

QSO-bladet



Ärgång 57

nummer 1 - 2013

LRA-kalendern:

Månadsmöten: 8/4, 13/5, 10/6

Onsdmöten: 17/4, 24/4, 1/5,
8/5, 22/5, 29/5, 5/6, 19/6, 26/6

Aktuellt:

Kretskort och komponentsatser till komponenttestaren finns nu tillgängliga.

Redaktionen har ordet:

Vi tackar för inkomna bidrag. Vi hoppas kunna komma ut med ett nytt under juni och ser fram mot ytterligare bidrag till detta.

SM5AFU, SM5GAG

Årsmöte Linköpings Radioamatörer 2013-03-11

Vid LRA:s årsmöte gjordes följande val:

Ordförande	Mattias Avesten	SA5BLB	2år
Kassör	Peter Öhrn	SA5BLP	2år
Vice sekreterare	Conny Vieweg	SM5ATP	2år
Suppleant	Per-Olov Göthe	SM5YNA	1år

(Vice ordförande Rainer Carlsson SA5AYX och kassör Göran Wahlström SM5AFU kvarstår 1 år)

Revisorer:	Bengt Magnhagen	SM5CWD
	Jan Sjöqvist	SM5AIN

Valberedning:	Morgan Lorin	SM5BVV
	Leif Tollèn	SM5VXO

Årsavgiften för 2014 beslutades vara oförändrad: 150:-

Komponenttestaren

Nu har äntligen korten till komponenttestaren kommit. Jag har provbyggt en av varje sort för att testa. Burkarna fanns att klämma på i onsdagskväll (20/3) på klubben. Jag tar med dem till nästa onsdag igen för dom som inte dök upp senast.



Typ 1 hopmonterad



Typ 1 cabbad

Typ1 är byggd i en låda från Hammond 1553DBKKBAT. Lådan finns att köpa på Elfa och Farnell. Alla komponenter inklusive test-uttag och mät-knapp sitter monterade på kretskortet. Kortet skruvas i botten av lådan med 6st skruv (Tre är fullt tillräckligt). Dessa distanser måste fräsas ner 0.5mm och displayen löds fast direkt på kortet utan kontakt för att få en exakt passning till lådans tjocklek. Håll tas upp för display, mät-knapp och test-uttag. Om man monterar en virsocket på kortet som har samma höjd som displayen, blir det lagom att sticka i en vanlig IC-socket i virsocketeln för att få ett test-uttag som matchar hålet i locket. På så vis kan man lätt byta ut den istuckna IC-socketeln utan att löda, om den blir utsliten eller skadad. Genom att använda en 5-polig socket kopplad "11233" Kan man enkelt mäta komponenter med varierande bendelning. Har man större komponenter kan man göra en adapter med tre sladdar försedda med EZ-hooks som man sticker in i test-uttaget vid behov. På baksidan av lådan finns en lucka för ett 9V-batteri. Displayens bakgrundsbelysning går att tända med hjälp av R15. Om man sätter 33ohm på R15 blir det en behaglig belysning och en extra strömförbrukning på ca 35-40mA. Detta gör givetvis att batteritiden förkortas. (Normal förbrukning ca 6mA)



Typ2 Ihopbyggd

Typ2 är byggd i en låda från Kjell och Company som heter G02B. Detta är helt klart ett billigare alternativ men man får fixa lite med skiljeväggen mellan det tilltänkta batterifacket och resten av lådan. Eftersom den här strukturen har kretskortet monterat direkt bakom displayen med precis samma yttermått och fästhål kan den kreativa rota runt lite i sitt lådförråd och hitta en låda som passar. Infästningen sker med upp till fyra skruvar, en i varje hörn. Kortet behöver ofta inte skruvas fast utan kan i regel hänga i donet till displayen, speciellt om man använder anslutningarna till bakgrundsbelysningen. På kortet finns plats för ledningar till mät-knapp, test-uttag, Lysdiod och batteri. Det finns även en pinne som tändar bakgrundsbelysningen på displayen när man jordar den. (Se ovan om bakgrundsbelysning) En vanlig 5-polig IC-socket som limmas i fronten på lådan blir ett bra test-uttag. Mät-knapp och lysdiod är bara att montera efter önskemål.



Typ2 Bakifrån.

För den som är intresserad kan man köpa delar till självkostnadspris. Processorer, displayer, knappar, passiver etc. och ett begränsat antal lådor finns.

Mönsterkortet kostar 100:- för typ1 och 80:- för typ2.

Man kan givetvis själv välja om man vill köpa ett löst kort eller fylla på med valfri kompott av komponenter.

Det fungerar med 1/4W vanliga RN55 motstånd men eftersom delningen bara är 3 moduler och hålen i kortet är mindre än på vanliga labbkort med strips rekommenderas 1/8W motstånd RN50. Jag använde 1/4W på typ1 bygget och 1/8W på typ2 bygget. Det mindre motståndet (samma som finns i komponentsatserna) är definitivt att föredra.

Följande komponenter behövs till kortet:

R1,R3,R5 680R 1%	C1,C2 22p 10%	Q1 BC557B
R2,R4,R6 470k 1%	C3 1n 10%	Q2,Q3 BC547B
R7,R12 3k3 5%	C4 10n 10%	X1 8MHz HC49S
R8,R14 27k 5%	C5,C6 100n 10%	U1 ATMEGA328P-PU
R9 100k 5%	C7,C8 1u/35V 10%	U2 GTC-16026
R10 33k 5%		U3 LP2950-50LP
R11,R13 10k 5%		S1 3FTL680 1S11-19

Schema, monteringsritning och komponentlista följer kortet. Schemat är enligt originalkonstruktionen:

Transistor Tester with AVR microcontroller and a little more Version 1.06k Karl-Heinz Kubbel February 23, 2013

Källkod och en utmärkt pdf-dokumentation finns att hämta från

<http://www.mikrocontroller.net/topic/248078>

En kopia av dokumentet finns på klubben och givetvis finns en programmerare för att ladda in koden i processorn.

/SA5BLB Mattias Avesten

ESR-meter byggd sista veckan i November 2010. B.W.E SM5BZY

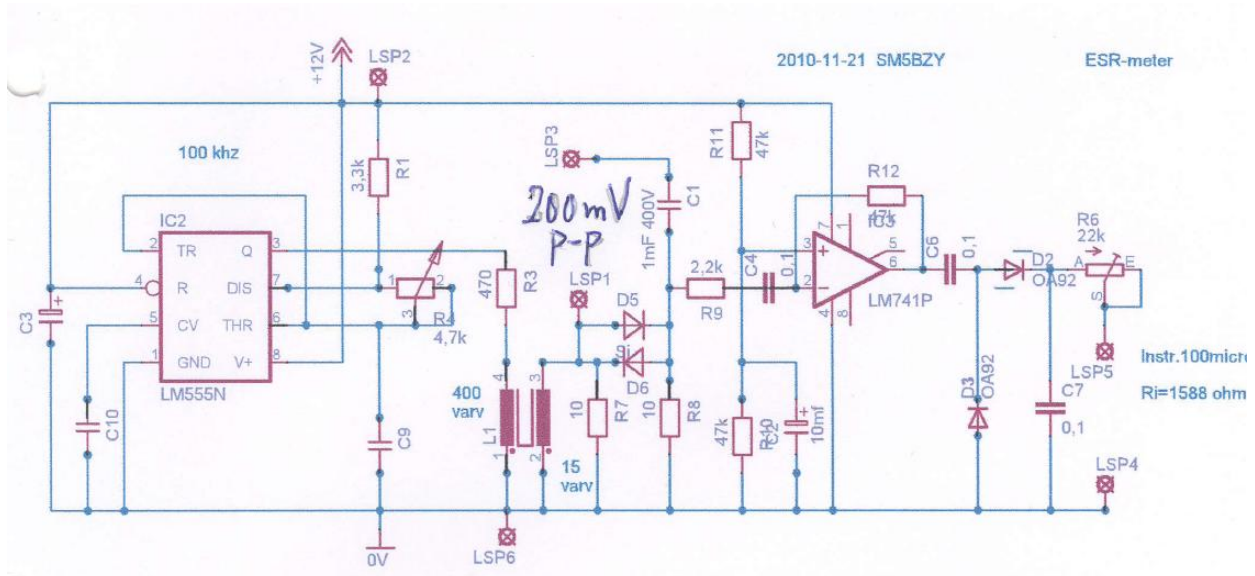
Iden är hämtad från <http://ludens.cl/Electron/esr/esr.html>. Mätspänningen 100kHz och 200mV för att inte diodsträckor skall kunna påverka mätresultatet.

Den har ritats i CAD programmet Eagle som schema och kretskort. Schemat finns som PDF och kretskortet som papperskopia. Den är byggd och fungerar. Avsikten med bygget var att kunna felsöka på LF kretskortens

signalvägar i stereoförstärkare. Där sitter oftast massor med små elektrolyter på 0,5-100 uF. Jag har haft nytta av den genom att slippa löda loss en massa elektrolyter. Även defekta elektrolyter i switchade nätaggregat har avslöjats.

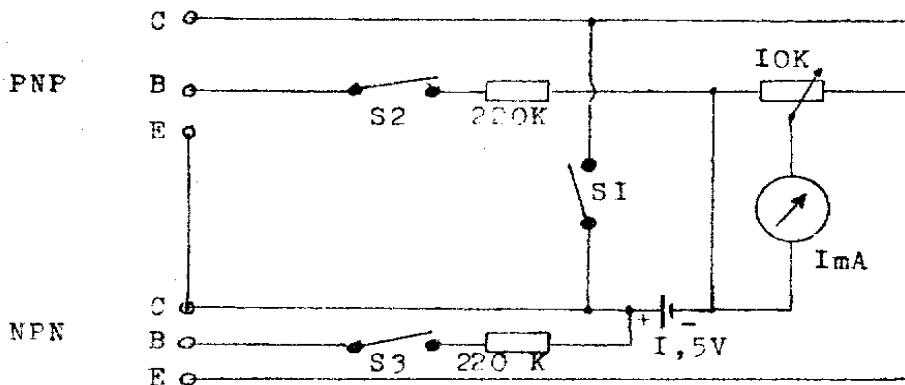
Oscillatorn ändrades till 555, den kan lämna upp till 300 mA. Förstärkaren fick bytas från 741 till TL51 eller 52 som är snabbare. Transformatorn som troligen suttit i ett switchat aggregat hade 2-kammarsbodin den lindades med 400+30 varv, men det var lagom att linda av till 15 varv. Fick slakta ett par trafos innan jag fick tag på en som gick att dela på utan att järnkärnan gick sönder, som regel är kärnorna hopplimmade.

Mätinstrumentets skala skannades. Monterades sedan åter och kalibrerades mot yttre motstånd, jag markerade och skrev värdena med 0,5 mm blyerts på skalan. Sedan skannades den igen. Det gick bra att ta upp den i programmet Paint (under tillbehör), sudda och skriva nya streck o siffror, samt text.



Transistorprovare

Liksom idag byggde vi transistorprovare i klubben för ca 40 år sedan. Nedanstående beskrivning av SM5DOD är saxad ur QSO-bladet 1974.



Vid mätning slutes S1 och instrumentet ställs på fullt utslag med potentiometern. S1 bryts och det är klart för test. En transistor sätts in av hållarna. Är utslaget c:a 0,1 mA eller mindre är transistorn ok. Ger mätaren fullt utslag kan man kasta transistorn. Om den är ok sluts S2 eller S3. Ju mera utslaget stiger desto större strömförstärkning har transistorn. Faller utslaget eller stiger det inte kan man kasta transistorn.

-AFU



Gadgets and Gizmos Galore

OM TRASIGA KONDENSATORER

I tidigare QSO-blad kan vi läsa om kondensatorprovare för test av läckström.

ESR står för equivalent (effective) series resistance och mäts ofta vid 100 kHz. Om spänningen är tillräckligt låg kan elektrolyter ofta mätas på plats utan bortlödning. Halvledarna leder ju inte särskilt mycket ström vid tex 200 mV. Även batterier kan testas på detta sett, på nätet finns beskrivningar på batteritestare. När man fördubblar en kondensators kapacitet halverar vi reaktansen. Där emot halverar vi inte ESR värdet, därför ser vi numera ofta flera små elektrolyter parallellkopplade i tex switchade kraftaggregat.

Om man har en gammal HP4328 milliohmometer så kan man mäta kondingar med den. B&K Precision tillverkar dyra nya fina ESR-metrar, annars om man vill köpa något färdigt är den ryska ESR micro V4.0 för 75 euro mycket prisvärd, den är tyvärr just nu tillfälligt ur produktion pga brist på displayer. Givetvis kan man bygga en själv.

I detta QSO-blad finns en ESR-meter beskriven av SM5BZY som går att bygga med bara gammalt skrot och den har varken specialkomponenter eller någon programmering! Ett tips från OZ3QY om hur man återvinner en hoplimmad transformator är att värma den i ugnen, 150-200 grader i 5-10 minuter, det påstås lösa upp limmet så att kärnan kan tas isär hel. Detta egenbygge kan sägas vare ett rent gratisnöje! Ett kul projekt som kan spara mycket tid om man vill reparera elektronik. Detta instrument har nästan ingen spridning och är inte ens känt av vissa heltidsreparatörer! Särskilt om man inte har dokumentationen till en apparat så kan ju denna mätmetod ge hopp om att enkelt hitta elektrolytkondensatorfel.

INKÖP AV KONDENSATORER FÖR RÖRAPPARATER

Om man nu vill reparera gamla rördrivna amatörradioapparater eller vanliga BC apparater så är ju ofta rullblockskondensatorerna förstörda och läcker ström. Med tiden har nog de flesta gamla lager med

rullblockkondensatorer tagit slut eller blivit förstörda. Om man studerar företagen som säljer komponenter till oss små konsumenter i Sverige så antingen har de ej eller så tar de alldeles för mycket betalt, för dessa

kondensatorer. Den enda firma som jag funnit (via SM5BZY) som säljer till hyfsade priser är Just Radios i Canada (<http://www.justradios.com/capkits.html>). De har satser med 240 stycken axiella filmkondensatorer med värden på mellan 1 – 220 nF, 630 V för \$ 85. Om man ska renovera en SP600 som ibland inte tillverkades med keramiska kondensatorer (de brukar hålla) så går det åt många!

ZEERDIODER och STABISTORER

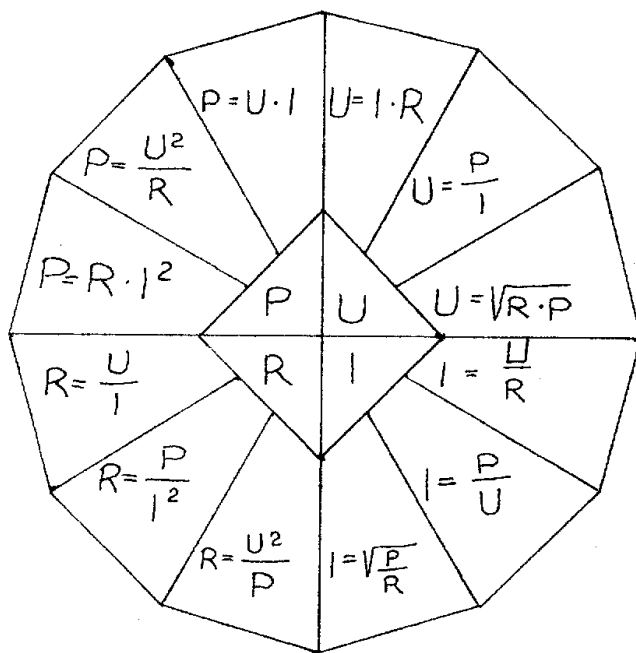
Zenerdioder, med namn efter den amerikanske fysikern Clarence Zener, fungerar som vanliga dioder i framriktningen men har en backspänning som är väl definierad. Dioden används alltså i backriktningen och man utnyttjar då den så kallade zenerspänningen. Det är den spänning vid vilken genombrott sker. Ett motstånd skall ligga i serie med zenerdioden för att begränsa strömmen. En bra zenerdiod har en väldefinierad zenerspänning. Kurvan skall uppvisa ett skarpt knä. Dessutom bör temperaturdriften vara minsta möjliga. De bästa zenerdioderna ligger i området 5,6 – 6,2 V. Lägre spänning gör att temperaturkoefficienten blir alltmer negativ och högre spänning leder till att den blir alltmer positiv. Därför kan det vara lämpligt att seriekoppla flera zenerdioder. Man kan också jämnar ut temperaturkoefficienterna genom att lägga en vanlig kiseldiod i serie med zenerdioden. Zenerdioder kan fås med zenerspänningar från 2,7 till 500 V. Förlusteffekter mellan 0,5 och 10 W förekommer. Det finns också dioder under 2 V. Dessa kallas stabistorer. De arbetar i framriktningen och är alltså inte zenerdioder.

I klubbens pågående projekt med Kubbeler - transistortestaren så ingår en Zennerdiod på 2,5 Volt. När jag letade i junkboxen efter en, så visade det sig vid prov att de inte höll måttet. Hundratals mättes upp med mycket varierande resultat. Lösningen för mig visade sig vara en gammal stabistor med rätt spänning. Tyvärr uppstår ju det irriterande faktumet att strecket på dioden kommer åt fel håll.

de Claes SM5GAG

PS DET VIKTIGASTE ÄR ANTENNEN, SNART ÄR DET VÅR – DAGS ATT PLANERA! DS

Lathund för elektriska lagar



Publocerat av SM5DOD i QSO-blad på 70-talet men gäller än idag.

-AFU

LoTW

LoTW ökar stadigt i användning. Jag tittade på vad jag fått konfirmerat under 2012 och då visar det sig att jag fått ca 325 QSO konfirmerade via LoTW och ca 170 dito via kort. Av de senare var 43 st direktsända.

Ibland kan det gå väldigt snabbt med konfirmation via LoTW. Körde 9M4SLL Spratley Islands 2013-03-16 15:00 och hade QSL 2013-03-17 14:59.

-AFU

Automatisk översättning

Automatisk översättning på Google är ju praktiskt men kan bli ganska roligt ibland.

Följande får man som resultat vid översättning av en artikel på ARRL:s hemsida. Artikeln handlar om att välja rig.

Var är Skinka du vill kontakta?

Med tanke på hur radiovågor med olika frekvenser propagera (resor) hjälper till att besvara frågan om vad banden radion behöver. Olika band stödjade olika intervall av kontakter.

-AFU

Antenn för trångbodda

Den här antennen använde jag i Visby i slutet av 70-talet. Den satt på vinden i ett 1½-plans hus. På taket låg tegelpannor.

Antennbenen (2,5 kv Cu) spikades fast på träbalkarna och spreds ut solfjädersformat bakom Al-folie, som med häftstift anbringades på gavlarna av gipsskivor.

Avstämningseenheten stod på vindsgolvet direkt under matningspunkten.

Den gick att stämma av på alla band och fungerade förvånansvärt bra även på 80 m, trots de små dimensionerna. Körde många DX på högre frekvenser.

Vid bandbyte blev det lite motion, eftersom jag via en stege och lucka i taket måste upp och "stämma av" m h a SWR-meter direkt vid avstämningseenheten.

TRCVR fanns i våningen under och en gummisnodd runt miken i AM-läge med några få watt ut vid avstämning. SM5ATP / Conny

