

Praktická elektronika-AR

Ročník XXIII (LXVII), 2018

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. Jiřím Šandou, OK1RI, předsedou Českého radioklubu
o činnosti naší největší radioamatérské organizace ... 1/5, II/5
s Ing. Přemyslem Hejdukem o novinkách
v sortimentu měřicí techniky 1/9, II/9
s technickým ředitelem firmy Antech, spol. s r. o. Radkem
Novákem o změnách v TV vysílání 1/10, II/10
s Liborem Kubícou, OK1BEN,
elektronikem a nakladatelem 1/11, II/11
s Ing. Romanem Honigem, majitelem firmy Amtest-TM 1/12, II/12

Výsledky Konkursu PE-AR 2017

o nejlepší elektronické konstrukce 3/1
Moderní taktické spojovací prostředky 1/2, II/2
Ročník 2017 na CD ROM 2/3
Vyhlášení Konkursu PE-AR na nejlepší elektronické
a radioamatérské konstrukce v roce 2018 3/3
Spielwarenmesse Norimberk 2018 1/4, II/4
Embedded World 2018 1/7, II/7
Elektrovozítka 1/8, II/8, III/8

MĚŘICÍ TECHNIKA

Hlídač tří fází (DPS) 8/1
Generátor impulsů s LM393 8/1
Připojení termočlánku K místo teplotního čidla PT100
u regulátoru přívodu vzduchu
pro kamna a krbové vložky 22/1
Tester diod a tranzistorů 7/2
Indikátor vysílání mobilního telefonu 7/2
Indikátor odchylek síťového napětí 9/2
CW voltmetr VO-3 (DPS) 17/2
Levný indikátor Power OK pro zdroje s větším počtem
napájecích napětí 24/2
Časomíra pro hasiče V.02 28/3
Citlivá detekční sonda (DPS) 8/4
Indikátor vybití baterie 9 V 10/4
Generátor FY3224S 16/4
Měřič výkonu ss proudu 9/5
Ještě jednou indikátor vybití baterie 9 V 10/5
Elektronické mateční hodiny EMH 1 (DPS) 11/5, 14/6
Multi-function tester TC1 16/5
Voltmetr snadno a rychle 22/5

Zkoušečka infračervených dálkových ovladačů 23/5
Přístavek pro měření varikapů 7/6
Tester saturačního proudu cívek (DPS) 20/6
Vysokoohmový adaptér k DMM 9/7
LC dolní propust s $f_H = 35$ MHz 10/7
Rozšíření rozsahu generátoru frekvencí (DPS) 11/7
Jak přesný je levný vlhkoměr? 17/7
Podlahový termostat (DPS) 24/7
Přesný zesilovač absolutní hodnoty 8/8
Přesný detektor špičkového napětí 9/8
Jednoduchý generátor vř úrovně S9 9/8
Průtokový teploměr (DPS) 18/8
Přípravek na zkoušení krokových motorů 19/8
Hermetické teplotní čidlo 30/8
C-Meter merač malých kapacit (DPS) 16/9
Jednoduchý tester baterií 25/9
Síťová zkoušečka „dvě v jedné“ 7/10
Stolní 6 a 1/2 místné multimetry 11/11
Čtyři multimetry pro náročnější 15/12
Palubní měřidlo pro motocykl R-T-V meter (DPS) 20/12

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
Z radioamatérského světa 41/1, 41/2, 41/3, 41/4, 41/5,
41/6, 42/7, 42/8, 42/9, 42/10, 42/11

Nové knihy 2/3, 38/3, 17/8
Světovzor 4/1, 3/2, 1/3, 3/4, 3/5, 3/6, 3/7,
3/8, 3/9, 3/10, 3/11, 3/12

ČLÁNKY PRO MLÁDEŽ

Operační zesilovače 5/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 4/7, 4/8,
4/9, 4/10, 4/11, 4/12

POKYNY A POMŮCKY PRO DÍLNU

Prostřihovací nástavec na vrtačku (nibbler) 15/4
Úprava hrotů pájecí stanice pro demontáž SMD 24/4
Ultrazvukový nůž 24/8

3D tisk v radioamatérské praxi 11/9, 19/10, 21/11
Jak opravit vrtačku? 24/12

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

Třípásmový korektor s cívkou	11/1	Předzesilovač odstraňující ss složku nf signálu	9/3
LED kocka ako ekvalizér (DPS)	12/1	Syntezátor TEM-mini (DPS)	19/4, 28/5, 29/6
Hi-Fi zesilovače pro třetí tisíciletí	18/1, 11/2, 25/3, 25/4, 25/5, 25/6, 25/7, 25/8, 20/9, 25/10, 23/11, 25/12	Výber lacného OZ pre audio	23/4
Zesilovače řady HQQF-55-507	18/1	Indikátor vybuzení nf zesilovače (DPS)	7/5
Regulátor stereofonní základny	10/2	Ochranné obvody nf zesilovače	8/10
Zesilovače řady HQQF-55-51X (DPS)	11/2, 25/3, 25/4, 25/5, 25/6, 25/7, 25/8, 20/9, 25/10, 23/11, 25/12	Nf zesilovač 0,5 W k R-150d (DPS)	7/11
		Elektronkový korekční zesilovač pro přenosku	8/11

TECHNIKA A METODIKA RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU, CB

Galvanický oddělovač TRX od PC	9/1	Radioamatérské DX expedice v červnu	46/6
Česká DX expedice do Mauritánie – 5T5OK	41/1	Silent key OK2HZ	47/6
Jak omezit rušení příjmu v rozsahu krátkých až dlouhých vln	42/1, 42/2, 42/3, 42/4	Silent key OK2VLI	47/6
OSCAR	43/1, 45/6, 45/11	Josef Langmüller, OK1LU, oslavil 100. narozeniny	42/7
Hamikův výběr (DPS)	44/1, 45/2, 45/3, 45/4	14. – 15. července: IARU HF Championship	43/7
Předpověď podmínek šíření KV na leden	45/1	Klubovní radiotechnická soutěž v Mikulově	43/7
Radioamatérské DX expedice v lednu	45/1	Nové výrobky na radioamatérském trhu	44/7
Počítač v ham-shacku	46/1, 44/2, 44/3, 44/4, 44/5, 44/6, 45/7, 45/8, 45/9, 45/10, 44/11, 44/12	Předpověď podmínek šíření KV na červenec	46/7
Elektronické formy výměny QSL, diplomů a trofejí	46/1, 44/2 44/3, 44/4, 44/5	Radioamatérské DX expedice v červenci	46/7
VKV setkání ve Staré Moravě 2017	47/1	Silent key OK1DRM	47/7
Rádioamatérské stretnutie Tatry 2017	41/2	Harmonický směšovač pro pásmo 80 m	10/8
Nové výrobky pro radioamatéry	43/2, 43/3	Radioamatérské setkání Kozákov 2018	42/8
ICOM SDR transceiver IC-7610	43/2	Jednoduché SDR přijímače pro poslech na KV radioamatérských pásmech	43/8, 43/9
Předpověď podmínek šíření KV na únor	46/2	Setkání ve Friedrichshafenu 2018	44/8
Radioamatérské DX expedice v únoru	46/2	Radioklub Mikulov získal stavebnici 3D tiskárny pro výuku mládeže	44/8
Tabulka závodů na VKV v roce 2018	47/2	Předpověď podmínek šíření KV na srpen	46/8
Silent key OK1MDY	47/2	Radioamatérské DX expedice v srpnu	46/8
Technické soutěže dětí a mládeže v radioelektronice	41/3	Diplom k 100. výročí vzniku Československa	42/9
SDR KV transceivery FLEX6400 a FLEX6600	43/3	19. až 21. října 2018 – – celosvětový svátek rádiových skautů	42/9
Švýcarský armádní nůž	43/3	Předpověď podmínek šíření KV na září	46/9
Předpověď podmínek šíření KV na březen	46/3	Radioamatérské DX expedice v září	46/9
Radioamatérské DX expedice v březnu	46/3	Závod SAC	47/9
Kosovo – nová země DXCC	47/3	WAS v pásmu 6 m	47/9
Silent key OK2BFH	47/3	Zesilovač 20 W/1,9 MHz třídy E	8/10
Letos máme značku OL8HQ – těšme se!	41/4	WYAC 2018 - Doksy: Mistrovství světa mládeže v ROB	42/10
Předpověď podmínek šíření KV na duben	46/4	Stabilní vf zesilovač	43/10
Radioamatérské DX expedice v dubnu	46/4	Předpověď podmínek šíření KV na říjen	46/10
Silent key OK1VHF	47/4	Radioamatérské DX expedice v říjnu	46/10
Radioamatérská diamantová svatba	41/5	Mistrovství České republiky v radioelektronice (DPS)	42/11
Předpověď podmínek šíření KV na květen	46/5	Čínské družice Měsíce DSLWP	45/11
Radioamatérské DX expedice v květnu	46/5	Předpověď podmínek šíření KV na listopad	46/11
Silent key OK1AUH	47/5	Radioamatérské DX expedice v listopadu	46/11
Silent key OK1DIG	47/5	Z radioamatérského setkání ve Frenštátě pod Radhoštěm ..	47/11
Radioamatérské trofeje k 90. výročí vzducholodi Italia	41/6	Spojení OM – OE na „horních“ mikrovlnách	42/12
Napájení monitoru u stolního počítače v ham-shacku	42/6	Předpověď podmínek šíření KV na prosinec	43/12
Transceiver Kenwood TS-590SG70	42/6	Radioamatérské DX expedice v prosinci	43/12
Projekt jménem Club Log	44/6, 45/7, 45/8, 45/9, 45/10, 44/11, 44/12	Mladí radioamatéři z Mikulova na Mezinárodním setkání radioamatérů v Holicích 2018	45/12
Nový projekt AMSAT-NA „GOLF“	45/6	Silent key OK1LU	46/12
Předpověď podmínek šíření KV na červen	46/6	Podzemní setkání radioamatérů ve Vážanech	46/12

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

Profesionální konvertor pro příjem DVBT a DVBT2 (DPS)	11/3, 28/4, 18/5	Přijímač do dílny s větší hlasitostí (DPS)	7/9
Zlepšení příjmu AM přijímače	21/5	Vstupní filtr pro KV přijímač	7/9
Přijímač pro letecký provoz (DPS)	43/4, 43/5	SV audion s rámovou anténou	10/11
Jednoduchý přijímač do dílny (DPS)	7/7	SV audion 2 s rámovou anténou	9/12
		Radiopřijímač LPRX pro letecké pásmo (DPS)	11/12

ZDROJE, MĚNIČE, REGULÁTORY

Zdroj proudu pro buzení relé	10/1	Měnič DC/DC 12/24 V/3 A	9/9
Zvyšující měnič s velkou účinností	30/1	Usměrňovač s pomocnými napětími	10/9
Snižující měnič DC/DC s MC34063 (DPS)	8/2	Sietový zdroj pre UNI 11e (DPS)	7/10
Zvyšující měnič DC/DC s MC34063 (DPS)	7/3	Měření proudového maxima ve 3 fázích do 30 A (proudové odlehčovací relé) (DPS)	11/10
Zdroj proudu 0 až 1 A pro napájení LED	8/3	Napájecí modul 5,0 V/3,3 V nielen pre prototypovú dosku ..	22/10
Napájení kamery po signálovém kabelu	7/4	Jednoduchá solární nabíječka	30/10
Měnič DC/DC pro bílé LED	7/4	Napájení koncového stupně s elektronkami RE125	43/10
Regulátor 4-vodičových PWM ventilátorů (DPS)	13/4	Tranzistorový automatický nabíječ autobaterií (DPS)	17/11
Lineární regulátor otáček ventilátoru	9/5	Regulátor osvětlení s rádiovým dálkovým ovládním (DPS) ..	29/11
Spínač napájení s indikací stavu baterie (DPS)	20/5	Nouzová nabíječka mobilního telefonu	7/12
Malý regulovatelný stabilizovaný zdroj	41/5	Napájecí zdroj 12 V/0,5 A k R-105d (DPS)	7/12
Dvoucestný zdvojovač napětí	10/6	Omezovač proudu stabilizátorů	8/12
Zvukové signalizátory pro napájecí zdroj	10/6	Zdroj pro elektronkový korekční zesilovač	10/12
Síťový napájecí zdroj 12 a 24 V pro napájení STA (DPS)	17/6		
Laboratorní zdroj 0 až 30 V/0 až 1 A (DPS)	18/7		

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

Jednopovelový dlouhověnný ovladač	10/1	Ozdobné blikátko	23/7
Úprava svářečky proti vyhadování jističů	17/1	Blikač s LED řízený zvukem (DPS)	7/8
Blikadla s doutnavkami a diáky	21/2	Home Alarm II	11/8, 18/9
Gate Controller (DPS)	25/2	Vlakový informační systém s Arduinem a hlasovým výstupem	20/8
„Ambilight“ podomácku aneb Inteligentní osvětlení pozadí TV chudého amatéra	28/2	LED lampička III	23/8
Náhrada RC dálkového ovládní	20/3	Třístavový zapínač žárovky	8/9
Elektronický regulátor rychlosti pro RC modely (DPS)	23/3	Časovač se zpožděným zapnutím	9/9
Elektricky ovládané zvedání radlice zahradního traktoru (DPS)	11/4	Spínací hodiny ovládané Arduinem (DPS)	22/9
Samoblikající vícebarevné LED	7/6	Hadicové čidlo průjezdu automobilů (DPS)	27/9
Blikač s LED čtyř barev (DPS)	7/6	ESPECTATOR – vzdálený pozorovatel (DPS)	16/10
Impulsní spínače s relé a triakem	9/6	Retro mluvící panenka	21/10
Stopky v3.3 (odečítací) (DPS)	11/6	Detektor PPM s mikrokontrolérem (DPS)	28/10
Relé s oneskoreným nábehem (DPS)	23/6	Automaticky zapínané nouzové osvětlení	9/11
Měkké blikátko	24/6	Běžící světlo s tyristory	9/11
Blokovač zapnutí elektrického nářadí	9/7	USB vánoční stromeček	16/11
Spínací jednotka pro připojení zásuvky tažného zařízení k palubní síti automobilu (DPS)	14/7	Hladinový spínač Frog v1.1 (DPS)	25/11
Synchronní motor z krokového motoru	16/7	Soutěžní výrobek: Oko robota (DPS)	42/11
		Ledkohrátky	29/12

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

Teorie a návrh logických systémů	25/1, 23/2	Aplikace LED s velkou svítivostí	7/5
--	------------	--	-----

ANTÉNY, ANTÉNNÍ ZESILOVAČE, PŘÍSLUŠENSTVÍ

Logaritmicko-periodické antény	31/1	MLA do nepohody	43/6
WARC pásma a „univerzální anténa – dipól“	32/1	Problémy napájení antén v praxi	31/7, 31/8, 31/9
Jaký souosý (koaxiální) kabel na anténní napáječ?	32/1	Anténní předzesilovač pro dolní pásma KV	10/10
Magnetické smyčkové antény 31/2, 31/3, 31/4, 31/6, 31/10, 31/11		Volba antény pro KV s ohledem na druh provozu	31/12
Neladěná aktivní rámová anténa	10/3	Rámová anténa „do kapsy“	32/12
Jak šel čas – ohlasy a doplňky k mým článkům o anténách ..	31/5	Anténa na vánočním stromečku	32/12

OPRAVY A DOPLŇKY KE STARŠÍM ČLÁNKŮM

Rekce na článek Hlídač tří fází z PE-AR 1/2018	10/4	Ad: Jaký zahraniční rozhlas jsme poslouchali před sametovou revolucí?	39/9
Ad: Transceiver Minima (PE-AR 2 a 3/2017)	45/5	Ad: Přijímač pro letecký provoz z PE-AR 4, 5/2018 (DPS)	44/9
Ještě jednou k článku Hlídač tří fází	10/6	Ad: Nové výrobky na radioamatérském trhu z PE-AR 7/2018	44/9
Několik podnětů k článku Malý regulovatelný stabilizovatelný zdroj v PE-AR 5/2015	44/7	Tranzistorový automatický nabíječ autobaterií (PE-AR 11/12, s. 17)	28/12
Oprava k článku „Jednoduchý přijímač do dílny“ z PE-AR 7/2018 (DPS)	10/9		

ČÍSLICOVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Periférie mikrokontrolérov 6/1, 5/2, 5/3, 5/4, 5/5, 5/6, 5/7, 5/8, 5/9, 5/10, 5/11, 5/12	Free software na Wikipedii 36/5
Travel Bug (DPS) 23/1	Vlastní „Oblak“ 33/6
Semafor, alebo Logické obvody a assembler 28/1	MinNow Board 35/6
Bafang MidDrive Programátor (DPS) 17/3	Stereozesilovač třídy D 3,7 W s MAX98306 36/6
Použití měřicích jehel při programování mikrořadičů 24/3	LED kalkulátor 36/6
PC, PICAXE 08M2 a krokový motorek 29/7	Rádiové vlny pod 22 kHz 36/6
Programátor I ² C EEPROM 16/8	ESPRESSO LITE v2.0 – levný modul pro IoT 33/7
LCD textový terminál 28/8	Volba prohlížeče 35/7
ATtiny1614 29/9	Modul VS1053 – audio dekodér/přehrávač 36/7
PICAXE natahuje Pražský orloj 23/10	Predikce přeletu satelitů 36/7
Ze světa počítačů	SDR přijímače na webu http://sdr.hu 36/7
Univerzální SDR transceivery LimeSDR 33/1	Monitorování EMF mobilem 33/8
e-Mole.cz – digitální technologie ve výuce 35/1	Laserový 3D skener 35/8
Programovatelný IoT modul EM2001 36/1	Stereozesilovač TPA2016 36/8
Převod textu na řeč 36/1	Monitor sítě GSM a Wifi 36/8
„Photoshop“ na webu online 36/1	Zajímavá zapojení http://www.free-circuits.com 36/8
Měření s Arduinem MoleGraph 33/2	Obvod pro měření energie, napětí a proudu 33/9
Miniaturní programovatelný mikropočítač BBC micro:bit 35/2	Co je to OTR? 35/9
Rainbow Hat pro Raspberry PI 36/2	Linuxové Arduino YÚN rev. 2 36/9
Programování online 36/2	Safe notes – bezpečné poznámky 36/9
Výpočty na webu online 36/2	Protected Text http://www.protectedtext.com 36/9
Protokol a sběrnice I ² C 33/3	Bezpečnost textové komunikace 33/10
Grafické programování pro Arduino - ArduBlock 35/3, 34/4	USB měřiče 35/10
Senzor 9-DoF komplexní 3D orientace 36/3	Irduino 36/10
Palapa Web Server 36/3	Zápisník Keynote 36/10
Vše o elektronických obvodech 36/3	Postav robota http://www.postavrobota.cz 36/10
Technologie LoRa 33/4	Inspirace pro vlastní projekty, pro dárky k Vánocům, na hraní 33/11
Příjem meteorologických satelitů 35/4	CAE Linux 35/11
Enviro Hat pro Raspberry PI 36/4	ZERO2G0 0MINI 36/11
Poseidon pro „Space Weather“ 36/4	Nástroje po NFC 36/11
Quadrifilar Helicoidal 36/4	Svět součástek http://www.svetsoucastek.cz 36/11
Chcete QR kódy? 33/5	Linux ve Windows 33/12
Nové Raspberry PI 3B+ 35/5	Inspirace pro vlastní projekty 34/12
Automation Hat pro Raspberry PI 36/5	Barevný elnk displej 36/12
Digitální audio analyzátor 36/5	Emulátor ZX Spectrum 36/12
	Instructables 36/12

HISTORIE

Radioamatéři – oběti okupace v letech 1939 až 1945 37/1, 37/2, 37/3, 37/4, 37/5, 37/6, 37/7, 37/8	Výstava „Z historie přerovských radioamatérů“ 47/6
Štábní rotmistr Alois Bárta, OK2BA 37/1	Jaký zahraniční rozhlas jsme poslouchali před sametovou revolucí? 38/6, 39/7, 39/8, 39/9
Karel Šimák, OK2CP 37/1	Replika programovatelného kalkulátoru TI58 (DPS) 39/6, 40/7, 40/8
Železniční brzdy, elektrické křeslo, George Westinghouse a 361 patentů 38/1, 38/2	Ing. Antonín Slavík, OK2SL 37/7
Technika SSB na mikrovlnných pásmech 39/1, 40/2, 40/3, 40/4, 40/5, 40/6, 41/7, 41/8, 41/9, 41/10, 41/11, 41/12	812 dnů mezi plovoucím ledem 38/7
Provoz EME v pásmu 24 GHz u OK1UWA – první spojení 39/1	Vzpomínka na RNDr. Jiřího Mrázka, CSc., OK1GM 40/8
„Individuální vysílání“ v Rusku 40/1	Předváleční amatéři vysílači v Československu 37/9, 37/10, 37/11, 37/12
Stanislav Kořínek, OK2GD 37/2	Ing. Mirko Schäferling, OK1AA 37/9
Gustav Košulič, OK2GU 37/2	Ve Svatojánském muzeu po stopách Svatomíra, OK2KE 38/9
Pozoruhodné muzeum v Irsku 38/2	Pravoslav Motyčka, OK1AB 37/10
Připomenutí slávy firmy Heathkit 39/2	100 let od vzniku Československa (diplomy) 39/10
Josef Hub, OK2DH 37/3	30. říjen – Den spojovacího vojska Armády České republiky 39/10
Elektronické publikace Českého radioklubu 38/3	John Ambrose Fleming 40/10
Vyšla nová kniha o čs. odboji za 2. světové války 38/3	Alois Weirauch, OK1AW, ex OK1AH 37/11
OCT – optická koherentní tomografie, její princip a trochu historie 39/3, 38/4	Radiostanice a jejich vývoj v armádách různých států 38/11, 39/12
Ladislav Hejný, OK2HL 37/4	Rozvoj vojenské rádiové techniky pro pěchotu v Číně 38/11, 39/12
Svatomír Kadlčák, OK2KE 37/4	85 let od zrodu radioastronomie a Karl Jansky – její zakladatel 40/11
Seminář o letu a katastrofě vzducholodi Italia 39/4	Ing. Jan Budík, OK1AU 37/12
Hledáním zajímavějších televizních programů strávíme jeden rok svého života (Zworykin) 39/4	Našli jsme jehlu v kupce sena! Aneb Ohlas na Motyčkovy vysílání v britském časopise v r. 1925 .. 38/12
Ing. Vladimír Lhotský, OK1LS, OK2LS, OK3LS 37/5	Doba „rakousko-uherská“ a rádio 38/12
MUC. Egon Hein, OK2OR 37/5	250 let od narození J. B. J. Fouriera a jeho slavná trigonometrická řada 40/12
90 let od záchrany vzducholodi Italia a radioamatéři 38/5	
Dánské muzeum radiotechniky 39/5	
Expedice Umberta Nobileho a radioamatéři 1/6, 11/6	
Bořivoj Poděbrad, OK2PO 37/6	
Por. Ing. Václav František Kopp, OK1PP, OK2PP 37/6	