



JC-3s MICRO

AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER ❖ NIEUWE VERSIE

- 1) 1.8 - 50MHz , 200W SSB voor antennes van 5 meter of langer!
- 2) Betere afstemming vanwege de kleinere condensator stappen. (9pF)
- 3) Direct aan te sluiten op transceivers zoals ICOM, ALINCO, KENWOOD (zonder stuurkastje)
- 4) 50 "EEPROM" Geheugens dus geen batterij aanwezig!

Aansluitingen naar de voeding: Lange draden : ROOD = +12 V ZWART = -12V	BRUIN	+12V	<u>-12 V komt terug via de aarde van de coax!</u>
	GRIJS	START	Ledje blijft branden voor ongeveer 10 seconde wanneer de TUNE knop ingedrukt wordt. (Stuur een 10 Watt draaggolf om het tune proces te starten.)
	GEEL	KEY	(.....De JC-3 is gereed als het ledje uit gaat na het sturen van de draaggolf)
	Korte ZWART	Geheugen	Aan en uitschakelen (CTRL BOX : JA -> AAN NEE -> = uitgeschakeld)

Voordat u begint "Lees deze gebruiksaanwijzing"

Enkele feiten en tips voor het gebruik.

1. Gebruik en sluit als 1e het meegeleverde stuurkastje aan voordat u de tuner eventueel direct op uw eigen radio aansluit. D.m.v. gebruik van het kastje wordt het systeem u snel duidelijk.
2. Wanneer een aparte 12 v voeding gebruikt wordt voor de tuner dan moeten we er altijd voor zorgen dat de "-" aansluiting van de voeding doorverbonden wordt met de aarde van de transceiver. (chassis) Dit is nodig omdat de "-" van de voeding via de afscherming van de coax loopt. (kijk naar de aansluitschema's ter verduidelijking).
3. Wanneer de 12 volt voeding niet is aangesloten dan ligt de uitgang aan aarde.

TRANSCEIVER / aanstuurkastje naar JC-3 tuner gebruikte aanstuurkabels:

4 x 0,50 mm or beter wanneer u lange lengtes wilt gebruiken. (Bruin, grijs, geel en zwart zijn de aanbevolen kleuren maar dit maakt uiteraard geen verschil) Wanneer u korte aanstuurkabels gebruikt < 25 meter dan werkt standaard UTP kabel gewoon goed. Gebruikt u wel alle adres. Maar het is een feit dat UTP een datakabel is en deze is er niet voor gemaakt om 12 Volt spanningen te transporteren. De stuurkabel behoeft niet afgeschermd te zijn maar dit is wel altijd beter.

AFSTAND	2-20 m.	DIAMETER	0.50 mm
	20-35 m.		0.75 mm
	35-50 m.		1.00 mm

Hoe werkt het aanstuurkastje en hoe is het aangesloten?

Deze tuner wordt aangestuurd middels 4 draadjes. Deze 4 kunt u eenvoudig terug vinden uit het aanstuurkastje. Deze 4 draadjes moeten 1 op 1 aangesloten worden op de 4 pins ronde connector op de tuner.

Pin 1: (Bruin) is + 12 volt DC voedings spanning naar de tuner (Niet de aansluiting naar u voeding)

Pin 2: (Grijs) is de start puls om de tuner het "tune" proces te laten starten. Wanneer u deze draad eventjes aan aarde zou leggen handmatig dan gaat de tuner tunen wanneer u eveneens RF power aanbied over de coax.

Pin 3: (Geel/Groen) Dit is de "key" (geen ptt) aansluiting. Wanneer de tuner aan het tunen is dan stuurt de tuner een stuurspanning terug naar de led in het stuurkastje. Wanneer het proces is afgelopen dan gaat het ledje weer uit.

Pin 4: (zwart) Dit is het signaal van het stuur kastje OF radio naar de JC-3. Wanneer u +12 volt op deze lijn zet dan staat het geheugen UIT. Wanneer u deze lijn aan aarde schakelt dan staat het geheugen aan.

De gebruiker kan dit aanstuur kastje dus eenvoudig namaken naar u eigen wensen. De schakeling is eenvoudig. De lange draden rood en zwart op het controle kastje zijn de aansluitingen die naar de 13,8 Volt voeding lopen. Logischer wijs is de rode aansluiting de positieve kant en zwart de "-" naar de voeding.

Vergeet niet dat als u NIET dezelfde voeding gebruikt voor u transceiver en de tuner dan moet u een doorverbinddraadje aansluiten tussen de "-" van de tuner voeding en de aarde van u zender.

(Dus de lange zwarte draad van de rood/zwart kabel moet tevens aangesloten worden op de chassis van u radio. (zie aansluitschema's)

Gebruiksaanwijzing hoe de tuner af te stemmen

- Zet de 2 standen schakelaar in positie naar boven op Y of beneden op N. (Voor test maakt niets uit)
- Stel de zender in zodat deze een draaggolf kan zenden in AM, FM, RTTY of CW mode en regel het zendvermogen in ergens tussen 10 en 20 watt.
- Dan drukken we op het kleine druktoetsje op het stuurkastje totdat het ledje rood wordt.
- Dan schakelen we de zender in m.b.v. de PTT.
- We wachten totdat het ledje uitgaat en stoppen dan met zenden. Gedurende dit "tune" proces hoor je allerlei relais klikken wanneer u dichtbij de tuner aanwezig bent.
-

-
- Wanneer het ledje uitgaat dan is het “tune” proces afgelopen. (De SWR moet nu 1:1 staan)
Wanneer u het knopje in zou drukken en GEEN RF power zou sturen dan gaat het ledje eveneens uit na meerdere seconden. Dit is de “time out”.
 - Als het ledje snel knippert dan wil dit zeggen dat het “tune” proces om reden gefaald heeft.

Geheugen werking

Zodra de tuner onder spanning komt te staat met de antenne schakelaar op Y dan gaat de tuner direct naar de laatst afgestemde positie. Wanneer u alle geheugens wilt wissen zet dan de schakelaar op N en zonder te zenden drukken we op de druk schakelaar tot de LED brand. Dan zetten we de tuimelschakelaar op Y. Wanneer het geheugen wissen gelukt is dan gaat de led even knipperen.

Verschillende soorten antennes die gebruikt kunnen worden (zomaar wat voorbeelden)

1. Verticale antennes vanaf 6,5 meter lang (schakel geen spoelen in serie of parallel aan de basis van de antenne) Dit juist voor een betere werking op de hogere HF banden of gebruik een 12 meter verticale antenne wanneer de frequenties boven de 18 Mhz niet u interesse minder wekken.
2. Horizontale draden van 25 – 28 meters, of 46 – 50 meter, met een diameter van minimaal 2mm en een hoogte van 10 meter boven de grond. Voor de beste werking zou een ideale situatie zijn wanneer u de draad 20 meter hoog bijvoorbeeld tussen 2 gebouwen kan spannen. Echter dit is uiteraard niet overal mogelijk. Onthoud u goed dat een draad 5 meter hoog boven op een dak van een flatgebouw van 20 meter niet werkt als een antenne van 25 meter hoog. De antenne ziet namelijk het dak als de aarde.

We begrijpen heel goed dat bovenstaande situaties in de praktijk niet vaak haalbaar zijn. De bedoeling van deze tuner is om antennes af te stemmen ook in de moeilijk mogelijke situaties. Elke draad krijgt u wel afgestemd echter houd u in de gaten dat wanneer u de limieten van het maximale vermogen wilt gebruiken dan moeten er wel langere lengtes van draden aangesloten.

De antennes hierboven beschreven eisen een goed aardingssysteem. Als dit allemaal niet mogelijk is dan gebruiken veel eigenaren de tuner in onderstaande opstellingen:

3. G5RV antenne type met open wire lijn (450 Ω) (kippenladder) aangesloten zoals bij voorbeeld 3. Wij adviseren u om de website van Frits PA0FRI te bestuderen. www.pa0fri.com Klik op ATU en het JC-4 artikel. Hier wordt een hoop duidelijk gemaakt over het gebruik van externe baluns etc. Het principe voor de JC-3s en JC-4s is feitelijk hetzelfde. Stockcorner heeft in de webshop op maat gemaakte baluns aanwezig van **ON7FU van Ferrite Applications**. (JC-balun). Deze is speciaal ontwikkeld voor gebruik van Stockcorner tuners
4. Er zijn vele gebruikers die de tuner gebruiken i.c.m. met een inverted L of zelfs als sloper oplossingen.

Opmerkingen over het gebruik van de tuner

Hoe dichter we de antenne bij de resonantie frequentie ($\lambda/4$) brengen, hoe meer vermogen we door de tuner heen kunnen sturen. Dit omdat in deze setup de minste componenten gebruikt worden om de antenne af te stemmen. Dan zijn er ook minder componenten die warm kunnen worden.

Hoe lager vermogen er gebruikt wordt hoe minder restricties er nodig zijn voor de gebruikte antenne. Als voorbeeld, wanneer u slechts 50-100 Watt gebruikt kunt u elke draad van 6 tot 60 meter afstemmen over alle banden.

De goede werking van het systeem hangt af van de gebruikte antenne en de aarde aansluiting. De functie van de "tune proces" stopt wanneer de laagste SWR waarde is gevonden. Wanneer de SWR toch niet laag genoeg komt kunt u wat spelen met de lengte van de antenne. Dit alleen als u er zich van overtuigd heeft dat de aarde in orde is. In de praktijk hoeft u zelden de antenne lengtes aan te passen.

Wanneer er problemen zijn controleert u dan de volgende zaken:

- Controleer en herstel u aarde aansluiting bij de tuner.
- We overtuigen ons er van dat alle kabels of andere metalen objecten zo ver mogelijk van de antenne draad verwijderd zijn. Zorg dat draden of metalen objecten die in de buurt zijn loodrecht op de antenne gesitueerd worden wanneer mogelijk.
- Gebruik eventueel een andere radio om e.e.a. te controleren.

Het aarde systeem is het meest belangrijke zeker wanneer de antenne lengtes korter of gelijk zijn aan de $\frac{1}{4} \lambda$ van de gebruikte frequentie. Hoe korter de antenne is t.o.v. de $\frac{1}{4} \lambda$ hoe meer het systeem afhankelijk is van een goede aarde. Als regel kunt u aanhouden dat de elektrische lengte van de aarde groter moet zijn dan de draad van de antenne. Het is de voorkeur om radialen te plaatsen bij de tuner. Ook de aarde vastmaken aan waterleidingen is altijd een goede zaak.

De aarde pin moet zo dicht mogelijk bij de tuner geplaatst zijn.

Wanneer we het gehele systeem in werking gesteld hebben en alles werkt goed zou men last kunnen gaan krijgen dat op sommige banden er RF terugslag plaatst vindt op microfoons of andere apparaten. Dit kan allerlei oorzaken hebben maar ga er altijd vanuit dat de aarding van dit systeem zo dicht mogelijk bij de tuner (die buiten is opgesteld) moet zitten. Dus wanneer u alleen gebruik maakt van de aarde van u shack is dit niet voldoende en een verkeerde opstelling.

Plaats nooit een andere HF antenne vlak in de buurt van de antenne die aangesloten zit op de tuner. Als een andere antenne in de buurt zit op een $\frac{1}{4} \lambda$ van die frequentie dan kan de tuner zeker moeite hebben om deze correct af te stemmen.

Zorg ervoor dat u nooit ingewikkelde aardingsystemen maakt. Dus knoop niet zo maar alles aan elkaar zodat er aardlussen gaan ontstaan met alle problemen van dien.

Gebruik altijd vulkaniserende tape om de connectoren etc. waterdicht te maken. Deze tape is NIET mee geleverd met de tuner maar is eenvoudig te verkrijgen.

Hoe sluit u een JC-3 aan direct aan op u transceiver?

Het is ook mogelijk om de JC-3 direct op de externe tuner aansluiting van u radio aan te sluiten. De meeste modellen van Kenwood, Icom en Alinco ondersteunen dit. U heeft dan de meegeleverde aansturingskastje niet meer nodig.

***DIRECTE AANSTURING VAN TRANSCEIVERS**

YAESU	ALINCO	ICOM	KENWOOD		
Yaesu gebruikt niet de logica m.b.t. de startlijn om het tuneproces te starten. Yaesu gebruikt 1 draad om dit te regelen. Tot op heden kan de JC-4 i.c.m. Yaesu zendontvangers alleen middels het externe meegeleverde aanstuur kastje worden aangesloten				 KEY	 GND
	GND +12V KEY SRT	GND +12V SRT KEY		 SRT	 +12V

We sluiten de +12v, Start en Key van de JC-4 aan met de daarvoor juiste connector. (tevens te verkrijgen in de webshop) De aarde van de zender van deze connector hoeft niet aangesloten te worden op de tuner. De “-” van de voeding van de tuner loopt namelijk via de mantel van de coaxkabel. Bij sommige transceivers moet er in een menu een setting omgezet worden om de externe tuner aansluiting te laten werken. (of een dipswitch om de interne tuner uit te schakelen) Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van u toestel. Let er op dan u dan ook aarde aan de tuner op Pin 4 geeft voor het gebruik van geheugens.

SPECIFICATIES

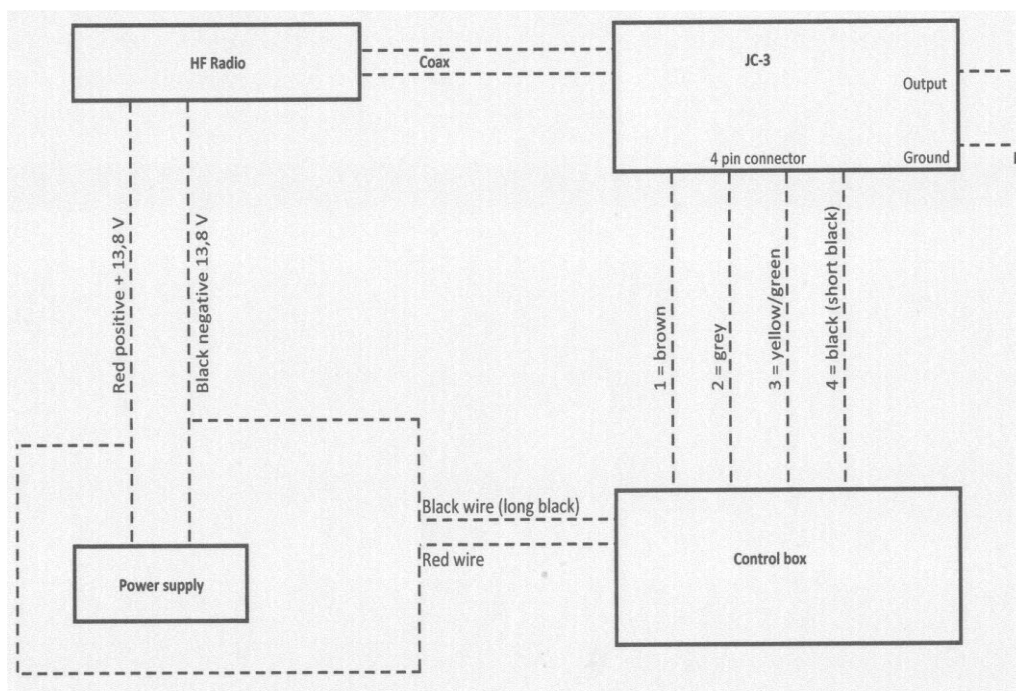
Circuit type	Omkeerbaar L or Π
Ingangs condensator stappen (coax zijde)	16pF
Uitgangs condensator stappen (antenne zijde)	9pF
Inductie stappen	80nH
Totale capaciteit	1800pF
Totale inductie	20μH
RELAIS gebruikt intern	Omron G2R-1 en Siemens V23127
Frequentie bereik	3 to 52 MHZ Op 1,8 tuned hij wel maar dan MOETEN er langere draden op aangesloten zijn zoals minimaal 24 meter. Ook max vermogen is dan 100 Watt.
Maximale vermogen voor antennes > 15μ.	200W SSB (50W AM)
Minimale antenne lengte voor 200 W SSB	10μ. → 3 to 50 MHZ
Minimale antenne lengte voor 50 W AM	10μ. → 6 to 50 MHZ)
Geadviseerd tune vermogen	10 – 20 W (draaggolf)
Gemiddelde tune tijd	1 – 3 sec.
Maximale tune tijd	6 sec.
Voedings spanning limieten	12.5 – 16 V
Maximaal stroom gebruik	0.7 A
Gemiddelde VSWR (tuner ingang)	< 1.1 : 1
Maximale VSWR (tuner ingang)	< 1.9 : 1
Beveiliging (NIET VOOR BLIKSEM INSLAG !)	Statische ontlading
Afmeting (Zonder de montage plaat)	19 x 10.5 x 9.5 cm

Maak de JC-3 niet open voor onderhoud. Er zitten geen onderdelen in die service nodig hebben bij normaal gebruik. Er zitten geen jumpers aan de binnenzijde. De aanwezige potmeters zijn al correct afgeregeld.

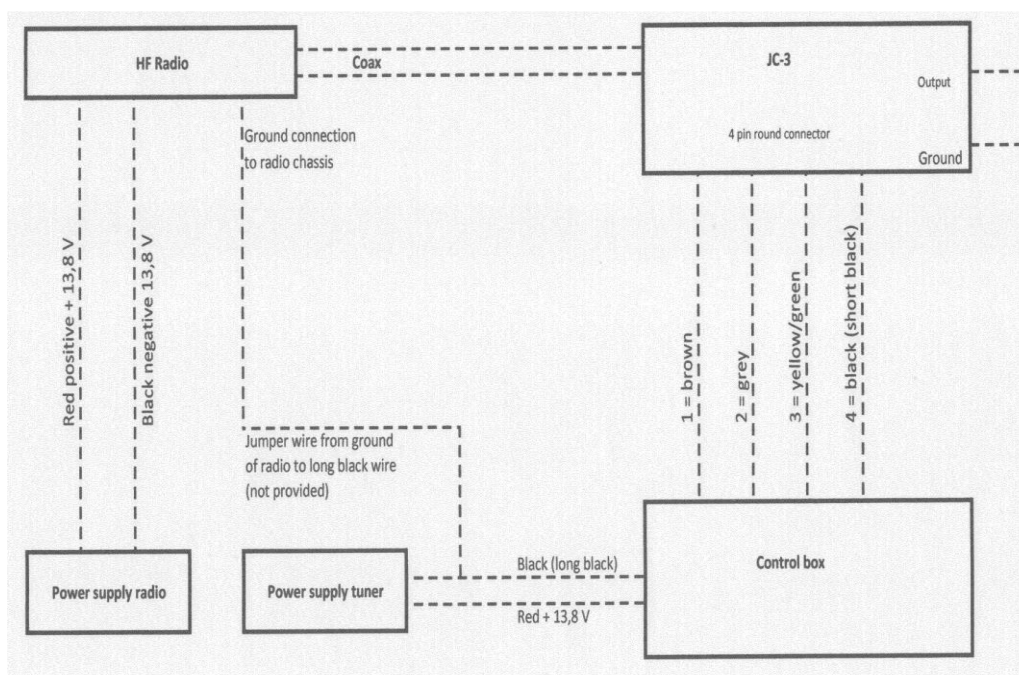
Wanneer u de tuner toch open maakt zult u een nieuwe seal laag tussen de deksel en behuizing moeten aanbrengen. Wij adviseren om maatregelen te nemen tegen direct regenwater op de tuner. Uiteraard adviseren wij alle connecties en pluggen waterdicht af te tappen met vulkaniserende tape. Deze is eenvoudig in de handel te krijgen.

Aansluit schema's

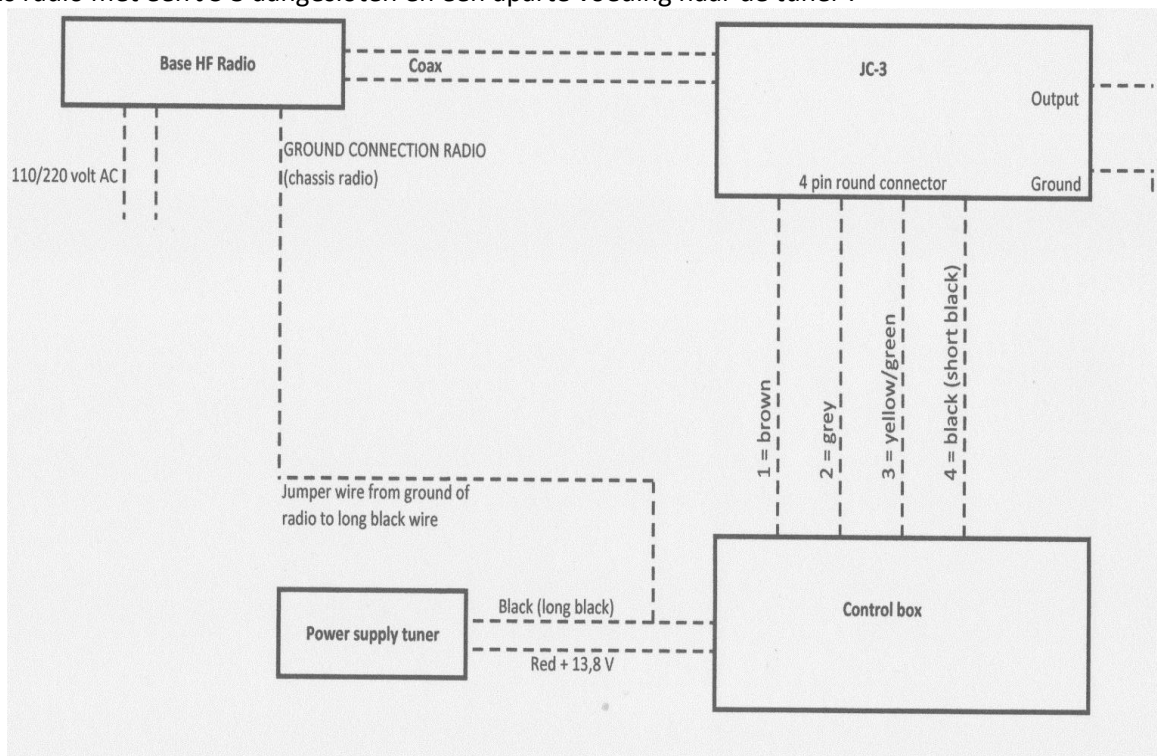
Mobiele HF radio aangesloten met de JC-3 en 1 gecombineerde voeding:



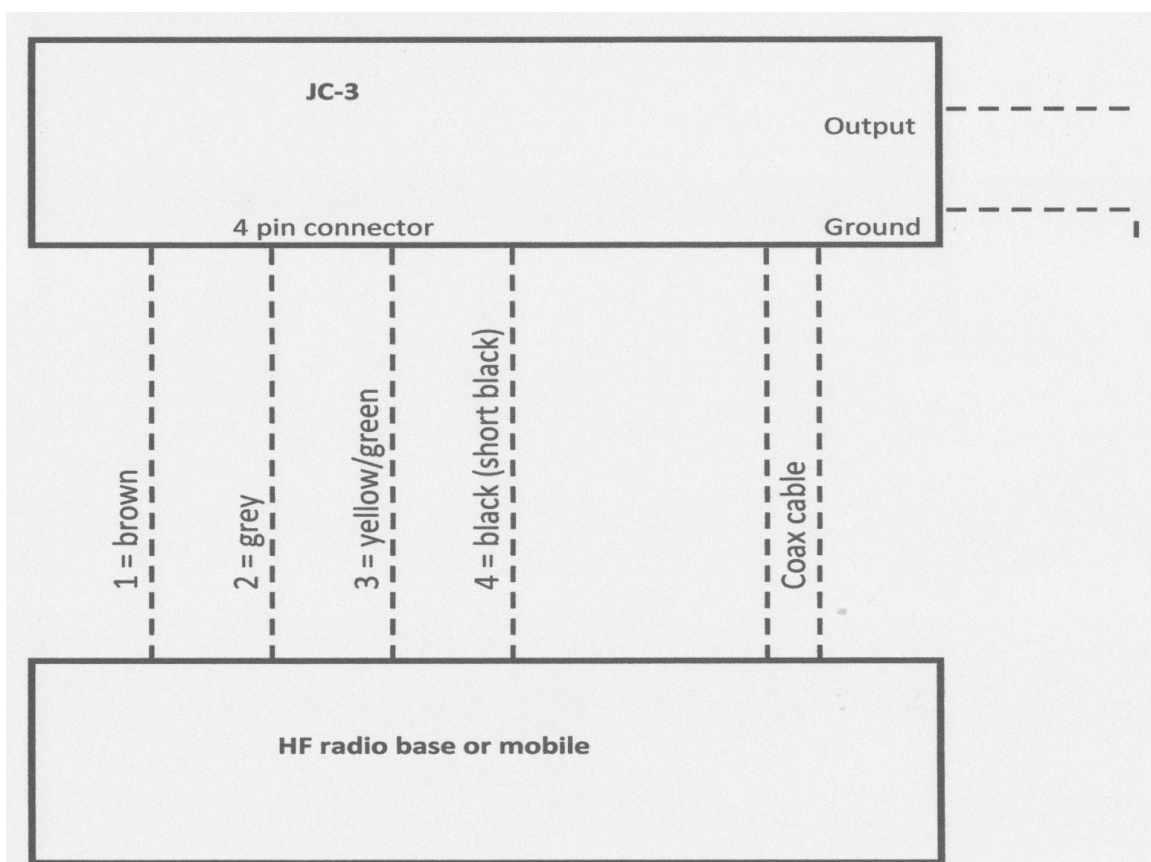
Mobiele HF radio met een JC-3 tuner met aparte voedingsmodules :



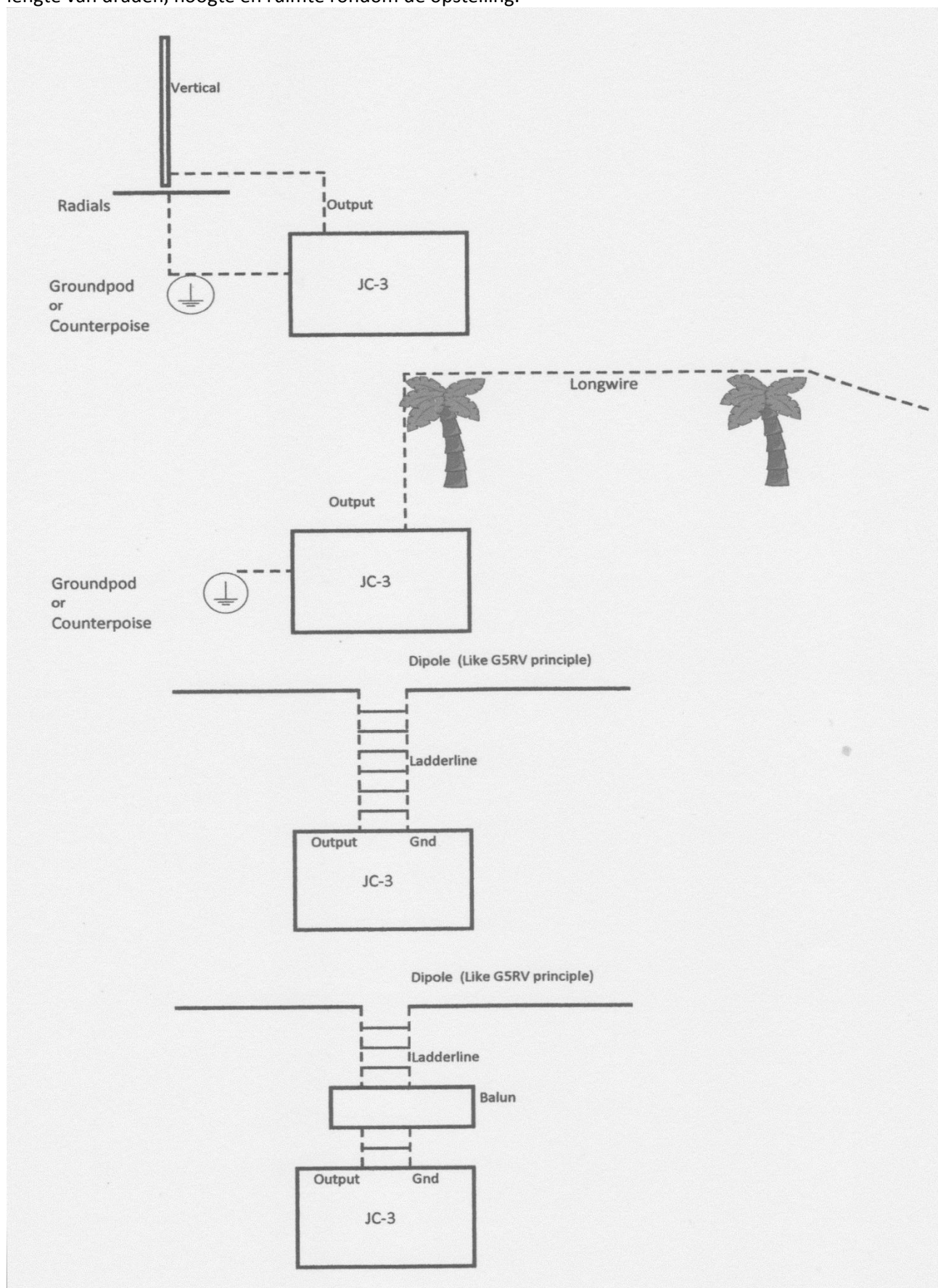
HF Basis radio met een JC-3 aangesloten en een aparte voeding naar de tuner :

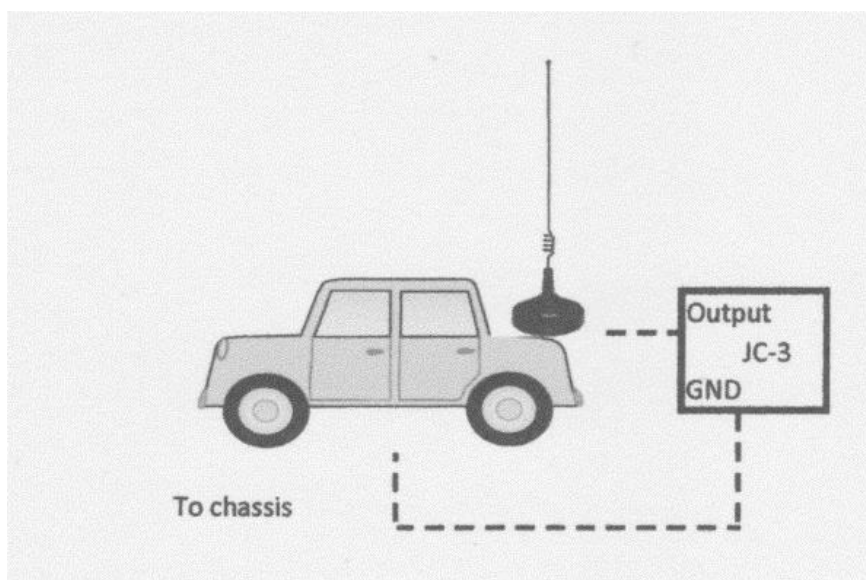
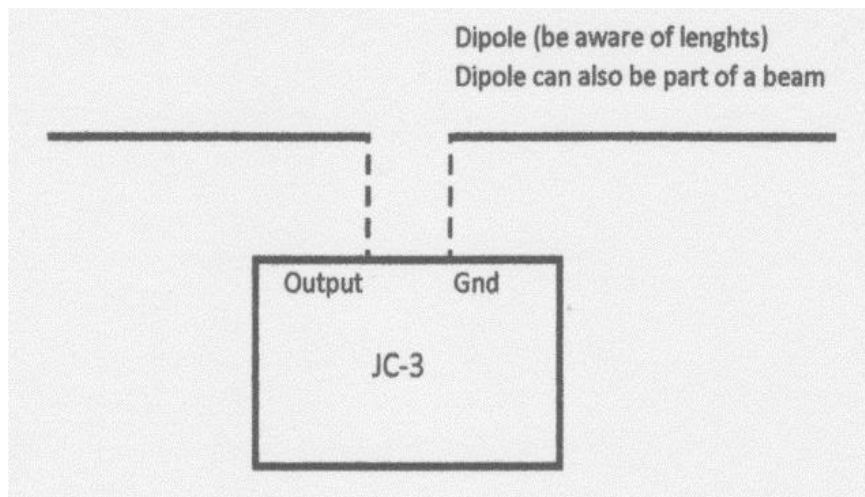
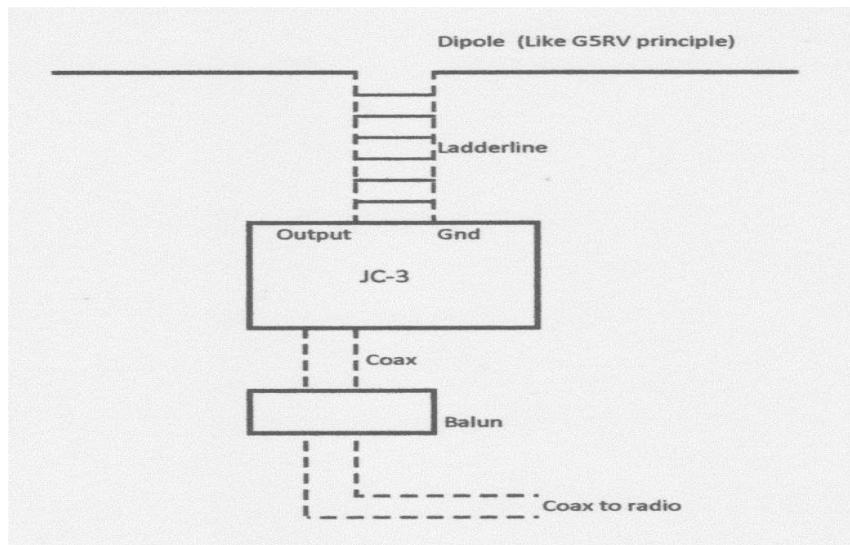


JC-3 aangesloten direct aan een Icom, Kenwood of Alinco Zie de gebruiksaanwijzing voor de aansluitingen welke nodig zijn. Voor deze oplossing is het meegeleverde control kastje niet nodig.



Hier onder enkele antenne voorbeelden. Er is geen “beste” oplossing. Dit hangt volledig af van u interesses, lengte van draden, hoogte en ruimte rondom de opstelling.





Gebruik:

- Dit toestel is ontwikkeld om 2 stuks eind gevoede draden in het HF spectrum af te stemmen op een 50 ohm coax kabel.
- Gebruik van dit toestel buiten de specificaties kan het toestel beschadigen en veiligheid risico's met zich mee brengen.
- Dit product moet gezien worden als een sub assemblage, bedoeld als onderdeel van een antenne installatie.
- Dit product is bedoeld voor buiten gebruik, in een vuur ongevaarlijke en explosief vrije omgeving.

Belangrijke veiligheids instructies:

- Lees dit manual alvorens u het product in gebruik neemt.
- Gebruik tijdens installatie van dit toestel u kennis zoals opgedaan in u opleidingen over het radio amateurisme en gebruik de literatuur hierover.
- Installeer dit product buiten het bereik van mens en dier.
- Instaleer dit product zodanig dat het niet kan vallen op mensen, dieren of eigendommen.
- Breng geen modificaties aan in dit toestel. Er zijn geen afregel mogelijkheden aan de binnenzijde voor gebruikers.
- Controleer dit product op regelmatige basis of e.e.a. beschadigd is etc.
- Breng altijd extra bliksem beveiliging maatregelen aan in u antenne installatie met beveiliging als secundair doel.
- Tijdens bliksem weersomstandigheden moet u antenne draden los koppelen.
- Werk niet aan antennes installaties tijdens bliksem weersomstandigheden.



- Op dit product zult u de aangegeven markering aantreffen met "DANGER HIGH VOLTAGE" Dit geeft aan dat de aansluitingen op dit toestel (net zoals de antenne zelf) gevaarlijke hoge spanningen kunnen bevatten tijdens uitzendingen. Voorzichtigheid is dus geboden om het voorkomen dat de gebruiker elektrocutie of RF verbranding ondergaat. Sluit u ook het gevaar van statische elektriciteit niet uit in antenne installaties.



Op dit product treft u het symbool aan met een afval Emmertje doorgekruist. Dit geeft aan dat na de levenscyclus van dit product het milieu aan kan tasten. Dus moet het dan verwerkt worden tot afval gescheiden van ander afval. Wanneer u hier vragen over heeft neem contact op met de betreffende lokale overheidsinstantie.

Stockcorner Solutions: www.stockcorner.nl
Vragen kunt u altijd stellen via email aan: info@stockcorner.nl

Opmerkingen:

De specificaties en informatie betreffende dit product kunnen aangepast worden zonder voor aankondiging. Alle verklaringen, informatie, aanbevelingen en waarschuwingen in dit gebruikersmanual en op de website zijn bedoeld om accuraat en juist te zijn maar worden vermeld zonder enige vorm van garantie. De gebruikers zijn volledig verantwoordelijk zijn voor het gebruik van dit product. Schade ontstaan aan externe componenten vallen altijd buiten enige vorm van garantie.