

# Nieuwsbrief nr:2 mrt 2009

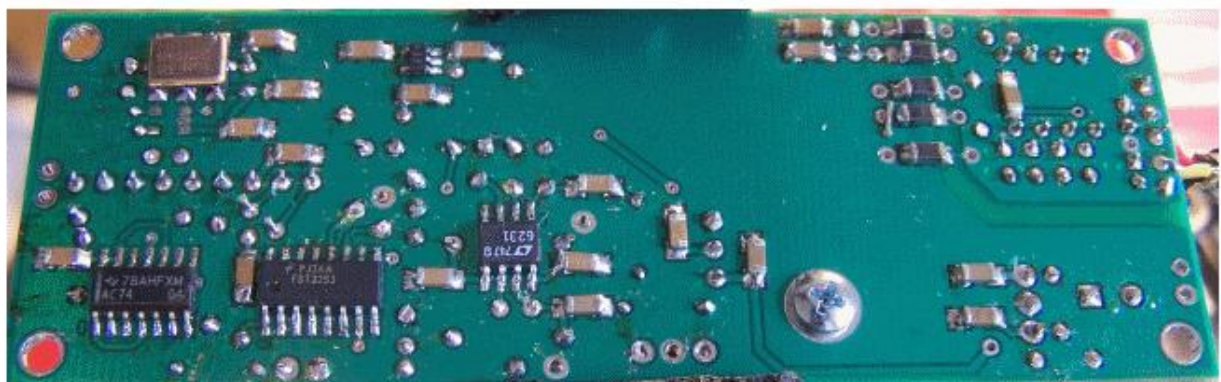
VERON Afdeling Leiden A28

## Topside



## **SOFTROCK RX** **Software Defined Radio** by [Tony Parks](#) KB9YIG

## Bottomside



# LEIDSE NIEUWS BRIEF

Nummer 2, maart 2009

**Deze nieuwsbrief wordt gemaakt door:**

Henk Smits PE1KFC  
Storm Buysingstraat nr: 30  
2332 VX Leiden

Heeft u iets te melden of wilt u een artikel geplaatst hebben neem dan contact op met PE1KFC, dit kan via de mail naar pe1kfc @ veron.nl

## **Het afdelingssecretariaat:**

W. Speekman  
Cleveringalaan 12  
2342 DV Oegstgeest  
071-5153748  
E-mail: A28 @ veron.nl

## **Bijeenkomsten:**

De bijeenkomsten van onze afdeling worden gehouden op de 3e dinsdag van de maand (behalve de maand juli) in het gebouw van de speeltuinvereniging "Het Morskwartier", Lage Morsweg 14a te Leiden.  
Telefoon 071-5761494 of 5768212 (alleen tijdens de bijeenkomsten)

## **Regionaal QSL Bureau:**

Het QSL-bureau van onze regio wordt beheerd door Fred Bey PA7FB  
De sub-QSL manager is Jaap van Duin PA7DA

## **Bestuur Veron afdeling Leiden:**

Voorzitter:	PA9LUC	Loek Geertsen
Secretaris:	PE7WFS	Willem Speekman
Penningmeester:	PA3EXF	Corné Hoogeveen
Lid:	PA7DA	Jaap van Duin
Lid: QSL manager	PA7FB	Fred Beij
Lid:	PDØNTB	Joce van Lit
Lid:	PD7KDN	Klem Duindam

# FT-950



*HF/50MHz 100 W Transceiver*

# FT-2000



*HF/50MHz Transceiver*

**SCHAART**  
COMMUNICATIONS

Schaart Communications  
Valkenburgseweg 68  
2223 KE Katwijk ZH  
The Netherlands

Phone +31 [0]71 401 57 08  
Fax +31 [0]71 407 31 43  
E-mail [schaart@schaart.nl](mailto:schaart@schaart.nl)  
Internet [www.schaart.nl](http://www.schaart.nl)

# Afvlakcondensator ?

Harry, PAØLQ

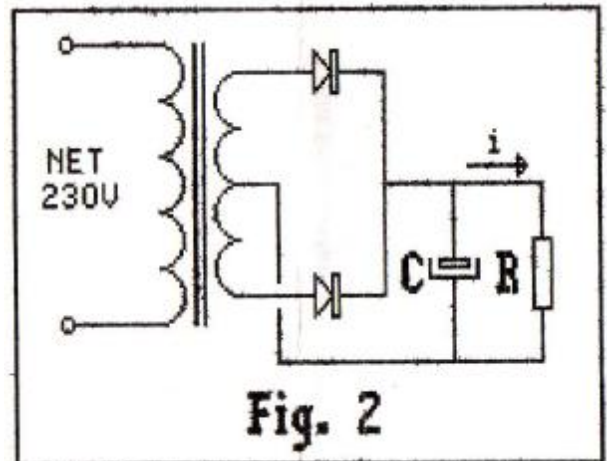
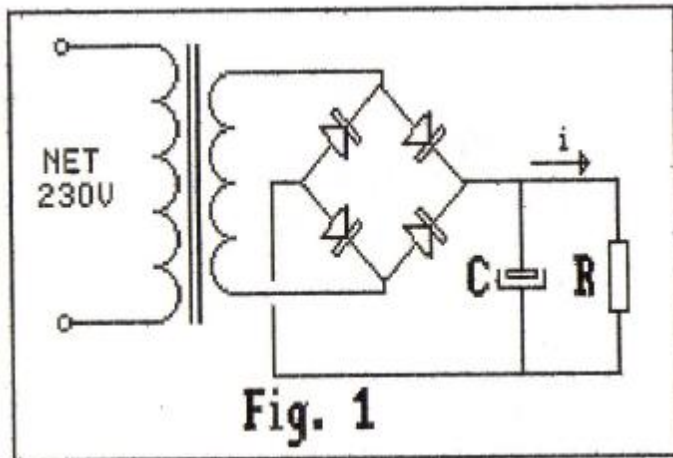
Hoe groot moet die afvlak-C eigenlijk zijn ?

Er zijn diverse opvattingen over het bepalen van de grootte van de afvlakcondensator bij dubbelfaze gelijkrichting.

Welhaast de meest voorkomende stelt:

$$\text{Afvlak-C in } \mu\text{F} = 1000 \text{ maal de afgenomen stroom in A}$$

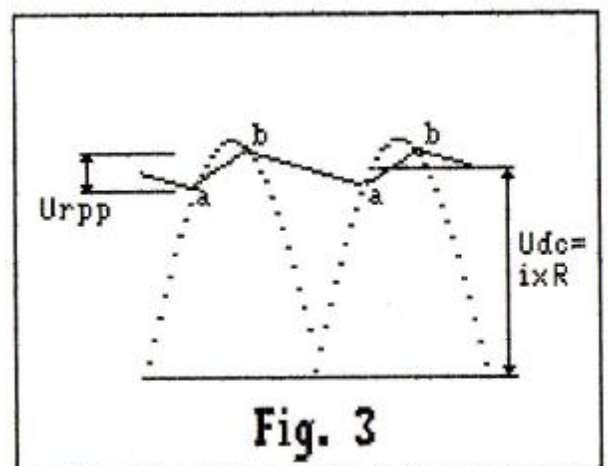
We zullen zien dat dit alleen maar opgaat bij een voedingsspanning van ongeveer 35 volt. De gelijkrichtschakeling kan zijn als in fig. 1 of 2. Dit maakt hier weinig of niets uit.



Kijken we naar fig 3, dan is gestippeld aangegeven hoe de uitgangsspanning verloopt zonder afvlak-C. De getrokken curve is het verloop met afvlak-C.

Tussen de punten a en b wordt de C steeds bijgeladen. Na b, als de toegevoerde spanning daalt beneden de spanning over de C dan treedt door de geleverde gelijkstroom een gedeeltelijke ontlading op tot het moment a, waarbij de toegevoerde spanning weer boven de waarde bij a uitstijgt.

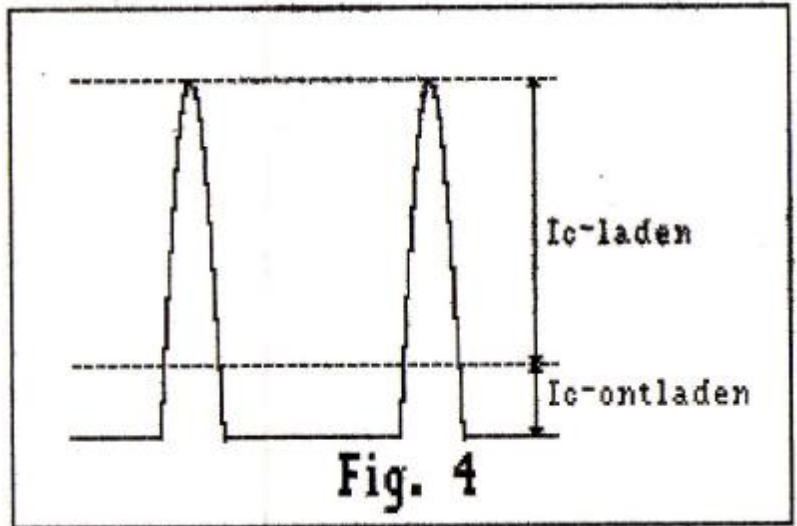
Omdat zowel trafo als dioden een zekere ohmse weerstand hebben, valt het traject a-b niet samen met de top van de sinuscurve, maar blijft eronder. De ontlading tussen b en a verloopt exponentieel, maar als  $U_{rpp}$  klein is t.o.v. de voedingsspanning dan mag dit traject lineair verlopend worden voorgesteld.



In figuur 4 is nu de stroom door de C als functie van de tijd uitgezet. De op- laadpiek is door de kortere tijd t.o.v. de onlaadtijd veel hoger dan de gele- verde gelijkstroom.

Bij een netfrequentie van 50 Hz is de duur van een halve periode 10 msec en uit fig 3 is te zien, dat de onlaad- tijd van de C ongeveer 7 msec be- draagt, zodat:

$$Urpp = 0.007 * i / C$$



Drukken we de waarde van C uit in uF en de stroom in ma, dan krijgen we: piek-piekwaarde van de rimpelspanning = 7\* de afgenomen stroom in mA gedeeld door de C-waarde in uF.

In de praktijk zal de afgegeven gelijkspanning bij de maximale belasting ongeveer gelijk zijn aan de trafowisselspanning.

Gaan we er voorts van uit, dat de max. toelaatbare Urpp 20 procent is van de voedingsspan- ning, dan kunnen we ook schrijven:

$$0.2 * Utrafo = 7 * i / C \quad \text{waaruit dan volgt: } C = 7 * i / (0.2 * Utrafo) = 35 * i / Utrafo$$

Een paar voorbeelden:

1) Zij Utrafo = 9 V en de afgenomen stroom 500 mA, dan wordt de afvlak-C:

$$35 * 500 / 9 = 2000 \text{ uF}$$

2) Zij Utrafo = 2000 V en i = 200 mA, dan wordt C:

$$35 * 200 / 2000 = 3.5 \text{ uF}$$

3) zij Utrafo = 35 V en i = 1000 mA , dan wordt C:

$$35 * 1000 / 35 = 1000 \text{ uF}$$

Zouden we de eerder genoemde veronderstelling als zou de C-waarde in uF gelijk moeten zijn aan de stroom in A hier toepassen, dan zou in voorbeeld 1 de C 500 uF moeten worden, dus veel te klein.

En in voorbeeld 2 wordt de C dan 200 uF, dus heel veel te groot !!!!

In voorbeeld 3 zou de C dan 1000 uF moeten zijn en alleen in dit geval klopt het pas. De rimpelspanning vermindert omgekeerd evenredig met de grootte van C.

# RYS ELECTRONICS

<http://www.rys.nl>

Molenwerf 21A  
1911 DB Uitgeest

Tel. 0251-311934

Fax 0251-314032

di.-vrij. 10-17 en za. 10-16 uur

Maandags gesloten



Kenwood TM-G707E dualband 144 / 430  
MHz FM TRCVR 50 / 35W 9K6 Bd  
Bel voor de actuele prijs



Kenwood TS480SAT 160 - 6m met DSP en  
antennetuner, 100 Watt.  
Bel voor de prijs



Yaesu FT DX9000D HF transceiver  
met 200 Watt output, bel voor de  
speciale prijs.



Kenwood TS-2000 HF t/m 70 cm  
allmode transceiver,  
bel voor de prijs

Yaesu VX6-R duoband 144 / 430  
MHz TX en 0,5 -1000 MHz RX,  
bel voor de prijs

Informatie via e-mail:  
[info@rys.nl](mailto:info@rys.nl)



# Zaagtandoscillator

Door Frans Werkhoven

De in de nieuwsbrief 1 gepubliceerde schakelingen zijn door mij inmiddels wel uitgeprobeerd.

Het resultaat is op de foto's te zien.

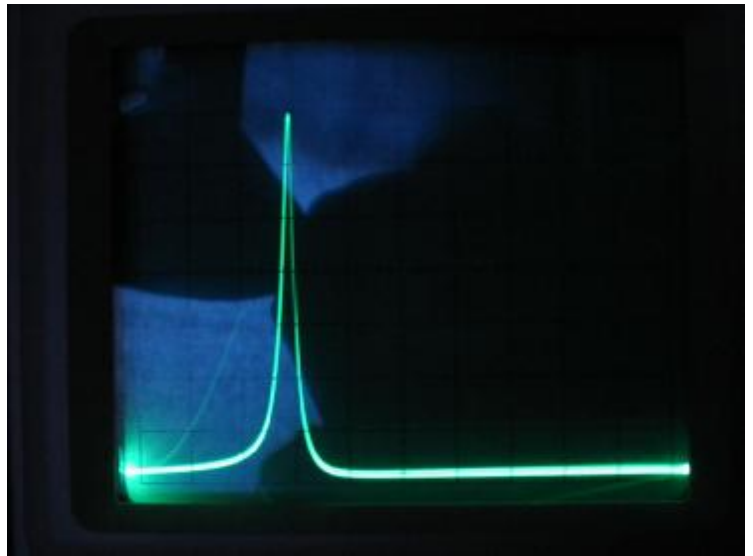
Je kunt met de schakeling een signaal op de scope zichtbaar maken.

De foto toont een signaal afkomstig van een dip oscillator op 190 MHz.

De golfmeter is natuurlijk te breedbandig om conclusies uit te trekken.

Het is dan ook meer een spectrum aftaster.

Bijgevoegd het schema van de meetkop.



Het is echter bedoelt om mensen over de zelfbouw streep te trekken.

Zo ook de MF en detector sectie welke inmiddels door mij gebouwd is t.b.v. de SSB ontvanger. Doordat deze schakeling zelf geen afgestemde kringen bevat is hij in een breed gebied inzetbaar.

De schakeling wordt door mij op 3,395 MHz gebruikt.

Ik verwacht dat hij ook op 9 MHz of op 10,7 MHz wel zal werken.

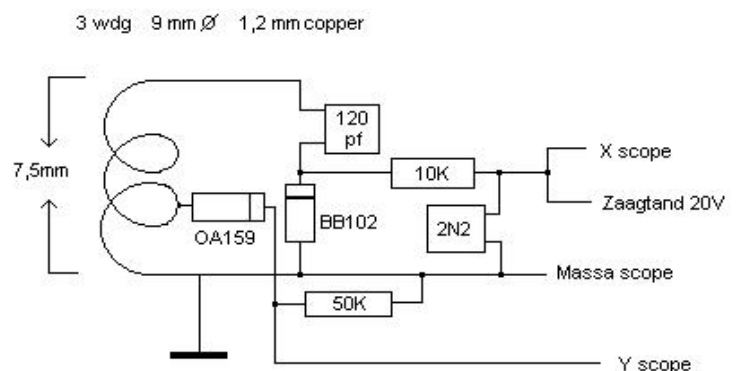
Op 455 kHz zullen er wat ontkoppel c's groter moeten worden.

D1 D2 en D3 vormen diode schakelaars.

Voor wie zoiets kan gebruiken, ga je gang.

Er komt later nog meer.

Meetkop spectrum aftaster



Kijk ook eens op de website van Frans

[www.pa0fwn.nl](http://www.pa0fwn.nl)

**Zeker als je ook aan zelfbouw wilt gaan doen....**

# Komt u ook?

## Agenda van de afdeling Leiden.

Verenigingsavonden op de 3e dinsdag van de maand..

17 maart: Presentatie Sterrewacht

21 april: Bespreking voorstellen VR

19 mei: Lezing over DARES door Joop, PA1JAV

16 juni: Lezing door PA0RWE over zijn zelfbouw projecten  
w.o. een DC Tranceiver, Linear en Magnetic Loop

In Juli geen verenigingsavond, in augustus onderling QSO

Het 3e weekend is er het Lighthouse weekend deelnemers opgeven bij PA7DA

## Voeding Tester

Door Harry PAØLQ

### ELEKTRONISCHE BELASTING VOOR HET TESTEN VAN EEN VOEDING.

-----

Voor het meten aan een voedingsapparaat wordt een variabele belastingsweerstand gebruikt. Hiermee kan dan de uitgangsspanning als functie van de afgenomen stroom worden opgenomen. Lang niet iedereen beschikt over schuifweerstand van uiteenlopende waarden en -vermogens.

De hier beschreven schakeling gebruikt een zware NPN transistor Tr2 als variabele belasting. Ik heb hiervoor de populaire 2N3055 toegepast.

Ervoor staat de PNP transistor Tr1. Elk type, dat ruim 100 mA kan leveren is hier bruikbaar. In mijn geval een BD136.

R7, R8 en R9 zijn resp. 1k, 3k3 en 100 ohm en absoluut niet kritisch.

Tr1 en Tr2 vormen een complementair Darlingtonpaar, zodat Tr2 de vereiste 2 A belasting aankan met maar een paar mA sturing van Tr1.

Deze wordt geleverd door een opamp, hier een 741. De meeste opamps zijn hiervoor zonder meer bruikbaar.

De opamp wordt gevoed met +9 en -9 V. Ook niet kritisch. Alles tussen 6 en 15 V is bruikbaar en hoeft niet gestabiliseerd te worden.

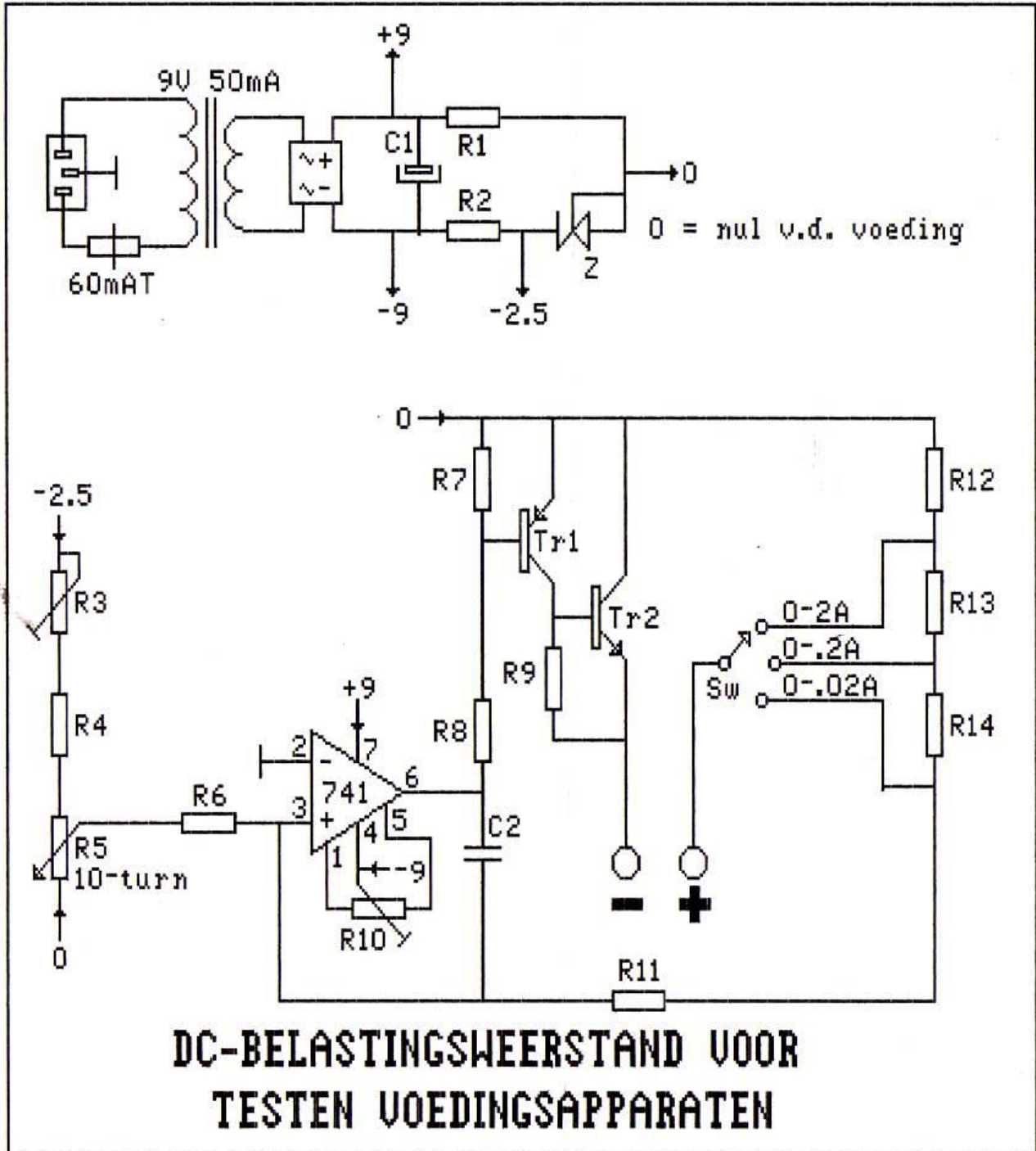
De vereiste belasting wordt ingesteld met de 10-slagenpot R5. Hiervoor kan elke waarde tussen 1k en 25k worden gebruikt.

R4 is dan plm 1/3 waarde van R5 en de instelpot R3 is plm 1/5 van de waarde van R5.



Een geschikte waarde voor  $R_6 = 100k$  en  $R_{11} = 1/10 \times R_6$ . De  $-2.5 V$  wordt verkregen uit een precisie referentiediode  $Z$ . Dit kan zijn een TL431 of een LM385-Z 2.5

De opgenomen stroom van de belasting vloeit bij een max. stroom van  $2 A$  door  $R_{12}$  (hier  $0,1 \text{ ohm}$ ). Daarover komt dus  $0,2 V$  bij de max. belastingsstroom. Voor het bereik tot  $200 \text{ mA}$  wordt deze weerstand  $1 \text{ ohm}$  ( $0,1 + 0,9 \text{ ohm} = R_{12} + R_{13}$ ) en voor het bereik tot  $20 \text{ mA}$  krijgen we dan  $10 \text{ ohm}$ . ( $0,1 + 0,9 + 9 \text{ ohm} = R_{12} + R_{13} + R_{14}$ ).



Als de 10-slagenpot is voorzien van een knop tot  $1000$  schaaldelen onderverdeeld, dan wordt een uitwendige stroommeter bij het testen overbodig en kan de stroom op die knop worden afgelezen.

Hoogste bereik is dan  $2 \text{ mA}$  per schaaldeel en voor de beide andere bereiken resp  $20 \text{ uA}$  en  $2 \text{ uA}$  per schaaldeel

Dit kan bereikt worden bij gebruikmaking van metaalfilm-weerstanden van 1 procent voor R6, R11, R12, R13 en R14. Al vanaf een spanning van plm 2 V van de te testen voeding klopt die schaaldelenijking.

Afregeling van e.e.a gaat als volgt:

- Sluit een voeding van zeg 12 V aan in serie met een stroommeter op de + en de - klem aan.
- Zet R5 op 0 schaaldelen en regel R10 af op 0 uitslag van de mA meter. Hierbij steeds een gevoeliger bereik van de stroom-meter instellen.
- Zet die stroommeter nu op 2 A (of meer) bereik.
- Draai R5 geheel op. (1000 schaaldelen)
- Regel R3 af op 2,00 A stroomopname.

Enkele constructieve opmerkingen.

- De punten, aangegeven net 0 vrij van massa houden.
- Voor de voeding is een stekkervoeding van 6 tot 12 V heel geschikt. Hoeft hooguit maar 20 mA te leveren.
- Bij een voedingsspanning van +9 en -9 V heb ik voor R1 = 1 k en voor R2 = 680 ohm gekozen. Dit resulteert in een zenerstroom van plm 10 mA.
- Bij andere voedingsspannings-waarden R1 en R2 hiervoor aanpassen.
- Alle opgenomen energie wordt in Tr2 gedissipeerd. Dus voldoende groot koellichaam, al dan niet voorzien van een ventilator.
- De omschakelaar moet tot 2 A kunnen verdragen. Ik heb hiervoor een enkeldek 3 x 3 standen schakelaar gebruikt met alle 3 secties parallel.
- Test met een scope op de uitgang van de opamp of er soms parasitair genereren optreedt. Dit is sterk afhankelijk van de open-loop versterking van de opamp. In mijn geval is dat met een waarde van C2 van 10 nF verholpen.
- Voor veel grotere stroombelastingen meerdere transistoren voor Tr2 gebruiken. Voor een max belasting heb ik in een tweede apparaat dan 10 stuks parallel geschakeld met 0.25 ohm in elke emitter om zo gelijk mogelijke verdeling van de stroom over de torren te verkrijgen. Het koellichaam meet plm 10 dm<sup>2</sup> met extra koeling met een kamerventilator.

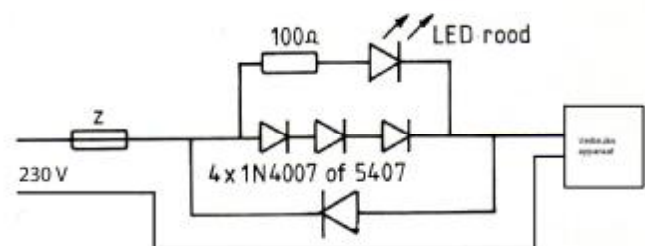
Veel succes met de bouw van Harry PA0LQ.

## Apparaat aan??

Je neonlampje op je voeding of ander verbruiksapparaat doet het niet meer, wat nu?

De hiernaast staande schakeling kan je gebruiken om het lichtje te vervangen. Denk er wel om dat je apparaat niet meer dan 1 amp. verbruikt als je een 1N4007 of 3 amp. als je een 1N5407 gebruikt.

Je hebt ook een kleine spanningsverlaging van ongeveer 2 volt....



# KOK

## ONDERDELENSPECIAALZAAK



HALFGELEIDERS, LED'S  
CONDENSATOREN  
WEERSTANDEN, RELAIS  
ZEKERINGEN, LAMPJES  
SCHAKELAARS, DIODES  
TRANSFORMATOREN  
KUNSTOF BEHUIZINGEN  
METALEN BEHUIZINGEN  
PLUGGEN, PRINTPLATEN  
MONTAGEMATERIAAL  
DRAAIKNOPPEN, DISPLAYS  
ANTENNES, VOEDINGEN  
MENGpaneelen  
MEETAPPARATUUR,  
WASMACHINE-  
ONDERDELEN  
HOBBY LECTUUR  
ENZ. ENZ.

## Het goedkoopste adres voor leiden en omstreken

VERON leden: 10 tot 15% korting

Nieuwe Beestenmarkt 20 2312 CH Leiden  
Tel. 071 - 514 93 45 FAX. 071 - 512 25 44  
e-mail: [info@kok-electronics.com](mailto:info@kok-electronics.com)

## AMIDON POEDERIJZER-RINGKERNEN

	$\mu$	diam.	AL	freq.	kleur		
T400/2	10	102	203	2-30	rood	BALUN	1200W
T300/2	10	77	125	2-30	rood	BALUN	800W
T300/6	8.5	77	108	5-55	geel	BALUN	800W
T225/2	10	58	140	2-30	rood	BALUN	500W
T225/6	8,5	58	122	5-55	geel	BALUN	500W
T200/2	10	51	125	2-30	rood	BALUN	400W
T200/6	8,5	51	122	5-55	geel	BALUN	400W
T157/2	10	40	156	2-30	rood	BALUN	250W
T157/6	8,5	40	135	5-55	geel	BALUN	250W
T130/2	10	33	122	2-30	rood	BALUN	150W
T130/6	8,5	33	122	5-55	geel	BALUN	150W
T130/12	4	33	23	30-300	geel/wit	BALUN	150W
T130/17	ZIE T130-12			25-300	geel/blauw		150W
T106-0	1	27	19	40-500	oranje		200W
T106-2	10	27	147	2-30	rood		100W
T106-6	8	27	127	5-55	geel		100W
T106-8	35	27	48	0.02-2	geel/rood		100W(was oranje)
T106-12	4	27	51	30-300	groen/wit		100W
T106-17	4	27	51	25-300	geel/blauw		100W
T94-2	10	24	84	1-30	rood		75W
T94/6	8	23.9		5-50	geel		80W
T80/2	10	20	80	1-30	rood		60W
T80/6	8	20		5-50	geel		60W
T80/12	4	20		30-300	groen/wit		60W
T80/17	4	20		25-300	geel/blauw		60W
T68-1	20	17	115	0.2-10	blauw		
T68-2	10	17	64	2-30	rood	35W	
T68-3	35	17	195	0.1-3	grijs		
T68-6	8	17	55	5-50	geel		
T68/10	6	17.5	32	15-100	zwart		
T68/12	4	17.5	21	30-300	groen/wit		
T68/17	4	17.5	21	25-300	geel/blauw		



	$\mu$	diam.	AL	freq.	kleur
T50-2	10	12.5	49	2-30	rood
T50-6	8	12.5	40	3-40	geel
T50/7	9	12.5	43	2-35	wit
T50/8	35	12.5	137	0.02-2	was oranje nu geel/rood
T50-10	6	12.5	30	10-100	zwart
T50-12	3	12.5	18	30-400	groen/wit
T50/17	4.4	12.5	24	25-300	geel/blauw
T44/2	10	11.2	56	2-30	rood
T37-2	10	8	40	3-30	rood
T37-6	8	10	31	5-40	geel
T37/8	35	10	126	0.02-2	was oranje nu geel/rood
T37-10	6	10	25	20-150	zwart
T37-12	3	10	15	30-400	groen/wit
T37-17	zie T32-12				
T25/6	8.5	6.5	33	5-50	geel
T20/2	10	5.2	25	2-30	rood
T20/6	8	5.2	22	5-50	geel
T20/8	35	5.2	98	0.02-2	was oranje nu geel/rood
T20/10	6	5.2	19	20-150	zwart
T20/12	3	5.2	9	30-400	groen/wit
T20-17	zie T20-12				



Aantal windingen  $n = 100 \times$  (wortel uit)  $nH : AL$  (L en AL in  $\mu H$ ).

Mix 6: lage TC dus goed voor oscillatoren. Het grote voordeel van ringkernen voor resonantiekringen is naast de eenvoudige manier van wikkelen het feit dat het veld grotendeels in de kern besloten blijft zodat een afscherming niet nodig is. De windingen en ook de kern zelf kunnen goed worden vastgezet met een hitte-lijmpistool.

Frequenties aangegeven in MHz.

#### BALUNTIP:

Hoewel ferrietkernen wel gebruikt worden om baluns te wikkelen zijn poederijzer-ringen vaak geschikter, omdat ze minder snel verzadigen en minder heet worden door hun geringere verliezen.

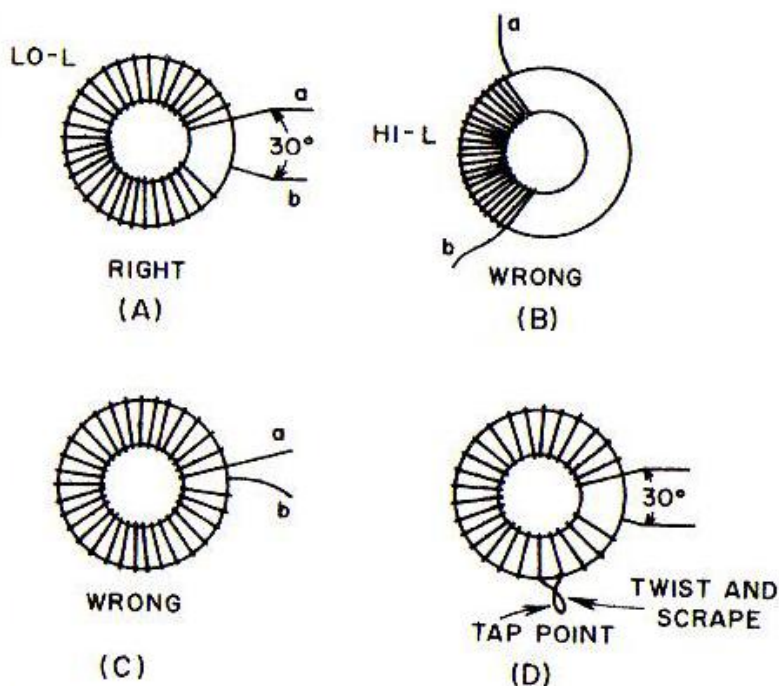
De boven gemelde vermogens zijn sterk afhankelijk van correcte constructie en Mogelijke aanpassing. Bij sterke misaanpassing door onjuiste kabel of totaal afwijkende antenne-impedantie kunnen er dermate hoge stromen lopen, dat de kern wel heet MOET worden...

Overigens wordt door Amidon parallelwikkelen geadviseerd in plaats van getwist, dus de draden bij baluns met z'n drieën netjes naast elkaar leggen.

De "bundeltjes" worden netjes over de omtrek verdeeld, uiteraard echter zonder dat het eerste en laatste bundeltje elkaar raken.

- ....
- 1.-----50R bal.---
  - 2.----- massa |
  - 3.-----'
  - .
  - 1.----- massa |
  - 2.-----'
  - 3.----- 50R ongebalanceerd---massa
- ....

de enige echte bal-un  
(balanced/unbalanced)  
50 ohm - 50 ohm  
Hiervoor worden drie trifilair  
gewonden draden gebruikt



Enige voorbeelden hoe je de wikkelingen op een ringkern moet leggen.

Meer informatie kan je vinden op het internet of in oude Ham magazines b.v. Funk, QST, Electron en CQ-PA

