

Systeme optique de réglage d'outils OTS



© 2008–2020 Renishaw plc. Tous droits réservés.

Ce document ne peut être copié ni reproduit, dans sa totalité ni en partie, ni transféré sous une autre forme ou langue, par des moyens quelconques, sans l'autorisation écrite de Renishaw plc.

La publication d'informations contenues dans ce document n'implique en aucun cas une exemption des droits de brevets de Renishaw plc.

Réf. Renishaw : H-5514-8506-04-A
Première édition : 09.2008
Révision : 08.2020

Sommaire

Sécurité	1.1
Sécurité	1.1
OTS – Généralités	2.1
Introduction	2.1
Types d'OTS	2.1
Transmission modulée	2.1
Système multi palpeurs	2.1
Système palpeur unique	2.1
Trigger Logic™	2.2
Opération	2.3
Sous-programmes	2.3
Tolérances de paramétrage possibles	2.3
Vitesses d'avance d'outil de rotation recommandées	2.4
Modes du palpeur	2.4
Réglages configurables	2.5
Mode de mise en marche	2.5
Configuration de démarrage optique	2.5
Méthode de mise à l'arrêt	2.5
Filtre de déclenchement avancé	2.5
Puissance optique	2.5
Dimensions de l'OTS	2.6
Spécifications de l'OTS	2.7
Durée normale des piles	2.8
Installation du système	3.1
Système de palpeur type avec un OMM-2 avec une interface OSI ou OSI-D ou une interface/un récepteur OMI-2T / OMI-2H	3.1
Enveloppes de fonctionnement	3.1
Position et enveloppe de performance de l'OMM-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMI-2	3.2
Système de palpeur type avec un OMM-2C avec interface OSI ou OSI-D	3.3
Introduction	3.3
Enveloppe de performances de l'OMM-2C avec l'OTS	3.4

Préparation de l'OTS à l'emploi	3.5
Montage du stylet, de l'adaptateur fragilisé et de l'attache de retenue	3.5
Installation des piles ½AA	3.6
Installation des piles AA	3.7
Installation de l'OTS sur la table de la machine	3.8
Alignement des modules	3.9
Réglage du stylet	3.10
Stylet carré seulement	3.12
Calibration de l'OTS	3.15
Pourquoi calibrer un palpeur ?	3.15
Trigger Logic™	4.1
Vérification des réglages du palpeur	4.1
Tableau des réglages de palpeur	4.2
Modification des réglages du palpeur	4.3
Mode Fonctionnement.	4.4
Maintenance	5.1
Maintenance	5.1
Nettoyage du palpeur	5.1
Changement des piles ½AA	5.2
Changement des piles AA.	5.3
Types de piles	5.4
Maintenance périodique	5.5
Retrait du joint bombé/remplacement	5.6
Diagnostic d'erreur	6.1
Nomenclature	7.1
Informations générales	8.1
Limites de responsabilité.	8.1
Marques de fabrique	8.1
Garantie.	8.1
RoHS en Chine	8.1
Modifications de l'équipement.	8.2
Machines à CN	8.2
Entretien du palpeur	8.2
Brevets	8.2
Microchip software licensing agreement	8.3

Déclaration de conformité U.E.	8.4
Directive WEEE	8.4
Règlement REACH	8.4

Cette page est laissée vierge intentionnellement.

Sécurité

1.1

Sécurité

Informations à l'attention de l'utilisateur

L'OTS est fourni avec deux piles au chlorure de lithium-thionyle AA ou ½ AA non rechargeables en fonction de la version fournie. (Pour plus d'informations, se reporter à « Changement des piles AA » à la page 5.3 ou « Changement des piles ½AA » à la page 5.2.) Les piles au lithium doivent être homologuées suivant BS EN 62133:2013 (IEC 62133:2012). Une fois que la charge des piles est épuisée, n'essayez pas de les recharger



L'utilisation de ce symbole sur les piles, sur l'emballage ou sur les documents fournis, indique que les piles usées ne doivent pas être mélangées aux ordures ménagères. Éliminez les piles usagées au point de collecte désigné. Ceci évitera de produire des effets néfastes sur l'environnement et la santé humaine susceptibles de découler d'une mauvaise manipulation des déchets. Adressez-vous à votre administration locale ou à votre service local de collecte de déchets au sujet de l'élimination et de la collecte séparée des piles. Toutes les piles rechargeables et au lithium doivent être totalement déchargées ou protégées des courts-circuits avant d'être éliminées.

Assurez-vous que les piles de rechange soient du bon type et installées conformément aux instructions de ce manuel (se reporter à « Changement des piles AA » à la page 5.3 ou « Changement des piles ½AA » à la page 5.2), et tel qu'indiqué sur le produit. En ce qui concerne les indications de fonctionnement spécifique et de la sécurité/élimination des piles, consultez la documentation de leur fabricant.

- Toutes les piles doivent être introduites suivant la polarité correcte.
- Ne pas stocker les piles en plein soleil ou sous la pluie.
- Ne chauffez pas les piles et ne les jetez pas au feu.
- Éviter un déchargement forcé des piles.
- Ne pas mettre les piles en court-circuit.
- Ne démontez pas, ne percez pas, ne déformez pas les piles. Ne leur appliquez pas de pression excessive.
- N'avalez pas les batteries.
- Tenez les batteries hors de portée des enfants.
- Évitez que les piles soient mouillées.
- N'utilisez pas à la fois des piles neuves et des piles usagées, car leur durée de vie sera réduite et elles seront endommagées.
- Si une pile est endommagée, manipulez-la avec précaution pour éviter tout contact avec l'électrolyte.

Veillez à respecter la réglementation internationale et nationale sur le transport des piles lorsqu'il s'agit de transporter des piles ou des produits.

REMARQUE : Les piles au lithium étant classées comme des articles dangereux, elles sont soumises à des contrôles stricts pour leur transport aérien. Si vous devez renvoyer les produits à Renishaw pour quelque raison que ce soit, ne renvoyez pas les piles, vous réduirez ainsi les risques de retards d'expédition.

Le port de lunettes de protection est recommandé pour toute application sur machine-outil ou MMT. Le système OTS dispose d'une vitre en verre. En cas de rupture, manipuler avec soin pour éviter les blessures.

Informations à l'attention du fournisseur / installateur de la machine

Il incombe au fournisseur de la machine de veiller, d'une part, à ce que l'utilisateur prenne connaissance des dangers d'exploitation, y compris ceux décrits dans la documentation du produit Renishaw et, d'autre part, à ce que des protections et verrouillages de sûreté adéquats soient prévus.

Dans le cas où le palpeur échoue, le signal de palpation peut indiquer par erreur que le palpeur est au repos (palpeur fermé). Ne vous fiez pas aux signaux du palpeur car ils ne garantissent pas toujours l'arrêt des mouvements machine.

Informations à l'attention de l'installateur des équipements

Tous les équipements Renishaw sont conçus pour être conformes aux critères réglementaires U.E. et FCC. Il incombe à l'installateur des équipements de vérifier le respect des directives suivantes pour que le produit fonctionne conformément à cette réglementation :

- Toute interface DOIT être installée dans une position éloignée de toutes sources potentielles d'interférences électriques (telles que transformateurs, servocommandes).
- Toutes les connexions 0 V / terre doivent être branchées sur le « point neutre » de la machine (c'est-à-dire le point unique de retour pour tous les câbles de terre et de blindage). Cette précaution est très importante car, sans cela, une différence de potentiel entre les terres pourrait survenir.
- Tous les blindages doivent être connectés suivant les instructions utilisateur.
- Ne pas faire passer de câble le long de sources haute tension (par exemple de câbles d'alimentation moteur) ou à proximité de circuits de transfert de données à grande vitesse.
- Toujours maintenir la longueur des câbles au minimum.

Fonctionnement de l'équipement

Toute utilisation de cet équipement d'une manière non spécifiée par le constructeur peut compromettre la protection dont est pourvu cet équipement.

Sécurité pour la vue

Ce produit contient des LED émettant des rayons visibles et invisibles.

L'OTS est classé dans le groupe de risque : Exempt (conception sûre).

Le produit a été évalué et classé en utilisant la norme :

BS EN 62471:2008 La sécurité photo biologique des lampes et systèmes de lampes.
(IEC 62471:2006)

Renishaw recommande de ne pas regarder directement ou fixement dans un dispositif à LED, et ce quelle que soit sa classification au niveau des risques.

OTS – Généralités

Introduction

L'OTS est un palpeur de réglage d'outil à transmission optique du signal qui convient aux centres d'usinage de petites et moyennes tailles. Il a été conçu pour résister aux interférences optiques, aux faux déclenchements et aux chocs.

Types d'OTS

L'OTS est disponible en deux versions, l'une avec des piles ½ AA, l'autre avec des piles AA. Ceci permet d'utiliser un type de pile commun à la fois pour l'OTS et le palpeur pièce.

OTS avec piles ½ AA avec un OMP40-2/OMP400.

ou

OTS avec piles AA avec un OMP60/OMP600.

Les deux versions fonctionnent avec n'importe quel palpeur pièce à transmission modulée.

Transmission modulée

Pour minimiser les effets des interférences lumineuses, l'OTS emploie une transmission modulée et doit être utilisé avec un récepteur pour transmission modulée.

Système multi palpeurs

Pour l'OTS, il est recommandé d'utiliser les interfaces OMM-2 avec un OSI, OSI-D, OMI-2T ou OMI-2H car elles offrent une résistance nettement supérieure aux interférences lumineuses tout en optimisant la flexibilité d'exploitation sur un système multi palpeurs.

L'OTS peut être configuré suivant l'une de trois commandes codées appelées : Palpeur 1, Palpeur 2 et Palpeur 3.

Système palpeur unique

Un seul OTS peut être utilisé avec un OMM-2 avec une interface OSI ou OSI-D ou une interface/un récepteur OMI-2T, OMI-2H ou OMI-2.

REMARQUE : Lorsqu'il est utilisé avec un OMI-2, l'OTS doit être reconfiguré en tant que Palpeur 1.

Trigger Logic™

Trigger Logic™ (cf. Section 4, « Trigger Logic ») est un procédé qui permet à l'utilisateur de visualiser et de sélectionner tous les modes de réglages disponibles afin personnaliser le palpeur suivant son application. Activé par l'insertion des piles, le procédé Trigger Logic utilise une séquence de fléchissements du stylet (déclenchements) pour guider l'utilisateur de façon systématique parmi les modes disponibles.

L'application Trigger Logic™ simplifie le processus au travers d'instructions claires et interactives et avec des vidéos d'information. Elle est disponible au téléchargement à partir des magasins d'applis suivants.

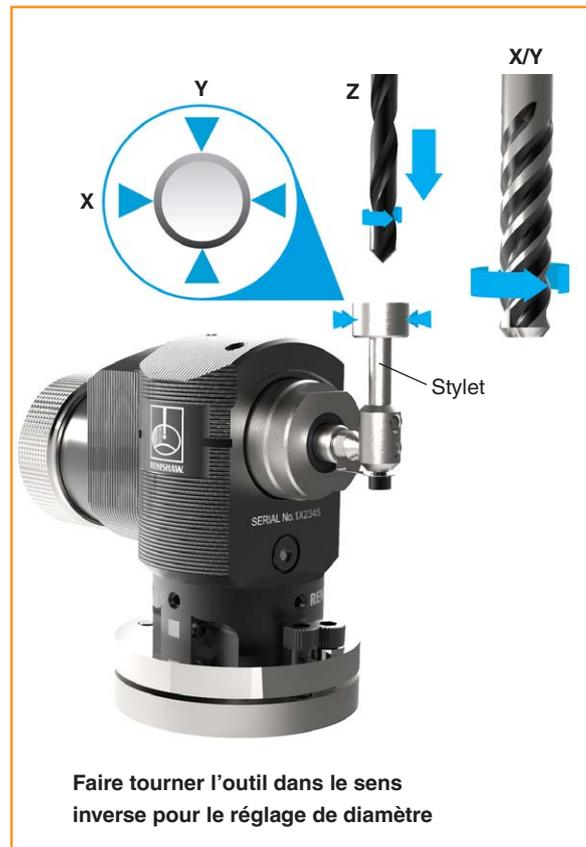


ou



Pour contrôler les réglages actifs sur le palpeur utilisé, il suffit de retirer les piles pendant au moins 5 secondes puis de les remettre pour activer la séquence de contrôle Trigger Logic (cf. page 4.1, « Vérification des réglages du palpeur », pour plus d'informations).

Opération



L'outil est entraîné sur l'axe Z de la machine pour les mesures de longueur d'outil et la détection de bris d'outil.

Les correcteurs de rayon d'outils rotatifs sont réglés sur les axes X et Y de la machine.

Les vis de réglage permettent d'aligner le styler sur les axes de la machine.

Sous-programmes

Les sous-programmes et programmes logiciels prévus pour le réglage d'outil sont disponibles auprès de Renishaw pour divers automates : voir la fiche technique *Logiciel de palpation pour machines-outils - programmes et fonctionnalités* (référence Renishaw H-2000-2310).

Vous pouvez télécharger cette fiche technique depuis
www.renishaw.fr/mtp

Tolérances de paramétrage possibles

Les tolérances suivant lesquelles des outils peuvent être réglés dépendent de la planéité et du parallélisme du réglage de la touche du styler. On obtient facilement une valeur de planéité de 5 µm sur la partie plate de la touche du styler (un parallélisme de 5 µm s'obtient facilement avec les axes machine sur un styler carré). Un réglage d'une telle précision suffit dans la plupart des applications de réglage d'outils.

Vitesses d'avance d'outil de rotation recommandées

Les outils doivent tourner dans le sens opposé à la direction de coupe. Le logiciel de réglage d'outil Renishaw calcule automatiquement les vitesses de rotation de broche et d'avance à partir des informations suivantes.

Premier contact – rotation en tr/min de la broche de la machine.

Vitesse de rotation pour le premier mouvement contre le stylet de palpation :

Diamètres inférieurs à 24 mm : 800 tr/min est utilisé.

Avec des diamètres de 24 mm à 127 mm, la vitesse de rotation est calculée sur une vitesse de coupe de 60 m/min.

Diamètres supérieurs à 127 mm : 150 tr/min est utilisé.

Vitesse d'avance de la machine – premier contact

La vitesse d'avance (f) se calcule comme suit :

$f = 0,16 \times \text{tr/min}$ unités f mm/min (réglage de diamètre).

$f = 0,12 \times \text{tr/min}$ unités f mm/min (réglage de longueur).

Vitesse d'avance de la machine – second contact

Vitesse 800 tours/min, 4 mm/min.

Modes du palpeur

Le palpeur OTS a trois modes :

Mode d'attente – Le palpeur attend un signal de mise en marche.

Mode de fonctionnement – L'OTS est prêt à l'emploi. Il est activé à l'aide de la méthode de mise en marche (cf. « Mode de mise en marche » à la page 2.5).

Mode Configuration – permet d'utiliser le procédé Trigger Logic™ pour configurer les réglages suivants d'OTS :

- Configuration de démarrage optique
- Réglage du filtre de déclenchement avancé
- Puissance optique

Pour plus d'informations, voir « Réglages configurables » à la page 2.5.

REMARQUE : Lorsqu'on introduit les piles, les LED multicolores de la fenêtre du palpeur donnent une indication visuelle des réglages actuellement sélectionnés pour le palpeur (voir Section 4, « Trigger Logic »).

Réglages configurables

Mode de mise en marche

Les systèmes optiques de palpement se mettent normalement en marche en moins de 0,5 seconde. Consulter le Manuel d'utilisation de l'interface pour en savoir plus à ce sujet.

Configuration de démarrage optique

L'OTS peut être configuré avec l'identification Palpeur 1, Palpeur 2 ou Palpeur 3. Pour plus d'informations, voir « Modification des réglages du palpeur » à la page 4.3.

Par défaut, l'OTS est réglé à Palpeur 2 pour pouvoir être utilisé dans un système à palpeurs sur broche à transmission modulée.

Normalement l'OTS est utilisé avec l'identité Palpeur 2.

Une application pour réglage d'outils doubles exigerait de reconfigurer un des palpeurs OTS à Palpeur 1.

Une application de réglage d'outils à trois palpeurs exigerait la reconfiguration d'un des palpeurs OTS à Palpeur 1 et d'un autre à Palpeur 3.

Méthode de mise à l'arrêt

Une minuterie arrête automatiquement le palpeur 90 minutes après son dernier déclenchement, si un code M ne l'a pas fait auparavant.

REMARQUE : Après sa mise en marche, il faut que le OTS fonctionne pendant au moins 1 seconde avant d'être arrêté.

Filtre de déclenchement avancé

Les palpeurs soumis à des vibrations ou chocs puissants peuvent produire des signaux de déclenchement sans avoir touché une surface. Le filtre de déclenchement avancé augmente la résistance du palpeur dans de telles situations.

Lorsque le filtre est activé, une temporisation constante nominale de 7 ms est introduite à la sortie du palpeur.

Il peut s'avérer nécessaire de réduire la vitesse d'approche pour tenir compte de la surcourse du stylet liée à ce délai supplémentaire.

Par défaut, le filtre de déclenchement avancé de l'OTS est désactivé.

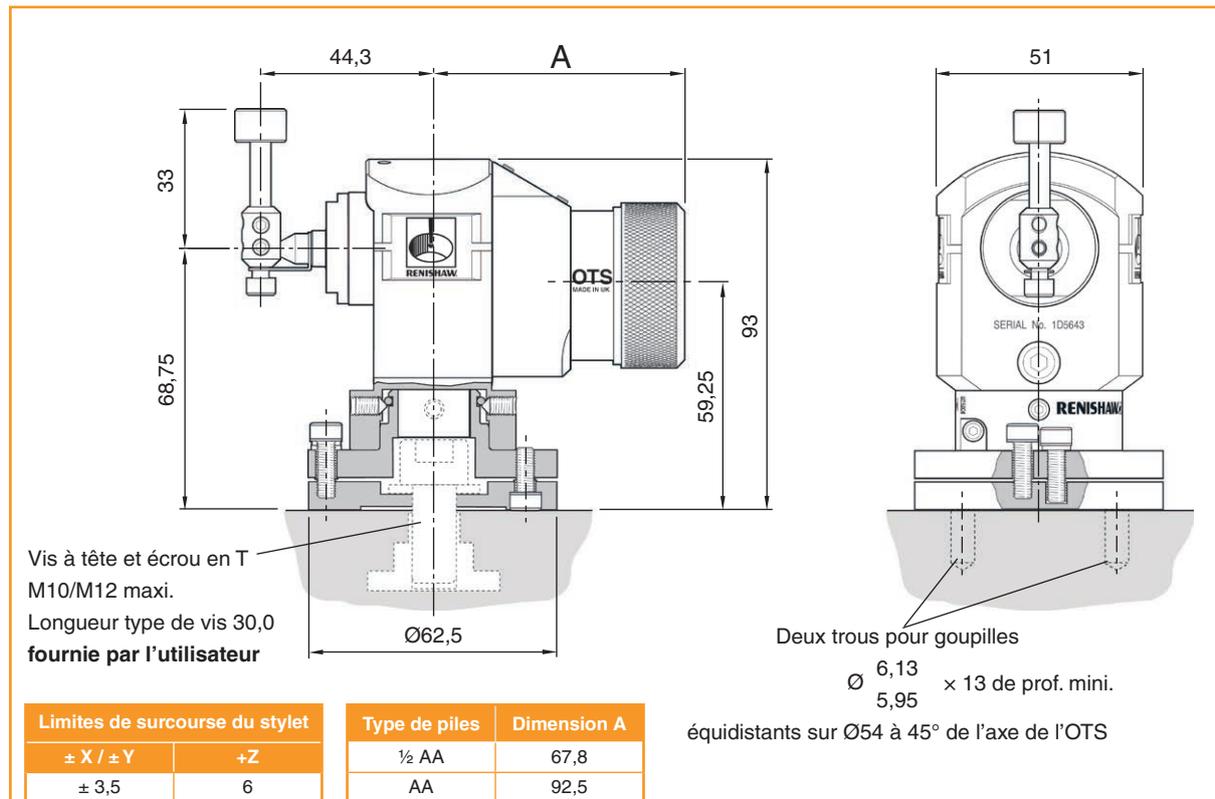
REMARQUE : Filtre activé est uniquement compatible avec la mesure de longueur au centre. Doit être désactivé si mesure du rayon/diamètre ou de la longueur hors-centre.

Puissance optique

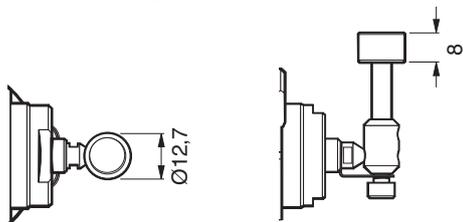
Si la distance de séparation entre l'OTS et le récepteur est faible, on peut sélectionner le mode Faible puissance optique (cf. Page 4.3). Dans ce réglage, la plage d'exploitation de la transmission optique sera réduite d'environ 40 %. L'autonomie des piles s'en trouvera aussi prolongée.

Par défaut, l'OTS est réglé sur la puissance optique standard.

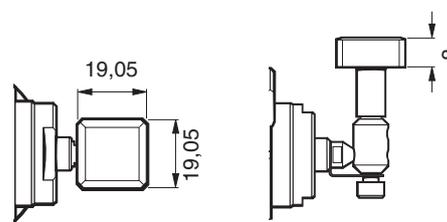
Dimensions de l'OTS



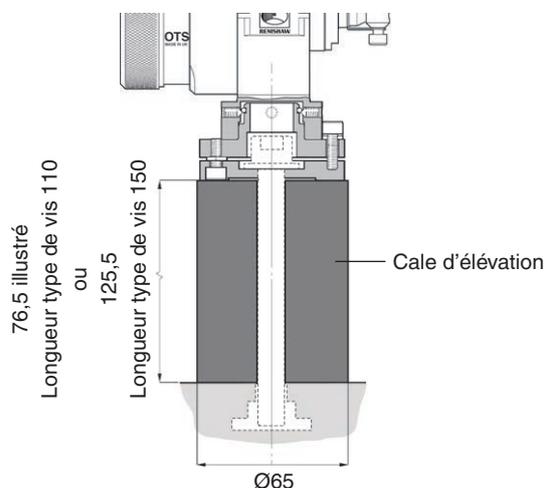
Stylet disque
Ø12,7 mm × 8 mm
Carbure de tungstène, 75 Rockwell C



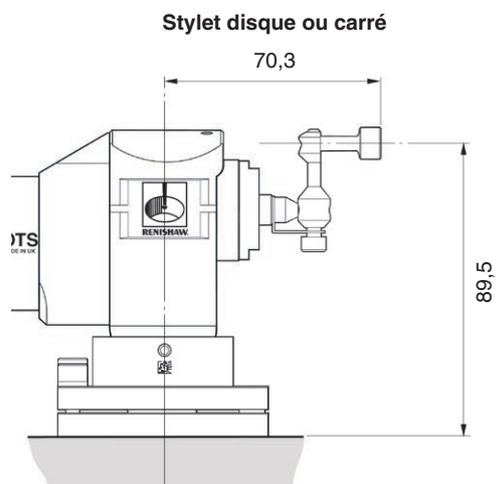
Stylet carré
19,05 mm × 19,05 mm
Céramique 75, Rockwell C



Cale d'élévation



Kit d'adaptateur de stylet horizontal coudé



Dimensions en mm

Spécifications de l'OTS

Variante		½ AA OTS	AA OTS
Application principale		Mesure d'outils et détection de bris d'outils sur centres d'usinage petits à moyens	
Dimensions	Longueur	122,0 mm	143,6 mm
	Diamètre	60,0 mm	60,0 mm
	Hauteur	103,3 mm	103,3 mm
Poids avec stylet à disque	Avec piles	870 g	950 g
	Sans piles	850 g	900 g
Type de transmission		Transmission optique infrarouge (modulée)	
Interfaces compatibles		OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMM-2C / OMM-2 avec OSI ou OSI-D	
Méthodes de mise en marche		Marche optique	
Méthodes d'arrêt		Arrêt optique	
Plage de fonctionnement		Jusqu'à 5 m	
Sens de palpage		±X, ±Y, +Z	
Répétabilité unidirectionnelle		1,0 µm 2σ (voir remarque 1)	
Force de déclenchement du stylet (Voir remarques 2 et 3)		1,30 N à 2,40 N, 133 gf à 245 gf suivant direction	
Surcourse du stylet		Plan XY Plan +Z	± 3,5 mm 6 mm
Environnement	Indice IP	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013 (IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013)	
	Indice IK	IK01 (BS EN IEC 62262: 2002) [pour vitre en verre]	
	Température de stockage	De -10 °C à +70 °C	
	Température d'exploitation	De +5 °C à +55 °C	
Types de piles	Type ½ AA - standard	2 × piles ½ AA 3,6 V chlorure de lithium-thionyle (CLT)	
	Type AA - standard	2 × AA Alcalines	
	Type AA - en option	2 × piles AA 3,6 V chlorure de lithium-thionyle (CLT)	
Témoin de baisse de tension des piles	LED bleue clignotant en parallèle avec la LED d'état de palpeur rouge ou verte normale		
Indication Piles épuisées	Allumé en rouge		
Durée normale des piles	Voir le tableau page 2.8.		

Remarque 1 Les spécifications de performances sont testées à la vitesse standard de 480 mm/min avec un stylet de 35 mm. Des vitesses nettement plus élevées sont possibles suivant les critères d'application.

Remarque 2 La force de déclenchement, critique dans certaines applications, est celle qui est exercée sur la pièce par le stylet quand le palpeur se déclenche. La force maximale appliquée intervient après le point de déclenchement (surcourse) La valeur de cette force dépend des variables apparentées, entre autres la vitesse de mesure et la décélération de la machine.

Remarque 3 Il s'agit de réglages usine : un ajustement manuel n'est pas possible.

Durée normale des piles

Type de piles (× 2)	Autonomie en attente	5 % d'utilisation (72 minutes/jour)		Utilisation continue	
		Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance
½ AA CLT (standard)	320 jours	140 jours	170 jours	300 heures	400 heures
AA alcalines (standard)	530 jours	210 jours	250 jours	400 heures	550 heures
AA CLT (en option)	730 jours	300 jours	350 jours	600 heures	800 heures

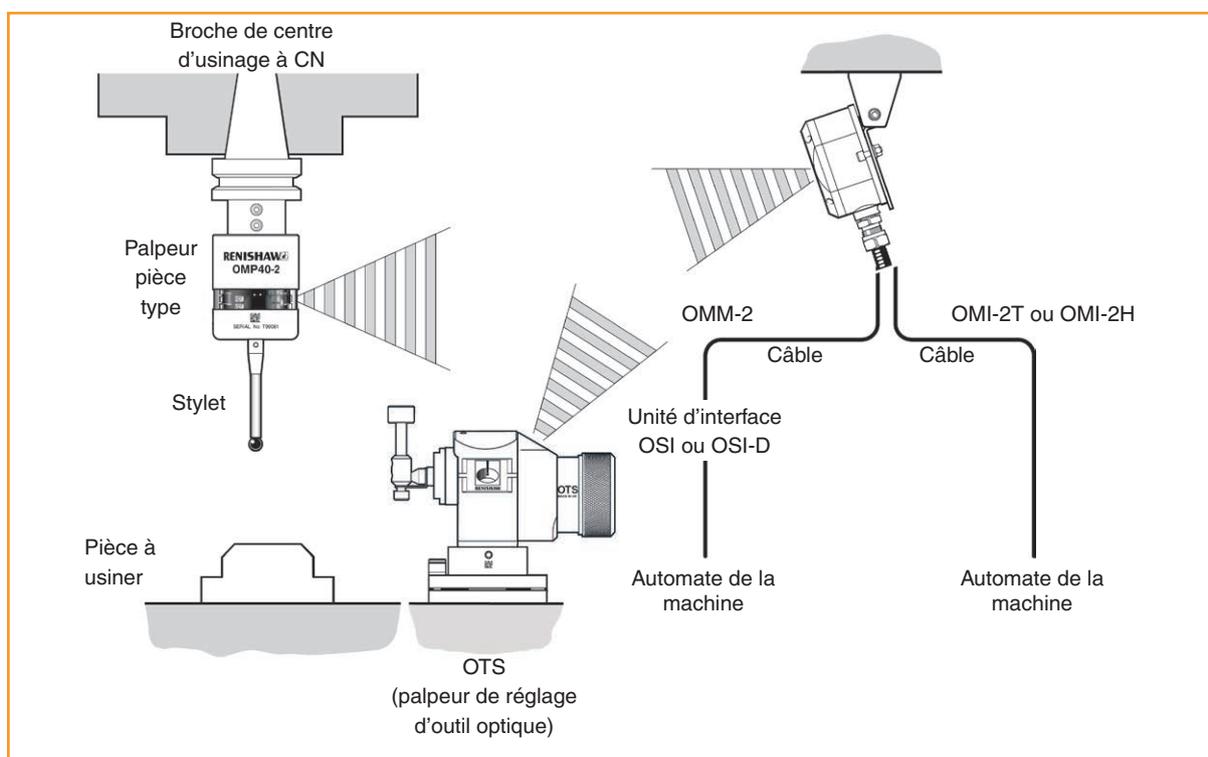
Chlorure de lithium - thionyle (CLT)

Les types de piles AA sont aussi appelées LR6 ou MN1500

Installation du système

3.1

Système de palpeur type avec un OMM-2 avec une interface OSI ou OSI-D ou une interface/un récepteur OMI-2T / OMI-2H



Enveloppes de fonctionnement

Les surfaces réfléchissantes au sein de la machine peuvent augmenter la distance de transmission des signaux.

Les résidus de lubrifiant, accumulés sur les vitres de l'OTS ou de l'OMM-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMI-2, peuvent réduire la portée de transmission du signal. Ne pas oublier de les essuyer aussi souvent que nécessaire afin de maintenir une transmission sans entrave.

AVERTISSEMENT : La machine-outil doit être sécurisée et l'alimentation coupée avant de retirer les capots. Seules les personnes qualifiées sont habilitées à régler les commutateurs.

AVERTISSEMENT : Si deux systèmes fonctionnent à proximité l'un de l'autre, il faudra veiller à ce que les signaux émis par l'OTS sur une machine ne soient pas reçus par le récepteur de l'autre machine et inversement. Si c'est le cas, il est recommandé de sélectionner le mode basse puissance optique de l'OTS de même que le réglage faible portée au niveau du récepteur.

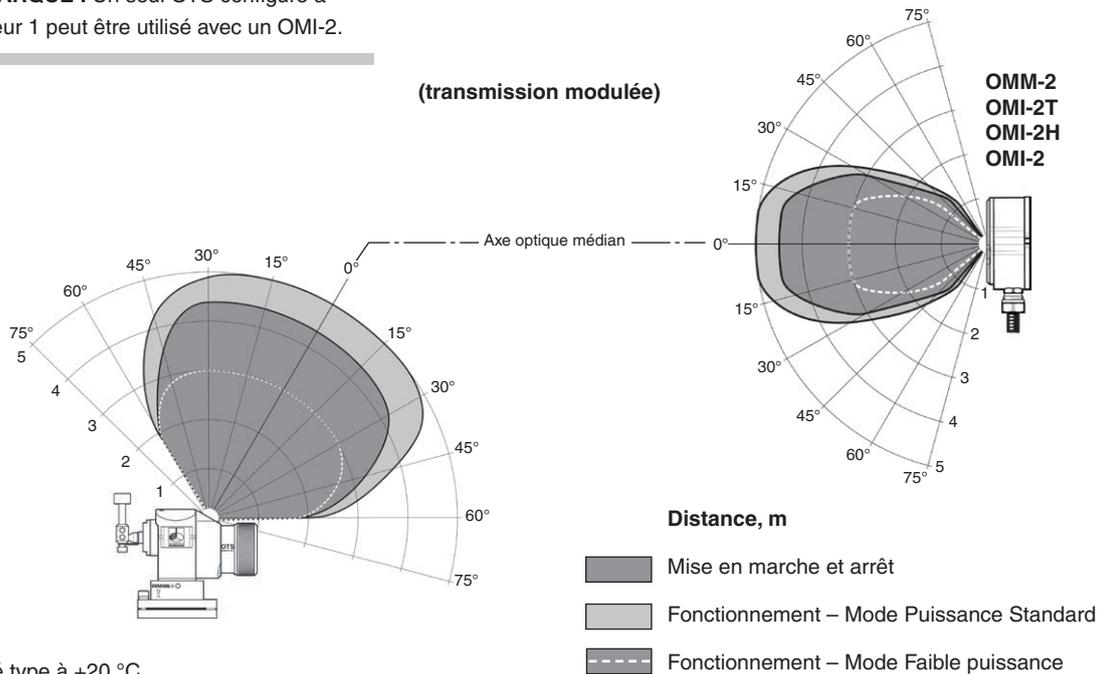
Position et enveloppe de performance de l'OMM-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMI-2

Pour vous aider à trouver la position optimale de l'OMM-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMI-2, la puissance de son signal est affichée par la LED multicolore OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2.

Les diodes de l'OTS et de l'OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2 doivent se trouver dans leurs champs de vision réciproques et dans l'enveloppe de performances indiquée. L'enveloppe de performance de l'OTS est basée sur la position de l'axe optique des OMM-2 / OMI-2T ou OMI-2H / OMI-2 à 0° et réciproquement.

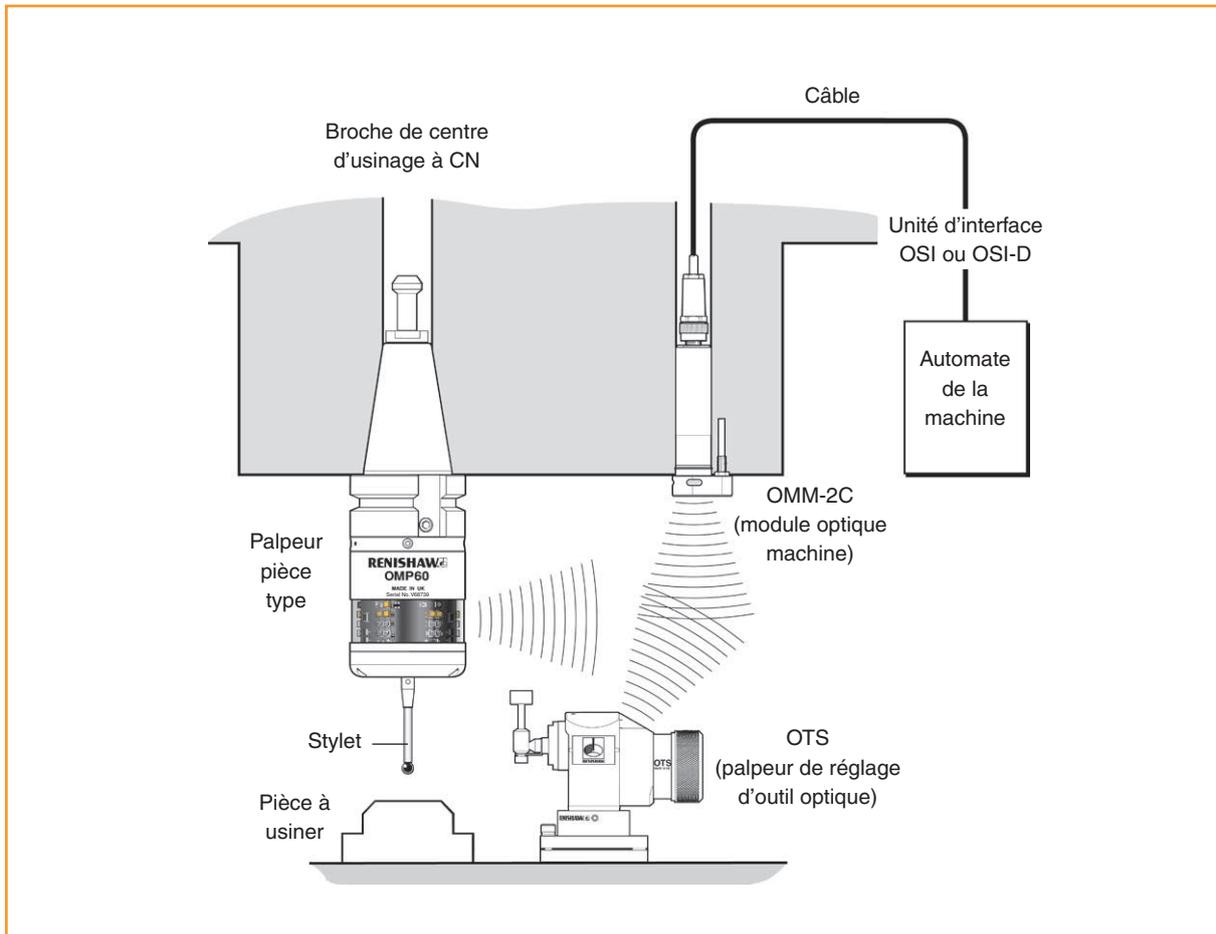
REMARQUE : Un seul OTS configuré à Palpeur 1 peut être utilisé avec un OMI-2.

(transmission modulée)



Tracé type à +20 °C
360° autour de l'axe du palpeur en m

Système de palpeur type avec un OMM-2C avec interface OSI ou OSI-D



Introduction

AVERTISSEMENT : La machine-outil doit être sécurisée et l'alimentation coupée avant de retirer les capots. Seules les personnes qualifiées sont habilitées à régler les commutateurs.

L'OMM-2C doit être monté le plus près possible de la broche de la machine (comme illustré ci-dessus).

Lors du montage de l'OMM-2C, il importe que la bague d'étanchéité imperméabilise correctement le bord de l'alésage dans lequel le corps de l'OMM-2C sera placé.

AVERTISSEMENT : S'assurer que la bague d'étanchéité et les vis du raccord d'air (le cas échéant) soient propres et lubrifiées avant le montage broche de la machine.

REMARQUE : Ne pas trop serrer les vis de fixation. Le couple maximum est de 1,5 Nm.

Enveloppe de performances de l'OMM-2C avec l'OTS

Les surfaces réfléchissantes à l'intérieur de l'armoire de la machine peuvent augmenter la distance de transmission des signaux.

Les résidus de liquide de refroidissement qui s'accumulent sur les vitres de l'OMM-2C et de l'OTS nuiront à la qualité de transmission. Ne pas oublier d'essuyer les fenêtres aussi souvent que nécessaire afin de maintenir une transmission sans entrave.

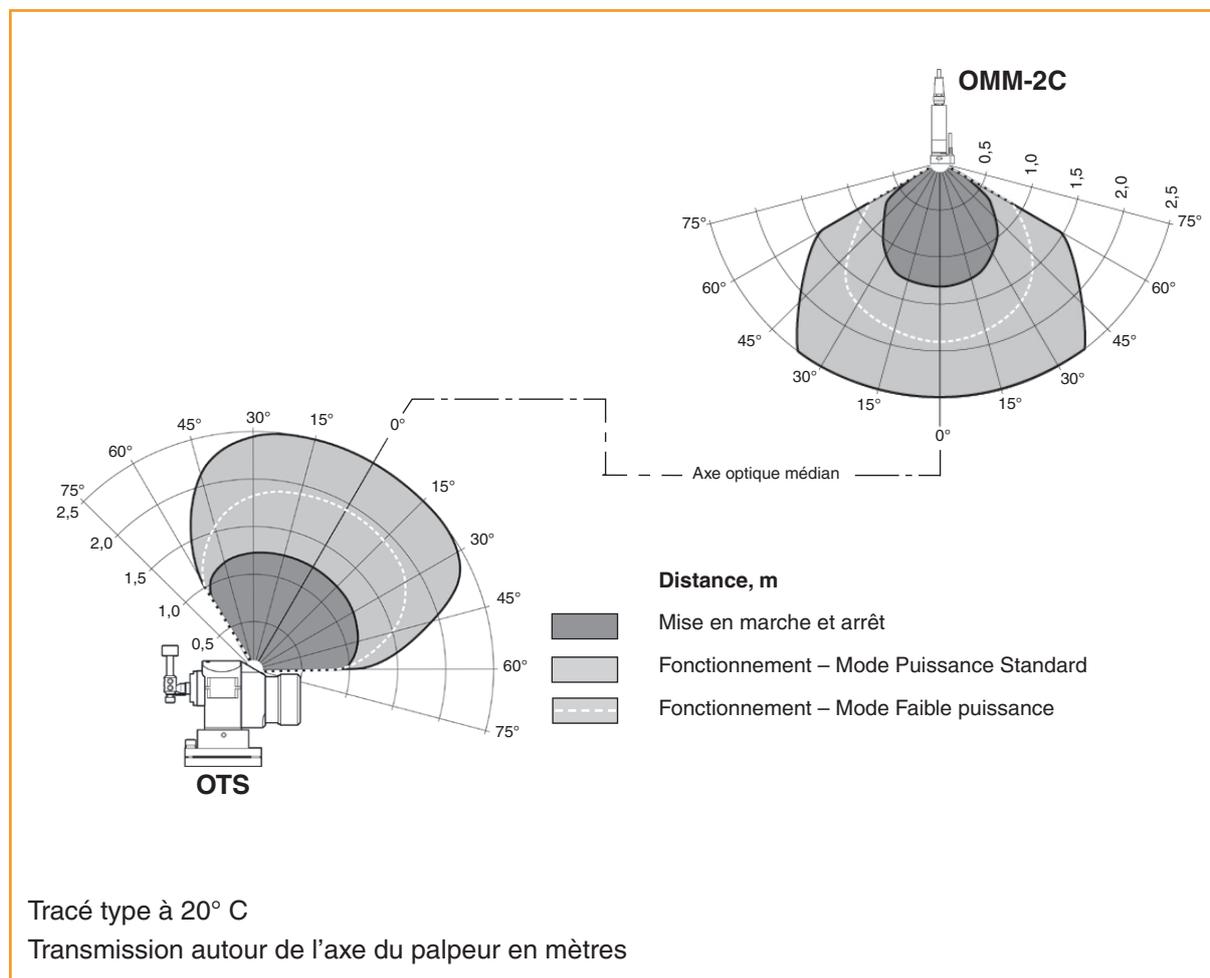
Pour obtenir des performances optimales avec le système, la position de montage de l'OMM-2C ne doit pas faire face à une source lumineuse.

Le système de palpation doit être positionné de manière que la transmission du signal soit maintenue quand l'OTS est positionné sous la broche de la machine.

L'OTS et l'OMM-2C peuvent dévier de l'axe optique à condition que les champs des émetteurs et récepteurs, placés en vis-à-vis, soit continuellement en chevauchement.

Dans les applications à palpeurs multiples, l'OTS peut être configuré comme Palpeur 1, Palpeur 2 ou Palpeur 3.

AVERTISSEMENT : Si deux systèmes fonctionnent à proximité l'un de l'autre, veiller à ce que les signaux transmis par l'OTS à une machine ne soient pas reçus par l'OMM-2C de l'autre machine, et réciproquement. Si le cas est avéré, il est recommandé d'utiliser le mode basse puissance de l'OTS.



Préparation de l'OTS à l'emploi

Montage du stylet, de l'adaptateur fragilisé et de l'attache de retenue



Adaptateur fragilisé de stylet

Un adaptateur fragilisé est incorporé à la monture du stylet pour protéger son mécanisme en cas de surcourse excessive ou de collision du stylet.

Attache de retenue

En cas de rupture de l'adaptateur fragilisé, l'attache de retenue lie le stylet au palpeur, ce qui empêche le stylet de tomber dans la machine.



REMARQUE : Toujours maintenir la tige de blocage en place pour compenser les forces de pivotement et éviter de soumettre l'adaptateur fragilisé du stylet à une force excessive.



Installation des piles 1/2AA

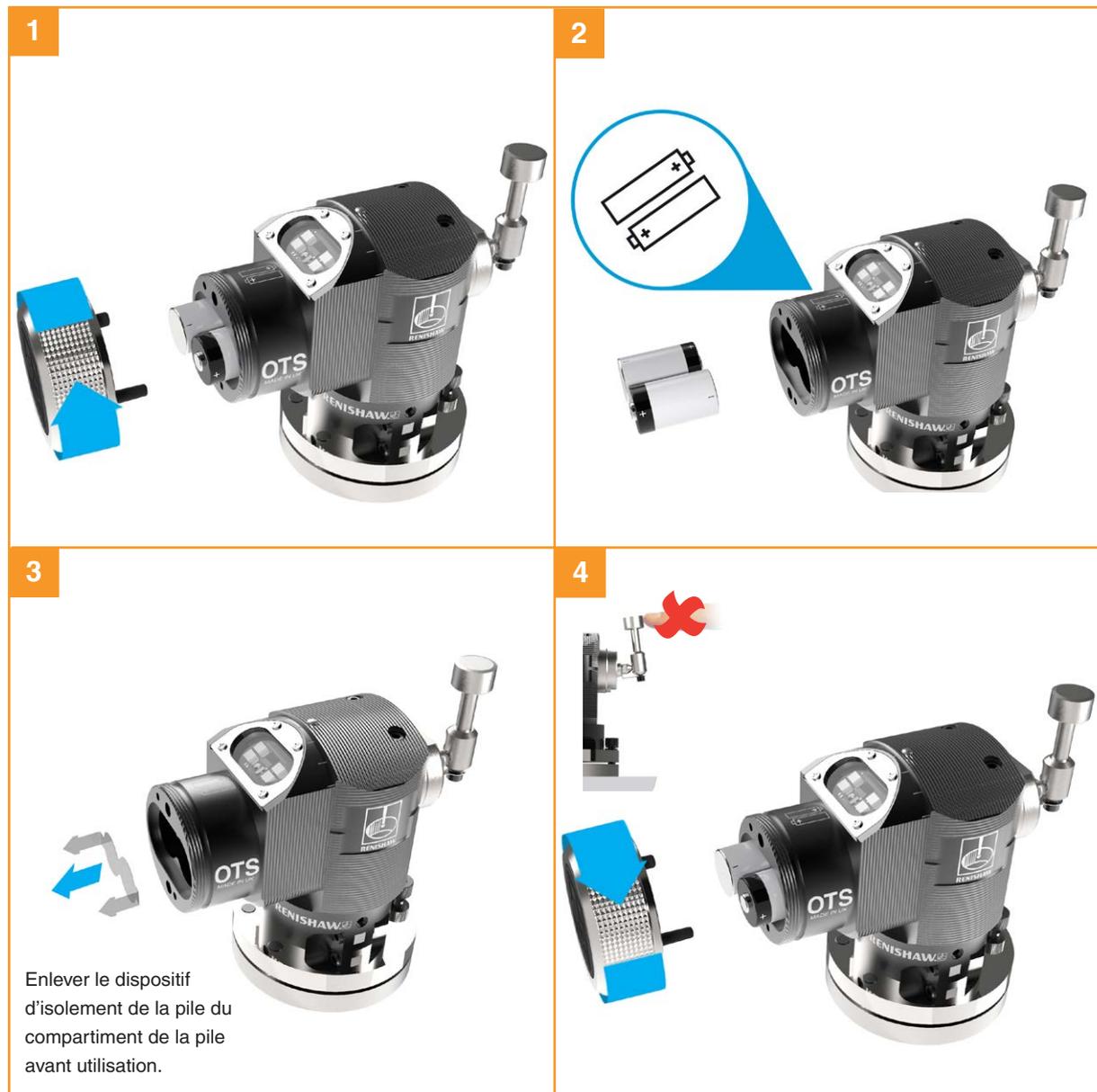
REMARQUES :

Voir Section 5, « Maintenance », pour connaître la liste des types de piles adéquates.

Si des piles épuisées sont introduites par inadvertance, les LED resteront allumées en rouge.

Ne pas laisser du liquide de coupe ou des impuretés s'infiltrer dans le compartiment piles. Lors de l'insertion des piles, vérifier que leur polarité est correcte.

Après l'introduction des piles, les LED afficheront les réglages actuels du palpeur, pour plus de détails, voir Section 4, « Trigger Logic »).



Installation des piles AA



REMARQUES :

Voir Section 5, « Maintenance », pour connaître la liste des types de piles adéquats.

Si des piles épuisées sont introduites par inadvertance, les LED resteront allumées en rouge.

Ne pas laisser du liquide de coupe ou des impuretés s'infiltrer dans le compartiment piles. Lors de l'insertion des piles, vérifier que leur polarité est correcte.

Après l'introduction des piles, les LED afficheront les réglages actuels du palpeur, pour plus de détails, voir Section 4, « Trigger Logic »).

Installation de l'OTS sur la table de la machine



1. Choisir l'emplacement de l'OTS sur la table de la machine-outil. Positionner de manière à minimiser les risques de collision et diriger la fenêtre optique vers le récepteur.
2. Séparer la base et le corps en desserrant les quatre vis **1** et les deux vis **2** avec une clé hexagonale de 2,5 mm.
3. Installer la vis à tête et l'écrou en T (non fournis par Renishaw) et serrer pour fixer la base à la table de la machine.

REMARQUE : Une rondelle plus petite peut être installée pour une vis plus petite si on démonte et sépare les plaques de base.

4. Remettre le corps sur la base et serrer les vis **1** et **2**.

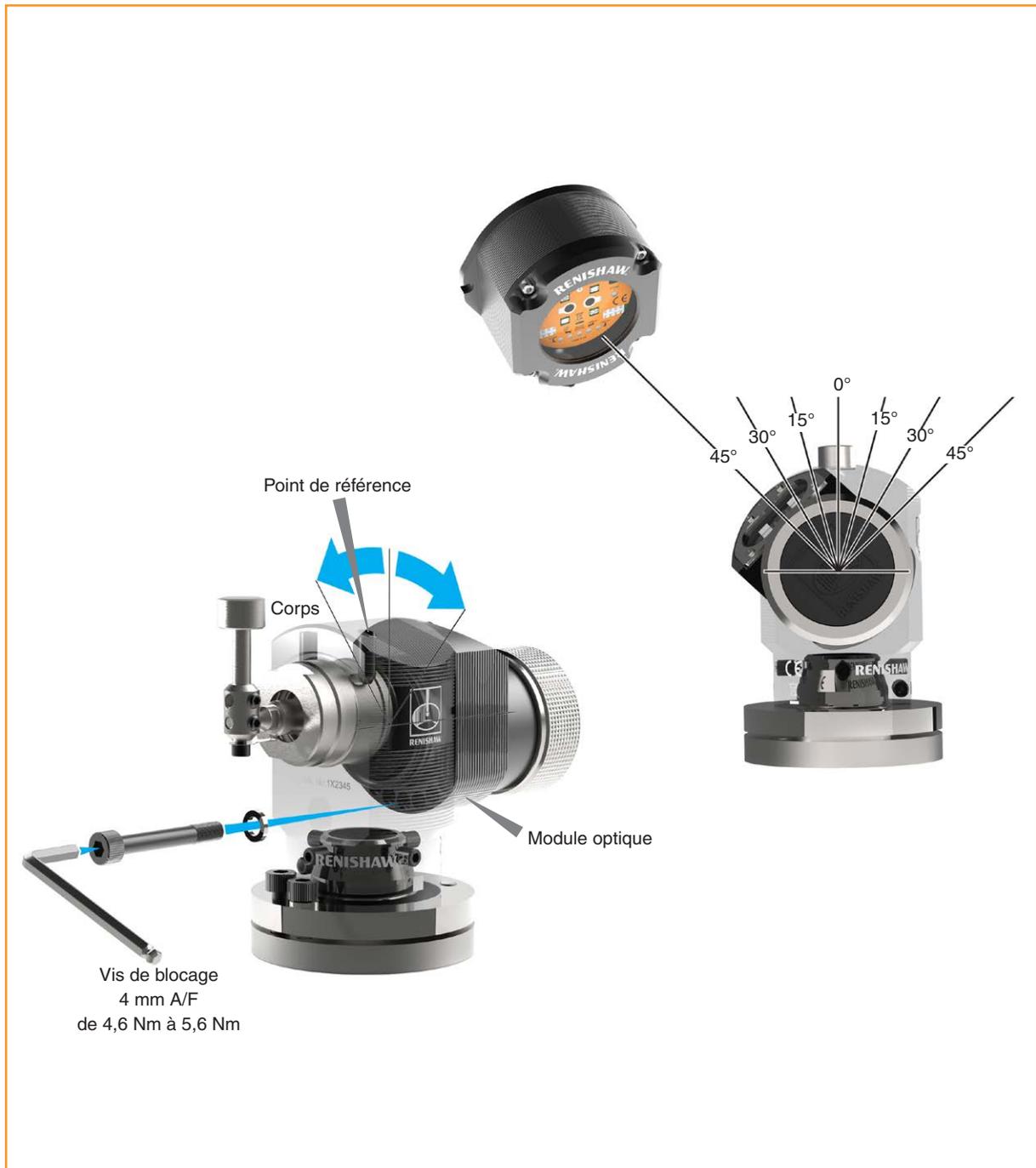
REMARQUE : Si un stylet carré est monté, un réglage en rotation de précision est nécessaire. Pour plus d'informations sur le réglage précis en rotation d'un stylet carré, voir « Stylet carré seulement » à la page 3.12.

Goupilles

Deux goupilles (incluses dans le kit de palpeur) peuvent être installées lorsque le système de réglage d'outil doit être démonté, puis remonté.

Pour installer les goupilles, percer deux trous dans la table de machine-outil pour qu'ils coïncident avec les deux trous dans le socle du palpeur. Mettre les goupilles dans les trous et réinstaller la base de palpeur. Pour plus d'informations sur le montage des goupilles, voir « Dimensions de l'OTS » à la page 2.6.

Alignement des modules



Le module optique peut être mis à une de sept positions en incréments de 15°, ce qui permet à la fenêtre optique d'être dirigée vers le récepteur.

1. Pour aligner le module optique, commencez par desserrer la vis de blocage puis sortez-la en partie.
2. Faites tourner le module optique pour aligner une marque de référence sur le boîtier optique avec le point de référence sur le haut du corps.
3. Remettez la vis de blocage et resserrez-la.

Réglage du stylet

La surface supérieure du stylet doit être mise de niveau, longitudinalement et de gauche à droite.

Légende des symboles

	Stylet rond
	Stylet carré

Réglage de niveau gauche à droite



Le réglage de niveau gauche à droite du stylet s'obtient par le réglage en alternance des vis sans tête, ce qui produit une rotation du module de palpation et modifie le niveau du stylet.

Une fois qu'on a obtenu une surface plane avec le stylet, serrer les vis sans tête.

Réglage de niveau longitudinal



Pour relever l'avant

Desserrer la vis 2 de réglage/blocage et régler la hauteur en réglant la vis 1 jusqu'à ce que le stylet soit de niveau.

Serrer la vis 2 à fond.

Pour abaisser l'avant

Desserrer la vis de réglage de hauteur 1 et la vis de réglage/blocage 2 jusqu'à ce que le stylet soit de niveau.

Serrer la vis 1 à fond.

Stylet carré seulement

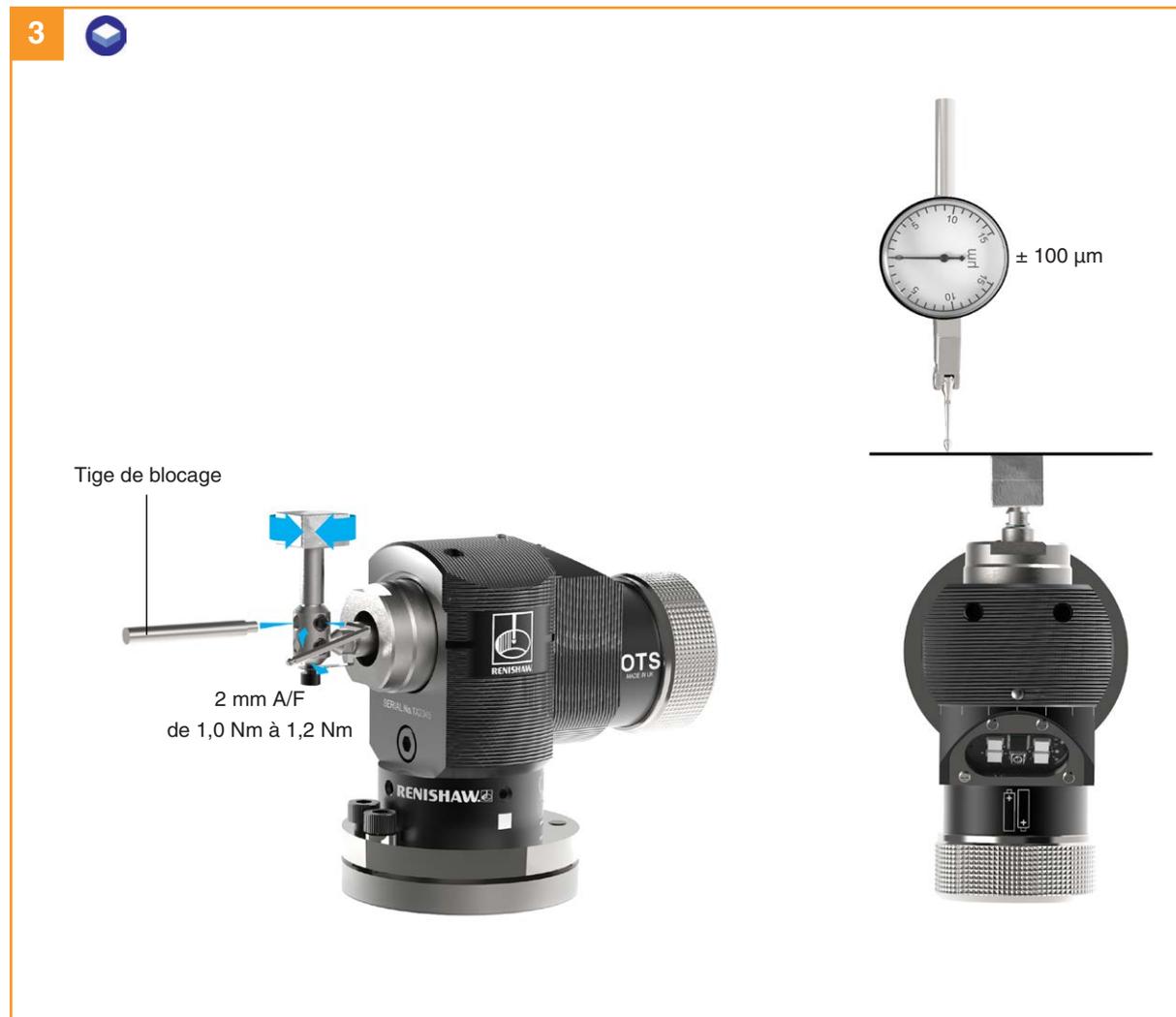
Un réglage en rotation permet d'aligner le stylet sur les axes de la machine.

Réglage en rotation approximatif

3



3.12



Desserrer la vis sans tête 1, faire tourner le stylet à la main pour obtenir l'alignement, puis serrer la vis sans tête à fond.

REMARQUE : Toujours maintenir la tige de blocage en place pour compenser les forces de pivotement et éviter de soumettre l'adaptateur fragilisé du stylet à une force excessive.

Réglage en rotation de précision



Desserrer les quatre vis 2 de blocage du corps.



Serrez les vis sans tête 3 opposées contre un ergot fixé à la base.

Vous pouvez également desserrer et resserrer ces vis sans tête pour effectuer un réglage de rotation fin du stylet.

Serrer légèrement les vis sans tête.



Resserrez à fond les quatre vis de blocage du corps 2.

Calibration de l'OTS

Pourquoi calibrer un palpeur ?

Un palpeur n'est qu'un composant du système de mesure qui communique avec la machine-outil. Chaque partie du système peut introduire une différence constante entre la position que le stylet touche et celle qui est signalée à la machine. Si le palpeur n'est pas calibré, cette différence apparaîtra comme une inexactitude dans la mesure. La calibration du palpeur permet au logiciel de palpation de compenser cette différence.

En usage normal, la différence entre la position de contact et la position signalée ne change pas. Il importe toutefois de calibrer le palpeur dans les circonstances suivantes :

- lors de la première utilisation d'un système de palpation ;
- chaque fois qu'un nouveau stylet est installé sur le palpeur ;
- si vous soupçonnez que le stylet s'est déformé ou que le palpeur a subi une collision ;
- à intervalles réguliers pour compenser les changements mécaniques sur la machine-outil.

Une fois le palpeur assemblé et monté sur la table de la machine, vous devez aligner les faces du stylet avec les axes de la machine pour éviter les erreurs de palpation lors des réglages d'outils. Il est conseillé d'effectuer cette opération avec soin car, pour un usage normal, une tolérance de 0,010 mm est recommandée pour aligner les faces. Vous y parviendrez en réglant manuellement le stylet avec les vis de réglage fournies et en utilisant un instrument adéquat (un comparateur à cadran, par exemple) installé dans la broche de la machine.

Une fois le palpeur correctement monté sur la machine, celui-ci doit être calibré. Renishaw propose des cycles de calibration pour cette opération. L'objectif est de définir les valeurs de point de déclenchement pour la face de mesure du stylet de palpation dans des conditions de mesure normales.

Ces valeurs de calibration sont enregistrées dans des variables de macro servant au calcul de taille d'outil pendant les cycles de réglage d'outil.

Les valeurs obtenues sont des positions de déclenchement d'axe (dans les coordonnées machine). La calibration permet ainsi d'éliminer automatiquement toute erreur due aux caractéristiques de déclenchement de la machine et du palpeur. Ces valeurs sont les positions de déclenchement électronique en conditions d'exploitation dynamique, pas nécessairement les positions physiques réelles de face de stylet.

REMARQUE : Une mauvaise répétabilité des valeurs de point de déclenchement du palpeur indique soit un desserrage de l'unité palpeur/stylet, soit une panne de la machine et/ou du palpeur. Une inspection complémentaire est alors nécessaire.

Cette page est laissée vierge intentionnellement.

Trigger Logic™

Vérification des réglages du palpeur

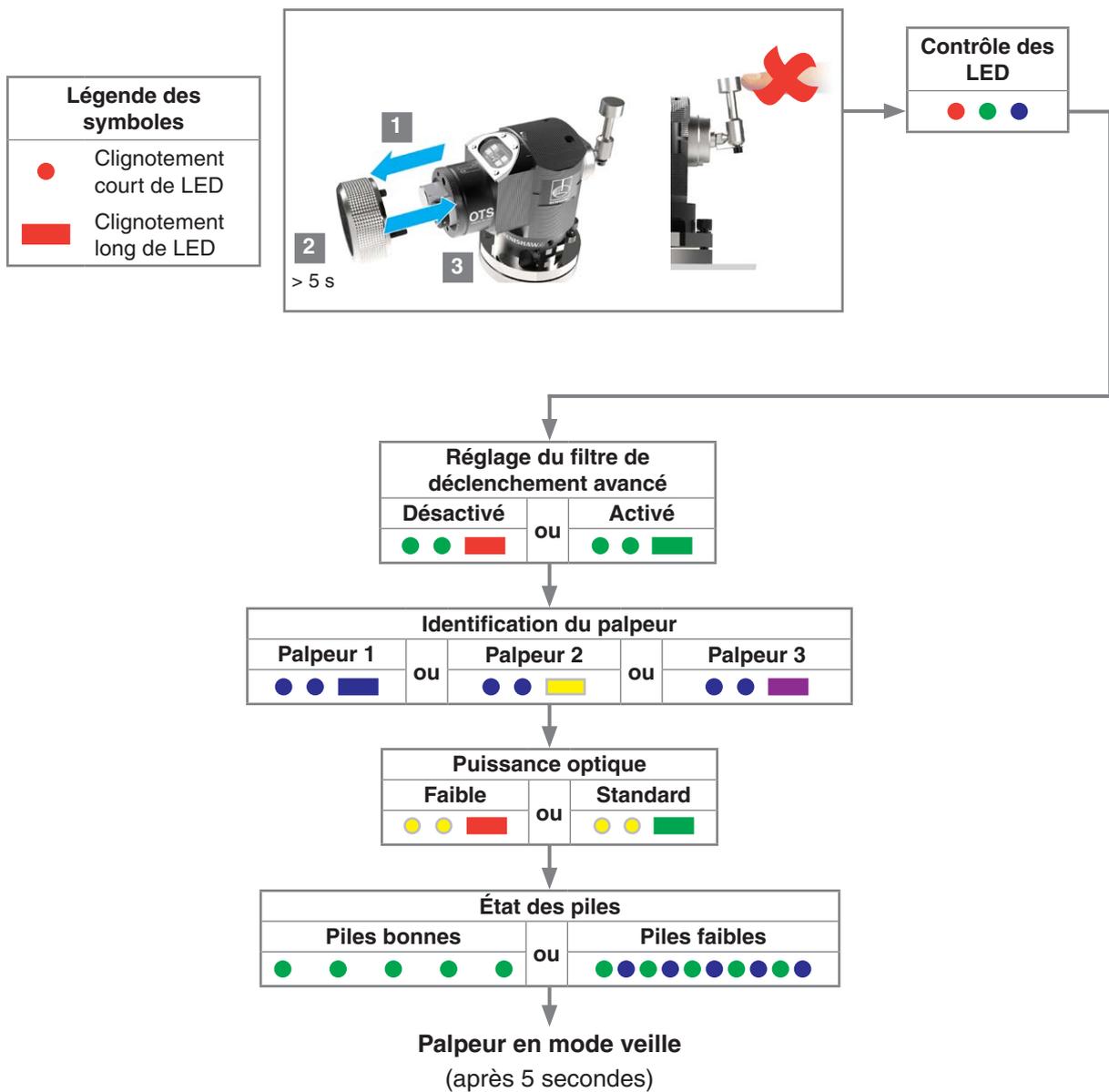


Tableau des réglages de palpeur

Cette page sert à noter les réglages de votre palpeur.

✓
cocher

			Réglages usine	Nouveaux réglages
Filtre de déclenchement avancé	Désactivé		✓	
	Activé			
Identification du palpeur	Palpeur 1			
	Palpeur 2		✓	
	Palpeur 3			
Réglage de puissance optique	Faible puissance			
	Puissance standard		✓	

Les paramètres d'usine uniquement pour les kits :-
 A-5401-2001
 A-5401-2011
 A-5514-2001
 A-5514-2011

N° série OTS

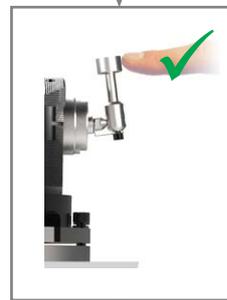
Modification des réglages du palpeur

Introduisez les piles ou, si elles sont déjà installées, retirez-les pendant cinq secondes et remettez-les.

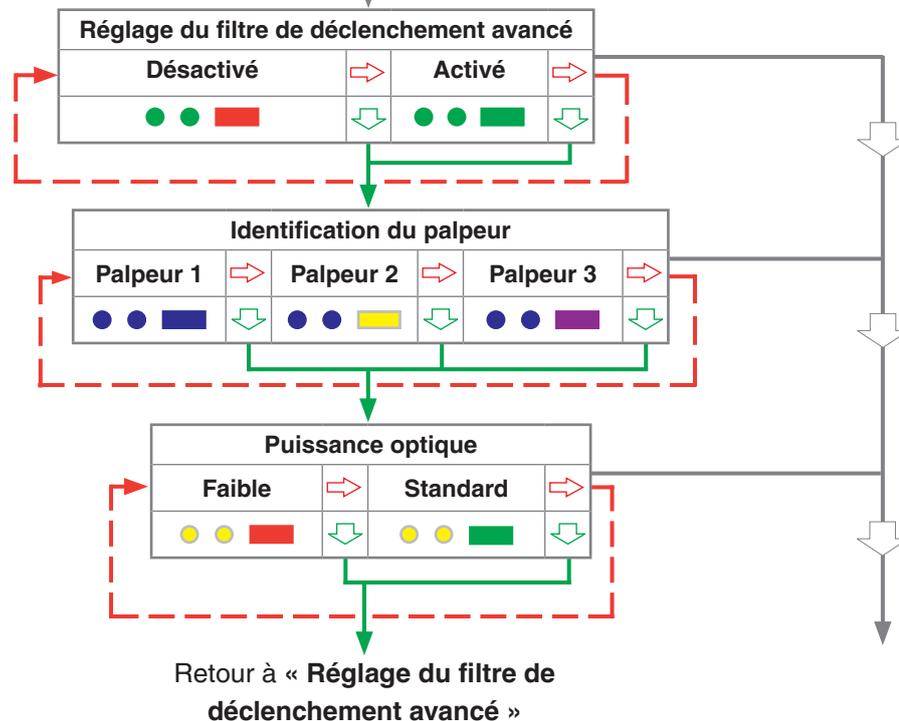
Après avoir vérifié les LED, fléchissez immédiatement le stylet et maintenez-le fléchi jusqu'à ce qu'il clignote cinq fois en rouge. (Si les piles sont faibles, chaque clignotement en rouge sera suivi d'un clignotement en bleu.)

Maintenez le stylet fléchi jusqu'à ce que le réglage « **Filtre de déclenchement avancé** » apparaisse. Ensuite, relâchez le stylet. Le palpeur se trouve désormais en mode Configuration et la Trigger Logic™ est activée.

AVERTISSEMENT : N'enlevez pas les piles pendant le mode configuration. Pour quitter, ne touchez pas au stylet pendant plus de 20 secondes.



Légende des symboles	
●	Clignotement court de LED
	Clignotement long de LED
➡	Défléchissez le stylet pendant moins de 4 secondes pour passer à l'option suivante du menu.
➡	Fléchir le stylet pendant plus de 4 secondes pour passer au menu suivant.
➡	Pour quitter, ne touchez pas au stylet pendant plus de 20 secondes.



Mode Fonctionnement



LED d'état du palpeur

Couleur des LED	État du palpeur	Indication lumineuse
Vert clignotant	Palpeur au repos en mode fonctionnement	● ● ●
Rouge clignotant	Palpeur déclenché en mode fonctionnement	● ● ●
Clignotement en vert et bleu	Palpeur au repos en mode d'exploitation – pile faible	● ● ● ● ● ●
Clignotement en rouge et bleu	Palpeur déclenché en mode Fonctionnement – pile faible	● ● ● ● ● ●
Allumé en rouge	Piles mortes	■
Rouge clignotant ou Clignotement rouge et vert ou Séquence à l'introduction des piles	Piles inadaptées	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

REMARQUE : Si on ne tient pas compte d'un signal « piles faibles » sur les LED, les piles au chlorure de lithium-thionyle risquent de déclencher les étapes suivantes :

1. Quand le palpeur est actif, les piles se déchargent jusqu'à ce que l'alimentation devienne trop faible pour un fonctionnement correct du palpeur.
2. Le palpeur arrête de fonctionner mais se réactive si les piles retrouvent suffisamment d'énergie pour l'alimenter.
3. Le palpeur entreprend sa séquence de contrôle de LED (cf. « Vérification des réglages du palpeur » à la page 4.1).
4. Les piles se déchargent à nouveau et le palpeur arrête de fonctionner.
5. Là encore, les piles récupèrent suffisamment pour alimenter le palpeur et la séquence de contrôle est répétée.

Maintenance

5.1

Maintenance

Vous pouvez entreprendre les opérations de maintenance périodique indiquées dans ces instructions.

Tout démontage et toute réparation d'équipements Renishaw n'y figurant pas sont des opérations hautement spécialisées qui doivent donc être confiées à un Centre d'Entretien Renishaw agréé.

Tout équipement nécessitant une réparation, une révision ou l'attention d'un spécialiste dans le cadre de la garantie doit être renvoyé à votre fournisseur.

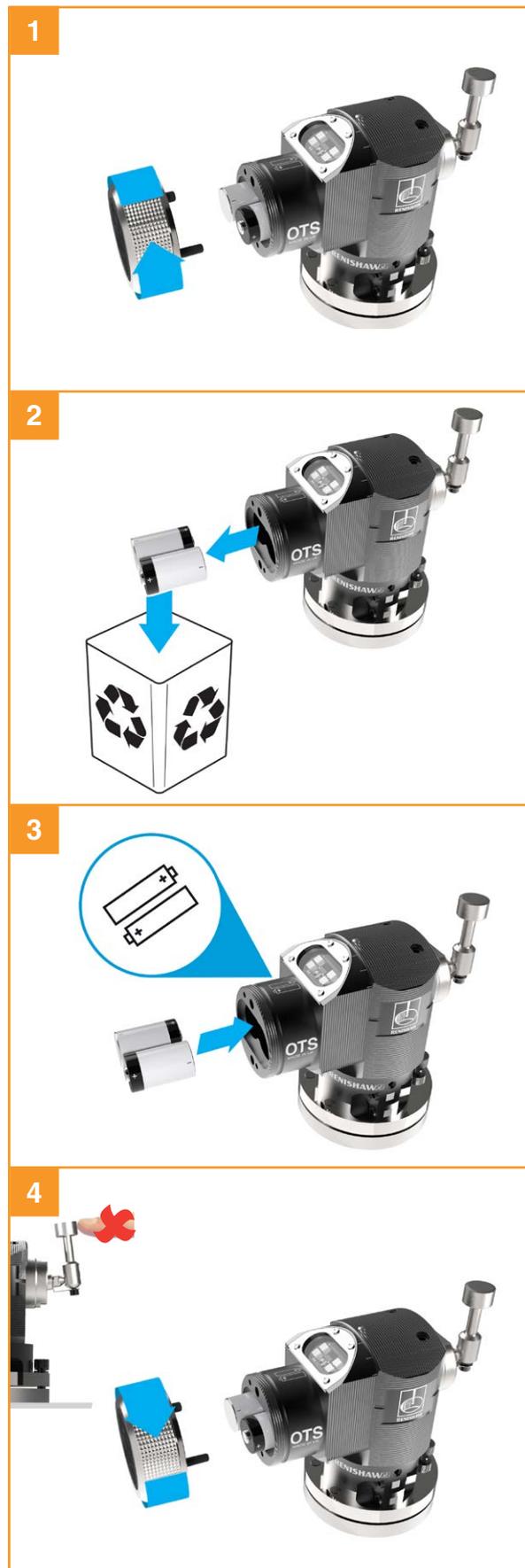
Nettoyage du palpeur

Essuyer la fenêtre du palpeur avec un chiffon propre pour éliminer les résidus d'usinage. Ceci doit être effectué régulièrement pour maintenir une transmission optimale.

AVERTISSEMENT : Le système OTS dispose d'un hublot en verre. En cas de rupture, manipuler avec soin pour éviter les blessures.



Changement des piles ½AA



AVERTISSEMENTS :

Ne pas laisser des piles épuisées dans le palpeur.

En changeant les piles, ne pas laisser de liquide de coupe ou d'impuretés pénétrer dans le compartiment à piles.

Lors du changement de piles, vérifier si leur polarité est correcte.

Attention de ne pas endommager le joint du compartiment à piles.

Utiliser uniquement les piles prescrites.

Respecter la réglementation locale en matière de mise au rebut des piles mortes. Ne jamais jeter des piles au feu.

REMARQUES :

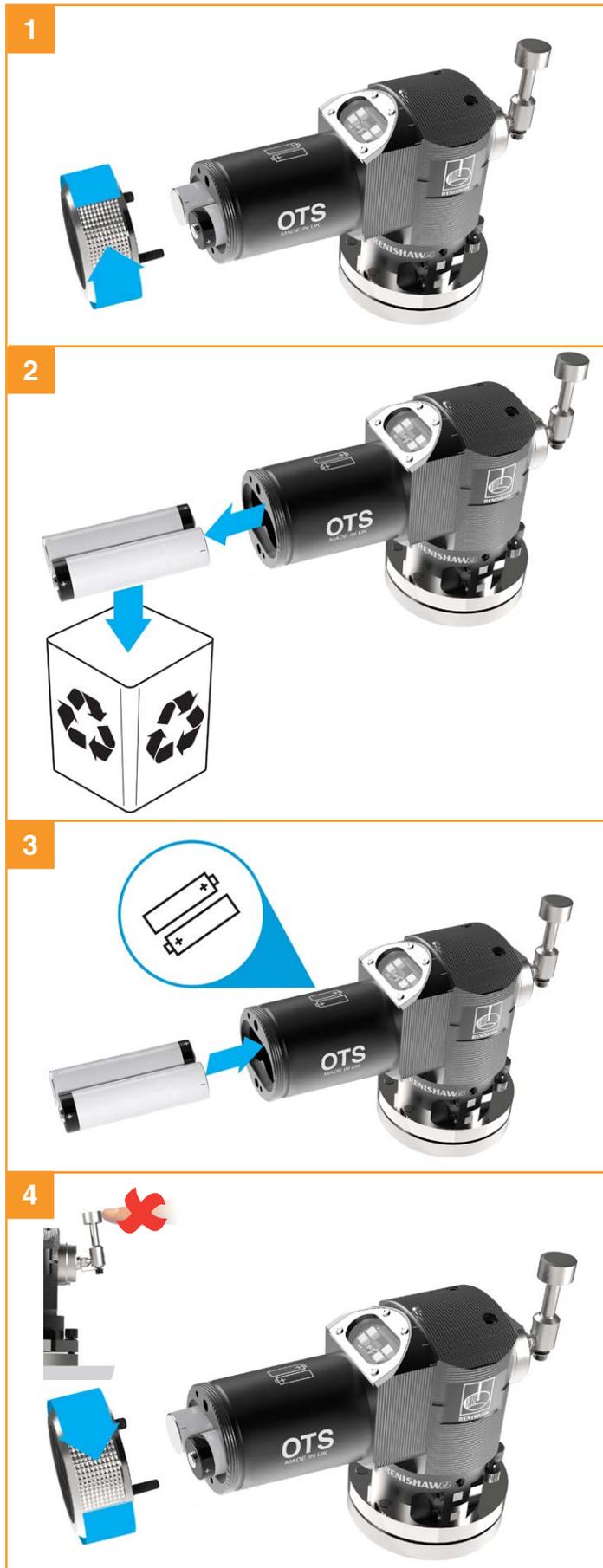
Après avoir retiré des piles usées, attendre plus de 5 secondes avant d'en introduire des neuves.

N'utilisez pas à la fois des piles neuves et des piles usagées, car leur durée de vie sera réduite et elles seront endommagées.

Toujours contrôler la propreté et l'état du joint de compartiment et des surfaces d'assemblage avant le remontage.

Si des piles épuisées sont introduites par inadvertance, les LED resteront allumées en rouge.

Changement des piles AA



AVERTISSEMENTS :

Ne pas laisser des piles épuisées dans le palpeur.

En changeant les piles, ne pas laisser de liquide de coupe ou d'impuretés pénétrer dans le compartiment à piles.

Lors du changement de piles, vérifier si leur polarité est correcte.

Attention de ne pas endommager le joint du compartiment à piles.

Utiliser uniquement les piles prescrites.

Respecter la réglementation locale en matière de mise au rebut des piles mortes. Ne jamais jeter des piles au feu.

REMARQUES :

Après avoir retiré des piles usées, attendre plus de 5 secondes avant d'en introduire des neuves.

N'utilisez pas à la fois des piles neuves et des piles usagées, car leur durée de vie sera réduite et elles seront endommagées.

Toujours contrôler la propreté et l'état du joint de compartiment et des surfaces d'assemblage avant le remontage.

Si des piles épuisées sont introduites par inadvertance, les LED resteront allumées en rouge.

Types de piles

2 piles (3,6 V) ½ AA chlorure de lithium thionyle fournies avec le palpeur



✓ **Saft :** LS14250
Tadiran : SL-750
Xeno : XL-050F

✗ **Dubilier :** SB-AA02
Maxell : ER3S
Sanyo : CR14250SE
Tadiran : SL-350/S, SL-550/S,
 TL-4902, TL-5902,
 TL2150, TL-5101
Varta : CR 1/2 AA

* 2 × AA (1,5 V) alcalines fournies avec le palpeur



✓ **Toutes piles alcalines AA**

2 piles (3,6 V) AA chlorure de lithium thionyle (facultatif)



✓ **Saft :** LS14500
Tadiran : SL-760/S,
 TL-5903/S
Xeno : XL-060F

* Les types de piles AA sont aussi appelées LR6 ou MN1500.

REMARQUE : L'autonomie sera optimale avec des piles au chlorure de lithium-thionyle.

Maintenance périodique

Le palpeur est un outil de précision qu'il faut manipuler avec soin.

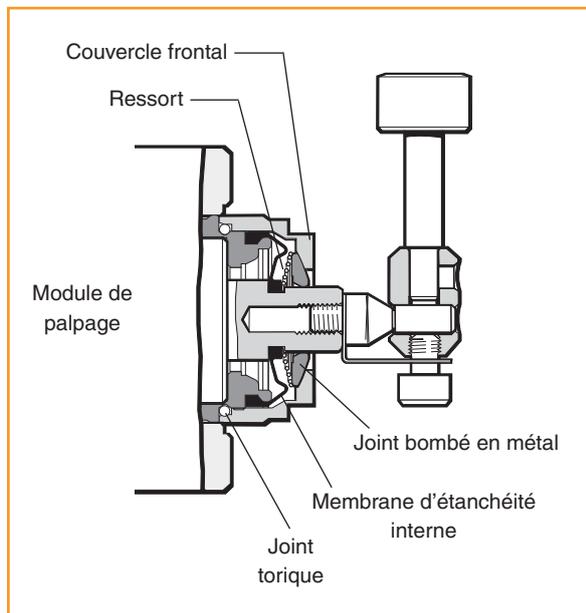
Veiller à ce que le palpeur soit bien fixé sur son support de montage.

Le palpeur requiert peu de maintenance. Il a été conçu pour fonctionner comme un appareil monté en permanence sur centre d'usinage à CN soumis à des copeaux brûlants dans un environnement refroidi.

- Ne pas laisser les débris s'accumuler autour du palpeur.
- Les résidus de liquide de refroidissement qui s'accumulent sur la fenêtre du récepteur nuisent aux performances de transmission (cf. « Nettoyage du palpeur » à la page 5.1).
- Veiller à bien maintenir la propreté des branchements électriques.
- Le mécanisme du palpeur est protégé par un joint bombé externe en métal et une membrane d'étanchéité interne souple.

Environ une fois par mois, inspecter la membrane d'étanchéité interne du palpeur (cf. « Retrait du joint bombé/remplacement » à la page 5.6). Si elle est percée ou endommagée, contacter Renishaw.

L'environnement et les conditions d'exploitation permettront de décider si l'intervalle d'entretien doit être réduit ou prolongé.



Retrait du joint bombé/remplacement



1. Retirer l'ensemble stylet/adaptateur fragilisé avec la clé de 5 mm.
2. Utiliser une clé de 24 mm pour retirer le capot avant du palpeur. Ceci mettra à découvert le joint bombé en métal, le ressort et le diaphragme interne. Retirer le joint bombé et le ressort.

AVERTISSEMENT : Le joint bombé et le ressort risquent de tomber.

3. Laver l'intérieur du palpeur avec du liquide de coupe propre.

AVERTISSEMENT : NE PAS utiliser d'objets pointus pour retirer des débris sur le palpeur.

4. Examiner la membrane d'étanchéité pour vérifier qu'elle n'est ni percée, ni endommagée. En cas de détérioration, renvoyer le palpeur au fournisseur pour réparation ; toute pénétration de liquide de refroidissement à l'intérieur du mécanisme du palpeur pourrait entraîner son dysfonctionnement.
5. Remonter le ressort et le joint bombé en métal (le diamètre le plus grand du ressort se plaque contre le joint bombé en métal).
6. Remonter les composants restants.

Diagnostic d'erreur

Symptôme	Cause	Action
Le palpeur ne se met pas en marche. (Aucune LED ne s'allume ou n'indique les réglages du palpeur.)	Les piles sont usées.	Changez les piles.
	Piles inadaptées.	Installer des piles adéquates.
	Piles mal placées.	Contrôler l'installation des piles / polarité.
	Les piles n'ont pas été retirées assez longtemps pour réinitialiser le palpeur.	Retirer les piles pendant au moins 5 secondes.
	Mauvaise connexion entre les surfaces d'assemblage et les contacts du logement de piles.	Enlever toute salissure et nettoyer les contacts avant le remontage.
Le palpeur ne se met pas en marche.	Sélection d'une configuration incorrecte de mise en marche optique.	Reconfigurer.
	Les piles sont usées.	Changez les piles.
	Piles inadaptées.	Installer des piles adéquates.
	Piles mal placées.	Contrôler l'installation des piles / polarité.
	Interférence optique/magnétique.	Vérifier les interférences en provenance des moteurs ou des lumières. Envisager de supprimer la source d'interférence.
	Obstruction du faisceau de transmission.	Contrôler la propreté des fenêtres du palpeur et du récepteur et supprimer les obstructions.
	Le palpeur est hors de portée/non aligné avec le récepteur.	Vérifier l'alignement et contrôler si le récepteur est solidement fixé.
Absence de signal de démarrage du récepteur.	Consulter le manuel d'utilisation applicable. Contrôler le câblage de l'installation.	
Activation intempestive du palpeur.	Palpeur recevant un signal de mise en marche du récepteur d'une machine adjacente.	Réduire la portée de mise en marche du récepteur sur la machine adjacente.

Symptôme	Cause	Action
Arrêt intempestif de la machine pendant un cycle de palpation.	Communication optique entravée.	Vérifier l'interface/récepteur et supprimer l'obstacle.
	Défaut interface/récepteur/machine.	Voir le Manuel d'utilisation de l'interface, du récepteur ou de la machine.
	Les piles sont usées.	Changez les piles.
	Déclenchement intempestif du palpeur.	Activer le filtre de déclenchement avancé.
	Surface cible introuvable.	Contrôler que l'outil n'est pas brisé.
	Présence d'un autre palpeur.	Reconfigurer le palpeur adjacent en mode Faible puissance et réduire la portée du récepteur.
Le palpeur se bloque.	Correcteur de longueur d'outil inexact.	Vérifier les correcteurs.
	L'automate est câblé pour répondre au palpeur de broche et non au système de réglage d'outil.	Contrôler le câblage de l'installation.

Symptôme	Cause	Action
Mauvaise répétabilité et/ou précision.	Débris sur une pièce ou le stylet.	Nettoyer la pièce et le stylet.
	Montage desserré du palpeur sur le banc de la machine ou stylet mal fixé.	Vérifier et resserrer selon le cas.
	Vibrations excessives sur la machine.	Activer le filtre de déclenchement avancé. Éliminer les vibrations.
	Calibration périmée et/ou correcteurs inexacts.	Contrôler le logiciel de palpéage.
	Les vitesses de calibration et d'accostage sont différentes.	Contrôler le logiciel de palpéage.
	Mesure prise au moment où le stylet quitte la surface.	Contrôler le logiciel de palpéage.
	La mesure s'effectue dans les zones d'accélération et de décélération de la machine.	Contrôler le logiciel de palpéage et les réglages du filtre de palpéage.
	Vitesse de palpéage trop élevée ou trop faible.	Procéder à des essais de répétabilité à des vitesses différentes.
	Des fluctuations de température provoquent des mouvements au niveau de la machine et de la pièce à usiner.	Minimiser les variations de température.
	Machine-outil en défaut.	Faire des contrôles d'état sur la machine-outil.

Symptôme	Cause	Action
Le palpeur ne s'arrête pas.	Interférence optique/magnétique.	Vérifier les interférences en provenance des moteurs ou des lumières. Envisager d'éliminer la source d'interférence. Contrôler la propreté des fenêtres et du récepteur et supprimer les obstructions.
	Palpeur hors limites.	Vérifier la position du récepteur. Augmenter la portée du signal de démarrage du récepteur. Contrôler les enveloppes de performance.
Le palpeur passe au mode de configuration Trigger Logic™ et n'est pas réinitialisable.	Le palpeur était déclenché lorsque les piles ont été installées.	Ne pas toucher le stylet ou la face de montage du stylet pendant l'insertion des piles.

Nomenclature

7.1

Type	Référence	Description
OTS (½ AA)	A-5401-2001	Palpeur OTS avec stylet disque, piles ½ AA au lithium-chlorure de thionyle, kit d'outils et manuel illustré. Réglé sur : marche / arrêt optique/ filtre désactivé / démarrage palpeur 2 / puissance standard.
OTS (½ AA)	A-5401-2011	Palpeur OTS avec stylet carré, piles ½ AA au lithium-chlorure de thionyle, kit d'outils et manuel illustré. Réglé sur : Marche/ Arrêt optique/Filtre désactivé/Démarrage palpeur 2/ Puissance standard.
OTS (AA)	A-5514-2001	Palpeur OTS avec stylet disque, piles alcalines AA, kit d'outils et manuel illustré. Réglé sur : marche / arrêt optique/ filtre désactivé / démarrage palpeur 2 / puissance standard.
OTS (AA)	A-5514-2011	Palpeur OTS avec stylet carré, piles alcalines AA, kit d'outils et manuel illustré. Réglé sur : Marche/Arrêt optique/Filtre désactivé/Démarrage palpeur 2/Puissance standard.
Piles ½ AA	P-BT03-0007	Piles ½ AA – au lithium-chlorure de thionyle – fournies en standard avec le palpeur (pack de 2).
Pile AA	P-BT03-0005	Piles AA – alcalines – fournies de série avec le palpeur (deux piles requises).
Pile AA	P-BT03-0008	Piles AA, chlorure de lithium thionyle (deux piles requises).
Stylet disque	A-2008-0382	Stylet disque (carbure de tungstène, 75 Rockwell C), Ø12,7 mm.
Stylet carré	A-2008-0384	Stylet carré (en céramique, 75 Rockwell C) 19,05 mm × 19,05 mm.
Adaptateur fragilisé	A-5003-5171	Kit de protection du stylet comprenant : adaptateur fragilisé (× 1), attache de retenue (× 1), tige de blocage (× 1), vis M4 (× 2), vis sans tête M4 (× 3), clés à 6 pans : 2,0 mm (× 1), 3,0 mm (× 1) et clé 5,0 mm (× 1).
Kit de porte-stylet	A-2008-0389	Kit de porte-stylet avec porte-stylet et vis.
Couvercle des piles	A-5401-0301	Ensemble du couvercle pour piles OTS.
Joint d'étanchéité	A-4038-0301	Joint du logement des piles.
Kit d'outils	A-5401-0300	Kit comprenant : adaptateur fragilisé (× 1), attache de retenue (× 1), tige de blocage (× 1), vis M4 (× 2), vis sans tête M4 (× 3), goupilles Spirol (× 2) clés à 6 pans : 2,0 mm (× 1), 2,5 mm (× 1), 3,0 mm (× 1), 4,0 mm (× 1) et clé 5,0 mm (× 1).

Type	Référence	Description
OMI-2	A-5191-0049	OMI-2 avec câble de 8 m, kit d'outils et manuel illustré.
OMI-2	A-5191-0050	OMI-2 avec câble de 15 m, kit d'outils et manuel illustré.
OMI-2T	A-5439-0049	OMI-2T avec câble de 8 m, kit d'outils et manuel illustré.
OMI-2T	A-5439-0050	OMI-2T avec câble de 15 m, kit d'outils et manuel illustré.
OMM-2	A-5492-0049	OMM-2 avec 8 m de câble, kit d'outils et manuel illustré.
OMM-2	A-5492-0050	OMM-2 avec 15 m de câble, kit d'outils et manuel illustré.
OMM-2C (standard sans air comprimé)	A-5991-0001	OMM-2C (air comprimé non intégré) avec bornier 7 broches et manuel illustré.
OMM-2C (air comprimé en option)	A-5991-0005	OMM-2C (air comprimé intégré) avec bornier 7 broches et manuel illustré.
Interface OSI	A-5492-2000	OSI (mode multipalpeur) monté sur rail DIN, bornier et manuel illustré.
Interface OSI	A-5492-2010	OSI (mode palpeur unique) monté sur rail DIN, bornier et manuel illustré.
Interface OSI-D	A-5492-3000	OSI-D (mode multipalpeur) monté sur rail DIN, bornier et manuel illustré.
Interface OSI-D	A-5492-3010	OSI-D (mode palpeur unique) monté sur rail DIN, bornier et manuel illustré.
Support de montage	A-2033-0830	Support de montage OMI-2T/OMI-2H/OMI-2 avec vis, rondelles et écrous de fixation.
Cale d'élévation	M-2033-7347	Cale d'élévation Ø65 mm × 76,5 mm de hauteur.
Cale d'élévation	M-2033-7189	Cale d'élévation Ø65 mm × 125,5 mm de hauteur.
Kit d'adaptateur de stylet	A-2008-0448	Kit d'adaptateur pour positionner le stylet à l'horizontale.

Type	Référence	Description
Publications. Vous pouvez les télécharger depuis notre site www.renishaw.fr .		
OTS	H-5514-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide du palpeur OTS.
OTS	H-5514-8506	Manuel d'installation : pour une configuration du palpeur OTS.
OMI-2	H-5191-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide de l'interface optique machine OMI-2.
OMI-2T	H-5439-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide de l'interface optique machine OMI-2T.
OMM-2	H-5492-8550	Manuel illustré : pour une configuration rapide du module optique machine OMM-2.
OSI	H-5492-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide de l'interface optique système OSI.
OSI-D	H-5492-8575	Manuel illustré : pour une configuration rapide de l'interface optique système OSI-D.
OMM-2C	H-5991-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide du module optique machine OMM-2C.
Stylets	H-1000-3200	Guide de spécifications techniques : Stylets et accessoires – vous pouvez aussi consulter notre boutique en ligne www.renishaw.fr/shop .
Liste des programmes	H-2000-2310	Fiche technique : <i>Logiciel de palpéage pour machines-outils – programmes et fonctionnalités.</i>

Cette page est laissée vierge intentionnellement.

Informations générales

Limites de responsabilité

BIEN QUE DES EFFORTS CONSIDÉRABLES AIENT ÉTÉ APPLIQUÉS AFIN DE VÉRIFIER L'EXACTITUDE DU PRÉSENT DOCUMENT AU MOMENT DE SA PUBLICATION, TOUTES LES GARANTIES, CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET RESPONSABILITÉS POUVANT SURVENIR DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT SONT EXCLUES DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI.

RENISHAW SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES MODIFICATIONS AU PRÉSENT DOCUMENT AINSI QU'AU MATÉRIEL ET/OU AU(X) LOGICIEL(S) ET À LA SPÉCIFICATION TECHNIQUE DÉCRITE AUX PRÉSENTES SANS AUCUNE OBLIGATION DE DONNER UN PRÉAVIS POUR LESDITES MODIFICATIONS.

Marques de fabrique

RENISHAW® et le symbole de palpeur sont des marques commerciales déposées appartenant à Renishaw plc. Les noms et dénominations de produits de Renishaw, ainsi que la marque « apply innovation », sont des marques commerciales de Renishaw plc ou de ses filiales. Les autres noms de marques, de produits ou raisons sociales sont les marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Google Play et le logo Google Play sont des marques de Google LLC.

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Garantie

Sauf accord écrit séparé, signé entre vous-même et Renishaw, le matériel et/ou le(s) logiciel(s) est/ sont vendu(s) conformément aux Conditions Générales de Renishaw (« Renishaw Standard Terms and Conditions ») fournies avec le(s)dit(s) matériel(s) et/ou logiciel(s), ou disponibles sur demande auprès de votre bureau Renishaw local.

Renishaw garantit son matériel et ses logiciels pendant une durée limitée (comme stipulé dans les Conditions Générales), à condition que ceux-ci soient installés et utilisés dans le strict respect de la documentation Renishaw qui leur est associée. Pour connaître tous les détails relatifs à votre garantie, vous devez consulter ces Conditions Générales.

Tout matériel et/ou logiciel acheté par vous-même auprès d'un fournisseur tiers est/sont soumis à des conditions distinctes fournies avec ledit matériel et/ou logiciel. Pour obtenir plus de détails, veuillez contacter votre fournisseur tiers.

RoHS en Chine

Pour en savoir plus sur RoHS en Chine, rendez-vous sur :
www.renishaw.fr/mtpchinarohs.

Modifications de l'équipement

Renishaw se réserve le droit de changer les spécifications de l'équipement sans obligation d'en informer quiconque.

Machines à CN

L'exploitation de machines-outils à CN doit toujours être confiée à du personnel dûment formé et conformément aux instructions du constructeur.

Entretien du palpeur

Les composants du système doivent rester propres et le palpeur doit être traité comme un outil de précision.

Brevets

Les caractéristiques du palpeur OTS et d'autres produits Renishaw semblables sont protégées par un ou plusieurs des brevets suivants et/ou font l'objet de demandes de brevet :

EP 1130557	US 6472981
EP 1425550	US 6860026
EP 1701234	US 6941671
EP 1734426	US 7145468
EP 1804020	US 7486195
JP 4237051	US 7812736
JP 4773677	
JP 4851488	

Microchip software licensing agreement

This product's firmware has been developed by Renishaw with the use of the Microchip libraries, under the following licensing terms:-

This software is developed by Microchip Technology Inc. and its subsidiaries ("Microchip"). Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Microchip's name may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY MICROCHIP "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL MICROCHIP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWSOEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(c) Copyright 1999-2013 Microchip Technology, All rights reserved

Déclaration de conformité U.E.



Renishaw plc déclare sous sa seule responsabilité que le système OTS est conforme à toute la législation de l'Union européenne concernée.

Le texte intégral de la déclaration de conformité U.E. est disponible sur le site :
www.renishaw.fr/mtpdoc

Directive WEEE



L'utilisation de ce symbole sur des produits Renishaw et/ou sur la documentation l'accompagnant indique que, pour sa mise au rebut, ce produit ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères. Il incombe à l'utilisateur de jeter ce produit à un point de collecte réservé aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) afin d'en permettre la réutilisation ou le recyclage. Une mise au rebut correcte de ce produit permettra d'économiser des ressources précieuses et évitera des conséquences néfastes sur l'environnement. Pour en savoir plus à ce sujet, adressez-vous à votre service local de collecte de déchets ou à votre revendeur Renishaw.

Règlement REACH

Les informations requises aux termes de l'Article 33(1) de la Règlementation CE n° 1907/2006 (« REACH », Enregistrement, Évaluation et Autorisation des substances CHimiques) concernant des produits contenant des substances extrêmement préoccupantes (Substances of Very High Concern - SVHC) sont disponibles sur le site :

www.renishaw.fr/REACH

Renishaw S.A.S
15 rue Albert Einstein,
Champs sur Marne, 77447,
Marne la Vallée, Cedex 2, France

T +33 1 64 61 84 84
F +33 1 64 61 65 26
E france@renishaw.com
www.renishaw.fr

RENISHAW 
apply innovation™

Pour nous contacter dans le monde :
www.renishaw.fr/contacter



H - 5514 - 8506 - 04