

# **EP25 GaAs-FET Antenne 25 MHz - 2,5 GHz**

## **Die Aktivantenne für VHF, UHF; rauscharm und Hochleistung!**

Mit der EP25 ist professioneller Empfang nun auch für jeden Scanner-Amateur möglich! Die EP25-Aktivantenne: klein in Abmessung, jedoch gross in der Leistung!

Die EP25-Aktivantenne besteht aus einem Strahler in einem glasfaserverstärktem Kunststoffrohr von 3 cm Durchmesser und 91 cm Länge. In diesem Rohr befindet sich auch die Verstärkungselektronik. Die gesamte Antennenkonstruktion ist wetter-, wasser- und UV-beständig. Sehr steif und daher geeignet für jeden Standort. Da die Antenne relativ klein ist, kann sie einfach auf oder unter dem Dach, auf einem Balkongeländer oder am Wohnwagen angebracht werden. Ein gut zugestützter Sicherungsschaltkreis mit Schottky-Dioden beugt zu hohen Spannungen, wie sie bei Gewittern auftreten können, vor. Die mitgelieferten Mastbügel vereinfachen die Montage. Weiter ist die Antenne für diese Hochfrequenz mit einem N-Connector ausgerüstet.

## **Arbeitsweise der EP25-Antenne**

Wegen der hohen Eingangsempfindlichkeit sind bereits sehr schwache Signale zu hören. Die Funksignale gelangen in die Verstärkungselektronik der EP25. Der Verstärker enthält hochwertige Mikrowellen-GaAs-FET-Mmics, die sogar noch Frequenzen von 2,5 GHz verarbeiten kann. Eine spezielle Schalttechnik sorgt für grosse Bandbreite mit äusserst niedrigem Eigenrauschen und hoher Übersteuerungsbeständigkeit. Die optimale Anpassung des aktiven Antennenstrahlers an den elektronische Baustein garantiert konstante Empfindlichkeit im Gesamt-Empfangsbereich zwischen 25 MHz und 2,5 GHz. Oberhalb dieser Frequenzen ist diese Antenne, wenn auch mit geringem Verstärkungsverlust, auch noch verwendbar. Der Antennenstrahler ist ausserdem auf die wichtigen Frequenzbänder (6 m, 4 m, 2 m, 70 cm, 23 cm, 13 cm, 1,3 MHz) gepeakt. Diese Optimierung dieser Frequenzgebiete ist sinnvoll, da der "interessante" Funkverkehr wie z.B. Amateur-, Polizei-, BOS-, Air-, Autotelefonnetz, Drahtlos-Telefons nicht gleichmässig über das VHF/UHF-Spektrum verteilt sind und Rundfunk- und Fernsehsender meistens solch hohe Signalpegel haben, dass diese nicht nochmals eine Verstärkung zu durchlaufen brauchen. Im Gegenteil, durch diese Optimierung werden diese oft störenden, horizontal polarisierten Rundfunk- und Fernsehsignale unterdrückt und der Scanner hierdurch weniger überbelastet.

Als nächste Stufe kommt das verstärkte Signal über das HF/DC-Interface in den Empfänger. Die Vorteile der EP25 sind klar: durch die hohe Eingangsempfindlichkeit wegen des geringen Eigenrauschens der Antenne sind zum Teil Signale schon zu empfangen, durch die Verstärkung wird die Kabeldämpfung kompensiert. Hierdurch können diese schwachen Signale bereits den Scanner erreichen. Selbstverständlich gehört das HF/DC-Interface zum Lieferumfang der EP25. Das Interface befindet sich in einem HF-dichten Gehäuse. Dieses wird zwischen Scanner und Antenne eingeschleift und sorgt für die Stromzufuhr zur Antenne und Anfuhr der HF-Signale zum Empfänger. Das Interface verfügt über BNC-Kopplung sowie einen 3,5-mm-Klinkenstecker-anschluss für die 12-V-Versorgung.

## TECHNISCHE DATEN:

Frequenzbereich	:	25 MHz - 2,5 GHz
Verstärkung (rel.)	:	12 dB zwischen 25 MHz - 2,5 GHz
Polarisation	:	vertikal - Empfang 360°
Rauschzahl	:	± 2 dB / 100 MHz; 4 dB / 1,5 MHz; 6 dB / 1,8 MHz. Interzeption 3. Ordnung > 30 dBm
Überbelastungscircuit	:	Schottky-Dioden am Eingang für HF-Signale + 350 mV / EMK mit reaktionszeit 5 ns; Sicherungsschaltung zwecks Ableitung statischer Ladung
Ausgang	:	50 Ω Coax
Anschlüsse	:	Antenne: N-female 50 Ω
Stromversorgung	:	8 - 15 V =, Minus an Masse, eingebauter Verpolungsschutz Stromverbrauch ± 30 mA
Gewicht	:	450 g
Abmessungen	:	Länge 910 mm, Durchmesser 31 mm
Garantie	:	1 Jahr auf alle Teile

Für VHF / UHF / S-SHF sollen ausschliesslich hochwertige Kabel verwendet werden wie z.B. RG58 gemäss MIL-Norm, RG223, RG213, H-100, Aircom, Aircell.

### **Achtung:**

Beim Lötten an den Kabeln oder Durchführung von Anpassungen müssen erst Antenne und Versorgungskabel vom Empfänger getrennt werden!

## **Standort Antenne**

Die Antenne so frei wie möglich auf dem Balkon, auf oder unter dem Dach aufstellen.  
Die Antenne möglichst weit entfernt von anderen Sende- oder Empfangsantennen aufstellen.

Achten Sie auch darauf, dass Sie diese sehr empfindliche Antenne nicht in der Nähe von anderen Send- oder Empfangsantennen anbringen, und zwar deshalb, weil die Antenne auch unerwünschte Signale verstärkt, wovon z.B. Schaltuhren, Zentralheizung, Ventilator, PLC und Zeituhren umgeben sind. Von jedem elektrischen Gerät möglichst weit entfernt anbringen.

## Montagevorschrift

Das Interface muss **im Hause**, hinter dem Empfänger/Scanner, montiert werden! Female-Stecker am Antennenkabel und Male am Empfänger/Scanner.

Am Gleichstromstecker wird 12 V = Stromversorgung angeschlossen.

Bevor Sie die Antenne draussen ans Antennenkabel anschliessen, schieben Sie erst den mitgelieferten Schrumpfschlauch übers Antennenkabel. Nach der Anbringung des Antennenkabels an der Antenne schieben Sie den Schlauch hoch bis an den ersten Montagebügel der Antenne.

Wenn Sie dann den Schrumpfschlauch vorsichtig erhitzen mit z.B. einen Föhn (kein offenes Feuer gebrauchen), legt sich dieser wasserfest um die Konnektoren und die Unterseite der Antenne.

- **Antenne erst anschliessen, nachdem Sie alle Installations- und Lötarbeiten erledigt haben!**
- **Die Antenne darf nicht zu Sendezwecken verwendet werden!**

Die Garantie betrifft jedoch nicht unfachmännischen Gebrauch oder Missbrauch der Antenne und Randapparatur. Ausserdem ausgeschlossen Vandalentum, Feuer, Wasser, Explosion und/oder elektrische Entladungen.

Garantieansprüche bestehen nicht bei:

- Vandalentum, Krieg, Feuer, Wasser, Explosion und/oder elektrischen Entladungen;
- unfachmännischem Gebrauch oder Missbrauch der Antenne
- Wenn das Produkt beschädigt, geöffnet wurde oder heruntergefallen ist;
- Störung wegen vom Käufer/Inhaber falsch eingestellter, nicht richtig installierter oder nicht korrekt verwendeter Teile, die nicht vom Fabrikanten geliefert wurde;
- Änderungen in den Systemeinstellungen des Fabrikanten
- durch Computervirus verursachter Störung
- Reparatur, Ersatz von Komponenten und Änderung der Teile durch andere als die vom Fabrikanten hierzu angewiesene und ermächtigte Personen.

Der Verwender muss selbst für korrekte Anschlüsse der Antenne auf den Empfänger/Scanner sorgen sowie einen guten Schutz, die dem Empfänger keinen Schaden bringen kann.

## EP25

## Oft gestellte Fragen / FAQ

### Frage 1:

Auf 86.600 empfangen Sie nichts. Man kann weit im Rauschen noch etwas hören, obwohl der Sendemast nur 2 km von meinem Empfänger entfernt ist. Die Antenne hängt im Haus unter dem Dach in 12 m Höhe.

Auf allen anderen Frequenzen ist die Antenne gut, nur nicht im 86-MHz-Gebiet. Wenn ich am Empfänger eine Stricknadel anschliesse, sind auf 86.600 gute Signale zu empfangen.

### Lösung:

Ursache hier ist, dass sich in der Nachbarschaft der Antenne eine Störquelle befindet, die direkt oder indirekt durch Harmonische ein Störsignal rund um 86 und 87 MHz setzt. Hierdurch wird der Empfang "abgekniffen". Nicht immer ist dieses Störsignal hörbar.

Folgendes könnten Sie versuchen, um die Störquelle herauszufinden.

#### 1a

Setzen Sie die Antenne an einen Ort, wo Sie mit der Stricknadel noch guten Empfang haben. Wahrscheinlich wird der Empfang mit der EP25 auch gut sein.

#### 1b

Nehmen Sie die angeschlossene EP25 mit aus dem Haus, so weit wie möglich von eventuellen Störquellen entfernt. Wahrscheinlich ist der Empfang jetzt gut.

Wenn sich hierbei herausstellen sollte, dass die Antenne nun guten Empfang im 86-MHz-Bereich hat, werden Sie eine andere Stelle suchen müssen, wo die Antenne ebenfalls keine unerwünschten Signale empfängt.

### Frage 2:

Wie kann man schnell feststellen, ob die EP25 defekt ist, z.B. nach Blitzeinschlag in der Nähe?

### Lösung:

Nehmen Sie ein möglichst kurzes Antennenkabel und schliessen Sie einen mA-Meter an zwischen einer 12-V-Gleichstrom-Netzteil und dem Interface-Gehäuse der Antenne. Wenn die Stromaufnahme ca. 29 mA beträgt, ist die Antenne in Ordnung. Ist die Stromaufnahme höher als 50 mA, ist der Antennenverstärker defekt.

### Frage 3:

**Die Antenne funktioniert im gesamten Band gut, ausser im Gebiet 390 - 420 MHz.** Dort habe ich trotz keiner Empfang einen S-Meter-Ausschlag von S8. In diesem Gebiet empfangen Sie daher nur die Stationen, die über S8 stark sind. Wie

gesagt, auf allen anderen Frequenzen arbeitet die Antenne sehr gut!

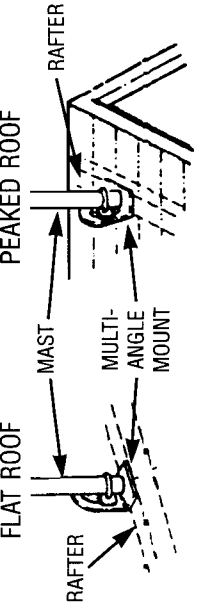
**Lösung:**

Der S-Meter-Ausschlag über einen grossen Teil der Skala muss von einer Störquelle unmittelbar in Antennennähe stammen. Die ausgesprochen empfindliche Elektronik nimmt das Signal auf und gibt es verstärkte an den Empfänger durch.

Versuchen Sie in der Umgebung möglichst alle Geräte auszuschalten (Stecker ziehen), bis dass der S-Meter-Ausschlag wieder in den Normalstand geht. Störquellen sind u.a. Neonröhren, Kühlschränke, Messapparatur, Ladeapparatur, PCs, TVs usw.

Nach Lokalisierung der Störquelle ist es hoffentlich möglich, die Störquelle woanders aufzustellen oder zu entstoren.

Wenn dies nicht möglich ist, muss ein anderer Standort für die Antenne gefunden werden.

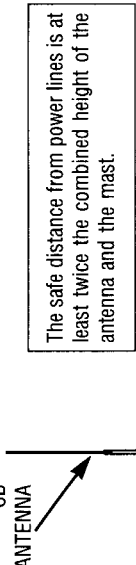


FLAT ROOF

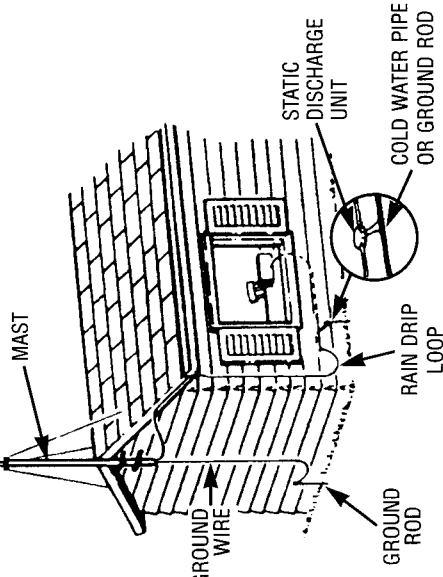
THE SAFE DISTANCE FROM POWER LINES IS AT LEAST TWICE THE COMBINED HEIGHT OF THE ANTENNA AND MAST.

**CHIMNEY MOUNTING METHOD**

The chimney is often an easy and convenient mounting place. But the chimney must be strong enough to support the antenna in high winds. Do not use a chimney that has loose bricks or mortar. A good chimney mount includes a 5- or 10-foot 1 1/4 inch diameter steel mast and a heavy duty, two strap clamp-type bracket. Install the upper bracket just below the top course of bricks and the lower bracket two or three feet below the upper bracket. For maximum strength, space the brackets as far apart as possible. **NOTE:** Guy wires are highly desirable on chimney mounts.

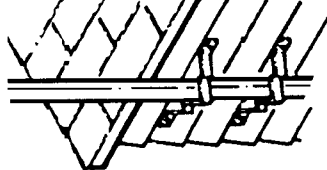


The safe distance from power lines is at least twice the combined height of the antenna and the mast.

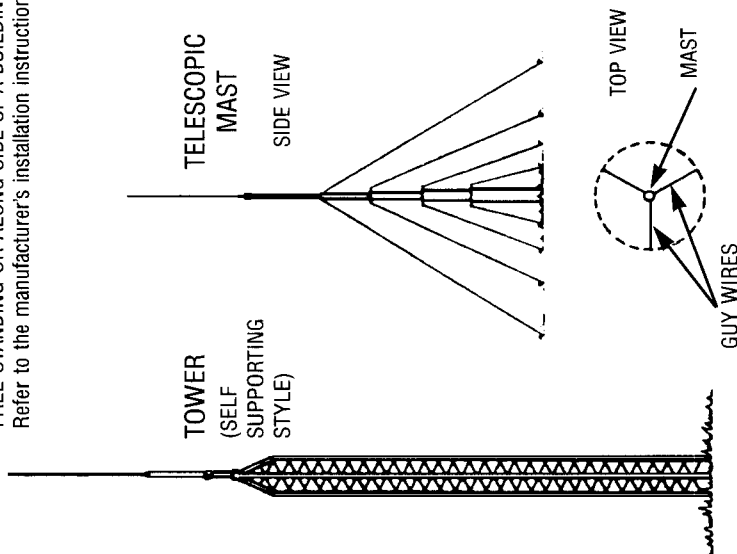


**SIDE-OF-HOUSE MOUNTING METHOD**

Where roof overhang is not excessive, the side of the house provides a convenient mounting location. Position the brackets over a stud if possible, one above the other, and space them two or three feet apart. For metal siding, first mark mounting holes, then drill pilot holes through the siding to accept mounting screws. (CAREFUL! There are wires in that wall!)



THESE MOUNTING STRUCTURES CAN BE FREE STANDING OR ALONG SIDE OF A BUILDING. Refer to the manufacturer's installation instructions.



Guy wires should be equally spaced in at least three directions. Use at least three guy wires for each 10-foot section of mast.

**WARNING:** DO NOT INSTALL THE ANTENNA NEAR POWER LINES. FOR YOUR SAFETY, FOLLOW ALL INSTALLATION INSTRUCTIONS. CONTACT BETWEEN THIS ANTENNA AND A POWER LINE IS DANGEROUS AND MUST BE AVOIDED.

**WARNING:** UNDER SOME CONDITIONS, THIS ANTENNA MAY NOT PREVENT ELECTROCUTION. USERS SHOULD KEEP THIS ANTENNA AWAY FROM ANY OVERHEAD ELECTRIC POWER LINES. IF THE ANTENNA CONTACTS A POWER LINE, ANY INITIAL PROTECTION COULD FAIL AT ANY TIME. IF THE ANTENNA NEARS ANY OVERHEAD POWER LINES, IMMEDIATELY LET GO, STAY AWAY AND CALL YOUR UTILITY COMPANY.

**WARNING!**

INSTALLATION OF THIS PRODUCT NEAR POWER LINES IS DANGEROUS. FOR YOUR SAFETY, FOLLOW ALL INSTALLATION DIRECTIONS.

**TIPS ON HOW TO SAFELY INSTALL YOUR ANTENNA**

IN ACCORDANCE WITH THE RECOMMENDATIONS OF THE U.S. CONSUMER PRODUCT SAFETY COMMISSION.

THESE SAFETY RECOMMENDATIONS ARE FOR USE WITH CITIZENS BAND BASE STATION ANTENNAS.

## YOUR ANTENNA AND SAFETY

Each year hundreds of people are killed, mutilated, or receive severe permanent injuries while attempting to install an antenna. In many of these cases, the victim was aware of the danger of electrocution, but did not take adequate steps to avoid the hazard.

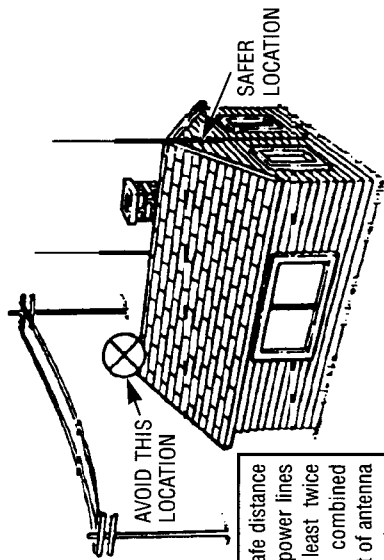
For your safety, and to help you achieve good installation, please READ and FOLLOW the safety precautions below. THEY MAY SAVE YOUR LIFE!

1. If you are installing an antenna for the first time, please for your own safety as well as for others, seek professional assistance. Consult your dealer. They can explain which mounting method to use for the size and type antenna you are about to install.
2. Select your installation site with safety, as well as performance, in mind. (Detailed information on site selections appears below.) REMEMBER: ELECTRIC POWER LINES AND TELEPHONE LINES LOOK ALIKE. FOR YOUR SAFETY, ASSUME THAT ANY OVERHEAD LINES CAN KILL YOU!
3. Call your electric power company. Tell them your plans and ask them to come look at your proposed installation. This is a small inconvenience, considering your LIFE IS AT STAKE.
4. Plan your installation procedure carefully and completely before you begin. Successful raising of a mast or tower is largely a matter of coordination. Each person should be assigned a specific task and should know what to do and when to do it. One person should be designated as the "boss" of the operation to call out instructions and watch for signs of trouble.
5. When installing your antenna, REMEMBER—DO NOT USE A METAL LADDER and DO NOT WORK ON A WET OR WINDY DAY. Increase your personal safety by dressing properly for installation, i.e., wearing shoes with rubber soles and heels, rubber gloves, and a long sleeve shirt or jacket.
6. If the assembly starts to drop, get away from it, and let it fall. REMEMBER—the antenna, mast, cable and metal guy wires are all excellent conductors of electrical current. Even the slightest touch of any of these parts to a power line completes an electrical path through the antenna and the installer—YOU!
7. If any part of the antenna system should come in contact with a power line, DON'T TOUCH IT OR TRY TO REMOVE IT YOURSELF. Call your local power company, and they will remove it safely.
8. If an accident should occur and the victim is in contact with live wires, DO NOT TOUCH THEM! Move the victim away from contact using dry wooden boards, wooden broomsticks, dry rope, or a sheet or blanket. If breathing has ceased, begin artificial respiration and call for medical help immediately.

## SITE SELECTION

Before attempting to install your antenna, think where you can best place it for safety and performance. To determine a safe distance from wires, power lines and trees:

1. Measure the height of your antenna.
2. Add this length to the length of your tower or mast.
3. Double this total for the minimum recommended safe distance.

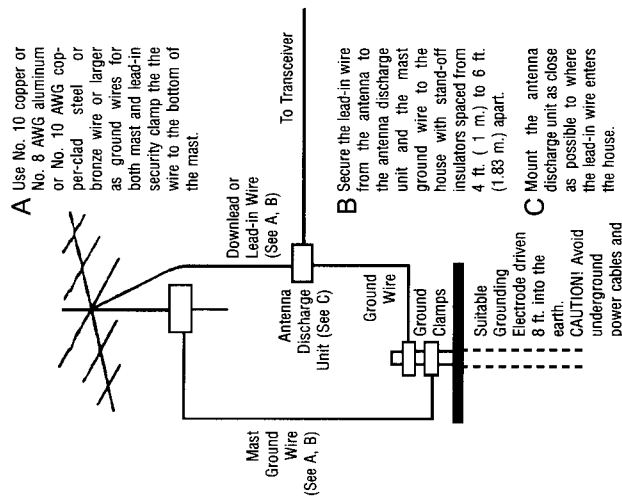


The safe distance from power lines is at least twice the combined height of antenna and mast.

HELP! Most antennas are supported by pipe masts attached to the chimney, roof or side of the house. Generally, the higher the antenna is above ground, the better it performs. Good practice is to install your vertical antenna about 5 to 10 feet above the roof line and away from power lines and obstructions. Remember that the FCC limits your antenna height to 60 feet. If possible, find a mounting place directly above your set where the antenna wire can take a short, vertical drop on the outside of the house for entry through a wall or window near the set. Your dealer carries a complete line of installation hardware.

INSTALLATION OF THIS PRODUCT NEAR POWER LINES IS DANGEROUS. FOR YOUR SAFETY, FOLLOW THE INSTALLATION DIRECTIONS.

## EXAMPLE OF ANTENNA GROUNDING AS PER NATIONAL ELECTRICAL CODE INSTRUCTIONS



## GENERAL INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR MAST MOUNTED ANTENNAS

1. Assemble your new antenna on the ground at the installation site. Keep separate assembly instructions that come with it.
2. On the ground, clamp the antenna to the mast, pull enough coaxial cable and connect it to the antenna.
3. To insure that a mast does not fall the "wrong way" if it should get away from you during installation or takedown, durable non-conductive rope should be secured at each two foot level as the mast is raised. The "boss" stands in position where he can yank or pull the ropes if the need arises to deflect the falling mast away from hazards (such as power lines) into a "safe fall" (such as a yard or a driveway.) The ropes are tied taut at the base of the mast after installation and in place at the various levels.
4. Install the selected mounting bracket.

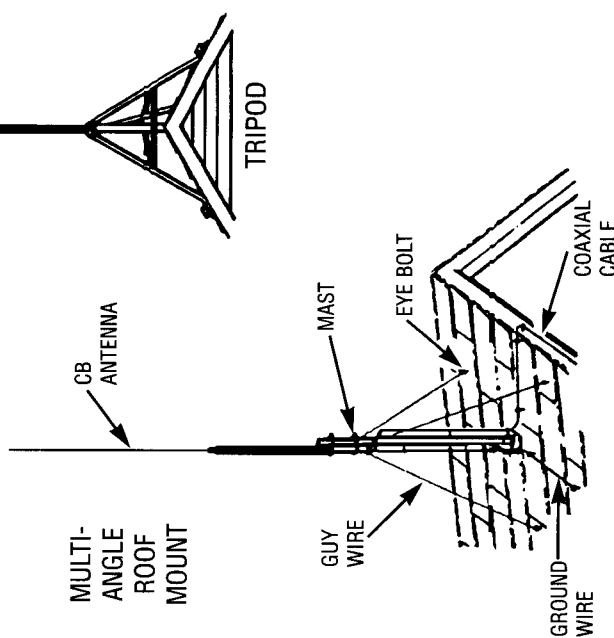
if you are going to use guy wire installation instead of a mounting bracket

- Install guy anchor bolts.
  - estimate and cut the needed length of guy wire.
  - attach a mast using a guy ring.
5. Carefully take the antenna and the mast assembly to the mounting bracket and insert it. Tighten the clamp bolts. In case of guyed installation, you must have at least a second person hold the mast upright while the guy wires are attached and tightened to the anchor bolts.
  6. Install the self-adhering "DANGER" label packaged in the antenna hardware kit at eye level on your mast.
  7. Install a ground rod to drain off static electricity build up and connect a ground wire to the mast and ground rod. Use special ground rods, not a spare piece of pipe. (See "Example of Antenna Grounding")
  8. Drill a hole in the wall (CAREFUL. There are wires in that wall!) near the set just large enough to permit entry of the cable.
  9. Push the cable through the hole and form a rain drip loop close to where it enters the house.
  10. Put a small amount of caulking around the cable where it enters the house to keep out drafts.
  11. Install a static electricity discharge unit.
  12. Connect the antenna cable to your set.

## CHOOSE A PROPER SUPPORT AND MOUNTING METHOD:

For Tripods, Telescoping Masts, Towers, . . . refer to the manufacturer's installation instructions. (a water pipe is not a suitable mast for antenna installations).

There are three types of supporting structures commonly used in antenna installations. Illustrations of these devices and various mounting methods follow.



## ROOF MOUNTING METHOD:

The swivel feature of "universal" type mounting brackets makes a convenient antenna mount for flat or peaked roofs. One clamp type bracket is used with 3 or 4 guy wires equally spaced around the mast and anchored to the roof or eaves by eye bolts. Apply roofing compound around the base of the bracket, screws, and eye bolts for moisture sealing.