

# Ultra Beam

Dynamic Antenna Systems

## MANUEL « STANDARD »

### YAGI 2-3-4 ÉLÉMENTS 6-20



Rév. 1.10

# PRÉAMBULE

*UltraBeam* produit sa première antenne en 2008.

Depuis lors, on a assisté à une évolution progressive et incessante de la conception et de la fabrication des antennes.

Les principales innovations qui ont marqué le parcours d'*UltraBeam* à ce jour sont :

- **2008** Circuits à deux éléments pour optimiser l'espacement (indispensable sur certains modèles)
- **2009** Système VRS pour améliorer la fiabilité par rapport aux systèmes avec rétraction ruban à ressort
- **2010** Supports moteur avec raccord direct aux éléments pour obtenir une tenue mécanique totale
- **2013** UB1040, la plus grande antenne dynamique du monde avec 10 éléments motorisés
- **2014** UB80 dipôle rotatif avec bobines motorisées, couverture continue de 3,5 à 3,8 MHz.
- **2016** RCU-06 nouveau contrôleur électronique affichage tactiles

Certaines innovations sont devenues un point de référence au niveau international dans le cadre de la production d'antennes dynamiques, celles-ci étant actuellement appréciées et utilisées avec succès par d'autres marques.

Étant donné qu'un des aspects les plus importants d'une antenne est sans aucun doute représenté par son montage (la seule opération effectuée par le client), on a accordé une attention toute particulière aux techniques et aux procédures de montage afin de les rendre simples, intuitives et rapides, même pour les personnes qui ne sont pas habituées à faire des travaux manuels.

Pour finir, mais ce n'est pas l'aspect le moins important, on citera les câblages électriques *Plug and Play* assemblés par *UltraBeam* qui ont pour effet de simplifier également les questions électriques liées à l'antenne, qui sont parfois difficiles à comprendre et engendrent souvent des problèmes post-montage.

Les principales étapes de l'assemblage d'une antenne *UltraBeam* sont en pratique communs à de nombreux modèles, en conséquence de quoi, créer des manuels pour chaque modèle serait inutile puisque 70 % des mêmes instructions seraient ainsi reproduites.

La seule vraie différence entre les différents modèles sont la longueur de la bôme et le nombre des éléments mais, comme on l'a déjà dit, les procédures et les techniques de montage demeurent les mêmes.

Les nouveaux manuels en format PDF sont d'une lecture simple et claire, qui vous permettra de comprendre et de mémoriser en quelques minutes les procédures nécessaires pour le montage de votre antenne, sans possibilité d'erreurs.

Les principales étapes pour installer de manière correcte une *UltraBeam* sont seulement au nombre de 5. Une fois obtenues les procédures de montage, il suffira de les appliquer à votre modèle.

Étape	Description
1	Assemblage bôme
2	Montage supports et unité motrice sur la bôme
3	Préparation éléments télescopiques en fibre
4	Installation éléments sur unité motrice
5	Câblage électrique

# 1) MONTAGE BÔME

UltraBeam utilise exclusivement, pour tous les modèles, une bôme avec section carrée de 60 x 60 mm. Ce n'est que sur les modèles les plus lourds que l'on utilise des sections de 80 x 80 mm.

La bôme peut présenter de un à quatre raccords en fonction du modèle.

Il n'y a que les Yagi à deux éléments qui sont exempts de raccords, étant donné qu'elles sont construites en une seule pièce.

Il faut assembler chaque raccord comme montré dans la séquence de photos des figures 1-2-3-4-5. La figure 6 montre le dessin du raccord en section.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

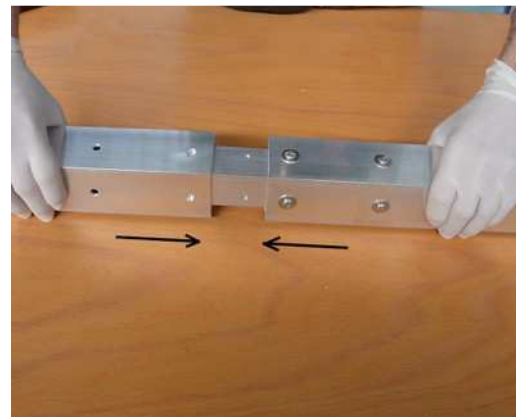


Fig. 4



Fig. 5

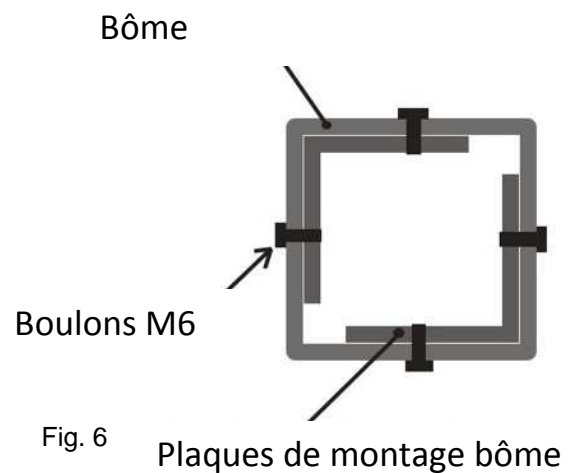


Fig. 6

**REMARQUE :** Avant de resserrer les vis, il faut vérifier que les deux faces du « L » se trouvent contre la bôme.

## 2) MONTAGE SUPPORTS / MOTOR UNIT

Le montage des supports de moteur est formé de 3 étapes fort simples.

Placer le support en aluminium sur la bôme et fixer celui-ci à l'aide des 4 boulons M6 et des plaques de blocage inférieures (Fig.1).

Avant de serrer les boulons, vérifier à l'aide d'une équerre que le support de moteur se trouve à 90 ° par rapport à la bôme, ce qui garantira un parallélisme parfait entre les éléments.

Remarque : en ce qui concerne la mise en place de l'unité motrice sur la bôme, il faudra consulter le Schéma Antenne (page 8) qui est lié à votre modèle ; cependant, il faut savoir que les deux unités motrices se trouvant à l'extérieur de l'antenne (quel que soit le modèle) devront **toujours** être mises en place aux extrémités de la bôme alors que le câble est tourné vers le centre (comme montré dans les photos), en conséquence de quoi, aucune mesure ne doit être vérifiée.

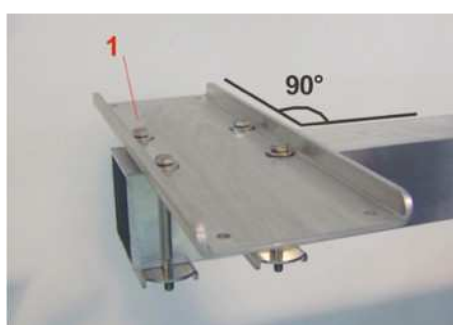


Fig. 1



Fig. 2

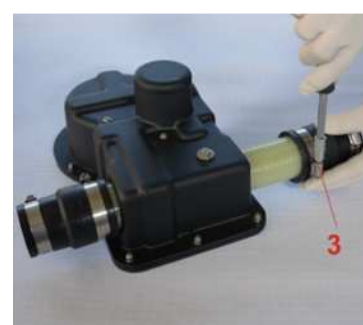


Fig. 3

Placer les colliers inférieurs en ABS en correspondance des trous extérieurs du support (Fig. 2).

Introduire les manchons en caoutchouc sur l'unité motrice et resserrer les colliers internes (Fig. 3).

Placer l'unité motrice sur le support (Fig. 4) et placer les colliers supérieurs en ABS (Fig. 5).

Insérer les boulons M6 x 110 mm et serrer.

La figure A montre la position correcte de l'unité motrice par rapport à l'axe de la bôme.



Fig. A

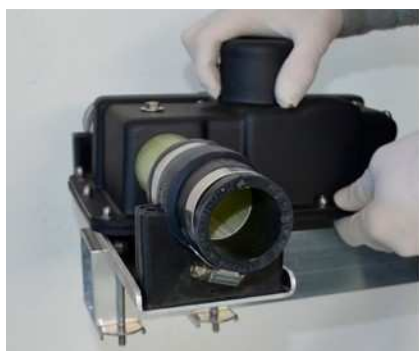


Fig. 4



Fig. 5



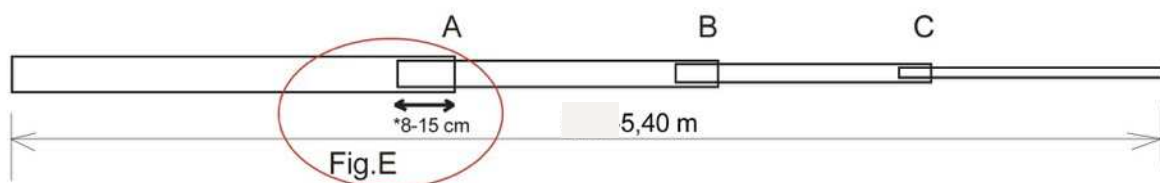
Fig. 6

**Remarque :** pour procéder au serrage des boulons, consulter le tableau ci-dessous.

# SERRAGE DES BOULONS

pas	Description	Fermeture Nm
M6	Boulon plaque support moteur (1)	10
Vis sans fin	Boulon collier serrage manchon caoutchouc (3)	6
M6	Boulon colliers ABS (2)	8
M6	Boulon raccord bôme	8

## 3) PRÉPARATION ÉLÉMENTS TÉLESCOPIQUES



Les éléments en fibre de verre sont formés de 4 sections télescopiques, il suffira de les ouvrir jusqu'à l'extension maximale que chaque raccord conique pourra atteindre.

Ils ont une taille d'environ 5,4 m. La longueur peut varier en fonction du modèle.

Ouvrir l'élément jusqu'à atteindre la longueur maximale ; normalement, la section interne doit rester à l'intérieur de l'élément qui la contient à concurrence d'un tronçon compris entre 8-15 cm (fig. E). C'est pour cette raison que la longueur maximale atteinte par chaque élément peut être différente des autres à concurrence de quelques centimètres, ceci ne représente pas un défaut et ne revêt aucune importance.

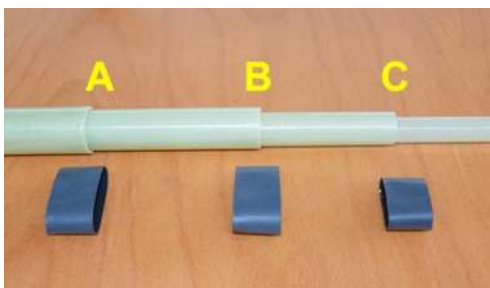


Fig. 1

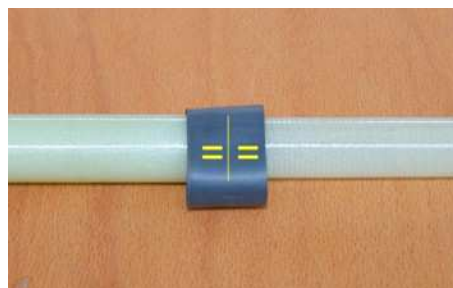


Fig. 2



Fig. 3

Les trois raccords de l'élément sont scellés au moyen de gaines thermorétractables avec de la colle à l'intérieur, présentant un diamètre approprié (figure 1).

Placer la gaine exactement au centre du raccord (fig. 2).

Chauffer le manchon avec un pistolet à air chaud jusqu'à ce que celui-ci ait complètement adhéré sur l'élément. Le surplus de colle en sortie formant une sorte d'anneau tout autour du bord indiquera que l'on a atteint la bonne température.

**REMARQUE** : un réchauffement excessif peut endommager l'élément.

## 4) INSTALLATION ÉLÉMENTS SUR MOTOR UNIT

Desserrer le collier de serrage externe du manchon en caoutchouc pour que l'élément puisse coulisser jusqu'à atteindre la butée, il doit pénétrer à concurrence de 10 cm. (Fig. 1) Une fois la butée atteinte, resserrer le collier de serrage du manchon en caoutchouc, (Fig. 2) puis recommencer de l'autre côté.



Fig. 1



Fig. 2

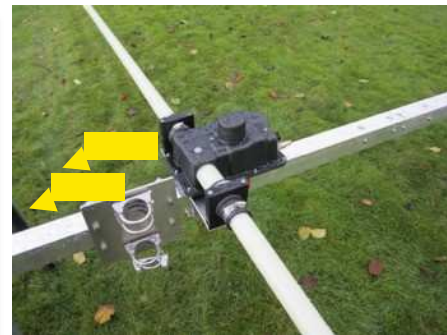


Fig. 3

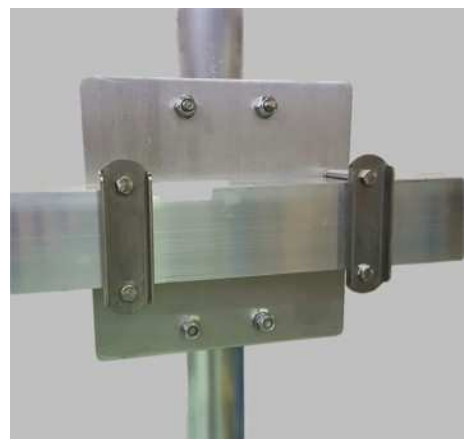
## PLAQUE MÂT/BÔME

Tous les modèles UltraBeam sont fournis avec une plaque Mât/bôme en aluminium. Les colliers du mât, les étriers de la bôme et les boulons sont en acier inoxydable.

Chaque modèle d'antenne présentera un nombre de colliers et un diamètre répondant au poids du modèle. Sur tous les modèles d'antenne avec trois unités motrices, les plaques devront toujours être fixées au centre de la bôme ; cependant, dans les cas où il est nécessaire d'augmenter la distance entre l'élément central et le mât, il suffira de déplacer la plaque en l'éloignant du moteur (Fig.3) pour atteindre l'espace qui est nécessaire pour le paramétrage. Ceci ne s'avérera nécessaire que dans les cas où l'antenne est installée sur des pylônes à chariot à grandes sections.

Dans les modèles d'antenne présentant quatre ou plusieurs éléments, la position de la plaque sera directement indiquée sur la bôme.

Dans les deux cas, il est possible de déplacer sans contrainte la position indiquée et on pourra, si c'est nécessaire, équilibrer l'antenne (uniquement pour des déplacements dépassant 10 cm), en introduisant un petit poids interne à l'extrémité de la bôme, là où elle est plus légère.



### Diamètre colliers du Mât avec lequel les antennes sont fournies

U-Bolt Diamètre mât mm.	50	60	65
<b>2 éléments 6-20 / 6-40 / UB20</b>	✓	/	/
<b>3 éléments 6-20 / UB50 / 4 EI. DX</b>	✓	en option	/
<b>UB640-VL1.3 / VL2.3</b>	✓	en option	/
<b>4 éléments 6-20</b>	✓	en option	en option
<b>3 éléments 6-40 / 4 éléments 6-40</b>	en option	✓	en option
<b>UB640-VL3.4 / UB40</b>	en option	✓	en option



Remarque : spécifier dans la commande si un diamètre optionnel est nécessaire.

# TIRANTS BÔME

La plupart des modèles UltraBeam n'exigent aucun tirant, les bômes présentant une section carrée sur les modèles avec bôme de moins de 6 mètres garantissent une rigidité très élevée et demeureront parfaitement droites. Seuls les modèles avec une longueur de bôme de plus de 9 mètres sont accompagnés d'un ordre de tirants sur la bôme.

Modèles qui prévoient les tirants :

- UB640-VL3.4
- 4 É UB640- 6-20
- 4 É -2ENTS 6-40
- 6 É -40NTS 6-20 DR



Fig. 1

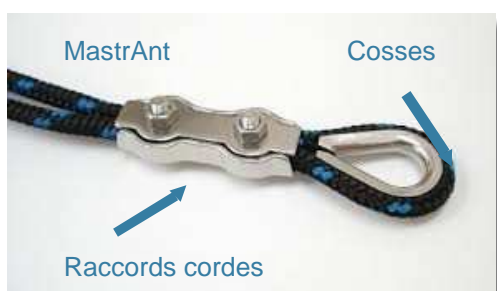
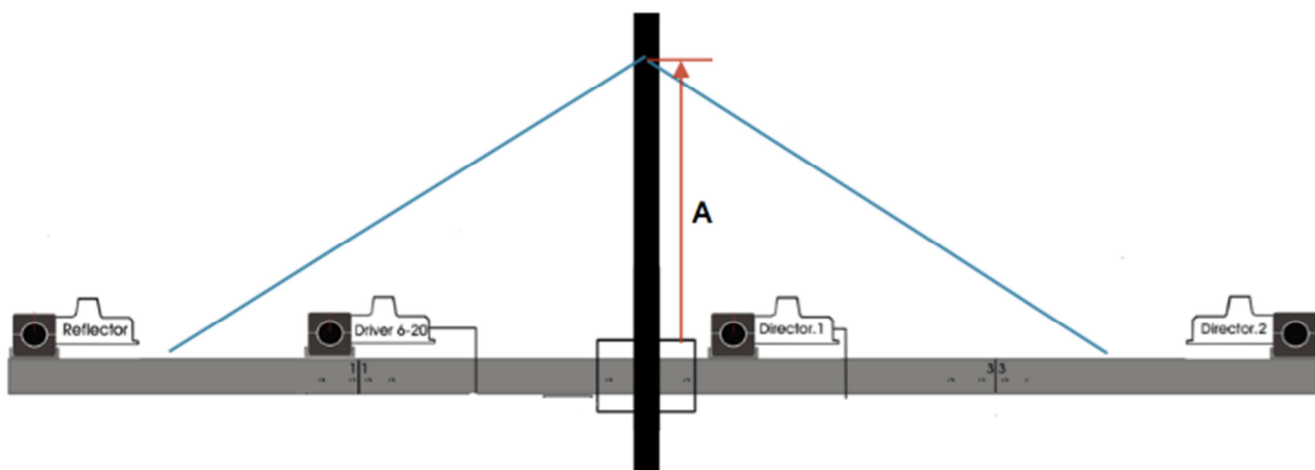


Fig. 2

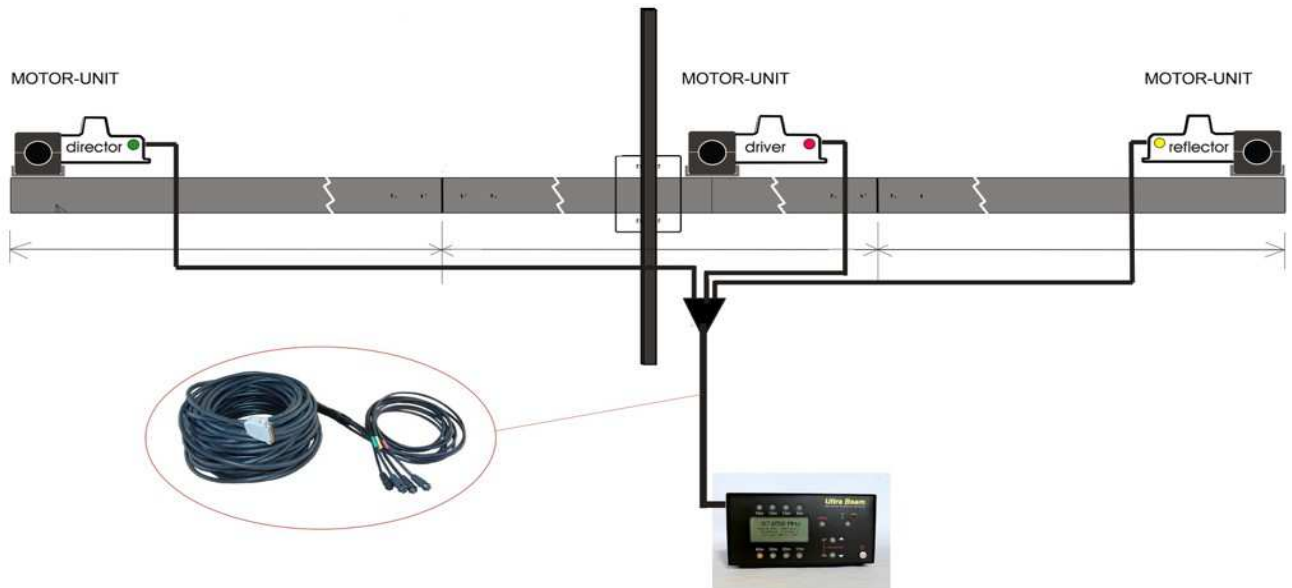
Les modèles mentionnés sont fournis avec un kit équipé d'excellentes cordes MastrAnt, présentant une section répondant au modèle. Tous les raccords cordes et cosses sont en acier inox.

Sur les deux sections extérieures de la bôme sont pratiqués des trous, dans lesquels il suffit d'introduire et de visser le boulon passant présentant une tête à œillet (Fig. 1), dans laquelle sera introduite une corde fermée de manière appropriée avec un double raccord inox (Fig. 2).

Les cordes présentent une longueur appropriée et permettent de procéder à un paramétrage personnel « A ». La mesure verticale « A » entre la bôme et le mât auxquels les cordes doivent être fixées doit être comprise entre 1,5 - 2,5 m. Plus lourde sera l'antenne et plus grande devra être la distance jusqu'à la bôme. Par exemple, sur une antenne 4 éléments 6-40, on ne devrait pas descendre en dessous de 2 m. Dans tous les cas, sans préjuger du modèle, on ne devrait jamais fixer les tirants à des distances « A » inférieures à un mètre, car cela entraînerait une charge excessive sur les cordes et un mauvais alignement de la bôme. Un raccord colliers pour mât est fourni avec le kit de cordes, auquel on peut les fixer. Naturellement, il est possible d'utiliser votre propre raccord s'il est déjà présent sur votre mât.



## 5) CÂBLAGE ÉLECTRIQUE



Ci-dessous figurent quelques notions concernant les câblages, pour le guide complet, il faut télécharger le manuel « Câblage ».

Les câblages électriques construits et assemblés par *UltraBeam* représentent la meilleure solution pour la connexion électrique entre l'antenne et le contrôleur électronique.

Dans de tels cas, les unités motrices de l'antenne seront équipées de connecteurs femelles multipolaires.

Il suffira de brancher les connecteurs aux unités motrices et la DB25 au contrôleur. Il n'existe aucune possibilité d'erreurs, ce qui garantira un fonctionnement parfait et immédiat.

En outre, le câblage assemblé ne contient pas de points de jonction le long du parcours, lesquels provoquent souvent de mauvais contacts électriques, en particulier pour les systèmes externes, chaque fil va du contrôleur directement vers les connecteurs des moteurs.



Les câbles multipolaires utilisés pour la réalisation du câblage sont spécialement fabriqués sur la base de spécifications d'*UltraBeam*.

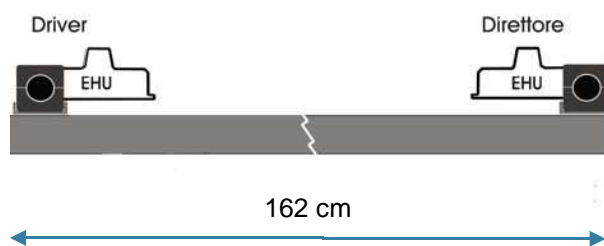
Les caractéristiques en matière d'imperméabilité et de protection contre les rayons UV font que les câblages sont particulièrement bien adaptés à des utilisations en extérieur et présentent une plus grande fiabilité au cours du temps que les câbles que l'on trouve habituellement dans le commerce.

Les connecteurs utilisés sont des IP68 avec des contacts dorés de la firme Switchcraft Inc.



# SCHÉMAS MODÈLE ANTENNE

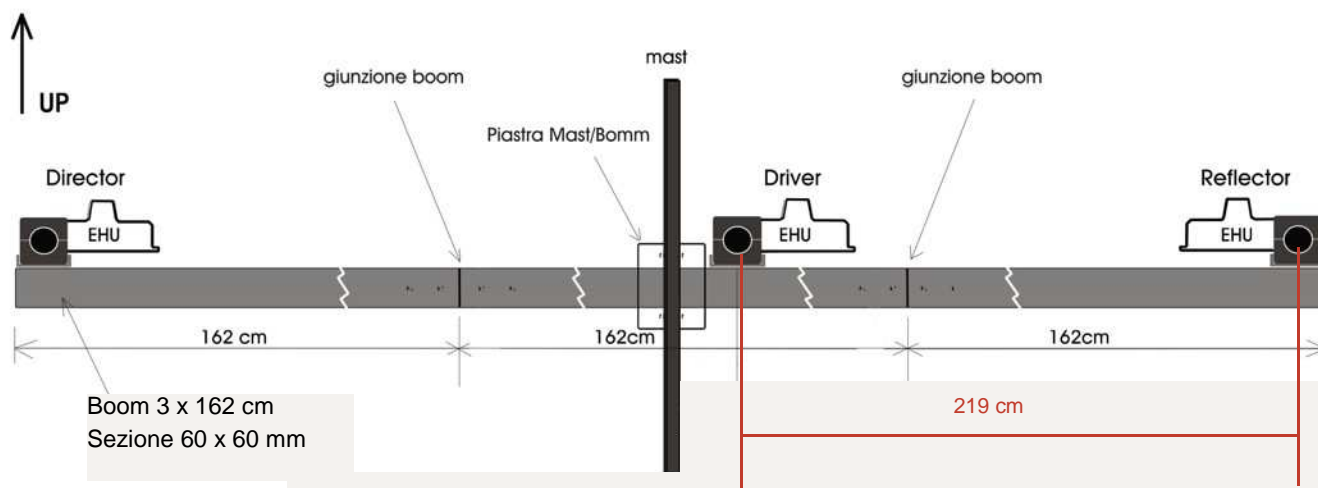
## SCHEMA -YAGI 2 éléments 6-20



Boom 1 x 162 cm  
Sezione 60 x 60 mm

## SCHEMA - Yagi 3 elements 6-20

POSIZIONAMENTO MOTOR UNIT SU BOOM

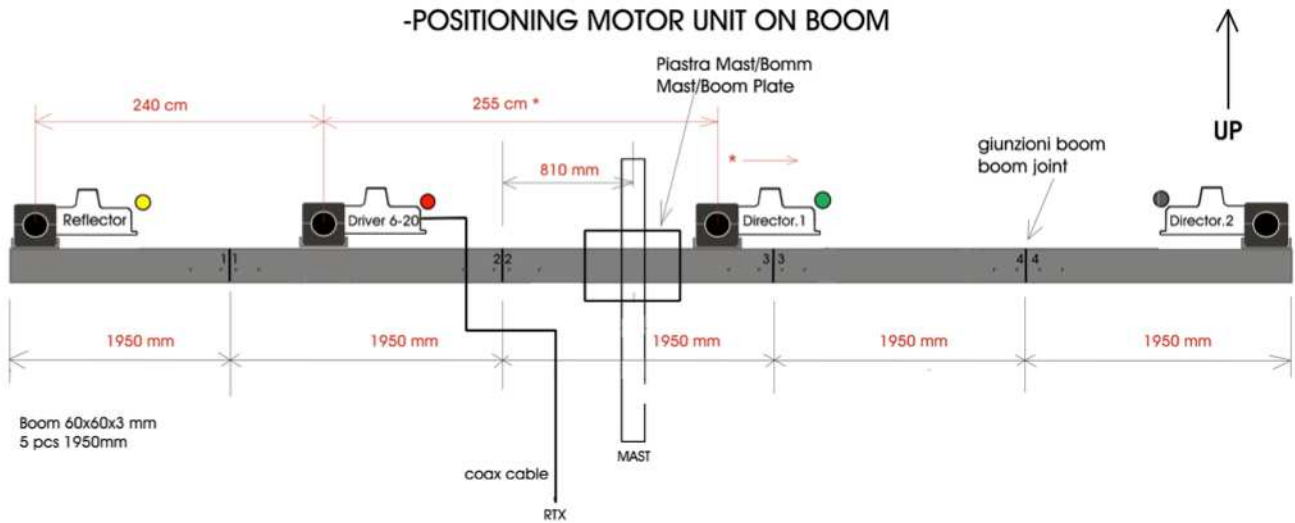


Boom 3 x 162 cm  
Sezione 60 x 60 mm

219 cm

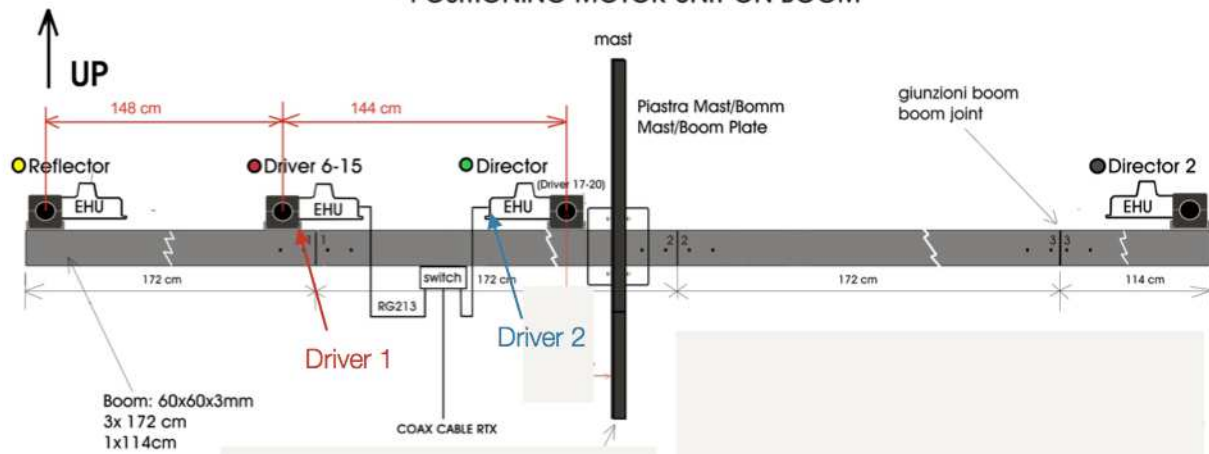
## 4 ELEMENTS YAGI 6-20

- POSIZIONAMENTO MOTOR UNIT SU BOOM
- POSITIONING MOTOR UNIT ON BOOM



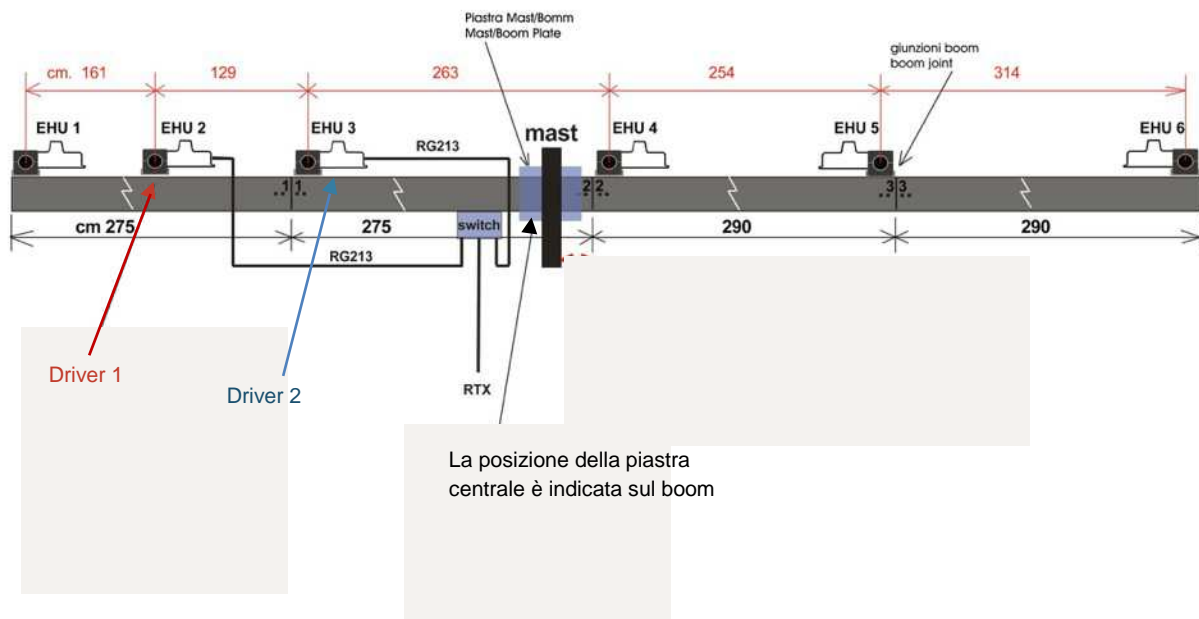
## 4 ELEMENTS 6-20 DX

- POSIZIONAMENTO MOTOR UNIT SU BOOM
- POSITIONING MOTOR UNIT ON BOOM



# YAGI 6 ELEMENTS 6-20 DX

-POSIZIONAMENTO MOTOR UNIT SU BOOM  
-POSITIONING MOTOR UNIT ON BOOM



## CONCLUSIONS

*Un manuel qui ne contient que quelques pages peut sembler simpliste en apparence ... en réalité, il représente un témoignage évident du fait qu'il est aujourd'hui très facile d'installer une UltraBeam.*

*Les textes, les images et les graphiques ont été préparés pour offrir à l'utilisateur un maximum de facilité d'auto-apprentissage et de mémorisation temporelle.*

*Au contraire, les manuels qui comprennent de très nombreuses pages ne peuvent qu'engendrer une certaine confusion chez ceux qui, n'ayant jamais utilisé d'antenne de ce type, devraient acquérir trop d'informations portant sur des procédures qui sont complètement nouvelles pour eux.*

*Le fait de lire les nouveaux manuels dans l'attente de recevoir votre nouvelle antenne vous permettra d'effectuer une installation rapide, sûre et dénuée d'erreurs.*

*Par conséquent, une lecture attentive est recommandée afin d'acquérir les méthodes d'assemblage qui, comme vous avez pu le voir, sont vraiment très intuitives.*

*Effectuer un travail quand l'esprit sait déjà ce qu'il faut faire garantit un meilleur résultat final dans un laps de temps plus court par rapport à une installation où on doit consulter un manuel étape par étape pour chaque opération.*

*Pour finir, et ce n'est pas moins le moins important ...*

*Procéder au montage de l'antenne exclusivement comme décrit dans les manuels.*

*Éviter de procéder à toute variation et / ou personnalisation.*

*Si vous envisagez de faire quelque chose qui ne figure pas dans le manuel, cela signifie que vous ne devez pas le faire !*