

Ročník 24 – číslo 12 – prosinec 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
+420 266 053 309, mobil: +420 736 477 157

Redakce: Ing. Miroslav Peisar
+420 266 053 310, mobil: +420 734 651 762

Obchod: Ing. Milan Krch
+420 266 053 376, mobil: +420 731 960 838

Obchodní oddělení:

inzerce Ladislava Hošmáňková
+420 266 053 378, mobil: +420 603 847 026

distribuce a marketing Zuzana Širůčková
+420 266 053 377, mobil: +420 734 837 366

DTP : Dana Pecháčková

Správce www: Mgr. Ondřej Vraný mobil: +420 734 408 101

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 Zdeněk, CSc., ČVUT Praha, Katedra el. pohonů a trakce

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

Do tisku předáno: 4. 12. 2014

Vyšlo: 9. 12. 2014

Vychází: měsíčně (10 jednotlivých čísel a 1 dvojčíslo)

Cena čísla: 52 Kč

Roční předplatné 624 Kč

Roční předplatné pro studenty 504 Kč

Kontakty na autory odborných článků jsou redakci k dispozici.

NA TITULNÍ STRANĚ



PZK BRNO a. s. zastupuje na území České republiky a Slovenské republiky významné evropské výrobce kabelů (Huber+Suhner – Radox), teplotních čidel (Thermik), izolačních trubiček (Relats) a vysokofrekvenčních prvků (Huber+Suhner).

Mimo uvedené materiály zajišťuje firma PZK BRNO a. s. zakázkovou výrobu a provádí výstupní kontrolu permanentních neodymových magnetů NdFeB a samáriových magnetů SmCo. Zaměřuje se na náročné elektrotechnické a strojírenské aplikace, kde klíčovou roli hraje stabilita parametrů dílčích dodávek u dlouhodobých projektů. Akreditovaná zkušební laboratoř permanentních magnetů PZK BRNO a. s., registrovaná pod číslem 1668, zajišťuje měření magnetických vlastností podle normy ČSN EN 60404-5: 2008 a měření magnetického dipólového momentu podle normy ČSN EN 60404-14:2003.

PZK BRNO a. s.
Křížkova 68f, 612 00 Brno
<http://www.pzk.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

internet: www.predplatnedozahranici.cz

Odběr časopisů nelze ukončit před vyčerpáním vybraného předplatného.

Téma: Měření a měřicí technika; Zkušebnictví a diagnostika;**Průmyslové automatizační prvky**

Jak projekty s Foxtrotom dělat správně (<i>Teco, a. s.</i>).....	30
Zkoušky permanentních magnetů v PZK Brno a. s. (<i>PZK Brno a. s.</i>).....	32
Eaton představuje T-Connector jako součást komunikačního systému SmartWire-DT (<i>Eaton Elektrotechnika, s. r. o.</i>).....	34
Digitální osciloskopy v nabídce AMT měřicí technika (<i>AMT měřicí technika, spol. s r. o.</i>).....	35
Profitest Master (<i>GMC – měřicí technika, s. r. o.</i>).....	36
Společnost ERDF zvolila Landis+Gyr (<i>Landis+Gyr, s. r. o.</i>).....	37
Speciální nabídka novinek od GHV (<i>GHV Trading, spol. s r. o.</i>).....	38
DIGIOHMpro – multifunkční měřič malých odporů (<i>ILLKO, s. r. o.</i>).....	40
EPLAN Harness proD v české firmě Flexcon (<i>Eplan Engineering CZ, s. r. o.</i>).....	42
Klešové ampérmetry.....	44

Informace

Čtenářský servis.....	2 až 3
-----------------------	--------

Hlavní článek

Výzkum synchronizovaného řízení pohonů kolejového vozidla s nezávisle otáčivými koly (2. část – dokončení).....	4
Vliv světelných podmínek na biometrické čtečky pro identifikaci osob na základě obličejů.....	8

Krátké zprávy

Aktuální informace z domova i ze zahraničí.....	10
---	----

Referáty

Premiéra konference E-mobilita a smart grid fórum.....	11
Listopadový seminář soudních znalců měl jiskru.....	12
Vzdělávání s úspěchem.....	12
Nová laboratoř ZČU v Plzni.....	13
Schola Pragensis 2014.....	13
Studenti průmyslovky v Tušimicích.....	13
Electronica 2014.....	14
ČENES o přípojkách.....	14

Lidé a Elektro

doc. Ing. Jiří Horský, CSc., České kalibrační sdružení.....	11
---	----

Výměna zkušeností

Vnější vlivy z pohledu soudního znalce (5. část – dokončení).....	15
---	----

Ze zahraničního tisku

Práce pod napětím.....	20
------------------------	----

Elektrotechnické fórum

Kdo jsou lidé, kteří dnes tvoří normy.....	17
--	----

Elektrotechnická praxe

Otázky a odpovědi z elektrotechnické praxe.....	24
Machři roku 2014.....	26
Elektrotechnické grémium.....	28

Inovace, technologie, projekty

Naděje skrytá v jádru.....	48
Stromeček, který jen tak neopadá.....	53

Trh, obchod, podnikání

Studenti ČVUT pořádali Den iKariéra.....	7
Správa úložišť radioaktivních odpadů.....	50
Firmu IN-EL koupila společnost UNIT.....	53

Technická informace o výrobku

Kompaktní a výkonná úhlová bruska.....	51
--	----

Standardizace

Nové normy ČSN (152).....	52
Technická normalizace – fáze života norem (4. část).....	54

Osobní zprávy

Sedmdesáté narozeniny Ing. Hynka Příkryla, CSc.....	64
---	----

Zprávy

Vzdělávací agentura L. P. Elektro pořádá.....	56
Vzdělávací agentura Unit pořádá.....	56
Elektrotechnický svaz český pořádá.....	56
Hannover Messe 2015.....	56

Odborná literatura

Publikace nakladatelství FCC Public.....	41
--	----

Retro Elektro

Technika v domácnosti (4).....	64
--------------------------------	----

Archiv

Elektrina – šok a zděšení (4. část).....	58
--	----

Repetitorium

Základy teoretické elektrotechniky (5. část).....	59
O permeabilitě a jejích četných převlecích.....	60

Celoživotní vzdělávání

Revizní technik – poslední, ale nejdůležitější článek elektrozařízení.....	62
--	----

Topic: Measuring and measurement engineering; Testing diagnostics;**Industrial automation elements**

How to design right with Foxtrot (<i>Teco, a. s.</i>).....	30
Permanent magnet tests in PZK BRNO a. s. (<i>PZK Brno a. s.</i>).....	32
Eaton presents the T-Connector for SmartWire-DT (<i>Eaton Elektrotechnika, s. r. o.</i>).....	34
Digital oscilloscopes in offer of the firm AMT měřicí technika (<i>AMT měřicí technika, spol. s r. o.</i>).....	35
Profitest Master (<i>GMC – měřicí technika, s. r. o.</i>).....	36
Landis+Gyr selected by ERDF (<i>Landis+Gyr, s. r. o.</i>).....	37
Special GHV offer of new products (<i>GHV Trading, spol. s r. o.</i>).....	38
DIGIOHMpro – multifunction small resistance meter (<i>ILLKO, s. r. o.</i>).....	40
EPLAN Harness proD in the Czech firm Flexcon (<i>Eplan Engineering CZ, s. r. o.</i>).....	42
Clamp-on ammeters.....	44

Information

Reader's service.....	2 to 3
-----------------------	--------

Main Article

Research of synchronized electrical drives control in the rail vehicle underframe with the independent rotated wheels (final part 2).....	4
Light condition influence on biometric scanners for identification of people based on their faces.....	8

News-in-brief

Current information from home and abroad.....	10
---	----

Reports

Opening conference E-mobility and Smart Grid Forum.....	11
November seminar of Authorized expert had the spark of genius.....	12
Education with success.....	12
New laboratory at the ZČU in Pilsen.....	13
Schola Pragensis 2014.....	13
Students of technical college in Tušimice.....	13
Electronica 2014.....	14
ČENES about connections.....	14

People and the Elektro

doc. Ing. Jiří Horský, CSc., České kalibrační sdružení.....	11
---	----

Exchange of Experience

External influences from an authorised expert's perspective (part 5 – final volume) ..	15
--	----

From Foreign Press

Live working.....	20
-------------------	----

Electrotechnical Forum

Who are the people that make standards nowadays?.....	17
---	----

Electrical engineering practice

Questions and answers from electrical engineering practice.....	24
Dab Hands of the year 2014.....	26
Electrical Engineering Panel.....	28

Innovation, Technology, Projects

Chance hidden in nucleus.....	48
A little tree that will not fall off just so.....	53

Market, Business, Enterprise

iCareer Day hosted by CTU students.....	7
Radioactive Waste Repository Authority.....	50
IN-EL firm acquired by UNIT.....	53

Technical Product Information

Compact and powerful angle grinder.....	51
---	----

Standardization

New ČSN standards (152).....	52
Technical standardization – Life phases of standards (part 4).....	54

Personal News

The seventieth anniversary of Ing. Hynek Příkryl, CSc.....	64
--	----

News

Educational agency L. P. Elektro holds.....	56
Educational agency Unit holds.....	56
Electrotechnical Association of Czech holds.....	56
Hannover Messe 2015.....	56

Professional Literature

Publications of FCC Public publishing house.....	41
--	----

Retro elektro

Technology in the home (4).....	64
---------------------------------	----

Archive

Electricity – shock and awe (part 4).....	58
---	----

Repetitorium

Fundamentals of theoretical electrical engineering (part 5).....	59
About the permeability and its numerous appearances.....	60

Lifelong education

Inspector – the last however the most important link of electro equipment.....	62
--	----

EDITORIAL



Vážení čtenáři.

Měřit, či neměřit? To je to, o čem tu běží. Těmito slovy bych si dovořil parafrázovat výrok z Hamleta – tragédie o pěti dějstvích slavného anglického básníka a dramatika Williama Shakespeara. Důvodem této parafráze je tematické zaměření tohoto čísla Elektra na měření a měřicí techniku. Měření je pro člověka věcí zcela přirozenou

a provádí ho od nepaměti. Už první lidé měli potřebu měřit a porovnávat délky, plochy, objemy, hmotnosti apod. I současný homo sapiens má tendenci poměřovat se s kdekým a s kdečím. Tradují se vtipné historky o zvláštním metru rybářů, v jiných metrologických sférách se pohybují hvězdáři nebo děti. Měření máme, my lidé, prostě v krvi. Současný svět, a zvláště ten technický, však vyžaduje měření exaktní. Tento fenomén je patrný především v elektrotechnice, kde je kvalitní měřicí technika a smysluplné, cílené měření důležitých elektrických veličin, jejich správné vyhodnocování a zpětná vazba využívající naměřené hodnoty k optimalizaci procesů zárukou pro efektivně, ekonomicky a dlouhodobě fungující zařízení. To, co potřebuje odborník elektro, je kvalitní přístroj, dokonalá znalost jeho fungování a jasné vědomí toho, co se má měřit a proč.

Lákadel na trhu měřicích přístrojů je hodně, a není tedy snadné se v této oblasti orientovat. Navíc různí prodejci nabízejí jeden a ten samý přístroj často za rozdílnou cenu (a ta bývá většinou hlavním argumentem). Čím se tedy řídit, abychom se neunáhli?

Asi není smysluplné kupovat zbytečně drahé měřicí přístroje, které poskytují mnoho nadstandardních, ale pro daný účel práce (měření) vlastně nepotřebných funkcí. Při výběru je třeba si nejprve vymezit účel použití měřicího přístroje (co s ním chceme měřit) a v jeho rámci zvolit dobrou kvalitu, příjemnou ergonomii a bezpečnost přístroje. Stejně důležitá je však přitom volba kvalitního prodejce. Kvalitní prodejce má totiž ve svém týmu kvalifikované odborníky, kteří dokážou poradit již při volbě přístroje, mají praxi s měřením laboratorním i terénním, umějí prezentovat konstruktivně výhody nabízeného přístroje, ale nezakrývají přitom jeho nevýhody. Kvalitní prodejci poskytují také poprodejní servis a trvalou péči o zákazníka. Takovíto kvalitní prodejci jsou „slyšet“ v odborných diskusích na webu, jsou „vidět“ na odborných seminářích či veletrzích a publikují v odborných časopisech.

Odpověď na parafrázovanou otázku z úvodu – Měřit, či neměřit? – je v elektrotechnice jednoznačná: Určitě měřit, ale se správným přístrojem od správného prodejce. A budete-li si chtít udělat radost pod stromčkem a koupit si nový měřicí přístroj, nezapomeňte si přečíst toto prosincové číslo Elektra, třeba tam najdete inspiraci, radu nebo motivaci, která vám pomůže vyřešit problém s rozhodováním. Vážení čtenáři, prosinec je časem adventním. Dovolte mně proto, abych vám popřál za redakci časopisu Elektro klidné vánoční svátky plné pohody a štěstí.

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

Transaction on Electrical Engineering

Tento čtvrtletník zveřejňuje výhradně recenzované články autorů ze zemí střední Evropy a usiluje o získání statutu impaktovaného časopisu. Nové číslo i všechna dosud vydaná čísla časopisu jsou zdarma k dispozici na internetových stránkách: <http://www.transoneleng.org>

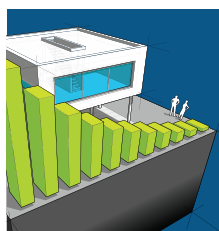


SEZNAM INZERCE

AMT měřicí technika, spol. s r. o.	35
AŽD Praha, s. r. o.	2. oč.
Česko-německá obchodní a průmyslová komora	14
Danfoss, s. r. o.	47
Eaton Elektrotechnika, s. r. o.	4. oč.
Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.	27
Eplan Engineering CZ, s. r. o.	42
ExponeX, s. r. o.	39
Flir Commercial Systems BV	42
GHV Trading, spol. s r. o.	38
GMC – měřicí technika, s. r. o.	36
IAESTE LC Brno	7
ILLKO, s. r. o.	40
Kabelovna Kabex, a. s.	47
Landis+Gyr, s. r. o.	37
Multi-Contact Czech c/o Stäubli Systems, s. r. o.	29
Narex, s. r. o.	39
nkt cables, s. r. o.	3. oč.
Noark Electric Europe, s. r. o.	49, 51, 53
OEZ, s. r. o.	43
PZK Brno, a. s.	1. oč.
Saltek, s. r. o.	10
SENO, spol. s r. o.	56
Strojírenský zkušební ústav, s. p.	28
Teco, a. s.	31
Terinvest, spol. s r. o.	57
Topinfo, s. r. o.	03

Harmonogram časopisu Elektro pro rok 2015

číslo	uzávěrka	expedice	zdůrazněné téma
1	4.12.2014	16.1.2015	Elektrotechnologie a elektromateriály; Elektroinstalační materiál; Nářadí a ochranné pomůcky; Elektrospotřebiče
2	13.1.2015	12.2.2015	Spínací, jističí, ochranné a signalizační přístroje; Zdravotnická technika
3	9.2.2015	16.3.2015	Amper 2015 – 23. mezinárodní elektrotechnický veletrh (24. až 27. března)
4	2.3.2015	9.4.2015	IBF 2015 – 20. mezinárodní stavební veletrh (22. až 25. dubna); For Energo 2015 (21. až 23. dubna); Chytré sítě, inteligentní budovy a elektroinstalace; Vytápění, ventilace, klimatizace (HVAC)
5	27.3.2015	6.5.2015	Ochrana před bleskem a přepětím; Požární a bezpečnostní technika (EPS, EZS)
6	24.4.2015	4.6.2015	Elektrické stroje, pohony a výkonová elektronika; Měniče frekvence; Elektromobilita
7	28.5.2015	8.7.2015	Kabely, vodiče a kabelová technika; Značení a štítkování; Spojovací technika
8-9	21.7.2015	1.9.2015	MSV 2015 – 57. mezinárodní strojírenský veletrh (14. až 18. září) Elektrotechnická výstava 2015 (2. až 3. září); For Arch 2015 (15. až 19. září)
10	21.8.2015	7.10.2015	Elosys 2015 – 21. mezinárodní elektrotechnický veletrh (13. až 15. října); Elektroenergetika a OZE; Záložní a náhradní energetické zdroje (akumulátory, UPS)
11	25.9.2015	5.11.2015	Elektrické rozváděče a rozváděčová technika; Elektrická zařízení
12	30.10.2015	10.12.2015	Měření a měřicí technika; Zkušebnictví a diagnostika; Průmyslové automatizační prvky



ESTAV.cz

Od září 2014
jsme jedna rodina



tzbinfo
www.tzb-info.cz

Od září 2014
jsme jedna rodina

