



Neural microTargeting™ Worldwide

Ενσωματωμένο μοτέρ και ελεγκτής

Οδηγίες χρήσης - Συμπληρωματικές πληροφορίες

L011-85-03 (Αναθ. Β0, 2018-11-13)

Περιέχει οδηγίες για τα ακόλουθα προϊόντα:
MT-LPP, C0235, C0223, C0222, 66-DA-SD



www.fh-co.com



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



Τεχνική υπηρεσία 24 ωρών:
1-800-326-2905 (US & Can)
+1-207-666-8190

EC REP



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

FHC Λατινική Αμερική
Calle 6 Sur Cra 43 A-200
Edificio LUGO Oficina 1406
Medellín-Colombia

Πίνακας περιεχομένων

Ενδείξεις χρήσης και προοριζόμενη χρήση	4
Επεξήγηση συμβόλων	4
Επισκόπηση συστήματος	5
Εξαρτήματα και συνδέσεις συστήματος Guideline 5	5
Εγκατάσταση και αρχική διαμόρφωση	5
Προδιαγραφές	5
Διαδικασία με εικόνες	6
Προεγχειρητική ρύθμιση	6
Ρύθμιση του Guideline 4000 5.0	6
Τοποθέτηση του μοτέρ	6
Διαδικασία κάλυψης με αποστειρωμένο χιτώνιο	7
Σύνδεση του καλυμμένου μοτέρ στο σύστημα ακριβούς τοποθέτησης	7
Μηδενισμός του συστήματος κίνησης	8
Διεγχειρητική χρήση	8
Επισκόπηση των επιλογών διαμόρφωσης	8
Έλεγχος βάθους	9
Πλαίσια διαλόγου επιβεβαίωσης βάθους	9
Δισδιάστατο πλαίσιο προβολής τροχιάς	10
Πλαίσιο βάθους συστήματος κίνησης	10
Ανίχνευση εμπλοκής	10
Μετεγχειρητική διαδικασία	10

Ενδείξεις χρήσης

Το Guideline 4000™ 5.0 προορίζεται για την καταγραφή και διέγερση ηλεκτροφυσιολογικής δραστηριότητας, καθώς και ως βοήθημα στην ακριβή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων και άλλων οργάνων.

Προοριζόμενη χρήση

Το σύστημα microTargeting™ Guideline 5 προορίζεται για χρήση από νευροχειρουργούς, νευρολόγους ή κλινικούς νευροφυσιολόγους προκειμένου να τοποθετήσουν με ακρίβεια τα εν τω βάθει ηλεκτρόδια κατά τη διάρκεια λειτουργικών νευροχειρουργικών επεμβάσεων.

Επεξήγηση συμβόλων

	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Προσοχή, συμβουλευτείτε τις οδηγίες για σημαντικές πληροφορίες προφύλαξης.		Κατασκευαστής ιατρικών συσκευών, όπως ορίζεται στις Οδηγίες της ΕΕ 90/385/ΕΟΚ, 93/42/ΕΟΚ και 98/79/ΕΚ.
	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης.		Αριθμός τηλεφώνου
Rx Only	Προσοχή: Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των ΗΠΑ περιορίζει την πώληση της συσκευής αυτής από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.	CE REP	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα.
USA	Όσον αφορά το σύμβολο «Rx μόνο», αυτό ισχύει μόνο για τους πελάτες στις ΗΠΑ.	CE	Ευρωπαϊκή συμμόρφωση. Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται πλήρως με την οδηγία MDD 93/42/ΕΟΚ και τη νομική ευθύνη του κατασκευαστή φέρει η FHC, Inc., 1201 Main Street, Bowdoin, ME 04287 USA (ΗΠΑ).
REF	Υποδηλώνει τον αριθμό καταλόγου για την ταυτοποίηση της ιατρικής συσκευής.		Όριο θερμοκρασίας στην οποία μπορεί να εκτεθεί η συσκευή. +43°C +109°F 5°C +41°F
SN	Υποδηλώνει τον αριθμό σειράς για την ταυτοποίηση συγκεκριμένης ιατρικής συσκευής.		Εύρος υγρασίας στην οποία μπορεί να εκτεθεί η ιατρική συσκευή. 95% 0%
MODEL	Υποδηλώνει τον αριθμό μοντέλου για την ταυτοποίηση του μοντέλου της ιατρικής συσκευής.		Εύρος ατμοσφαιρικής πίεσης στο οποίο μπορεί να εκτεθεί η ιατρική συσκευή. 1060 hPa 500 hPa
	Ημερομηνία κατασκευής της ιατρικής συσκευής.		
	Οδηγίες απόρριψης στο τέλος του κύκλου ζωής.		

Επεξήγηση συμβόλων μονάδας			
	Μηδενισμός		Σύνδεση τηλεχειριστηρίου
	Αυτόματη απόσυρση στη μηδενική θέση		Αύξηση πλάτους διέγερσης
	Εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου BF		Μείωση πλάτους διέγερσης
	Εφαρμογή διέγερσης		Προώθηση συστήματος κίνησης
	Διακόπτης επιλογής ταχύτητας συστήματος κίνησης		Απόσυρση συστήματος κίνησης

Οι επωνυμίες Guideline 4000™, microTargeting™ και STar™ είναι εμπορικά σήματα της FHC, Inc.

 Απόρριψη του συστήματος στο τέλος του κύκλου ζωής

Επιστρέψτε το σύστημα Guideline 5, συμπεριλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων και παρελκομένων, στην FHC για περιβαλλοντικά υπεύθυνη απόρριψη στο τέλος του κύκλου ζωής του. Επικοινωνήστε με εξουσιοδοτημένο από την FHC αντιπρόσωπο για να κανονίσετε την επιστροφή.

Επισκόπηση συστήματος

Το σύστημα Guideline 5 μπορεί να διαμορφωθεί προκειμένου να περιλαμβάνει ένα ενσωματωμένο σύστημα υποβοήθησης. Σε αυτήν την περίπτωση, το μοτέρ microTargeting συνδέεται απευθείας στο MPU του Guideline 5 (C0215). Το τηλεχειριστήριο του Guideline 5 (C0222) παρέχει διπλή λειτουργικότητα, παρέχοντας ακριβή έλεγχο του βάθους του συστήματος κίνησης καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Ως εναλλακτική, όταν δεν διατίθεται ενσωματωμένο σύστημα υποβοήθησης, το Guideline 5 μπορεί να ενσωματώσει ένα ή περισσότερα ανεξάρτητα συστήματα υποβοήθησης ή να επιτρέψει τη μη αυτόματη καταχώρηση του βάθους.

Με οποιαδήποτε από τις παραπάνω μεθόδους, η εφαρμογή Guideline αντιστοιχεί το κατάλληλο βάθος με όλα τα καταγεγραμμένα συμβάντα και παρέχει μια ψηφιακή αναπαράσταση υψηλής ευκρίνειας του τρέχοντος βάθους του ηλεκτροδίου σε σχέση με τον στόχο καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

Όταν χρησιμοποιείται ένα σύστημα υποβοήθησης, ένα βηματικό μοτέρ υψηλής ακρίβειας συνδέεται στο σύστημα ακριβούς τοποθέτησης του συστήματος κίνησης microTargeting ή Star, προωθώντας ή αποσύροντας το σύστημα κίνησης με βάση τις ενέργειες του χρήστη στο τηλεχειριστήριο, ενώ παρέχει στον χειριστή τη δυνατότητα πλήρους ελέγχου της θέσης του μικροηλεκτροδίου από έξω από το στείο πεδίο. Καθώς το μοτέρ microTargeting δεν μπορεί να αποστειρωθεί, καλύπτεται με ένα αποστειρωμένο χιτώνιο κάλυψης πριν από την τοποθέτηση στο σύστημα κίνησης.

Το μοτέρ microTargeting διαθέτει έναν οπτικό κωδικοποιητή για τη διασφάλιση της περιστροφικής ακρίβειας του μοτέρ. Για την παροχή ακριβών πληροφοριών βάθους ηλεκτροδίων, ο ελεγκτής πρέπει να αρχικοποιηθεί. Αυτό σημαίνει ότι ο οδηγός μικροτοποθέτησης πρέπει να τοποθετηθεί σε γνωστή απόσταση από τον στόχο και να πατηθεί το κουμπί μηδενικής θέσης στο τηλεχειριστήριο. Όταν αρχικοποιηθεί με αυτόν τον τρόπο, ο Ελεγκτής microTargeting θα παρέχει το τρέχον βάθος ηλεκτροδίου καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

Τόσο το μοτέρ όσο και ο ελεγκτής microTargeting έχουν σχεδιαστεί για την παροχή εύχρηστου, αξιόπιστου, ακριβούς ελέγχου και παρακολούθησης του βάθους των μικροηλεκτροδίων καθ' όλη τη διάρκεια της νευροχειρουργικής επέμβασης. Το ενσωματωμένο σύστημα υποβοήθησης έχει βελτιστοποιηθεί για την ελαχιστοποίηση των τεχνουργημάτων κίνησης κατά την προώθηση του συστήματος κίνησης.

Εξαρτήματα και συνδέσεις συστήματος Guideline 5

Εγκατάσταση και αρχική διαμόρφωση

Ενσωματωμένο σύστημα υποβοήθησης: Η Κάρτα ενσωματωμένου ελεγκτή μοτέρ microTargeting (C0223) πρέπει να εγκατασταθεί και διαμορφωθεί μόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό της FHC.

Εξωτερικό σύστημα υποβοήθησης: Οι εξωτερικοί Ελεγκτές microTargeting συνδέονται απευθείας στον Φορητό υπολογιστή Guideline μέσω USB. Για τους παλαιότερους Ελεγκτές microTargeting απαιτείται μετατροπέας σειριακής σε USB σύνδεσης για αυτή τη σύνδεση (MT-LPP-CONV). Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της FHC για βοήθεια με τη διαμόρφωση της Εφαρμογής Guideline ώστε να αναγνωρίζει τη θύρα COM του εξωτερικού ελεγκτή.

Για διαμορφώσεις διπλού ελεγκτή που υποστηρίζουν ταυτόχρονες αμφίπλευρες διαδικασίες, η Εφαρμογή Guideline μπορεί να λειτουργήσει με έναν εσωτερικό Ελεγκτή υποβοήθησης και έναν εξωτερικό Ελεγκτή υποβοήθησης ή με δύο εξωτερικούς Ελεγκτές υποβοήθησης. Το Μοτέρ microTargeting C0235 είναι ίδιο με το μοτέρ 66-DA-ME που παρέχεται με το Εξωτερικό σύστημα υποβοήθησης και μπορούν να χρησιμοποιούνται ο ένας στη θέση του άλλου.

Προδιαγραφές

C0223 –Κάρτα ενσωματωμένου ελεγκτή μοτέρ microTargeting και

C0235 – Μοτέρ microTargeting

Γραμμική ανάλυση: 1 μm

Μακροχρόνια, γραμμική ακρίβεια πλήρους κλίμακα: $\pm 25 \mu\text{m}$

Ελάχιστη ταχύτητα: 10 $\mu\text{m/s}$

Μέγιστη ταχύτητα: 500 $\mu\text{m/s}$

Επιτάχυνση/Επιβράδυνση: 1,5 mm/s^2 (επιτυχάνει ταχέως την ταχύτητα στόχο, αποφεύγοντας την αντίχληση)

Ρυθμοί κίνησης: 0 $\mu\text{m/sec}$ (ρύθμιση ασφάλειας), 10 $\mu\text{m/sec}$, 50 $\mu\text{m/sec}$, 225 $\mu\text{m/sec}$ και 500 $\mu\text{m/sec}$

Χαρακτηριστικά ασφάλειας:

- Ο «φύλακας» του συστήματος επαναφέρει αυτόματα την ασφαλή λειτουργία σε περίπτωση δυσλειτουργίας
- Πλεονάζοντα συστήματα παρακολούθησης της θέσης
- Ανίχνευση εμπλοκής και παρακολούθηση κίνησης που δεν ελέγχεται από το σύστημα κίνησης
- Όριο κίνησης μέσω του λογισμικού, μέγιστο επιτρεπόμενο βάθος που ρυθμίζεται από τον χρήστη



Μοτέρ microTargeting C0235

Αποστείρωση: Μην αποστειρώνετε

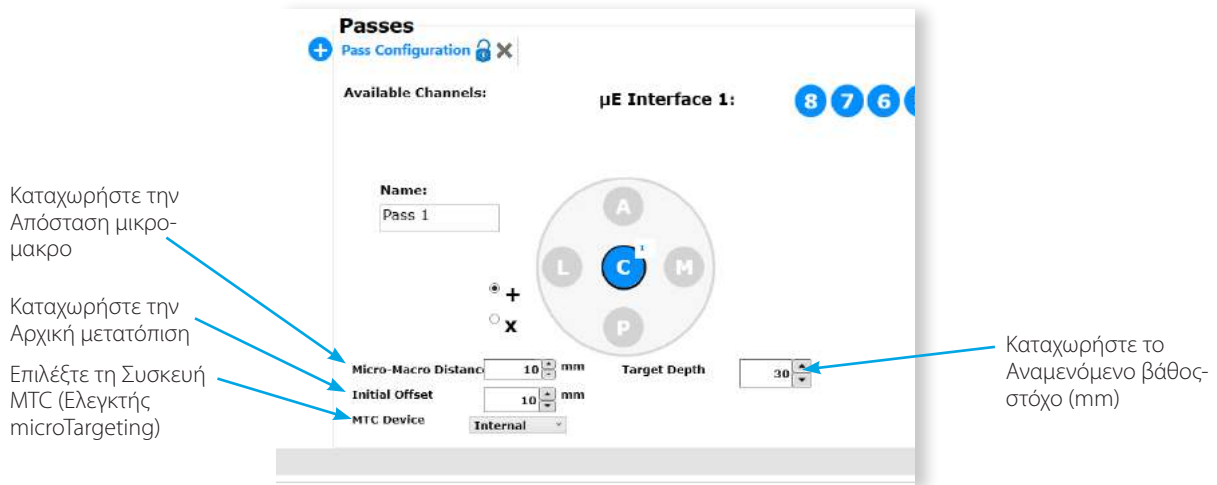
Απομόνωση: Ιατρική απομόνωση τύπου BF

Συμβατότητα: Σύστημα κίνησης microTargeting και Στερεοτακτικοί οδηγοί μικροτοποθέτησης συστήματος κίνησης STar της FHC

Διαδικασία με εικόνες

Προεγχειρητική ρύθμιση

Ρύθμιση του Guideline 4000 5.0



Συσκευή MTC: Επιλέξτε τον κατάλληλο ελεγκτή βάθους από τους διαθέσιμους στην αναπτυσσόμενη λίστα.

- **Manual** (Μη αυτόματη): [Manual1 (Μη αυτόματη 1) ή Manual2 (Μη αυτόματη 2)] Επιλέξτε το στοιχείο Manual (Μη αυτόματη) όταν δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το Σύστημα υποβοήθησης για τη προώθηση των ηλεκτροδίων.
- **Internal** (Εσωτερική): Η επιλογή αυτή εμφανίζεται αν το Guideline 5 διαθέτει ενσωματωμένο Ελεγκτή microTargeting.
- **External** (Εξωτερική): [ή Serial (Σειριακή), το όνομα ρυθμίζεται] Αν εντοπιστούν κατά την εκκίνηση, παρατίθενται σε λίστα όλοι οι εξωτερικοί ελεγκτές.

Micro-Macro Distance (Απόσταση μικρο-μακρο): Καταχωρήστε την απόσταση (σε mm) μεταξύ του άκρου του μικροηλεκτροδίου και του κάτω μέρους της μακροεπαφής. Συνήθως είναι 10 mm, αλλά μπορεί να ρυθμιστεί κατά τη χρήση προσαρμοσμένων ηλεκτροδίων.

Initial Offset (Αρχική μετατόπιση): Καταχωρήστε την επιθυμητή Αρχική μετατόπιση. Αυτός είναι το βάθος, σε mm, από το 0 (όπως επισημαίνεται στην κλίμακα του οδηγού μικροτοποθέτησης) όπου θα ξεκινήσει η διέλευση καταγραφής.

Target Depth (Βάθος-στόχος): Καταχωρήστε το αναμενόμενο βάθος του στόχου. Συνήθως είναι 30 mm.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο εσφαλμένος προσδιορισμός της αρχικής τιμής στόχου μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Το αναμενόμενο βάθος-στόχος μπορεί να αλλάξει με βάση τη στερεοσταξία και τα χρησιμοποιούμενα ηλεκτρόδια. Βεβαιωθείτε ότι το βάθος-στόχος έχει ρυθμιστεί σωστά κατά την εκτέλεση του ελέγχου βάθους στη λειτουργία Απόσταση από στόχο.

Δεν αναμένεται καμία αλλαγή στις παραπάνω πληροφορίες από τη μία περίπτωση στην άλλη υπό κανονικές συνθήκες. Συνεπώς, οι ρυθμίσεις αυτές περιλαμβάνονται σε τυχόν Προφίλ χρήστη που δημιουργούνται και δεν είναι απαραίτητη η εκ νέου καταχώρησή τους για κάθε διέλευση ή διαδικασία.

Τοποθέτηση του μοτέρ

1. Επιθεωρήστε οπτικά το μοτέρ, το καλώδιό του και τον σύνδεσμο για σημάδια φθοράς πριν από τη διαδικασία.
2. Η μονάδα μοτέρ πρέπει να καλυφθεί με το αποστειρωμένο χιτώنيό ώστε να διατηρηθεί η στεριότητα του συστήματος κίνησης, δεν πρέπει ποτέ να αποστειρωθεί.

Διαδικασία κάλυψης με αποστειρωμένο χιτώνιο

1. Η κάλυψη του μοτέρ μπορεί να πραγματοποιηθεί από ένα άτομο, αλλά είναι ευκολότερη με κάποιον βοηθό. Αν η κάλυψη γίνει από ένα άτομο, θα πρέπει να φορά αποστειρωμένο γάντι στο ένα χέρι (Σ) για τον χειρισμό του χιτωνίου. Το άλλο χέρι θα είναι μη στείρο (ΜΣ) μετά τον χειρισμό του μοτέρ. Αν είστε δεξιόχειρες, καλύτερα να χρησιμοποιήσετε το αριστερό χέρι για τον χειρισμό του μοτέρ. Αν η κάλυψη γίνει από δύο άτομα, το ένα άτομο θα πρέπει να φορά αποστειρωμένη ρόμπα και γάντια (Σ) για τον χειρισμό του χιτωνίου και ο βοηθός θα φορά μη αποστειρωμένα γάντια (ΜΣ) μετά τον χειρισμό του μοτέρ. Επαρκούν οι συνήθεις προφυλάξεις κάλυψης με αποστειρωμένο χιτώνιο. Εξασκηθείτε μία φορά στην κάλυψη του συγκροτήματος με το αποστειρωμένο χιτώνιο, πριν την πρώτη χρήση του στο χειρουργείο.
2. ΜΣ (ή πριν φορέσετε αποστειρωμένη ρόμπα και γάντια) - Αφαιρέστε τα προστατευτικά καπάκια φύλαξης από το μοτέρ και το σύστημα ακριβούς τοποθέτησης. Τυλίξτε το καλώδιο του μοτέρ και τοποθετήστε το σε επίπεδη επιφάνεια ώστε να μπορείτε να πιάσετε το μοτέρ με το καλώδιό του με το ένα χέρι.
3. Σ - Αφαιρέστε το χιτώνιο από τη στείρα συσκευασία του και διευρύνετε το άνοιγμά του ώστε να μπορεί να περάσει ένα χέρι. Μην τραβήξετε ακόμα καμία από τις πτυχές. (Αν η διαδικασία εκτελείται από ένα άτομο, αφαιρέστε τα λαστιχάκια που περιλαμβάνονται στη συσκευασία από την αυτοκόλλητη ταινία και τοποθετήστε τα σε στείρα επιφάνεια.)
4. ΜΣ - Κρατήστε το μη στείρο μοτέρ με τις ακίδες στραμμένες μακριά από εσάς και, με το τυλιγμένο καλώδιο στο ίδιο χέρι, περάστε το μέσα στο αποστειρωμένο χιτώνιο, προσέχοντας να μην αγγίξετε την εξωτερική πλευρά του χιτωνίου.
5. Σ - Τραβήξτε το χιτώνιο πάνω από το ΜΣ χέρι, έτσι ώστε το μοτέρ και το καλώδιο να φτάσουν στο τέρμα του χιτωνίου.
6. Σ και ΜΣ - Τραβήξτε το χιτώνιο και το μοτέρ έτσι ώστε οι δύο ακίδες ευθυγράμμισης και οι ακίδες της κεντρικής πλάκας να είναι ευθυγραμμισμένες με τις σχισμές στο άκρο του χιτωνίου.
7. Σ και ΜΣ - Σπρώξτε τις πλευρικές ακίδες και τις ακίδες της κεντρικής πλάκας ώστε να εξέλθουν μέσα από τις σχισμές και τεντώστε το άκρο του χιτωνίου πάνω από το μοτέρ.

Βήμα 2



Βήμα 3 και 4



Βήματα 5 έως 7



8. Σ - Πάρτε τα λαστιχάκια και περάστε τα γύρω από το καλυμμένο μοτέρ, τουλάχιστον δύο φορές. Φροντίστε να μην υπάρχουν ζάρες στην επίπεδη επιφάνεια συναρμογής του μοτέρ καθώς περνάτε τα λαστιχάκια, αλλά μην αγγίξετε τις ακίδες ή την πλάκα. Τυλίξτε τα λαστιχάκια πάνω από την πατούρα του μοτέρ για να μη γλιστρήσουν.
9. Σ - Κρατήστε το χιτώνιο μαζί με το μοτέρ που βρίσκεται μέσα του ενώ το ΜΣ χέρι τραβά το καλώδιο από το χιτώνιο. Προσέξτε να μην αγγίξετε τις ακίδες που προεξέχουν από το άκρο του χιτωνίου.
10. ΜΣ - Ξετυλίξτε προσεκτικά το χιτώνιο ενώ τραβάτε το καλώδιο. Μόλις το καλώδιο βγει από το μήκος του αποστειρωμένου χιτωνίου, μπορείτε να κρατήσετε με το ΜΣ χέρι το καλώδιο μαζί με το χιτώνιο.
11. Σ - Χρησιμοποιώντας την αυτοκόλλητη ταινία που συγκρατούσε τα λαστιχάκια, τυλίξτε σφιχτά τις πτυχές του χιτωνίου πάνω από το μοτέρ και συγκρατήστε τις προσεκτικά με την ταινία. Αν δεν υπάρχει βοηθός, μπορείτε να το κάνετε αφού αλλάξετε το μη στείρο γάντι.
12. ΜΣ - Μπορείτε να συνδέσετε το καλώδιο του μοτέρ στην υποδοχή του στο Guideline 5 ή στον Ελεγκτή microTargeting.

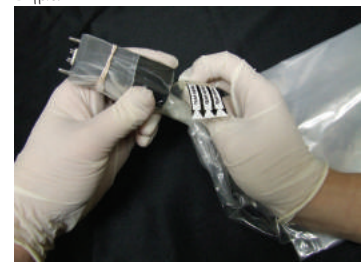
Βήμα 8



Βήμα 9 και 10

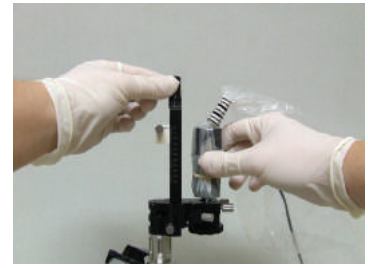


Βήμα 11



Σύνδεση του καλυμμένου μοτέρ στο σύστημα ακριβούς τοποθέτησης

1. Τοποθετήστε το καλυμμένο μοτέρ επάνω στο σύστημα ακριβούς τοποθέτησης εισάγοντας τις δύο μακριές ακίδες ευθυγράμμισης μέσα στις οπές συναρμογής στο σύστημα κίνησης. Δεν υπάρχει λανθασμένος τρόπος ευθυγράμμισης των ακίδων συναρμολόγησης. Το μοτέρ ενδέχεται να μην επικαθίσει πλήρως, μην το πιέσετε περαιτέρω σε αυτή τη φάση.
2. Πιέστε ελαφρώς προς τα κάτω τη μονάδα μοτέρ ενώ περιστρέφετε αργά το περιστροφικό κουμπί προώθησης του συστήματος κίνησης.
3. Οι ακίδες της κεντρικής πλάκας του μοτέρ πρέπει να είναι πλήρως ευθυγραμμισμένες με τις οπές συναρμογής στο σύστημα κίνησης πριν από την εμπλοκή τους. Ο περιστροφικός διακόπτης πρέπει να περιστραφεί αργά σε μικρά βήματα. Η εμπλοκή θα πρέπει να πραγματοποιηθεί όταν ο περιστροφικός διακόπτης περιστραφεί μέχρι τις 90 μοίρες.
4. Μόλις αισθανθείτε την εμπλοκή των ακίδων, σπρώξτε τη μονάδα μοτέρ μέχρι κάτω ώστε να αγγίξει την επιφάνεια συναρμογής του συστήματος κίνησης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν πτυχές στο αποστειρωμένο χιτώνιο ανάμεσα στις δύο επιφάνειες. Γι' αυτό δεν πρέπει να χρειαστεί μεγάλη προσπάθεια. Σε περίπτωση τυχόν περιορισμού, θα πρέπει να γίνει εκ νέου ευθυγράμμιση των ακίδων ή αφαίρεση και έλεγχος του συστήματος κίνησης και του μοτέρ για τον εντοπισμό εμφράξεων ή εξαρτημάτων που έχουν υποστεί ζημιά.
5. Σφίξτε καλά τα περιστροφικά κουμπιά ασφάλισης του μοτέρ στο σύστημα κίνησης και ελέγξτε την ασφαλή συναρμολόγηση του μοτέρ.



Μην επιχειρήσετε να προσαρμόσετε χειροκίνητα το βάθος του μικροσυστήματος κίνησης χρησιμοποιώντας τα περιστροφικά κουμπιά μετά την τοποθέτηση του μοτέρ, καθώς μπορεί να προκληθεί βλάβη στο μοτέρ.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην περιστρέφετε χειροκίνητα τα περιστροφικά κουμπιά του συστήματος κίνησης όταν το μοτέρ είναι συνδεδεμένο καθώς αυτό μπορεί ενδεχομένως να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα του μοτέρ. Σημείωση: για τη διασφάλιση της βέλτιστης απόδοσης και την ελαχιστοποίηση του θορύβου του μοτέρ, το σύστημα ελεγκτή πρέπει να υποβάλλεται σε σέρβις ετησίως ώστε να ρυθμίζεται το κύκλωμα και οι ρυθμίσεις ταχύτητας του συστήματος κίνησης του ελεγκτή προκειμένου να επιτυγχάνεται αντιστάθμιση της φυσιολογικής φθοράς του μοτέρ



Μηδενισμός του συστήματος κίνησης

1. Προχωρήστε στην οθόνη IntraOp (Διεχειρητική) όταν είστε έτοιμοι. Το πλαίσιο βάθους συστήματος κίνησης εμφανίζει το μήνυμα «Please zero the MTC drive» (Μηδενίστε το σύστημα κίνησης MTC).
2. Το Σύστημα υποβοήθησης πρέπει να «μηδενιστεί» προκειμένου να μπορέσει να παράσχει το τρέχον βάθος. Αν διακοπεί το ρεύμα στο Guideline 5 κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, ο εσωτερικός Ελεγκτής υποβοήθησης πρέπει να μηδενιστεί εκ νέου πριν συνεχίσετε.
3. Επιλέξτε μια ταχύτητα χρησιμοποιώντας τον Ολισθητήρα επιλογής ταχύτητας στο τηλεχειριστήριο. Χρησιμοποιώντας τον διακόπτη κούνιας, προωθήστε ή αποσύρτε το σύστημα κίνησης, όπως απαιτείται, μέχρι το σύστημα κίνησης να τοποθετηθεί ακριβώς στα 0 μμ ή στην θέση αρχικής μετατόπισης, εφόσον έχει προσδιοριστεί. Χρησιμοποιήστε την κλίμακα στο σύστημα κίνησης για να τοποθετήσετε το σύστημα κίνησης στο ακριβές βάθος έναρξης που προσδιορίζεται.

Left

Please zero the MTC drive.

Left

-20.00 mm

4. Πατήστε το κουμπί μηδενισμού στο τηλεχειριστήριο για να υποδείξετε ότι βρίσκεται στην αρχική θέση μετατόπισης. Εφεξής, το παρατεταμένο πάτημα του κουμπιού μηδενισμού για 3 δευτερόλεπτα θα ξεκινήσει τη λειτουργία Αυτόματης απόσυρσης, αποσύροντας αυτόματα το σύστημα κίνησης σε αυτό το βάθος.
5. Επαληθεύστε ότι το τρέχον βάθος εμφανίζεται στο πλαίσιο βάθους συστήματος κίνησης όπως φαίνεται στο παραπάνω παράδειγμα στα δεξιά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο εσφαλμένος μηδενισμός του Ελεγκτή microTargeting μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό του ασθενούς.

Διεγχειρητική χρήση

Επισκόπηση των επιλογών διαμόρφωσης

Υπάρχουν διάφορες επιλογές διαμόρφωσης που μπορούν να ρυθμιστούν σύμφωνα με τις προτιμήσεις σας. Οι παρακάτω ρυθμίσεις είναι όλες στοιχεία του προφίλ χρήστη και δεν χρειάζεται να ρυθμίζονται ή να προσαρμόζονται πριν από κάθε χρήση. Η σελίδα MTC του Control Panel (Πίνακας ελέγχου) εμφανίζεται παρακάτω:

Μονάδες προβολής: Η Υποβοήθηση αναφέρει το τρέχον βάθος σε millimeter ή micron (1 mm = 1000 μm) ανάλογα με την επιλογή που έχει γίνει εδώ. Όταν χρησιμοποιούνται microns, το βάθος εμφανίζεται με ανάλυση έως 1 micron. Στη λειτουργία millimeter, το προβαλλόμενο βάθος έχει ανάλυση 0,01 mm (10 micron). Ανεξάρτητα από την επιλεγμένη λειτουργία προβολής, το σύστημα υποβοήθησης διατηρεί εσωτερική ακρίβεια 1 micron.

Λειτουργία προβολής βάθους: Το Guideline 5 μπορεί να αναφέρει το τρέχον βάθος με δύο διαφορετικούς τρόπους.

- **Distance to Target** (Απόσταση από στόχο): Το βάθος είναι 0 στο βάθος-στόχο, αρνητικό πάνω από τον στόχο και θετικό κάτω από τον στόχο. Στη λειτουργία Distance to Target (Απόσταση από στόχο), το βάθος που εμφανίζεται στο πλαίσιο προβολής βάθους προηγείται πάντα από ένα σύμβολο +/-.
- **Distance from Zero** (Απόσταση από το μηδέν): Το προβαλλόμενο βάθος αντιστοιχεί πάντα στο βάθος που επισημαίνεται στην κλίμακα του οδηγού μικροτοποθέτησης, όπου το 0 mm είναι η θέση πλήρους απόσυρσης.

Drive Limit (Όριο συστήματος κίνησης): Το όριο συστήματος κίνησης είναι ένα επιβαλλόμενο από το λογισμικό βάθος πέρα από το οποίο το μοτέρ δεν προωθείται. Από προεπιλογή, αυτό ρυθμίζεται στα 50000 μm ώστε να αντιστοιχεί στο φυσικό όριο του συστήματος ακριβούς τοποθέτησης του συστήματος κίνησης microTargeting και STar. Η τιμή αυτή μπορεί να προσαρμοστεί όπως επιθυμείτε για την αποφυγή ακούσιας υπέρβασης της διαδρομής.

Fixed Step Advancing (Πρώθηση σε σταθερά βήματα): Όταν είναι ενεργοποιημένο, αυτό το χαρακτηριστικό επιτρέπει στον χρήστη να διακόπτει περιοδικά την πρώθηση μόλις διανυθεί η καθορισμένη απόσταση. Για να συνεχίσει την πρώθηση των ηλεκτροδίων, ο χρήστης πρέπει να αφήσει τον διακόπτη κούνιας πρώθησης και έπειτα να τον ξαναπατήσει. Αυτό είναι πολύ εύχρηστο για την αξιολόγηση καταγραφών σε τακτικά διαστήματα κατά μήκος της διέλευσης.

Έλεγχος βάθους

Το τηλεχειριστήριο του Guideline 5 παρέχει διπλή λειτουργικότητα. Όταν το πλαίσιο διαλόγου διέγερσης είναι ανοικτό, ελέγχει τον διεγέρτη και δεν είναι δυνατή καμία κίνηση των ηλεκτροδίων. Τις υπόλοιπες φορές, το τηλεχειριστήριο ελέγχει το Σύστημα υποβοήθησης. Το μοτέρ προωθεί τα ηλεκτρόδια μόνο όταν ο διακόπτης κούνιας μένει πατημένος στη θέση Πρώθησης. Αν απελευθερωθεί ο διακόπτης κούνιας, σταματάει αμέσως κάθε κίνηση του μοτέρ.



Ο διακόπτης επιλογής ταχύτητας χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της ταχύτητας με την οποία το μοτέρ προωθεί και αποσύρει. Στη χαμηλότερη ρύθμιση των 0 μm/sec, απενεργοποιεί κάθε κίνηση του συστήματος κίνησης. Αυτή είναι η θέση ασφαλείας. Άλλες διαθέσιμες ρυθμίσεις, από τη χαμηλότερη στην υψηλότερη, είναι τα 10, 50, 225 και 500 μm/sec. Το σύστημα υποβοήθησης έχει βελτιστοποιηθεί για την ελαχιστοποίηση των τεχνουργημάτων κίνησης που εμφανίζονται στις καταγραφές MER κατά τη διάρκεια της κίνησης του μοτέρ. Πιο συγκεκριμένα, η προώθηση στα 10 ή 50 μm/sec κατά τη διάρκεια αναζήτησης νευρωνικής δραστηριότητας είναι εύκολα εφικτή.

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην ακουμπάτε αντικείμενα πάνω στο τηλεχειριστήριο.

Πλαίσια διαλόγου επιβεβαίωσης βάθους

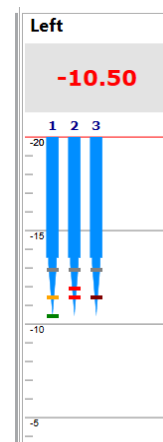
Μετά από κάθε πέντε millimeter προώθησης, το Guideline 5 εμφανίζει το πλαίσιο διαλόγου επιβεβαίωσης βάθους ζητώντας από τον χειριστή να συγκρίνει την τρέχουσα ένδειξη βάθους με την ένδειξη στην κλίμακα του Οδηγού μικροτοποθέτησης. Αυτό αποτελεί προφύλαξη ασφαλείας. Αν θέλετε, τα αυτοματοποιημένα πλαίσια διαλόγου επιβεβαίωσης βάθους μπορούν να απενεργοποιηθούν επιλέγοντας το πλαίσιο ελέγχου στο κάτω μέρος αυτού του πλαισίου διαλόγου.

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Να επαληθεύετε περιοδικά (συνιστάται κάθε 5 mm) ότι το βάθος που αναφέρεται από τον ελεγκτή ταιριάζει με αυτό που εμφανίζεται στην κλίμακα του συστήματος κίνησης.

Δισδιάστατο πλαίσιο προβολής τροχιάς

Η οθόνη IntraOp (Διεγχειρητική) περιλαμβάνει ένα Δισδιάστατο πλαίσιο προβολής τροχιάς για την παροχή μιας εύκολης στην ερμηνεία οπτικής απεικόνισης του τρέχοντος βάθους των ηλεκτροδίων κατά μήκος της διέλευσης. Σε αυτήν την προβολή είναι ορατή η πάχυνση των ηλεκτροδίων, που αντιπροσωπεύει την τρέχουσα θέση των επαφών μακροηλεκτροδίων. Στην εικόνα στα δεξιά, απεικονίζεται απόσταση μικρο-μακρο των 3 mm. Το βάθος του μικροηλεκτροδίου είναι 10,50 mm πάνω από τον στόχο και το βάθος της μακροεπαφής είναι 13,5 mm πάνω από τον στόχο.

Όποτε δημιουργείται ένα συμβάν ή ταξινομείται ένας νευρώνας, ένας έγχρωμος δείκτης εμφανίζεται στο αντίστοιχο ηλεκτρόδιο. Αυτοί είναι χρωματικά κωδικοποιημένοι με βάση τον τύπο της νευρωνικής δραστηριότητας που προσδιορίζει ο χρήστης σε κάθε θέση. Οι γκρι δείκτες υποδηλώνουν συμβάντα όπου δεν υπάρχει αντίστοιχη ταξινόμηση. Κάνοντας κλικ σε οποιονδήποτε από αυτούς τους δείκτες εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου που σχετίζεται με το συμβάν για περαιτέρω έλεγχο.



Πλαίσιο βάθους συστήματος κίνησης

Το πλαίσιο βάθους συστήματος κίνησης, εκτός αν είναι κρυμμένο, εμφανίζεται πάντα στην οθόνη. Μπορείτε να αλλάξετε το μέγεθος του ανάλογα με τις προτιμήσεις σας σύροντας τις γωνίες του και να το τοποθετήσετε σε οποιοδήποτε σημείο σύροντάς το από το πάνω μέρος. Το ημισφαίριο που σχετίζεται με την ένδειξη βάθους εμφανίζεται στο πάνω μέρος του πλαισίου. Το πλαίσιο αυτό μπορεί να απενεργοποιηθεί κάνοντας δεξί κλικ στο βάθος και επιλέγοντας Hide (Απόκρυψη). Για να ενεργοποιήσετε πάλι ένα κρυμμένο πλαίσιο, κάντε δεξί κλικ στην προβολή βάθους στο Δισδιάστατο πλαίσιο προβολής τροχιάς.

Αυτόματη απόσυρση

Το παρατεταμένο πάτημα το κουμπιού αυτόματης απόσυρσης για περίπου 3 δευτερόλεπτα θα ενεργοποιήσει τη λειτουργία αυτόματης απόσυρσης. Μόλις ξεκινήσει, το σύστημα κίνησης θα αποσυρθεί στη θέση έναρξης της διέλευσης χωρίς να απαιτείται περαιτέρω χειρισμός από τον χρήστη. Η απόσυρση μπορεί να ακυρωθεί οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτόματης απόσυρσης πατώντας οποιοδήποτε κουμπί στο τηλεχειριστήριο. Αν το κουμπί αυτόματης απόσυρσης πατηθεί παρατεταμένα ενώ το σύστημα κίνησης βρίσκεται ήδη στη θέση έναρξης, το σύστημα κίνησης θα αποσυρθεί στο μηδέν αν είχε οριστεί αρχική μετατόπιση.

Ανίχνευση εμπλοκής

Το σύστημα υποβοήθησης διατηρεί τη σωστή ένδειξη βάθους αφού γίνει σωστός μηδενισμός του. Αν το σύστημα εντοπίσει ότι το μοτέρ δεν περιστρέφεται όταν πρέπει ή ότι περιστρέφεται όταν δεν πρέπει, εμφανίζεται μια προειδοποίηση STALL (ΕΜΠΛΟΚΗ) στο Πλαίσιο προβολής βάθους. Αν εμφανιστεί η προειδοποίηση εμπλοκής, ελέγξτε τον οδηγό μικροτοποθέτησης για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κάποιο εμπόδιο που δεν επιτρέπει την κανονική προώθηση ή απόσυρσή του. Το σύστημα υποβοήθησης διατηρεί τη σωστή ένδειξη βάθους όταν προκύψει μια κατάσταση εμπλοκής.

Αν το μοτέρ παρουσιάσει εμπλοκές επανειλημμένα, διακόψτε τη χρήση του συστήματος υποβοήθησης και αφαιρέστε το μοτέρ από το σύστημα ακριβούς τοποθέτησης για το υπόλοιπο της διαδικασίας. Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της FHC για την επίλυση του θέματος.

Μετεγχειρητική διαδικασία

Μετά τη διαδικασία, αφαιρέστε τη μονάδα μοτέρ από το σύστημα ακριβούς τοποθέτησης, απορρίψτε το αποστειρωμένο χιτώνιο και επιστρέψτε τα καλύμματα αποστείρωσης στις θέσεις τους στο επάνω μέρος του συστήματος κίνησης και στη μονάδα μοτέρ.

Αν το μοτέρ μολυνθεί, μπορεί να καθαριστεί σύμφωνα με τις οδηγίες στο εγχειρίδιο L011-85. Το μοτέρ δεν περιλαμβάνει μέρη που επιδέχονται επισκευή από τον χρήστη.