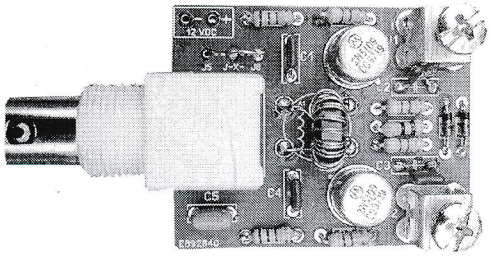
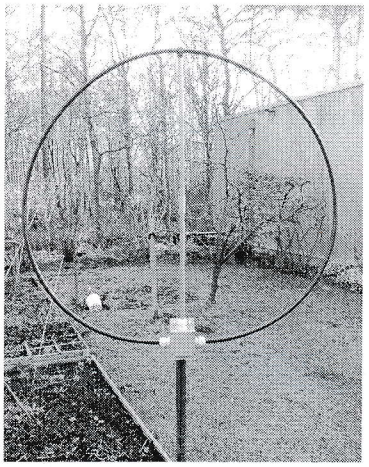
Bouwpakket AL1 AKTIEVE LOOPANTENNE voor ontvangst 10 KHz – 30 MHz





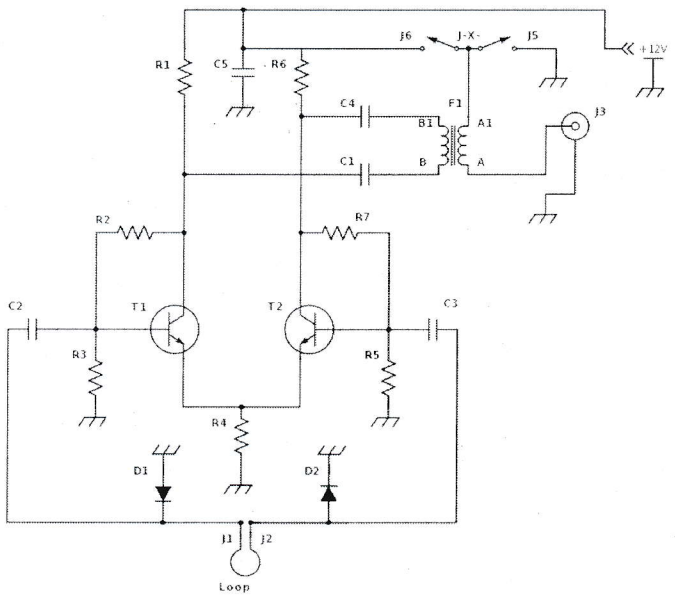
Algemeen :

De uitvinding van de loop antenne dateert al van 1915. Een revolutionair concept geïntroduceerd door o.a. Frederick Kolster. Sindsdien worden ze commercieel en ook militaire toegepast in diverse uitvoeringen en afmetingen. Inmiddels zijn loop antennes voor zend- en luisteramateurs populair voor de LG, MG en HF . Het loop principe maakt gebruik van het magnetische gedeelte van de elektromagnetische golven, is minder gevoelig voor de z.g. man-made noise welke steeds meer ontvangstproblemen oplevert in drukbevolkte gebieden (city noise). Storingsniveaus van S9 kunnen zelfs voorkomen, de actieve loop zal dit drastisch doen verlagen en laat hierdoor uw luisterplezier herbeleven

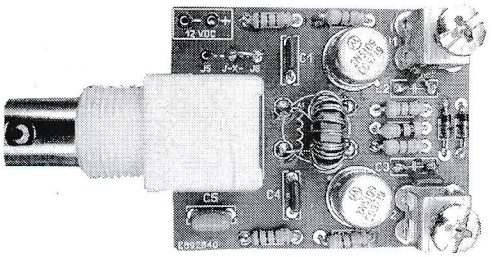
Korte uitleg:

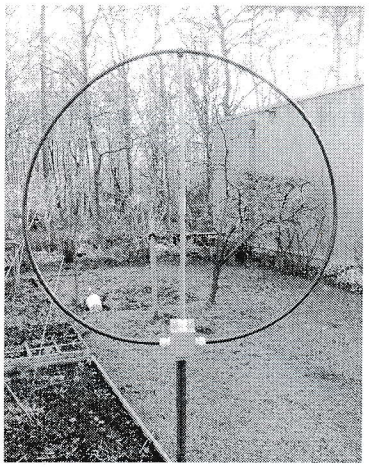
Dit is een bouwpakket voor het bouwen een Actieve Loopantenne voor het bereik van de Lange-Midden- en Korte golf. Deze antenne is voor ontvangst en niet om te zenden !
Het pakket bestaat uit :
1. De print met alle printonderdelen.
2. Een voorgeboorde waterdichte behuizing met waterdichte wartels incl. mastmontageplaat en mastklemmen
3. Kunststoffen flexibele Loop met binnengeleider met aansluitpinnen
4. Steunbuis onderdelen ter ondersteuning van de loop

De voeding kan plaatsvinden via de coax met behulp van een power insert o.i.d (niet meegeleverd) of rechtstreeks op de print(+12VDC) worden aangeboden d.m.v. van een jumper J-X-



Bouwpakket AL1 AKTIEVE LOOPANTENNE voor ontvangst 10 KHz – 30 MHz





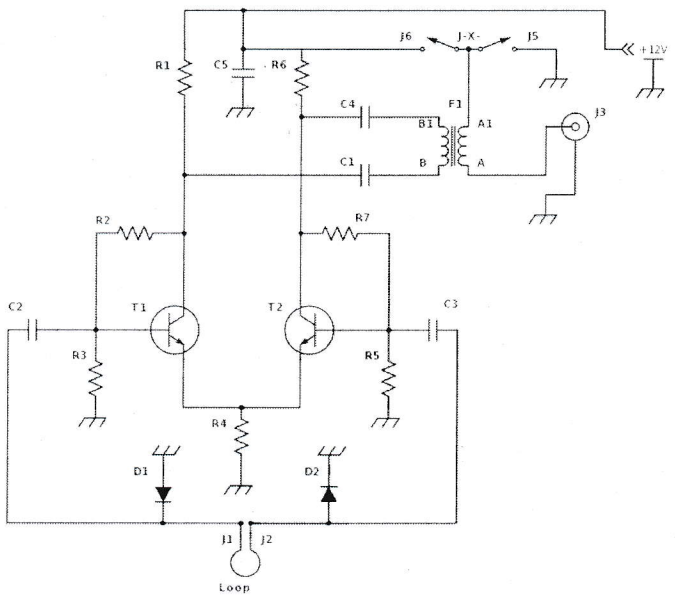
Algemeen :

De uitvinding van de loop antenne dateert al van 1915. Een revolutionair concept geïntroduceerd door o.a. Frederick Kolster. Sindsdien worden ze commercieel en ook militaire toegepast in diverse uitvoeringen en afmetingen. Inmiddels zijn loop antennes voor zend- en luisteramateurs populair voor de LG, MG en HF . Het loop principe maakt gebruik van het magnetische gedeelte van de elektromagnetische golven, is minder gevoelig voor de z.g. man-made noise welke steeds meer ontvangstproblemen oplevert in drukbevolkte gebieden (city noise). Storingsniveaus van S9 kunnen zelfs voorkomen, de actieve loop zal dit drastisch doen verlagen en laat hierdoor uw luisterplezier herbeleven

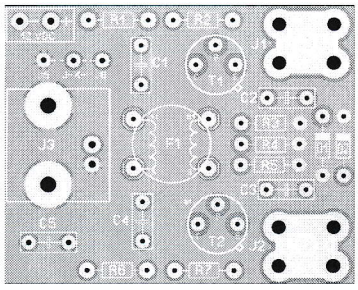
Korte uitleg:

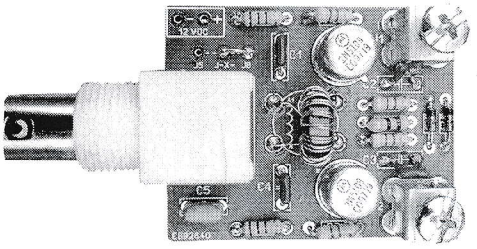
Dit is een bouwpakket voor het bouwen een Actieve Loopantenne voor het bereik van de Lange-Midden- en Korte golf. Deze antenne is voor ontvangst en niet om te zenden !
Het pakket bestaat uit :
1. De print met alle printonderdelen.
2. Een voorgeboorde waterdichte behuizing met waterdichte wartels incl. mastmontageplaat en mastklemmen
3. Kunststoffen flexibele Loop met binnengeleider met aansluitpinnen
4. Steunbuis onderdelen ter ondersteuning van de loop

De voeding kan plaatsvinden via de coax met behulp van een power insert o.i.d (niet meegeleverd) of rechtstreeks op de print(+12VDC) worden aangeboden d.m.v. van een jumper J-X-



De Bouw :



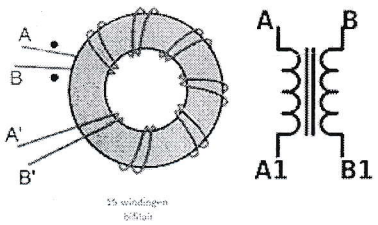


De Print :

Plaats en soldeer op volgorde zoals aangeven de onderstaande onderdelen uit de onderdelenlijst met *elektronica soldeertin met harskern* (nooit soldeerwater gebruiken !)

1. De weerstanden R1 t/m R7, zie onderdelenlijst
2. Diodes D1 en D2, BAT81's als beschermingsdiodes, let op de juiste richting/ ring
3. .Condensatoren C1, C2 ,C3,C4 van 100N
4. Condensatoren C5 van 1 uF
5. De aansluitingen J1 en J2 voor de aansluitpinnen van de loop met daarop de stelschroefjes.
6. De ferrietring F1 met 15 WINDINGEN BIFILAIR (twee draden samen getwist) wikkelen, zoals een voorbeeld van bifilair wikkelen hieronder, met het 0,3 MM gelakte koperdraad .

(Het gelakte koperdraad wordt in 1 lengte geleverd en moet dus worden opgedeeld in twee gelijke lengtes om de 15 wikkelingen gelijktijdig en gezamenlijk(bifilair) te wikkelen.)



De gewikkelde ferrietring F1 mag zowel aan de onderkant(wat meer ruimte) als de bovenkant van de print worden aangesloten, wel de draden zo kort mogelijk houden en zonder ergens sluiting te veroorzaken.

Het koperdraad is met lak geïsoleerd! door de aansluitingen/ uiteinden eerst goed te vertinnen met de hete soldeerbout en een beetje tin krijgt men een geleidende aansluiting.

Soldeer de 4 vertinde draaduiteinden A en A1, B en B1 op de aangegeven soldeereilanden op de print; Let op: A en A1 zijn dus *gescheiden* van B en B1, meten is weten !

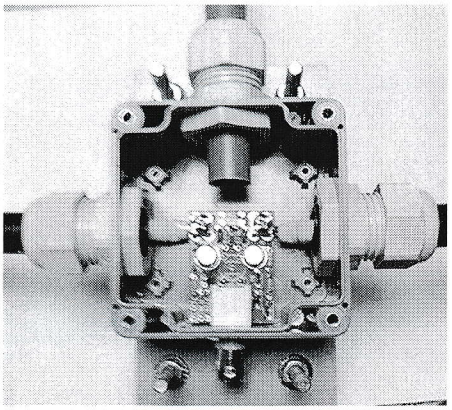
7. De Transistoren T1 en T2, de BFW17A's, let op de juiste plaatsing o.a. de lip op de behuizing en houdt bij het monteren een beetje afstand(bijv. 1MM) van de print om, in het slechtste geval, sluiting te voorkomen tussen de behuizing van de transistoren en de soldeereilandjes op de print..
8. J3 – BNC Haaks voor printmontage
9. Verbind de jumper J-X- vanuit J-X- met J 5 ***of*** J6, zie hieronder:
   - *Bij gebruik van een externe voeding(+12VDC) moet J-X- met J5 worden doorverbonden.*
   - *Bij gebruik van voeding via de coaxkabel, wanneer de spanning via J3, de BNC, binnenkomt moet J-X- met J6 worden doorverbonden.*

Let hierbij goed op, *het is het een of het ander*, verkeerd gebruik of gezamenlijk gebruik van zowel voeding via de coax en externe voeding kan problemen of sluiting veroorzaken !

10. Controleer de print op sluiting, valse solderingen , juiste plaatsingen van onderdelen e.d
11. De Print is klaar voor gebruik.

Montage van de gebouwde print, loop en steunbuisonderdelen :

1. Plaats de gebouwde en gecontroleerde print met de BNC J3 in de behuizing in het daarvoor bestemde 13 MM gat en draai de moer van de BNC vast.



2. Monteer de Loop met de wartels en de aansluitpinnen en de wartel bovenop voor de ondersteuningsbuis in de daarvoor bestemde 25 MM gaten in de behuizing.
Achter de aansluitpennen van de loopgeleider zit een clipje om te voorkomen dat de geleider zich terugtrekt in de buis, dit heeft verder geen functie en kan dan ook bij het monteren verwijderd worden.
De wartels zijn waterdicht (IP68) en hebben een rubberen tule binnenin om de loop met de diameter van 16 MM waterdicht af te sluiten.

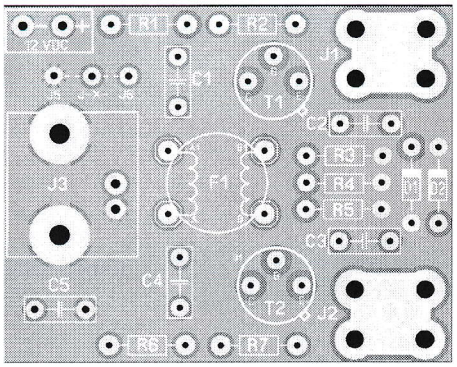
Belangrijk:

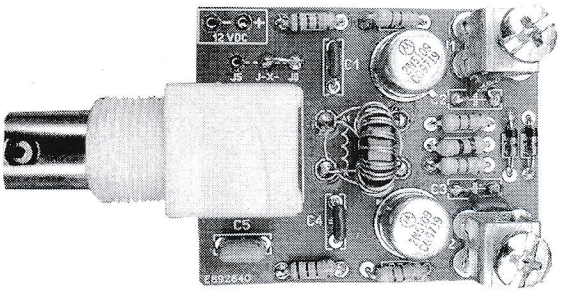
Om de wartels goed waterdicht te maken moeten zowel de doorvoer in de behuizing als de doorvoer van de loop en steunbuis met de resp. moeren stevig worden vastgedraaid ! Eventuee als extra de steunbuiswartel met (zelfvulcaniserende) tape afdichten.

3. Monteer de steunbuisgedeeltes in de wartel op de behuizing en bevestig de loop in de daarvoor bestemde 16 MM klem zodanig dat de Loop zo goed mogelijk cirkelvormig is.

4. Monteer de aansluitpinnen van de loopgeleider in de daarvoor bestemde ingangen J1 en J2 en draai om goed contact te maken deze stelschroefjes op J1 en J2 vast op de resp. pinnen van de loop.

De loop is nu klaar voor gebruik.





Onderdelen lijst

Printonderdelen :

R1 - 100 Ohm (bruin-zwart-bruin -goud)
R2 - 4K7 (geel-violet-rood-goud)
R3 - 4K7 (geel-violet-rood-goud
R4 - 47 ohm (geel-violet-zwart-goud)
R5 - 4K7 (geel-violet-rood-goud
R6 - 100 Ohm (bruin-zwart-bruin -goud)
R7 - 4K7 (geel-violet-rood-goud)

D1 - BAT81 Beveiligingsdiode
D2 - BAT81 Beveiligingsdiode

C1 - 100 nF
C2 - 100 nF
C3 - 100 nF
C4 - 100nF
C5 - 1 uF

J-X- Draadje voor het maken van de doorverbinding J-X met J5 of J6

J1 en J2 entree t.b.v. de Loop
J3 - BNC Chassisdeel PCB met afsluittule voor om de coax

T1 - BFW17A Philips, a transistor with extremely good intermodation properties.
T2 - BFW17A Philips, a transistor with extremely good intermodation properties

F1, Ferrietring FT37-43
Een lengte 0,3 MM gelakt koperdraad t.b.v 15 windingen bifilair(twee draden samen) om F1

Print : AL1 - 36 x 45 MM

Overige toebehoren:

Behuizing, IP68 waterdicht, 80 x 82 x 55 MM , voorgeboord t.b.v. de kabelwartels en BNC J3, met 4 boutjes en losse pakking voor in de sleuf van het deksel.

3 stuks Kabelwartel Waterdicht(IP68)

Mastmontage plaat 140 X 82 X 4 MM met mastklemmen

Loop met geleider 4MM2 met pinaansluitingen, omtrek ca.300 CM voor een diameter van 1 meter

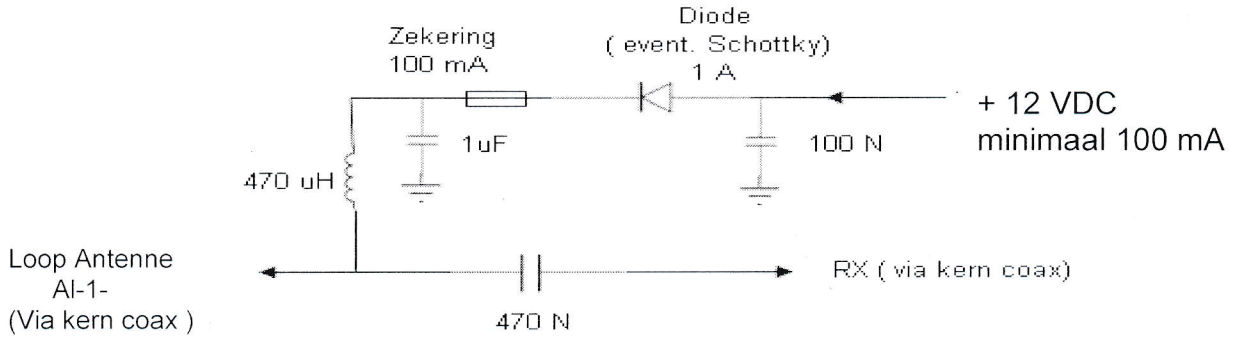
PVC steunbuisdelen 16 MM

Overige informatie:

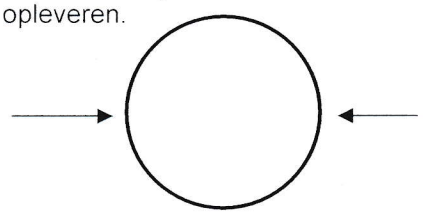
Wanneer men i.p.v." voeding via de coax" kiest voor een externe voeding, kan men een doorvoer in de behuizing te maken, bijv. aan de onderzijde van de behuizing op het vlak waar ook de BNC gemonteerd zit.*(Bij gebruik van een externe voeding(+12VDC) moet op de print J-X- met J5 worden doorverbonden)*

Gebruik altijd een goed gestabiliseerde voeding van 12 VDC(9- 15 VDC), schakelende voedingen kunnen storingen veroorzaken. De Loop neemt ca. 80 mA aan stroom .

Spanningsdoorvoer voor de Actieve Loopantenne via de coaxkabel en dan via de BNC J3 met behulp van een power insert (ook gebouwd leverbaar, zie onze webshop)(ook de bias tee van de Mini Antenne of onze up-converter is te gebruiken) of bijv. volgens onderstaan schema:



De Loopantenne wordt geleverd met een mastmontage plaat voor een stevige montage d.m.v. de mastklemmen. Plaatsing in een mast, maar ook binnenshuis(op zolder, voor een raam e.d. zal goede resultaten opleveren.



Een loop is richtingsgevoelig en uitrichten kan daardoor storingen verminderen of bepaalde signalen verbeteren.

Veel luisterplezier.

Enkele gegevens van de Actieve Loop Antenne :

Freq: DC(10 KHz) - 30 MHz

Second Order Intercept Point : app. + 70 dBm

Third Order Intercept Point : app. + 30 dBm

Powersupply: 12 VDC , ca. 80 mA