

# X600H

〈ダイレクトジョイント方式採用〉〈グラスファイバー製〉  
〈リニア・フェイズ・シフター採用〉  
実用新案出願済

## 取扱説明書



ダイヤモンドの最新テクノロジーを代表する「リニア・フェイズ・シフター」は、本体の位相コイルに採用されています。



このたびはダイヤモンドアンテナをお買い求めいただきまして誠にありがとうございました。ご使用のまえにこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。お読みになったあとは大切に保存してください。

### ●特長

新開発のリニア・フェイズ・シフターの採用およびダイレクトジョイント方式による3本継ぎの構成で次の性能が発揮されます。

- ①144MHz5/8λ3段C-Load、430MHz5/8λ9段C-Loadで動作します。
- ②144/430MHz共に高利得、高耐入力を実現しました。
- ③144/430MHz共に低VSWR、広帯域を実現しました。
- ④グラスファイバーパイプが直接重なり合うため本物と同じ強度が得られます。
- ⑤リングガasketにより完璧な防水構造になっています。
- ⑥グラスファイバー径を理想的な太さ(下部を太く、上部を細く)にしているためQSBを抑えました。風に対しても安心してお使いいただけます。
- ⑦ジョイント金具は専用スパナで確実に締め付けられます。
- ⑧アレスター構造になっているため誘導雷などにより発生する高電圧がケーブルに流れず、無線機を保護します。
- ⑨給電部のコネクターがスリーブ下部に露出しているためアンテナ工事がらくに行えます。
- ⑩デュプレクサー(別売)を使用することにより同時に2バンドの運用が可能です。

### ●組立方法

必ず上段の組立からはじめてください。下段から組立るとエレメントがファイバーから出ません。

エレメントはそれぞれ上部ファイバー、中間ファイバーの中に入っています。組立のときにはファイバーを軽く振り、エレメントを引き出してください。上部エレメントと中間エレメントは固定されていません。

・下部エレメントは完全に固定されていますので、絶対にひっぱり出さないでください。

- ①上部ファイバーと中間ファイバーのパイプ内に図1のように専用スパナを差し込みます。スパナは径の小さい方を使用してください。

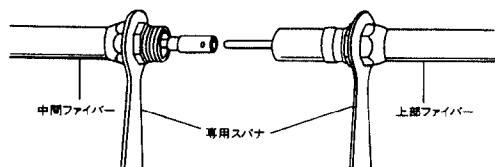


図1

- ②上部ファイバーの中にあるエレメントと中間ファイバーの中にあるエレメントを図2のようにドライバーを使ってしっかりと固定します。

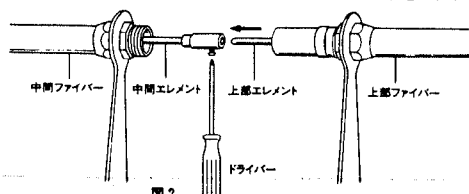


図2

- ③エレメントの固定が終わりましたらエレメントを中間ファイバーの中に押し込み、エレメントの先端を反対側に出しておきます。専用スパナ

でジョイント金具をしっかり締め付け、上部ファイバーと中間ファイバーを組立てます。(図3参照)

ジョイント金具はスキ間がなくなるまでしっかりと締め付けてください。

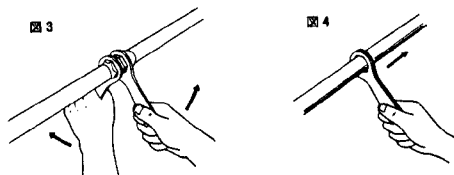


図3

図4

- ④締め付け終わったら図4のように専用スパナをファイバーから引き抜いてください。

- ⑤同じように中間ファイバーと下部ファイバーをつなぎます。(その場合、下部エレメントは固定されていますので絶対に引っ張り出さないでください)専用スパナは大きい径を図5のように差し込み、エレメントをドライバで接続します。

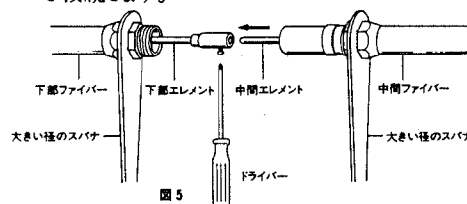


図5

- ⑥ラジアル3本を図6のようにスパナで取り付けます。

- ⑦支柱に取付金具を図7のように固定します。

- ⑧マストにアンテナ支柱を図8のようにしっかりと固定します。

アンテナマストはラジアルより上に出さないで使用します。

マストへの取り付けは全体のバランスを考慮し固定してください。

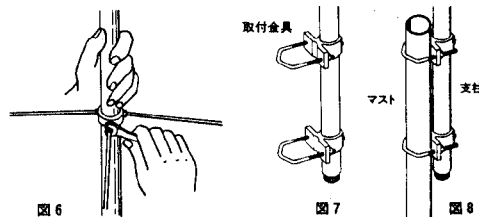


図6

図7

図8

- ⑨同軸ケーブルをアンテナへ接続します。コネクターはM形タイプを使ってください。防水スリーブに同軸ケーブルを通し、図9のようにアンテナ下端のコネクターへ接続します。

- ⑩同軸ケーブルを接続したら防水スリーブをアンテナ支柱へしっかりとネジ込んで完了です。

接続した同軸ケーブルは、マストで1回ループを作り、コネクター部へ力が加からないようにしてください。(図10参照)

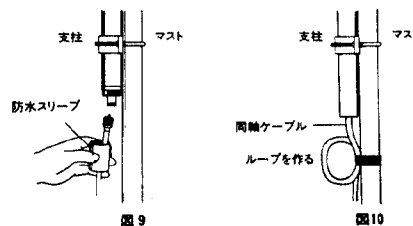


図9

図10

### ■ご注意

- ①マストは30φから取り付けられますが、大型アンテナのためなるべく太いマストを使用してください。

### ●調整方法

X600Hは完全無調整のアンテナです。もしVSWRが高い場合は各部の接触不良が原因していると思われます。同軸ケーブルの接続一部のハンダ付けなどをテスターで確認してください。同軸ケーブルは必ず50Ω系のものをお使いください。

### ●ご注意

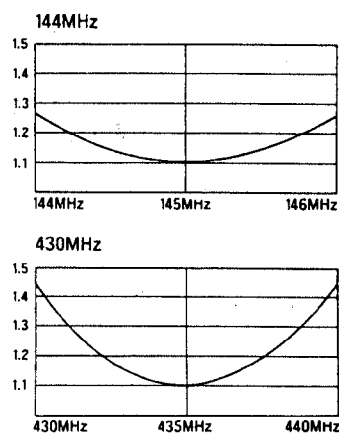
X600Hはアレスタータイプになっていますがテスターで心線側を測るとオープン(導通がない)状態となっています。もし導通がある場合は同軸系(コネクタ部を含む)を十分チェックしてください。

X600Hは高利得タイプのアンテナですので傾けて設置すると本来の性能が発揮されません。アンテナは垂直にしてお使いください。

### ●送信空中線の型式

アマチュア局の免許申請書類の空中線型式は「単一型」とご記入ください。

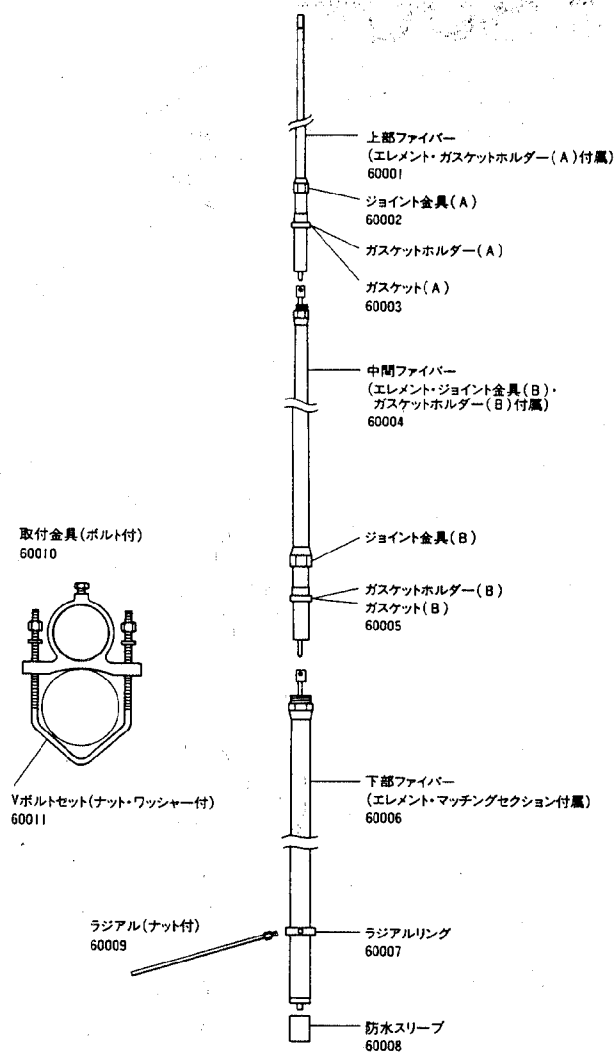
### ●VSWR



### ●規格

周波数: 144~146MHz、430~440MHz  
 利得: 8.9dB(144MHz)、12.1dB(430MHz)  
 インピーダンス: 50Ω  
 VSWR: 1.5以下  
 耐入力: 200W  
 耐風速: 40m/sec.  
 適合マスト径: 30~62φ  
 全長: 6.0m(ラジアル長: 約52cm)  
 重量: 2.7kg  
 接栓: M形  
 形式: 5/8λ3段C-Load(144MHz)  
 5/8λ9段C-Load(430MHz)

### ●パーツ名称(番号)



■お買いあげいただきました製品は厳重な品質管理のもとに生産されておりますが、万一運搬中の事故などによる破損がありましたら取扱店にお申し付けください。

■このアンテナの仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

# 2m/70cm DUAL BAND HIGH PERFORMANCE GAIN VERTICAL ANTENNA

## X600H

DIRECT JOINT SYSTEM  
FRP OUTERSHELL  
LINER PHASE SHIFTER SYSTEM

### OPERATION INSTRUCTIONS

#### ●Description

Newly developed Linear Phase Shift technology and direct joint structure by three-piece FRP outershell enable to achieve the following performance.

- 1) 2m 5/8 wave three-element C-Load and 70cm 5/8 wave nine-element structure.
- 2) High performance and high maximum power rating at 2m and 70cm bands.
- 3) Low vswr and broader coverage at 2m and 70cm bands.
- 4) Overlapping three-piece FRP outershell structure is strong enough to compete with one piece structure.
- 5) Ring gasket provides perfect waterproof.
- 6) Ideally tapered FRP outershell has enough thickness to withstand strong wind and avoid unwanted QSB.
- 7) Joint bracket can be fastened securely by special wrench attached.
- 8) DC ground structure of the antenna protects transceiver from high voltage caused by thunder lightning.
- 9) Feedpoint connector is being exposed downward at the bottom of support pipe to make antenna installation or detachment easier.
- 10) With optional 2m/70cm duplexer, two bands can be transmitted simultaneously, or one band can be transmitted simultaneously while receiving the other band.

#### ●Assembly

Note: Be sure to assemble from upper element. If the antenna is being assembled from lower element, the element can not be pulled out from outershell and fastened properly. Both upper and center FRP outershells have their own elements inside, shake the outershells lightly in order to pull out the elements. Upper and center elements are not fixed. Do not try to pull out lower element as it is fixed firmly.

- 1) Put special wrenches on upper and center FRP outershells as shown in the Fig.1. Use small diameter section of the wrench.

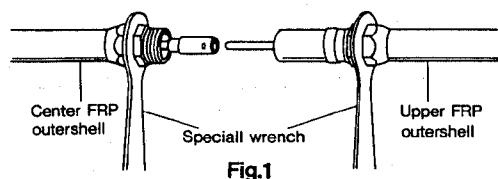


Fig.1

- 2) Connect firmly upper element in the upper FRP outershell and center element in the center FRP outershell with screw driver.

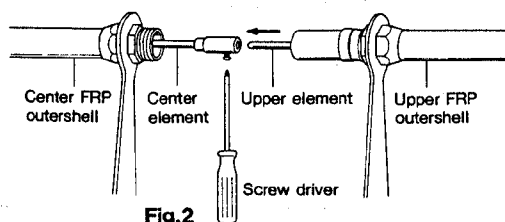


Fig.2

- 3) After connecting these elements, push the elements in the center FRP outershell and keep the other end out. Fasten the joint bracket thoroughly with special wrenches and connect the upper and center FRP outershells as shown in the Fig.3.

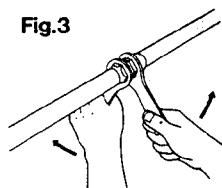


Fig.3

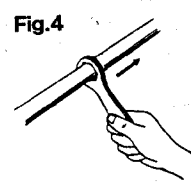


Fig.4

- 4) After fastening the bracket, detach the wrenches from the outershells as shown in the Fig.4.
- 5) Connect center element in the center FRP outershell and lower element in the lower FRP outershell the same way as section 2) and 3). But do not pull out the lower element as it is fixed firmly. Use the larger section of the wrenches at this time as shown in the Fig.5.

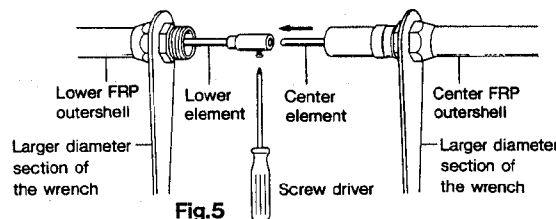


Fig.5

- 6) Attach three radial elements with the wrench as shown in the Fig.6.
- 7) Attach mast brackets on support pipe and fix them.
- 8) Attach assembled antenna on mast as shown in the Fig.8. Do not use the mast higher than the radial elements. Installing the antenna, be sure to take whole balance into account.

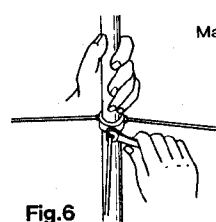


Fig.6

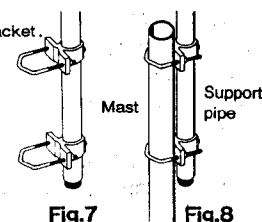


Fig.7

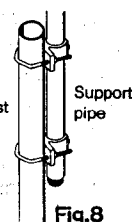


Fig.8

- 9) Then connect coaxial cable with UHF connector to feedpoint section at the bottom of the antenna through waterproof sleeve as shown in Fig.9.
- 10) After connecting coaxial cable, fix waterproof sleeve to the bottom of support pipe with a screw. Turn connected coaxial cable once to make a loop at right below the antenna as shown in the Fig.10 to escape excess load from the cable.

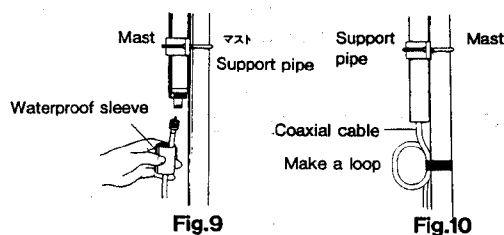


Fig.9

Fig.10

#### ●Adjustment

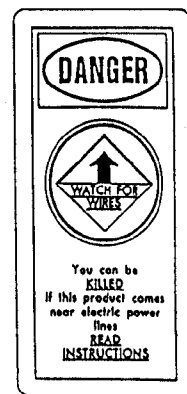
The X600H antenna is completely adjustment free. If vswr of the antenna is extraordinary high, most likely, it is due to coaxial cable and connector soldering problem. And be sure to use 50ohms coaxial cable to feed the antenna.

#### ●Note

Though the X600H is DC ground structure, circuit across the inner conductor and outer conductor is open-circuit when measured by a volt-ohm meter. If it is close-circuit, confirm coaxial cable connections well. Use the antenna vertically. If the antenna is tilted, it can not perform perfectly as it is expected.

### ●Specifications

Frequency:144-146MHz, 430-440MHz  
Gain:8.9dB(2m), 12.1dB(70cm)  
Impedance:50ohms  
VSWR:Less than 1.5:1  
Max.power rating:200W  
Max.wind resistance:40m/sec.(90MPH)  
Mast diameter accepted:30-62mm(1 1/5"-2 2/5")  
Length:6.0m(19.7")  
Radial length:approx.52cm(20.5")  
Weight:2.7kg(5.9lbs.)  
Connector:UHF male  
Type:Three 5/8-wavelength C-Load(2m), Nine 5/8-wavelength (70cm)



## FOR YOUR SAFETY

**Read the following safety precautions before start assembling the antenna.**

- Assemble the antenna on the ground or wide and flat place such as on balcony before installation.
- Do not assemble or install the antenna on a place where you can not have enough distance from any electric power lines.
- Do not install the antenna on a rainy or windy day.
- Do not attempt to install the antenna only by yourself. Installing the antenna alone on the roof may lead you dangerous accident. Always ask your friends for help installing the antenna.
- Do not use iron or aluminum ladder at a reachable distance from any electric power lines.
- Do not install the antenna on a mast which is not grounded properly.
- Do not have your family members or friends touch or come close to the antenna, unless they have realized its potential danger.

## TO AVOID FATAL ACCIDENT

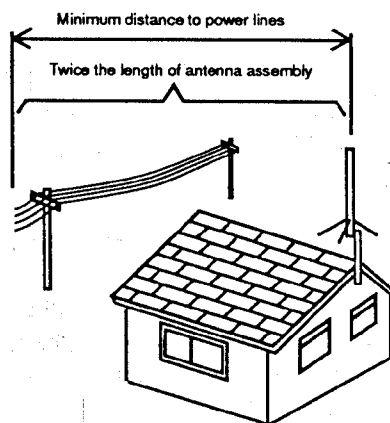
- Do not attempt to sustain the antenna, or any part of support structure if it begins to fall down. Let it fall by itself.
- Do not attempt to remove or restore the antenna or any part of support structure if it touches a electric power line by chance. Let it be as it is, do not touch it, and call your local electric power company immediately.

## IN CASE OF AN ACCIDENT

- Do not touch a person or an animal who is or seems to be in contact with the antenna or any support structure which is fallen on a live electric power line. Touching one may lead you to be electrocuted.
- Do not attempt to separate a person or an animal who is or seems to be in contact with the antenna or any support structure which is fallen on a live electric power line by yourself. Call or have someone call a police officer, ambulance, doctor immediately.

## ANTENNA INSTALLATION PRECAUTIONS

To determine antenna installation location, there are several factors to be taken into account. First thing is antenna propagation direction to specific target stations. As to whether there is any obstacles such as tall buildings on the line of sight. Next is specific installation location. As to whether specific location is adequate in terms of antenna support and surrounding safety.



- Do not attempt to install the antenna by yourself if you do not have any experience in installing base station antenna. Ask your experienced friends or professional for help.
- Do not attempt to install the antenna at a location where does not have enough distance from nearby electric power lines. It is advised to install the antenna at least twice of total antenna height from nearby electric power lines.
- Do not install the antenna on any type of tower, pole or telescopic mast which exceeds 30 feet high, if you do not have enough experience in installing the antenna on that kind of location. Ask your experienced friends or professional for help.
- Do not use more than 1/10' section if you install the antenna on iron plumber's pipe. Attach guy wire if multiple pipes are used to install the antenna.

## DIAMOND ANTENNA CORPORATION

15-1,1-chome, Sugamo Toshima-ku, Tokyo 170, Japan Phone : (03)3947-1411 Telex : 272 2420 DIATNAJ Cable Address : DIANTNA