

# Palpeur optique haute précision OMP600 pour machine-outil



© 2015 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.

# Table des matières

## Table des matières

<b>Avant de commencer</b> .....	1.1
Avant de commencer .....	1.1
Limites de responsabilité .....	1.1
Marques de fabrique .....	1.1
Garantie .....	1.1
Modifications de l'équipement .....	1.1
Machines à CN .....	1.1
Entretien du palpeur .....	1.1
Brevets .....	1.2
Déclaration de conformité CE .....	1.3
Directive WEEE .....	1.3
Informations FCC pour l'utilisateur (États-Unis seulement) .....	1.3
Sécurité .....	1.4
<b>Fondamentaux de l'OMP600</b> .....	2.1
Introduction .....	2.1
Préalables .....	2.2
Transmission optique modulée .....	2.2
Système palpeurs multiples .....	2.2
Trigger Logic™ .....	2.2
Modes du palpeur .....	2.3
Réglages configurables .....	2.3
Délai de mise en marche .....	2.3
Modes de mise en marche / d'arrêt .....	2.4
Filtre de déclenchement avancé .....	2.6
Fonction auto reset .....	2.6
Modes de transmission optique .....	2.6
Puissance optique .....	2.7
Dimensions de l'OMP600 .....	2.8
Spécifications de l'OMP600 .....	2.9

Durée normale des piles . . . . .	2.11
Stylets recommandés . . . . .	2.12
<b>Installation du système</b> . . . . .	<b>3.1</b>
Installation de l'OMP600 . . . . .	3.1
Enveloppes de fonctionnement . . . . .	3.1
Préparation de l'OMP600 à l'emploi . . . . .	3.4
Montage du stylet . . . . .	3.4
Installation des piles . . . . .	3.5
Montage du palpeur sur un cône . . . . .	3.6
Centrage du stylet . . . . .	3.7
Calibration de l'OMP600 . . . . .	3.8
Pourquoi calibrer un palpeur ? . . . . .	3.8
Calibration dans un trou alésé ou sur un diamètre tourné . . . . .	3.8
Calibration dans une bague étalon ou sur une sphère étalon . . . . .	3.8
Calibration de la longueur du palpeur . . . . .	3.8
<b>Trigger Logic™</b> . . . . .	<b>4.1</b>
Vérification des réglages du palpeur . . . . .	4.1
Tableau de réglages de palpeur . . . . .	4.2
Modification des réglages du palpeur . . . . .	4.3
Mode fonctionnement . . . . .	4.5
LED d'état du palpeur . . . . .	4.5
<b>Maintenance</b> . . . . .	<b>5.1</b>
Maintenance . . . . .	5.1
Nettoyage du palpeur . . . . .	5.1
Changement des piles . . . . .	5.2
Remplacement des membranes . . . . .	5.4
Membranes de l'OMP600 . . . . .	5.4
<b>Diagnostic des erreurs</b> . . . . .	<b>6.1</b>
<b>Nomenclature</b> . . . . .	<b>7.1</b>

# Avant de commencer

1.1

## Avant de commencer

### Limites de responsabilité

RENISHAW A FAIT DES EFFORTS CONSIDÉRABLES POUR S'ASSURER QUE LE CONTENU DE CE DOCUMENT EST CORRECT À LA DATE DE PUBLICATION, MAIS N'OFFRE AUCUNE GARANTIE ET N'ACCEPTE AUCUNE RESPONSABILITÉ EN CE QUI CONCERNE SON CONTENU. RENISHAW EXCLUT TOUTE RESPONSABILITÉ, QUELLE QU'ELLE SOIT, POUR TOUTE INEXACTITUDE CONTENUE DANS CE DOCUMENT.

### Marques de fabrique

**RENISHAW** et l'emblème de palpeur utilisé dans le logo RENISHAW sont des marques déposées de Renishaw plc au Royaume Uni et dans d'autres pays. **apply innovation** ainsi que les noms et désignations d'autres produits et technologies Renishaw sont des marques déposées de Renishaw plc ou de ses filiales.

Tous les noms de marques et noms de produits utilisés dans ce document sont des marques de commerce, marques de fabrique ou marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

## Garantie

Équipement exigeant attention pendant la garantie, doit être retourné à votre fournisseur d'équipement.

Sauf accord spécifique écrit entre vous et Renishaw, si vous avez acheté l'équipement auprès de Renishaw les dispositions de garantie contenues dans les **CONDITIONS DE VENTE** Renishaw s'appliquent. Veuillez consulter ces conditions pour connaître les détails de votre garantie mais, en résumé, les exclusions principales de la garantie sont si l'équipement a été :

- négligé, mal traité ou utilisé de manière inappropriée; ou
- modifié ou changé de n'importe quelle façon sauf avec l'accord écrit antérieur de Renishaw.

Si vous avez acheté l'équipement auprès d'un autre fournisseur, veuillez le contacter afin de connaître quelles réparations sont couvertes selon leur garantie.

## 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

Maintenir la propreté des composants du système et traiter le palpeur comme un outil de précision.

## Brevets

Les caractéristiques du palpeur OMP600 et d'autres palpeurs Renishaw semblables sont protégées par un ou plusieurs des brevets suivants et/ou font l'objet de demandes de brevet :

CN 100416216	US 2009-0130987
CN 101142461	US 6,776,344
CN 101171493	US 6,839,563
CN 101198836	US 6,860,026
CN 101476859	US 6,472,981
	US 7,145,468
EP 0974208	US 7,285,935
EP 1130557	US 7,316,077
EP 1185838	US 7,441,707
EP 1373995	US 7,486,195
EP 1457786	US 7,603,789
EP 1477767	US 7,689,679
EP 1477768	US 7,792,654
EP 1503524	
EP 1613921	WO 2009/112819
EP 1701234	
EP 1734426	
EP 1866602	
EP 1880163	
EP 1893937	
EP 1988439	
EP 2154471	
IN 234921	
IN 6963/DELNP/2007A	
IN 8669/DELNP/2007A	
IN 8707/DELNP/2008	
IN 9914/DELNP/2007	
JP 2004-279417	
JP 2004-522961	
JP 2006-522931	
JP 2006-313567	
JP 2008-203270	
JP 2008-537107	
JP 2008-541081	
JP 2008-544244	
JP 3967592	
JP 4294101	

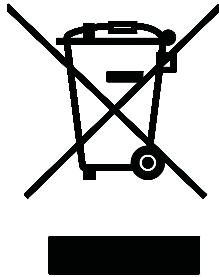
## Déclaration de conformité CE



Renishaw plc déclare que l'OMP600 est conforme aux normes et règlements applicables.

Contactez Renishaw plc ou rendez-vous sur [www.renishaw.fr/omp600](http://www.renishaw.fr/omp600) pour lire la Déclaration de conformité CE complète.

## 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.

## Informations FCC pour l'utilisateur (États-Unis seulement)

### 47 CFR Section 15.19

Ce dispositif est conforme à la Partie 15 de la réglementation FCC. L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Ce dispositif ne doit pas provoquer de parasites préjudiciables, et
2. Ce matériel doit admettre tout le brouillage reçu, y compris le brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement intempestif.

### 47 CFR Section 15.21

Nous informons l'utilisateur que tout changement ou modification de l'équipement qui n'aura pas été expressément approuvé par Renishaw plc ou un représentant agréé pourra annuler le droit d'utilisation par l'opérateur.

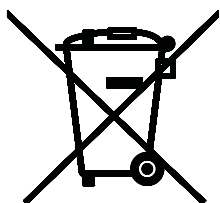
### 47 CFR Section 15.105

Ce matériel a été soumis à essai et jugé conforme aux normes applicables à un dispositif numérique de classe A, selon la Partie 15 des Réglementations de la FCC. Ces normes ont pour but d'offrir une protection raisonnable contre les nuisances pouvant être causées par cet équipement lorsqu'il est exploité en environnement commercial. Cet équipement produit, utilise et peut rayonner de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, il peut causer des parasites dans les radiocommunications. Il est possible que l'exploitation de ce matériel dans une zone résidentielle cause des nuisances, auquel cas l'utilisateur sera tenu de les corriger à ses frais.

## Sécurité

### Informations à l'attention de l'utilisateur

L'OMP600 est fourni avec deux piles AA alcalines non rechargeables. Des piles AA non rechargeables au chlorure de lithium thionyle (approuvé IEC 62133) peuvent aussi être utilisées. Une fois ces piles épuisées, n'essayez pas de les recharger.



L'utilisation de ce symbole sur les piles, sur l'emballage ou les documents fournis indique que les piles usées ne doivent pas être mélangées aux ordures ménagères. Veuillez apporter les piles usées à un 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 collecte séparée des piles. Toutes les piles rechargeables et au lithium doivent être totalement déchargées ou protégées des courts-circuits avant d'être éliminées.

Les piles de rechange doivent être du type correct et installées conformément aux instructions de ce manuel (voir Rubrique 5, "Maintenance") et tel qu'indiqué sur le produit. En ce qui concerne le fonctionnement spécifique des piles et les directives sur la sécurité/élimination, 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 pas chauffer les piles et ne pas les jeter au feu.
- Éviter un déchargement forcé des piles.
- Ne pas mettre les piles en court-circuit.
- Ne pas démonter, percer ou déformer les piles.

- Ne pas leur appliquer de pression excessive.
- Ne pas avaler les piles.
- Tenir les piles hors de portée des enfants.
- Ne pas laisser les piles à l'humidité.

Si la pile est endommagée, il convient de la manipuler avec soin.

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

Les piles au lithium étant classées comme 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.

L'OMP600 a un hublot 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.

Il peut arriver, dans certains cas, que le signal de palpation indique par erreur que le capteur est au repos (capteur fermé). Ne pas se fier 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 CE 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, etc ;
- 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, câbles d'alimentation moteur par exemple, ou à proximité de circuits de données 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 prévue pour cet équipement.

### Sécurité optique

Ce produit contient des diodes électroluminescentes qui émettent de la lumière à la fois visible et invisible.

L'OMP600 est classé dans le groupe de risque : Exempt (conception sûre).

Le produit a été évalué et classé suivant la norme suivante :

BS/EN 62471:2008. Sécurité photobiologique des lampes et systèmes de lampes.

Renishaw déconseille de regarder directement et/ou fixement dans tout dispositif à LED quel que soit son classement de risque.

Page vide

# Fondamentaux de l'OMP600

## Introduction

L'OMP600, le palpeur optique Renishaw offre une combinaison inégalée de taille, fiabilité, robustesse et de palpation haute précision sur les centres d'usinage moyens et grands.

En combinant avec succès la technologie brevetée de jauge de contrainte RENGAGE™ au système breveté de transmission optique de l'OMP60, l'OMP600 permet aux utilisateurs actuels de palpeurs de bénéficier de la technologie à jauge de contrainte à semi-conducteurs et de tous ses avantages :

- Excellentes performances 3D permettant le palpation de surfaces profilées ;
- Fiabilité améliorée dans tous les sens de palpation ;
- Faible force de déclenchement combinée à une faible variation de la précourse pour fournir une grande précision, même en cas d'utilisation avec un stylet long ;
- Élimination des échecs de retour au repos ;
- Haute résistance aux chocs et aux vibrations de machines-outils ;
- Résistance aux chocs et aux faux déclenchements par l'utilisation d'accéléromètres à semi-conducteur.

En plus d'assurer des mesures haute précision sur votre machine-outil, l'OMP600 permet également :

- une calibration plus rapide :

Sur les pièces 3D complexes, il est courant de mesurer dans plusieurs directions. Chaque direction d'un palpeur mécanique standard doit être calibrée pour compenser la variation de précourse dans la mesure. Effectuée dans chaque direction 3D, cette calibration peut prendre beaucoup de temps.

Comme la variation de précourse de l'OMP600 est presque nulle, une seule valeur de calibration peut être utilisée pour n'importe quel angle de palpation en 2D ou 3D. ce qui réduit fortement les durées de calibration. Un avantage supplémentaire est une réduction correspondante du nombre d'erreurs induites par les variations du milieu ambiant à l'intérieur de la machine pendant un long cycle de calibration.

- Utilisation possible dans des applications à réorientations axiales et radiales permise par l'emploi d'accéléromètres à semi-conducteurs.

---

**REMARQUE** : La fonction auto-reset est nécessaire et il faudra observer des recommandations pour obtenir une performance métrologique optimale (voir fonction "auto-reset" plus loin dans cette rubrique).

---

## Préalables

Trois LED multicolores de palpeur donnent une indication visuelle des réglages sélectionnés sur le palpeur.

Par exemple :

- Modes de mise en marche et d'arrêt ;
- État du palpeur – déclenché ou au repos ;
- État des piles.

Pour introduire ou retirer les piles, procédez suivant les illustrations (voir la rubrique « Installation des piles », section 3 « Installation du système »).

L'introduction des piles déclenche le clignotement des LED. (voir la rubrique « Vérification des réglages du palpeur », section 4 « Trigger Logic™ »).

## Transmission optique modulée

L'OMP600 peut fonctionner en mode Transmission **modulée** ou **standard**. Le mode modulé offre une résistance supérieure aux interférences lumineuses. Certaines formes d'interférence lumineuse peuvent entraîner des faux déclenchements ou imiter un signal de départ mettant le palpeur en marche par erreur. Sélectionner la transmission modulée réduit fortement ces effets.

### Mode modulé

En mode modulé, le palpeur ne fonctionne qu'avec les interfaces OMI-2, OMI-2T, OMI-2H et OMI-2C ou avec le système d'interface OSI avec OMM-2.

### Mode standard

En mode standard, le palpeur ne fonctionnera qu'avec une OMI, ou OMM avec MI 12.

## Système palpeurs multiples

Pour utiliser un système à deux palpeurs OMP600, un palpeur OMP600 doit être paramétré à départ PALPEUR 1, l'autre à départ PALPEUR 2. Dans les applications où un troisième OMP600 doit être utilisé, celui-ci doit être paramétré à PALPEUR 3. Ces paramètres sont configurables par l'utilisateur.

L'interface Renishaw OMI-2T autorise les applications à deux OMP600. L'OSI Renishaw avec système d'interface OMM-2 permet l'utilisation de jusqu'à trois OMP600 sur la même machine-outil.

---

**REMARQUE** : Lorsqu'il est utilisé en parallèle avec un OMI-2T ou avec un système d'interface OSI avec OMM-2, la méthode de mise en marche de l'OMP600 doit être réglée à marche optique (standard).

---

## Trigger Logic™

Trigger Logic™ (voir la Section 4 – Trigger Logic™) est un procédé qui permet à l'utilisateur de visualiser et de sélectionner tous les réglages de mode disponibles afin de personnaliser un palpeur suivant une application. Activé par l'insertion des piles, le procédé Trigger Logic emploie une séquence de fléchissements de stylet (déclenchements) pour guider l'utilisateur de façon systématique parmi les options de mode disponibles.

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.

## Modes du palpeur

Le palpeur OMP600 peut adopter l'un des trois modes suivants :

**Mode attente** : le palpeur attend un signal de mise en marche.

**Mode fonctionnement** : activé par l'une des méthodes de mise en marche décrites plus avant dans cette rubrique. Dans ce mode, l'OMP600 est prêt à l'emploi.

**Mode configuration** : permet d'utiliser le procédé Trigger Logic pour configurer les réglages suivants de palpeur.

## Réglages configurables

### Délai de mise en marche

Quand la mise en marche standard est sélectionnée, le palpeur est opérationnel en moins de 0,8 secondes. Après sa mise en marche, il faut que l'OMP600 reste en marche pendant 1 seconde au minimum avant d'être arrêté.

Un deuxième mode de mise en marche est disponible où un délai de 3 secondes est appelé après réception du signal de départ du palpeur. Cette fonction vise les machines où un départ automatique est exigé, c'est-à-dire qu'il se mettra correctement en marche dans la broche lorsque le palpeur reçoit un signal de départ pendant un changement d'outil. Pour activer correctement le palpeur, il faut impérativement qu'il soit stationnaire au moment de sa mise en marche. Si le palpeur n'est pas stationnaire pendant sa séquence de démarrage, les jauges de contraintes risquent de se mettre à zéro à une position incorrecte et de produire une sortie constamment déclenchée. Le retard de 3 secondes fait en sorte que la séquence de démarrage n'a lieu que quand le palpeur est placé en toute sécurité dans la broche de la machine. (Il faut pour cela que le processus de changement d'outil se soit effectué en moins de 3 secondes.)

---

**REMARQUES** : Le programme de palpation sur la machine devra tenir compte de ce délai de mise en marche de 3 secondes.

Ce retard de 3 secondes n'est pas compatible avec l'OMI-2T ou l'OMI-2H.

Quand on l'utilise en parallèle avec un système d'interface OSI avec OMM-2, l'OSI doit être réglée au mode un seul palpeur.

---

## Modes de mise en marche / d'arrêt

Les options de marche/arrêt suivantes sont configurables.

- Mise en marche / arrêt optiques
- Mise en marche optique / arrêt par temporisation
- Mise en marche et arrêt par rotation
- Mise en marche par rotation / arrêt par temporisation
- Marche et arrêt par contacteur sur cône.

---

**REMARQUE** : Lorsqu'on introduit les piles, les trois LED multicolores de la fenêtre du palpeur donnent une indication visuelle des réglages actuellement sélectionnés sur le palpeur (voir Section 4 – "Trigger Logic™").

---

---

**REMARQUE** : Après sa mise en marche, il faut que l'OMP600 reste en marche pendant 1 seconde avant d'être arrêté.

---

<b>Méthode de mise en marche de l'OMP600</b> Les options de mise en marche sont configurables	<b>Méthode d'arrêt de l'OMP600</b> Les options d'arrêt sont configurables	<b>Délai de mise en marche</b>
<b>Marche optique</b>  La mise en marche optique est gérée par une entrée de la machine.	<b>Arrêt optique</b>  La mise à l'arrêt optique est gérée par une entrée de la machine. Une minuterie arrête automatiquement le palpeur 90 minutes après son dernier déclenchement ou retour au repos, si une commande machine ne l'a pas fait auparavant.	Avec la transmission modulée ou standard (filtre de démarrage désactivé), le temps de mise à l'arrêt sera de 0,8 secondes.  Avec la transmission standard (filtre de démarrage activé), le temps de mise à l'arrêt sera de 1,4 secondes.
<b>Marche optique</b>  La mise en marche optique est gérée par une entrée de la machine ou un démarrage automatique.	<b>Arrêt par temporisation (dépassement de délai)</b>  Un arrêt par temporisation à 12, 33 ou 134 secondes (configurable par l'utilisateur) interviendra après le dernier déclenchement ou retour au repos. Notez que l'envoi d'un autre code M pendant la période de temporisation réinitialisera aussi l'horloge.	Avec la transmission standard (filtre de démarrage activé), le temps de mise à l'arrêt sera de 1,4 secondes.
<b>Marche optique (délais de 3 s)</b>  La mise en marche optique est gérée par une entrée de la machine ou un démarrage automatique.	<b>Arrêt par temporisation (dépassement de délai)</b>  Arrêt optique ou arrêt par temporisation (dépassement de délai).  Voir arrêt optique ou arrêt par temporisation (dépassement de délai) en fonction de la configuration d'arrêt.	Durée de démarrage optique plus de 3 secondes.
<b>Marche par rotation</b>  Rotation à 500 tr/min pendant 1 seconde minimum.	<b>Arrêt par rotation</b>  Rotation à 500 tr/min pendant 1 seconde minimum. Une temporisation arrête automatiquement le palpeur 90 minutes après son dernier déclenchement s'il n'est sujet à aucune rotation.	1 seconde.
<b>Marche par rotation</b>  Rotation à 500 tr/min pendant 1 seconde minimum.	<b>Arrêt par temporisation (dépassement de délai)</b>  Un arrêt par temporisation à 12, 33 ou 134 secondes (configurable par l'utilisateur) interviendra après le dernier déclenchement ou retour au repos. Notez qu'une rotation pendant la période de dépassement de délai remettra la temporisation à zéro.	1 seconde.
<b>Mise en marche par contacteur sur cône</b>	<b>Arrêt par contacteur sur cône</b>	3 secondes.

## 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 amélioré augmente la résistance du palpeur dans de telles situations.

Lorsque le filtre est activé, un délai constant de 8 ou 16 ms est introduit dans la sortie du palpeur. Le réglage d'usine est de 8 ms. Si vous remarquez des faux déclenchements, envisagez de prolonger le délai du filtrage à 16 ms.

## Fonction auto reset

Dans les anciens produits à jauge de contrainte, il fallait éteindre le palpeur pendant les mouvements de réorientation. La fonction auto-reset de l'OMP600 peut compenser les forces de stylet qui résultent des changements d'orientation de palpeur susceptibles d'entraîner un déclenchement intempestif.

Cette fonction, gérée par des accéléromètres à semi-conducteurs, convient à toutes les applications faisant intervenir des réorientations axiales et radiales du palpeur.

Pour obtenir une performance métrologique optimale avec la fonction auto-reset activée, une pause est conseillée avant d'effectuer un mouvement programmé après toute réorientation du palpeur.

Avec un stylet de jusqu'à 150 mm de long, une pause de 0,2 seconde est nécessaire. Le temps de réponse de la machine suffira pour la plupart des applications.

Avec un stylet de 200 mm de long ou des configurations de stylets lourds, une pause de 1 seconde sera nécessaire. Ceci exigera de modifier le programme de palpation de la machine.

En mode auto-reset, le palpeur ne se déclenchera pas quand il est déplacé à moins de 3 mm/min.

---

**REMARQUE :** Des vitesses inférieures à 3 mm/min surviennent couramment quand on déplace le palpeur manuellement à la manivelle avec une vitesse d'avance très faible.

---

## Modes de transmission optique

Les palpeurs soumis à des formes d'interférences lumineuses particulières peuvent accepter des signaux de démarrage parasites.

L'OMP600 peut fonctionner en mode de transmission optique Modulée ou Standard.

### Mode modulé

L'OMP600 devient compatible avec l'OMI-2, l'OMI-2T, l'OMI-2H, l'OMI-2C et le système d'interface OSI avec OMM-2, ce qui améliore considérablement la résistance aux interférences lumineuses.

Avec l'OMP600, la transmission modulée peut produire trois signaux de démarrage codés différents. Ceci permet d'utiliser deux palpeurs avec une OMI-2T et jusqu'à trois palpeurs avec un d'interface système OSI avec OMM-2 respectivement.

### Mode standard

Un filtre de démarrage renforce la résistance du palpeur aux signaux parasites de démarrage.

Lorsque le mode standard (filtre de démarrage actif) est activé, une temporisation supplémentaire de 1 seconde est ajoutée au temps d'activation (mise en marche) du palpeur.

Une modification du programme de palpation peut être nécessaire pour tenir compte de ce délai d'activation prolongé.

### Système à deux palpeurs/multipalpeur

Pour exploiter un système à deux palpeurs ou multipalpeur, l'un de ces palpeurs doit être réglé à départ PALPEUR 1 et l'autre à départ PALPEUR 2 (OMI-2T ou système d'interface OSI avec OMM-2) ou bien à départ PALPEUR 3 (système d'interface OSI avec OMM-2 seulement). Ces paramètres sont configurables par l'utilisateur.

Dans un système à deux palpeurs – un palpeur sur broche et un palpeur optique de réglage d'outil par exemple – le palpeur sur broche serait paramétré à départ PALPEUR 1 tandis que celui de réglage d'outil le serait à départ PALPEUR 2.



Dans un système multipalpeur, employant deux palpeurs en broche et un palpeur optique de réglage d'outil par exemple, les deux palpeurs en broche seraient paramétrés respectivement à départ PALPEUR 1 et départ PALPEUR 2. Le palpeur de réglage d'outil serait quant à lui paramétré à départ PALPEUR 3.

## **Puissance optique**

Si la séparation entre le récepteur et l'interface est peu importante, on peut utiliser le mode optique faible puissance. Dans ce mode, la portée de transmission optique sera réduite suivant l'indication sur les enveloppes de performances afin de prolonger l'autonomie des piles.

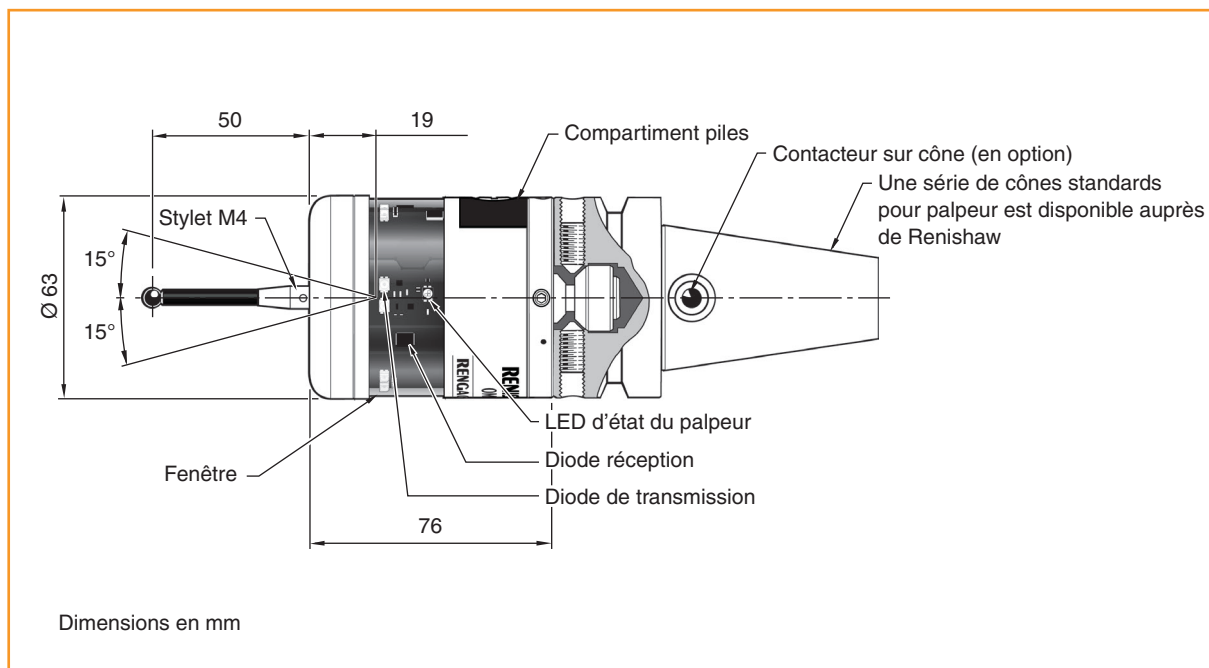
Les lignes en pointillés des enveloppes de performances représentent l'OMP600 en mode faible puissance optique.

Utiliser le mode faible puissance optique dans la mesure du possible pour prolonger l'autonomie des piles.

Cette autonomie sera optimale avec des piles au chlorure de lithium thionyle (CLT) et le mode faible puissance.

Par défaut, le palpeur est réglé à la puissance optique standard.

## Dimensions de l'OMP600



Limites de surcourse du stylet

Longueur de stylet	$\pm X / \pm Y$	+Z
50	18	11
100	32	11

## Spécifications de l'OMP600

<b>Application principale</b>	Contrôle après usinage et réglage de pièces à usiner sur centres d'usinage de toutes tailles et sur centres multitâches de taille petite à moyenne.	
<b>Dimensions</b>	Longueur	76 mm
	Diamètre	63 mm
<b>Poids (sans cône)</b>	Avec piles	1029 g
	Sans piles	964 g
<b>Type de transmission</b>	Transmission optique infrarouge à 360° (modulée ou standard)	
<b>Méthodes de mise en marche</b>	Code M optique, marche par rotation ou contacteur sur cône	
<b>Modes de mise à l'arrêt</b>	Code M optique, temporisation, rotation ou contacteur sur cône	
<b>Vitesse de palpage (minimum)</b>	3 mm/min	
<b>Vitesse broche (maximum)</b>	1000 tr/min	
<b>Plage de fonctionnement</b>	Jusqu'à 6 m	
<b>Récepteur/interface</b>	Mode standard	OMI, OMM avec MI 12 ou MI 12-B
	Mode modulé	OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C ou système d'interface OSI avec OMM-2
<b>Sens de palpage</b>	±X, ±Y, +Z	
<b>Répétabilité unidirectionnelle</b>	0,25 µm 2σ – stylet de longueur 50 mm ( <i>voir remarque 1</i> ) 0,35 µm 2σ – stylet de longueur 100 mm	
<b>Écart de mesure - Forme X, Y (2D)</b>	±0,25 µm – stylet de longueur 50 mm ( <i>voir remarque 1</i> ) ±0,25 µm – stylet de longueur 100 mm	
<b>Écart de mesure - Forme X, Y, Z (3D)</b>	±1,00 µm – stylet de longueur 50 mm ( <i>voir remarque 1</i> ) ±1,75 µm – stylet de longueur 100 mm	
<b>Force de déclenchement du stylet</b> ( <i>Voir remarques 2 et 5</i> )		
Plan XY (minimum type)	0,15 N (15 gf)	
Direction +Z (minimum type)	1,75 N (178 gf)	
<b>Force de surcourse du stylet</b>		
Plan XY (minimum type)	3,05 N, 311 gf ( <i>voir remarque 3</i> )	
Direction +Z (minimum type)	10,69 N, 1090 gf ( <i>voir remarque 4</i> )	
<b>Surcourse du stylet</b>	Plan XY	± 15°
	Plan +Z	11 mm

Remarque 1 Les spécifications de performances sont testées à une vitesse standard de 240 mm/min. 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. Les palpeurs dotés de RENGAGE™ ont des forces de déclenchement ultra faibles.

Remarque 3 La force de surcourse du stylet dans le plan XY survient normalement 126 µm après le point de déclenchement et augmente de 0,32 N/mm, 33 gf/mm, jusqu'à l'arrêt de la machine-outil (dans la direction de force maximale et en utilisant un stylet en fibre de carbone).

Remarque 4 La force de surcourse du stylet dans la direction +Z survient normalement 50 µm après le point de déclenchement et augmente de 2,95 N/mm, 301 gf/mm, jusqu'à l'arrêt de la machine-outil.

Remarque 5 Il s'agit de réglages usine, un ajustement manuel n'est pas possible.

<b>Environnement</b>	Indice IP	IPX8 (EN/IEC 60529)
	Homologation IK	IK01 (EN/IEC 62262) [pour vitre en verre]
	Température de stockage	-25 °C à +70 °C
	Température d'exploitation	+5 °C à +55 °C
<b>Types de piles</b>	2 piles AA 1,5 V alcalines ou 2 piles AA 3,6 V au lithium-chlorure de thionyle (LCT)	
<b>Durée de réserve des piles</b>	Environ 1 semaine après une première indication piles faibles (sur la base d'un usage à 5 %).	
<b>Durée normale des piles</b>	Voir le tableau page 2.11.	
<b>Témoin de baisse de tension des piles</b>	LED d'état de palpeur clignotant en bleu alternativement avec le clignotement rouge ou vert normal.	
<b>Indication piles épuisées</b>	LED rouge allumée ou clignotant en rouge.	
<b>Batteries rechargeables</b>	On peut utiliser des batteries au nickel cadmium (NiCd) ou à l'hydrure métallique de nickel (NiMh). Toutefois, en installant ces types de piles, il faudra prévoir une autonomie plus courte d'environ 50 % que celle mentionnée pour les piles alcalines avec une période plus courte d'avertissement « piles faibles ».	

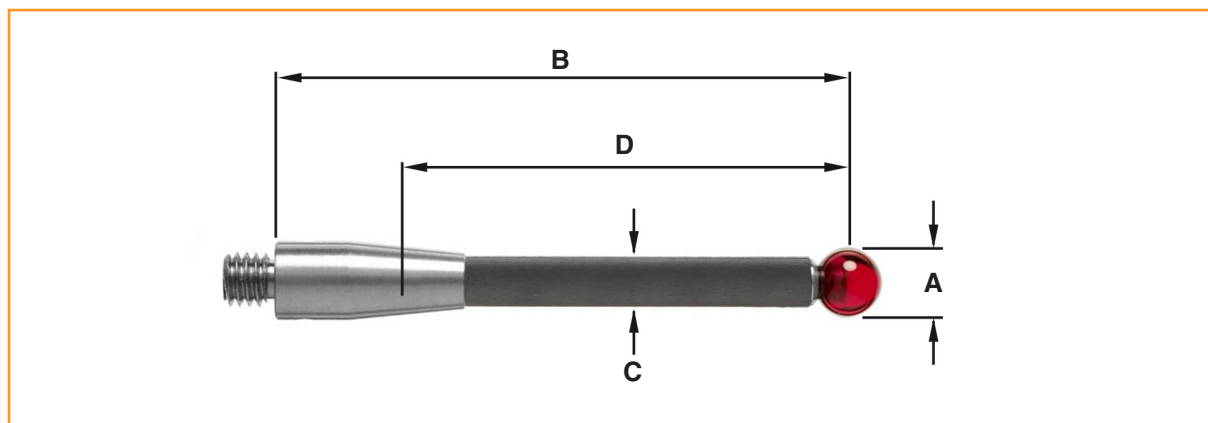
## Durée normale des piles

Transmission Modulée						
2 piles alcalines AA 1,5V (standard)	Marche/arrêt optique		Marche/arrêt par contacteur sur cône		Marche/arrêt par rotation	
	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance
Attente	480 jours		520 jours		170 jours	
Usage 5 %	80 jours	100 jours	90 jours	100 jours	60 jours	70 jours
Utilisation continue	120 heures	140 heures	120 heures	140 heures	120 heures	140 heures
2 piles alcalines AA 3,6V LCT (standard)	Marche/arrêt optique		Marche/arrêt par contacteur sur cône		Marche/arrêt par rotation	
	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance
Attente	750 jours		800 jours		370 jours	
Usage 5 %	200 jours	230 jours	210 jours	240 jours	160 jours	180 jours
Utilisation continue	330 heures	380 heures	330 heures	380 heures	330 heures	370 heures

Transmission Standard						
2 piles alcalines AA 1,5V (standard)	Marche/arrêt optique		Marche/arrêt par contacteur sur cône		Marche/arrêt par rotation	
	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance
Attente	480 jours		520 jours		170 jours	
Usage 5 %	90 jours	100 jours	90 jours	100 jours	70 jours	80 jours
Utilisation continue	120 heures	150 heures	120 heures	150 heures	120 heures	150 heures
2 piles alcalines AA 3,6V LCT (standard)	Marche/arrêt optique		Marche/arrêt par contacteur sur cône		Marche/arrêt par rotation	
	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance	Puissance standard	Faible puissance
Attente	750 jours		800 jours		370 jours	
Usage 5 %	210 jours	240 jours	220 jours	250 jours	170 jours	190 jours
Utilisation continue	340 heures	410 heures	340 heures	410 heures	340 heures	400 heures

## Stylets recommandés

Les stylets en fibre de carbone à module élevé sont conçus pour minimiser la précourse et pour améliorer la précision car le matériau de la tige est extrêmement rigide. Grâce à cette rigidité intrinsèque, les stylets suivants conviennent particulièrement aux applications à jauge de contrainte.



Référence	A-5003-7306 Fibre de carbone	A-5003-6510 Fibre de carbone	A-5003-6511 Fibre de carbone	A-5003-6512 Fibre de carbone
<b>A</b> Ø bille mm	6,0	6,0	6,0	6,0
<b>B</b> Longueur mm	50,0	100,0	150,0	200,0
<b>C</b> Diamètre de tige mm	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>D</b> LTE mm	36,0	88,0	138,0	186,0
Masse en grammes	4,1	6,2	7,5	8,7

L'utilisation de stylets en fibre de carbone pleins indiqués ci-dessus garantira les meilleures performances possibles avec l'OMP600.

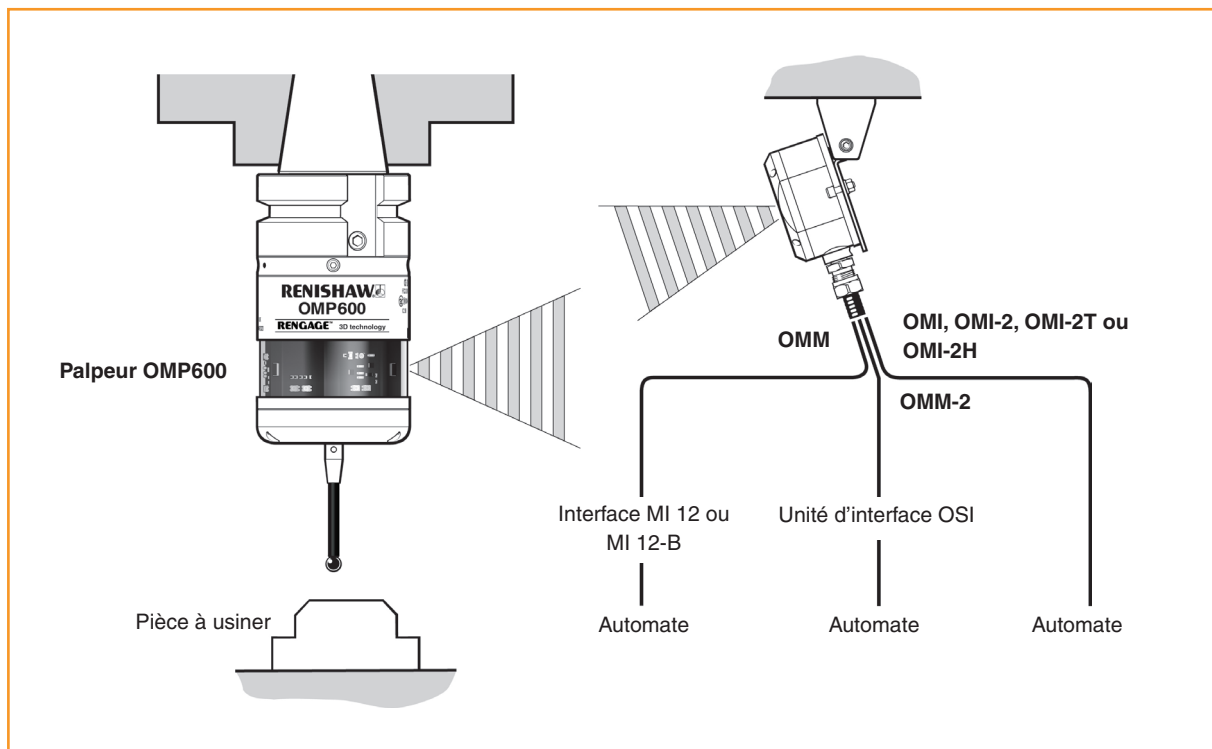
Il est possible que les stylets recommandés ne conviennent pas à toutes les applications de l'OMP600 et qu'une sélection de configurations spécialisées de stylets soit nécessaire pour répondre aux critères de certaines applications spécifiques.

Pour des applications exigeant des stylets spécialisés, il peut être avantageux de réduire la vitesse des mouvements de palpation. Dans certaines circonstances, on a remarqué que des configurations de stylets spécialisés ne présentaient pas les caractéristiques et performances de palpation qu'on pourrait attendre et obtenir avec les stylets recommandés. Réduire la vitesse des mouvements de palpation peut, dans certains cas, améliorer les performances du palpeur.

Lors de la sélection de composants de stylet à application spécifique, il est conseillé de choisir une configuration présentant un nombre minimum de composants. Le stylet doit toujours avoir un diamètre maximum et une longueur globale minimum. S'il faut utiliser une tige à diamètre réduit, il est alors conseillé de sélectionner une tige M4 de petite longueur et de diamètre réduit.

# Installation du système

## Installation de l'OMP600



### Enveloppes de fonctionnement

Quand on l'utilise avec l'OMI ou l'OMM avec MI 12 ou bien MI 12-B, l'OMP600 emploie la transmission standard.

Quand on l'utilise avec l'OMI-2, OMI-2T, OMI-2H ou avec le système d'interface OSI avec OMM-2, l'OMP600 emploie la transmission modulée.

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

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

Les résidus de liquide de coupe et de copeaux qui s'accumulent sur les fenêtres du palpeur, du récepteur ou de l'interface nuisent aux performances de transmission. Ne pas oublier de les essuyer aussi souvent que nécessaire afin de maintenir une transmission sans entrave.

**ATTENTION** : Si deux systèmes fonctionnent à proximité l'un de l'autre, il faudra veiller à ce que les signaux émis par l'OMP600 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'OMP600 de même que le réglage faible portée au niveau du récepteur.

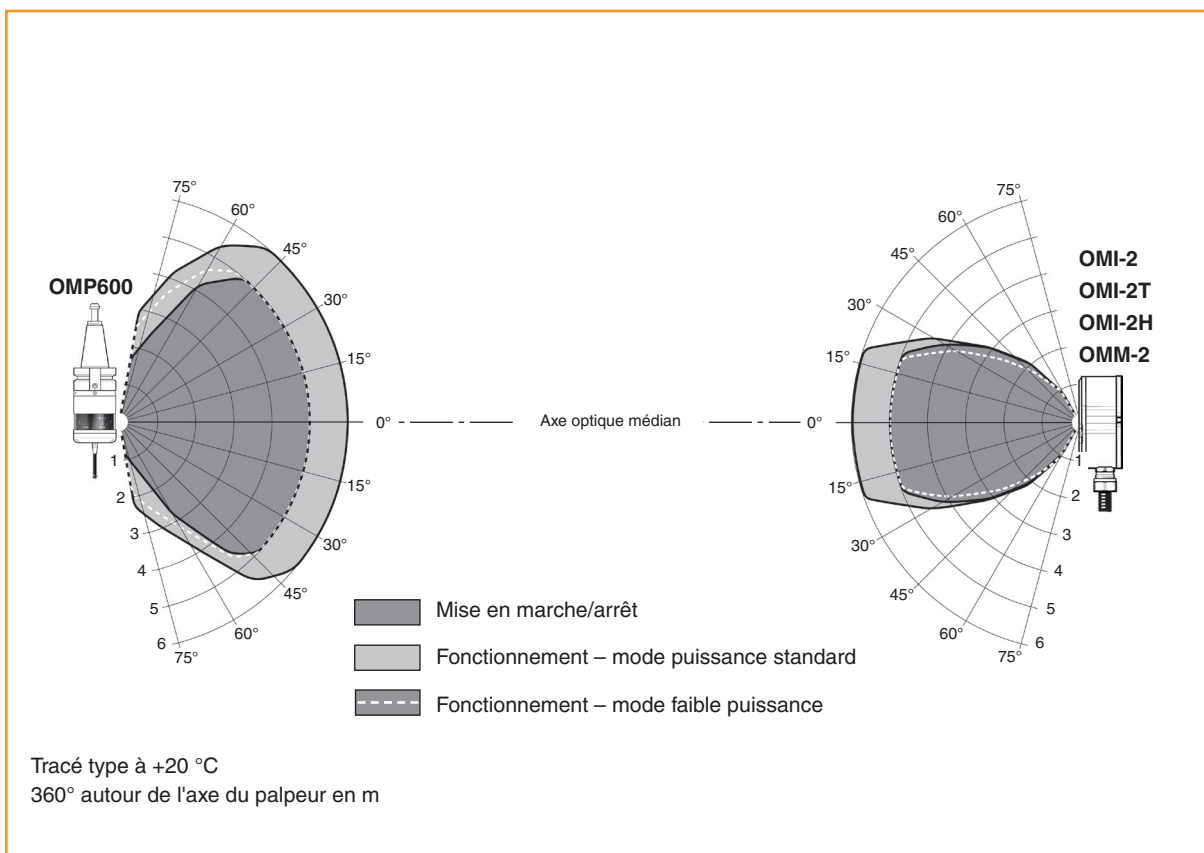
**Positionnement de l'OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI ou OMM-2**

Pour déterminer la position optimale de l'OMI, la puissance de son signal est affichée par une LED multicolore sur celui-ci.

Pour déterminer la position optimale des OMI-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMM-2, la puissance de leur signal est affichée par une LED multicolore.

**Enveloppe de performances pour l'utilisation de l'OMP600 avec une OMI-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMM-2 (transmission modulée)**

Les diodes de l'OMP600 et de l'OMI-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMM-2 doivent se trouver dans leurs champs de vision réciproques et dans l'enveloppe de performances indiquée. L'enveloppe de performance de l'OMP600 est basée sur la position de l'axe optique des OMI-2, OMI-2T, OMI-2H ou OMM-2 à 0° et réciproquement.





### Positionnement de l'OMI-2C

**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.

**ATTENTION** : Des versions différentes de l'OMI-2C sont prévues selon les automates machine. Avant l'installation, assurez-vous que l'OMI-2C est compatible avec l'automate machine.

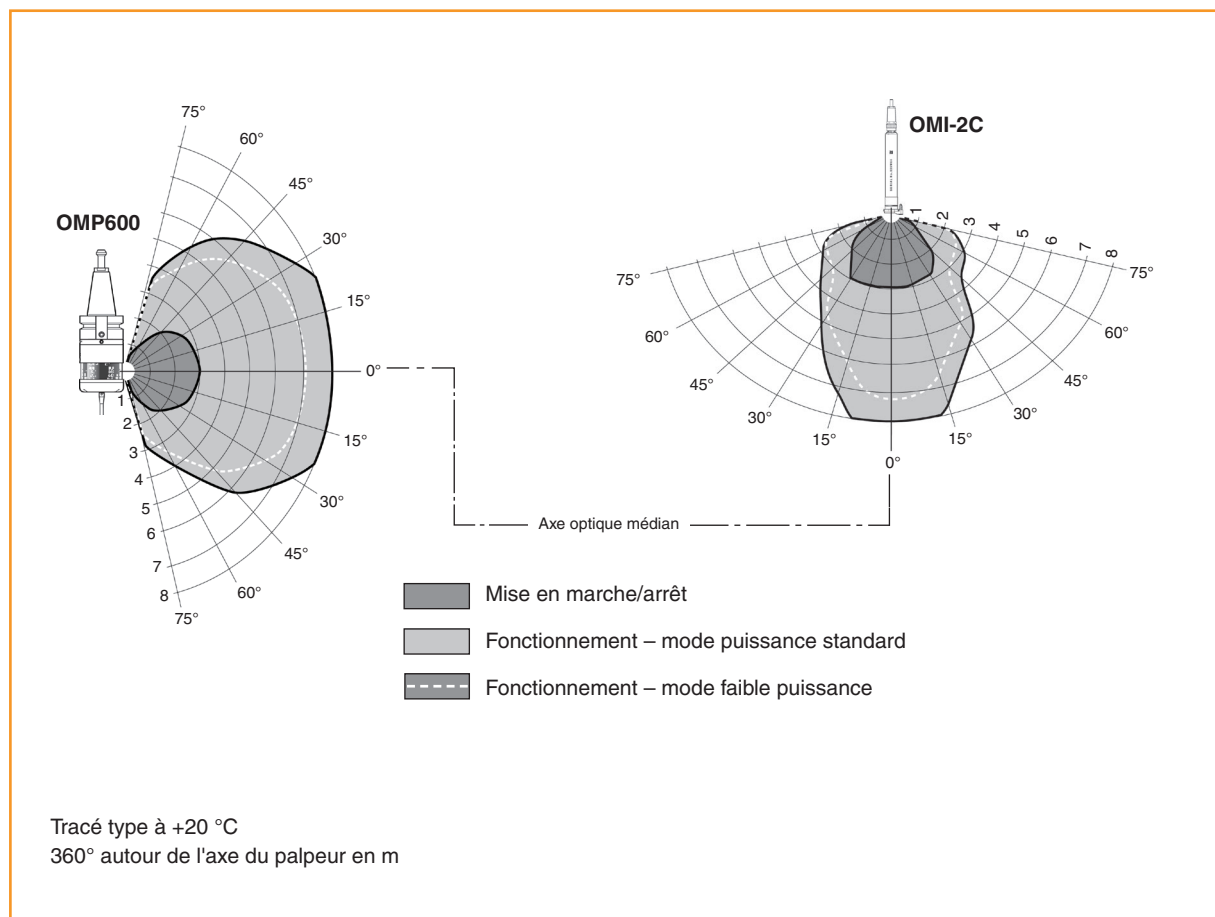
L'OMI-2C doit être monté le plus près possible de la broche de la machine.

Pour optimiser la plage de transmission et l'enveloppe de performances, il est conseillé de positionner la vis de montage sur le côté de l'OMI-2C opposé à la position de palpeur attendue.

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

### Enveloppe de performances pour l'utilisation de l'OMP600 avec une OMI-2C (transmission modulée)

Les diodes de l'OMP600 et de l'OMI-2C doivent se trouver dans leurs champs de vision réciproques et dans l'enveloppe de performances indiquée. L'enveloppe de performance de l'OMP600 est basée sur la position de l'axe optique des OMI-2C à 0° et réciproquement.



## Préparation de l'OMP600 à l'emploi

### Montage du stylet

1



2



M-5000-3707

## Installation des piles

1



### REMARQUES :

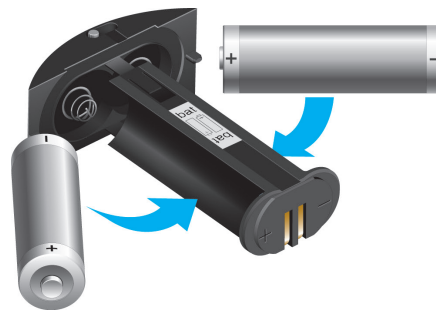
Voir la rubrique 5, "Maintenance" qui contient une liste des types de piles adéquats.

Si des piles épuisées sont introduites par inadvertance, les voyants resteront allumés 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 avoir introduit les piles, les LED afficheront les réglages actuels du palpeur (pour plus de détails, voir la section 4 – Trigger Logic™).

2



3



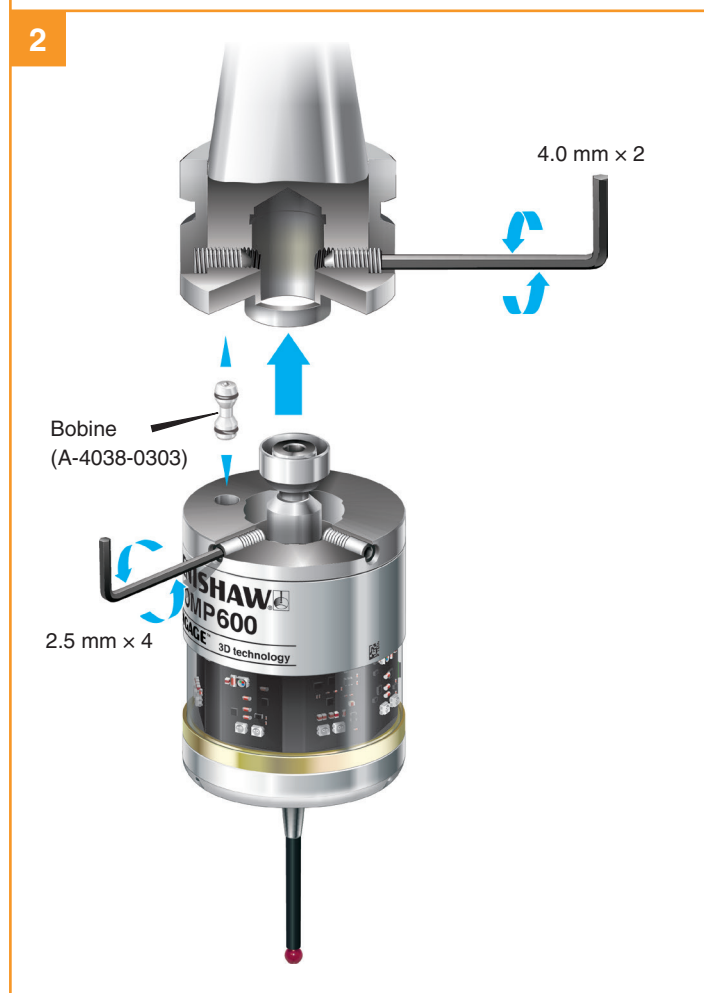
4



## Montage du palpeur sur un cône



**REMARQUE :** Dans les cas où l'OMP600 doit être utilisé avec un contacteur sur cône, il faut retirer le bouchon de l'arrière du palpeur avec une pince. Ceci doit alors être remplacé par la bobine (A-4038-0303).



## Centrage du stylet

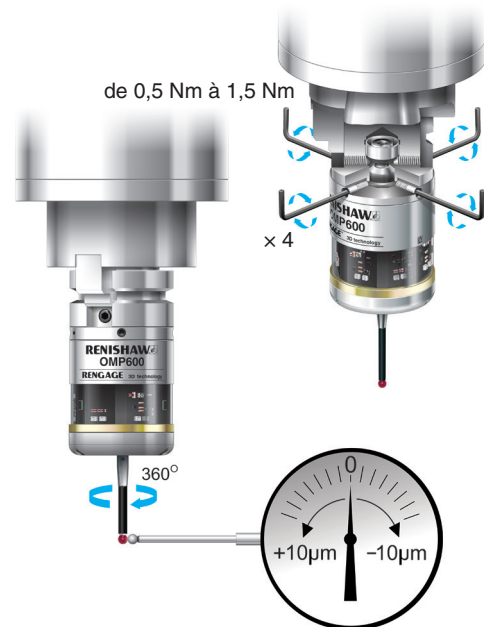
### REMARQUES :

Pendant le réglage, faites attention de ne pas faire pivoter le palpeur par rapport au cône car ceci peut endommager la bobine (A-4038-0303) si elle est installée.

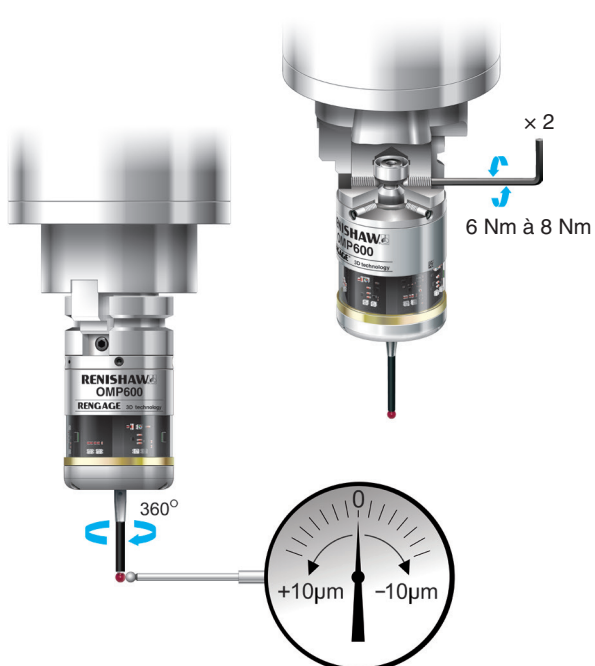
En cas de chute accidentelle d'un ensemble palpeur/cône, vérifier s'il est encore centré.

Ne frappez pas le palpeur pour le centrer.

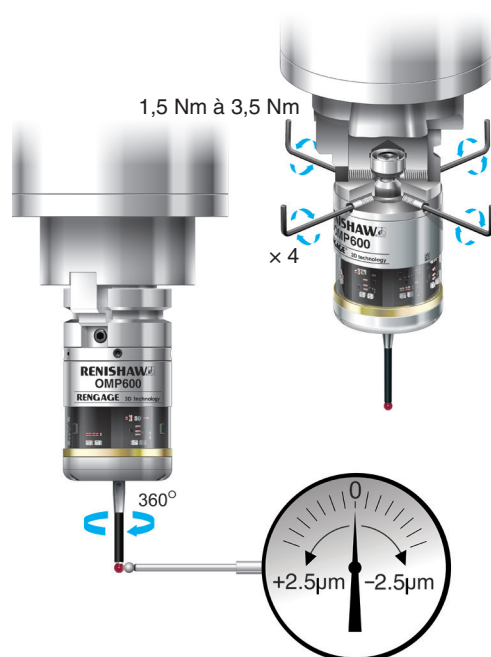
1



2



3



## Calibration de l'OMP600

### Pourquoi calibrer un palpeur ?

Un palpeur de broche 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.

Pendant un usage normal, la différence entre la position de contact et la position signalée ne change pas. Toutefois, il faut impérativement que le palpeur ait été calibré dans les circonstances suivantes :

- lors de la première utilisation d'un système de palpation ;
- après un changement du filtre de déclenchement amélioré ;
- 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 intervenant sur la machine ;
- si la répétabilité de positionnement du cône du palpeur n'est pas bonne. Une nouvelle calibration du palpeur peut s'avérer nécessaire chaque fois qu'il est sélectionné.

Il est conseillé de régler la pointe du stylet au centre car ceci réduit les effets des éventuelles variations d'orientation de broche et d'outil (voir "Centrage du stylet", plus haut dans cette rubrique). Un léger faux rond est acceptable et compensable dans le cadre du processus normal de calibration.

Pour calibrer un palpeur, il faut effectuer trois opérations différentes. à savoir :

- calibration dans un trou alésé ou sur un diamètre tourné de position connue ;

- calibration dans une bague étalon ou sur une sphère étalon ;
- calibration de la longueur du palpeur.

---

**REMARQUE :** Les sous-programmes de palpation où le point de mesure est pris en partant de l'entité ne sont pas possibles avec l'OMP600.

---

### Calibration dans un trou alésé ou sur un diamètre tourné

La calibration du palpeur dans un trou alésé ou sur un diamètre tourné de taille connue enregistre automatiquement les valeurs de correcteur de la bille du stylet par rapport à l'axe de broche. Les valeurs enregistrées sont alors utilisées automatiquement dans les cycles de mesure. Ces valeurs corrigent les valeurs mesurées pour les rendre relatives à l'axe réel de la broche.

### Calibration dans une bague étalon ou sur une sphère étalon

La calibration d'un palpeur dans une bague étalon ou sur une sphère étalon de diamètre connu enregistre automatiquement une ou plusieurs valeurs pour le rayon de la bille du stylet. Les valeurs enregistrées sont alors automatiquement utilisées par les cycles de mesure pour donner la dimension réelle de l'élément. Ces valeurs sont aussi utilisées pour donner les positions réelles des entités à surface unique.

---

**REMARQUE :** Les valeurs de rayon enregistrées sont basées sur les points de déclenchement électronique réels. Ces valeurs diffèrent des dimensions concrètes.

---

### Calibration de la longueur du palpeur

La calibration d'un palpeur sur une surface de référence connue détermine la longueur du palpeur basée sur le point de déclenchement électronique. La valeur enregistrée pour la longueur diffère de la longueur physique de l'ensemble de palpation. De plus, cette opération peut automatiquement compenser les erreurs de hauteur machine et de montage d'usinage sur la machine en ajustant la longueur du palpeur qui est enregistrée.





## Tableau de réglages de palpeur

Cette page sert à noter les réglages de votre palpeur.

✓ Cocher    ✓ Cocher

			Réglages usine	Nouveaux réglages
<b>Mode de mise en marche</b>	Marche optique (standard)		✓	
	Marche par cône			
	Marche par rotation			
	Marche optique (délais de 3 secondes)			
<b>Mode d'arrêt</b>	Arrêt optique ou par rotation		✓	
	Temporisation courte (12 secondes)			
	Temporisation moyenne (33 secondes)			
	Temporisation longue (134 secondes)			
<b>Réglage du filtre de déclenchement Avancé et fonction d'orientation de broche</b>	Auto-reset désactivé / filtre activé (8 ms)			
	Auto-reset désactivé / filtre activé (16 ms)			
	Auto-reset activé / filtre activé (8 ms)		✓	
	Auto-reset activé / filtre activé (16 ms)			
	Auto-reset désactivé / filtre désactivé			
<b>Type de transmission optique</b>	Standard (filtre de démarrage désactivé)			
	Standard (filtre de démarrage activé)			
	PALPEUR 1 Modulé		✓	
	PALPEUR 2 Modulé			
	PALPEUR 3 Modulé			
<b>Puissance optique</b>	Faible puissance			
	Puissance standard		✓	

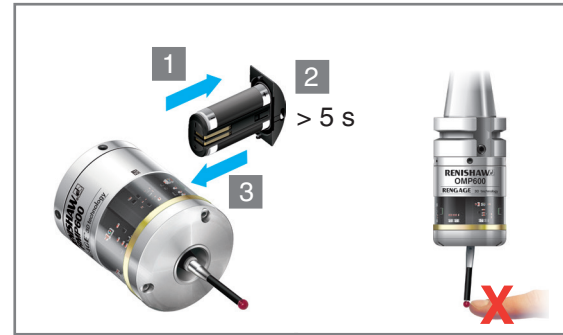


## Modification des réglages du palpeur

Introduisez les piles ou, si elles sont déjà installées, retirez-les pendant 5 secondes et remettez-les.

Suite au contrôle des LED, il faut fléchir immédiatement le stylet et le maintenir fléchi jusqu'à ce qu'il y ait cinq clignotements rouges. Si les piles sont faibles, chacun des 5 clignotements rouges sera suivi d'un clignotement bleu.)

Maintenez le stylet fléchi jusqu'à ce que le menu **Méthode de mise en marche** apparaisse. Cela fait, relâchez le stylet. Le palpeur se trouve désormais en mode configuration et la Trigger Logic est activée.



### Contrôle des LED

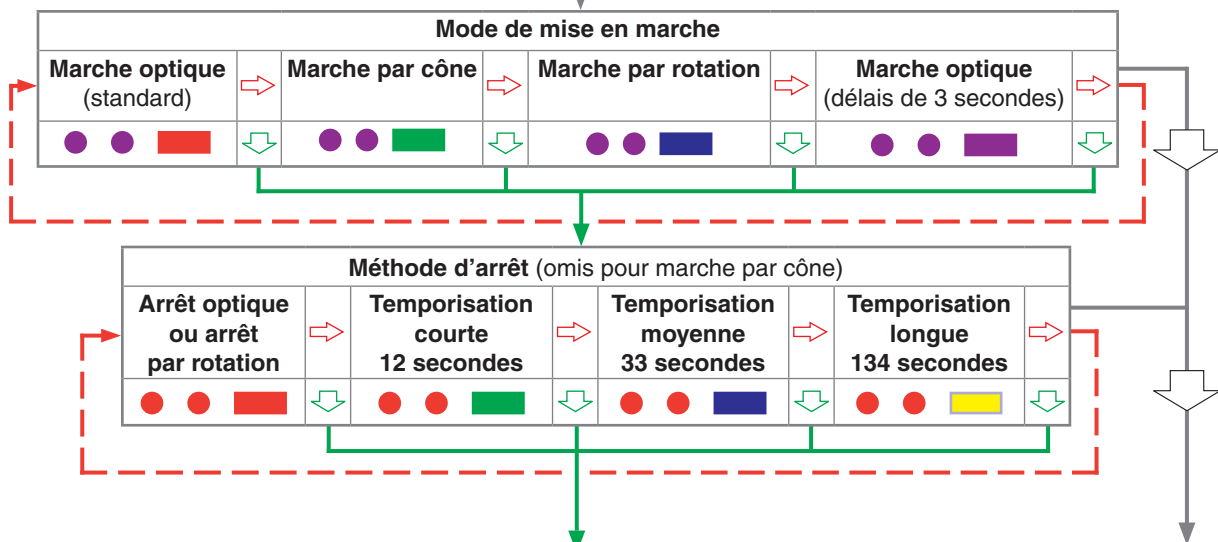


### État des piles

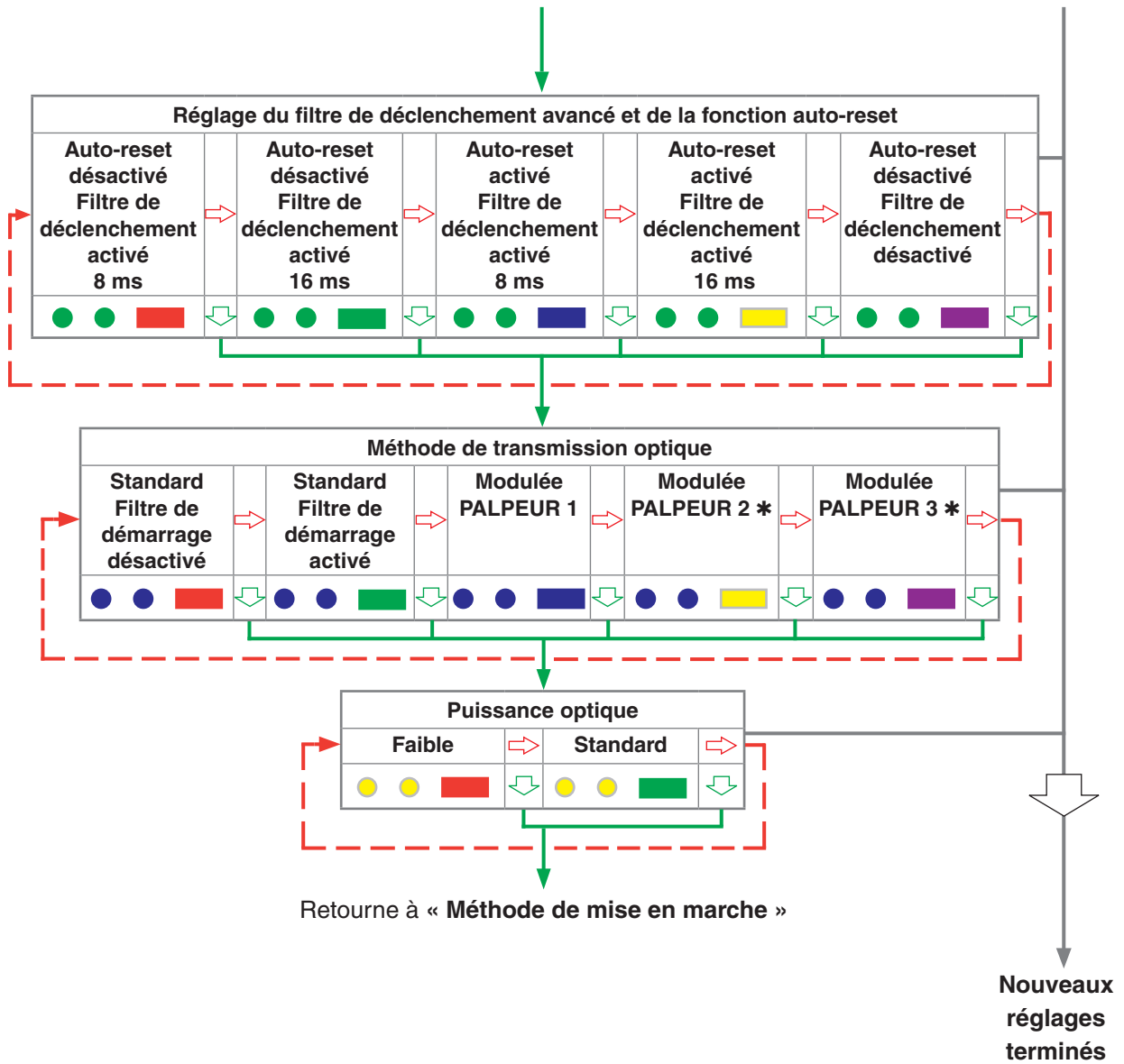
Piles bonnes	ou bien	Piles faibles
●●●●●		●●●●●
		●●●●●

Légende des symboles	
●	Clignotement court de diode
■	Clignotement long de diode
➡	Fléchir 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 pas toucher au stylet pendant plus de 20 secondes.

**ATTENTION** : Ne pas enlever les piles pendant le mode configuration. Pour quitter, ne pas toucher au stylet pendant plus de 20 secondes.



Suite page suivante












\* Omis si le mode de mise en marche "Mise en marche optique (délai 3 secondes)" a été sélectionné.

## Mode fonctionnement



## LED d'état du palpeur

Couleur des LED	État du palpeur	Indication lumineuse
Clignotement en vert	Palpeur au repos en mode fonctionnement	
Clignotant en rouge	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	
Clignotant en rouge ou bien Clignotement rouge et vert ou bien Séquence à l'introduction de piles	Piles inadaptées	  
Allumé en bleu	Palpeur endommagé et hors d'usage	

**REMARQUE :** Si on ne tient pas compte d'une séquence de LED « piles faibles », 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 car les piles se rechargent suffisamment pour l'alimenter.
3. Le palpeur entreprend sa séquence de contrôle de LED (voir "Vérification des réglages actuels du palpeur" plus haut dans cette rubrique).
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.

Page vide

# 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 aux Centres d'Entretien Renishaw agréés.

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.



**ATTENTION :** La fenêtre de l'OMP600 est en verre. En cas de rupture, il faudra la manipuler avec soin pour éviter les blessures.

## Changement des piles

1



### MISES EN GARDE :

Ne pas laisser des piles mortes dans le palpeur.

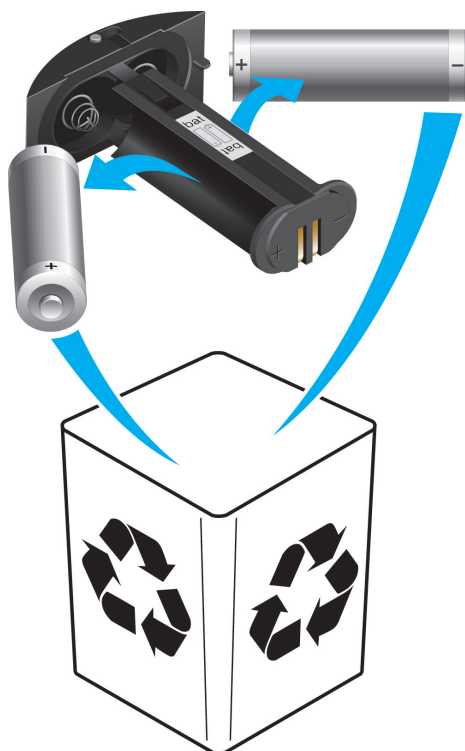
En changeant les piles, ne pas laisser de liquide de coupe ou d'impuretés pénétrer dans le compartiment à piles.

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.

2



**ATTENTION :** 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.

Ne pas mélanger des piles neuves et des piles usagées ou différentes car leur durée de vie pourra être réduite et/ou ceci pourra les endommager.

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 dans le palpeur, les LED resteront allumées en rouge.

Types de piles		
Alcaline × 2	Lithium-chlorure de thionyle × 2	Nickel-cadmium / hydrure métallique de nickel × 2
AA 1.5 V ✓	<b>Saft :</b> LS 14500 <b>Tadrian :</b> SL-760/S, TL-2100/S, TL-5903/S <b>Xeno :</b> XL-060F ✓	AA 1.2 V ✓



## Remplacement des membranes

### Membranes de l'OMP600

Deux membranes protègent le mécanisme de palpation du liquide de coupe et des débris. Elles assurent une protection adéquate dans des conditions de fonctionnement normales.

Vous devez contrôler l'état de la membrane externe à intervalles réguliers. En cas de détérioration, installer une membrane externe neuve.

Ne pas retirer la membrane interne. Si celle-ci est endommagée, renvoyer le palpeur au fournisseur pour réparation.

### Inspection de la membrane externe

1. Retirer le stylet.
2. Desserrer les trois vis M3 du couvercle avant, puis retirer le couvercle avant.
3. Vérifier si la membrane externe n'est pas endommagée.
4. Pour retirer la membrane externe, il faut la saisir par son bord externe et la retirer de la membrane interne.

### Inspection de la membrane interne

Vérifiez que la membrane interne n'est pas endommagée. Si celle-ci est endommagée, renvoyer le palpeur au fournisseur. **NE PAS RETIRER LA MEMBRANE INTERNE CAR CECI ANNULERA VOTRE GARANTIE.**

### Remplacement de la membrane externe

1. Installer la nouvelle membrane externe sur le centre du palpeur.
2. Localiser le bord externe de la membrane externe neuve de manière à ce qu'elle repose sur le bord externe de la membrane interne.
3. Reposer le couvercle avant et les trois vis M3.
4. Aligner le stylet et recalibrer le palpeur.





# Diagnostic des erreurs

Symptôme	Cause	Action
<b>Le palpeur ne se met pas en marche (aucune LED ne s'allume) ou n'indique pas les réglages actuels du palpeur.</b>	Les piles sont mortes.	Mettre des piles neuves.
	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.
<b>Le palpeur ne se met pas en marche.</b>	Le mode de transmission sélectionné est incorrect.	Reconfigurer le mode de transmission.
	Les piles sont mortes.	Mettre des piles neuves.
	Piles inadaptées.	Installer des piles adéquates.
	Piles mal placées.	Contrôler l'installation des piles / polarité.
	Interférence optique/magnétique.	Vérifier les interférences provenant de sources lumineuses ou de moteurs. Envisager d'éliminer la source des interférences.
	Obstruction du faisceau de transmission.	Maintenir les vitres de l'OMP600 et du récepteur propres et éliminer les obstructions.
	Absence de signal de démarrage du récepteur.	Vérifier le signal de départ en contrôlant la LED départ du récepteur. Consulter le manuel d'utilisation applicable.
	Interface ou récepteur non alimenté.	Vérifier qu'une alimentation électrique stable est fournie. Vérifier toutes les connexions et les fusibles.
	Le palpeur est hors de portée ou mal aligné avec le récepteur.	Vérifier l'alignement et contrôler si le récepteur est solidement fixé.
Mauvaise connexion entre les surfaces d'assemblage et les contacts du logement de piles.	Enlever toute salissure et nettoyer les contacts avant remontage.	

Symptôme	Cause	Action
<b>Le palpeur ne se met pas en marche (suite).</b>	Vitesse de rotation incorrecte (mise en marche par rotation uniquement).	Vérifier la vitesse et la durée de rotation.
	Dysfonctionnement du contacteur sur cône (mode marche par contacteur sur cône uniquement).	Vérifier le bon fonctionnement du contacteur sur cône.
	Mauvaise configuration de la méthode de mise en marche.	Vérifier la configuration et la modifier, le cas échéant.
	Mauvaise configuration du réglage multipalpeur.	Contrôler que démarrage PALPEUR 1, PALPEUR 2 ou PALPEUR 3 est sélectionné et modifier en fonction.
	La mise en marche par rotation intervient 1 seconde après l'arrêt par rotation (mode marche/arrêt par rotation uniquement).	Contrôler qu'il y a une pause de 1 seconde après l'arrêt par rotation.
<b>Arrêt intempestif de la machine pendant un cycle de palpation.</b>	Communication optique entravée.	Vérifier l'interface/récepteur et supprimer l'entrave.
	Défaut interface, récepteur ou machine.	Voir le manuel d'utilisation de l'interface, du récepteur ou de la machine.
	Les piles sont mortes.	Mettre des piles neuves.
	Vibrations machine excessives entraînant un faux déclenchement du palpeur.	Activer le filtre de déclenchement amélioré.
	Le palpeur ne trouve pas la surface cible.	Vérifier que la pièce est bien positionnée et que le stylet ne s'est pas brisé.
	Présence d'un autre palpeur.	Reconfigurer le palpeur adjacent en mode faible puissance et réduire la portée du récepteur.
	Le stylet n'a pas eu assez de temps pour se stabiliser suite à une décélération ou réorientation rapide.	Ajouter une stabilisation courte avant le mouvement de palpation. (La longueur de stabilisation dépendra de la longueur du stylet et du taux de décélération.) La stabilisation maximale est de 1 seconde.
	Obstruction du faisceau de transmission.	Maintenir les vitres de l'OMP600 et du récepteur propres et supprimer les obstructions.

Symptôme	Cause	Action
<b>Le palpeur se bloque.</b>	Dans les cas où il y a plusieurs palpeurs sur la machine, un palpeur incorrect a été activé.	Examiner le câblage de l'interface ou le logiciel de palpation.
	La pièce gêne la trajectoire du palpeur.	Contrôler le logiciel de palpation.
	Présence d'un autre palpeur.	Reconfigurer le palpeur adjacent en mode faible puissance et réduire la portée du récepteur.
	Correcteur de longueur d'outil manquant	Contrôler le logiciel de palpation.
<b>Palpeur déclenché en permanence.</b>	L'orientation du palpeur a changé, de l'horizontale à la verticale.	Sélectionner la fonction auto-reset du palpeur.
	Un nouveau stylet a été installé.	Mettre le palpeur à l'arrêt puis en marche.
	Le palpeur a été mis en marche quand le stylet était fléchi.	Mettre le palpeur à l'arrêt puis en marche. Contrôler que le stylet est au repos pendant la mise en marche.
	Le palpeur ne s'est pas remis au repos avant qu'un mouvement de déclenchement n'ait lieu suite à une rotation ou à un mouvement rapide (mode auto-reset uniquement).	Mettre le palpeur à l'arrêt puis en marche. Ajouter une pause de 0,2 seconde avant de prendre un point de déclenchement. Un stylet plus court ou une vitesse de palpation plus lente pourrait aussi résoudre le problème.
	Le palpeur a heurté un objet pendant une rotation ou un mouvement rapide (mode auto-reset uniquement).	Mettre le palpeur à l'arrêt puis en marche.

Symptôme	Cause	Action
<b>Mauvaise répétabilité et/ou précision.</b>	Débris sur une pièce ou le stylet.	Nettoyer la pièce et le stylet.
	Mauvaise répétabilité du système de changement d'outils.	Redéfinir l'origine du palpeur après chaque changement d'outil.
	Montage lâche du palpeur sur le cône ou stylet lâche.	Vérifier et resserrer selon le cas.
	Vibrations excessives sur la machine.	Activer le filtre de déclenchement amélioré. Éliminer les vibrations.
	Étalonnage périmé et/ou correcteurs inexacts.	Contrôler le logiciel de palpation.
	Les vitesses d'étalonnage et d'accostage sont différentes.	Contrôler le logiciel de palpation.
	L'élément étalonné a bougé.	Corriger la position.
	Mesure prise au moment où le stylet quitte la surface.	Contrôler le logiciel de palpation.
	La mesure s'effectue dans les zones d'accélération et de décélération de la machine.	Contrôler le logiciel de palpation et les réglages du filtre de palpation.
	Vitesse de palpation trop élevée ou trop faible.	Procéder à des essais de répétabilité à des vitesses différentes.
	Des fluctuations de température ont provoqué des mouvements au niveau de la machine et/ou de la pièce à usiner.	Minimiser les variations de température.
	Défaillance machine-outil.	Faire des contrôles d'état sur la machine-outil.
	Pause insuffisante suite à une mise en marche par rotation (mode marche par rotation uniquement).	Contrôler que le palpeur est stationnaire pendant un minimum de 2,5 secondes après la fin de sa rotation.
Le stylet n'a pas eu assez de temps pour se stabiliser suite à une décélération ou réorientation rapide.	Appliquer une pause de 0,2 seconde avant de prendre un point de déclenchement. Un stylet plus court ou une vitesse de palpation plus lente pourrait aussi résoudre le problème.	

Symptôme	Cause	Action
<b>Le palpeur ne s'arrête pas.</b>	Mode d'arrêt mal configuré.	Vérifier la configuration et la modifier, le cas échéant.
	Interférence optique/magnétique.	Vérifier les interférences provenant de sources lumineuses ou de moteurs. Envisager d'éliminer la source des interférences.
	Mise en marche accidentelle du palpeur par le récepteur lors de l'utilisation d'Auto Start.	Vérifier la position du récepteur. Réduire la puissance du signal du récepteur.
	Palpeur hors limites.	Contrôler les enveloppes de performance.
	Le palpeur est régulièrement mis en marche par erreur à cause d'interférences lumineuses.	Activer le mode de transmission optique standard (filtre de démarrage activé) ou envisager une mise à niveau à un récepteur pour transmission modulée.
	Obstruction du faisceau de transmission.	Maintenir les vitres de l'OMP600 et du récepteur propres et éliminer les obstructions.
	Dysfonctionnement du contacteur sur cône (mode arrêt par contacteur sur cône uniquement).	Vérifier le bon fonctionnement du contacteur.
	Palpeur placé dans un carrousel (mode temporisation sélectionné) détecté par un mouvement de la machine.	Utiliser un réglage de temporisation plus court ou un autre mode de mise en marche.
	Durée de vitesse de rotation incorrecte (mode d'arrêt par rotation uniquement).	Vérifier la vitesse de rotation.
Le signal d'arrêt par rotation intervient 1 seconde après la mise en marche par rotation du palpeur (mode marche/arrêt par rotation uniquement).	Contrôler qu'il y a une pause de 1 seconde après une rotation.	
<b>Le palpeur passe en mode configuration Trigger Logic et n'est pas réinitialisable.</b>	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.
<b>La LED d'état du palpeur reste allumée en bleu</b>	Palpeur endommagé et hors d'usage.	Renvoyer le palpeur au revendeur Renishaw le plus proche en vue d'une réparation ou d'un remplacement.

Symptôme	Cause	Action
<b>Le palpeur se déclenche mais l'interface ne répond pas.</b>	Mode de mise en marche 3 secondes sélectionné.	Reconfigurer au délai de mise en marche standard.
	Palpeur hors limites.	Contrôler les enveloppes de performance.
	Obstruction du faisceau de transmission.	Maintenir les vitres de l'OMP600 et du récepteur propres et éliminer les obstructions.
	Le mode de transmission sélectionné est incorrect.	Reconfigurer le mode de transmission.

# Nomenclature

7.1

Pièce	Référence	Description
Palpeur OMP600	A-5180-0001	Palpeur OMP600 avec piles, kit d'outils et manuel illustré (réglé sur mise en marche et arrêt optique) – transmission standard.
Palpeur OMP600	A-5180-0002	Palpeur OMP600 avec piles, kit d'outils et manuel illustré (réglé sur mise en marche optique et arrêt par temporisation (134 secondes)) – transmission standard.
Palpeur OMP600	A-5180-2001	Palpeur OMP600 avec piles, kit d'outils et manuel illustré (réglé sur mise en marche et arrêt optique) – transmission modulée, démarrage PALPEUR 1.
Palpeur OMP600	A-5180-2002	Palpeur OMP600 avec piles, kit d'outils et manuel illustré (réglé sur mise en marche optique et arrêt par temporisation (134 secondes)) – transmission modulée, démarrage PALPEUR 1.
Pile	P-BT03-0005	Pile AA, alcaline – fournie en série avec le palpeur (deux piles requises).
Pile	P-BT03-0008	Piles AA, chlorure de lithium thionyle (deux piles requises).
Styilet	A-5003-7306	Styilet en fibre de carbone, 50 mm de long avec bille 6 mm de diamètre.
Styilet	A-5003-6510	Styilet en fibre de carbone, 100 mm de long avec bille 6 mm de diamètre.
Styilet	A-5003-6511	Styilet en fibre de carbone, 150 mm de long avec bille 6 mm de diamètre.
Styilet	A-5003-6512	Styilet en fibre de carbone, 200 mm de long avec bille 6 mm de diamètre.
Kit d'outils	A-4038-0304	Kit outils palpeur comprenant : outil pour styilet Ø 1,98 mm, clé à six pans 2,0 mm, 2 clés à six pans 2,5 mm, clé à six pans 4,0 mm, 2 vis sans tête pour cône.
Compartiment piles	A-4038-0300	Kit de cassette de piles.
Joint de cassette de piles	A-4038-0301	Kit de joints.
Kit de membranes	A-5312-0302	Kit de membranes.
Kit bobine	A-4038-0303	Kit de bobine pour contacteur cône.
OSI	A-5492-2000	Interface système optique OSI (mode multipalpeur).
OMM-2	A-5492-0050	Module optique machine OMM-2 avec câble 15 m.
OMI-2	A-5191-0050	Module optique machine OMI-2 avec câble 15 m.
OMI-2T	A-5439-0050	Module optique machine OMI-2T avec câble 15 m.
Support de montage	A-2033-0830	Support de montage avec vis, rondelles et écrous de fixation.
Outil de stylets	M-5000-3707	Outil pour serrer et desserrer les stylets.

Pièce	Référence	Description
<b>Publications.</b> Vous pouvez les télécharger depuis le site <a href="http://www.renishaw.fr">www.renishaw.fr</a>		
OMP600	A-5180-8500	Manuel illustré pour une configuration rapide du palpeur OMP600 (avec CD et manuel d'installation).
OMI-2T	A-5439-8500	Manuel illustré pour une configuration rapide de l'interface optique machine OMI-2T (avec CD et manuel d'installation).
OSI	A-5492-8500	Manuel illustré pour une configuration rapide de l'interface pour système optique OSI (avec CD et manuel d'installation).
OMM-2	A-5492-8550	Manuel illustré pour une configuration rapide du module d'interface optique machine OMM-2 (avec CD et manuel d'installation).
OMI-2	H-2000-5233	Manuel d'installation et d'utilisation : Interface machine optique OMI-2.
OMI	H-2000-5062	Manuel d'installation et d'utilisation : Interface machine optique OMI.
MI 12	H-2000-5073	Manuel d'installation et d'utilisation : Interface machine MI 12.
OMM	H-2000-5044	Manuel d'installation et d'utilisation : Interface machine optique OMM.
Stylets	H-1000-3200	Spécifications techniques : stylets et accessoires.
Cônes	H-2000-2011	Fiche technique : cônes pour palpeurs de machine-outil.
Fonctionnalités des logiciels	H-2000-2289	Fiche technique : logiciel de palpation pour machines-outils – fonctionnalités illustrées.
Liste des programmes	H-2000-2298	Fiche technique : programmes de palpation pour machines-outils – liste des programmes.





**Renishaw plc**  
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](http://www.renishaw.fr)

**RENISHAW**   
**apply innovation™**

**Les coordonnées mondiales sont  
disponibles sur [www.renishaw.fr/contact](http://www.renishaw.fr/contact)**



H - 5180 - 8505 - 01