



## Newall Measurement Systems

### Spherosyn & Microsyn Linear Encoders



## Manuale di installazione

# Indice Generale

## **1.0 Introduzione**

- 1.1 Staffe
- 1.2 Preparativi
- 1.3 Avvertenze

## **2.0 Spherosyn Encoder ( Specifiche Dimensioni di Assieme )**

## **3.0 Microsyn Encoder ( Specifiche Dimensioni di Assieme )**

## **4.0 Montaggio della Testina di Lettura**

- 4.1 Spherosyn
- 4.2 Microsyn

## **5.0 Installazione Trasduttore e Staffe di supporto**

- 5.1 Spherosyn Encoder
  - 5.1.1 Doppia staffa di Montaggio
  - 5.1.2 Singola staffa di Montaggio
  - 5.1.3 Trasduttori con lunghezza oltre 2,5m

- 5.2 Microsyn Encoder
  - 5.2.1 Singola staffa di Montaggio

## **6.0 Installazione Ripari Trasduttore**

## **7.0 Passaggio Cavi Trasduttori**

## **8.0 Controllo Finale**

## **Appendice**

# 1.0 Introduzione

Questo manuale fornisce le istruzioni di installazione/montaggio dei trasduttori/encoders lineari **Newall** modello **Spherosyn** e **Microsyn**. E' importante leggere attentamente questo manuale prima di iniziare l'installazione.

Se, durante l'installazione, sovengono dei dubbi, delle domande, contattate il servizio tecnico di **Newall** o uno dei rivenditori autorizzati.

## 1.1 Staffe di supporto trasduttori/testine di lettura

A causa della varietà dei tipi di macchine e applicazioni, spesso si rende necessario progettare, realizzare e adattare staffe su misura per il montaggio dei trasduttori/encoders.

Una volta installate le staffe, è necessario accertarsi che le stesse siano abbastanza rigide da non consentire alcuna flessione o torsione mentre la macchina è in funzione.

**Newall** offre una vasta gamma di kit di staffe per facilitare l'installazione. Contattate **Newall** o uno dei rivenditori autorizzati per maggiori dettagli.

## 1.2 Preparazione all'installazione

Prima di iniziare l'installazione dei trasduttori/encoders sulla macchina utensile, è bene studiare il loro posizionamento di modo da trovare loro una corretta collocazione. L' Appendice A mostra diversi metodi di montaggio la testina di lettura e delle sue eventuali staffe

Al fine di ridurre gli errori di lettura dello spostamento asse causati dalla usura della macchina utensile ( geometria macchina, parallelismo assi, usura guide, etc... ), si raccomanda per quanto possibile di installare il trasduttore il più vicino possibile alla vite o albero di trasmissione dell'asse da visualizzare.

La lunghezza totale effettiva dei trasduttori è data dalla somma della corsa utile + una over lenght , ove lenght che varia a seconda del tipo di trasduttore.

Trasduttore Spherosyn = Corsa Utile + 258mm

Trasduttore Microsyn = Corsa Utile + 187mm

Il montaggio, verso l'esterno, delle staffe di supporto della scala andrà ad aggiungere ancora circa 20mm (3 / 4 ") sulla effettiva lunghezza totale della scala stessa. (Vedere appendice B)

Per un'installazione più compatta, per corse utili 300mm (12 ") o inferiori, è possibile installare la scala sostenendola da una sola estremità mediante l'uso di una specifica singola staffa di fissaggio. (Fare riferimento alla Figura 5.4 e 5.10)

L'elemento mobile può essere, indistintamente, uno dei componenti del trasduttore lineare, ovvero la testina di lettura oppure la scala.

Si prega di porre molta attenzione al cablaggio dei cavi della testina di lettura (vedi sezione 7).

Ogni testina di lettura dispone di un cavo armato di 3,5m oppure 7m. Sono disponibili cavi di prolunga con corse 1 metro (3 '), 2 metri (6'), 3,5 metro (11,5 '), 5 metro (16,5') e 10 metri (32 ') lunghezze. Contattate **Newall** o uno dei rivenditori autorizzati per maggiori dettagli.

## 1.3

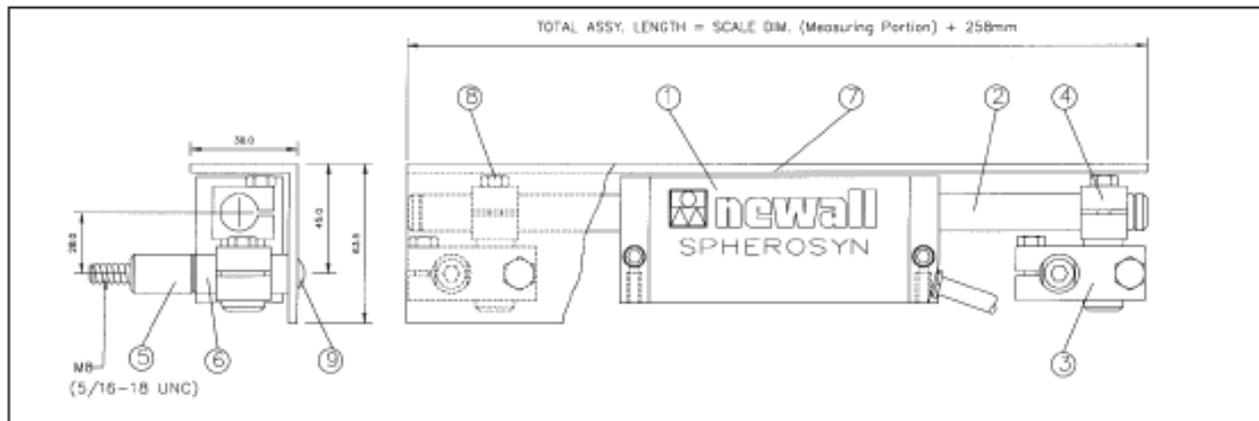
### Avvertenze

Se per qualsiasi motivo la corsa dell'asse macchina è più lunga della corsa reale della scala si consiglia l'installazione di "fermi meccanici" per evitare eventuali danni dovuti all'impatto testina di lettura/staffe di supporto scala, Newall non si assume alcuna responsabilità per questo genere di danni.

La scale e la testina di lettura sono componenti di precisione, e come tali devono essere trattati con la dovuta cura. La loro ingegnerizzazione gli permette di supportare i rigori del duro di officina, non mettendoli comunque al riparo da danni che possono derivare da impatti o grandi flessioni.

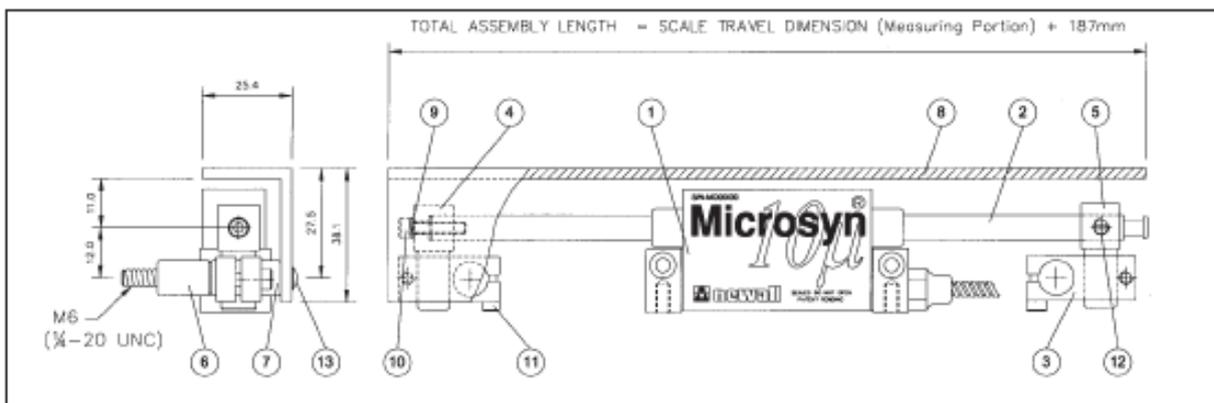
E' importante, osservare una distanza minima di 13mm (0.5 ") tra la scala di lettura e basi magnetiche e/o piani magnetici.

## 2.0 SPHEROSYN ENCODER MONTAGGIO



Item	Descrizione	Quantità	Item	Descrizione	Quantità
1	Spherosyn Testina Lettura	1	6	Supporto Cilindrico Lungo	2
2	Spherosyn Scala	1	7	Riparo Scala Lettura	1
3	Supporto Sostegno Scala	2	8	Vite Esagonale M5 x 20	6
4	Supporto Bloccaggio Scala	2	9	Vite M8 Testa Bombata	2
5	Supporto Cilindrico Corto	2			

## 3.0 MICROSYN ENCODER MONTAGGIO

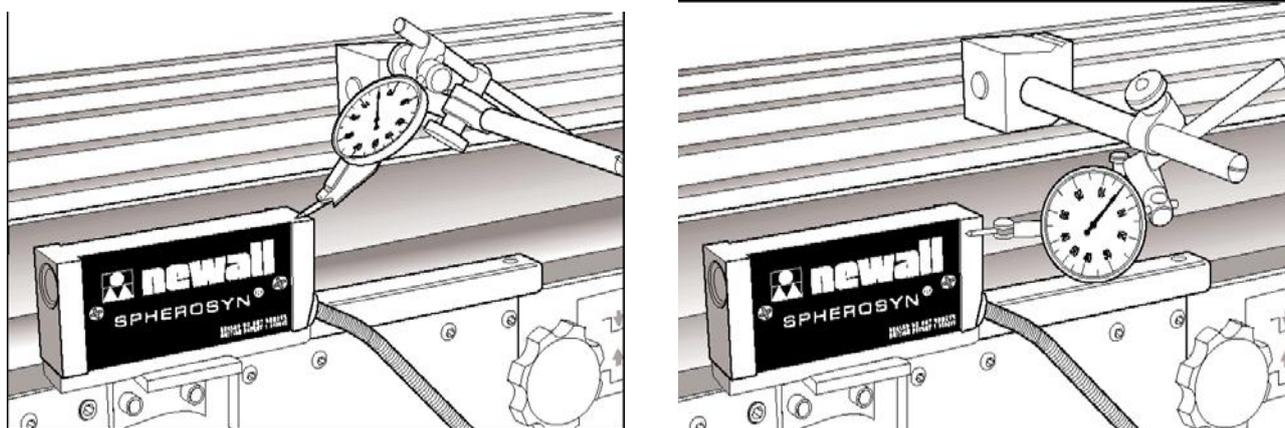


Item	Descrizione	Quantità	Item	Descrizione	Quantità
1	Microsyn Testina Lettura	1	8	Riparo Scala Lettura	1
2	Microsyn Scala	1	9	Vite M3 Fissaggio Scala Lettura	1
3	Supporto Sostegno Scala	2	10	Vite M3 x 16 Vite Brugola	1
4	Supporto Fissaggio Scala	1	11	Vite M3 x 16 Vite Brugola	4
5	Supporto Bloccaggio Scala	1	12	Vite ( grano ) di Fermo in Nylon	1
6	Supporto Cilindrico Corto	2	12	Vite M6 x 10 Testa Bombata	2
7	Supporto Cilindrico Lungo	2			

## 4.0 Montaggio Testina di Lettura

### 4.1 Spherosyn

Montare la testina di lettura sulla macchina utensile, utilizzare il suo supporto (s) ed assicurarsi di avere un parallelismo con la corsa dell'asse entro  $\pm 0.05\text{mm}$  ( $0,002''$ ). (vedere Figura 4.1)

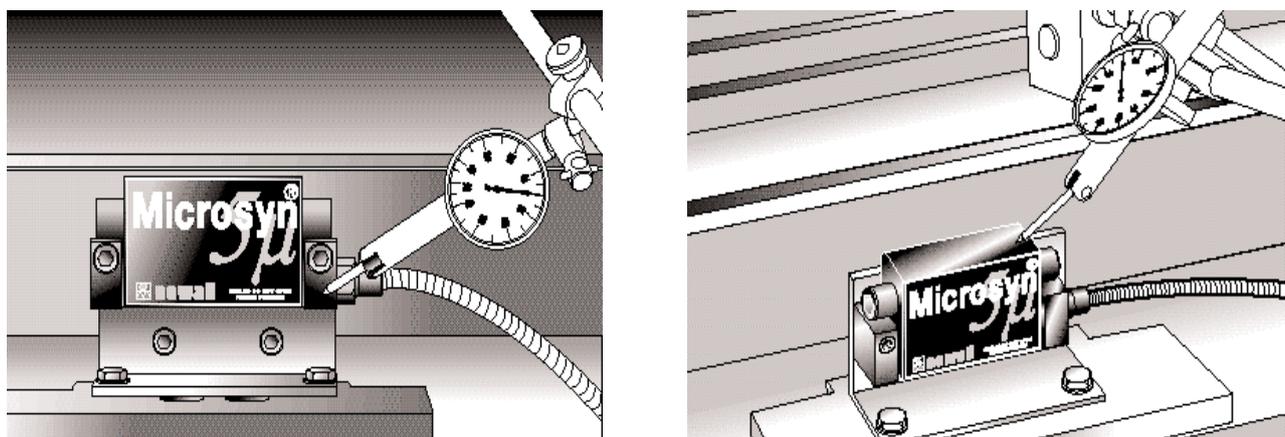


**Figura 4.1 - Allineamento Testina di Lettura Spherosyn**

Le regolazioni finali, se necessarie, possono essere effettuate mediante l'uso di spessori laminati, che sono incluse in ogni kit montaggio. Ogni spessore laminato è pari a  $0,05$  millimetri ( $0,002''$ ).

### 4.2 Microsyn

Montare la testina di lettura sulla macchina utensile, utilizzare il suo supporto (s) ed assicurarsi di avere un parallelismo con la corsa dell'asse entro  $\pm 0.05\text{mm}$  ( $0,002''$ ). (vedere Figura 4.2)



**Figura 4.1 - Allineamento Testina di Lettura Microsyn**

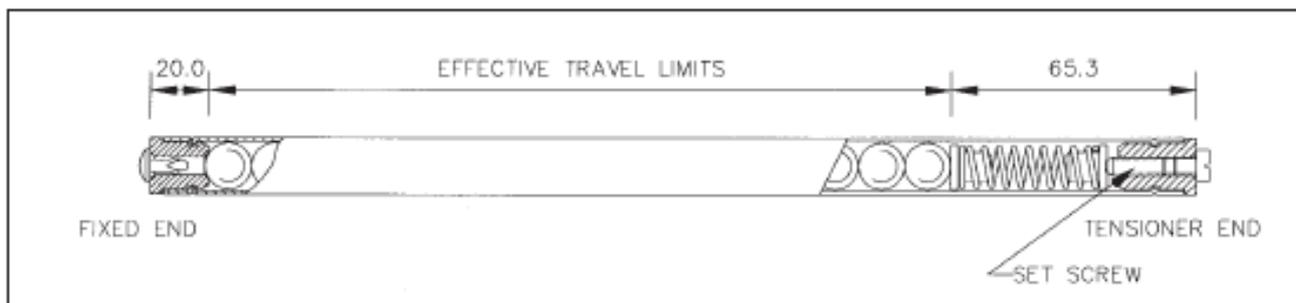
### 5.0 Montaggio Scala di Lettura

#### 5.1 Spherosyn

##### 5.1 Montaggio con doppia supporto

**Nota:** Per scale di lettura con corsa utile oltre 2,5m fare riferimento alla sezione 5.1.3

Le estremità della scala Spherosyn sono diverse tra loro, e possono essere identificate con una vite dalla parte del “sistema di precarico” e con un rivetto in nylon dalla parte di “chiusura fissa”



**Figure 5.1 – Scala Lettura Spherosyn**

#### Note :

- A** - Si possono verificare errori di conteggio se la testina di lettura oltrepassa i limiti di corsa utile effettiva. (fare riferimento alla Figura 5.1)
- B** - La calibrazione delle sfere, effettuata in fabbrica per mezzo di adeguate apparecchiature, avviene attraverso la vite del “sistema di precarico”; quindi non manomettere o regolare tale vite perché si andrebbe ad alterare la calibrazione e la precisione della scala di lettura. (fare riferimento alla Figura 5.1)
- C** - Quando si installa la scala in verticale il “sistema di precarico” deve essere posizionato in alto.

Una volta che la testina di lettura è fissata ed allineata correttamente, si può procedere ad installare le staffe di supporto della scala. Le staffe di supporto scala sono costituite dai supporti di sostegno, bloccaggio e cilindrico corto/lungo.

Muovere l’asse macchina per tutta la sua corsa ( posizione massima ) dalla parte della testina di lettura dove non è presente il cavo. La posizione massima è la massima corsa asse possibile, muovendo la macchina in manuale oltrepassando eventuali finecorsa elettrici e/o camme.

Introdurre e far scorrere delicatamente la scala Spherosyn nella testina di lettura, per una porzione sufficiente allo scopo di adattare le staffe di sostegno della scala.

Assemblare i supporti della scala di modo che il supporto Sostegno Scala ed il supporto Bloccaggio Scala siano distanziati di circa 3 mm ( 1 / 8 " ), utili per le regolazioni del caso.

Introdurre la scala attraverso la testina di lettura, far scorrere il supporto di Sostegno lungo la scala fino ad una distanza di circa 5mm ( 0,2 " ) dalla testina di lettura stessa..

Punzonare la posizione del supporto Cilindrico, è importante che questa operazione sia fatta tenendo tale supporto perpendicolare alla superficie di fissaggio della macchina utensile.

Rimuovere il supporto Cilindrico e la scala. Ora, dove si era precedentemente punzonato, eseguire un foro idoneo per poi filettare M8 x 18mm di profondità (USA 5 / 16 - 18 x 3 / 4 "). Proseguire l’operazione installando ( avvitando ) il supporto Cilindrico utilizzando uno dei metodi mostrato in Figura 5.3., tenendo ben presente che tale supporto dovrebbe essere perpendicolare ed a filo con la superficie della macchina utensile.

## Montaggio Scala di Lettura

E' consentito un utilizzo massimo di due supporti Cilindrici ( supporto Cilindrico corto/lungo ), questi avvitati insieme dovrebbero essere sufficienti a consentire la regolazioni del caso. Se questi 2 supporti non fossero sufficienti a consentire il montaggio della scala, sarà necessario costruire delle staffe supplementari che dovranno essere sufficientemente rigide da prevenire ( eliminare ) qualsiasi movimento assiale della scala rispetto alla sua lunghezza.

Ora installare liberamente i supporti ( supporti sostegno e bloccaggio ) ed inserire la scala stessa attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio.

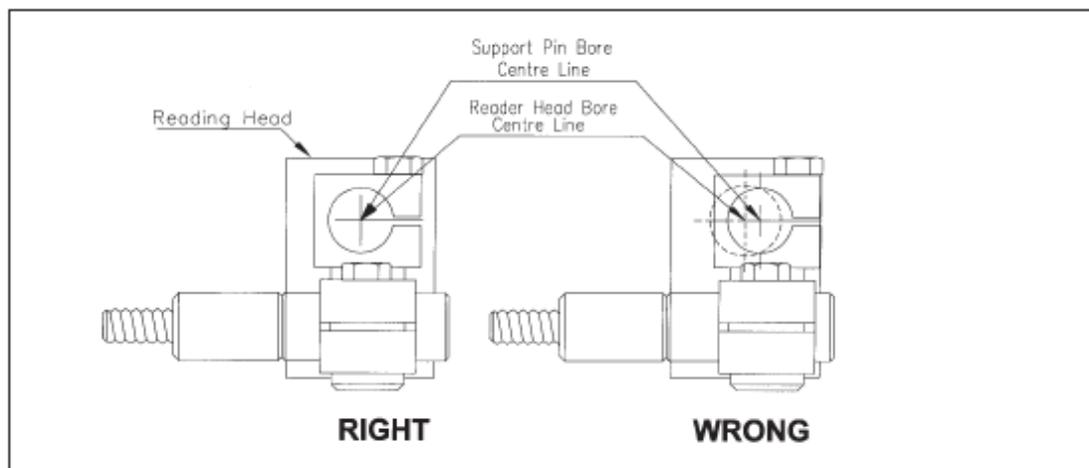
A questo punto, far scorrere avanti ed indietro per 25-50mm ( 1 "- 2" ) la scala attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio, durante questa operazione stringere con cura le viti esagonali del supporto di sostegno, verificare nuovamente che la scala scivoli agevolmente attraverso la testina di lettura e quindi stringere la vite esagonale del supporto di bloccaggio.

Nel caso si presentino delle interferenze, ovvero la scala non scorre agevolmente attraverso la testina di lettura, allentare le viti esagonali dei supporti di sostegno e bloccaggio e ripetere nuovamente l'operazione.

**Nota: Non forzare la Scala attraverso il supporto di bloccaggio**

### Nota Importante :

Il centro del foro della testina di lettura ed il centro del foro del supporto di bloccaggio devono essere allineati. Se questa avvertenza non viene rispettata sono possibili danni permanenti alla scala e/o alla testina di lettura e verificarsi errori nella misurazione degli spostamenti. ( Fig. 5.2 )



**Figure 5.2– Allineamento Testina di Lettura e staffe supporto**

Rimuovere la scala dalla testina di lettura e muovere in direzione opposta l'asse macchina per tutta la sua corsa (massima corsa asse possibile ), muovendo la macchina in manuale oltrepassando eventuali finecorsa elettrici e/o camme

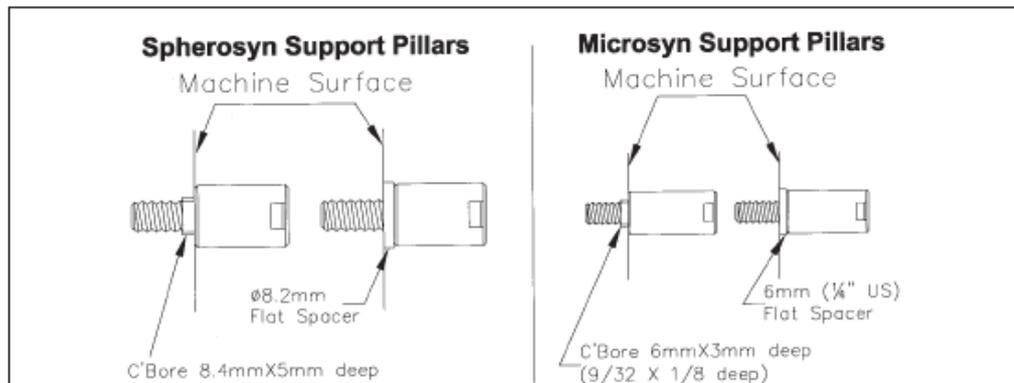
Assemblare i supporti della scala di modo che il supporto Sostegno Scala ed il supporto Bloccaggio Scala siano distanziati di circa 3 mm ( 1 / 8 " ), utili per le regolazioni del caso.

Introdurre la scala attraverso la testina di lettura, far scorrere il supporto di Sostegno lungo la scala fino ad una distanza consona ad evitare di danneggiare il cavo della stessa testina di lettura stessa.

Punzonare la posizione del supporto Cilindrico, è importante che questa operazione sia fatta tenendo tale supporto perpendicolare alla superficie di fissaggio della macchina utensile.

## Montaggio Scala di Lettura

Rimuovere il supporto Cilindrico e la scala. Ora, dove si era precedentemente punzonato, eseguire un foro idoneo per poi filettare M8 x 18mm di profondità (USA 5 / 16 - 18 x 3 / 4 "in). Proseguire l'operazione installando ( avvitando ) il supporto Cilindrico utilizzando uno dei metodi mostrato in Figura 5.3., tenendo ben presente che tale supporto dovrebbe essere perpendicolare ed a filo con la superficie della macchina utensile.



**Figure 5.3 – Supporto Cilindrico**

E' consentito un utilizzo massimo di supporti cilindrico ( supporto Cilindrico corto/lungo ), questi avvitati insieme dovrebbero essere sufficienti a consentire la regolazioni del caso. Se questi 2 supporti non fossero sufficienti a consentire il montaggio della scala, sarà necessario costruire delle staffe supplementari che dovranno essere sufficientemente rigide da prevenire ( eliminare ) qualsiasi movimento assiale della scala rispetto alla sua lunghezza.

Ora installare liberamente i supporti ( supporti sostegno e bloccaggio ) ed inserire la scala stessa attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio.

A questo punto, far scorrere avanti ed indietro per 25-50mm (1 "- 2") la scala attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio, durante questa operazione stringere con cura le viti esagonali del supporto di sostegno, verificare nuovamente che la scala scivoli agevolmente attraverso la testina di lettura e quindi stringere la vite esagonale del supporto di bloccaggio.

Nel caso si presentino delle interferenze, ovvero la scala non scorre agevolmente attraverso la testina di lettura, allentare le viti esagonali dei supporti di sostegno e bloccaggio e ripetere nuovamente l'operazione.

Ora far scorrere delicatamente la scala Spherosyn attraverso il supporto di bloccaggio e la testina di lettura fino a raggiungere il supporto di bloccaggio opposto e stringere le viti esagonali di questi supporti ( supporti bloccaggio ), prestando cura a non stringere con troppa forza la vite dalla parte della scala dove è presente il sistema di precarico.

### 5.1.2 Montaggio con singolo supporto

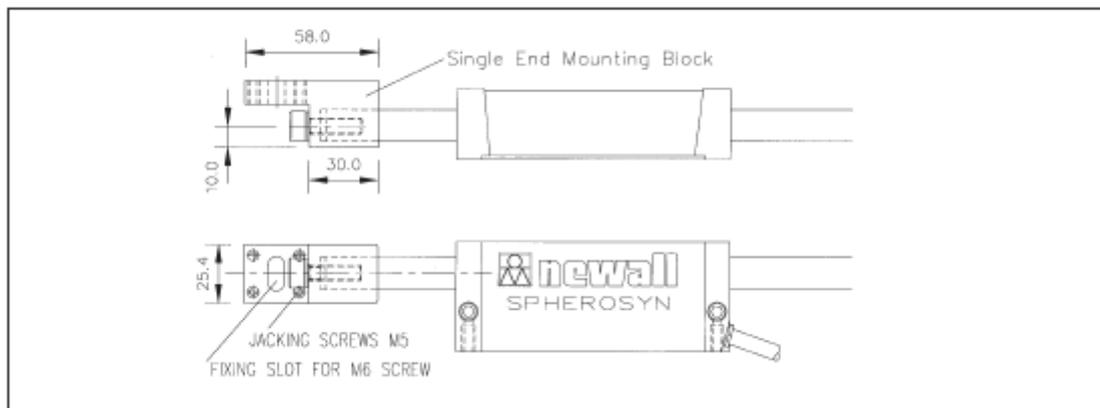
**Nota:** Il montaggio con singolo supporto è permesso per una scala Spherosyn con lunghezza massima totale di 610 millimetri (24 "). Il singolo supporto di montaggio è venduto separatamente, ed è identificato con il seguente codice : Regno Unito 600-63610, USA codice LBK01.

Rimuovere la vite in nylon di protezione presente sulla scala dalla parte del sistema tenditore.

Dopo aver installato la testina di lettura far scorrere la scala attraverso la testina di lettura stessa ed inserire l'estremità della scala dalla parte del sistema tenditore nel supporto di montaggio singolo (Fare riferimento alla Figura 5.4).

Una volta determinata la posizione del supporto di montaggio singolo procedere al suo fissaggio, eseguire un foro idoneo per poi filettare M6 x 12mm profondità (USA 1 / 4 - 20 x 1 / 2 " ), montare ora il supporto utilizzando le viti testa cilindrica M6 (USA 1 / 4 - 20) e le rispettive rondelle.

Controllare ora l'allineamento facendo scorrere delicatamente la scala attraverso la testina di lettura a e dentro e fuori dal supporto di montaggio, eventuali aggiustamenti possono essere fatti tramite le due viti M5. Una volta che l'allineamento è corretto fissare la scala al supporto di montaggio inserendo una vite M5 che sarà avvitata sulla scala dalla parte del sistema tenditore.



**Figure 5.4 – Supporto di Fissaggio Singolo**

## 5.1.3 Scale con Corsa Utile oltre 2,5mt

Muovere l'asse macchina per tutta la sua corsa massima possibile ( posizione massima ), muovendo la macchina in manuale oltrepassando eventuali finecorsa elettrici e/o camme.

Introdurre e far scorrere delicatamente uno spezzone di scala Spherosyn vuoto nella testina di lettura, per una porzione sufficiente allo scopo di adattare le staffe di sostegno della scala.

Assemblare la staffa angolare ed il supporto di bloccaggio della scala. (Fare riferimento alla Figura 5.5). Nel kit staffe è fornita anche una piastra piana con ampie possibilità di regolazioni, questa sarà utilizzata se la superficie della macchina utensile dove si vuole installare la staffa angolare non è una superficie lavorata.

Punzonare la posizione della piastra piana ( se necessaria ) o della staffa angolare.

Rimuovere le staffe di supporto, lo spezzone di scala vuoto. Ora, dove si era precedentemente punzonato, eseguire un foro per poi filettare M8 x 18mm di profondità (USA 5 / 16 - 18 x 3 / 4 "in).

Proseguire l'operazione installando la staffa angolare ( piastra piana se necessario ) ed il supporto di bloccaggio senza serrare il tutto completamente, ora inserire lo spezzone di scala vuoto attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio.

A questo punto, far scorrere avanti ed indietro per 25-50mm (1 " - 2") lo spezzone di scala vuoto attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio, durante questa operazione stringere con cura le viti della staffa angolare, verificare nuovamente che la spezzona scivoli agevolmente attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio e quindi stringere le viti.

Rimuovere lo spezzone di scala vuoto dalla testina di lettura e muovere in direzione opposta l'asse macchina per tutta la sua corsa (massima corsa asse possibile ), muovendo la macchina in manuale oltrepassando eventuali finecorsa elettrici e/o camme

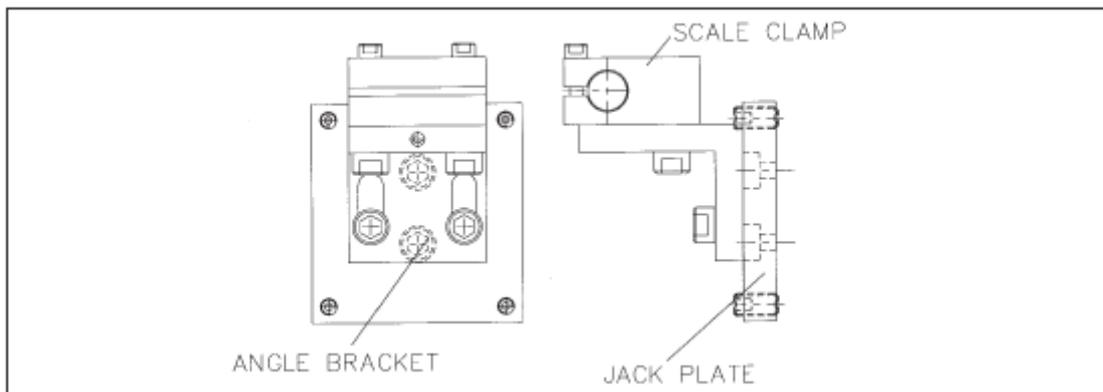
Controllare la lunghezza complessiva della scala da installare e presentare le staffe di supporto ( piastra piana se necessario, piastra angolare e supporto di bloccaggio ) introducendo lo spezzone di scala vuoto attraverso la testina di lettura di modo da trovare la corretta collocazione/posizione sulla macchina utensile. La distanza longitudinale tra la testina di lettura e le staffe di supporto dovrà essere tale da evitare di danneggiare il cavo della stessa testina di lettura stessa.

Punzonare la posizione della piastra piana ( se necessaria ) o della staffa angolare.

Rimuovere le staffe di supporto, lo spezzone di scala vuoto. Ora, dove si era precedentemente punzonato, eseguire un foro per poi filettare M8 x 18mm di profondità (USA 5 / 16 - 18 x 3 / 4 "in).

Proseguire l'operazione installando le staffe di supporto ( piastra piana se necessario, staffa angolare e il supporto di bloccaggio ) senza serrare il tutto completamente, ora inserire lo spezzone di scala vuoto attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio facendola scorrere avanti ed indietro per trovare la corretta posizione delle staffe e quindi serrare le viti.

Ora per finire, in luogo dello spezzone di scala vuoto, inserire la scala Spherosyn in luogo dello spezzone e bloccare le viti di entrambi i supporti di bloccaggio, avendo l'accortezza di verificare nuovamente che la scala scivoli agevolmente attraverso la testina di lettura.



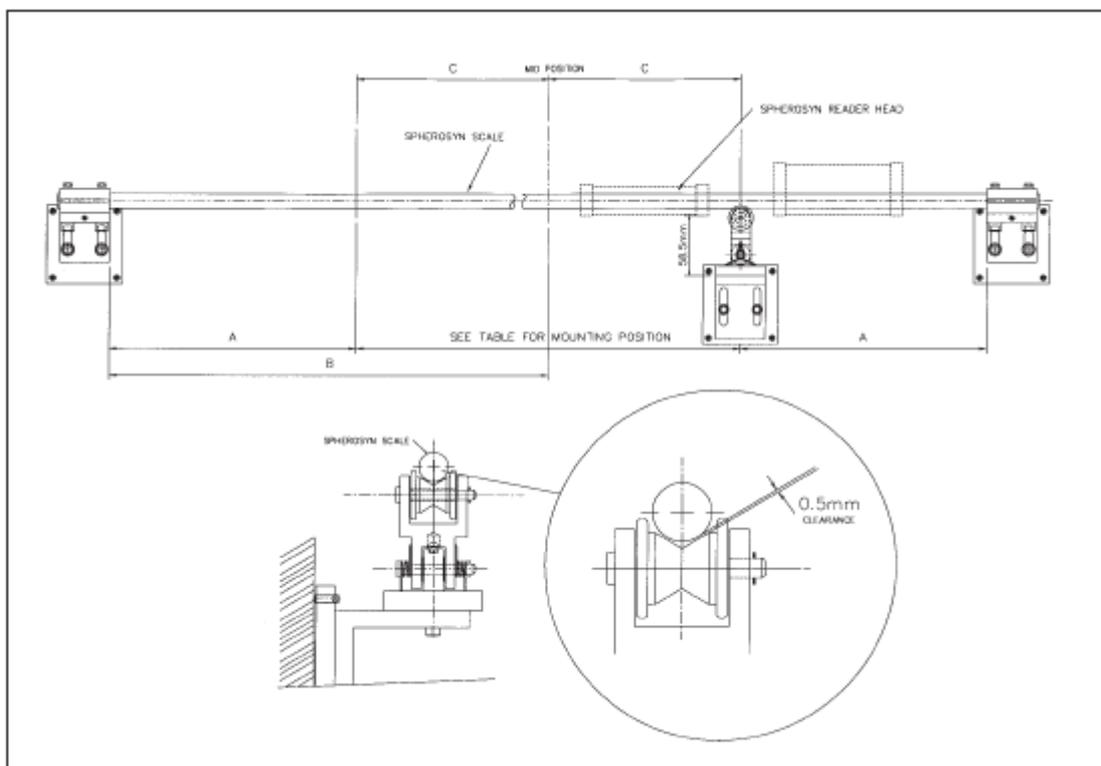
**Figure 5.5 – Staffe di Supporto per Scale con Corsa Utile oltre 2,5mt**

Per le scale con corse utili oltre 2,5m, che vengono montate in posizione orizzontale, sono previsti dei supporti intermedi a molla, che devono essere posizionati in base alla tabella 1.

Una volta determinata la posizione dei supporti intermedi, far scorrere la testina di lettura nella posizione in cui verrà installato il primo supporto.

Assemblare e montare la staffa di supporto, se necessario utilizzare la piastra piana, punzonare/segnare la posizione per le viti di fissaggio. Ora, dove si era precedentemente punzonato/segnato eseguire i fori per poi filettare M6 per la staffa angolare oppure M8 se si utilizza la piastra piana.

Installare la staffa angolare di modo che sia possibile e sufficiente la sua regolazione sul piano verticale, questo è permesso dalle due asole presenti sulla medesima. È sufficiente movimento utilizzando i due slot per consentire la regolazione sul piano verticale. È importante che la faccia superiore della piastra angolare risulti a 58,5 mm (2,3 ") dalle superfici lavorate della testina di lettura.



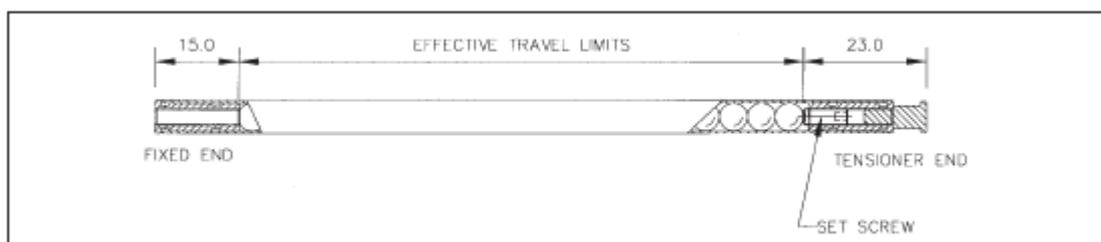
**Figure 5.6 – Installazione Scale con Corsa Utile oltre 2,5mt e dettaglio dei supporti Intermedi**

Lunghezza	N° di Supporti Intermedi	Distanza da staffe di supporto		Posizione Centrale della Corsa Utile (B)	Posizione Laterale Sx dal centro Corsa Utile (C)	Posizione Laterale Dx dal centro Corsa Utile (C)
		Lato Dx (A)	Lato Sx (A)			
2500mm	2	850mm	850mm	-	-	-
3000mm	2	1100mm	1100mm	-	-	-
3500mm	2	1350mm	1350mm	-	-	-
4000mm	2	1500mm	1500mm	-	-	-
4500mm	3	1125mm	1125mm	2250mm	-	-
5000mm	3	1250mm	1250mm	2500mm	-	-
5500mm	3	1350mm	1350mm	2750mm	-	-
6000mm	3	1500mm	1500mm	3000mm	-	-
6500mm	4	1300mm	1300mm	-	650mm	650mm
7000mm	4	1400mm	1400mm	-	700mm	700mm
7500mm	4	1500mm	1500mm	-	750mm	750mm
8000mm	4	1600mm	1600mm	-	800mm	800mm
8500mm	5	1410mm	1410mm	4250mm	1410mm	1410mm
9000mm	5	1500mm	1500mm	4500mm	1500mm	1500mm
9500mm	5	1580mm	1580mm	4750mm	1580mm	1580mm
10000mm	6	1420mm & 2840mm	1420mm & 2840mm	-	710mm	710mm
10500mm	6	1500mm & 3000mm	1500mm & 3000mm	-	750mm	750mm
11000mm	6	1570mm & 3140mm	1570mm & 3140mm	-	785mm	785mm

**Tabella 1**

## 5.1 Microsyn

Esistono 2 modelli di scale Microsyn, la Microsyn 5 e la Microsyn 10 e si possono distinguere dal terminale del tenditore. La prima ha questo terminale anodizzato di colore nero e la seconda di colore argento; su questi terminali si trova un foro filettato M3 che serve per fissare la scala al supporto di bloccaggio.



**Figure 5.7 - Scala Microsyn**

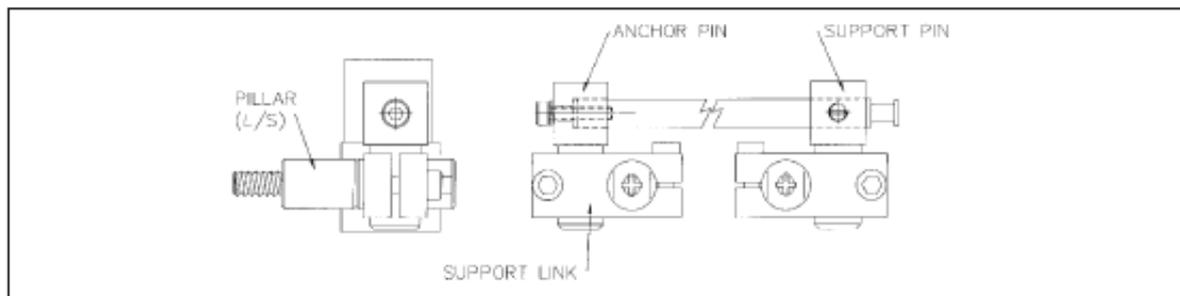
### Note :

- A** - Si possono verificare errori di conteggio se la testina di lettura oltrepassa i limiti di corsa utile effettiva. (fare riferimento alla Figura 5.7)
- B** - La calibrazione delle sfere, effettuata in fabbrica per mezzo di adeguate apparecchiature, avviene attraverso la vite del "sistema di precarico"; quindi non manomettere o regolare tale vite perché si andrebbe ad alterare la calibrazione, la precisione della scala di lettura ed ad invalidare la garanzia. (fare riferimento alla Figura 5.1)
- C** - Quando si installa la scala in verticale il "sistema di precarico" deve essere posizionato in alto.

## Montaggio Scala di Lettura

Il kit di staffe di supporto della scala è costituito dai supporti cilindrico corto/lungo, di sostegno, di fissaggio e di bloccaggio scala. (Fare riferimento alla Figura 5.8)

Al fine di evitare il rischio di danni in fase di installazione della scala, tutti la scale Microsyn includono un calibrato di set up dello stesso diametro della scala, calibrato che sarà utilizzato per allineare le staffe alla testina di lettura.



**Figure 5.8 – Staffe Supporto Scala Microsyn**

Muovere l'asse macchina per tutta la sua corsa ( posizione massima ) dalla parte della testina di lettura dove non è presente il cavo. La posizione massima è la massima corsa asse possibile, muovendo la macchina in manuale oltrepassando eventuali finecorsa elettrici e/o camme.

Introdurre e far scorrere delicatamente il calibrato di set-up nella testina di lettura, per una porzione sufficiente allo scopo di adattare le staffe di sostegno della scala.

Assemblare i supporti della scala di modo che il supporto Sostegno Scala ed il supporto Bloccaggio Scala siano distanziati di circa 3 mm ( 1 / 8 " ), utili per le regolazioni del caso.

Introdurre il calibrato di set-up attraverso la testina di lettura, far scorrere il supporto di Sostegno lungo la scala fino ad una distanza di circa 5mm ( 0,2 " ) dalla testina di lettura stessa.

Punzonare la posizione del supporto Cilindrico, è importante che questa operazione sia fatta tenendo tale supporto perpendicolare alla superficie di fissaggio della macchina utensile.

Rimuovere il supporto Cilindrico ed il calibrato di set-up. Ora, dove si era punzonato, eseguire un foro idoneo per poi filettare M6 x 12mm di profondità ( USA 1 / 4 - 20 x 1 / 2 " ). Proseguire l'operazione installando ( avvitando ) il supporto Cilindrico utilizzando uno dei metodi mostrato in Figura 5.3., tenendo ben presente che tale supporto dovrebbe essere perpendicolare ed a filo con la superficie della macchina utensile.

E' consentito un utilizzo massimo di due supporti Cilindrico i fissaggio ( supporto Cilindrico corto/lungo ), questi avvitati insieme dovrebbero essere sufficienti a consentire la regolazioni del caso. Se questi 2 supporti non fossero sufficienti a consentire il montaggio della scala, sarà necessario costruire delle staffe supplementari che dovranno essere sufficientemente rigide da prevenire ( eliminare ) qualsiasi movimento assiale della scala rispetto alla sua lunghezza.

Ora installare liberamente i supporti ( supporti sostegno e bloccaggio ) ed inserire calibrato di set-up attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio.

A questo punto, far scorrere avanti ed indietro per 25-50mm ( 1 " - 2" ) calibrato di set-up attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio, durante questa operazione stringere con cura le viti del supporto di sostegno, verificare nuovamente che il calibrato di set-up scivoli agevolmente attraverso la testina di lettura e quindi stringere la vite del supporto di bloccaggio.

Nel caso si presentino delle interferenze, ovvero il calibrato di set-up non scorre agevolmente attraverso la testina di lettura, allentare le viti e ripetere nuovamente l'operazione

Rimuovere il calibrato di set-up e muovere l'asse macchina in senso opposto per tutta la sua corsa ( posizione massima ) oltrepassando eventuali finecorsa elettrici e/o camme.

Assemblare i supporti della scala di modo che il supporto Sostegno Scala ed il supporto Bloccaggio Scala siano distanziati di circa 3 mm ( 1 / 8 " ), utili per le regolazioni del caso (Fare riferimento alla Figura 5.8)

## Montaggio Scala di Lettura

Introdurre il calibrato di set-up attraverso la testina di lettura, far scorrere il supporto di Sostegno lungo lo stesso calibrato fino ad una distanza consona ad evitare di danneggiare il cavo della stessa testina di lettura stessa.

Punzonare la posizione del supporto Cilindrico, è importante che questa operazione sia fatta tenendo tale supporto perpendicolare alla superficie di fissaggio della macchina utensile.

Rimuovere il supporto Cilindrico ed il calibrato di set-up. Ora, dove si era punzonato, eseguire un foro idoneo per poi filettare M6 x 12mm di profondità (USA 1 / 4 - 20 x 1 / 2 "). Proseguire l'operazione installando ( avvitando ) il supporto Cilindrico utilizzando uno dei metodi mostrato in Figura 5.3., tenendo ben presente che tale supporto dovrebbe essere perpendicolare ed a filo con la superficie della macchina utensile.

Ora installare liberamente i supporti ( supporti sostegno e bloccaggio ) ed inserire calibrato di set-up attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio.

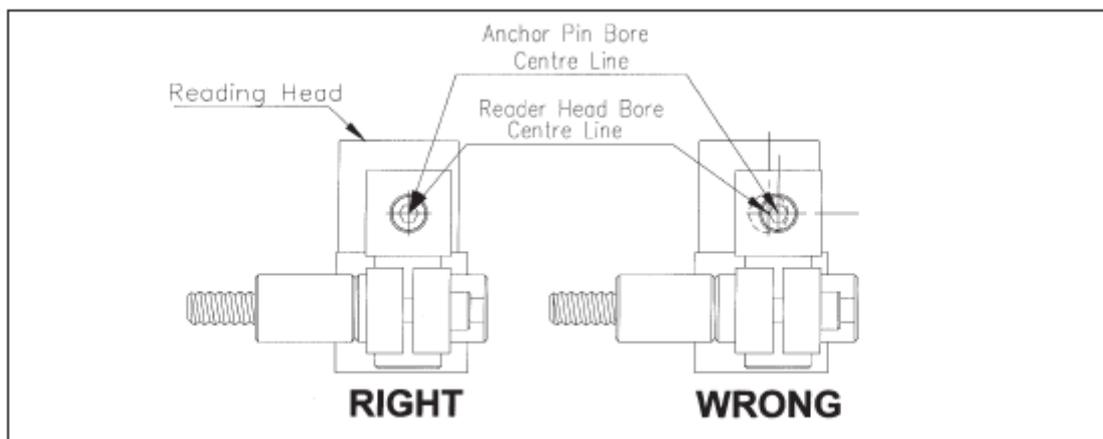
A questo punto, far scorrere avanti ed indietro per 25-50mm (1 "- 2") calibrato di set-up attraverso la testina di lettura ed il supporto di bloccaggio, durante questa operazione stringere con cura le viti del supporto di sostegno, verificare nuovamente che il calibrato di set-up scivoli agevolmente attraverso la testina di lettura e quindi stringere la vite del supporto di bloccaggio.

Nel caso si presentino delle interferenze, ovvero il calibrato di set-up non scorre agevolmente attraverso la testina di lettura, allentare le viti e ripetere nuovamente l'operazione

**Nota: Non forzare la Scala attraverso il supporto di bloccaggio**

### Nota Importante :

Il centro del foro della testina di lettura ed il centro del foro del supporto di bloccaggio devono essere allineati. Se questa avvertenza non viene rispettata sono possibili danni permanenti alla scala e/o alla testina di lettura e verificarsi errori nella misurazione degli spostamenti. ( Fig. 5.9 )



**Figure 5.9 – Allineamento Testina di Lettura e staffe supporto**

Ora far scorrere delicatamente la scala Microsyn, inserendola dalla parte dove è presente il foro M3, attraverso il supporto di bloccaggio e la testina di lettura fino a raggiungere il supporto di fissaggio opposto, e quindi fissare la scala per mezzo della vite M3 x 16.

Ora, per mezzo della vite (grano) M4 x 5 fissare la scala sul supporto di bloccaggio opposto.

NON stringere eccessivamente la vite (grano) M4 x 5, onde evitare danni alla scala in fibra di carbonio .

## 5.2.1 Montaggio con singolo supporto

Per installazioni che richiedono un montaggio con un ingombro dimensionale ridotto, esiste la possibilità di fissare la scala ad una sola estremità per mezzo di un supporto di montaggio singolo; questo è venduto separatamente, ed è identificato con il seguente codice : Regno Unito 600-6340, USA codice LBK02 (per Spherosyn & Microsyn) e LBK03 (solo per Microsyn).

**Nota:** Il montaggio con supporto singolo è permesso per una scala Microsyn con lunghezza massima totale di 450 millimetri (18 ").

Una volta che la testina di lettura è stata installata inserire e far scorrere il calibrato di set-up , fino a raggiungere il singolo supporto di montaggio. (Fare riferimento alla figura 5.10)

Punzonare la posizione del supporto, eseguire un foro idoneo per poi filettare M5 x 12mm di profondità (USA 1 / 4 - 20 x 1 / 2 "). Proseguire l'operazione installando ( avvitando ) la staffa di supporto con la vite M5 e della sua rondella.

Verificare l'allineamento facendo scorrere delicatamente la scala attraverso la testa di lettura e dentro e fuori dal supporto di bloccaggio, è possibile utilizzare le viti M3 per le regolazioni del caso. Eseguito l'allineamento fissare la scala per mezzo della vite M3 sul supporto di bloccaggio

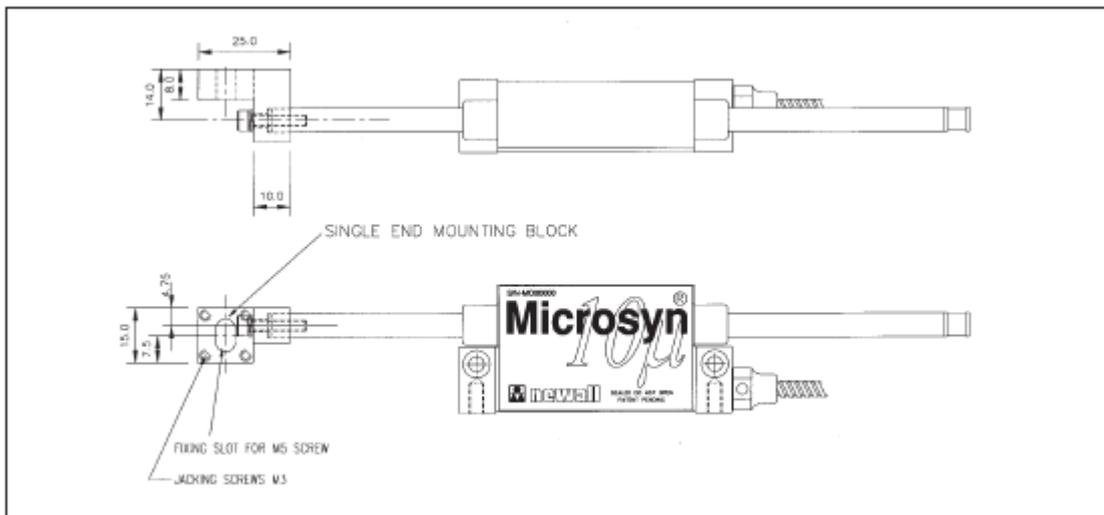


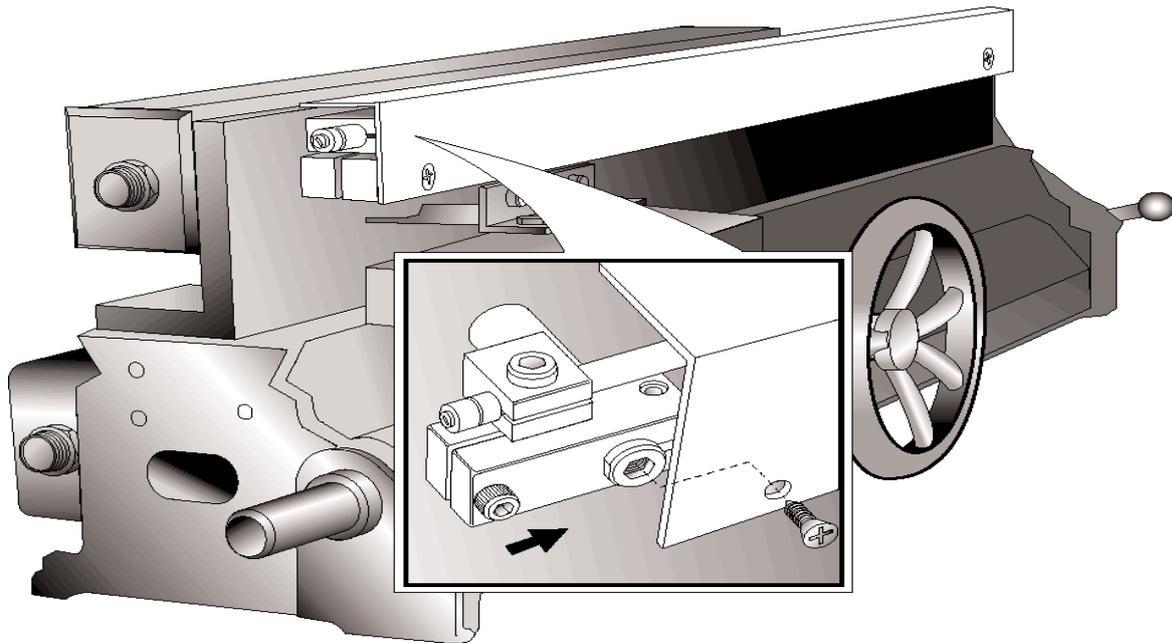
Figure 5.10 – Supporto di Fissaggio Singolo per Microsyn

## 6.0 Montaggio Ripari/Carter Scala Lettura

Ogni scala di lettura include un carter di protezione, questa protezione in alluminio ha lo scopo di proteggerla dagli eventuali urti. La protezione può essere installata direttamente sul corpo macchina oppure essere installata sui supporti cilindrici della scala di misura. (Fare riferimento alla Figura 6.1)

Per montare il carter sui supporti cilindrici, misurare la distanza tra il centro dei due supporti cilindrici e punzonare detta distanza sul carter. Per le scale Spherosyn praticare due fori diametro 8,5mm (3 / 8 "), per le scale Microsyn praticare due fori diametro 7mm (9 / 32") ed utilizzare le viti a testa bombata in dotazione per fissare il carter.

Infine, spostare l'asse macchina per tutta la sua corsa in entrambe le direzioni per assicurarsi che il carter non interferisca o sfregi con la testina di lettura o la sua staffa.



**Figura 6.1 - Montaggio Ripari-Carter Scala Lettura ( scala Spherosyn)**

## 7.0 Passaggio Cavi

Uno degli aspetti più importanti, generalmente ed inconsciamente trascurato, è il corretto passaggio cavi delle testine di lettura. Questi, se sciolti si possono impigliare e rompere causando danni a volte irreparabili. Quindi, si deve prestare molta attenzione al passaggio cavi e realizzarlo in modo adeguato, cioè che i cavi non interferiscano o limitino i movimenti degli assi macchina e delle testine di lettura. Per il corretto fissaggio dei cavi vengono fornite delle "P" clip corredate di viti autofilettanti.

**Nota:** Il cavo armato è parte integrante della testina di lettura, nel caso venga danneggiato sarà necessario sostituire la testina di lettura completa.

Nel caso di utilizzo di cavi di prolunga, prestare attenzione alla posizione dove collocare la giunzione dei 2 connettori ( connettore cavo testina di lettura / connettore prolunga ); fare in modo che questa giunzione non sia nella vasca dei trucioli o sotto il flusso diretto di liquido refrigerante o di olio.

Il più importante e l'aspetto più trascurato di montaggio Encoder è corretto instradamento dei cavi. dangling e cavi sciolti possono essere impigliati o rotto causando danni irreparabili. Si deve prestare attenzione al fine di garantire che il I cavi sono fissati alla macchina e che i cicli cavo non interferiscono con qualsiasi parte della macchina o Encoder movimenti. "P" clip e viti autofilettanti sono forniti per passare i cavi dal Capo Reader per il digitale unità di lettura.

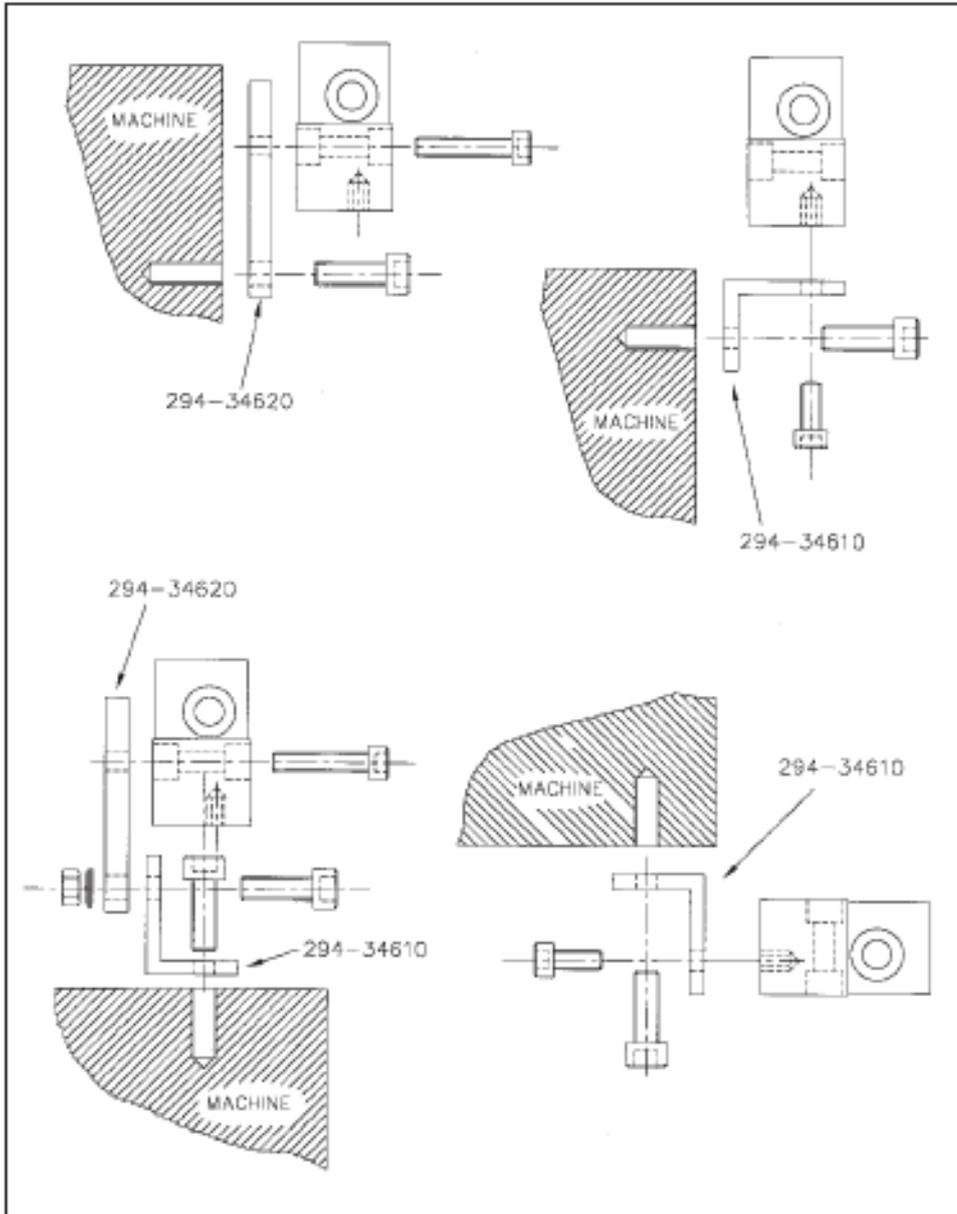
Al fine di evitare problemi associabili a disturbi elettrici e interferenze, evitare il passaggio cavi vicino a motori elettrici, scatole di fusibili o pompe elettriche.

## 8.0 Controllo Finale

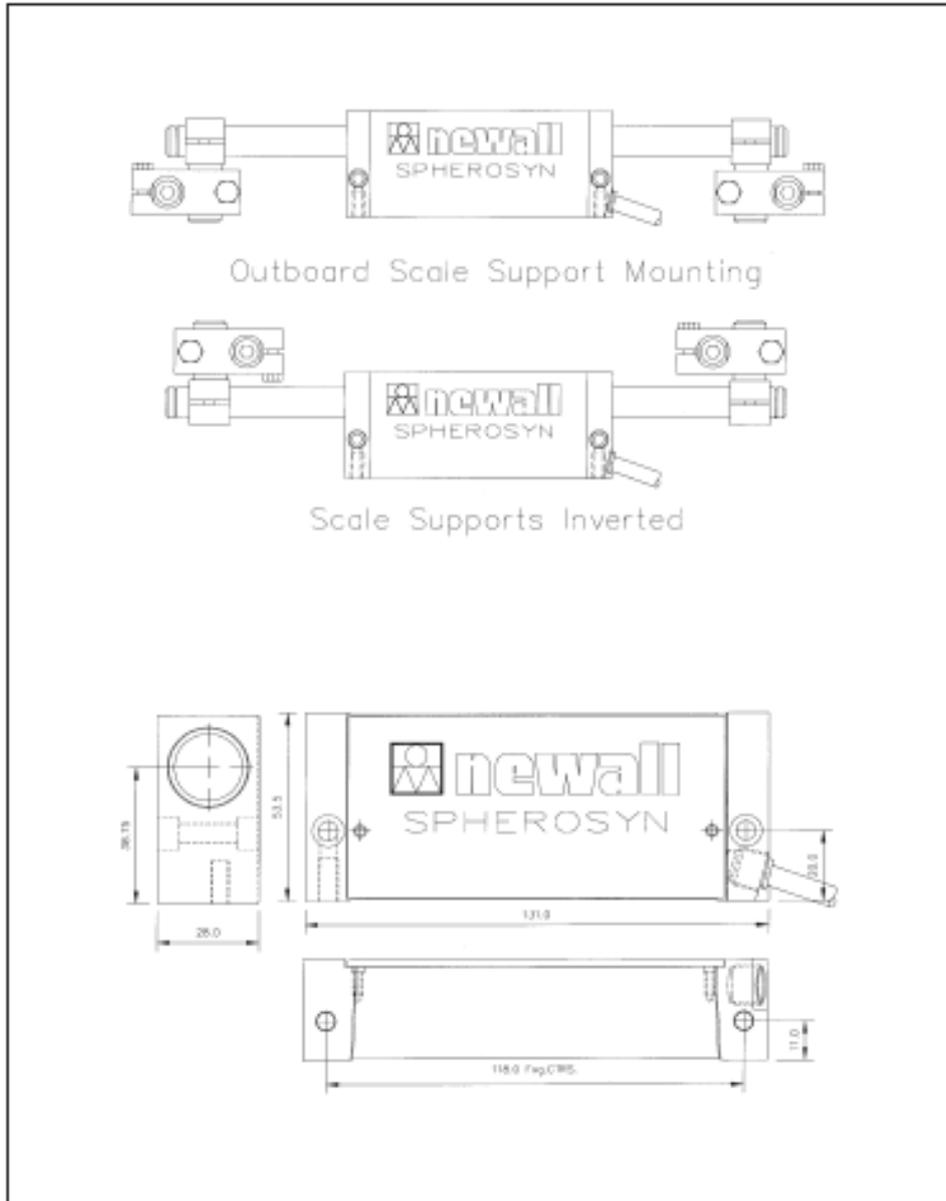
Prima di mettere in funzione il sistema, è bene fare un ulteriore verifica. Muovere lentamente per tutta la loro corsa gli assi macchina per controllare che la lunghezza delle scale di lettura sia corretta e che i cavi non interferiscano o limitino i movimenti degli assi macchina.

Newall non si assume alcuna responsabilità per i malfunzionamenti e/o danni causati dalla installazione di scale di lettura non idonee ( scala di lettura con corsa utile minore rispetto alla corsa asse macchina ) e/o cavi danneggiati.

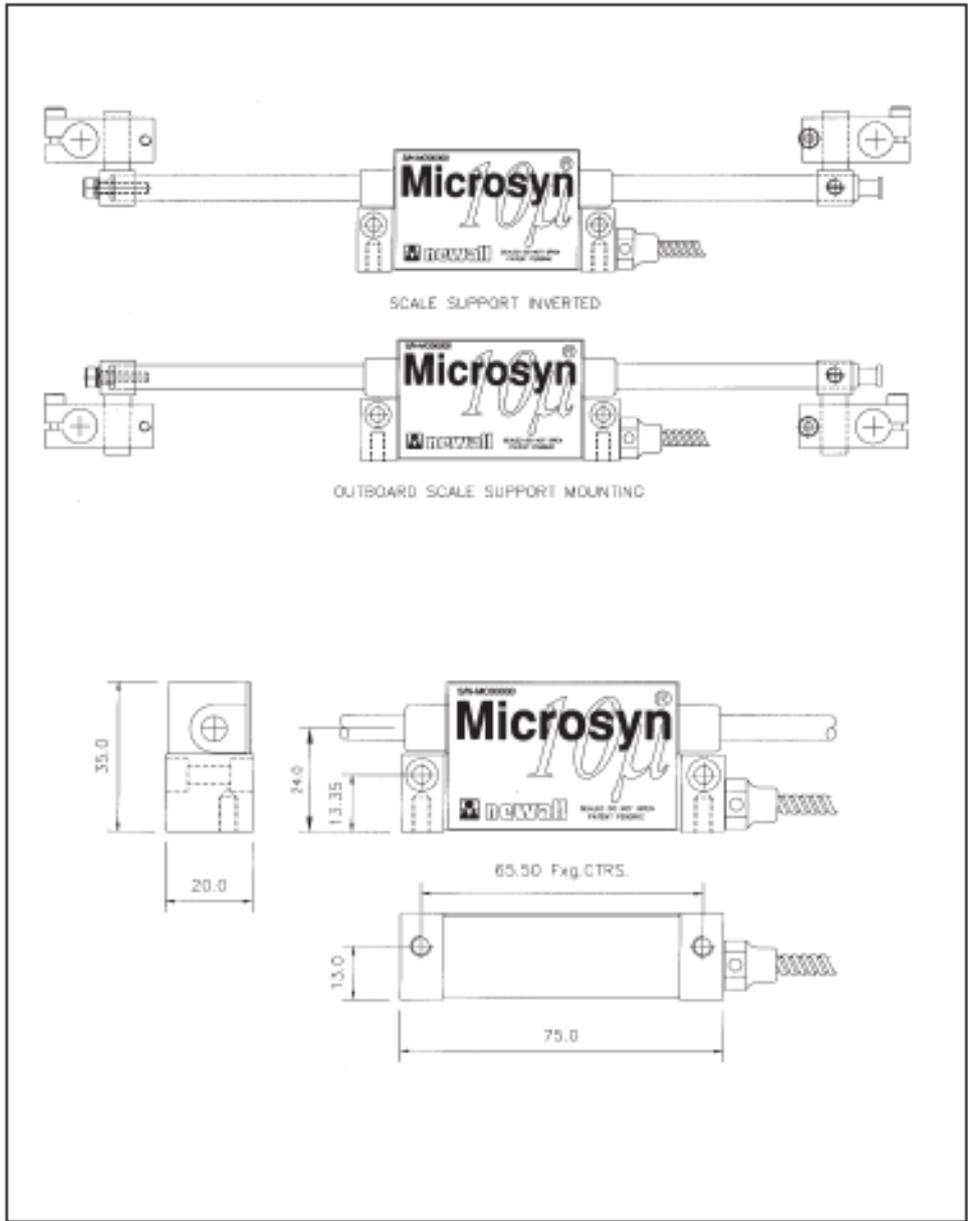
Appendice A



Appendice B - Spherosyn



Appendice B - Microsyn



# NEWALL MEASUREMENT SYSTEMS LTD

## HEAD OFFICE

### **Newall Measurement Systems Ltd.**

Technology Gateway, Cornwall Road  
South Wigston  
Leicester LE18 4XH  
United Kingdom

Telephone: +44 (0)116 264 2730

Facsimile: +44 (0)116 264 2731

Email: [sales@newall.co.uk](mailto:sales@newall.co.uk)

Web: [www.newall.co.uk](http://www.newall.co.uk)

### **Newall Electronics, Inc.**

1778 Dividend Drive  
Columbus, OH 43228  
Telephone: +1 614 771 0213  
Toll Free: 800.229.4376  
Facsimile: +1 614 771 0219  
Email: [sales@newall.com](mailto:sales@newall.com)  
Web: [www.newall.com](http://www.newall.com)

**023-12620-UK. June 2004**