

# Controller e motore integrato

Istruzioni per l'uso - Informazioni supplementari

L011-85-03 (Rev B0, 13-11-2018)

Contiene le istruzioni per l'uso dei seguenti prodotti:  
MT-LPP, C0235, C0223, C0222, 66-DA-SD



[www.fh-co.com](http://www.fh-co.com)



FHC, Inc.  
1201 Main Street  
Bowdoin, ME 04287 USA  
Fax: +1-207-666-8292



Assistenza tecnica 24 ore  
su 24:  
1-800-326-2905 (US & Can)  
+1-207-666-8190

EC REP



FHC Europa  
(TERMOBIT PROD srl)  
42A Barbu Vacarescu Str, 3rd Fl  
Bucharest 020281 Sector 2  
Romania

FHC America Latina  
Calle 6 Sur Cra 43 A-200  
Edificio LUGO Oficina 1406  
Medellín-Colombia



## Sommario

Istruzioni per l'uso e uso previsto	4
Legenda dei simboli	4
Panoramica del sistema	5
Componenti e collegamenti del sistema Guideline 5	5
Installazione e configurazione iniziale	5
Specifiche tecniche	5
Descrizione illustrata della procedura	6
Preparazione preoperatoria	6
Configurazione del sistema Guideline 4000 5.0	6
Montaggio del motore	6
Procedura di installazione della manica sterile	7
Collegamento del motore protetto dalla manica sterile con il microposizionatore	7
Ripristino della posizione iniziale dell'unità di trasmissione	8
Uso intraoperatorio	8
Descrizione delle opzioni di configurazione	8
Controllo di profondità	9
Finestre di dialogo di conferma di profondità	9
Track Viewer bi-dimensionale	10
Finestra della profondità di trasmissione	10
Rilevamento di situazioni di stallo	10
Procedura postoperatoria	10
















## Indicazioni per l'uso

Il sistema Guideline 4000™ 5.0 è destinato alla registrazione e alla stimolazione dell'attività elettrofisiologica, nonché come sistema di aiuto per l'accurato posizionamento di elettrodi e altri strumenti.











## Uso previsto

Il sistema di Guideline 5 di microTargeting™ è pensato per essere utilizzato da parte di neurochirurghi, neurologi o neurofisiologi per posizionare in maniera accurata elettrodi di profondità durante interventi neurochirurgici funzionali.

## Legenda dei simboli

	AVVERTENZA / Attenzione, consultare le istruzioni per importanti informazioni precauzionali.		Produttore del dispositivo medico, ai sensi della definizione prevista dalle Direttive UE 90/385/CEE, 93/42/CEE e 98/79/CE.
	Consultare le istruzioni d'uso.		Telefono
Rx Only	Le leggi federali degli Stati Uniti prevedono che questo dispositivo possa essere venduto solo da medici o su prescrizione medica.		Rappresentante autorizzato nella CE.
	Con riferimento al simbolo "Rx only"; questa avvertenza è rivolta esclusivamente al pubblico USA.		Conformità europea. Questo dispositivo è pienamente conforme alla Direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medici (DDM 93/42); il produttore, FHC, Inc., con sede in 1201 Main Street, Bowdoin, ME 04287, USA, si assume qualsiasi responsabilità legale che riguardi il dispositivo.
	Indica il numero di catalogo che identifica un dispositivo medico.		Indica i limiti termici a cui può essere esposto il dispositivo.
	Indica il numero seriale che identifica un determinato dispositivo medico.		Intervallo di umidità cui può essere esposto il dispositivo medico.
	Indica il numero di modello che identifica il modello di un dispositivo medico.		Intervallo di pressione atmosferica cui può essere esposto il dispositivo medico.
	Data di fabbricazione del dispositivo medico.		
	Istruzioni per lo smaltimento a fine vita.		

Legenda dei simboli dell'unità			
	Imposta punto di origine		Collegamento con il telecomando
	Ritrazione automatica al punto di origine		Aumentare l'ampiezza di stimolazione
	Parte applicata di tipo BF		Ridurre l'ampiezza di stimolazione
	Applica simulazione		Avanzamento del motore di trasmissione
	Selettore della velocità dell'unità di trasmissione		Ritrazione del motore di trasmissione

Guideline 4000™, microTargeting™ e STar™ sono marchi di FHC, Inc.

 Smaltimento del sistema a fine vita

Restituire il sistema Guideline 5, completo di tutti i suoi componenti e accessori, a FHC per il suo corretto smaltimento a fine vita una volta che viene più utilizzato. Contattare un rappresentante autorizzato di FHC per accordarsi sulla restituzione.

## Panoramica del sistema

Il sistema Guideline 5 può essere configurato per l'integrazione con un sistema servoassistito. In questo caso, l'unità motore microTargeting sarà collegata direttamente al sistema Guideline 5 MPU (C0215). Il telecomando del sistema Guideline 5 (C0222) ha una duplice funzione. Da un lato garantisce un controllo accurato della profondità di trasmissione durante la procedura; in alternativa, in mancanza di un sistema servoassistito integrato, il sistema Guideline 5 può essere integrato a uno o più sistemi servoassistiti indipendenti o consentire l'inserimento manuale di profondità.

In entrambe le configurazioni, l'applicazione del sistema Guideline abbina a tutti gli eventi registrati la profondità più appropriata, riproducendo una rappresentazione digitale ad alta visibilità della profondità dell'elettrodo in uso rispetto al target per l'intera durata della procedura.

Quando si usa un sistema servoassistito, un motore passo-passo ad alta precisione viene collegato all'unità motore microTargeting o al microposizionatore di trasmissione STar, che amministra il movimento di avanzamento o retrazione dell'unità di trasmissione in base ai comandi trasmessi dall'utente mediante il telecomando, offrendo all'operatore il controllo completo sulla posizione del microelettrodo dall'esterno del campo sterile. Non potendo essere sterilizzata, l'unità motore microTargeting viene coperta da una manica di protezione sterile prima di essere montata sull'unità di trasmissione.

L'unità motore microTargeting dispone di un encoder digitale che assicura l'accuratezza del movimento di rotazione del motore. Per garantire la precisione delle informazioni di profondità dell'elettrodo, è necessario inizializzare il controller. Per farlo, posizionare l'unità di trasmissione di microposizionamento a una distanza nota dal target e premere il pulsante "Origin" (Origine) sul telecomando. Una volta completata questa operazione di inizializzazione, il controller dell'unità motore microTargeting indicherà la profondità dell'elettrodo in uso per l'intera durata della procedura.

Sia il motore microTargeting sia il controller sono stati progettati per consentire un controllo pratico, affidabile e preciso della profondità del microelettrodo nonché il suo monitoraggio per l'intera durata della procedura neurochirurgica. Il sistema servoassistito integrato è stato ottimizzato per minimizzare il movimento dell'elettrodo durante l'avanzamento dell'unità di trasmissione.

## Componenti e collegamenti del sistema Guideline 5

### Installazione e configurazione iniziale

Sistema servoassistito integrato: l'installazione e la configurazione della scheda del controller microTargeting integrato (C0223) deve essere effettuata esclusivamente da un tecnico autorizzato di FHC.

Sistemi servoassistiti integrati esterni: i controller microTargeting esterni devono essere collegati direttamente al computer notebook Guideline mediante una porta USB. Altri controller microTargeting necessitano di una porta seriale collegata al convertitore USB per questo collegamento (MT-LPP-CONV). Contattare l'Assistenza tecnica FHC per ricevere assistenza sulla configurazione dell'applicazione Guideline affinché riconosca la porta COM del controller esterno.

Per configurare un doppio controller in modo da controllare più procedure bilaterali contemporaneamente, l'applicazione Guideline può operare sia con il controller servoassistito interno sia con uno o due controller servoassistiti esterni. L'unità motore microTargeting C0235 è identica all'unità motore 66-DA-ME munita di sistema servoassistito esterno con cui può essere usata in modo interscambiabile.

## Specifiche tecniche

### C0223 – Scheda del controller microTargeting integrata e

### C0235 – Unità motore microTargeting

Risoluzione lineare: 1  $\mu\text{m}$

Precisione lineare su scala completa a lungo termine:  $\pm 25 \mu\text{m}$

Velocità minima: 10  $\mu\text{m/s}$

Velocità massima: 500  $\mu\text{m/s}$

Accelerazione/Decelerazione: 1,5  $\text{mm/s}^2$  (raggiunge rapidamente la velocità target, in assenza di risonanza)

Velocità di corsa: 0  $\mu\text{m/s}$  (impostazione di sicurezza), 10  $\mu\text{m/s}$ , 50  $\mu\text{m/s}$ , 225  $\mu\text{m/s}$  e 500  $\mu\text{m/s}$

Proprietà di sicurezza

- In caso di malfunzionamento il dispositivo di vigilanza del sistema ripristina automaticamente il funzionamento sicuro dello strumento
- Sistemi di monitoraggio di posizioni ridondanti
- Rilevamento di situazioni di stallo e monitoraggio di movimenti non guidati
- Limite del software, massima profondità consentita configurabile dall'utente



Unità motore microTargeting C0235

Sterilizzazione: non sterilizzare

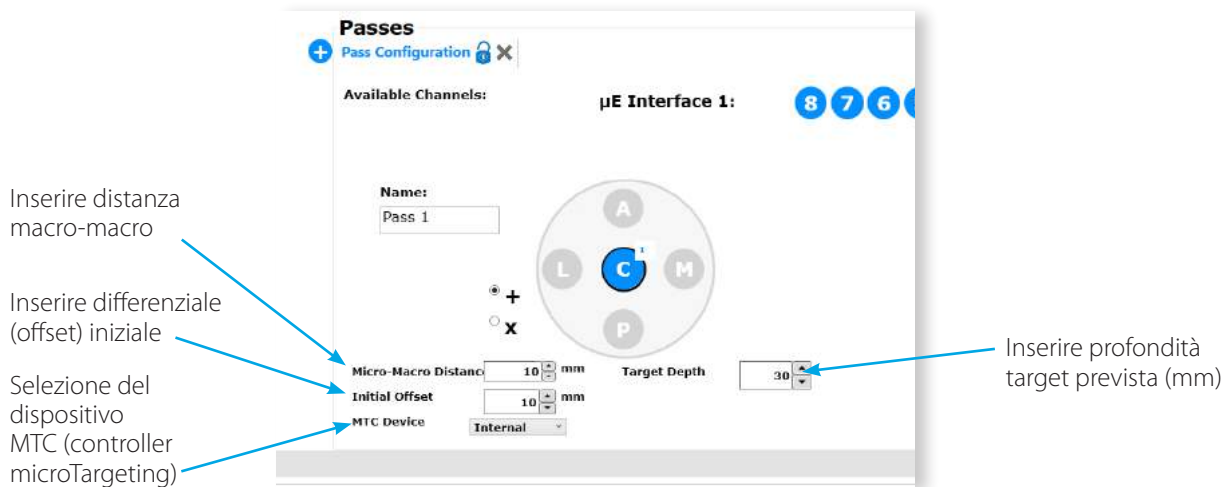
Isolamento: isolamento medico tipo BF

Compatibilità: unità di trasmissione microTargeting FHC e unità di trasmissione di microposizionamento stereostatico STar

## Descrizione illustrata della procedura

### Preparazione preoperatoria

#### Configurazione del sistema Guideline 4000 5.0



**Dispositivo MTC:** selezionare il controller di profondità appropriato tra le opzioni disponibili del menu a discesa.

- **Manual:** (Manual1 o Manual2) Selezionare l'opzione "Manual" (Manuale) quando non si intende usare il sistema servoassistito per controllare l'avanzamento degli elettrodi.
- **Internal:** l'opzione "Internal" (Interno) è disponibile quando il sistema Guideline 5 è dotato di un controller microTargeting integrato.
- **External:** (o Serial, il nome può essere configurato) Se rilevati all'avvio, vengono elencati tutti i dispositivi di controllo esterni.

**Distanza macro-macro:** specificare la distanza (in mm) tra l'estremità del microelettrodo e la parte inferiore del macro-contatto. In genere questa distanza corrisponde a 10 mm, ma può essere regolata mediante elettrodi personalizzati.

**Differenziale (offset) iniziale:** specificare la posizione di offset (differenziale) iniziale desiderata. Questo parametro corrisponde alla profondità, espressa in mm, da 0 (come indicato sulla scala dell'unità di microposizionamento) da cui ha inizio il passaggio di registrazione.

**Profondità target:** specificare la profondità prevista del target. In genere questo valore corrisponde a 30 mm.

**AVVERTENZA:** l'inserimento di un parametro non corretto del valore target iniziale potrebbe essere causa di gravi lesioni.

**AVVERTENZA:** la profondità prevista per il target può essere regolata in funzione della procedura stereotassica e degli elettrodi in uso. Verificare che la profondità del target sia impostata correttamente quando si maneggia il sistema di controllo della profondità a distanza dal target.

In circostanze normali tutti i parametri che precedono non dovrebbero subire modifiche da un profilo all'altro. Pertanto, queste impostazioni saranno disponibili in ogni profilo utente creato e non devono essere inserite nuovamente per ogni singola procedura o passaggio.

#### Montaggio del motore

1. Esaminare visivamente il motore, il cavo e il connettore per rilevare eventuali danni prima di cominciare la procedura.
2. L'unità motore deve essere protetta dalla manica di protezione per garantire la sterilità dell'unità di trasmissione, ma non deve essere mai sterilizzata.

## Procedura di installazione della manica sterile

1. L'installazione della manica sterile sull'unità motore può essere eseguita da una sola persona, ma risulta più facile con l'aiuto di un assistente. Una persona che esegue l'installazione da sola deve indossare un guanto sterile (S) nella mano con cui maneggia la manica di protezione. Dopo aver maneggiato il motore, l'altra mano non sarà considerata più sterile (NS). La maggior parte delle persone trova più comodo maneggiare l'unità motore con la mano debole. Se l'installazione viene eseguita da due persone, una deve indossare un camice e guanti sterili (S) per toccare e afferrare la manica di protezione, mentre l'assistente indossa guanti che non saranno più sterili (NS) dopo che hanno maneggiato il gruppo. Per le operazioni di installazione della manica sterile è sufficiente adottare le normali norme precauzionali. Esercitarsi nell'eseguire l'installazione della manica sterile prima del primo utilizzo chirurgico.
2. Mano NS (o prima di indossare il camice e i guanti sterili) - Rimuovere i puntali protettivi rispettivamente dal gruppo motore e dal microposizionatore. Avvolgere il cavo del motore e appoggiarlo su una superficie piana in modo da poter afferrare cavo e motore con una sola mano.
3. Mano S - Estrarre la manica di protezione dalla confezione sterile ed allargare l'apertura per poter infilare una mano. Non aprire nessuna piega a questo punto (se l'operazione viene eseguita da una sola persona, togliere gli elastici acclusi dal portanastro e appoggiarli su una superficie sterile).
4. Mano NS - Reggendo nella stessa mano il motore non sterile con i terminali rivolti lontani da sé e il cavo avvolto, infilarlo nella manica sterile avendo cura di non toccare la parte esterna della manica stessa.
5. Mano S - Spingere la manica di protezione sopra la mano NS in modo che il motore e il cavo si trovino in fondo alla manica stessa.
6. Mani S e NS - Maneggiare la manica di protezione e l'unità motore in modo che i due terminali di allineamento e la piastra di azionamento centrale entrino nelle aperture in fondo alla manica.
7. Mani S e NS - Spingere i terminali e la piastra di azionamento centrale attraverso le aperture e lisciare l'estremità allungabile della manica di protezione sopra l'unità motore.

Fase 2



Fasi 3 e 4



Fasi 5-7



8. Mano S - Prendere gli elastici e tirarli sopra l'unità motore protetto dalla manica, avvolgendoli almeno due volte. Lisciare con cura ogni piega sulla superficie piana di accoppiamento dell'unità motore, prestando attenzione a non toccare i terminali o la piastra di azionamento. Verificare che gli elastici si trovino sopra le flange del motore per impedire lo slittamento della manica.
9. Mano S - Reggere la manica sterile con l'unità motore all'interno mentre la mano NS estrae il cavo dalla manica. Fare attenzione a non toccare i terminali che fuoriescono dall'estremità della manica di protezione.
10. Mano NS - Stendere con cautela la manica mentre si ritira il cavo. Quando il cavo è lontano dalla manica sterile, la mano NS può reggere sia il cavo che la manica.
11. Mano S - Servendosi del nastro che tratteneva gli elastici, stirare le pieghe della manica sterile facendola aderire strettamente sopra l'unità motore e nastrare adeguatamente. Senza l'aiuto di un assistente, ciò può essere fatto dopo aver sostituito il guanto non sterile.
12. Mano NS - Il cavo del motore può essere collegato alla presa posizionata sul sistema Guideline 5 o sul controller microTargeting.

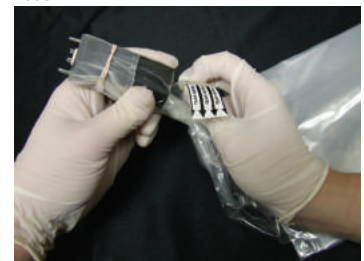
Fase 8



Fasi 9 e 10

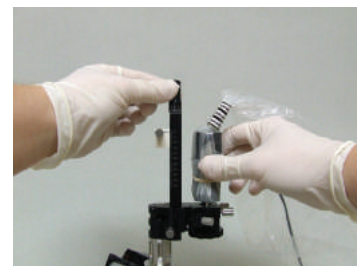


Fase 11



## Collegamento del motore protetto dalla manica sterile con il microposizionatore

1. Montare l'unità motore così protetta dalla manica sul microposizionatore inserendo i due terminali di allineamento lunghi negli appositi fori dell'unità di trasmissione. Non esiste un modo sbagliato di allineare i terminali. L'unità motore potrebbe non inserirsi completamente; in questa fase non forzare ulteriormente l'inserimento.
2. Spingere leggermente verso il basso l'unità motore girando al contempo lentamente la manopola di avanzamento dell'unità di trasmissione.
3. Allineare perfettamente i terminali della piastra di azionamento centrale della trasmissione dell'unità motore rispetto ai fori di accoppiamento dell'unità di trasmissione prima di accoppiarli. Ruotare lentamente la manopola di avanzamento con piccoli incrementi. L'innesco dovrebbe intervenire prima di raggiungere 90 gradi di rotazione.
4. Quando si avverte che i terminali sono pienamente accoppiati, spingere delicatamente l'unità motore fino in fondo sulla superficie di accoppiamento dell'unità di trasmissione. Accertarsi che nessuna piega della manica sterile rimanga intrappolata fra le superfici. Questa operazione richiede un certo sforzo; in caso di difficoltà provare a riallineare i terminali o rimuovere e ispezionare l'unità di trasmissione e quella motore per verificare la presenza di ostruzioni o componenti danneggiati.
5. Stringere saldamente le manopole bloccanti dell'unità motore e testare il motore per verificarne la corretta e sicura installazione.



Non cercare di regolare manualmente la profondità dell'unità di micro-trasmissione mediante le manopole dopo che l'unità motore è stata montata, in quanto potrebbe danneggiarla.

**AVVERTENZA:** non ruotare manualmente le manopole dell'unità di trasmissione quando l'unità motore è collegata, in quanto così facendo si potrebbe danneggiare la stessa unità motore. Nota: per garantire il funzionamento ottimale del dispositivo e contenere al minimo il rumore del motore, il sistema di controllo deve essere sottoposto a manutenzione a cadenza annuale in modo da rettificare il circuito dell'unità di trasmissione, le impostazioni di velocità e correggere i normali segni di usura al motore



## Ripristino della posizione iniziale dell'unità di trasmissione

1. Una volta pronti, accedere alla schermata intraoperatoria (IntraOp). Il dispositivo di profondità di trasmissione visualizza il messaggio "Please zero the MTC drive" (Ripristinare la posizione iniziale dell'unità di trasmissione MTC).
2. Il sistema servoassistito deve essere "azzerato" (ripristino delle condizioni iniziali) perché possa poi indicare la profondità corrente. In caso di interruzione temporanea dell'alimentazione al sistema Guideline 5, il sistema di controllo servoassistito interno deve essere nuovamente "azzerato" prima di essere utilizzato nuovamente.
3. Utilizzando il selettore di velocità sul telecomando, selezionare la velocità. Utilizzando l'interruttore a bilanciere, muovere in avanti o all'indietro l'unità di trasmissione a secondo del caso, fino a quando l'unità di trasmissione non si trova esattamente nella posizione di 0  $\mu\text{m}$  ovvero in una posizione di offset (differenziale) iniziale, se specificata. Servirsi della scala sull'unità di trasmissione per posizionare esattamente l'unità stessa alla profondità iniziale.

**Left**

Please zero the MTC drive.

**Left**

**-20.00 mm**



4. Premere il pulsante Zero sul telecomando per confermare che la posizione corrente corrisponde alla posizione di offset (differenziale) iniziale. D'ora in avanti, selezionando e tenendo premuto il pulsante Zero per 3 secondi verrà attivata la funzione di ritrazione automatica e l'unità di trasmissione tornerà in questa posizione di profondità.
5. Verificare che la profondità corrente sia visualizzata correttamente sul Finestra di lettura della profondità di trasmissione, come indicato nell'esempio in alto a destra.



**AVVERTENZA:** una procedura impropria di ripristino della posizione iniziale del controller microTargeting può essere causa di gravi lesioni per il paziente.

## Uso intraoperatorio

### Descrizione delle opzioni di configurazione

Sono disponibili diverse opzioni di configurazione che possono essere impostate in base alle preferenze dell'operatore. Le impostazioni descritte di seguito rientrano tutte tra le opzioni del profilo dell'utente e non devono essere impostate o regolate prima di ogni utilizzo. La seguente illustrazione mostra la pagina MTC del Pannello di controllo:

**Unità di visualizzazione:** il sistema servoassistito indica la profondità corrente in millimetri o micron ( $1 \text{ mm} = 1000 \mu\text{m}$ ), a seconda della selezione operata in questa fase. Se si seleziona micron, la profondità sarà indicata con una risoluzione di 1 micron. In modalità millimetri, la profondità sarà indicata con una risoluzione di 0,01 mm (10 micron). Indipendentemente dalla modalità di visualizzazione selezionata, la precisione interna del sistema servoassistito sarà in entrambi i casi di 1 micron.

**Modalità di visualizzazione di profondità:** il sistema Guideline 5 può indicare la profondità corrente in due modi diversi.

- **Distance to Target (Distanza dal target):** la profondità corrisponde a 0 quando si raggiunge la profondità target, è negativa quando è superiore al target e positiva quando è inferiore al target. In modalità "Distance to Target" (Distanza dal target), la profondità indicata sul dispositivo di visualizzazione della profondità è sempre preceduta da un segno +/-.
- **Distance from Zero (Distanza da 0):** la profondità indicata corrisponde alla profondità riportata sulla scala dell'unità di trasmissione di microposizionamento e corrisponde a 0 mm quando l'unità di trasmissione è completamente ritratta.

**Drive Limit (Limite dell'unità di trasmissione):** il Limite dell'unità di trasmissione è una profondità impostata dal software oltre alla quale l'unità motore non avanza. Per impostazione predefinita, questa profondità è impostata sul valore di 50000  $\mu\text{m}$ , che corrisponde al limite fisico dell'unità microTargeting e del microposizionatore dell'unità di trasmissione Star. Questo valore può essere regolato a piacimento per impedire eventuali sconfinamenti involontari.

**Fixed Step Advancing (Avanzamento con passo prestabilito):** se abilitata, questa funzione consente all'utente di arrestare periodicamente l'avanzamento una volta coperta la distanza specificata. Per riprendere l'avanzamento degli elettrodi, l'utente deve rilasciare l'interruttore di avanzamento a bilanciere e riavviare l'avanzamento. Questa funzione rende particolarmente pratica la valutazione delle registrazioni a intervalli regolari lungo il passo.

### Controllo di profondità

Il telecomando del sistema Guideline 5 ha una doppia funzione. Quando è attiva la finestra di dialogo di stimolazione, il telecomando controlla lo stimolatore e non consente in alcun modo il movimento degli elettrodi; in tutti gli altri casi il telecomando controlla il sistema servoassistito. L'unità motore muove in avanti gli elettrodi solo se l'interruttore a bilanciere è impostato in posizione Advance (Avanti). Per arrestare immediatamente il movimento dell'unità motore rilasciare l'interruttore a bilanciere.



Il selettore di velocità consente di regolare la velocità di movimento, in avanti e all'indietro, dell'unità motore. L'impostazione inferiore corrispondente a 0  $\mu\text{m}/\text{sec}$  disabilita il movimento e imposta l'unità di trasmissione in posizione di sicurezza. Altre impostazioni disponibili, in ordine crescente, sono 10, 50, 225 e 500  $\mu\text{m}/\text{sec}$ . Il sistema servoassistito è stato ottimizzato per minimizzare il movimento dell'elettrodo introdotto per le registrazioni MER durante il movimento dell'unità motore. In particolare, è facile impostare una velocità di avanzamento di 10 o 50  $\mu\text{m}/\text{sec}$  durante l'attività di ricerca dell'attività neurale.

 **AVVERTENZA:** non appoggiare oggetti sul telecomando.

### Finestre di dialogo di conferma della profondità

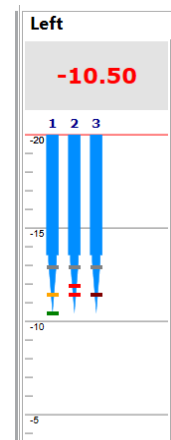
Il sistema Guideline 5 visualizza una finestra di dialogo di conferma della profondità dopo ogni 5 mm di avanzamento, con cui viene chiesto all'operatore di confrontare la lettura della profondità corrente con la lettura dell'unità di microtrasmissione sull'indicatore. Si tratta di una misura di sicurezza. Se richiesto, è possibile rimuovere le finestre di dialogo di conferma della profondità automatizzate contrassegnando la casella di selezione in fondo alla finestra di dialogo.

 **AVVERTENZA:** verificare periodicamente (valore consigliato: ogni 5 mm) che la profondità indicata dal sistema di controllo corrisponda a quella indicata sull'indicatore dell'unità di trasmissione.

### Visualizzatore bi-dimensionale

Lo schermo intraoperatorio IntraOp contiene un visualizzatore di posizione 2-D (Track Viewer), che offre all'operatore un'indicazione visiva intuitiva della profondità corrente degli elettrodi lungo il passo. In questa vista, gli elettrodi più spessi indicano la posizione corrente dei contatti del macroelettrodo. L'immagine a destra rappresenta una distanza macro-macro di 3 mm. La profondità del microelettrodo è di 10,50 mm sopra il target, mentre la profondità del macrocontatto è di 13,5 mm sopra il target.

Ogni volta che si crea un evento o si classifica un neurone, viene visualizzato un marcatore colorato lungo l'elettrodo interessato. I colori del marcatore si riferiscono al tipo di attività neuronale che l'utente identifica ad ogni posizione. I marcatori di colore grigio indicano gli eventi non associati a classificazione. Facendo clic su uno qualsiasi di questi marcatori si apre una finestra di dialogo associata all'evento per ulteriori approfondimenti.



### Riquadro della profondità di trasmissione

Il riquadro di profondità di trasmissione è sempre indicato sullo schermo, se non viene nascosto. Trascinando gli angoli è possibile ridimensionarlo a piacimento e riposizionarlo dove si preferisce trascinandolo dall'alto. Nella parte superiore del riquadro è visibile l'emisfero associato alla lettura della profondità. Questo riquadro può essere disabilitato facendo clic con il pulsante destro sulla profondità e selezionando "Hide" (Nascondi). Per riabilitare il riquadro nascosto, fare clic con il pulsante destro sull'indicatore della profondità nel Track Viewer 2-D.

### Ritrazione automatica

La funzione di ritrazione automatica si attiva selezionando e tenendo premuto il pulsante Zero per circa 3 secondi. Una volta attivata, l'unità di trasmissione ritorna alla posizione iniziale del passo, senza alcun intervento da parte dell'utente. La funzione di ritrazione può essere annullata in qualsiasi momento durante la sequenza di ritrazione automatica premendo un pulsante qualsiasi sul telecomando. Selezionando e tenendo premuto il pulsante di ritrazione automatica quando l'unità di trasmissione si trova già nella posizione iniziale, l'unità di trasmissione viene riportata nella posizione di azzeramento, se era stata specificata una posizione di offset (differenziale) iniziale.

### Rilevamento di situazioni di stallo

Una volta azzerato correttamente, il sistema servoassistito manterrà la lettura di profondità corretta. Se il sistema rileva che l'unità motore non si muove quando dovrebbe farlo o si muove quando non dovrebbe viene visualizzato un avviso di stallo (STALL) nel riquadro di visualizzazione della profondità. Se viene visualizzato un avviso di stallo, controllare l'unità di trasmissione del microposizionatore per verificare che non vi sia nulla che ostruisca il corretto avanzamento o la corretta ritrazione. Quando si verifica una condizione di stallo, il sistema servoassistito mantiene la lettura di profondità corretta.

Se si ripetono situazioni di stallo per l'unità motore, interrompere l'uso del sistema servoassistito e scollegare il motore dal microposizionatore per la parte restante della procedura. Per risolvere il problema, contattare l'Assistenza tecnica di FHC.

### Procedura postoperatoria

Al termine della procedura, rimuovere l'unità motore dal microposizionatore, estrarre la manica sterile e riportare le coperture di sterilizzazione nella posizione iniziale sopra l'unità motore e quella di trasmissione.

Se dovesse sporcarsi l'unità motore, deve essere pulita seguendo le istruzioni illustrate nel manuale L011-85. L'unità motore contiene parti che non possono essere riparate dall'utente.