

Praktická elektronika-AR

Ročník XX (LXIV), 2015

Šéfredaktor Ing. Josef Kellner

LEGENDA: První číslo označuje stránku, číslo za lomítkem sešit. Římské číslice označují obálky příslušných sešitů, příp. zařazení v inzertní příloze časopisu; DPS znamená, že v článku je deska s plošnými spoji.

INTERVIEW, REPORTÁŽE, KOMENTÁŘE, RŮZNÉ

Náš rozhovor

s ředitelem firmy Spezial Electronic Ing. Martinem Peškou 1/1, II/1
s Ing. Janem Pacltem, OK2BUT, vedoucím kroužku mládeže
při radioklubu v Kyjově, OK2KYK, o výchově
a výcviku mladých radioamatérů 1/2, II/2
s panem Miroslavem Bulkou, ředitelem společnosti Diametral,
která se zabývá výrobou přístrojů a vybavení elektronických
a elektrotechnických laboratoří a učeben 1/3, II/3
s Oldřichem Burgerem, OK2ER, zakladatelem firmy
B PLUS TV a. s. (BTV) v Klímkovicích na
Severní Moravě, zabývající se vývojem
a výrobou radiokomunikační techniky 1/5, II/5
s Ing. Michalem Rafajem (značka OM3TRN)
o jeho vnitřním vztahu k elektronice a její budoucnosti 1/6, II/6
s panem Ing. Jaroslavem Lajdou, OM6AJA, ze Žiliny,
novým předsedou Československého DX klubu 1/8, II/8
s Přemyslem Hejdkem z firmy Micronix o firmě Fluke 1/9, II/9
s panem Liborem Kubíčkou, elektrotechnikem
a nakladatelem, který provozuje známý
výprodej součástek Hezký den 1/10, II/10

s Ing. Zdeňkem Macháčkem, Ph.D., pedagogem
Vysoké školy báňské – Technické univerzity
v Ostravě na téma výchovy mládeže
v elektrotechnických oborech 1/12, II/12

Výsledky Konkursu PE-AR 2014

o nejlepší elektronické konstrukce 3/1
electronica 2014 4/1, III/1
Ročník 2014 na CD ROM 3/3
Vyhlášení Konkursu PE-AR na nejlepší elektronické
a radioamatérské konstrukce v roce 2015 4/3
embedded world 2015 1/4, II/4
AMPER 2015 III/5
IDET 2015 – veletrh vojenské techniky 1/7, II/7
Světový TELECOM 2015 v Budapešti 47/10
O ledním medvědovi a myši 17/11

MĚŘICÍ TECHNIKA

Digitální pokojový teploměr (DPS) 10/1	Servotester (DPS) 11/6
Teploměr – termostat se senzory DS18B20 (DPS) 25/1	Termostat s indikací odpojení čidla (DPS) 25/6
Zlepšení přesnosti levných hodin 30/1	I ² C teploměr s TMP100 27/6
GPS hodiny v2 (DPS) 11/2	Digitální měřič síťového napětí (DPS) 8/7
Autotester (DPS) 24/2	Q-metr chudého amatéra 10/7
Precizní generátor obdélníkového signálu 9/3	Modul převodníku síťového proudu 9/8
Nízkofrekvenční sinusový oscilátor 11/3	Přístavek „true RMS“ k DMM 10/8
Generátor minutových impulsů pomocí signálu DCF 77,5 kHz (DPS) 18/3	Indikátor výšky hladiny vody v nádrži 7/9
Ověřte si přesnost multimetru při měření stejnosměrného proudu 24/3	Testovací nf generátor (DPS) 8/9
Tester rezonance (DPS) 7/4	Osciloskop pro USB port PC (DPS) 11/9
Spínač vf signálu 10/4	Dva přepínače k digitálnímu osciloskopu 15/9
Měřič impedance poruchové a pracovní smyčky (DPS) 11/4	Digitální hodiny s teploměrem (DPS) 22/9
Přesýpací hodiny s „Picaxem“ (DPS) 20/4	Měření teploty s LM35DZ 29/9
Měření L a C osciloskopem 22/4	Merač elektrolytických kondenzátorů – trochu ináč (DPS) 13/10
Teploměr s ATTiny9 (DPS) 25/4	Osciloskopy Rigol MSO4034 a Rigol DS1102E 17/10, 18/11
Tester autobaterie 30/4	Testovací LC generátor 7/11
Tester Zenerových diod 9/5	Detektory střídavého elektrického pole 9/11
Generátor 0,25 Hz až 20 MHz pro nenáročných 28/5	Lineární střídavý ampérmetr 7/12
Aktivní sonda k osciloskopu 9/6	Přístavek k DMM pro měření miliohmů 9/12
Tester elektrolytických kondenzátorů 10/6	Detekce a měření radiace 11/12
	Logická sonda s testem spojitosti (DPS) 23/12

RUBRIKY

Rádio „Historie“ 37/1, 37/2, 37/3, 37/4, 37/5, 37/6, 37/7, 37/8, 37/9, 37/10, 37/11, 37/12	Nové knihy 2/1, 3/3, 44/3
Z radioamatérského světa 41/1, 41/2, 41/3, 41/4, 41/5, 41/6, 41/7, 41/8, 41/9, 41/10, 41/11, 41/12	Světovzor 5/1, 3/2, 5/3, 3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8, 3/9, 3/10, 3/11, 3/12

NF TECHNIKA, ZÁZNAM ZVUKU A OBRAZU, ELEKTRONICKÉ HUDEBNÍ NÁSTROJE, BAREVNÁ HUDBA

Zpěvový adaptér k zesilovači pro kytaru	9/1	Nf zesilovač 4x 25 W/4 Ω	8/5
Konstrukce gramofonu (DPS)	13/1, 25/2, 25/3, 17/4	Náhrada elektrónky E... elektrónkou P... (DPS)	7/6
Jednoduchý modul DMX-RGB (DPS)	28/1	Zesilovač pro sluchátka s obvodem TDA2822	7/6
Výstražný zvukový signalizátor (DPS)	8/2	Indikátor vyvážení stereofonního signálu	10/10
Dálkové ovládání		Rozbočovač nf signálů	10/11
k nf zesilovači I (DPS)	28/2, 29/3, 28/4, 25/5, 19/6	Retro nf zesilovač 10 W s elektronkami (DPS)	11/11, 25/12
Tónový korektor Baxandall	11/3	Zesilovač pro sluchátka z běžných součástek (DPS)	7/12

TECHNIKA A METODIKA RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU, CB

Antény OK2JS ve Velké Bíteši začátkem prosince	32/1	Silent key OK1WDR	47/6
Radioamatérská výstava v Hodoníně	41/1	Radioamatérské setkání na Kozákově 2015	41/7, III/7
Počítací v ham-shacku	43/1, 45/2, 45/3, 44/4, 45/5, 44/6, 42/7, 44/8, 44/9, 44/10, 43/12	JUMA ještě jednou – zesilovač PA100 a PA100-D	43/7
OSCAR	45/1, 45/6, 44/12	Nový všepásmový TRX Yaesu FT-991	43/7
Manfred Memorial Moon Mission (4M)	45/1	Odrušovací filtr PC	44/7
Předpověď podmínek šíření KV na leden	46/1	Předpověď podmínek šíření KV na červenec	46/7
Radioamatérské expedice na počátku roku 2015	46/1	Radioamatérské DX-expedice na červenec	46/7
Romeo Stěpaněnko, 3W3RRR, tč. jako vězeň v USA	47/1	Zajímavosti z IITU	47/7
Soutěž dětí a mládeže v radioelektronice	41/2	Mezinárodní setkání radioamatérů v Holicích – bleší trh letos trochu jinak!	47/7
Prostý třípásmový DCRX	42/2, 42/3	Mladí elektrotechnici ČR soutěžili	41/8
Vánoční setkání radioamatérů – Olomouc 2014	43/2	Burevestník bouří věští – indikátor bouřek (DPS)	42/8
13. únor – Světový den rádia	43/2	Nová „vlajková loď“ firmy ICOM: KV transceiver IC-7851	43/8
Předpověď podmínek šíření KV na únor	46/2	Předpověď podmínek šíření KV na srpen	46/8
Radioamatérské DX expedice v únoru	46/2	Radioamatérské DX expedice na srpen a září	46/8
Tabulka závodů na VKV v roce 2015	47/2	Pozvánka do Holic 21. až 22. srpna 2015	47/8
Silent key OK1AJJ	47/2	Změna na majáku OK0EPB	47/8
Společná expozice elektro- a radiotechnických kroužků dětí a mládeže	41/3	Expedice ve šlépějích Mistra Jana Husa do Kostnice	41/9
KN920 – Počátek expanze čínských KV transceiverů?	43/3	Stretnutie QRP Turčianske Kláčany	41/9
Firmware pro ICOM IC-7800/7700	45/3	Širokopásmový kmitočtový maják (DPS)	42/9
Předpověď podmínek šíření KV na březen	46/3	Předpověď podmínek šíření KV na září	45/9
Radioamatérské DX-expedice v březnu až dubnu	46/3	Radioamatérské expedice v září až říjnu	45/9
Z eQSL služby	47/3	Silent key OK1FT	46/9
Silent key OM8CA	47/3	Silent key OK1AFR	46/9
Haló, mladí radioamatéři-konstruktéři: Nezaspěte!	41/4	Lineární zesilovač 20 W/3,5 MHz	9/10
Dvě významná výročí v dubnu a květnu	43/4	Expedice na kanadský ostrov Melville	41/10
Elecraft rozšiřuje nabídku	45/4	Pracovné stretnutie slovenskej rádioamatérskej skupiny ARES	41/10
Předpověď podmínek šíření KV na duben	46/4	Ukažme krásu radioamatérství (Holic 2015)	42/10
Expedice na karibský ostrov Navassa – K1N	46/4	Předpověď podmínek šíření KV na říjen	46/10
DX-expedice v dubnu	47/4	Radioamatérské DX expedice na říjen	46/10
Výroční setkání CSDXC	47/4	Silent key OK1DDD	47/10
Zajímavost z Indie	47/4	Silent key OK1XW	47/10
Dvě aktuální aktivity Českého radioklubu	41/5	Velký úspěch rádiových orientačních běžců	1/11, II/11
Audiony a DCRX před dvaceti lety	42/5, 42/6	VKV setkání Zieleniec 2015	41/11
Předpověď podmínek šíření KV na květen	46/5	Kiwi TM – Dětský telegrafní transceiver (DPS)	42/11
Radioamatérské DX expedice v květnu	46/5	Maestro – ovládací konzole pro FLEX-6000	44/11
Pozvánka do přírody – KV Polní den	47/5	SOTABEAMS – u nás neznámý výrobce antén a trapů	44/11
Přímoměřující RX pro pásmo 40 m	8/6	Předpověď podmínek šíření KV na listopad	45/11
Stretnutie CSDXC – Fačkovské sedlo	41/6	Radioamatérské DX expedice v listopadu	45/11
Aby byl internet dobrý sluha	43/6	Kroužky dětí a mládeže	46/11
VUT v Brně ve spolupráci s USNA vypouští dvě malé družice	45/6	CQ WWW DX Contest – pohled do historie	46/11
Předpověď podmínek šíření KV na červen	46/6	Jedem' do Afriky, jedeme do Zimbabwe	41/12
Radioamatérské expedice v měsíci červnu	46/6	Předpověď podmínek šíření KV na prosinec	42/12
Pozvánka k švýcarskému NMD	47/6	Radioamatérské DX expedice v prosinci	42/12
Silent key OK1AEM	47/6	Možná se blýská na lepší časy (OSCAR)	44/12
		Silent Key OK2ZQ	45/12

ROZHLASOVÉ A TELEVIZNÍ PŘIJÍMAČE, PROFESIONÁLNÍ PŘIJÍMACÍ A VYSÍLACÍ TECHNIKA, ZAŘÍZENÍ OVLÁDANÁ RÁDIEM, TELEFONY, FAXY

Domácí telefon	12/3	DTMF relé (DPS)	20/7
Zpětnovazební přijímač pro střední vlny	10/4	AM přijímač	10/9
OPAM – odposlechový přijímač		Konvertor 0 až 30 MHz k DAB/DVB-T dongle	10/12
AM 0 až 2 MHz (DPS)	11/7, 25/8, 25/9, 21/10, 22/11		

POKYNY A POMŮCKY PRO DÍLNU

Úprava trafospájkačky a výroba trvanlivého hrotu	9/1	Výroba desek s plošnými spoji v Číně	25/7
Svorky na měření	17/3	Odjehlovací záhlubníky	26/7
Dekády z Číny	21/3	Odizolovací kleště	21/9
Topná destička	21/4	LED místo žiarovky v trafospájke	7/11
Připojení dvouřadých konektorů ke kontaktnímu poli	16/5	Jak otevřít plastový kryt	24/11
Objímky pro TO220 na nepájivé pole	7/7		

ZDROJE, MĚNIČE, REGULÁTORY

Zdroj s předregulátorem 1,5 až 25 V/2,5 A (DPS)	19/1	Regulátor pre elektrocentrálu (DPS)	30/5
USB dobíjačka do auta	30/1	Fotovoltaiický regulátor, verze 3.0 s displejem (DPS)	22/6, 18/7, 28/8
Měníč DC/DC pro řetězec LED	7/2	Využitie elektrických rozvodov na 230 V aj 12 V (DPS)	29/6
Náhrada Pb akumulátorů akumulátory LiFePO4 v motorových vozidlech (DPS)	14/4	Regulátor teploty s tranzistory MOSFET	7/7
LED budič 0,5 A/33 V	26/4	Zvyšující měnič DC/DC s LM2577	10/7
Ideální můstkový usměrňovač	8/5	Výkonový driver pro motory 24 V (DPS)	11/8
Stabilizované zdroje s malým šumem a rušením (DPS)	17/5	Nabíjačka Li-ion článkov	21/8
Přesný zdroj a odváděč proudu jednoduše	21/5	Polovodičová náhrada rotačního měniče	9/9
Regulátor výkonu elektrokotle (DPS)	22/5	Jednoduchý stabilizátor otáčok komutátorového motora z práčky (DPS)	28/11
Bipolární inteligentní nabíječ akumulátorů s AT89C2051 (DPS)	26/5	Chránič nabíječky olovených akumulátorů	8/12

RŮZNĚ APLIKOVANÁ ELEKTRONIKA, ELEKTRONIKA VE FOTOGRAFII, PRO MOTORISTY, MODELÝ, HRAČKY

Časový vypínač napájení	7/2	Automatický vrátný (DPS)	30/8
Ovládací souprava s indukční vazbou	9/2	IR čidlo přiblížení	9/9
RGBW ovládač (DPS)	16/2	Časový spínač s možností vypnutí	10/9
Výstražný blikáč (DPS)	10/3	UV LED přenosná lampa pro vytvrzování laku na nehty (DPS)	17/9
Indikátor zařazení rychlostního stupně (DPS)	13/3	Spouštěč kompresoru z chladničky	7/10
Ozobot – miniaturní robotická hračka	22/3	Blikáč pro světla v modelu letadla (DPS)	7/10
Světelný automat s 19 LED	9/4	Tester IR dálkových ovladačů	8/10
Ochrana před potopou	30/4	Soumrakový spínač Zina (DPS)	26/10
Natáčení solárního panelu pomocou Arduina (DPS)	7/5	Prerušovač pre smerové svetlá (DPS)	7/11
Malá svítidla s bílými LED	9/5	Vianočná hviezda	16/11
Tlačítkový emulátor rotačního enkodéru	10/5	Kde je světlo?	20/11
Testování IR ovladače digitálním fotoaparátom	7/6	Nastavení solárního panelu s obvodem 555	21/11
Puk a hůl pro kouzelníka	16/7	Světelná křižovatka (DPS)	29/11
Navýšení kapacity studny (DPS)	23/7	Počítadlo riadkov pre háčkovanie a pletenie (DPS)	17/12
Handset	7/8	Lineární servo LACT12P-12V-20	19/12
Elektronické strašidélko (DPS)	7/8	Relé pre kontrolu otáčok dopravníka (DPS)	20/12
Ovládač pro vyhřívané rukojeti (DPS)	19/8		

VÝPOČTY OBVODŮ, NOVÉ MATERIÁLY, NOVÁ TECHNIKA A TECHNOLOGIE, POUŽITÍ NOVÝCH PRVKŮ

Magnetické zesilovače – téměř zapomenutá technologie	23/4	Jmenuje se Bond, Right Bond	22/7
Superkondenzátory v praxi	11/5, 16/6, 27/7, 15/8, 20/9	Nebezpečná relé	30/9
Nový výkonový polovodičový prvek	45/5	9V baterie jinak	30/10
NCP785A lineární regulátor pro síťové napětí	30/6		

ANTÉNY, ANTÉNNÍ ZESILOVAČE, PŘÍSLUŠENSTVÍ

Dipól + reflektor nebo dipól + direktor	31/1, 31/2	Zajímavé anténní nápady	42/4
O magnetických smyčkových anténách – – teorie/praxe/výroba 42/1, 44/2, 44/3, 43/4, 43/5, 45/7, 45/8		Patrová „rohovka“ pro 144 MHz s kruhovým vyzářováním	31/5, 31/6
Modelování antén v programu 4NEC-2	43/1, 45/2, 45/3, 44/4, 44/5, 44/6, 42/7, 44/8, 44/9, 44/10, 42/12	Vertikální KV všepásmová anténa V8-9A4ZZ	31/7
Antény 2YDD prakticky	31/3	O anténách pro příjem DVB-T	31/8, 31/9, 31/10, 31/11, 31/12
Anténa 2YDD nad zemí	31/4	Horní propust pro krátké vlny	10/11

ČÍSLICOVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Periférie mikrokontrolérov 7/1, 5/2, 7/3, 6/4, 5/5, 5/6 5/7, 5/8, 5/9, 5/10, 5/11, 5/12	Modul Bluetooth 4.0 BL600-eBoB 36/5
Arduino Pro mini a přenos programu do něj 21/1	Kalkulačka Braincalc 36/5
Grafický televizní výstup z Arduina 23/1	Software pro elektroniku http://win.cutephp.com/t/every_circuit_for_pc/ 36/5
Přípravek pro zkoušení a ovládání sériového portu 15/2	Měřič RLC k počítači se SW Visual Analyser (DPS) 33/6
Využití Bluetooth z mobilu, tabletu nebo PC k ovládání 20/2	Program pro návrh tranzistorového zesilovače 35/6
PICAXE a krátké pulzy 18/8	WiFi mikrokontrolér ESP8266 36/6
Sériový displej LED (DPS) 11/10	Electronics Assistant 36/6
Arduino bez Arduina 23/10	Fyzika v animovaných příkladech http://www.compadre.org/osp 36/6
Arduino Independence Shield 25/10	Digital Works – návrh a simulace digitálních obvodů 33/7
Texas Instruments LaunchPad MSP430 25/11, 28/12	Smartphone Skener 35/7
SW dělič necelým číslem (DPS) 24/12	Mini GSM modul Adafruit Fona 36/7
	Plošné spoje s Droid PCB 36/7
Ze světa počítačů	Hyperphysics 36/7
VERODES – software pro návrh zapojení na univerzálních deskách 33/1	CW voltmetr (vysílá měřené údaje morseovkou) (DPS) 33/8
Další programy pro návrh zapojení na univerzálních deskách 34/1	Microbit Webswitch 1216H 34/8
KV/VKV transceiver 20 W SunSDR2 35/1	Dálkové ovládání počítače z telefonu 35/8
Modul RFID čtečky s MFRC522 36/1	Mikrooscilátor pro IoT SiT8021 36/8
Spectra Scope 36/1	Paraport 36/8
Encyklopedie fyziky http://www.fyzika.jreichl.com 36/1	Proton Mail https://protonmail.ch 36/8
Raspberry Pi B+ 33/2	SDR přijímač COLIBRI DDC 33/9
SW pro sledování satelitů Orbitron 35/2	Webové rozhraní pro Raspberry Pi 35/9
Miniaturní počítač CuBOX-i 36/2	Experimentální deska pro obvody FPGA 36/9
DGT GTD & TO-DO List 36/2	GSM TRINKET 36/9
DC/AC Virtual Lab http://www.dcaclab.com 36/2	Programování logických polí http://www.altera.com/support/training/overview.html .. 36/9
SENSODUINO – aplikace pro využití senzorů smartphonu v elektronických konstrukcích 33/3	Software pro digitální rádiovou komunikaci 33/10, 34/11
IOIO – OTG – rozšíření pro smartfony 35/3	Bitscope a Raspberry Pi 35/10
Nový minipočítač MK - MK902 II 36/3	Vývojová deska pro ATmega328 36/10
TOODLEDO jako aplikace 36/3	Software pro webovou kameru 36/10
TOODLEDO v prohlížeči http://www.toodledo.com 36/3	Převod mezi číselnými systémy 36/10
Inspirace pro experimenty s Arduino a Raspberry Pi 33/4	Výkonnější klon Raspberry Pi – BANANA PI 33/11
Blacksmith Genesis 3D Scan Print Copy 35/4	Dotykový displej pro Raspberry Pi 36/11
Protocycler 35/4	Signální generátor 36/11
Mikroprocesorová deska Trinket 36/4	Co o vás řekne váš prohlížeč http://panopticlick.elf.org 36/11
Tasker – automatizace Androidu 36/4	Ovládání vlastních konstrukcí – Bluetooth Electronics 35/12
Výběr kvalitních ikon http://icons.mysitemyway.com 36/4	Intel Genuino 101 35/12
Simulátor elektronických obvodů 33/5	SUB 1L – nový formát základních desek Intel 35/12
USB konektor typu C 35/5	Měřič U/I portů USB 36/12
	Spektrální analyzátor 36/12
	Online vědecký kalkulačtor 36/12

ČLÁNKY PRO MLÁDEŽ

Reflexní zapojení přijímače 6/1, 4/2	Jak si vyrobit baterii 4/4
Stavba AM přijímače 6/3, 4/5, 4/6	Drátová anténa pro příjem AM 4/7
Ladící kondenzátory v rozhlasových přijímačích 6/3	Zajímavé integrované obvody 4/8, 4/9, 4/10, 3/11, 4/12

HISTORIE

Würzburg Riese, protiletadlový radar Wehrmachtu (1941/45) 37/1	Z kroniky OK1KAD 40/5
Na památku kanadských vojáků 39/1	Rozhlasové muzeum Motala 38/6
Technika SSB na VKV před 50 léty 40/1, 40/2	Téma: krystalka 37/7
GDO Orion 1196/S 37/2	V ulicích protektorátu Böhmen und Mähren 38/8
Emile Berliner, známý, neznámý 38/2	Radioamatérská historie druhé poloviny minulého století 37/9, 37/10
Zenith – proslulý výrobce „transoceánských“ přijímačů 37/3	170 let od položení prvních podmořských kabelů 38/9, 38/10, 39/11
Technika SSB na mikrovlnných pásmech .. 40/3, 40/4, 40/5, 40/6, 40/7, 37/8, 40/9, 40/10, 40/11, 40/12	Expozice Muzea Československé armády při radioamatérském setkání v Holicích 39/10
Radiostanice Kbely u Prahy 37/4	Rádiostanica z Titanicu 37/11
100 roků od narození Karla Rothammela 38/4	Stručné dějiny ITU 38/11, 39/12
120. výročí vynálezu rádia 39/4, 39/5, 39/6, 39/7, 40/8	OM2015TITANIC – najdlhšia značka na svete? 37/12
Vynálezce Armstrong a 80 let frekvenční modulace ... 37/5, 37/6	Firmě Telefunken bylo 110 let 38/12
Osada Kostelecké Končiny 38/5	

OPRAVY A DOPLŇKY KE STARŠÍM ČLÁNKŮM

Oprava k článku „Běžící světlo“ z PE 9/2014 12/1	Oprava k článku „Audiony a DCRX před dvaceti lety“ z PE-AR 6/15, s. 42 45/10
Oprava k článku „Antény 2YDD prakticky“ (PE-AR 03/2015) 32/4	Oprava k článku „Světelná křižovatka“ z PE-AR 11/2015, s. 29 30/11
Reakce na článek „Měřič impedance poruchové a pracovní smyčky“ z PE-AR 4/2015 29/6	
Oprava ku schéma DemoBoard2015 z PE07/2015 6/10	
Dodatek k doplňku pro měření impedance antén z PE-AR 9/2014, str. 31 45/10	