

# **Ultra Beam**

**Dynamic Antenna Systems**



**Verticale 6 - 40 metri - Manuale**

# UltraBeam

Le antenne per HF sono da sempre la componente tecnica e logistica piu' importante che ogni radioamatore deve affrontare.

La soluzione piu' performante è da sempre la monobanda , ma è chiaro che per poter coprire tutte le bande bisognerebbe avere piu' torri e piu' antenne ,soluzione alquanto difficile oltre che dispendiosa.

Per decenni sono state usate antenne trappolate di cui ogni radioamatore ben conosce le limitazioni. Negli ultimi anni sono state adottate tecniche piu' innovative e cioè diverse monobande montate su di un unico boom , ma anche questa nuova tecnica sebbene migliorativa rispetto alle precedenti presenta delle limitazioni:

-Un alto numero di elementi se si vuol coprire tutte le bande.

-Peso elevato

-Eccessiva esposizione al vento

-Interazione tra gli elementi

Poniamo il caso che vogliate montare una yagi che abbia 4 elementi per le bande 10-12-15-17-20 metri, si avrebbe una direttiva con ben 20 elementi che se ben costruita peserebbe circa 70 kg. e avrebbe una notevole esposizione al vento oltre a dover essere installata su di un traliccio di notevoli dimensioni.

Le antenne UltraBeam non possiedono nessuna di queste controindicazioni, grazie all'adozione di elementi motorizzati a lunghezza variabile esse possono coprire tutte le bande HF ad esempio dai 6 ai 20 metri e si comporteranno esattamente come una monobanda .

UltraBeam è l'antenna del futuro che vi permetterà di operare sempre con le massime prestazioni su tutte le gamme coperte dal vostro modello e sempre con un'impedenza prossima ai 50 Ohm

Vogliamo ringraziarVi per aver scelto un'antenna UltraBeam che siamo certi vi affascinerà per la possibilità di controllarne ed eventualmente modificarne le performance stando comodamente seduti nella vostra stazione radio, nonché per le tantissime soddisfazioni che siamo certi Vi darà negli anni futuri.

# Schema Antenna

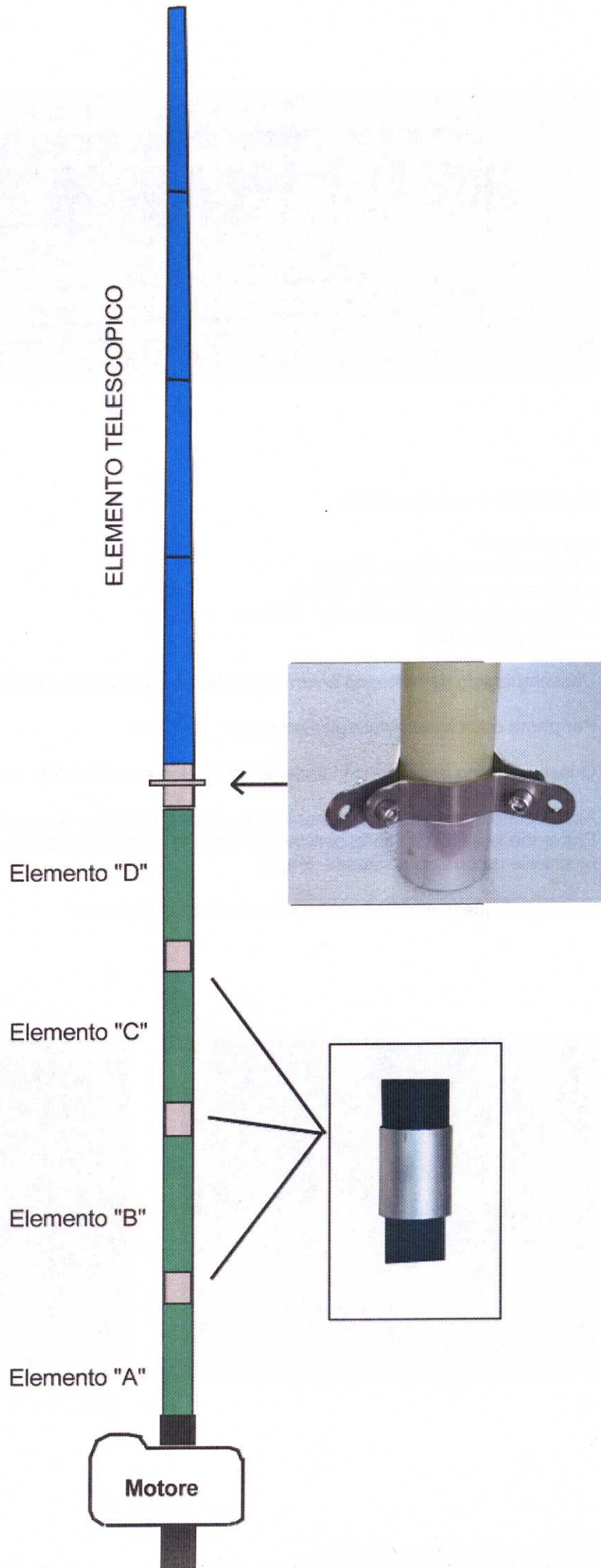






Fig.1

La verticale é così composta:

- Unità motore
- Mast in alluminio Diam. 50mm.
- 4 Elementi in fibra Lungh. 1,5 mt
- 1 Elemento telescopico Lungh. 5,30 mt
- 4 tubi guida in pvc

L'assemblaggio dell'antenna é veramente facile e veloce e inizia dall'elemento.

Per prima cosa assemblate gli elementi A - B - C - D

Questi vengono inseriti uno in testa all'altro, l'elemento A (quello con il logo) é alla base.

Assemblate questi quattro elementi inserendo un elemento dentro l'altro (Fig.2)  
Entrambe le estremità sono coniche, pertanto vi basterà esercitare una discreta pressione facendole ruotare su se stesse. (Fig.3)

L'unione di questi elementi non necessita di alcun sigillante



Fig. 2



Fig.3



## PREPARAZIONE ELEMENTO TELESCOPICO

Estraete le sezioni dell' elemento telescopico fino alla massima lunghezza che è di circa 5,30 mt. (Fig.4)  
Questa misura è puramente indicativa e può anche essere leggermente diversa.

Tagliate delle strisce di nastro autoagglomerante(Fig.5) per sigillare i tre giunti che sull'elemento telescopico sono contrari, quindi bisogna renderla stagna.

Misure indicative del nastro:

|         |            |
|---------|------------|
| - 70 cm | .... 20 cm |
| - 60 cm | .....15 cm |
| - 50 cm | .....10 cm |

Sigillate i giunti dell' elemento applicando l'autoagglomerante (Fig.6) , coprite successivamente con il nastro isolante (Fig.7)



Fig.5



Fig.6



Fig.7

Unite infine l'elemento telescopico alle sezioni a-b-c-d precedentemente assemblate.

La punta dell'elemento "D" si inserirà nella base dell'elemento telescopico (Fig.8-9) anche in questo caso basterà la semplice pressione delle mani, il resto lo farà lo stesso elemento che quando eretto in verticale sigillerà ulteriormente il tutto.

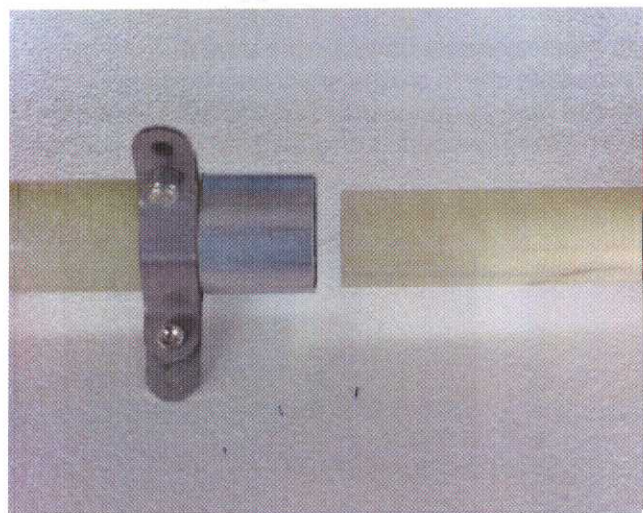


Fig.8

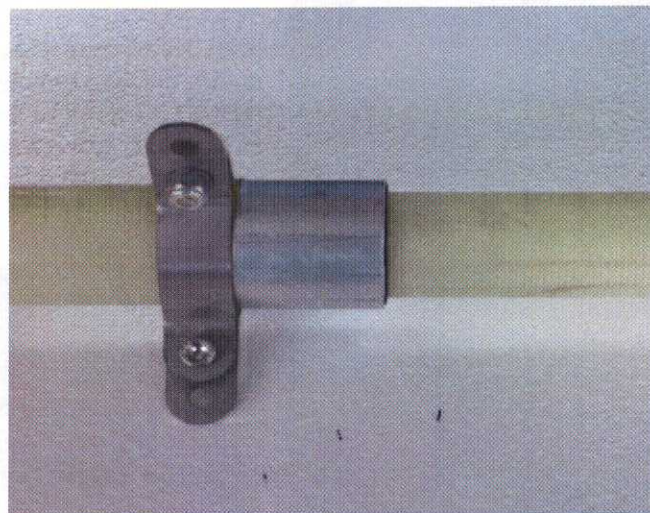
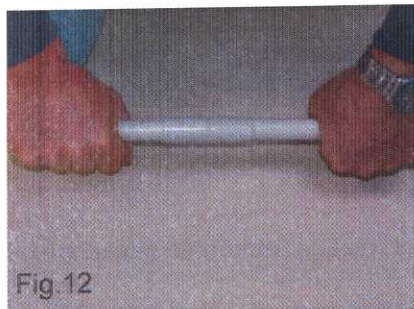


Fig.9





L'elemento della vostra verticale ha al suo interno un tubo guida in pvc, questi garantisce al nastro in rame berillio (che deve percorrere in verticale quasi 10 mt.) una buona linearità

Assemblate i 4 segmenti di 1,5 mt per mezzo di 3 dei 4 giunti forniti nel kit (Fig. 12) il quarto per comodità di montaggio va inserito direttamente sul motore ( Fig. 8 - 9 )



Montate la cuffia in gomma sul motore fino a raggiungere battuta ( Fig.10 )

Inserite il tubo in pvc all'interno dell'elemento (Fig.13 ) lasciate circa 10 cm. fuori



Inserite il tubo in pvc al motore nel quale avete già posizionato il giunto, spingete fino a battuta facendo ruotare (Fig.14)

Inserite l'elemento in fibra sul motore fino ad andare a battuta, stringete i collari della cuffia (Fig.15)



## TEST ELETTRICO PRE MONTAGGIO

Il test elettrico è indispensabile al fine di verificare che durante il trasporto l'unità motore non abbia subito danni .

Esso va quindi fatto prima di inserire l'elemento nell'unità motore.

Posizionate il motore a terra come in Fig.11

Collegate il cavo che vi è stato fornito al controller e al motore.

Acceso il controller apparirà la scritta Elements Retracted ,premete il tasto MENU

e apparirà la scritta (Want to test elements ? )premeando yes (tasto 30m)

la bandella di rame uscirà per circa 70 cm (misura approssimativa),

premete di nuovo MENU per retrainere l'elemento e uscire dal test.

Se il test è andato a buon fine potete continuare il montaggio dell'antenna.



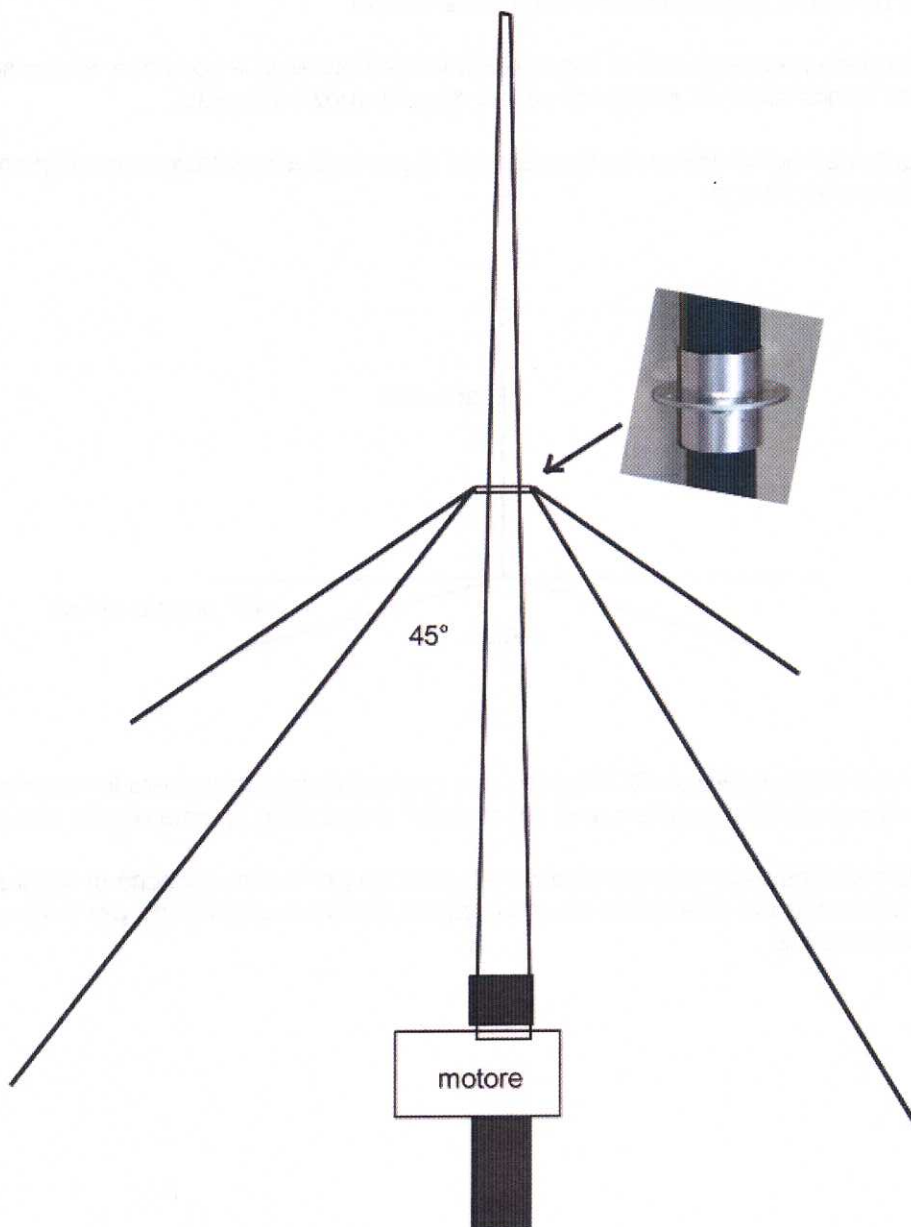
N.B.: se durante il test l'unità motore emette un forte rumore e il nastro di rame non esce è probabile che la stessa si sia danneggiata durante il trasporto, in questi rari casi dovrà essere rispedita alla Ultrabeam che provvederà entro le 24 ore alla riparazione,per questo motivo si consiglia subito appena ricevuta l'antenna.







Un mast in alluminio da 50mm. con una boccola specifica vi permetterà innumerevoli possibilità di montaggio.



La vostra verticale prevede una tiratura a circa metà della sua lunghezza che garantisce già ottima stabilità in normali condizioni, ma se vorrete potrete predisporre un'altra serie di tiranti a circa 3 mt. in corrispondenza del secondo collare in alluminio, per questo potrete utilizzare una ralla in acciaio universale, solitamente usata nell'installazione di antenne tv.

N.B. una buona tiratura prevede 4 tiranti e un angolo di apertura di almeno 45°

## MONTAGGIO RADIALI

Alcune considerazioni d'obbligo sulle antenne verticali e la loro resa

La performance di una verticale dipendono sostanzialmente da due fattori:

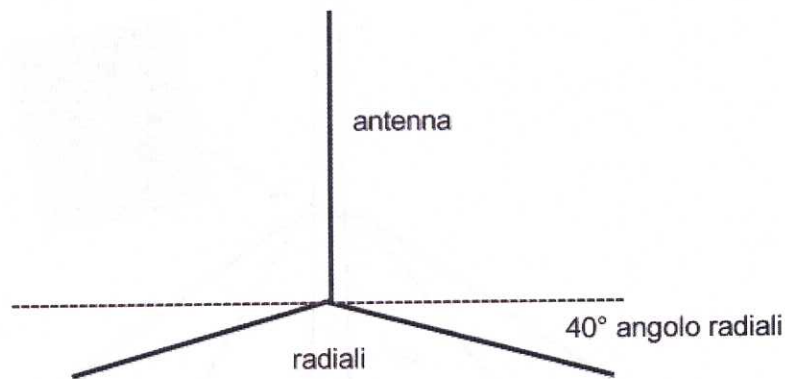
-Tipo di installazione : Su terreno o su tetto

-Numero di radiali montati

Quasi sempre chi sceglie di montare una verticale lo fa per motivi di spazio e probabilmente è il vostro caso, ma se andiamo ad analizzare di cosa veramente ha bisogno questo tipo di antenna ci rendiamo conto che lo spazio necessario per un'ottima installazione non è poi così ridotto.

Fatta questa considerazione vi consigliamo di montare quanti più radiali vi è possibile, anche se già un paio di radiali 1/4 d'onda per banda saranno sufficienti per un discreto funzionamento.

Considerare che l'angolo dei radiali determina l'impedenza al punto di alimentazione, consigliamo un'angolo di circa  $40^\circ$  per raggiungere i 50 ohm



Vogliamo ricordare che raggiungere un ROS basso non vuol assolutamente avere le massime prestazioni, per cui se ne avete la possibilità montate quanti più radiali vi è possibile, questa regola vale per qualsiasi verticale.

Una verticale UltraBeam differisce dalle più tradizionali antenne per la sua capacità di raggiungere su tutte le bande il fatidico 1/4 d'onda full-size senza alcuna trappola, cariche e quant'altro, per il resto restano le considerazioni sopra descritte.



# IL CONTROLLER



Alla prima accensione il vostro controller vi indicherà che gli elementi sono retratti

indicazione display:

ELEMENTS RETRACTED  
Turn off or select  
a band button

Selezionate il tasto di banda desiderata, il controller indicherà la frequenza di risonanza, il pulsante di banda lampeggerà ed un segnale acustico vi segnalerà il movimento dei motorini fino a che gli elementi avranno raggiunto l'esatta lunghezza

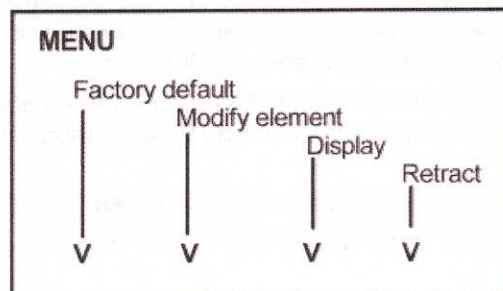
indicazione display:

14.200 MHz  
Band: 20m (default)

Le misure di default della vostra verticale sono il risultato di test condotti con l'antenna montata al suolo, La vostra installazione difficilmente ricreerà le stesse identiche condizioni, pertanto è possibile che dobbiate modificare la lunghezza dell'antenna al fine di ottenere il minor ROS questo è normale.

Ponete il vostro TX alla stessa frequenza del controller (ad esempio 14.200) in centro banda  
Dal menu selezionate Modify Element

indicazione display:



Premuto il tasto Modify Element il display vi mostrerà la frequenza in cui opera l'antenna e la lunghezza dell'elemento

In questa modalità i tasti di banda avranno la sola funzione + e - per variare la lunghezza degli elementi

indicazione display :



le misure della figura sono solo indicative

Variate la lunghezza del Driver (+ o -) fino ad ottenere il minimo ROS.

Eseguite le modifiche vi verrà chiesto se volete salvare, in tal caso premete "yes"

Adesso la scritta (Defalut) sarà sostituita da quella (Custom) a conferma che su questa banda avete operato delle modifiche, sarà comunque possibile ripristinare in qualsiasi momento le misure di fabbrica selezionando dal Menu il pulsante " Factory Default"

N.B. la procedura di modifica elementi va ripetuta su tutte le bande

## Funzione 180° e Bi-Dir (funzione valida solo con le 3 e 4 elementi)

### Retrarre elementi

Questa funzione dell'antenna ( indispensabile per lo smontaggio della stessa) può essere usata anche piu' semplicemente per retrarre l'elemento ogni qual volta lo desideriate, dobbiamo però dire che in realtà non ha nessun giovamento tecnico/pratico e anche nei casi in cui vi è un forte temporale vale molto di piu' la vecchia regola di scollegare il cavo d'antenna, ad ogni modo decidete voi circa l'utilizzo di questa funzione.

### Calibrazione antenna

Questa funzione è invece molto importante è necessita di una più accurata attenzione nella lettura. L'elettronica del vostro controller collegata ai motorini passo passo dell'antenna può eseguire migliaia di cicli senza mai perdere il passo , vale a dire che dopo innumerevoli cambi banda i vostri elementi raggiungeranno sempre la lunghezza indicata dal controller con una precisione millimetrica, fatte le seguenti eccezioni:

- 1)Manca corrente mentre l'antenna state cambiando banda e/o frequenza ,quando questa sarà ritornata avremmo perso lo zero e cioè la corrispondenza tra la misura reale degli elementi e quella indicata nel display.
- 2)La DB25 collegata al controller si muove e non fa ben contatto durante l'uso dell'antenna , per questo motivo è molto importante assicurare la stessa stringendo le due viti.

Questi sono i casi più comuni ma anche più rari in cui le misure reali degli elementi (quindi dell'antenna) possono non coincidere più con quelle indicate nel controller, in questa condizione l'antenna non risuona più. Quando questo avvenga vi basterà eseguire la calibrazione da menu del vostro controller e tutto tornerà a posto, l'importante è di non eseguire nessun cambio di banda ma esclusivamente la calibrazione,qualsiasi altra manovra può danneggiare le unità motore e sarà indispensabile l'intervento di ultrabeam.

Poco prima che termini la calibrazione i motori emetteranno un forte rumore,questo è normale e sta a significare che gli elementi hanno raggiunto la totale chiusura, ritornando in una qualsiasi banda l'antenna risuonerà come prima.

N.B. l'utilizzo di un piccolo gruppo di continuità è consigliato ed eviterà le possibilità descritte sopra, il controller assorbe circa 0,7 ampere durante il movimento , quindi vi basterà un gruppo anche di piccola potenza.

**IMPORTANTE:** lasciare sempre il controller sotto rete anche da spento