

# WINDROOS INDICATOR

'Old soldiers never die', en dat geldt ook voor deze schakeling, welke wij als eens in 1989 voor het eerst plaatsten. Aangezien de print lay-out van deze schakeling niet meer van deze tijd was, is hiervoor iets nieuws ontwikkeld. De schakeling is nog steeds actueel omdat veel radioamateurs nog steeds graag beschikken over een compleet weerstation in de shack. En aan een weerstation mag natuurlijk een echte windroos indicator niet ontbreken. Temperatuur- en barometers zijn vandaag aan de dag voor een appel en een ei te koop, dus daar zullen wij ons voorlopig niet aan wagen. Over een windsnelheidsmeter (anemometer) valt natuurlijk wel te denken, maar dit vergt in den regel meer mechanische inspanning dan 'elektronische inspanning'. Wij dagen derhalve de mechanici onder u uit om hiervoor eens iets aantrekkelijks te ontwerpen, wat redelijk kan worden nagebouwd. Maar nu eerst de wind roos indicator:

De hier beschreven windroos indicator is uitgevoerd met een zestiental LED's en is opgebouwd rond het alom bekende IC de UAA170. De UAA170, welke van fabriekswege oorspronkelijk bedoeld was als VU-meter IC, is in staat om een spanning ten gevolge van een weerstandsverandering om te zetten naar een LED indicatie. Gesteld dat wij een Ohmse verandering krijgen door het verdraaien van een windvaan, dan zijn we in staat om door middel van dit IC deze verandering elders weer te 'vertalen' door het laten oplichten van één LED. Zo kunnen we dan in de shack exact zien vanuit welke richting de wind waait en met die wetenschap, bij harde wind, onze antennes met de kop in de aangeven windrichting draaien. De schakeling zelf behoeft nauwelijks enige uitleg (zie figuur 1). Het enige probleem zou de variabele weerstand kunnen zijn, welke dient te worden aangesloten tussen de punten A, B en Co Het beste zou men hiervoor een 360 graden potmeter kunnen nemen van rond de 10 k Ohm Deze valt nog wel eens in de dump te vinden.

Een mogelijk andere oplossing wordt gegeven in figuur 2. Rond de as van de windvaan worden in een cirkel zestien zogenaamde reed-relais opgesteld, welke aan één kant allen met elkaar zijn doorverbonden. Aan de andere zijde wordt tussen de reed-relais onderling een weerstand gesoldeerd van 680 Ohm. Op de as van de windvaan wordt met krachtlijm een magneetje geplakt.

Dit magneetje zal dan steeds één reed-relais bekrachtigen, waardoor steeds een andere weerstandswaarde tot stand wordt gebracht. Het is uiteraard noodzakelijk dat een dergelijke constructie ondergebracht dient te worden in een waterdichte behuizing rondom de as van de windvaan.

De schakeling is verder zo gedimensioneerd, dat de overgang tussen de LED's vloeiend verloopt. De instelpotmeter P1 regelt de helderheid van de LED's, terwijl instelpotmeter P2 zó wordt afgesteld, dat wanneer de spanning over onze 'potentiometer', welke met de windvaan verbonden is, het hoogst is LED nummer 16 oplicht. De LED nummer 16 correspondeert met het Noorden. Hieronder volgt

een lijstje waarmee de overige LED's overeen komen:

<b>LED 1 = NNW</b>	<b>LED 2 = NW</b>	<b>LED 3 = WNW</b>	<b>LED 4 = W</b>
<b>LED 5 = WZW</b>	<b>LED 6 = ZW</b>	<b>LED 7 = ZWZ</b>	<b>LED 8 = Z</b>
<b>LED 9 = ZZO</b>	<b>LED 10 = ZO</b>	<b>LED 11 = OZO</b>	<b>LED 12 = O</b>
<b>LED 13 = ONO</b>	<b>LED 14 = NO</b>	<b>LED 15 = NNO</b>	<b>LED 16 = N</b>

Figuur 3 geeft een voorbeeld hoe de LED's kunnen worden gerangschikt binnen een windroos. De onderlinge afstand van de LED's op de print (A5) is natuurlijk bepalend. Figuur 4 geeft de print lay-out gezien vanaf de onderzijde. Figuur 5 geeft de onderdelen opstelling weer. Let tevens op de drie getekende draadbruggen. Het is aardig om voor de hoofdwindrichtingen Noord, Oost, Zuid en West andere kleuren te gebruiken dan de overige windrichtingen.

Verder verdient het aanbeveling om het IC in een IC-voet te plaatsen. De streepjes in de onderdelenopstelling (Figuur 5) stellen drie draadbrugjes voor. Deze waren helaas onvermijdelijk. De voeding van het geheel kan eenvoudig zijn. De schakeling werkt op 12 Volt. Stabilisatie is niet persé noodzakelijk omdat het IC UAA170 over een interne referentieuitgang (punt 14) beschikt, waarvan dan

ook dankbaar gebruik is gemaakt. De stroom door een LED mag maximaal ongeveer 20 mA bedragen en aangezien er maar steeds één LED tegelijk brandt, kunnen we volstaan met een trafo van bijvoorbeeld 100 mA. Een brugcel en een elco van 470  $\mu$ F/25 volt maken het geheel compleet.

**Onderdelenlijst:**

R1	10 k Ohm
R2	100 k Ohm
R3	120 k Ohm
R4	100 k Ohm
R5	100 k Ohm
R6	1 k Ohm
P1	10 k Ohm
P2	47 k Ohm
L1-L16	16 IED's ( bijvoorbeeld 4X rood; 12X Groen)

IC-voet 16 pins  
Trafo 9 Volt 100 mA  
Brugcel B50/C1000  
Elco 470  $\mu$ F/25 Volt  
IC1 UAA170  
Windvaan  
360 graden potmeter (10 kohm)  
voldoende 3-adrige kabel  
print A5  
kastje naar keuze

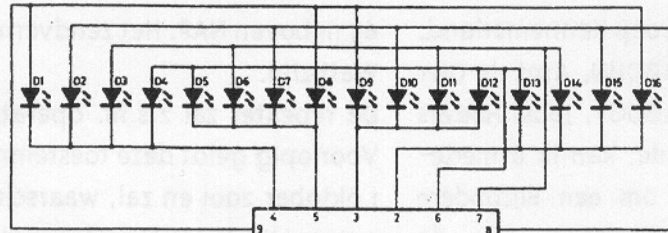
Indien niet met een 360 graden potmeter wordt afgewerkt:  
16x reed-relais 16x 680 ohm 1X magneetje

Tot slot: De windroos indicator schakeling kan natuurlijk ook als terugmelding voor een rotorklok functioneren. Een rotormotor 'meldt' zich zelf vaak ook terug via een pot- meter waarvan dankbaar gebruik gemaakt kan worden. Uiteraard spreekt het vanzelf dat de drie-adrige kabel, welke naar het indica- tiekastje loopt goed afgeschermd wordt tegen (regen)water

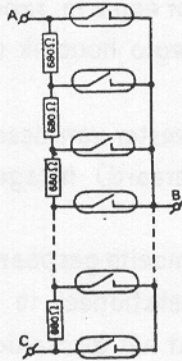
Het print je valt onder het nummer A5 te bestellen bij de printservice van de NVRA

Veel succes met de bouw

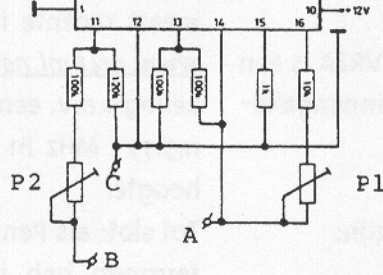
Arnold Vogelaar PEIAMH (beschrijving)  
Edwin Band PD2EBH (print lay-out)



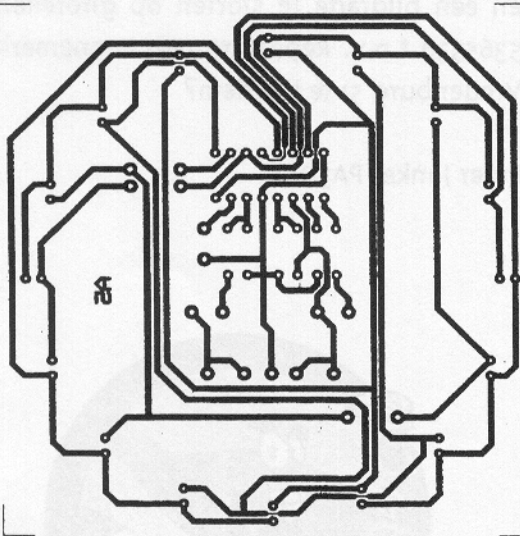
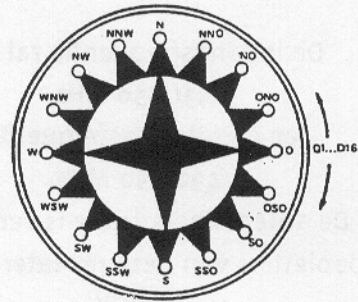
Figuur 1: Het schema



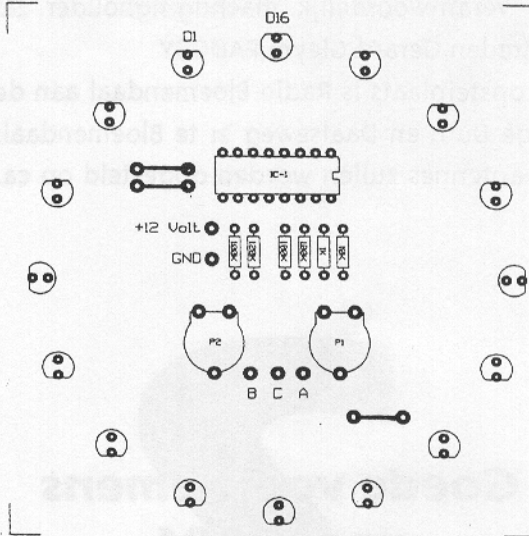
Figuur 2: De "reed"-potmeter



Figuur 3: De Windroos aanduiding



Figuur 4: Print lay-out gezien vanaf de onderdelenzijde



Figuur 5: De onderdelenopstelling met de drie draadbrugjes