

# Praktická elektronika-AR

Ročník XVIII (LXII), 2013

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 o nových výrobcích v jejich sortimentu .....	1/1, II/1
se specialistou marketingu společnosti GM electronic, spol. s r. o., Mgr. Karolínou Kutílkovou	1/2, II/2
s Ing. Jiřím Kapitánem, majitelem a ředitelem společnosti Omnitron s. r. o. ....	1/3, II/3
s Františkem Lupačem, OK2LF, z Opavy, členem Rady ČRK a dlouholetým vedoucím dětských a mládežnických kroužků radiotechniky a elektroniky právě na toto naléhavé téma: výchova mladých techniků .....	1/4, II/4
s Pavlem Pitrákem, bývalým dlouholetým kurátorem radiotechnických a elektrotechnických sbírek NTM v Praze při příležitosti výročí našeho rozhlasu a televize .....	1/5, II/5
s Ing. Jiřím Šandou, OK1RI, novým předsedou ČRK o činnosti naší největší radioamatérské organizace ...	1/6, II/6
s panem Mariušem Sienickým, produktovým manažerem oddělení optoelektroniky firmy TME, o výrobcích technologií OLED firmy Raystar .....	1/8, II/8

s ing. Přemyslem Hejdukem z firmy Micronix o novinkách v sortimentu měřicí technika .....	1/9, II/9
s technickým ředitelem firmy Antech spol. s r. o. Radkem Novákem o novinkách v TV příjmu .....	1/10, II/10
s předním českým ornitologem RNDr. Lubomírem Peškem na téma rádiový monitoring ptáků .....	1/11, II/11
s Ing. Michalem Rafajem, OM3TRN, majitelem firmy RMC, spol. s r. o. ....	1/12, II/12

Výsledky Konkursu PE-AR 2012 o nejlepší elektronické konstrukce .....	3/1
Ročník 2012 na CD ROM .....	3/3
Vyhlášení Konkursu PE-AR na nejlepší elektronické a radioamatérské konstrukce v roce 2013 .....	4/3
AMPER 2013 .....	III/6, II/7
IDET 2013 .....	III/8
Co je to CanSat (DPS) .....	15/11

## MĚŘICÍ TECHNIKA

Jednoduchý KV testovací generátor .....	10/1
Pětimístný voltmetr pro PC (DPS) .....	12/1
Teploměr do 300 °C s akustickou signalizací mezí (DPS) .....	15/1
Osciloskopy – jaký vybrat? .....	21/1
Elektronický termostát pro elektrickou líaheň kurčiat (DPS) .....	7/2
Harmonický oscilátor 1 MHz s krystalem .....	25/2
Signalizace poklesu napětí baterie v ruční svítilně .....	25/2
Univerzální ekvitermické rozhraní + TUV ovládač (DPS) .....	13/3
Spektrální analyzátor Rigol DSA815-TG .....	20/3, 19/4
Tester vnitřního odporu článků NiMH a NiCd .....	8/4
Koncept elektroniky pro Geiger-Müllerovu trubici (DPS) .....	12/4
Šetřílek – pomocník pro měření a regulaci spotřeby vody (DPS) .....	11/5
Rozmítač VRG 0,1 až 210 MHz (DPS) .....	11/6, 25/7, 25/8, 25/9, 25/10, 20/11, 25/12
Soumrakový senzor pracující ve velkém rozsahu napájecího napětí .....	18/6
Velleman DVM13MFC2 a Atten AT-F2700C – – dva čítače pro dílnu .....	19/6

Předdělič osmi pro čítač do 12 GHz/čítač 10 GHz .....	19/7
Převodník teploty na kmitočty .....	7/8
Umělá zátěž pro testování zdrojů anodového napětí .....	9/8
Měřič napětí a proudu v USB .....	10/8
„MINI FFT“ - Kapesní spektrální analyzátor na 9V baterii (DPS) .....	15/8
Zajímavý indikátor v pole .....	28/8
Tester primárních tužkových článků (DPS) .....	7/9
Tester Zenerových diod .....	8/9
Nejjednodušší ultrazvukový sonar .....	9/9
Tester baterie 4,8 V .....	9/9
Chronoskop – trojnásobné počítadlo provozních hodin s předvolbou (DPS) .....	11/9
Sledovanie napätia batérie s ICL7665A .....	22/9
XO pracující na třetí harmonické krystalu .....	11/10
Měřič vnitřního odporu napájecích článků (DPS) .....	8/11
Vyhledávač síťového vedení .....	9/12
Detektor vibrací .....	23/12
Časomíra (DPS) .....	28/12

## ČLÁNKY PRO MLÁDEŽ

Mikrokontroléry PIC .....	6/1, 5/2
Měření PSV, praktické důsledky nepřizpůsobení PSV .....	5/1
Přenos po nepřizpůsobeném vedení, vedení s útlumem .....	4/2
Přizpůsobovací členy .....	6/3, 5/4, 4/5, 4/6, 3/7, 4/8

Dobré nápady pro mládež .....	3/4
Měření rychlých a krátkých signálů .....	4/9
Útlumové články .....	5/10, 4/11
Decibely a nepery .....	4/11, 4/12

## RUBRIKY

Rádio „Historie“ .....	45/1, 45/2, 45/3, 45/4, 45/5, 45/6, 37/7, 37/8, 37/9, 37/10, 37/11, 37/12
Z radioamatérského světa .....	49/1, 49/2, 49/3, 49/4, 49/5, 49/6 41/7, 41/8, 42/9, 41/10, 41/11, 41/12

Nové knihy .....	32/9, 47/10
Světozor .....	4/1, 3/2, 5/3, 4/4, 3/5, 3/6, 1/7, 3/8, 3/9, 4/10, 3/11, 3/12
Světla a zvuk .....	33/1, 33/2, 33/3, 33/4, 33/5, 33/6

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

Vícekanálové nf zesilovače ..... 33/1, 33/2, 33/3, 33/4, 33/5, 33/6	Koncový zesilovač 5x 30 W s obvody TPA3122 (DPS) ..... 36/5
Čtyřkanálové zesilovače pro biamping ..... 33/1	Zesilovač 5x 40 W s LM2876 (DPS) ..... 39/5, 33/6
Koncový zesilovač 4x 15 W s STA540 (DPS) ..... 36/1	Moduly digitálních zesilovačů třídy D ..... 40/5
Koncový zesilovač 4x 30 W s obvody STA540 (DPS) ..... 38/1	Barevná hudba s LED ..... 10/6
Zesilovač 4x 40 W s LM2876 (DPS) ..... 39/1	Koncový zesilovač 5x 150 W s LME49810 (DPS) ..... 33/6
Digitální koncové zesilovače ..... 39/1	Zesilovač 5x 200 W s obvody LME49810 (DPS) ..... 36/6
Elektronický přepínač nf signálů ..... 8/2	Předzesilovač ke kytarovému snímáči (DPS) ..... 6/7
Zapojení zesilovače 4x 15 W s obvody TPA3110 (DPS) ..... 35/2	Napětím regulovaný nf zesilovač ..... 9/7
Zesilovač 4x 30 W s obvody TPA3110 (DPS) ..... 36/2	Korektor RIAA s LME49720 ..... 8/8
Digitální efekty od firmy Strymon ..... 39/2	Reproduktor v roli mikrofonu (DPS) ..... 8/8
Obvod TDA7492 ..... 33/3	Scénické ovládání LED osvětlení (DPS) ..... 11/8
Zesilovač 4x 50 W s obvody TDA7492 (DPS) ..... 35/3	Hydrofon ..... 22/8
Zesilovač 4x 30 W s TDA7265 (DPS) ..... 37/3	Dvě varianty zesilovače Pass ZEN ..... 9/10
Numark Mixdeck Quad – nejuniverzálnější DJ konzole ..... 39/3	Audiogenerátor (DPS) ..... 30/10
Filtr k subwooferu ..... 10/4	Nf zesilovač k přijímači Pure Sensia ..... 7/11
Injektor audiosignálu ..... 11/4	Mústkový zesilovač se dvěma LM386 ..... 10/11
Žárovkový indikátor vybuzení (DPS) ..... 22/4	Jednoduchý směšovač audiosignálů ..... 28/11
Zesilovač 4x 100 W s LM4702 (DPS) ..... 33/4	Malý kompresor dynamiky ..... 28/11
Zesilovač 4x 150 W s tranzistory Sanken (DPS) ..... 40/4	Stereofonní mixážní předzesilovač na diskotéku (DPS) ..... 11/12
Světelný mikrofon (DPS) ..... 19/5	Zkušební generátor pro testování kytarových a baskytarových zesilovačů ..... 22/12
Zesilovač 4x 50 W s obvody TDA7850 (DPS) ..... 33/5	

## TECHNIKA A METODIKA RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU, CB

Vysielanie na stredných vlnách z lode Žitava ..... 49/1	Přehled radiostanic ICOM pro provoz D-Star ..... 50/6
Počítač v Ham Shacku .... 50/1, 51/2, 52/3, 51/4, 51/5, 51/6, 45/7, 45/8, 45/10, 44/11	Z březnového setkání příznivců a techniků QRP ..... 50/6
Počítač a telegrafie . 50/1, 51/2, 52/3, 51/4, 51/5, 51/6, 45/7, 45/8	TurkSat-3USat, CubeBug-1 a NEE-01 ..... 52/6
Stavba a ožiování radioamatérských zařízení ..... 51/1, 50/2	Nový Argonaut na trhu ..... 53/6
Paralelní řazení koncových tranzistorů pro KV PA (DPS) ..... 51/1, 50/2	Předpověď podmínek šíření KV na červen ..... 54/6
Předpověď podmínek šíření KV na leden ..... 53/1	Zajímavosti na KV pásmech v prvním čtvrtletí 2013 ..... 54/6
Radioamatérské expedice v lednu a únoru 2013 ..... 53/1	Radioamatérské expedice Kapverdy, Curacao, Afghánistán ..... 55/6
Vysíláme na radioamatérských pásmech ..... 54/1, 54/2, 53/4	XVIII. setkání radioamatérů Zásoka 2013 ..... 55/6
Základní pojmy z šíření elektromagnetických vln v otázkách a odpovědích ..... 54/1, 54/2, 53/4	Jarní setkání radioamatérů Vážany 2013 ..... 55/6
Nový projekt diplomů za telegrafní spojení ..... 55/1	Krátkovlnná dvoulampovka ..... 7/7
Vzpomínka na OK2PFY ..... 55/1	Setkání na Kozákově 2013 ..... 41/7
Přijímač SSB pro pásmo 80 m ..... 9/2	D-Star provoz v OK ..... 42/7
Provoz s dálkovým ovládním transceiveru ..... 49/2	Vozidlová radiostanice pro D-Star ICOM IC E-880 ..... 43/7
Nová série zařízení FLEX 6000 ..... 49/2	Mladí radiotechnici na Moravě soutěžili ..... 43/7
Končí platnost IRC kupónů ..... 52/2	Všepásmový KV transceiver QRP2004 ..... 44/7, 42/8, 43/9
Nový lineární zesilovač ze Slovenska – OM3006 ..... 52/2	Předpověď podmínek šíření KV na červenec ..... 46/7
Předpověď podmínek šíření KV na únor ..... 53/2	Červenec ve znamení ostrovů – IOTA Contest ..... 46/7
Poslední čtvrtletí 2012 na radioamatérských pásmech ..... 53/2	Pozvánka k NMD 2013 ..... 47/7
Expedice na Clipperton ..... 55/2	Silent Key OK1JSI, RNDr. Ivan Šolc, CSc. .... 47/7
Radioamatérské stránky ITU ..... 55/2	XXIV. mezinárodní setkání radioamatérů v Holících ..... 47/7
Radioamatérské burzy v Praze ..... 55/2	EYAC 2013 – Mistrovství Evropy žáků a dorostu v rádiovém orientačním běhu (ROB) ..... 41/8
Silent Key Ing. František Fencel, OK2OP ..... 55/2	Nový model od firmy YAESU: FT DX 1200 ..... 44/8
Televizní DXing – období sporadické vrstvy E se blíží ..... 49/3	Předpověď podmínek šíření KV na srpen ..... 46/8
Nový koncový zesilovač EMTRON DX-3SP 4 kW ..... 50/3	Radioamatérská pásma ve 2. čtvrtletí roku 2013 ..... 46/8
Jarní setkání radioamatérů ve Frenštátě pod Radhoštěm ..... 51/3, 51/4	Digitální morseovka ..... 47/8
Předpověď podmínek šíření KV na březen ..... 53/3	DX expedice Laos 2013 ..... 47/8
Radioamatérské expedice do exotických končin ..... 53/3	K 1150. výročí sv. Cyrila a Metoděje ..... 47/8
Oscar ..... 54/3, 52/6, 45/9	28. září 2013 – Radioamatérské setkání ve Frenštátě p/R ..... 32/9
Experiment „Stín“ na ISS ..... 54/3	HamTV experiment na ISS ..... 45/9
Tabulka závodů na VKV v roce 2013 ..... 55/3	Předpověď podmínek šíření KV na září ..... 46/9
Mikrofonní směšovač pro radiostanice ..... 9/4	Radioamatérské expedice v září až říjnu 2013 ..... 46/9
Blahopřání k svátku a k 300 zemím DXCC (OK1DVK) ..... 49/4	Provoz v pásmu 5 MHz ..... 47/9
Krásný radioamatérský diplom z naší krásné přírody ..... 49/4	Nový transceiver YAESU – FT DX 3000 ..... 47/9
Předpověď podmínek šíření KV na duben ..... 52/4	Minitransceiver NIKI 80 pro provoz PSK ..... 44/10, 43/11, 42/12
Radioamatérské expedice v dubnu a květnu 2013 ..... 52/4	Z žirafí perspektivy (Setkání Holice 2013) ..... 42/10
Co nového v Arktidě a Antarktidě ..... 54/4	Předpověď podmínek šíření KV na říjen ..... 46/10
První setkání příznivců D-Star v České republice ..... 49/5	Radioamatérské expedice v měsíci říjnu ..... 46/10
Nová radiostanice pro D-Star ICOM ID-31E ..... 50/5	Nový program pro výuku morseovky ..... 47/10
Britský klub FOC slaví letos v květnu 75. výročí ..... 53/5	VKV setkání Zieleniec 2013 ..... 41/11
Předpověď podmínek šíření KV na květen ..... 54/5	Předpověď podmínek šíření KV na listopad ..... 45/11
Radioamatérské expedice v květnu a červnu 2013 ..... 54/5	3. čtvrtletí 2013 na radioamatérských pásmech ..... 45/11
VIII. Stretnutie rádioamatérov QRP Vrútky 2013 ..... 55/5	DX expedice v listopadu a prosinci ..... 46/11
Radioamatérský diplom k 1150. výročí Cyrila a Metoděje ..... 55/5	Pravidelná radioamatérská a CB setkání v Kladně ..... 46/11
Telegrafní přijímač pro pásmo 40 m ..... 8/6	Napájecí napětí u transceiverů ..... 32/12
D-Star: Digital Smart Technologies for Amateur Radio ..... 49/6, 42/7, 42/9, 41/10, 42/11, 43/12	První spojení OK-OE a OK-OM v pásmech 134 a 248 GHz ..... 41/12
	Předpověď podmínek šíření na prosinec ..... 45/12
	Radioamatérské expedice na přelomu roků 2013/2014 ..... 45/12

## ZDROJE, MĚNIČE, REGULÁTORY

Stabilizátor napětí s omezením proudu (DPS) .....	8/1	Elektronická pojistka (DPS) .....	24/4
Ruční měnič DC/DC pro bílou LED .....	10/1	Stabilizovaný zdroj 25,2 V/0,6 A (DPS) .....	7/5
Elektronická pojistka .....	11/1	Regulátor jasu výkonových LED .....	9/5
Stabilizátor napětí s malým úbytkem .....	20/1	Lineární regulátor otáček ventilátoru .....	10/5
Regulovatelný stabilizovaný zdroj s bodovým indikačním měřidlem .....	23/1	OMEZOR – omezovač proudového rázu při zapnutí .....	18/5
Spínané zdroje „skoro zadarmo“ .....	26/1, 29/2, 24/3, 27/4, 29/5	Injektor napájení pro sběrnici USB .....	9/6
Výkonová elektronická Zenerova dioda .....	10/2	Teória a prax USB nabíjačiek .....	22/6
Nabíječka Li-pol a Li-Ion akumulátorů s balancerem (DPS) ....	16/2	Tři levné laboratorní zdroje pro dílnu .....	28/7
Stabilizátor proudu pro diody LED (DPS) .....	21/2	Programovatelný odpojovač zátěže (DPS) .....	21/8
Napájení přehrávače MP3 přes USB (DPS) .....	9/3	Nabíječka baterie Li-ion .....	10/9
Úsporné svícení aneb není nad jednoduchost .....	10/3	Napájecí zdroj k elektrickému vláčku (DPS) .....	15/9
Regulátor ventilátoru pro nf zesilovač .....	11/3	Regulovaný zdroj HQQF-55-213 0 – 10 V nebo až 0 – 800 V (1 kV) (DPS) .....	17/10
Regulátor pro mikrovrtačku .....	12/3	Nejjednodušší regulátor teploty .....	10/11
Přestavba počítačového zdroje .....	51/3	Malý spínaný zdroj 13,8 V/2,0 A (DPS) .....	11/11
Napáječ přehrávače MP3 se zvyšujícím měničem (DPS) .....	8/4	Regulátor čerpadla ve studni .....	7/12
Nabíjení článků NiMH a NiCd .....	9/4	Nabíječka gelových akumulátorů (DPS) .....	8/12
Regulátor 2 pro mikrovrtačku .....	10/4	Řídicí jednotka čerpadla s ochranou .....	24/12
Síťový spínaný zdroj ±12 V (DPS) .....	15/4, 20/5		

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

Dvoubarevný indikátor zapnutí .....	8/1	HSV/HSL lampička (DPS) .....	11/7
Časový spínač s 4060 .....	9/1	Šestikanálový spínač diod LED (DPS) .....	15/7
Zábleskové zařízení s LED (DPS) .....	17/1	Tlačítkový spínač On-Off (DPS) .....	18/7
Úprava vysoušeče vzduchu (DPS) .....	24/1	Displej bez elektroniky .....	7/8
LED kocka ovládaná cez USB (DPS) .....	11/2	Jednoduchý a účinný ovladač elektromagnetu .....	20/8
Combi alarmové čidlo s přepínatelnou reakcí na změnu polohy/otřes (DPS) .....	18/2	Soumrakový síťový spínač .....	7/9
LED kocka (DPS) .....	23/2	Ovládanie kozuba, kolektorov a bojlera (DPS) .....	17/9
Jednoduchý automatický vypínač .....	3/3	Displej na bicykl (DPS) .....	20/9
Bytový zvonek „bim-bam“ .....	10/3	Elektronické ovládanie ponorného čerpadla .....	21/9
Automatické zapínanie svetiel v automobile Škoda Fabia (DPS) .....	26/3	Napodobení světla zářivky .....	30/9
Blikač se dvěma LED .....	11/4	Časový spínač pro hračky .....	10/10
Jednoduchý digitální časovač s D-flip-flop (DPS) .....	23/4	Akustický spínač .....	11/10
Svítilna s 1W LED napájená jedním článkem NiMH (DPS) .....	25/4	Vibrační signalizace (DPS) .....	12/10
Nejjednodušší ovladač krokového motoru .....	9/5	Blikač k elektrokoloběžce (DPS) .....	22/10
Plašič krtov (DPS) .....	23/5	Alarm s PIR čidlem .....	23/10
Časový spínač s tranzistorem CMOS (DPS) .....	7/6	Elektronika a slimáci (DPS) .....	18/11
Řízení čerpadla slunečního kolektoru (DPS) .....	17/6	Tlačítkem ovládaná svítidla s LED (DPS) .....	23/1
		Blikající hvězdy (DPS) .....	18/12
		Veža so žiarovkami .....	21/12

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

Kladná zpětná vazba ve vf obvodech .....	50/4, 52/5	Magnetické snímání polohy – čidlo AS5145B .....	21/6
„Oversampling“ teoreticky a v praxi .....	16/5	Elektroluminiscenční displeje pro extrémní použití .....	28/6
Akumulátory NiZn .....	17/5	Páskové filtry jinak .....	15/10

## ANTÉNY, ANTÉNNÍ ZESILOVAČE, PŘÍSLUŠENSTVÍ

Koax, twinax, triax... Moderní vf kabely .....	31/1	Pláštové tlumivky k potlačení soufázových proudů .....	31/9
Nový anténní rotátor od firmy ACOM – AR 400S .....	52/1	Měření KV antén vektorovým wattmetrem ....	45/10, 44/11, 44/12
Logaritmicko-periodické dipólové antény ....	31/2, 31/3, 31/4, 31/5	Univerzální zesilovač k univerzální anténě .....	31/10
Rozbočovač signálu pro DV a SV .....	10/5	Širokopásmový dipól pro pásmo 80 metrů .....	32/10
SALA – širokopásmová směrová přijímací anténa .....	31/6, 32/7	Přerovské vlašťovky startují z radioamatérské antény .....	32/10
EAntenna – méně známá španělská anténní firma .....	53/6	KV antény úplně od začátku (1) .....	31/11
Méně známé typy směrových vícepásmových antén .....	31/7	Praktické poznámky ke stavbě drátové vícepásmové antény .....	31/12
Logaritmicko-periodické dipólové V-antény .....	31/8		

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

VKV přijímače s obvody Silicon Labs .....	26/6	Dva jednoduché SV přijímače (DPS) .....	8/10
Zesilovač vyzvánění telefonu .....	10/7	Automatický spínač nf zesilovače k TVP .....	10/12
Jednoduchý FM přijímač .....	44/9	55 let provozu DCF77 .....	46/12

## POKYNY A POMŮCKY PRO DÍLNU

Keramická podložka pro pájení .....	30/2	Kaptonová páska .....	19/9
Banánky pro větší proudy .....	24/5	Domácí výroba desek s plošnými spoji fotocestou .....	28/9
Horkovzdušné pájecí stanice W.E.P. řady 800 .....	18/8		

## ČÍSLICOVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Picaxe – mikrokontrolér pro začátečníky a snadné použití ....	29/1	Různé elektronické obvody	
Mikrokontrolér STM32 (architektura ARM Cortex M3) ..	26/2, 29/3, 29/4, 25/5, 29/6, 21/7, 23/8, 23/9, 28/10, 29/11	<i>www.electronic-circuits.com</i> .....	44/4
Mikrokontroléry STM32F prakticky (DPS) .....	15/12	Media portal .....	41/5
Vývojové prostředí MPLAB X		Palivové články .....	43/5
pro programování mikrokontrolérů PIC .....	7/3, 6/4, 5/5	Task List Guru .....	44/5
USB myš alebo screen saver paralyzer .....	28/3	Home control system <i>http://www.bwired.nl</i> .....	44/5
USB switch .....	27/5	Meteostanice do počítačové sítě .....	41/6
Mikrokontroléry PIC12F1xxx a PIC16F1xxx .....	5/6, 4/7, 5/8, 5/9	Výukový systém Genie .....	43/6, 44/6
Podložka notebooku snadno a levně .....	53/6	D-Fend – grafické rozhraní pro DOS box .....	44/6
LCD displej s RS232 (DPS) .....	23/7	Zajímavé programy z webu <i>sourceforge.net</i> .....	33/7
LCD displej s I <sup>2</sup> C .....	29/8	Tablet „pro přežití“ .....	35/7
Periférie mikrokontrolérov .....	6/10, 5/11, 5/12	Project Libre pro řízení projektů .....	36/7
Programovanie AT89Cx051		Zakázková výroba drobných dílů .....	36/7
sériovým ISP programátorem (DPS) .....	25/11	Anonymní hardwarová brána do Internetu .....	33/8
<b>Ze světa počítačů</b>		WiSee – rozpoznávání pohybů .....	35/8
Tor – skrytí identity na internetu .....	41/1	ŠIGIL – tvorba digitálních knih EPUB .....	36/8
Pomůcka pro monitorování LAN (DPS) .....	43/1	Časopis Home Power .....	36/8
Moduly GSM .....	44/1	VirtualBox .....	33/9
ARM Basic .....	44/1	Šestnáctiprocesorový počítač Paralella za 99 \$ .....	35/9
Software pro technickou dokumentaci .....	44/1	3G/WiFi router .....	35/9
Návrh schémat na webu <i>www.circuitlab.com</i> .....	44/1	Hodinky jako náramek tl. 0,8 mm .....	36/9
Great Scott Gadgets aneb „bastlíř“ 21. století .....	41/2	CSS Tab Designer .....	36/9
Jednoduchý USB tester (DPS) .....	43/2	Starší verze populárních programů .....	36/9
Wifi modul electric imp .....	44/2	Minipočítače s Androidem .....	33/10
Moo0 Hash code .....	44/2	Elektronické výpočty v telefonu s Androidem .....	35/10
Návrh spínaného zdroje SwitcherPro .....	44/2	Miniprojektor s OS Android .....	36/10
KiCAD – pro kreslení schémat a plošných spojů .....	41/3	Slideshow Creator .....	36/10
Senzor tlaku FSR-406 .....	43/3	Simulátor počítače ZX Spectrum .....	36/10
EGG-BOT – robot pro malování velikonočních vajíček .....	43/3	TINA-TI – software pro návrh a simulaci obvodů .....	33/11
Chronodot .....	44/3	GPS moduly „na hraní“ .....	35/11
Proužkové hodiny .....	44/3	3D tisk pro radioamatéry .....	36/11
CPU-Z – kompletní informace o HW PC .....	44/3	Stahování videa odkudkoliv .....	36/11
Informace o webových IP adrese .....	44/3	Probuzení počítače na dálku .....	36/11
ExpEYES – doplněk k počítači pro technické experimenty .....	41/4	3D tisk a RepRap .....	33/12
IOIO – rozhraní pro Android .....	44/4	Software do telefonu .....	35/12
FileAlyzer – analýza souborů .....	44/4	Miniprojektor Innocube .....	36/12
		Klávesnice Gembird .....	36/12
		Softperfect WiFi Guard .....	36/12
		Periodická tabulka prvků .....	36/12

## HISTORIE

Německé automatické meteorologické stanice .....	45/1	Tiskli jsme před 28 lety: FM transceiver 2 m – PS 83 .....	48/6
Historie firmy Hallicrafters a její výrobky ...	46/1, 47/2, 46/3, 46/4, 46/5, 46/6, 39/7, 39/8, 40/9, 39/10, 39/11, 39/12	Krystalková nostalgie – – krystalka, přijímač bez napájení .....	37/7, 37/8, 37/9
Jak jsme Raymond, Jarda a já za Čepičky bděli, aby ostatní v klidu mohli spát .....	48/1, 48/2, 48/3, 47/4, 47/5, 47/6, 40/7, 40/8, 41/9, 40/10	Muzeum kutilství .....	3/10, III/10
Zajímavá radiokomunikační technika německého wehrmachtu .....	45/2, 47/3, 48/4	Přijímací středisko (RKS) Velvary .....	37/10
Výpravná kniha o historii radioamatérů na Šumpersku .....	46/2	Puskás Tivadar, rozhlasový pionýr 19. století? .....	37/11, 38/12
Technické muzeum v Brně .....	45/3	Mikroprocesor slaví 42 let .....	40/11
Zpravodajské služby lidové armády Německé demokratické republiky .....	45/4, 48/5	Přestavba rozhlasového přijímače Telefunken Domingo na Teslu .....	40/11
Americká komunikační technika v Sovětském svazu za války .....	45/5, 45/6, 38/7, 38/8, 39/9, 38/10, 38/11	Vzpomínání rozhlasové .....	37/12
		Transceiver UW3DI – legenda 70. let minulého století .....	40/12
		Historická radiotechnika na radioamatérském setkání v Holicích .....	40/12

## OPRAVY A DOPLŇKY KE STARŠÍM ČLÁNKŮM

Oprava k článku „Měnič 12 V/230 V z PE 9/2012“ .....	22/2	Ad: Vzpomínkový seriál z vojny „Jak jsme Raymond, Jarda a já...“ .....	48/5, 48/6, 38/8
Oprava k článku „Programátor HVprog USB“ z PE 11/2012“ ..	22/2	Ad: Feritové antény v radioamatérské praxi (PE-AR 3/2012) .....	48/6
Oprava k článku „VU metr“ z PE 11/2012, s. 18 .....	23/4	Oprava k článku „SALA – širokopásmová směrová přijímací anténa“ z PE-AR 6/2013 .....	32/8
Oprava k článku „Nabíječka Li-pol a...“ z PE 2/2013, s. 16 ..	23/4		
Oprava k článku „Stabilizátor proudu pro diody LED“ z PE 2/2013, s. 21 .....	23/4		
Oprava k článku „Vyhlášení Konkursu PE-AR 2013“ z PE 03/2013, s. 4 .....	23/4		