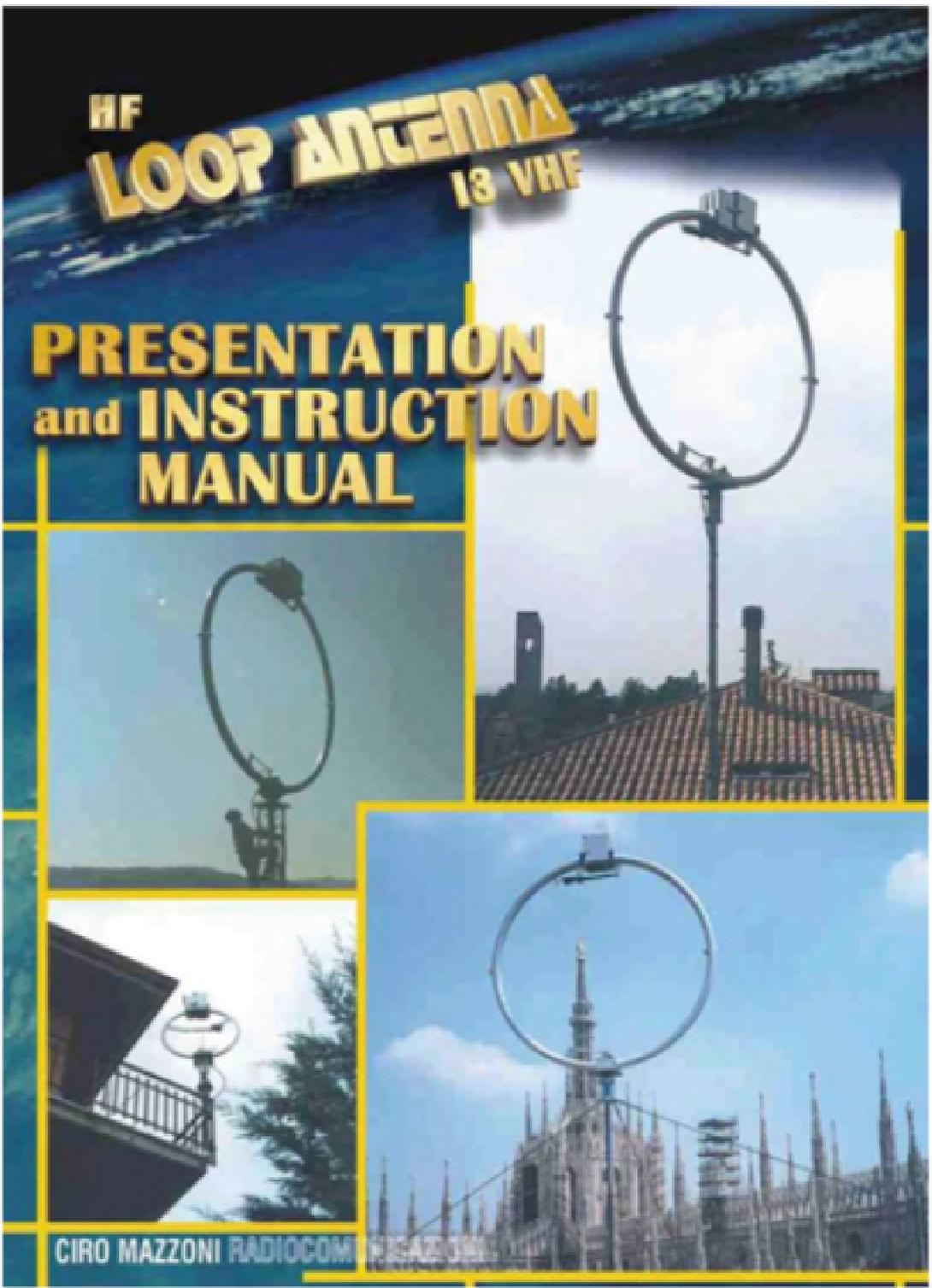


**HF  
LOOP ANTENNA  
13 VHF**

**PRESENTATION  
and INSTRUCTION  
MANUAL**



**CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI**



**Parfaite coexistence entre la loop magnétique et les autres antennes**

Introduction.....	6
Vue d'ensemble du projet.....	7
Choix des matériaux.....	10
Assemblage mécanique.....	11
Contrôleur de la Loop.....	12
Technique de l'emballage.....	13
Spécifications électriques / mécanique et croquis de la BABY .....	14
Spécifications électriques / mécanique et croquis de la MIDI .....	15
Spécifications électriques / mécanique et croquis de la MAXI .....	16

## Section II

Contenu de l'expédition BABY.....	18
Contenu de l'expédition MIDI .....	19
Contenu de l'expédition MAXI .....	20

## Section III

Où installer l'antenne Loop ?.....	22
Assemblage de l'antenne BABY .....	23
Assemblage de l'antenne MIDI / MAXI .....	27

## Section IV

Connections électriques (essais avant l'installation).....	40
Réglage de l'antenne loop, une brève description du travail et de la première connexion.....	43
Antenne loop, brevets de garantie, les conditions, la vente et détails de l'expédition, antennes spéciales .....	47



Un  
des  
nom  
breu  
x  
endr  
oits  
poss  
ible  
où  
inst  
aller  
l'ant  
enne  
e  
LO  
OP  
...  
est  
dans  
un  
jardi  
n

# Section I

OT62

## Introduction

Merci pour votre achat de l'I3VHF, et félicitations pour votre choix. Vous êtes le propriétaire de la plus petite LOOP Magnétique du monde, professionnelle ou autre.

Nous sommes certains qu'après avoir lu attentivement ce manuel, et correctement assemblé l'antenne, et vous vous familiariserez avec ce produit qui vous apportera beaucoup de plaisir et de satisfaction des années durant. Nous vous recommandons de ne pas vous précipiter pour assembler et mettre en place l'antenne afin de faire une première connexion. Pour comprendre l'antenne et ses utilisations, il est nécessaire d'y aller progressivement. Si vous suivez à la lettre le processus d'assemblage manuel et de réglage précis, c'est la meilleure façon de maximiser le potentiel de l'antenne Loop

## **Vue d'ensemble du projet**

L'antenne a été conçue pour des opérateurs radio amateurs et professionnels qui ont un espace limité pour leurs antennes, mais qui encore veulent une antenne de qualité qui réponde à leurs besoins.

L'antenne a la plus petite dimension, mais a une grande efficacité pour rivaliser avec le dipôle classique. Les bandes couvertes par l'Antenne couvrent plus que l'attribution des fréquences dans les bandes radio amateurs, commerciales, militaires et usage civil ainsi que suffisamment de bande passante.

La tâche de créer une antenne de taille gérable et qui peut encore travailler comme une antenne de taille normale n'a pas été facile. L'antenne a été conçue et réalisée par l'opérateur radio amateur, I3VHF, qui a consacré sa vie professionnelle à l'expérimentation et aux essais afin de produire une antenne de qualité supérieure.

Le projet a commencé avec une analyse de l'antenne LOOP la première boucle jamais construite, conçue par KH Patterson pour les forces armées des États-Unis, pour les antennes actuellement commercialisées, ce qui couvre une période d'analyse de 30 ans et plus. Après cette analyse I3VHF a commencé à créer la première conception, la construction et l'a fait expérimenter. Il en a extrait le meilleur et en a fait un instrument de rayonnement, qui est devenu le plus proche de l'antenne idéale du moment.

L'antenne idéale doit avoir:

- Dimensions réduites
- Robustesse
- Efficacité maximale
- Utiliser les meilleurs matériaux
- Durabilité
- Facilité de montage et opération
- Un juste prix pour l'équipement

Après de nombreuses expériences, les résultats ont été atteints dans les mêmes conditions que Galileo Galilée il y a 400 ans. Aujourd'hui, les expérimentateurs, qui pour mener à bien un projet industriel, doivent également suivre ces procédures de test.

Les sept points nécessaires pour expliquer l'origine de la création de ce produit :

1) Le peu de sensibilité aux bruits extérieurs et l'efficacité sont directement liés à l'environnement de l'antenne. Il est préférable de réserver un emplacement de forme circulaire qui permet de délimiter la zone maximum à l'intérieur du périmètre (dans notre cas, la circonférence).

2) L'efficacité de l'antenne peut être calculée à l'aide de la formule:

$$\text{Efficacité \%} = \frac{\text{Résistance aux radiations en } \Omega}{\text{Résistance aux radiations} + \text{Résistances de perte en } \Omega} \times 100$$

Il est facile de comprendre que la perte résistive approche zéro, l'efficacité de l'antenne de 100%. Afin d'accroître l'efficacité de l'antenne (et aussi son effet de matière et de robustesse), il a été décidé d'adopter différents diamètres et épaisseurs de tubes d'aluminium, sur la base du modèle d'antenne et la dimension. Les dimensions diamètre / épaisseur des éléments tubulaires en aluminium sont 50 x 2mm (1,9 po x ,08 en) BABY, 75 x 2 (x 2.9in dans ,08) MIDI, et 140 x 5 (x 3.5in dans ,2) MAXI

3) Haute efficacité pour les petites dimensions de l'antenne, comme l'antenne, possède un facteur Q élevé. Cela signifie que le réglage du condensateur haute tension couvre relativement une petite partie de l'écoute du spectre mais (beaucoup plus important) c'est que l'antenne elle-même agit comme un Présélecteur très efficace, rejetant les signaux indésirables et évite de surcharger l'entrée antenne du récepteur (ou transceiver).

a) L'usage du condensateur variable à vide a été éliminé en raison du coût élevé d'un tel dispositif et en ce qui concerne le coût total de l'antenne

b) A la place, un condensateur variable qui utilise l'air comme un diélectrique a été adopté.

Le condensateur variable a deux paquets de lames THA ils sont soudés en début de la boucle de chaque côté de la demi-boucle. Les deux paquets de lames ne se touchent pas et sont séparés par de l'air (1mm/1kv) \*. L'ensemble des lames sont commandés à distance par un Boitier de contrôle. Les lames complètement ouvertes, la capacité minimum pour les fréquences hautes, avec des lames complètement fermées, la capacité maximale pour les fréquences inférieures.

\* Note: les spécifications d'isolation sont trois fois plus sûres, que celles recommandées par ARRL BOOKANTENNA, 1mm/3kv

Ce condensateur variable se compose de deux paquets de lames. Ces lames rentrent l'une dans l'autre comme dans un très gros condensateur variable à air;

C) Le contrôle à distance du condensateur variable fonctionne à basse tension avec deux vitesses différentes de mise au point: qui est une vitesse de réglage rapide de la gamme en MHz et étape par étape, pour les réglages précis. La vitesse permet un réglage précis de l'antenne pour obtenir le maximum de rejet de signaux indésirables et de maintenir la plus grande efficacité (voir schéma page 45)

OT60L



4) L'exploitant doit être informé de tous les détails électriques et mécaniques pour que l'installation de l'antenne soit simple et claire. Les seuls points à définir sont la sélection du site d'installation, de la sélection du mât adéquat et de l'antenne LOOP. Le mât doit être solidement ancré. Chaque antenne dispose d'une pince de montage galvanisé qui accepte différents diamètres de mât (voir spécifications mécaniques page 14 - 16) selon le modèle d'antenne.

5) Afin d'assurer le meilleur contact avec le centre dans le bas côté de l'antenne une lame flexible en Acier Inoxydable est jointe

Cela assure également le mouvement adéquat où se termine le condensateur variable. Dans les deux plus gros modèles d'antennes, pour des raisons de transport, quatre sections d'arceaux tubulaires sont utilisées.

Ces sections sont jointes avec précision en utilisant des brides, qui sont scellées et collées hermétiquement, les antioxydants sont (fournis).

6) L'antenne peut être installée à différentes hauteurs par rapport au sol et fournit toujours de bons résultats. La raison en est que le gamma-match est toujours en

50ohms. Cela assure un meilleur rayonnement du signal à chaque angle d'élévation et garantit à la fois de lointaines communications.

7) Il n'y a que trois modèles d'antenne pour la couverture HF allant de 1,750 à 29,800 MHz. Le tableau ci-dessous rend compte des valeurs unitaires, le diamètre, la fréquence et la couverture de chacun des trois modèles:

Baby -	Ø 1m (3.28 ft)	pour	6.600	à	29.800Mhz
Midi -	Ø 2m (6.56ft)	pour	3.500	à	14.500 Mhz
Maxi -	Ø 4m (13.12 ft)	pour	1.750	à	7.300 Mhz

## Sélection des matériaux

Les meilleurs matériaux disponibles ont été choisis pour appliquer les sept points ci-dessus ainsi que pour garantir la robustesse, la protection contre les éléments naturels, la durabilité et la plus haute efficacité de l'antenne. Le texte qui suit décrit les matériaux retenus pour chaque type d'antenne

a)- un tube d'aluminium alliage 60/60

Ø50 x 2 mm épaisseur (1.9 in x .08 in) pour le model Baby, poids net 16 Kg (26.5lbs) inclus les clams de montage

Ø75 x 2 épaisseurs (2.9 in x .08 in pour le model Midi, poids net 20 Kg (44,1 lbs) inclus les clams de montage

Ø140 x 5 épaisseurs (5.5 in x 0.2 in) pour le model Maxi poids net 105 Kg (231.5 lbs) inclus les clams de montage

b) - boulons en acier inoxydable et broches pour le maintien des demi-boucles dans la partie inférieure de l'antenne.

c) – Guides en téflon pour le condensateur variable

d)- Pince de montage en acier galvanisé

e) – Boitier de commande (fourni avec le blindage et le filtre RF):

- 8 pouces, 36 volts pour le model Baby
- 10 pouces, 36 volts pour le model Midi
- 24 pouces, 36 volts pour le model Maxi

f) - Le Contrôle du réglage de la Boucle utilise un microprocesseur et un module d'affichage alphanumérique à matrice de points.

g) - utilisation conviviale de la souris pour modifier le contrôleur de la boucle.

# Assemblage mécanique

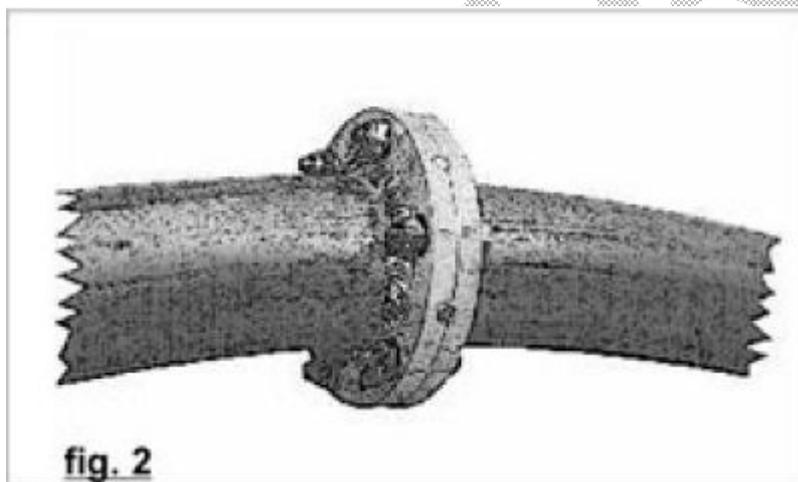
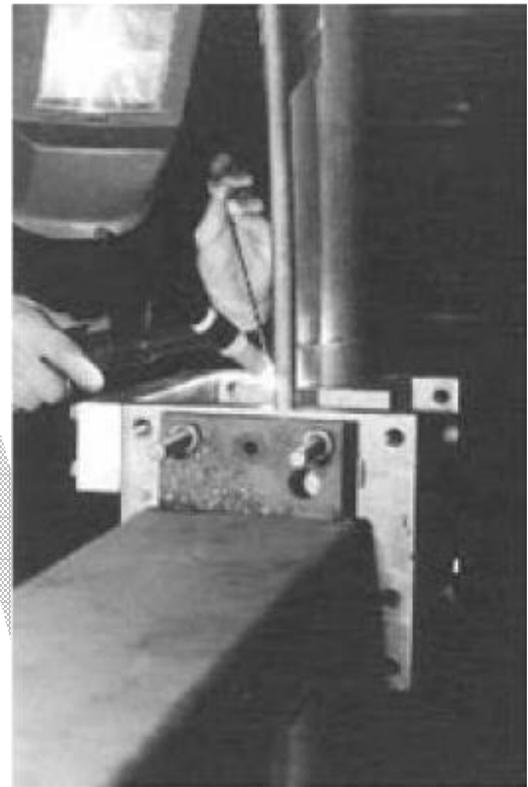
Un équipement spécialisé a été utilisé spécialement pour la mise en forme de l'élément tubulaire en aluminium afin de garantir l'intégrité structurale de l'ANTENNE LOOP.

L'usage large du T.I.G. pour le soudage (Tungstène avec injection de gaz) a été utilisé pour assurer la robustesse et le contact (fig.1).

La seule section mobile (pour quelques degrés seulement) de la boucle est à la base. La forme spéciale de la lame, en acier inoxydable, est ancrée dans chaque demi-boucle à l'aide de trois boulons en acier inoxydable. Il est recommandé de prévoir qu'une pâte anti oxydante soit utilisée avant de serrer les boulons.

Le pivot de la semi-boucle mobile est une broche en acier inoxydable et est installée dans un palier de friction. Dans le modèle Maxi, l'auto centrage des roulements à billes est utilisé.

**fig. 1**



**fig. 2**

Les deux grandes antennes sont constituées de quatre sections (fig. 2)

Pour assurer le contact entre ces sections, la précision des brides rainurées sont utilisées. Les rainures hermétiquement fermées sont remplies d'antioxydant (fourni)

Dans la Midi, chaque couple de brides est assemblé en utilisant 6 boulons en acier inoxydable. Dans la Maxi, 8 boulons sont utilisés. La pince de montage

galvanisé peut être utilisée sur un mât de Ø60 - 75 mm (2,4-3.0i) pour le Modèle baby et modèle Midi, un mât de Ø90 - 114 (3,5 4.5in) pour le modèle Maxi.  
 Le maximum d'attention a été apporté pour être sûr que l'antenne puisse résister aux rigueurs des conditions climatiques défavorables et à la pression du vent. (\*)

## Technique d'emballage

Un ordinateur personnel et de CAD (Dessin assisté par ordinateur) ont été beaucoup utilisés.  
 Chaque partie de l'emballage a été conçu et testé pour être envoyé avec le maximum de protection.  
 Différents types de carton et de bois sont utilisés pour le pack antenne pour la livraison au client.



Le tableau ci-dessous décrit l'emballage, poids représenté par la différence entre le poids brut et le poids net:

Model	Poids net	Poids brut	différence
<b>Baby</b>	<b>16 Kg (35.27lbs)</b>	<b>16Kg (57.32 Lbs)</b>	<b>10Kg (22.04Lbs)</b>
<b>Midi</b>	<b>20Kg (44.09Lbs)</b>	<b>32Kg (70.54 Lbs)</b>	<b>12Kg (26.45Lbs)</b>
<b>Maxi</b>	<b>105Kg (231.48Lbs)</b>	<b>130Kg (286.60Lbs)</b>	<b>25Kg (55.11Lbs)</b>



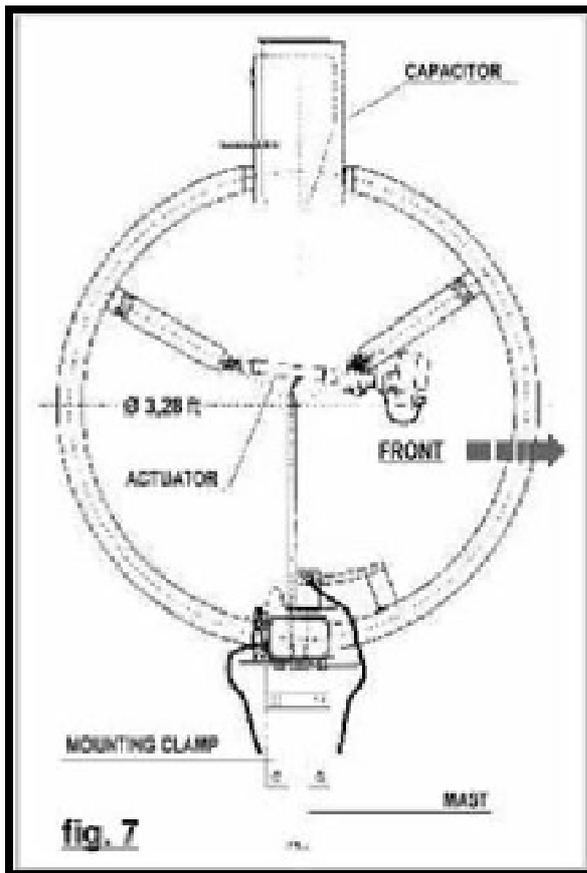
NB : noter que la différence du poids brut du plus grand modèle est beaucoup plus grand que l'autre, 25 kg (55.11Lbs). C'est en raison de la grande quantité de bois utilisé pour emballer et protéger la grande structure du condensateur variable à lames (voir Fig.15 et 46).

Le reste, en particulier les quatre éléments tubulaires de la boucle, sont expédiés séparément, et sont protégés par une matière plastique.

Parfois, même les meilleurs matériaux d'expédition, peuvent ne pas protéger complètement des accidents, inspecter l'envoi sommairement avant d'accepter.

**fig. 6**

Spécifications électriques / mécaniques et croquis de la BABY



## Spécifications électriques

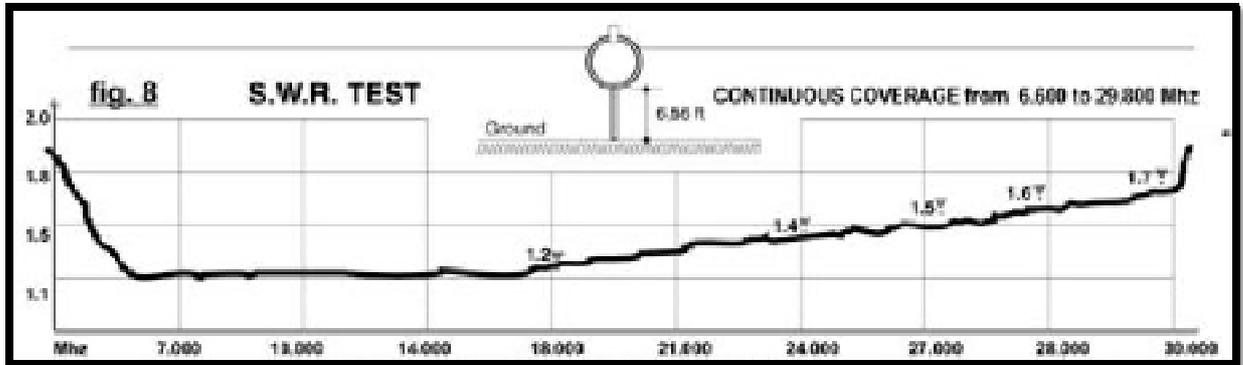
- => Gamme de fréquence continue: 6600-29.800 MHz
- => S.W.R : 1.3/1 spécifique
- => rapport avant arrière: 6 dB
- => face à face ratio: -25 dB
- => 50 ohms impédance d'entrée avec gamma match court-circuité  
(protection contre les décharges électrostatiques)
- => Bruit et les harmoniques négligeables
- =>  $L = 3 \mu H$      $Q = 1.100$  a 7Mhz
- => Puissance : 450w jusque 21 Mhz\*\*  
1Kw 22.0 à 29,800 Mhz\*\*
- => Bande passante : 4khz à 7.0Mhz  
6khz à 14Mhz  
12khz à 12Mhz  
20khz à 28.0Mhz
- => Gain comparé  $\lambda/2$  dip (1° S'point = 6db)  
-4db à 7.0Mhz  
-3dbd à 28.0Mhz

\*\* Note: Avec cette antenne la puissance de crête est égale à la puissance continue

## Spécifications mécaniques

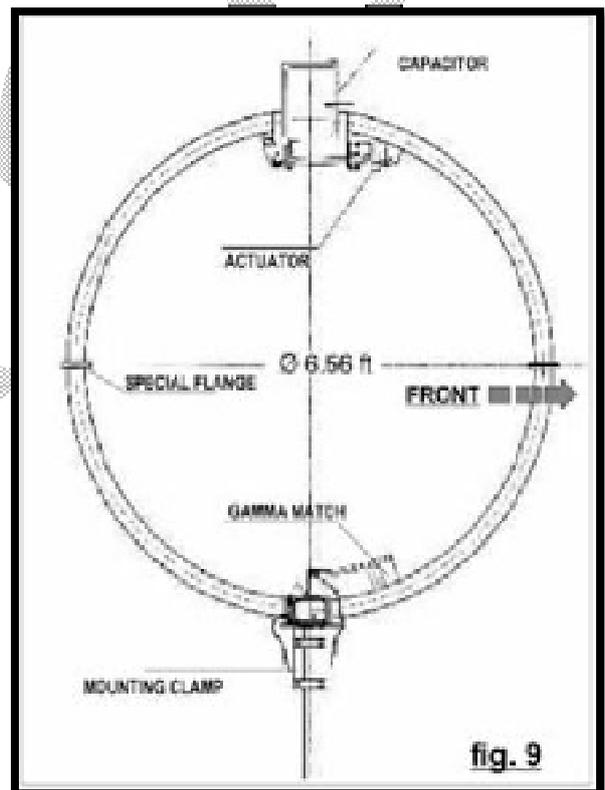
- ⇒ Diamètre de l'antenne 1m (39,8in)
- ⇒ En alliage d'aluminium 60/60 soudé au tungstène et l'injection de gaz
- ⇒ Élément tubulaire  $\varnothing 50 \times 2$  mm d'épaisseur (1.9in x ,08in)
- ⇒ Tout en acier inoxydable ainsi que le matériel de soutien de la broche
- ⇒ Pince Galvanisé de montage pour un mât de 60 mm à 76 mm (2.4in-3.0in)
- ⇒ Poids Net /brut 16kg/26.5Lbs-57.3Lbs)
- ⇒ Prise au vent ,025 m<sup>2</sup> (2,7 ft<sup>2</sup>)

- ⇒ Vitesse maximale du vent 161 km / h (100 mph)
- ⇒ Force exercée sur l'antenne par vent de 129 km / h (80,15 km / h) = 480N
- ⇒ Le maximum de force sur l'antenne à la base du point d'ancrage avec un mât en métal de Ø 6 cm, hauteur de 3m (Ø 2,36in, 9.84ft en hauteur) est de 720N / m



## Spécifications électriques / mécaniques et croquis de la Midi

- ⇒ Spécifications électriques
- ⇒ Couverture total en fréquence : de 3.500-14.500MHz
- ⇒ S.W.R : 1.2/1 typique
- ⇒ =>rapport avant arrière: 6 dB
- ⇒ =>face à face rapport: -25 dB
- ⇒ =>50 ohms d'impédance d'entrée avec gamma match court-circuité (Protection contre les décharges Electrostatiques)
- ⇒ Bruit et harmoniques négligeables
- ⇒  $L= 4.5\mu H$   $Q=1.500$  a 3.5Mhz
- ⇒  $C= 560pF$  et 14 KV r.m.s
- Puissance : 300w jusque 3.5 - 7 Mhz\*\*800w de 8.0 à14.500 Mhz\*\*



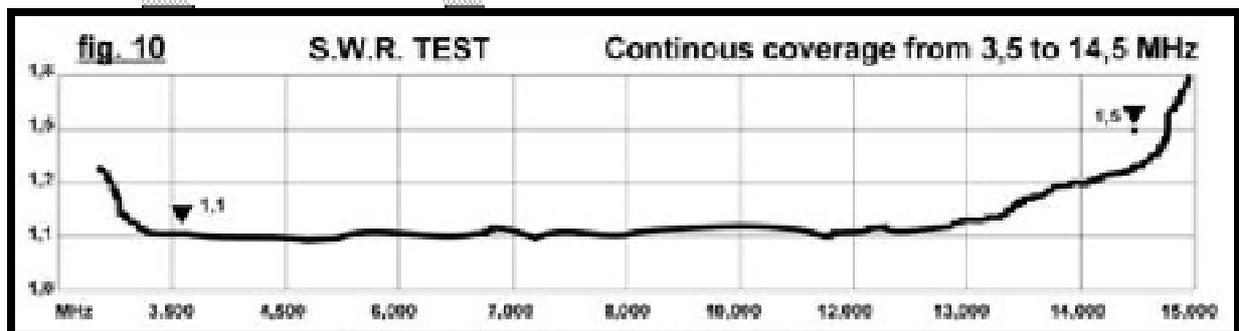
- ⇒ Bande passante : 4khz à 3.5 Mhz
- ⇒ 6khz à 7.0 Mhz
- ⇒ 10khz à 14 Mhz
- ⇒ 20khz à 28.0Mhz

Gain comparé avec un dipôle  $\lambda/2$  (1' S'point =6db) -4db à 7.0Mhz -3dbd à 28.0Mhz

\*\* Note: Avec cette antenne la puissance de crête est égale à la puissance continue

## Spécifications mécaniques

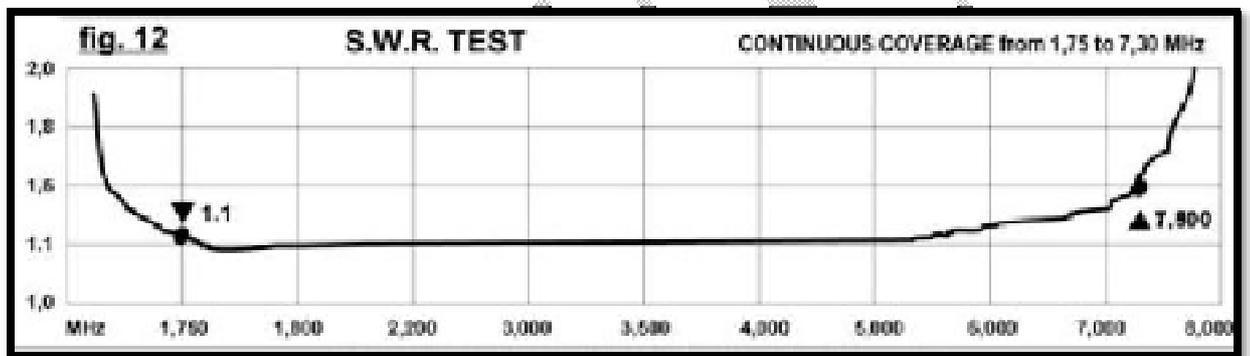
- ⇒ Diamètre de l'antenne 2m (78.7 in)
- ⇒ En alliage d'aluminium 60/60 soudé au tungstène et l'injection de gaz
- ⇒ Élément tubulaire 75 x 2 mm d'épaisseur (Ø2.9in x .08in)
- ⇒ Tout en acier inoxydable ainsi que le matériel de soutien de la broche
- ⇒ Pince de montage Galvanisée pour un mât de 60 mm à 76 mm (2.4in-3.0in)
- ⇒ Poids net et poids brut 20Kg/32Kg (44.1Lbs – 70.5Lbs)
- ⇒ Prise au vent 0,5 m<sup>2</sup> (5,38 ft<sup>2</sup>)
- ⇒ Vitesse du vent maximale 161 km / h (100 mph)
- ⇒ Force exercée sur l'antenne par vent de 129 km / h (80,15 km / h) = 480N
- ⇒ Le maximum de force sur l'antenne à la base du point d'ancrage avec un mât en métal de Ø 6 cm, hauteur de 3m (2,36 in, 11,48 ft) est de 1680N / m.



Spécifications électriques / mécaniques et croquis de la Maxi



- ⇒ En alliage d'aluminium 60/60 soudé au tungstène et l'injection de gaz
- ⇒ Élément tubulaire Ø 140 x 5mm d'épaisseur (5.5in x 0.2 in)
- ⇒ Tout en acier inoxydable ainsi que le matériel de soutien de la broche
- ⇒ Pince Galvanisé de montage pour un mât de Ø 90 – 140mm (3.5 -4.5in)
- ⇒ Poids net et poids brut 105/130 Kg (231 – 286.6 Lbs)
- ⇒ Prise au vent 2.2m<sup>2</sup> (23.7 ft<sup>2</sup>)
- ⇒ Maximale de la vitesse du vent 161 km / h (100 mph)
- ⇒ Force exercée sur l'antenne par vent de 129 km / h (80,15 km / h) = 2.112 N
- ⇒ Le maximum de force sur l'antenne à la base du point d'ancrage avec un mât en métal de 14 cm, hauteur de 4.5m (Ø 5.5 in, 14.76ft ft) est de 10.560N / m.



## SECTION II

### Contenu de l'emballage Baby

<b>Article</b>	<b>Description</b>	<b>Quantité</b>
<b>0101</b>	<b>Antenne prête à monter Pour installation</b>	<b>1</b>
<b>0102</b>	<b>Pince de montage et matériel en acier zingué</b>	<b>1</b>
<b>0106</b>	<b>Boîte d'accessoires contenant:</b>	<b>1</b>
	<b>boitier de commande de la loop</b>	<b>1</b>
	<b>souris (modifiée)</b>	<b>1</b>
	<b>Manuel de présentation et d'instruction</b>	<b>1</b>

fig. 13



**Note:** La Baby loop arrive toute assemblée. Câblée avec connecteur d'alimentation

## Contenu de l'emballage Midi

Article	Description	Quantité
0204	Section tubulaire à brides partie mobile	1
0206	Section Tubulaire et bride condensateur variable avec paquet de lames	1
0208	Section tubulaire à brides, des lames et vérin à moteur	1
0210	Section tubulaire à bride, base de connexion et le gamma match	1
0212	Pince de montage et matériel en acier zingué	1

<b>0218</b>	<b><u>La boîte contient</u></b>	
	<b>Boîtier de contrôle de la Loop</b>	<b>1</b>
	<b>Souris modifiée</b>	<b>1</b>
	<b>Pâte antioxydant</b>	<b>1</b>
	<b>Vis M12 x 30</b>	<b>4</b>
	<b>Rondelles</b>	<b>4</b>
	<b>Pivot en acier inoxydable broche 18 x 120</b>	<b>1</b>
	<b>Vis en acier inoxydable M10 x 25 têtes creuses</b>	<b>2</b>
	<b>Rondelles en acier inoxydable Ø 14</b>	<b>2</b>
	<b>Vis en acier inoxydable M8 x 12 têtes creuses</b>	<b>3</b>
	<b>Rondelles en acier inoxydable Ø 8</b>	<b>3</b>
	<b>Vis en acier inoxydable M8 x 40</b>	<b>3</b>
	<b>Manuel instruction et de présentation</b>	<b>1</b>

## Assemblage des Antennes LOOP MIDI & MAXI

Voici la description d'assemblage des modèles de l'antenne Midi et Maxi. Ces deux modèles peuvent être considérés comme étant de la même famille, même s'ils sont différents par la taille et s'ils ont des caractéristiques particulières. Les photos suivantes aideront à assembler le modèle Midi:

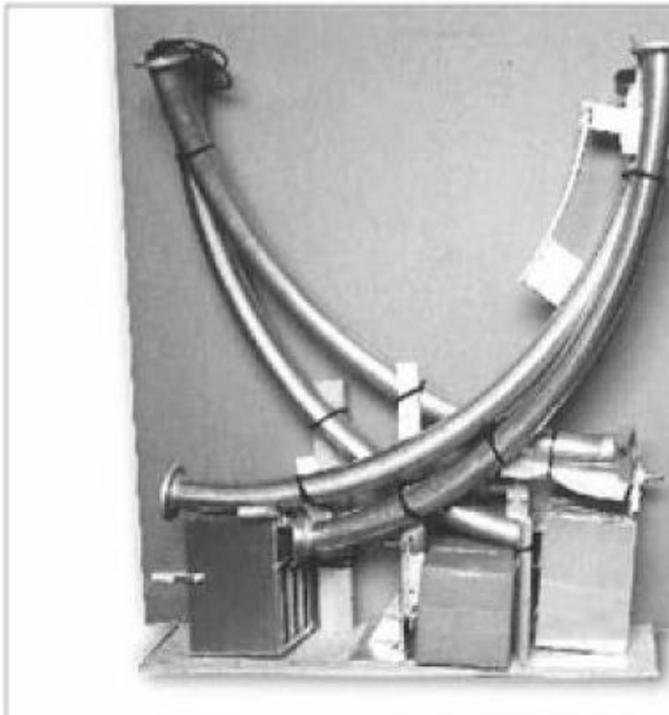


Photo de la Midi, juste après l'avoir enlevé de l'emballage d'expédition.

## Contenu de l'emballage Maxi

Articles	Description	Quantité
	<u>Brides de montage</u>	
09025	Boulons inoxydables M10 x 35	16
09015	Ecrous autobloquants M10	16
09019	Rondelles inoxydables Ø 10	16
	Pâte antioxydant	01
	<b>Montage des roulements à billes</b>	
09010	Avec roulement à billes modèle auto-centrage type SKF FYTB 25 TF	
09011	Pivot inoxydable broche Ø 25 x 267	01
09020	boulons en acier inoxydable M10 x 50 (roulement à billes Verrouillage)	04
09015	Ecrous auto bloquants (blocage des roulements)	04
09012	boulons en acier inoxydable M10 x 15 (goupilles pivot)	02
09013	Rondelles inoxydables (goupilles pivot)	02
09004	boulons inox M8 x 30	09
09005	Lame flexible en acier inoxydable	01

### Guide d'assemblage des lames

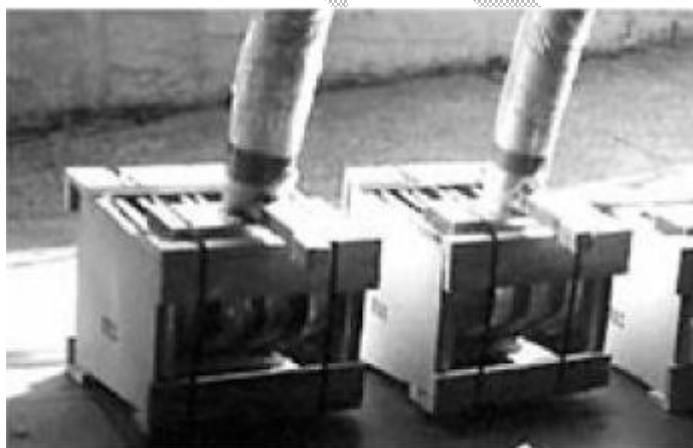
09001	Guides avec patins en téflon	02
09002	Boulons en acier inoxydable à éclater la tête M6 x 25	04
09003	Ecrous Inoxydables autobloquants de Ø 6mm	04
09000	Plaque en acier inoxydable, guide lames	01

### Verrouillage du piston de vérin

09014	Boulon en acier inoxydable M10 X 70	01
09015	Ecrous inoxydables autobloquants M10	01
09019	Rondelles inoxydables Ø 10	02

### Installation d'antenne sur la base

09021	Boulons zingués M14 x40	04
09022	Boulons zingués M14 x60	02
09023	Ecrous autobloquants M14	06
09024	Rondelles plates zinguées Ø 14	06
	<b>Manuel de présentation et d'instructions</b>	<b>01</b>



La photo montre l'emballage des lames emballées séparément dans un emballage en bois.

**Fig. 15**

## Section II

## Où installer (de préférence) l'antenne loop

Cette antenne a la capacité de recevoir et de transmettre pratiquement de tout lieu. Elle a été testée sur le terrain, installée sur le balcon d'une maison et même sur le grenier d'une maison (à l'écart des personnes ou d'autres équipements), avec de bons résultats.

Toutefois, il est préférable de trouver un site où la puissance du rayonnement n'est pas gênée, garantissant ainsi la communication à courte, moyenne et longue distances.

Sur la base de nombreuses expériences menées, il est recommandé d'installer l'antenne comme suit:

- 1) Absence de structures métalliques - ou de métal enrobé de ciment – à moins de 2.3 mètres (6,56 - 9.84ft)
- 2) Hauteur minimale du terrain (ou surface plane) égale au diamètre de l'antenne plus 50 cm (1,64 ft)

Les hauteurs suivantes sont recommandées pour les différents modèles:

Au moins 1.5 m (4.92 ft) pour la Baby

Au moins 2.5 m (8.20 ft) pour la Midi

Au moins 4.5 m (14.76 ft) pour la Maxi

Une hauteur supplémentaire n'est pas une cause de préoccupation. Dans le cas du modèle midi (uniquement) il y a un réglage du Gamma Match pour obtenir le plus bas SWR (voir fig.43 ans 44).

- 3) Pour des raisons de sécurité, l'antenne ne doit pas être installée près de câbles électriques, même à basse tension, câbles téléphoniques ou autres.
- 4) Pour des raisons de sécurité, vérifier que le mât d'antenne est installé selon le règlement électrique local.
- 5) Pour des raisons de sécurité, vérifier que personne ne soit en contact direct ou indirect par le biais de câbles, poteaux électriques ou autres objets conducteurs lors de la transmission . Des niveaux de tensions dangereux existent dans les lames du condensateur variable.
- 6) Il est fortement recommandé de **ne pas exploiter** l'antenne loop dans le même endroit où l'opérateur et l'émetteur sont situés.

## Assemblage de l'antenne loop Baby

Sur les trois modèles d'antennes le modèle Baby est la plus facile à installer. En raison de ses dimensions réduites, l'antenne peut-être être expédiée à ses dimensions réduites, l'antenne peut être livrée pré-assemblée pour le client. La seule nécessité d'assemblage est la connexion du câble 50Ω, et la connexion des câbles électriques de la boîte de commande, et la connexion du câble au capteur du piston contrôlant la boucle.

Les photos suivantes sont une aide pour le processus d'installation .

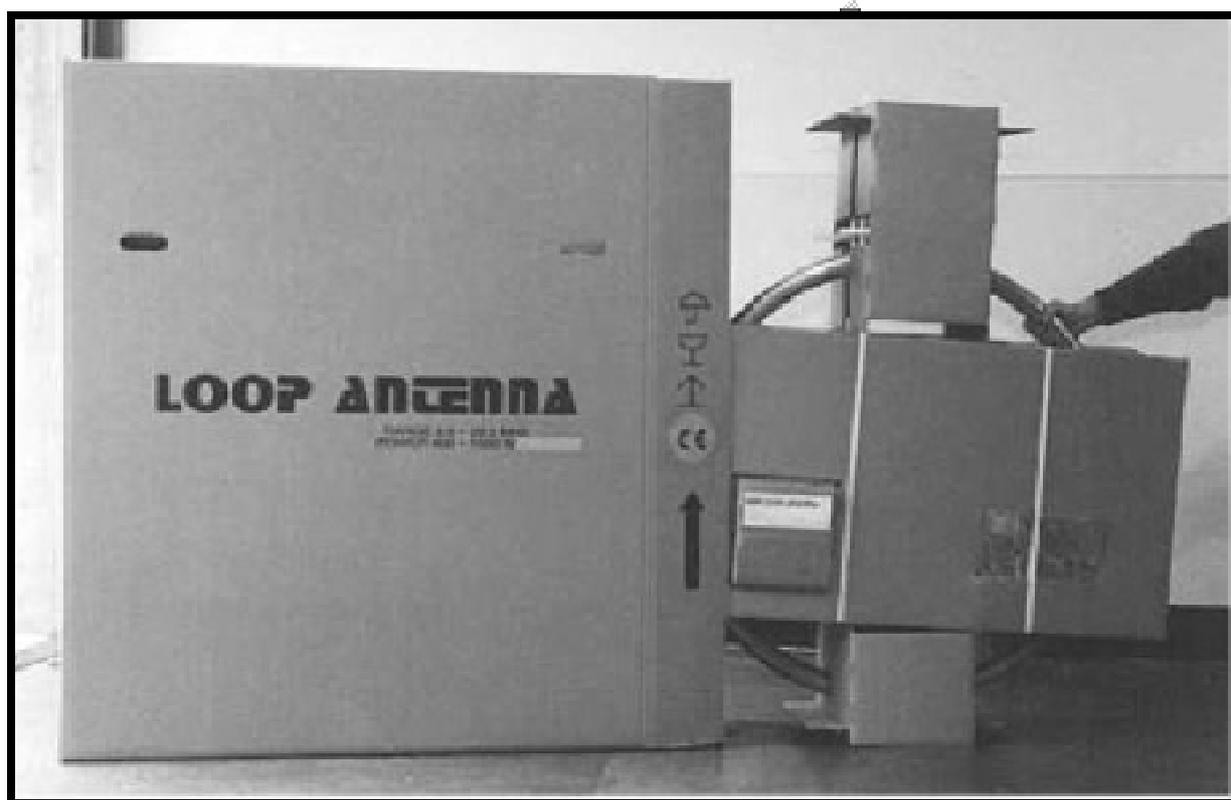
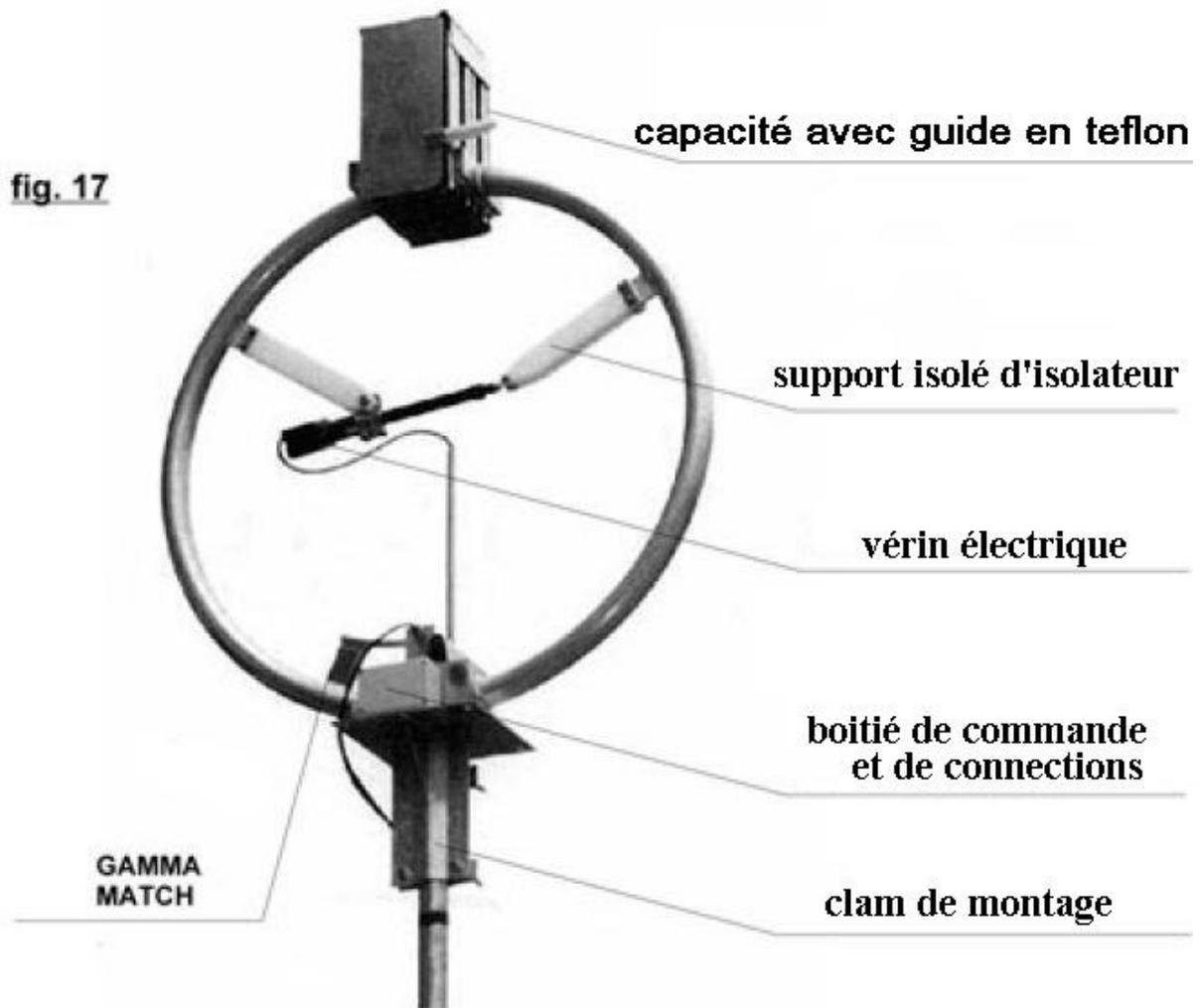


Fig.16

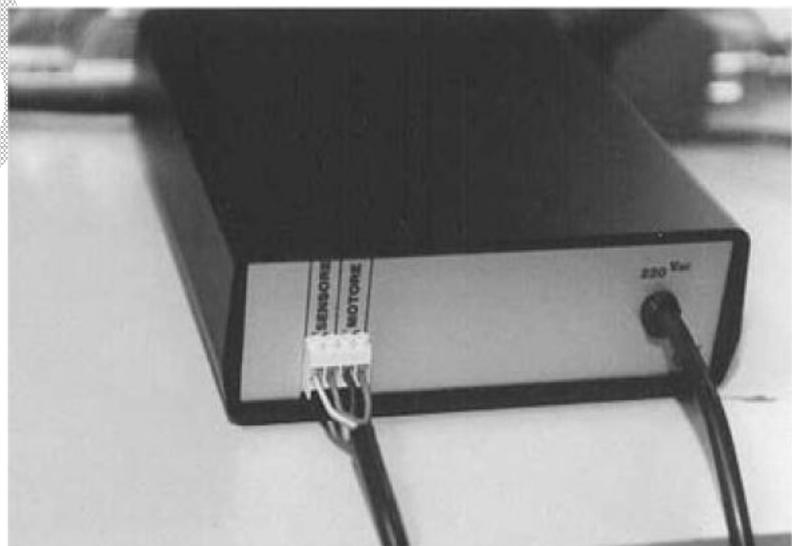
\* Le contenant d'expédition, Baby, comprend tous les éléments nécessaires à l'installation. L'emballage contient également le contrôleur de boucle, la pince de fixation, la présentation et le manuel d'instructions. La photo montre la bonne façon d'enlever l'antenne hors de la boîte après son ouverture, côté indiqué.

**fig. 17**



\* Observer attentivement les fils de couleur, pour connecter le câble de puissance du vérin à l'arrière du contrôleur de la boucle. L'erreur peut causer de graves dommages au capteur. (Manuel p40)

**Fig.18**



## Assemblage des antenne LOOP Midi et Maxi

Les assemblages suivants sont les descriptions des modèles de l'antenne Midi et Maxi. Ces deux modèles peuvent être considérés comme étant de la même famille, même si elles diffèrent par la taille et ont quelques caractéristiques particulières. Les photos suivantes aideront à assembler le modèle Midi:

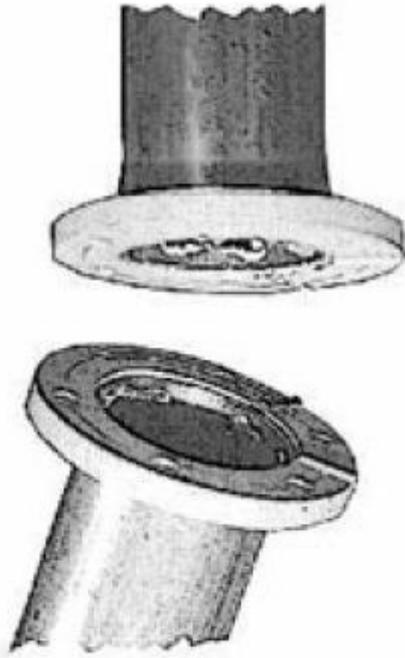


**fig. 19**

Loop Controller container, (see page 19)

Les quatre sections de la Midi retirées hors de la boîte en carton. Habillage des deux antennes semi-loop. Les deux sections de tête sont avec le pack du condensateur variable des lames déjà soudées. Dans la petite boîte (située entre le condensateur à lames) se situe le contrôleur de la boucle, la pince de montage et les matériaux nécessaires.

### Assemblage d'une demis loop



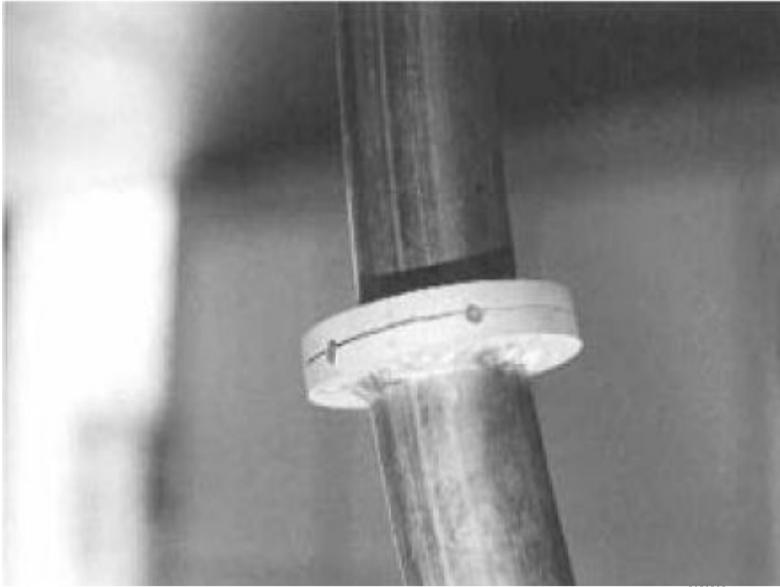
La première étape consiste à joindre les deux sections arquées (qui forme la semi- boucle), faites l'ensemble de l'installation, des deux brides avec précision.

**Fig.20**

Répartir la pâte d'antioxydant proprement sur la surface de la bride

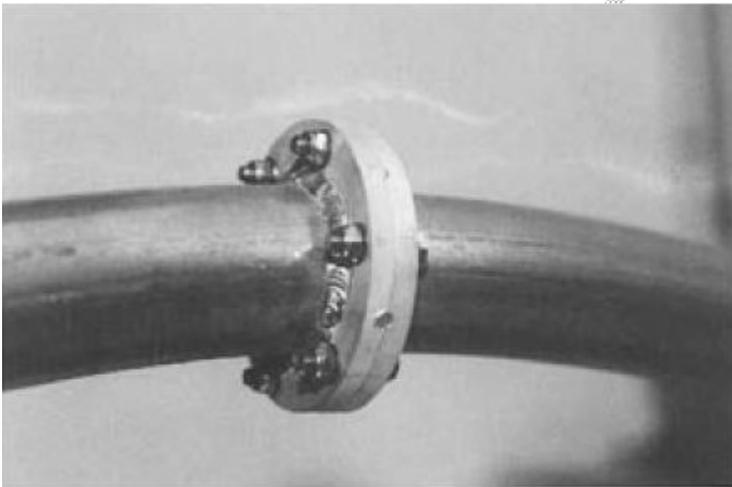


**Fig.21**



Puis, unir les deux semi-loop' en s'assurant que les guides des deux brides sont parfaitement adaptés.

**Fig. 22**



Serrez les deux brides en utilisant les boulons en acier inoxydable et autobloquants.

**Fig.23**



**Fig.24**



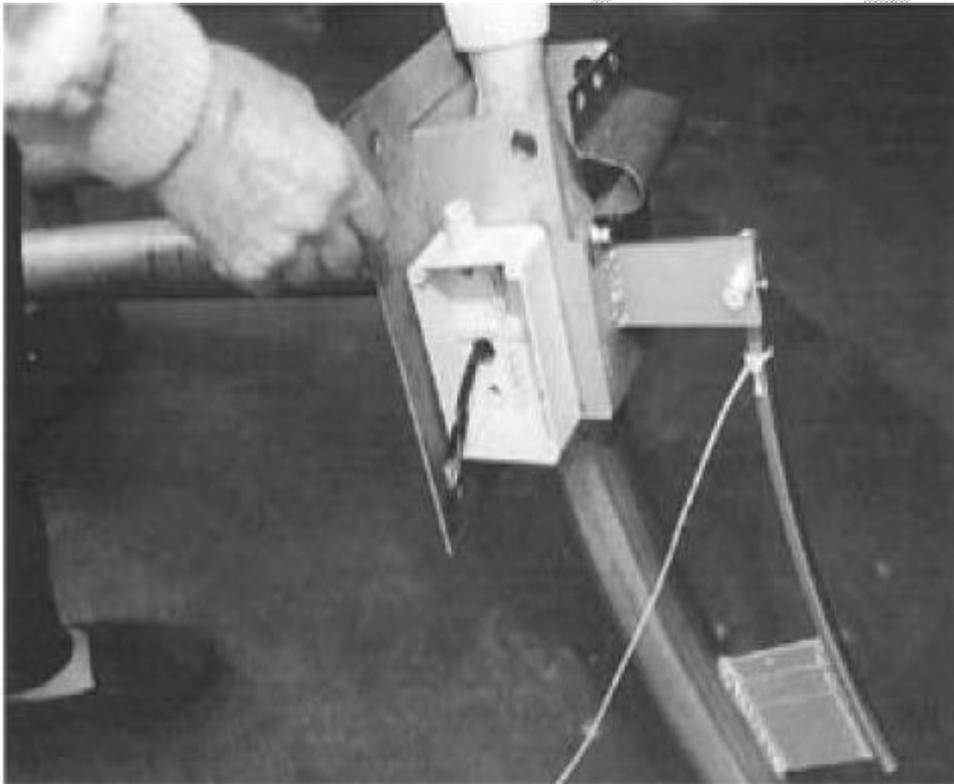
**Fig.25**

«Les mêmes opérations pour assembler l'autre demi-boucle. Avant de joindre la première semi-boucle à la seconde semi-boucle, il est nécessaire d'alimenter le vérin par l'intermédiaire des deux tubes et brides d'aluminium au pied de la ligne. Cela peut être fait en raccordant la ligne électrique déjà à l'intérieur du tube. (Voir fig. 24 et 25)

Tirez sur toute la longueur du câble d'alimentation à travers les tubes, puis poussez-la à travers le trou dans la plaque de base en Zinc, puis dans la boîte de distribution.



**Fig.26**



**Fig.27**

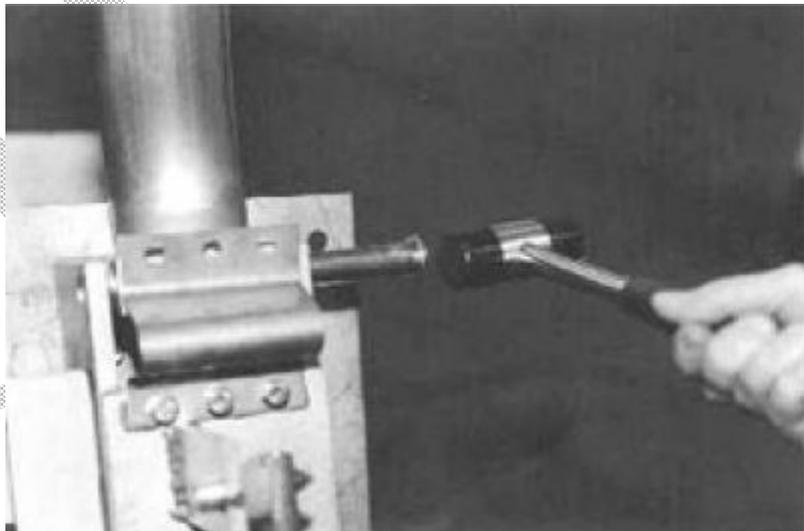
Le câble d'alimentation du vérin est indiqué sur la gauche. Le boîtier sur l'image accueille le câble d'alimentation du filtre de bande RF.

Après l'application de l'antioxydant dans les brides rainurées collez-les, Réunir les brides et installer les vis et écrous.

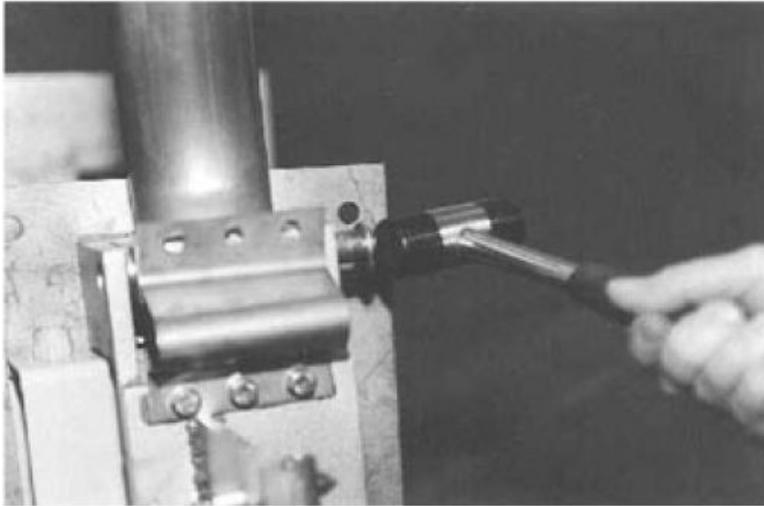


**Fig.28**

Placer la section base de la semi-loop (avec la friction hermétique) sur la plaque de base. Ensuite, insérer les broches en acier, qui permettent au haut de la demi-boucle de bouger de quelques degrés.



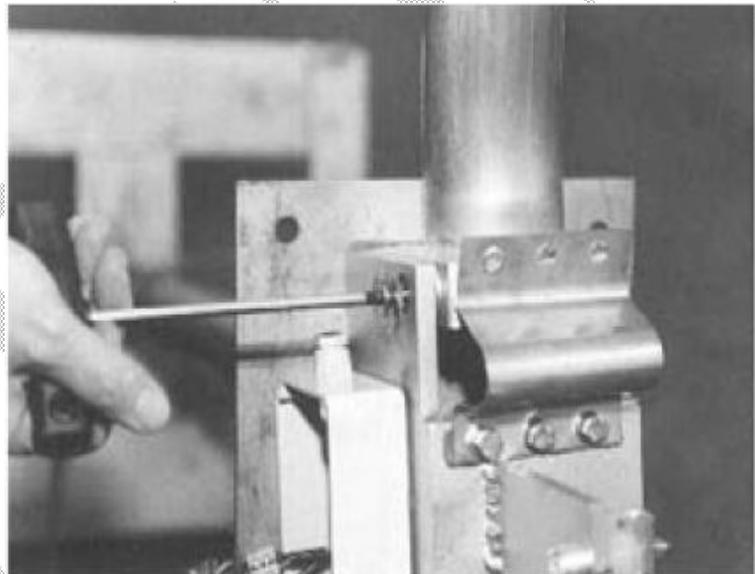
**Fig.29**



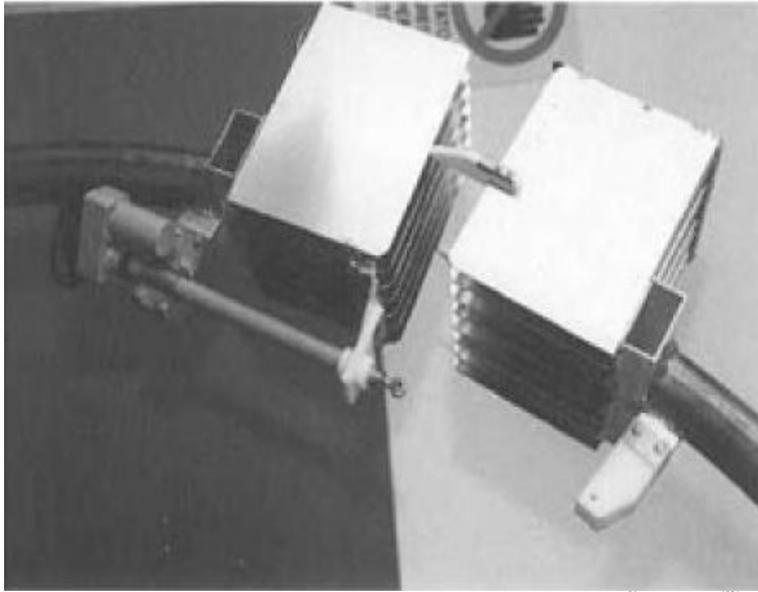
A l'aide d'un marteau en plastique insérer complètement la broche. Ne pas forcer. Si nécessaire, déplacer doucement la demi-boucle jusqu'à ce que la goupille soit en place.

**Fig.30**

Après que la broche est tout à fait engagée, installer la rondelle et la graisse, et les bloquer entre elles. Une clé de 6 mm (.08 in) est fournie pour effectuer cette opération. **N'oubliez pas la rondelle!**



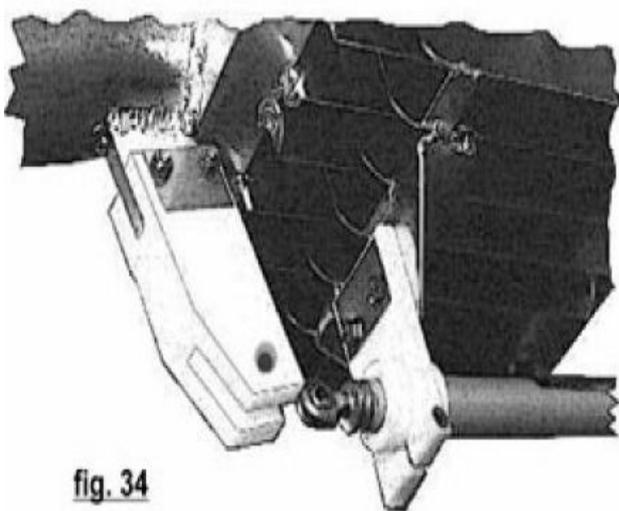
**Fig.31**



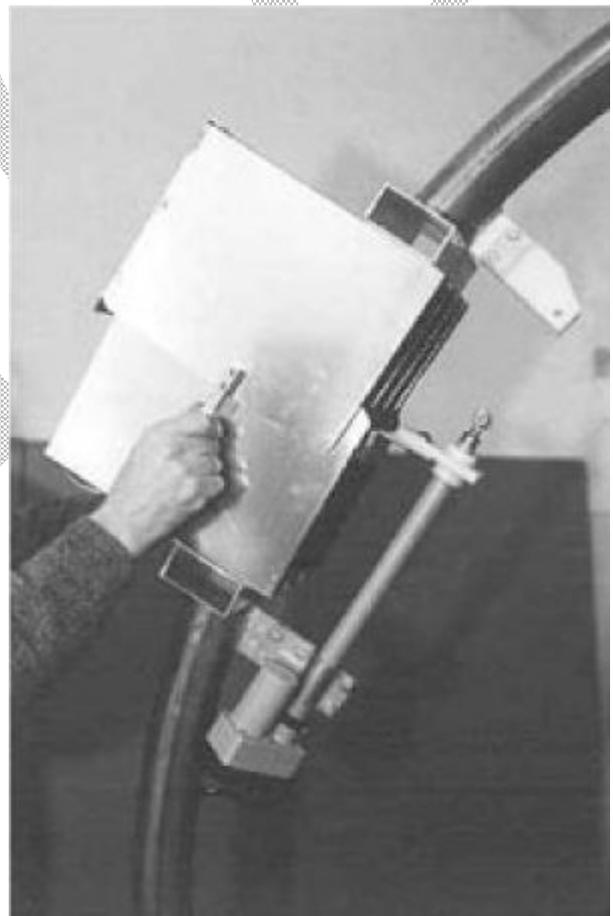
**Fig.32**

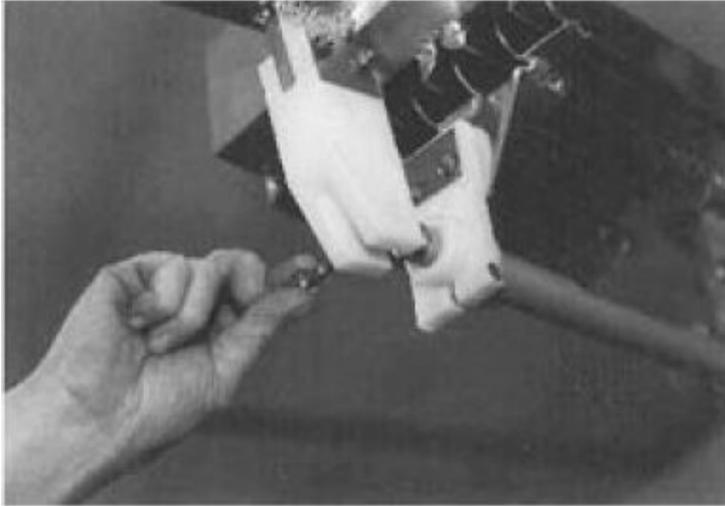
Le positionnement des guides en téflon (Fig.32), avec les deux mains, faites glisser entièrement le condensateur variable, les lames l'une dans l'autre. Ne pas plier les lames pendant le processus.

Avec le condensateur complètement fermé, le piston fin entrera dans le support isolé sur le bras. Ce bras est fixé à l'extrémité de la boucle comme montré dans le croquis de la fig.33



**fig. 34**





Lorsque le piston est en fin de course position rentrée, installer le boulon d'autobloquant et l'écrou en acier inoxydable. Serrer l'écrou jusqu'à ce qu'il atteigne la surface du bras isolé. Ne pas le forcer.

**Fig.35**

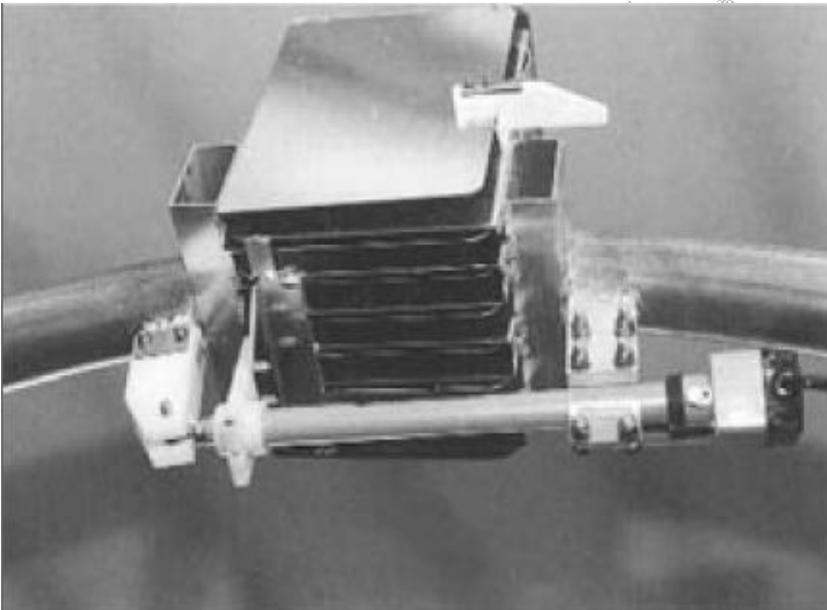


Fig.36 montre le travail terminé. La commande du piston. Toutefois, il n'est pas recommandé de forcer les éléments à régler sur place.

**Fig.36**

Fig.36 montre le travail terminé.  
La commande du piston.  
Toutefois, il n'est pas recommandé de forcer les éléments à régler en place.

Fig.37

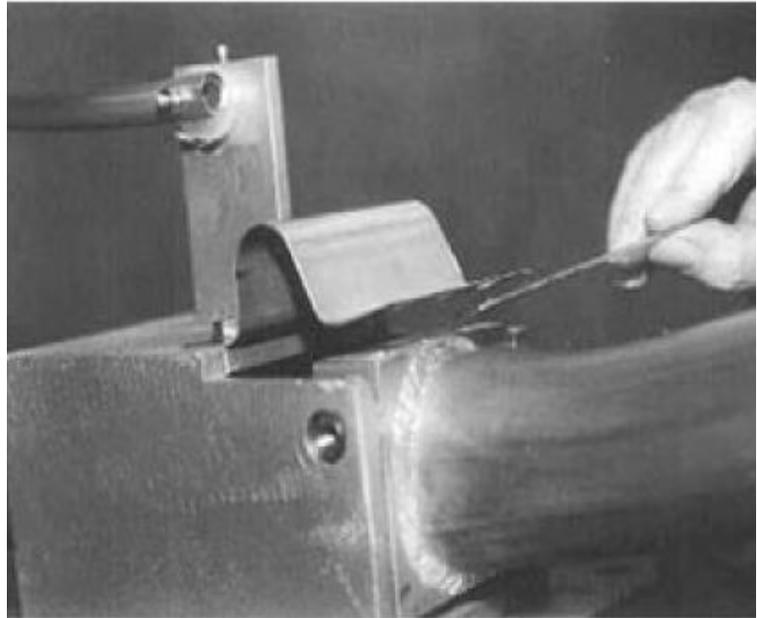


Fig.38

Installez des rondelles et des boulons puis les serrer avec une clé

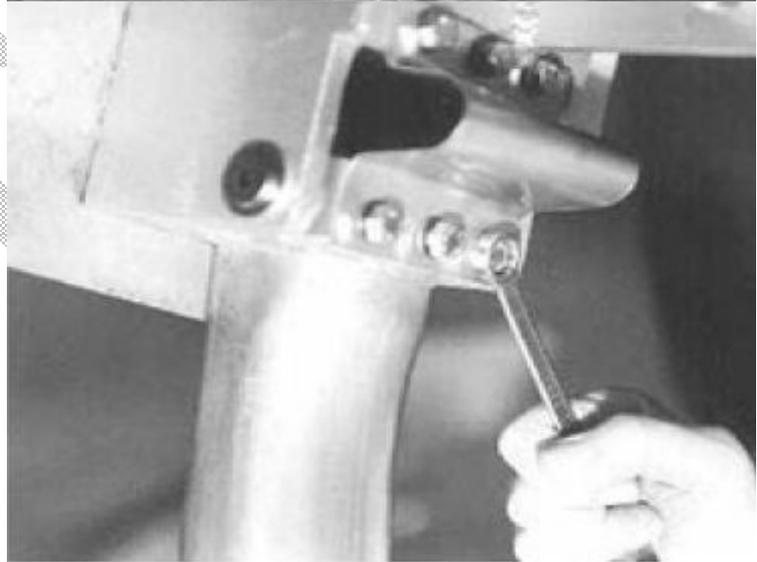


Fig.39



Maintenant que l'antenne Loop est assemblée, fixer sa position sur la plaque et la pince de montage. La pince de montage sera ancrée au mât comme montré dans la figure 40. Cette étape nécessite deux personnes et également recommandé pour les étapes suivantes.

Fig.40

Assembler l'antenne à la base en utilisant les boulons zingués fournis

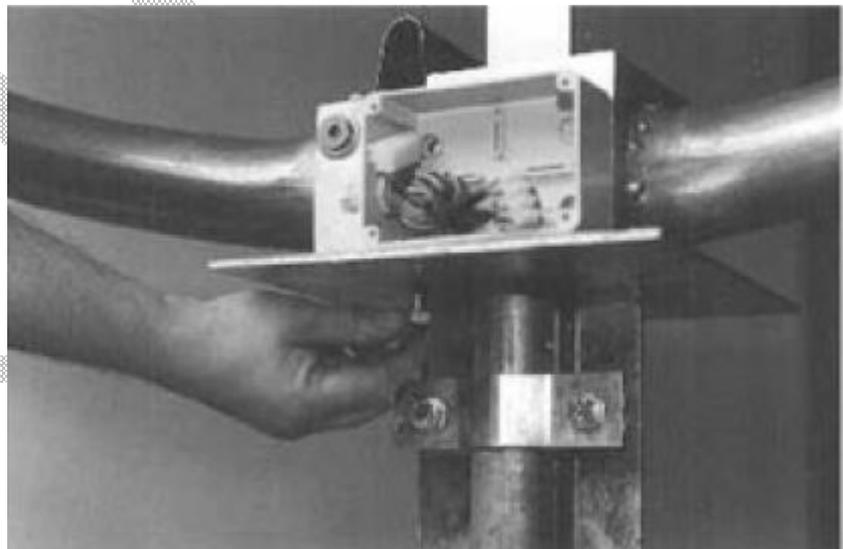
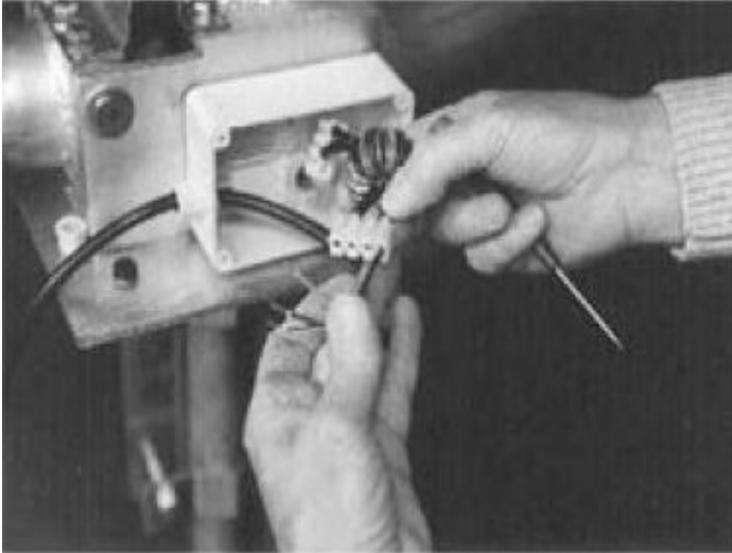


Fig.41



À l'aide du terminal de connexion (fourni), connectez le câble d'alimentation du contrôleur de la boucle au câble du vérin. Le raccordement terminal est équipé d'un tore pour éliminer la RF.

**Note:** lors de la connexion, faire correspondre la couleur des fils.

Fig. 42

#### Ajustement (seulement pour la Midi)

Fig.43 montre l'installation de la Midi sur le toit d'une maison. Le gamma match calibré en usine S.W.R 1:1.1 avec l'antenne située à 3,5 m (11,48 ft) d'une surface plane.

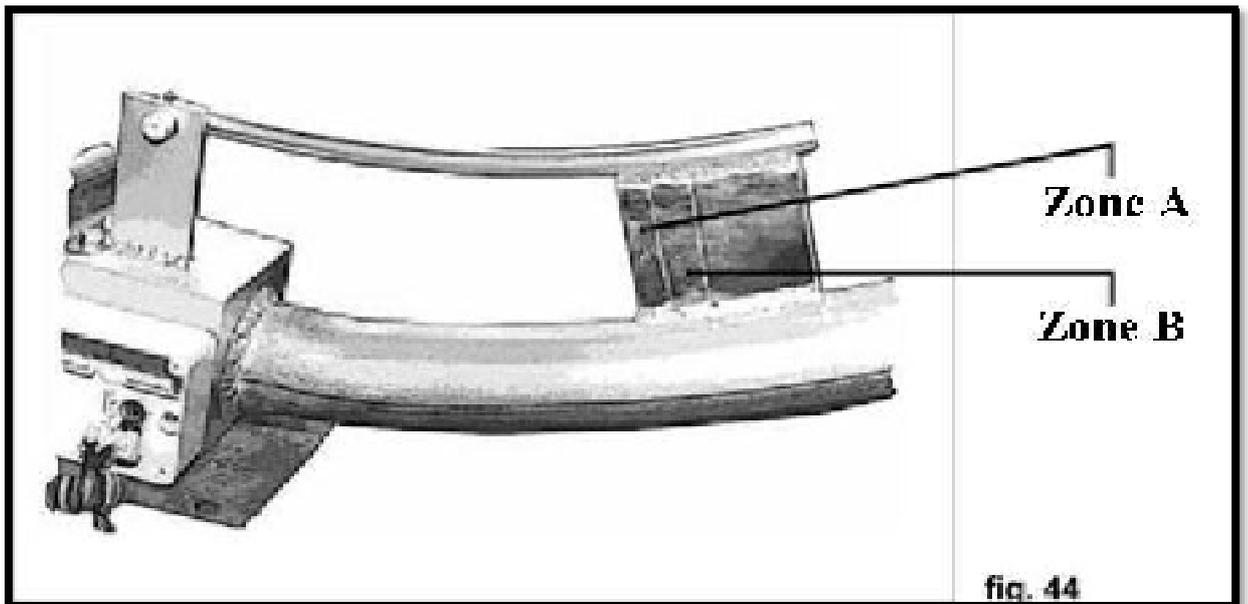
Pour l'installation en dessous de 3m (9,84 pi) retirer du gamma match la zone marquée "A".

Pour l'installation ci-dessous de 2 m (6,56 ft) retirer du gamma match "A" et "B" (voir fig. 44).

Les opérations mentionnées ci-dessus ne sont exigées que dans le cas où l'antenne est installée sur surface plane. Si l'antenne n'est pas installée dans l'une des situations décrites ci-dessus, il faut se référer à la page 44 pour les instructions.

Fig.43





## Assemblage de l'antenne Maxi

La procédure de montage de la Maxi est similaire à celle de la Midi sauf pour la dimension et la demi-boucle articulée sur broche.

Dans le cas de Maxi, la broche est installée sur le support de soutien et dans les roulements à billes, en raison du poids et de l'effort mécanique. En raison des dimensions de l'antenne Maxi, plus d'espace et l'aide de quelques personnes sont requis.

Les images suivantes montrent les processus d'assemblage:



Fig. 45

Toujours dans le cas de la Maxi, les semi-boucles sont jointes à l'aide de brides. De la pâte Antioxydant doit être utilisée à la jonction des brides. Les brides sont jointes avec 8 boulons. Toutes les pièces sont emballées dans des feuilles de plastique (voir fig.45)

**Note:**

Les boulons de fer utilisés pour le transport et l'assemblage des brides, ne doivent pas être utilisés pour l'assemblage de l'antenne.

Une vue de la capacité variable Maxi lames. On trouvera également des guides de téflon qui maintiennent l'espace parallèle entre les pales de l'autre 1/2 condensateur.



Fig.46

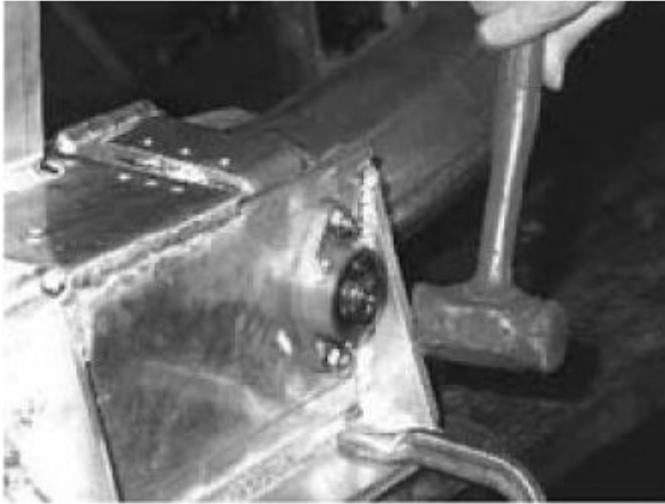


Fig. 47.

Les broches pour la Maxi sont préinstallées et centrées sur les roulements à billes.

Serrer les roulements à billes avec les écrous à l'extérieur de la boîte. Puis à l'aide du marteau en caoutchouc (fig. 47), insérer soigneusement la broche.

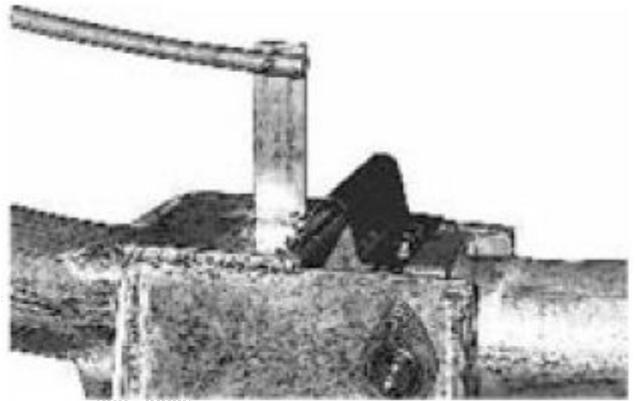


Fig. 47a

Gros plan de la lame flexible qui assure le contact au cours de la manœuvre de la demi-boucle mobile. La pâte antioxydant doit être utilisée lors de l'assemblage.

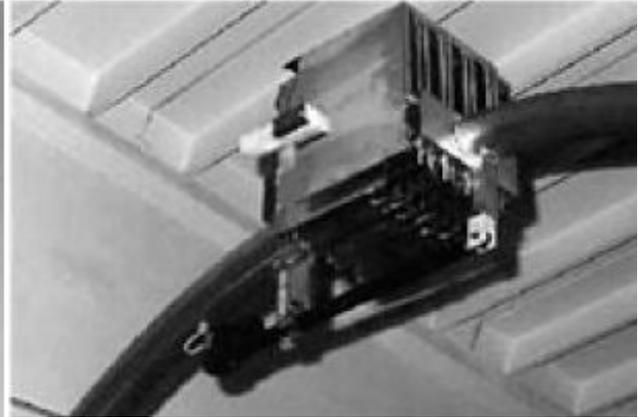


Fig.48

Sur un côté, le support est déjà associé à la demi-boucle. Le support du côté du piston dans l'autre demi-boucle avec le bras isolé est verrouillé avec le boulon (voir fig.48)

**Note:** voir page 20 pour la liste du matériel

La Maxi est montée sur une plate-forme mobile. Ce sont dans ces conditions de tests que la mise au point, l'efficacité et le S.W.R. ont été effectués.

Fig.49

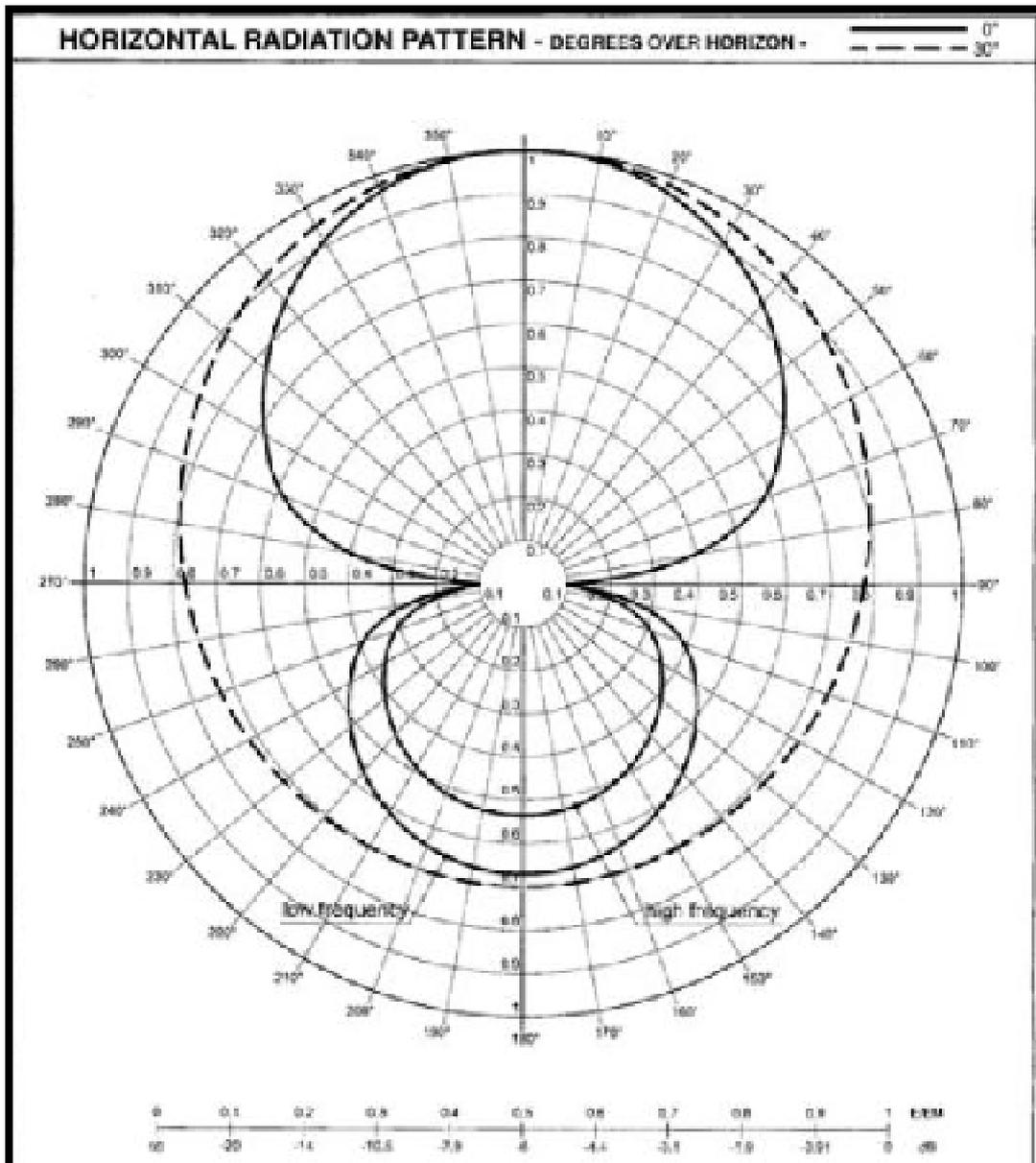
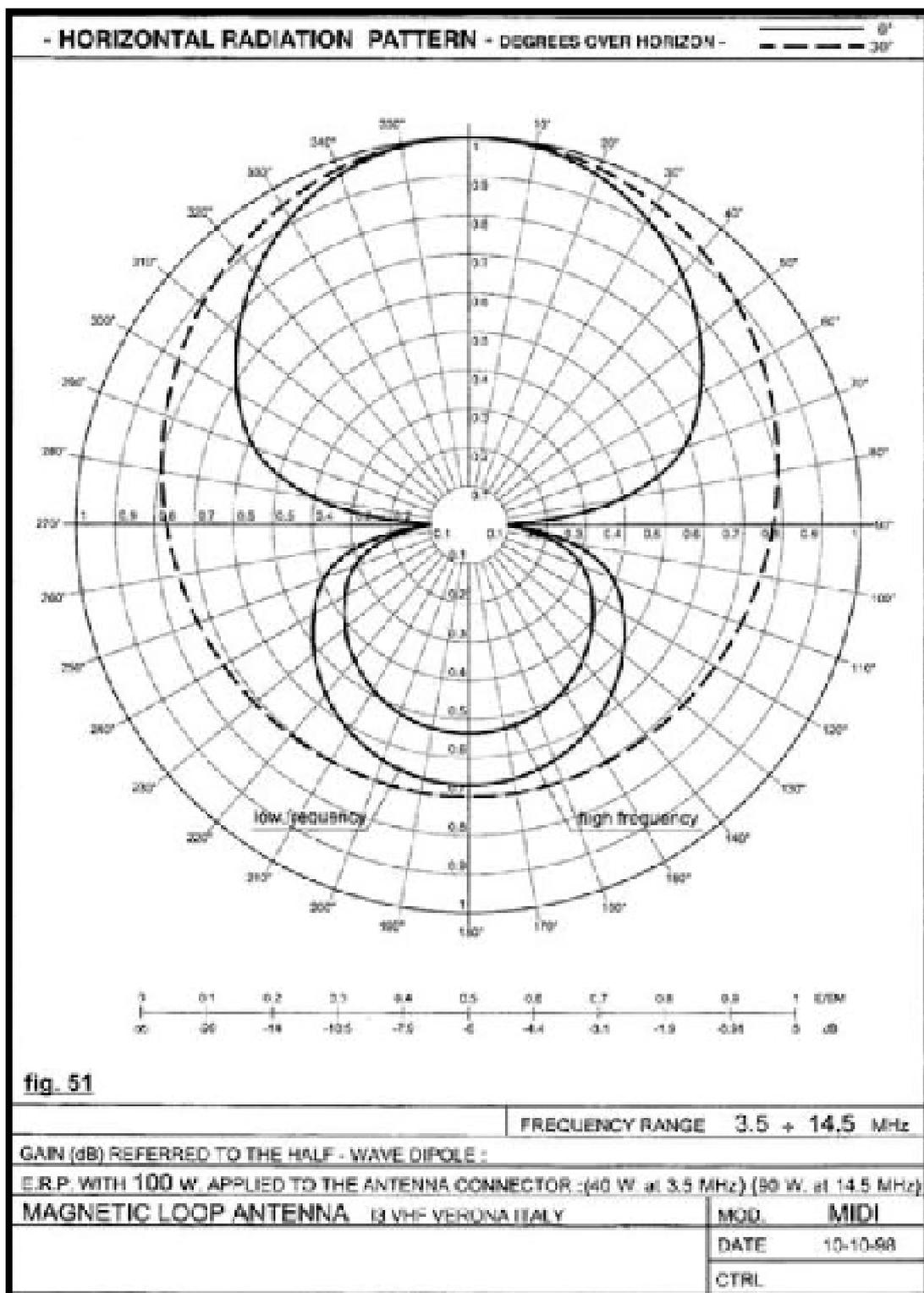
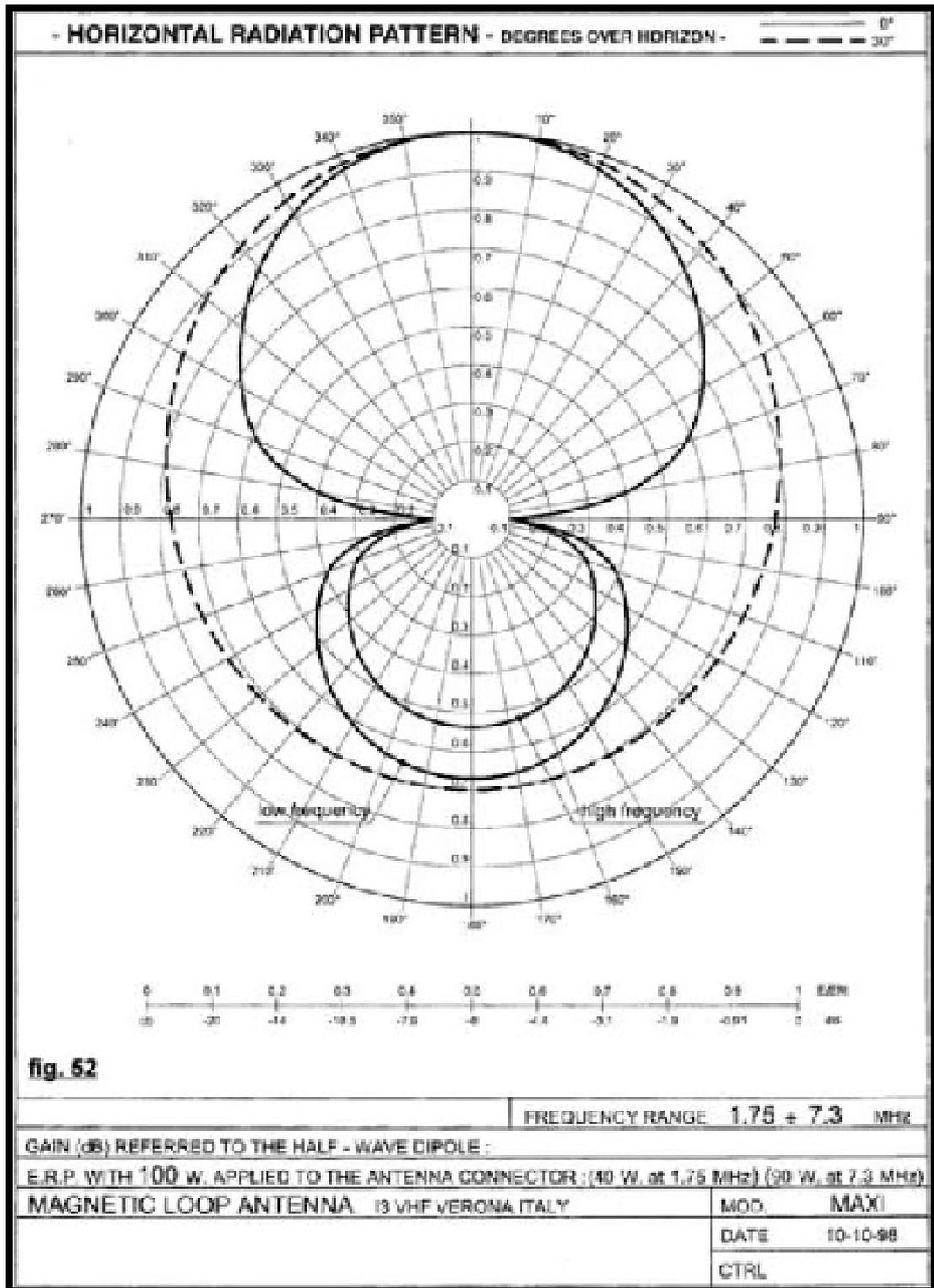


fig. 50

	FREQUENCY RANGE    6.5 + 29.8    MHz
GAIN (dB) REFERRED TO THE HALF - WAVE DIPOLE :	
E.R.P. WITH 100 W. APPLIED TO THE ANTENNA CONNECTOR : (40 W. at 6.5 MHz) (90 W. at 29.8 MHz)	
MAGNETIC LOOP ANTENNA    IS VHF VERONA ITALY	MOD.    BABY
	DATE    10-10-99
	CTRL

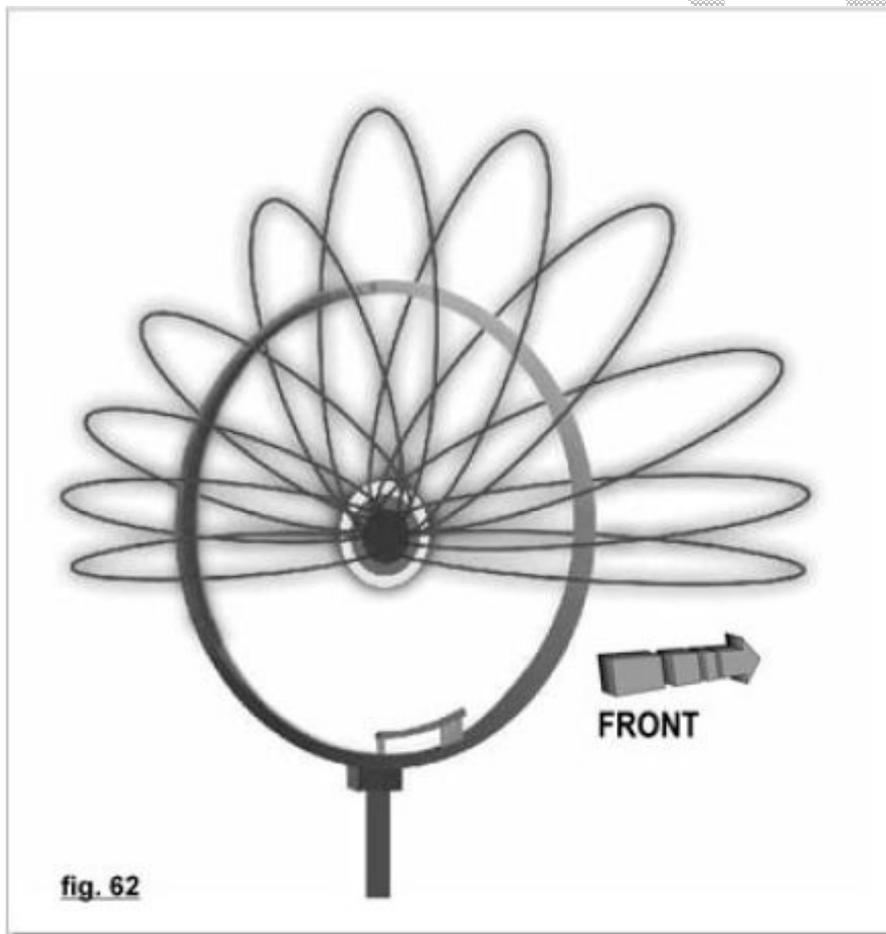




OT 602

SECTION IV

Assurez-vous que la plus grande attention a été apportée dans l'installation de l'antenne. Il est recommandé que vous vous familiarisiez avec les commandes. Quand vous quittez l'endroit où vous avez placé l'antenne loop à son emplacement final, assurez-vous que le condensateur variable soit dans la position complètement fermée. A ce moment, connecter l'antenne à l'émetteur, le câble coaxial 50  $\Omega$  équipé de connecteurs. Les câbles de liaison de l'antenne vers l'émetteur doivent être attachés et ancrés de façon appropriée afin de les garantir de tout dommage. L'antenne peut être installée en utilisant un rotor, qui permettra pleinement l'usage des faces avant : caractéristiques (-25 dB voir diagrammes sur les pages 36-38 et le sens sur la représentation fig.62). Il est recommandé d'utiliser un S.W.R- mètre et wattmètre à aiguilles croisées. La connexion de ce s.w.r. mètre entre l'antenne et l'émetteur permettra de déterminer directement la puissance réfléchiée en un seul coup d'œil.



Le diagramme à gauche montre le lobe de rayonnement pour les différents angles d'élévations, les rapports annoncés avant et sur le côté, et le rapport avant arrière. En installant l'antenne sur un rotor d'antenne l'efficacité est optimale.

## Antenne de réglage, bref d'essai et de la première connexion

A) Ne pas utiliser le tuner. Le matériel moderne est livré avec un circuit qui bascule automatiquement sur les fréquences internationales lorsque le tuner dépasse le SWR de la valeur indiquée par le fabricant (toutefois, vous devez l'éteindre).

Rappelez-vous, il ya un nombre à trois chiffres à l'écran. Par l'expérimentation, l'opérateur doit vérifier la corrélation entre une fréquence et le nombre affiché.

B) Cliquer sur le bouton de la souris jusqu'à ce que l'affichage donne le message suivant: (et ainsi conserver la plus petite < valeur)!

Si le bouton est libéré à ce moment-là, le Contrôleur sera de retour à zéro.

L'opération en effet réinitialise le contrôleur du circuit de boucle. Toutefois, ce repos ne peut être effectué que lorsque le condensateur variable est entièrement fermé.

C) Sélectionner la bande et une fréquence NON occupée, qui est dans les limites des fréquences de l'antenne suivant le modèle utilisé.

Cliquer sur (**ouvert**) ou (**fermé**) avec le bouton de la souris pour ajuster l'antenne à recevoir le maximum de bruit. Alors, aller sur la position réglage fin. Régler l'émetteur au minimum reçu soit AM / FM mode (MIC GAIN à zéro) ou sur le mode CW. Régler l'émetteur au minimum de puissance de sortie. Pousser vers le bas et maintenir le bouton central (lent, à l'aide d'impulsions) et l'un des boutons de côté de la souris. Continuer jusqu'à ce que le MINIMUM S.W.R. atteigne sa valeur. Il est même nécessaire de basculer entre les deux boutons de la souris afin d'obtenir avec précision la valeur minimale de réglage rapide, le même processus, si l'on a dépassé la position désirée.

- Suivre la procédure ci-dessus lors d'opérations dans le mode LSB et dans les bandes de fréquences 1.750Mhz (Midi) et 7.0 MHz (Baby). Toutefois, définir la fréquence 1KHz inférieure à la fréquence utilisée pour le fonctionnement en mode phonie.

- Ceci est nécessaire parce que la bande passante de l'antenne ne permet que l'émission sur le signal modulé. En mode LSB, ce signal est plus faible 1 KHz le déplacement n'est pas nécessaire en raison de la plus grande bande passante.

- Pour les fréquences supérieures à 7Mhz (couverte par l'antenne), un plus faible déplacement qu'un 1KHz n'est pas nécessaire en raison de la plus grande bande passante.
- Ne pas utiliser l'Antenne Loop en SSB en utilisant le mode classique "Oooola". Cette méthode peut entraîner une erreur dans le processus de réglage.

## Suggestions pour obtenir le maximum de votre Antenne Loop

L'antenne que nous avons décrite est certainement la plus innovante pour transmettre des signaux radio. Toutefois, nous avons prévu quelques suggestions utiles dans le cas où vous ne pouvez pas obtenir le maximum d'efficacité.

- a) Si la valeur S.W.R. n'atteint pas le rapport de 1.3:1, les causes potentielles peuvent être:
1. L'antenne est installée sur un terrain accidenté. Par exemple sur un toit en pente ou en haut du toit. Dans ce cas, la rotation de l'antenne de 90 degrés a pour effet d'obtenir un bon SWR;
  2. L'antenne montée trop près de structures métalliques. Dans ce cas, nous vous demandons à nouveau de vous rendre (page 22) "où installer (de préférence) l'antenne dans un rayon de 2 m (6,56 ft) d'espace autour de l'antenne.
- b) Encore une fois, à vous de vous familiariser avec le processus de réglage de la Loop, peut-être de répéter le processus sur une autre fréquence. Correction du réglage est l'essentiel pour obtenir le maximum d'efficacité pour la réception et la transmission. Il est possible, particulièrement dans les basses fréquences, de dépasser le minimum SWR même lors de l'utilisation de l'impulsion de commande. Dans ce cas, il suffit d'utiliser l'autre bouton de commande d'impulsions pour obtenir le minimum de SWR dans certains cas, les chiffres sur l'écran restent à l'unité. ce n'est pas un problème car il représente une faible tolérance qui peut être corrigée par la remise à zéro (voir page 24 - RESET).
- c) Maintenant vous pouvez aller "ON AIR" avec confiance. Sélectionner la fréquence et le mode, et régler votre antenne pour le minimum de SWR. Vous utilisez les meilleures boucles magnétiques, et vous serez convaincu

que le produit est excellent.

Nous vous souhaitons les meilleurs contacts et vous remercions à nouveau pour avoir choisi notre antenne.

## Tests en laboratoire

Approfondir les tests de laboratoire ont été effectués sur l'antenne loop pour vérifier la sélectivité, le bruit et les harmoniques

Voir ci-dessous sont les résultats des essais sur la Midi, qui a été le premier modèle mis au point par Ciro Mazzone, dans la famille des antennes loop.

OT60L

fig. 63

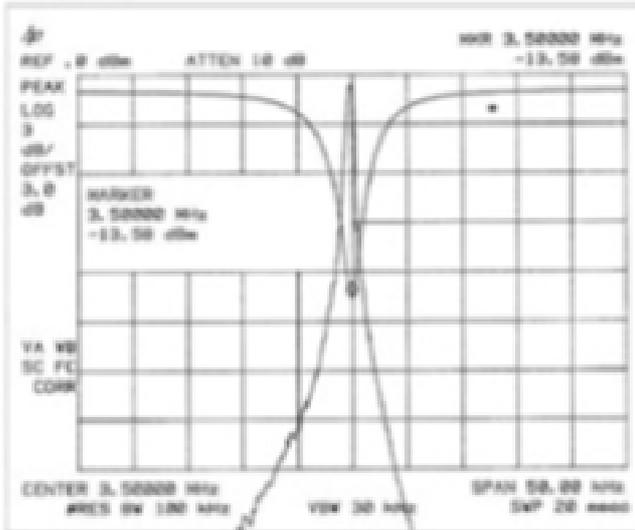
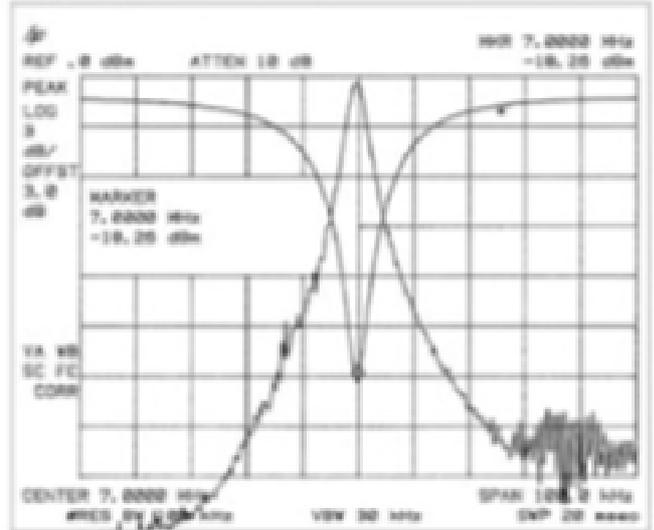


fig. 64



SELECTIVITY AND S. W. R. TEST

fig. 65

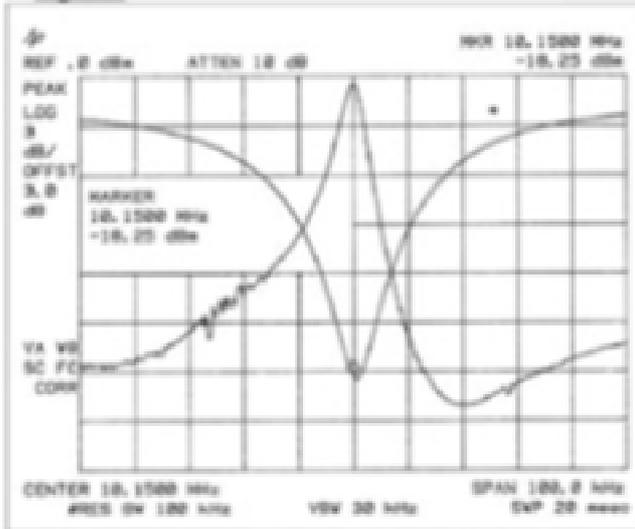
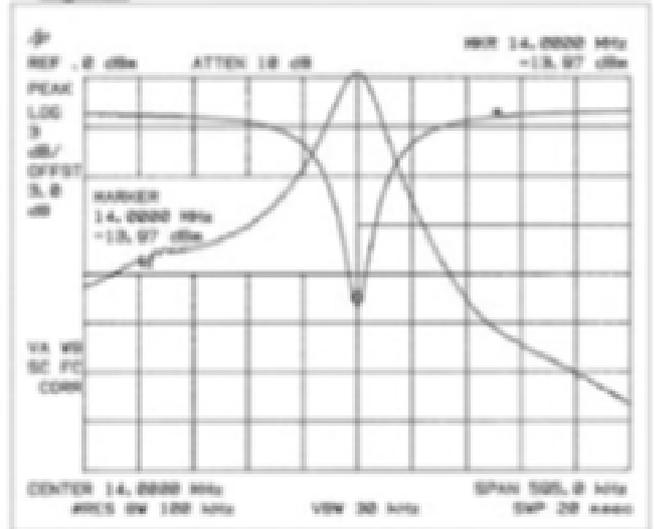
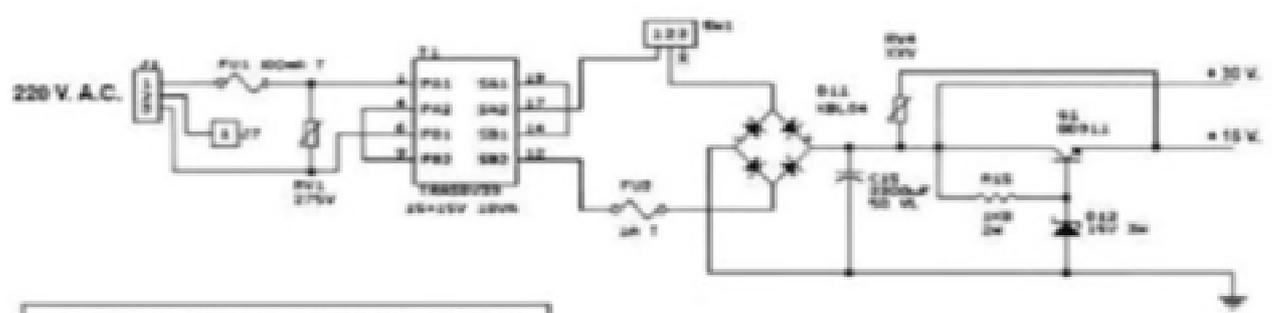
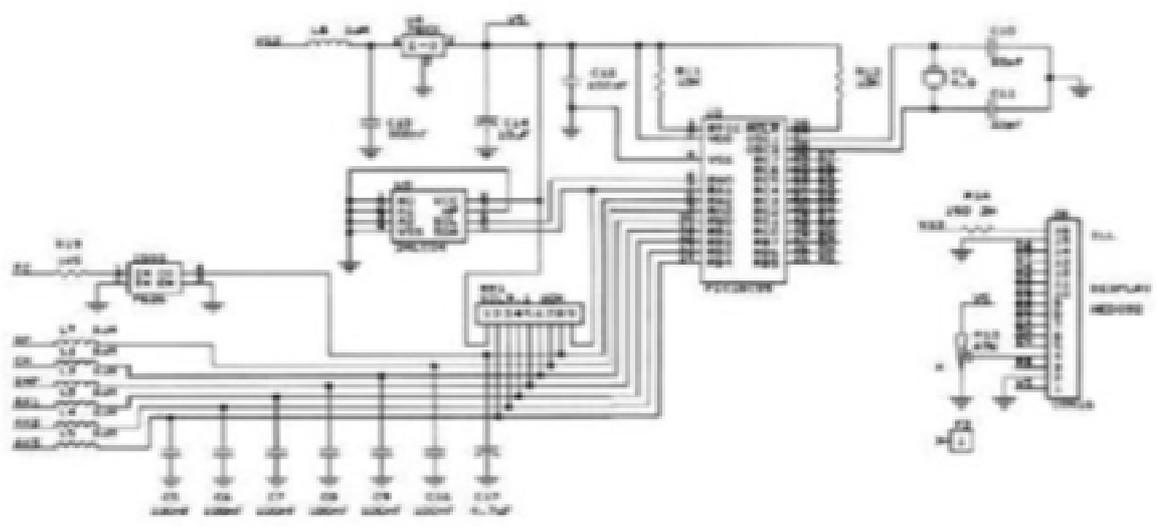
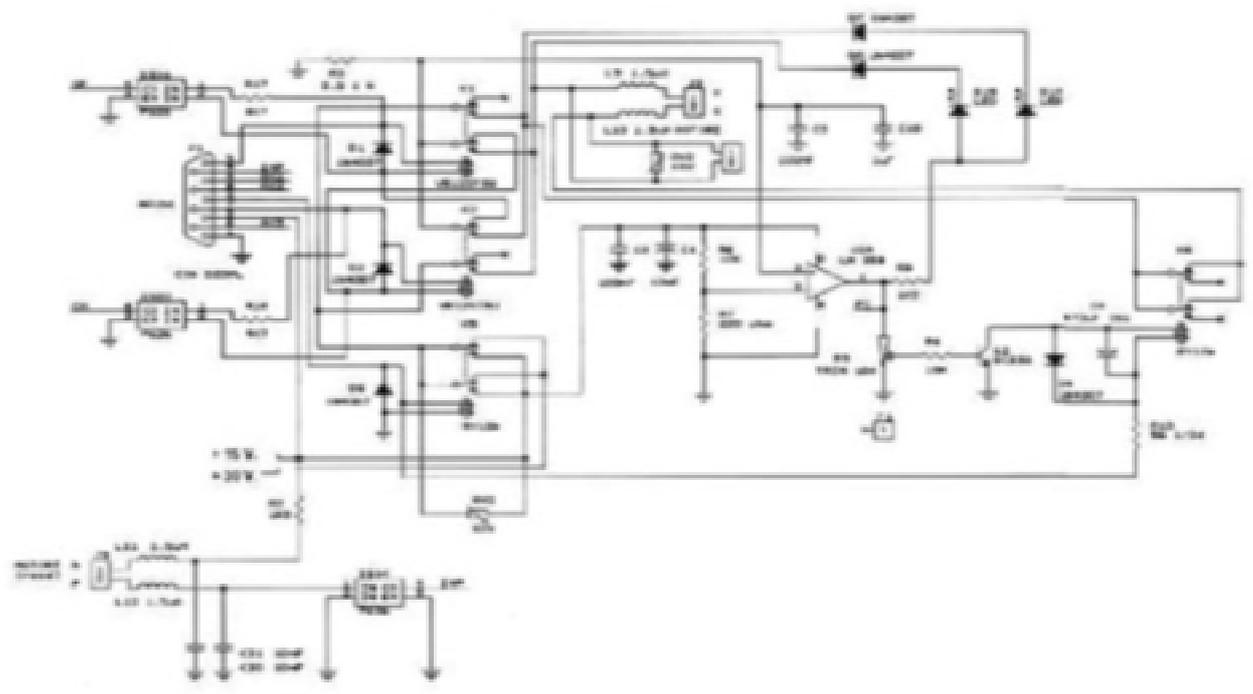


fig. 66





**LOOP CONTROLLER DIAGRAMS**  
 MAY 1960      REV. 03



**A.T.U. La nouvelle version pour l'antenne I3VHF**

**Il permet l'accord rapide et fiable simplement par le clavier avec l'accès direct à la fréquence KHz.**

**L'A.T.U. est constituée d'un boîtier d'un clavier et d'une alimentation pour le contrôle de la loop,**

**Par le clavier, vous pouvez définir la fréquence et répéter la dernière opération facilement par une seule touche.**

**Sur la boîte de contrôle de la boucle il y a un large écran d'affichage de la fréquence, deux LEDs montrent l'état, et les câbles**

**LED rouge : réglage en cours**

**LED verte : le moteur de travail**

### Caractéristiques techniques

<ul style="list-style-type: none"> <li>● gamme de fréquences 1.75 – 30MHz</li> <li>● D.D.S. Générateur 80 MHz</li> <li>● Stabilité <math>\pm 50</math> Ohms</li> <li>● niveau de sortie + 8 dBm / 50 Ohm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Puissance maximale de 250 W p.e.p.</li> <li>● Alimentation 20-30 Vdc 1 Ah</li> <li>● Alimentation externe (fournie)</li> <li>● Entrée R.F in – out SO 239</li> </ul>
---	---

# Unité de Tuner automatique

## Réglages

Accès direct aux fréquences par clavier	B	Fréquence en KHz	*
Exemple de réglage	B	10000	*

## Mode manuel

**Ne pas transmettre pendant le réglage manuel**

Regarder pour avoir un minimum S.W.R. au display

**Vous pouvez aussi faire un réglage manuel selon la procédure suivante:**

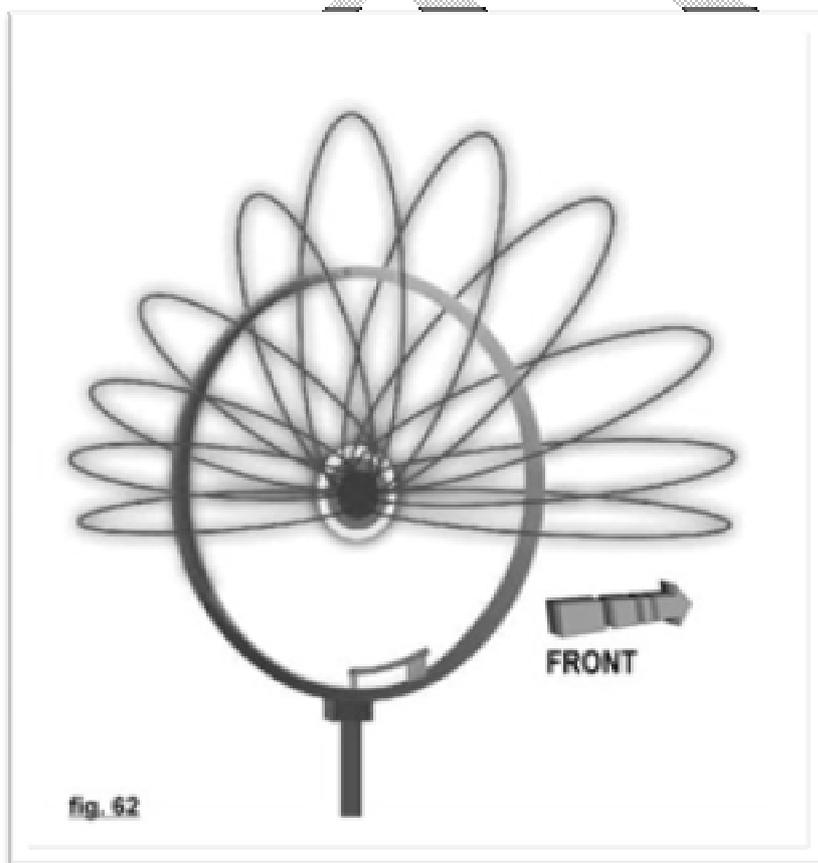
1.	Appuyer et tenir 5 secondes la touche				<b>1</b>
2.	L'écran affichera				<b>Fréquence</b>
3.	Inscrire la fréquence				
4.	Et appuyer sur la touche				<b>*</b>
5.	Réglage rapide par	<b>A</b>	et	<b>B</b>	
6.	Réglage fin par	<b>3</b>	et	<b>6</b>	
7.	Pour revenir en mode automatique par la touche				<b>0</b>

## Fonctions des touches

**A** répète la dernière opération de réglage

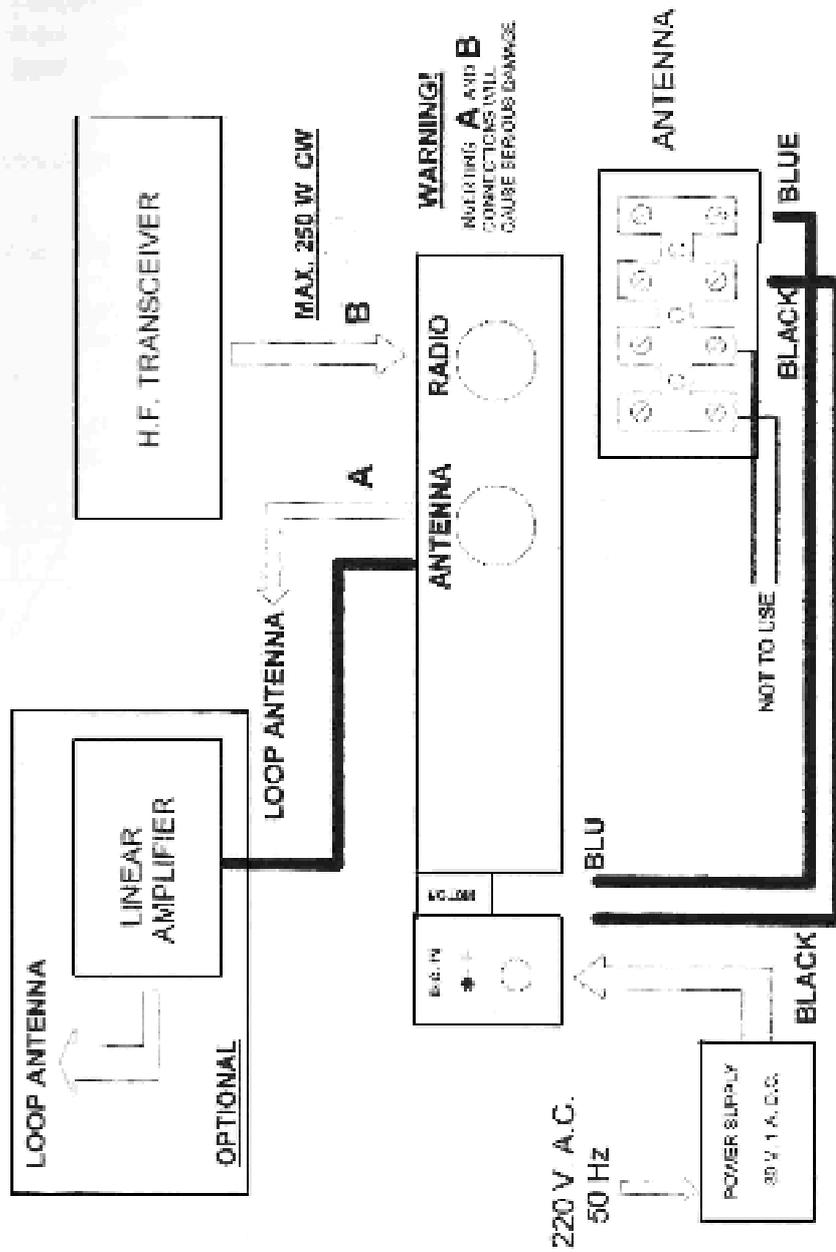
**#** Efface la dernière fréquence de réglage

Il vous faut avoir la plus grande attention quand vous êtes dans l'environnement de l'antenne. Il est recommandé de vous familiariser avec les commandes **d**. Préparez-vous à placer l'antenne à l'emplacement définitif et le condensateur variable dans la position de fermeture complète.



Le diagramme à gauche montre le lobe de rayonnement pour les différents angles d'élevation, les rapports annoncés devant et sur le côté, et le rapport avant arrière. En installant l'antenne sur un rotor d'antenne l'efficacité est optimale.

# A.T.U. CONNECTIONS



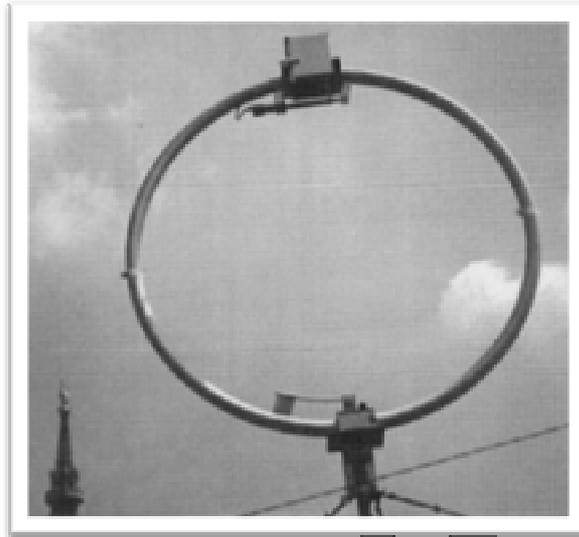
CRP MAZZONI RAD/COMUNICAZIONI Verona Italia

## **Suggestions pour obtenir le maximum de votre antenne loop**

**L'antenne que nous avons décrite est sans doute la plus innovante pour transmettre les signaux radio.**

**a) le S.W.R. si la valeur n'atteint pas le 1,3:1 les causes possibles sont :**

- 1) L'antenne est installée sur un terrain accidenté. Par exemple sur un toit en pente ou en haut du toit. Dans ce cas, il faut faire une rotation de l'antenne à 90 degrés pour obtenir le SWR**
- 2) L'antenne est installée trop près de structures métalliques. Dans ce cas, nous vous demandons de lire à nouveau (page.22) "où installer (de préférence), l'antenne loop" et de laisser environ 2 m (6,56 ft) d'espace autour de l'antenne.**



**Vous utilisez la meilleure boucle magnétique, et vous en serez satisfait pour longtemps. Nous vous souhaitons les meilleurs contacts et vous remercions à nouveau pour avoir choisi le circuit de commande d'antenne.**

**L'achat d'une ou de plusieurs antennes doit être présenté par écrit et accompagné par la totalité du montant de l'achat (virement, chèque ou carte de crédit). Le montant total se compose du prix de l'antenne, plus taxes et frais d'envoi et de manutention.**

**Les prix sont indiqués dans la liste des prix valables au moment de l'achat.**

**La marchandise est expédiée par transporteurs aux risques de l'acheteur. Tous les problèmes devront être résolus avec le transporteur. Tous les autres conflits sont résolus par la Cour de Vérone, en Italie.**

**La Siro Mazzoni Radiocomunicazioni -Upond Request- produit des - Antennes Loop- spéciale pour les militaires, pour le commercial, et même pour usage Naval (même pour fréquence fixe) et de puissance supérieure à celle spécifiée sur le manuel. Les prix sont à déterminer.**



### Laboratory test

Through laboratory tests were performed on the **LOOP ANTENNA** to verify the selectivity, the noise and the S.W.R.

Shown below are the results of the testing done on the **midi**, wich was the first model developed by Ciro Mazzoni in the **LOOP ANTENNA** family.

fig. 63

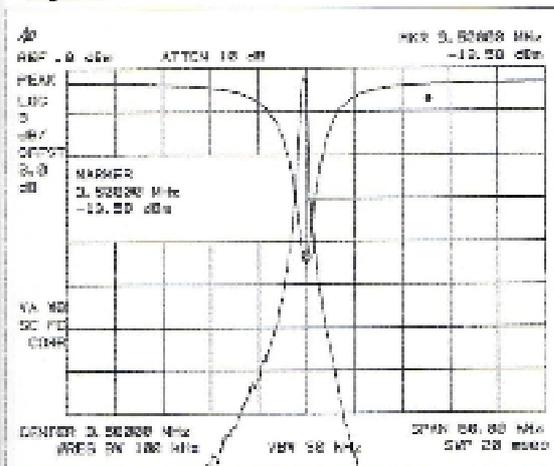
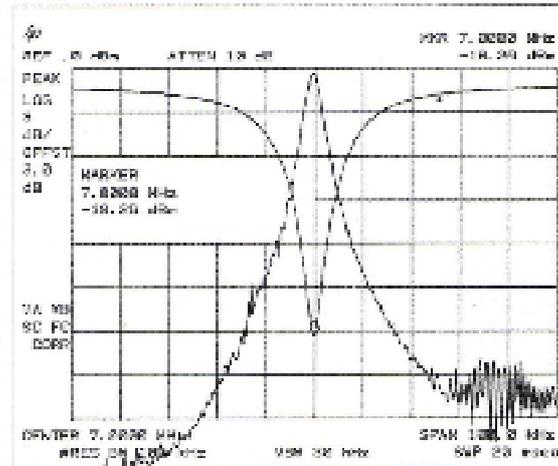


fig. 64



### SELECTIVITY AND S. W. R. TEST

fig. 65

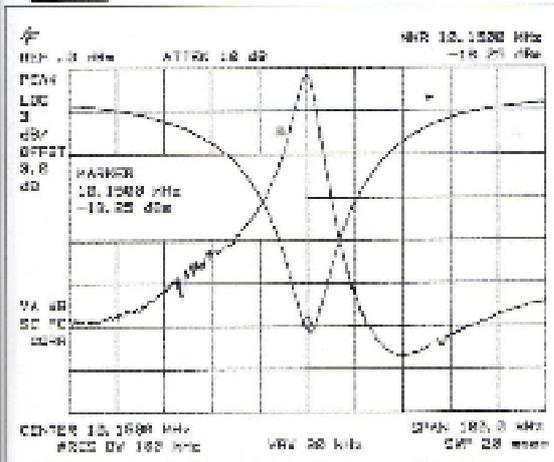
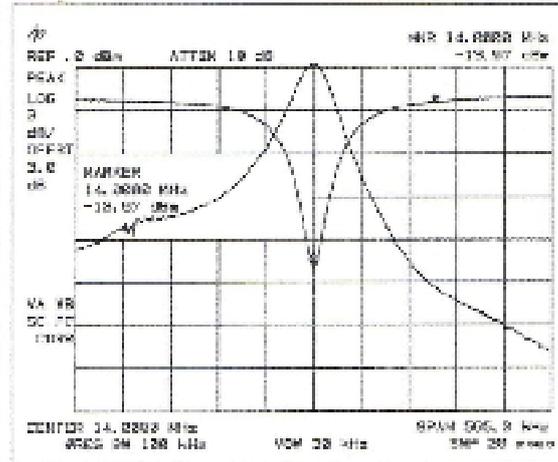
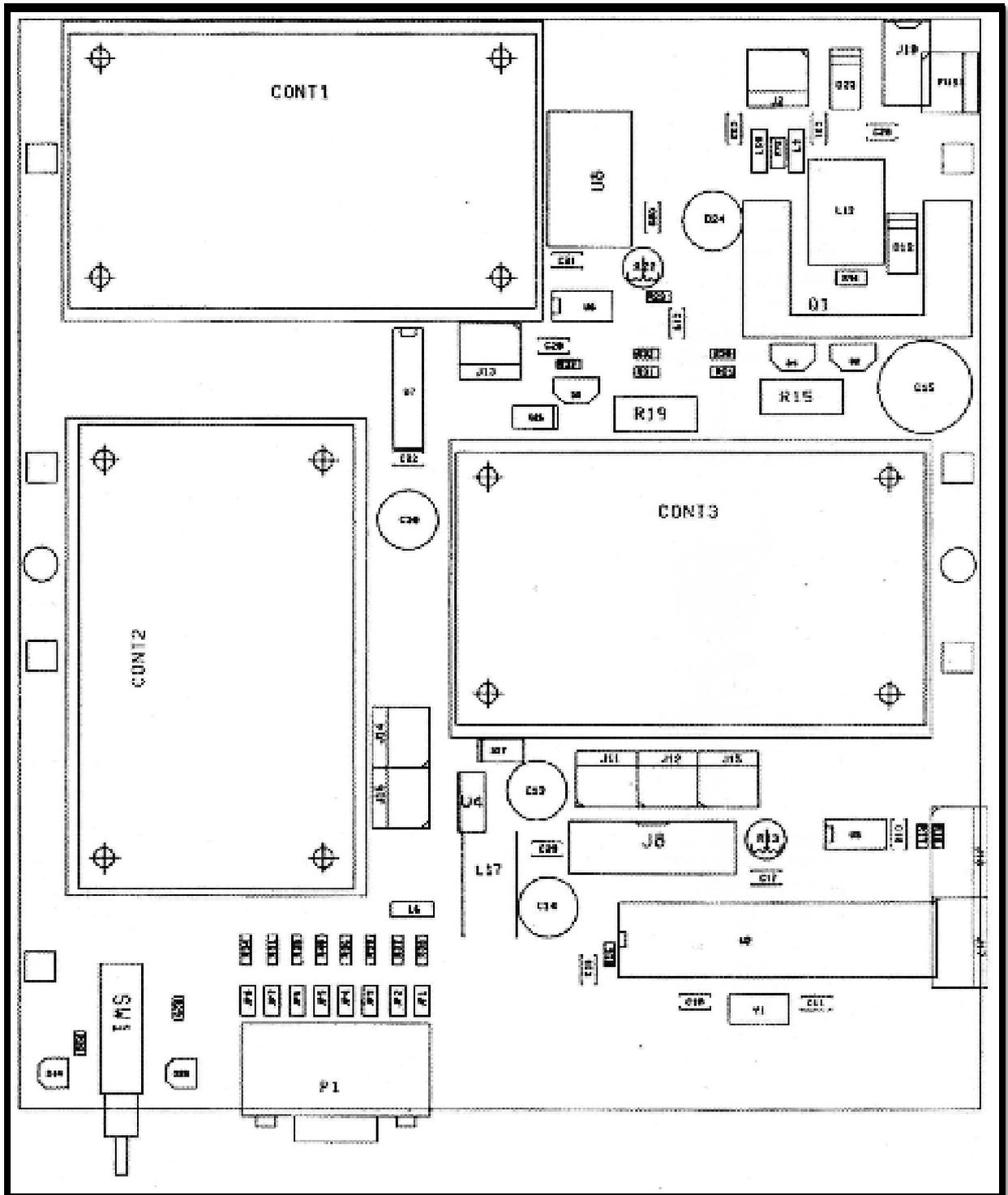


fig. 66



CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI - Verona Italy



**Antenne Loop Brevets - Conditions - garantie - vente et d'expédition -  
Antenne Spécial**

Les antennes sont brevetées (VR95A-000093/95). D'autres brevets sont en instance.

La Siro Radiocomunicazioni Mazzoni, travaillons constamment à améliorer ses produits et se réserve le droit de variation de modification de l'antenne à tout moment et sans préavis.

La garantie de (1) an commence à la date de livraison. La garantie couvre l'antenne, le Contrôleur de la boucle et la souris modifiée.

La Siro Mazzoni Radiocomunicazioni détient le droit exclusif et discrétionnaire de révoquer toute garantie si des pièces sont modifiées, ou utilisées d'une façon qui est différente de l'assemblage ou du mode d'emploi. La garantie n'est pas valable pour les dommages causés par des événements naturels.

La Siro Mazzoni Radiocomunicazioni n'assume aucune responsabilité pour les dommages directs ou indirects, causés aux personnes ou des biens provenant de l'installation et / ou de l'utilisation de l'antenne.

**Cette documentation est une traduction de votre serviteur (OT6Z) qui possède la Baby loop et qui pour une compréhension plus facile en a fait la traduction, ce n'est qu'une aide et ne remplace en rien la doc décrite et fournie par l'auteur I3VHF.**



Jo & me