. Jak však s takovýmto nápadem naložit dál? Odpověď na tuto otázku vám může dát seminář Průmyslové právo v praxi III s podtitulem TRIZ – rychlá cesta k inovačnímu úspěchu, který pořádá v rámci MSV redakce Elektro spolu s Asociací rozvoje invencí a duševního vlastnictví 1. října 2014 na brněnském výstavišti (více na str. 56). Po skončení tohoto semináře proběhne na stánku FCC Public č. 32 v pavilonu Z křest knihy Průmyslové právo (viz str. 90) s autogramiádou autora. Knihu si bude možné koupit s veletržní slevou. Těšíme se na vaši návštěvu.

Ing. Josef Košťál, šéfredaktor
josef.kostal@fccgroup.cz