

RMP60 (QE) palpeur radio



© 2022-2024 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.

Renishaw plc. Société immatriculée en Angleterre et au Pays de Galles. N° de société : 1106260.
Siège social : New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Royaume-Uni.

Les informations de conformité pour ce produit sont disponibles en scannant le code QR ou en consultant www.renishaw.fr/mtpdoc



Sommaire

Avant de commencer	1.1
Garantie	1.1
Limites de responsabilité	1.1
Marques de fabrique	1.1
Modifications de l'équipement	1.2
Machines à CN	1.2
Entretien du palpeur	1.2
Brevets	1.2
Avis sur le logiciel RMP60 (modèle RMP60QE)	1.3
Accord de licence du logiciel RMP60 (modèle RMP60QE)	1.3
Utilisation prévue	1.4
Sécurité	1.4
RMP60 – Généralités	2.1
Introduction	2.1
Préalables	2.2
Interface système	2.2
Configuration du palpeur	2.3
Opti-Logic™	2.3
Trigger Logic™	2.3
Modes du palpeur	2.3
Réglages configurables	2.4
Modes de mise en marche / d'arrêt	2.4
Filtre de déclenchement	2.6
Mode Hibernation	2.6
Mode Multipalpeurs	2.7
Mode Association	2.8
Dimensions du RMP60	2.9

Spécifications du RMP60	2.10
Durée normale des piles	2.12
Installation du système	3.1
Installation du RMP60 avec une RMI-Q ou une RMI-QE	3.1
Enveloppe de fonctionnement	3.1
Installation du RMP60 avec une RMI-Q ou une RMI-QE	3.2
Enveloppe de performance	3.2
Préparation du RMP60 à l'emploi	3.3
Montage du stylet	3.3
Installation des piles	3.5
Montage du palpeur sur un cône	3.6
Centrage du stylet	3.7
Force de déclenchement du stylet et réglage	3.8
Calibration du RMP60	3.9
Pourquoi calibrer un palpeur ?	3.9
Calibration dans un trou alésé ou sur un diamètre tourné	3.9
Calibration dans une bague étalon ou sur une sphère étalon	3.10
Calibration de la longueur du palpeur	3.10
Configuration du palpeur	4.1
Configuration du palpeur en utilisant l'application Paramètres palpeur	4.1
En utilisant Opti-Logic™	4.1
Vérification des réglages du palpeur	4.2
Réglages du Mode Multipalpeurs	4.3
Tableau des réglages de palpeur	4.4
Fonction d'association de palpeur	4.5
Avec une RMI-Q activée	4.6
Avec une RMI-QE activée	4.7
Association RMP60 - RMI-Q	4.8
Association RMP60 à RMI-QE	4.9
Modification des paramètres du palpeur lors de l'association avec une RMI-Q	4.11
Modification des paramètres du palpeur lors de l'association avec une RMI-QE	4.14
Fonction Réinitialisation maître	4.16
Mode Fonctionnement	4.19

Entretien	5.1
Entretien	5.1
Nettoyage du palpeur	5.1
Changement des piles	5.2
Remplacement des membranes	5.4
Système RMP60M	6.1
Système RMP60M	6.1
Dimensions du RMP600M	6.2
Couple de serrage des vis RMP60M	6.2
Diagnostic d'erreur	7.1
Nomenclature	8.1

Page vide.

Avant de commencer

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.

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.

Les autres noms de marques, de produits ou raisons sociales sont les marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

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.

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 des palpeurs RMP60 et RMP60M et d'autres produits Renishaw semblables sont protégées par un ou plusieurs des brevets suivants et/ou font l'objet de demandes de brevets :

CN 100416216	JP 4237051	US 6941671
CN 100466003	JP 4575781	US 7145468
CN 101476859	JP 4852411	US 7285935
CN 101482402	JP 5238749	US 7316077
EP 1425550	JP 5390719	US 7441707
EP 1457786	KR 1001244	US 7486195
EP 1576560	TW I333052	US 7665219
EP 1613921		US 7812736
EP 1804020		US 7821420
EP 1931936		US 9140547
EP 2216761		
IN 215787		
IN 234921		
IN 8707/DELNP/2008		
IN WO2004/057552		

Avis sur le logiciel RMP60 (modèle RMP60QE)

Ce produit RMP60 comprend un logiciel embarqué (firmware) auquel s'appliquent les avertissements suivants :

Avertissement du gouvernement américain

AVIS AUX CLIENTS DOTÉS D'UN CONTRAT DE MAITRE D'OEUVRE ET D'UN CONTRAT GOUVERNEMENTAL DES ÉTATS-UNIS

Ce logiciel est un logiciel informatique commercial qui a été développé par Renishaw exclusivement grâce à des fonds privés. Nonobstant tout autre accord de licence ou de location se rapportant à, ou accompagnant la livraison de, ce logiciel informatique, les droits du gouvernement des États-Unis et/ou de ses maîtres d'œuvre en ce qui concerne son utilisation, sa reproduction et sa diffusion sont tels qu'ils sont énoncés dans les termes du contrat ou du sous-contrat entre Renishaw et le gouvernement des États-Unis, l'Agence fédérale civile ou le maître d'œuvre respectivement. Veuillez consulter le contrat ou sous-contrat applicable et la licence du logiciel qui s'y rapporte, le cas échéant, afin de déterminer vos droits exacts concernant l'utilisation, la reproduction et/ou la diffusion.

CLUF du logiciel Renishaw

Le logiciel Renishaw est concédé sous licence conformément à la licence Renishaw à l'adresse suivante : www.renishaw.fr/legal/softwareterms

Accord de licence du logiciel RMP60 (modèle RMP60QE)

Ce produit RMP60 inclut les logiciels tiers suivants :

BSD 3-Clause Licence

Copyright © 2009 – 2015 ARM LIMITED. All rights reserved.

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. Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS 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) HOWEVER 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.

Utilisation prévue

Le système RMP60 est un palpeur sur broche radio qui permet un contrôle de pièces après usinage et un réglage de pièces à usiner sur machines multitâches et tours, centres d'usinage avec ou sans portique.

Sécurité

Informations à l'attention de l'utilisateur

Ce produit est fourni avec des piles non-rechargeables qui ne contiennent pas de lithium. En ce qui concerne les indications spécifiques de fonctionnement, de sécurité et d'élimination des piles, consultez la documentation de leur fabricant.

- N'essayez pas de recharger ces piles.
- Remplacez les piles uniquement par le type spécifié.
- Ne mélangez pas des piles neuves et usagées dans le produit.
- Ne mélangez pas marques ou types de piles différents dans le produit.
- Toutes les piles doivent être installées en respectant la polarité conformément aux instructions de ce manuel et aux indications sur le produit.
- Ne pas stocker les piles en plein soleil.
- Ne pas exposer les piles à l'eau.
- Ne pas exposer les piles à la chaleur et ne pas les jeter au feu.
- Éviter un déchargement forcé des piles.
- Ne pas mettre les piles en court-circuit.
- Ne pas démonter les piles, leur appliquer une pression excessive, les percer, déformer ou les soumettre à des impacts.
- N'avalez pas les piles.
- Tenez les piles hors de portée des enfants.
- Si les piles sont gonflées ou endommagées, ne pas les utiliser dans le produit. Manipuler avec soin.
- Éliminer les piles usagées conformément à la législation locale en vigueur sur l'environnement et la sécurité.

Veillez à respecter la conformité avec la réglementation internationale et nationale relative au transport lorsque vous transportez les piles ou ce produit s'il en contient. Les piles Lithium métal sont classées comme matériaux dangereux dans le transport. En tant que telles elles doivent être étiquetées et emballées conformément à la réglementation sur les marchandises dangereuses avant tout transport. Si vous devez renvoyer ce produit à Renishaw pour quelque raison que ce soit, merci de ne pas renvoyer les piles avec. Vous réduirez ainsi les risques de retards d'expédition.

Le port de lunettes de protection est recommandé pour toute application sur machine-outil.

Les fenêtres du RMP60 et du RMP60M sont en verre. En cas de rupture, manipulez-le 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 système de palpation 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 CE, FCC et du Royaume-Uni. 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.

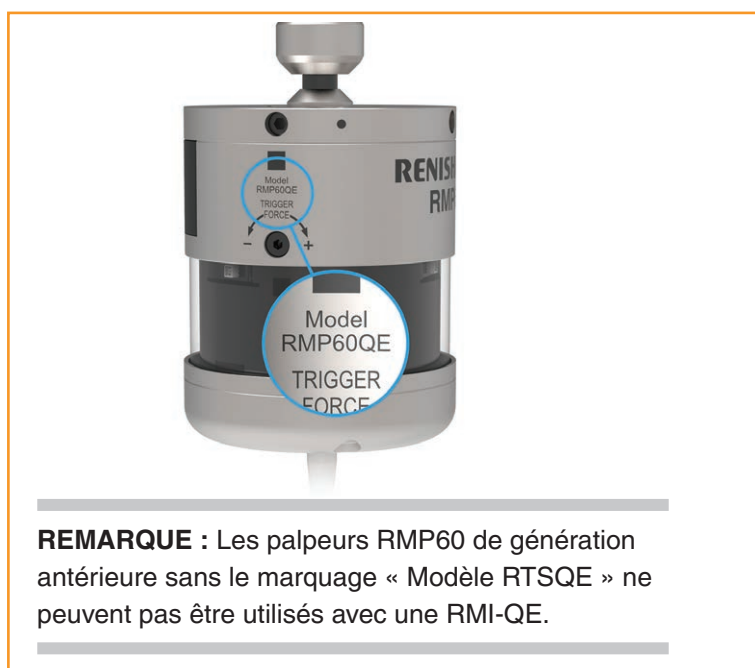
Page vide.

RMP60 – Généralités

2.1

Introduction

Le RMP60 (modèle RMP60QE) est un palpeur de transmission radio de nouvelle génération compatible avec l'interface machine radio RMI-QE ou RMI-Q.



REMARQUE : Les palpeurs RMP60 de génération antérieure sans le marquage « Modèle RTSQE » ne peuvent pas être utilisés avec une RMI-QE.

Le RMP60 permet un contrôle de pièces automatisé après usinage et le réglage de pièces à usiner sur machines multitâches et tours, centres d'usinage avec ou sans portique.

Il convient parfaitement aux centres d'usinage ou aux situations où une bonne visibilité entre palpeur et récepteur est difficile à obtenir.

Comprenant un module de palpation intégré, le RMP60 présente une robustesse exceptionnelle et une grande surcourse.

Le RMP60 est conforme aux normes mondiales et fonctionne dans la bande 2,4 GHz. Il assure des transmissions sans interférences grâce à la technologie à spectre étalé à sauts de fréquence hybride (FHSS), une technique qui permet à plusieurs systèmes de fonctionner dans le même atelier sans risque d'interférence.

Le RMP60 peut être utilisé seul ou dans le cadre d'un système plus étendu constitué de plusieurs palpeurs radio sur broche et/ou de systèmes de réglage d'outils pour fonctionner avec une seule interface.

La logique de déclenchement Opti-Logic™ ou Trigger Logic™ permet de configurer tous ses paramètres. Ces techniques permettent à l'utilisateur de consulter et de modifier par la suite les paramètres du palpeur.

Les paramètres configurables sont :

- Mode de mise en marche / d'arrêt
- Réglage du filtre de déclenchement
- Réglage d'hibernation*
- Mode Multipalpeurs*

* en mode RMI-Q uniquement.

Préalables

Trois LED multicolores de palpeur donnent des indications visuelles de l'état et 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

Les piles sont insérées ou retirées comme indiqué (pour plus d'informations, reportez-vous à la page 3.5 « **Installation des piles** »).

L'introduction des piles déclenche le clignotement des LED, en commençant par un contrôle des LED (Pour plus d'informations, voir page 4.2, « **Vérification des réglages du palpeur** »). Un contrôle des LED affichant un clignotement unique rouge, vert, bleu indique que le palpeur fonctionne en mode RMI-Q. Un contrôle des LED affichant des clignotements doubles rouge, vert, bleu indique que le palpeur fonctionne en mode RMI-QE.

Interface système

L'interface/récepteur intégrés du RMI-Q ou RMI-QE se chargent des communications entre le palpeur RMP60 et l'automate de la machine. Pour plus de détails, consultez le manuel d'installation de l'*interface radio machine RMI-Q* (Référence Renishaw H-5687-8505) ou le manuel d'installation de l'*interface radio machine RMI-QE* (Référence Renishaw H-6551-8523).

Il est nécessaire que le RMP60 soit associé à une RMI-Q ou à une RMI-QE. Avant la toute première association, le RMP60 est pré-réglé pour fonctionner en mode RMI-QE. Le contrôle des LED affichera des clignotements doubles rouge, vert, bleu.

REMARQUE : Le RMP60 (Modèle RMP60QE) n'est pas compatible avec l'ancien récepteur/interface intégrée.

Configuration du palpeur

Il est recommandé d'utiliser l'application Paramètres palpeur pour configurer le palpeur.

L'application Paramètres palpeur simplifie le processus de configuration de palpeurs pour machines-outils Renishaw compatibles avec Trigger Logic™ ou Opti-Logic™.

L'application fournit des instructions visuelles claires, étape par étape, ainsi que des didacticiels vidéo, permettant de guider l'utilisateur dans le processus d'installation et de configuration d'un système de palpation pour machines-outils Renishaw.

L'application Paramètres palpeur est disponible au téléchargement sur l'App Store et Google Play, ainsi que sur plusieurs app stores en Chine.



ou



Opti-Logic™

Opti-Logic est le procédé de transmission et de réception de données depuis l'application vers un palpeur pour machine-outil Renishaw à l'aide d'impulsions de lumière ; pour plus d'informations, voir la page 4.1, « **Configuration du palpeur à l'aide de l'application Paramètres palpeur** ».

Trigger Logic™

Trigger Logic™ (pour toute information complémentaire, voir page 4.2 « **Vérification des réglages du palpeur** ») est un procédé qui permet à l'utilisateur de visualiser et de sélectionner tous les réglages disponibles pour personnaliser un palpeur suivant une application. Activé par l'insertion des piles, le procédé Trigger Logic emploie une séquence de fléchissements du stylet (déclenchements) pour guider l'utilisateur de façon systématique parmi les modes disponibles, observés grâce à l'affichage LED.

Pour contrôler les réglages actifs sur le palpeur utilisé, il suffit également de retirer les piles pendant au moins 5 secondes puis de les remettre pour activer la séquence de contrôle Trigger Logic (cf. page 4.2, « **Vérification des réglages du palpeur** » pour plus d'informations).

Modes du palpeur

Le palpeur RMP60 peut adopter l'un des trois modes suivants :

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

REMARQUE : Le RMP60 passe au **mode Hibernation** si la RMI-Q est mise hors tension ou hors de portée pendant une durée de 30 secondes (le **mode Hibernation** est uniquement applicable en mode **mise en marche radio**).

Mode opérationnel – Lorsqu'il est activé par l'une des méthodes de mise en marche, le palpeur est allumé et prêt à l'emploi

Mode configuration – Prêt à changer les réglages du palpeur au moyen de Opti-Logic ou Trigger Logic.

Réglages configurables

Modes de mise en marche / d'arrêt

Les options de marche/arrêt suivantes sont configurables.

- Mise en marche par radio / Arrêt par radio
- Mise en marche par radio / Arrêt par temporisation
- Mise en marche par rotation / Arrêt par rotation
- Marche par rotation / Arrêt par temporisation
- Marche et arrêt par contacteur sur cône

Méthode de mise en marche du RMP60 Les options de mise en marche sont configurables	Méthode d'arrêt du RMP60 Les options d'arrêt sont configurables	Palpeur prêt en
<p>Marche par radio</p> <p>La mise en marche radio est pilotée par une commande machine.</p>	<p>Arrêt par radio</p> <p>L'arrêt par radio est piloté par une commande machine. Une minuterie arrête automatiquement le palpeur 90 minutes après son dernier déclenchement ou en attente, si une commande machine ne l'a pas fait auparavant.</p> <p>Arrêt par temporisation (dépassement de délai)</p> <p>Un arrêt par temporisation à 12, 33 ou 134 secondes (configurable par l'utilisateur) surviendra après le dernier déclenchement ou retour au repos.</p>	1 seconde maximum (voir remarques ci-après).
<p>Marche par rotation</p> <p>Rotation à 500 tr/min pendant 1 seconde minimum.</p>	<p>Arrêt par rotation</p> <p>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.</p> <p>Arrêt par temporisation (dépassement de délai)</p> <p>Un arrêt par temporisation à 12, 33 ou 134 secondes (configurable par l'utilisateur) surviendra après le dernier déclenchement ou retour au repos.</p>	1 seconde maximum (voir remarques ci-après).
<p>Mise en marche par contacteur sur cône</p>	<p>Arrêt par contacteur sur cône</p>	1 seconde maximum

REMARQUES :

Dans le mode « **Marche par radio** », le délai de mise en marche est sélectionnable par l'utilisateur « rapide » ou « standard » en utilisant la RMI-Q ou RMI-QE (la sélection est faite dans l'interface correspondante).

Pour plus d'informations sur le délai de mise en marche sélectionnable par l'utilisateur lors d'un fonctionnement avec une RMI-Q ou RMI-QE, consultez le manuel d'installation de l'*interface radio machine RMI-Q* (Réf. Renishaw H-5687-8505) ou le manuel d'installation de l'*interface radio machine RMI-QE* (Réf. Renishaw H-6551-8523).

En mode « **mise en marche radio** », le temps de mise en marche suppose une bonne liaison radio. Dans un environnement à fréquence radio (RF) médiocre, le temps de mise en marche peut augmenter.

En mode « **mise en marche rotation** », la première seconde commence au moment où la broche atteint 500 tr/min.

Le RMP60 doit être en marche pendant au moins 1 seconde avant d'être mis à l'arrêt.

La temporisation n'est pas applicable en mode Départ Niveau, consultez le manuel d'installation de l'*interface radio machine RMI-Q* (Réf. Renishaw H-5687-8505) ou le manuel d'installation de l'*interface radio machine RMI-QE* (Réf. Renishaw H-6551-8523).

Filtre de déclenchement

Les palpeurs soumis à de fortes vibrations ou chocs peuvent produire des signaux de déclenchement de palpeur sans avoir touché de surface. Les réglages du filtre de déclenchement RMP60 renforcent la résistance du palpeur à ces effets.

Le niveau 1 désactive le filtre de déclenchement.

Le niveau 2 ajoute un délai nominal de 10 ms à la sortie du palpeur.

Le niveau 3 ajoute un délai nominal de 20 ms à la sortie du palpeur.

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

Le filtre de déclenchement est réglé en usine sur Niveau 1 (Inactif).

Mode Hibernation

Ne s'applique qu'au « **mode marche par radio** » lorsque le RMP60 est utilisé avec une RMI-Q.

Quand le RMP60 est en mode Attente et que la RMI-Q est mise hors tension ou hors de portée, le palpeur passe au mode Hibernation, un mode à faible consommation conçu pour prolonger l'autonomie des piles. Le palpeur sort de son hibernation pour vérifier périodiquement sa RMI-Q associée.

La fréquence de ce contrôle peut être paramétrée à 30 secondes, 5 secondes ou Inactif auquel cas le palpeur ne se met jamais en hibernation.

Par défaut, la fréquence de ce contrôle est réglée à 30 secondes.

Si sa RMI-Q associée est trouvée, le RMP60 passe du **mode Hibernation** au **mode Attente** où il sera prêt à être mis en **marche par radio**.

REMARQUE : Le « mode hibernation » n'existe pas lorsqu'un RMP60 (modèle RMP60QE) est utilisé avec une RMI-QE.

Mode Multipalpeurs (applicable uniquement lorsque le RMP60 est utilisé avec une RMI-Q)

On peut configurer le RMP60 par Trigger Logic pour permettre l'utilisation de plusieurs palpeurs radio en mode « marche/arrêt rotation » ou « marche/arrêt cône » avec une seule RMI-Q.

On peut utiliser jusqu'à quatre RMP60 avec une seule interface RMI-Q ou en mode « **marche/arrêt radio** ». Pour des détails complémentaires sur cette fonctionnalité, consultez le manuel d'installation de l'*interface machine radio RMI-Q* (Référence Renishaw H-5687-8505).

REMARQUES :

L'option de **mode Multipalpeurs** ne sera pas disponible si le mode « **mise en marche radio** » a été sélectionné.

Les palpeurs RMP60 pour lesquels le **mode Multipalpeurs est actif** peuvent coexister avec un nombre illimité de palpeurs pour lesquels le **mode Multipalpeurs est inactif**.

Pour permettre le fonctionnement de plusieurs palpeurs radio, très proches les uns des autres et avec une seule RMI-Q, 16 choix de couleurs « **mode actif** » sont disponibles, chacune représentant une installation différente de machine-outil (pour plus d'informations, reportez-vous à la page 4.3 « **Réglages du mode Multipalpeurs** »).

Tous les palpeurs d'une machine à RMI-Q unique doivent être réglés au même choix de couleur « **mode actif** » ; les éventuels palpeurs multiples de machines adjacentes doivent être réglés à un autre choix de couleur « **mode actif** ».

REMARQUE : Chaque palpeur par choix de couleur « **mode actif** » doit être associé à la RMI-Q. En configurant plusieurs palpeurs à un seul choix de couleur « **mode actif** », tous les palpeurs utilisant ce choix auront la même identité.

Le palpeur est associé après avoir sélectionné le réglage « **mode Multipalpeurs** » et choisi l'option « **mode actif** » ; pour plus d'informations, reportez-vous à la page 4.11, « **Modification des réglages du palpeur** ».

Un nombre illimité de palpeurs peut être utilisé avec une seule RMI-Q tant qu'ils ont le même choix de couleur « **mode actif** ». En usine, tous les palpeurs RMP60 sont réglés sur « **mode inactif** ».

L'ajout ou le remplacement de tout autre palpeur dans une installation multipalpeurs peut se faire par la reconfiguration du palpeur au même choix de couleur **Mode actif**.

REMARQUE : Le « **mode Multipalpeurs** » n'existe pas lorsqu'un RMP60 (modèle RMP60QE) est utilisé avec une RMI-QE.

Mode Association

Le paramétrage du système fait appel à la logique de déclenchement Opti-Logic ou Trigger Logic et à une mise en marche de la RMI-Q ou RMI-QE. Alternativement, « ReniKey » peut être utilisé (voir les remarques ci-dessous).

Cette association est nécessaire lors de la configuration initiale du système. Il est uniquement nécessaire de refaire l'association en cas de changement du RMP60, de la RMI-Q ou RMI-QE.

L'association avec une RMI-Q ou une RMI-QE configurera le RMP60 pour fonctionner en mode RMI-Q ou RMI-QE et affichera des paramètres de palpeur spécifiques en conséquence.

Le mode de fonctionnement RMP60 peut être déterminé en observant le contrôle des LED qui s'affiche lorsque les piles sont insérées dans le palpeur (pour plus d'informations, voir page 4.2, « **Vérification des réglages du palpeur** »). L'affichage des menus « **Mode hibernation** » ou « **Mode Multipalpeurs** » indique également que le RMP60 est en mode RMI-Q.

REMARQUES :

Avant la toute première association, le RMP60 est pré-réglé pour fonctionner en mode RMI-QE. Le contrôle des LED affichera des clignotements doubles rouge, vert, bleu.

Les systèmes utilisant la RMI-Q ou RMI-QE peuvent être associés à un maximum de quatre palpeurs RMP60 manuellement. On peut également associer à une RMI-Q ou RMI-QE avec ReniKey, un cycle de macros machine Renishaw n'exigeant pas de mettre la RMI-Q ou RMI-QE hors, puis sous tension.

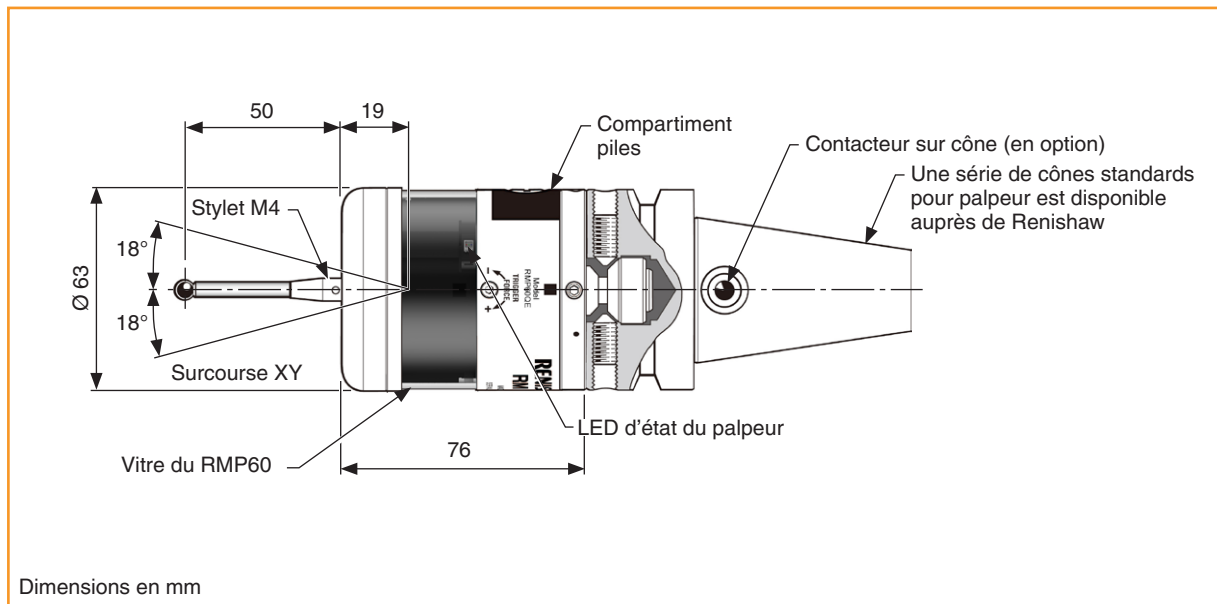
Pour en savoir plus sur ReniKey, rendez-vous sur :

www.renishaw.fr/mtpsupport/renikey

Reconfigurer les réglages de palpeur ou changer les piles ne fait pas perdre l'association sauf en cas de sélection du **mode Multipalpeurs**.

Cette opération peut être effectuée n'importe où dans l'enveloppe de fonctionnement.

Dimensions du RMP60



Limites de surcourse du stylet		
Longueur de stylet	$\pm X/\pm Y$	Z
50	21	11
100	37	11

Spécifications du RMP60

Application principale	Contrôle de pièce et réglage de départ programme sur machine multitâches, centre d'usinage et machine à portique.	
Dimensions	Longueur	76 mm
	Diamètre	63 mm
Poids (sans cône)	Avec piles	876 g
	Sans piles	826 g
Type de transmission	Radio par spectre étalé à sauts de fréquence (FHSS)	
Fréquence radio	2400 MHz à 2483,5 MHz	
Méthodes de mise en marche	Code M radio, marche/rotation ou contacteur sur cône	
Méthodes d'arrêt	Code M radio, temporisation, arrêt/rotation ou contacteur sur cône	
Vitesse broche (maximum)	1000 tr/min	
Plage de fonctionnement	Jusqu'à 15 m	
Récepteur/interface	RMI-Q ou RMI-QE (Unité combinée interface-récepteur)	
Sens de palpage	±X, ±Y, +Z	
Répétabilité unidirectionnelle	1,00 µm (40 µin) 2σ ¹	
Force de déclenchement du stylet^{2 3} Réglage usine :		
Force XY faible	0,75 N (76 gf)	
Force XY élevée	1,40 N (143 gf)	
+Z	5,30 N (540 gf)	
Réglage maximum :		
Force XY faible	2,00 N (204 gf)	
Force XY élevée	3,50 N (357 gf)	
+Z	14,00 N (1428 gf)	
Réglage minimum :		
Force XY faible	0,50 N (51 gf)	
Force XY élevée	0,90 N (92 gf)	
+Z	3,50 N (357 gf)	
Surcourse du stylet	Sur le plan XY	± 18°
	Suivant axe +Z	11 mm

- 1 Les spécifications de performances sont testées à la vitesse standard de 480 mm/min avec un stylet de 50 mm. Des vitesses nettement plus élevées sont possibles suivant les critères d'application.
- 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 interviendra après le point de déclenchement, par exemple une surcourse. La valeur de cette force dépend des variables apparentées, entre autres la vitesse de mesure, la décélération de la machine et la latence du système.
- 3 Tests effectués avec un stylet de 50 mm.

Environnement	Homologation IP	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013 (CEI 60529:1989+A1:1999+A2:2013)
	Norme IK	IK01 (BS EN CEI 62262: 2002) [pour vitre en verre]
	Température de stockage	-25 °C à +70 °C
	Température d'exploitation	De +5 °C à +55 °C
Types de piles	2 piles AA 1,5 V alcalines ou 2 piles AA 3,6 V au lithium-chlorure de thionyle (LCT)	
Durée de vie des piles	Environ 1 semaine après une première indication Piles faibles.	
Durée normale des piles	Voir Tableau ci-dessous	
Piles rechargeables	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

Type de piles utilisées		2 piles AA 3,6 V LTC			
		Marche par radio		Marche par rotation	Marche par cône
		(Mise en marche en 1 s)	(Mise en marche en 0,5 s)		
Durée normale des piles	Autonomie en attente	101 mois	65 mois	79 mois	169 mois
	Usage faible 1%	89 mois	59 mois	71 mois	135 mois
	Usage intensif 5%	59 mois	45 mois	51 mois	75 mois
	Utilisation continue	4870 heures	4870 heures	4750 heures	4720 heures

Type de piles utilisées		2 piles AA 1,5 V alcaline			
		Marche par radio		Marche par rotation	Marche par cône
		(Mise en marche en 1 s)	(Mise en marche en 0,5 s)		
Durée normale des piles	Autonomie en attente	54 mois	34 mois	39 mois	98 mois
	Usage faible 1%	46 mois	31 mois	35 mois	74 mois
	Usage intensif 5%	29 mois	22 mois	24 mois	37 mois
	Utilisation continue	2210 heures	2220 heures	2130 heures	2140 heures

REMARQUES :

Les chiffres d'autonomie des piles cités dans le tableau ci-dessus sont applicables au RMP60 (modèle RMP60QE) lorsqu'il est utilisé avec une interface/récepteur RMI-QE. L'utilisation d'une interface/récepteur RMI-Q entraînera une réduction par rapport aux chiffres cités.

1% d'utilisation = 14 minutes/jour.

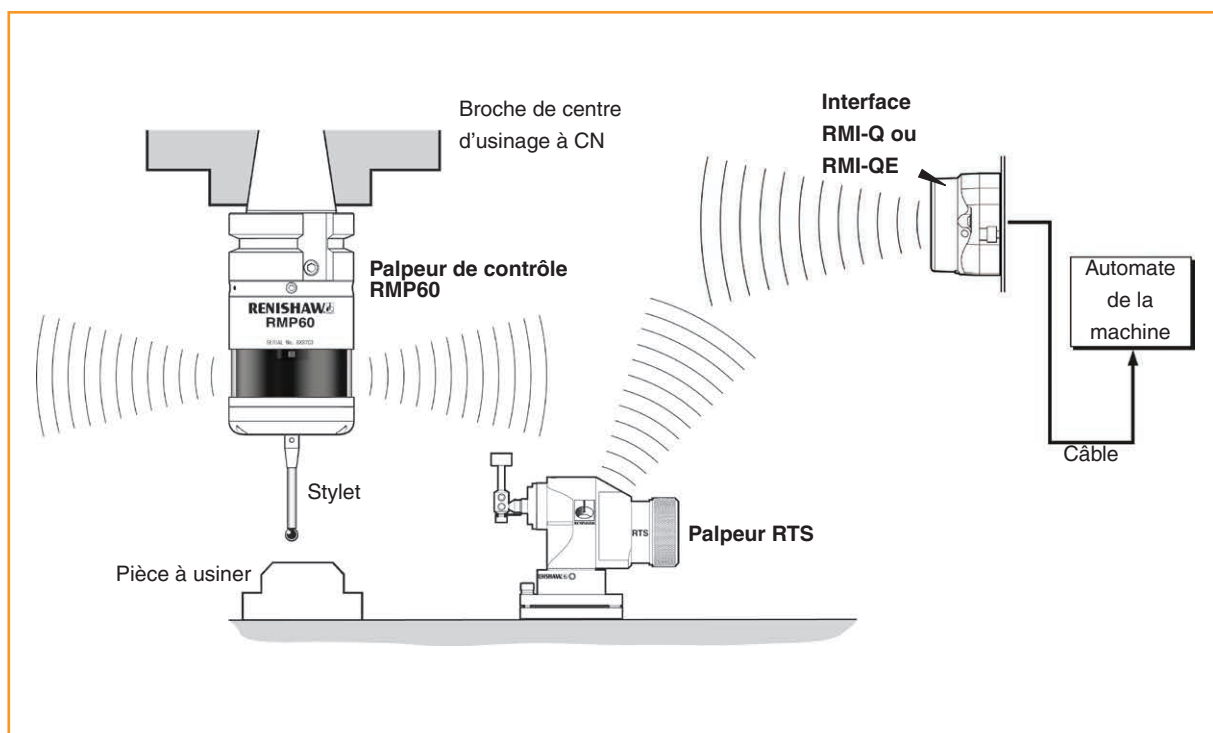
5% d'utilisation = 72 minutes/jour.

L'autonomie des piles dépend de la qualité de l'environnement RF externe dans lequel le système de palpation fonctionne.

Installation du système

3.1

Installation du RMP60 avec une RMI-Q ou une RMI-QE



Enveloppe de fonctionnement

La transmission radio n'exige pas de ligne de visibilité entre le palpeur et l'interface comme elle fonctionne par des trajectoires réfléchies et traverse des espaces et vitres de la machine-outil. Ceci permet de facilement l'installer à l'intérieur de la machine.

Les résidus de liquide de coupe et de copeaux qui s'accumulent sur le RMP60 et la RMI-Q ou la RMI-QE risquent de nuire aux performances de transmission. Ne pas oublier de les essuyer aussi souvent que nécessaire afin de maintenir une transmission sans entrave.

Lors du fonctionnement, ne pas couvrir la vitre de regard du palpeur, la RMI-Q ou RMI-QE car cela pourrait nuire aux performances.

Installation du RMP60 avec une RMI-Q ou une RMI-QE

Le système de palpage doit être positionné de façon que le niveau optimal du signal soit atteint dans toute la zone de travail de la machine. Toujours diriger le capot avant de la RMI-Q ou RMI-QE dans le sens général de la zone d'usinage et du magasin d'outils en veillant à ce que tous deux se trouvent dans l'enveloppe de performances indiquée ci-après. Pour faciliter la recherche d'une position optimale pour la RMI-Q ou la RMI-QE, la qualité du signal est affichée sur sa LED de signal.

REMARQUES :

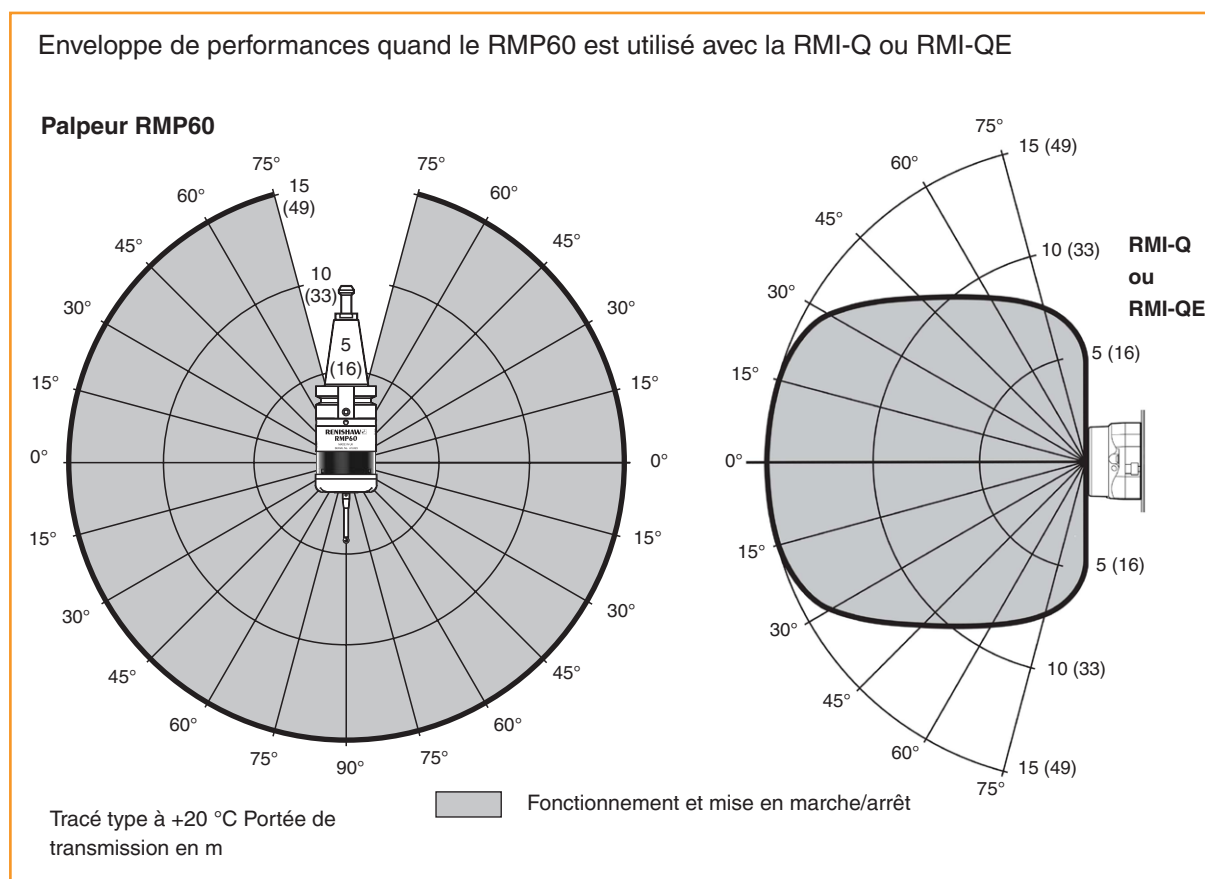
Installation du RMP60 avec une RMI-Q

Le RMP60 passe à un **mode hibernation** intégré qui, en économisant la pile, prolonge son autonomie quand la RMI-Q n'est plus en **marche** dans les configurations **Marche/arrêt radio**. Le RMP60 passe au **mode hibernation** 30 secondes après l'arrêt de la RMI-Q (ou quand le RMP60 est hors de portée). En **mode Hibernation**, le RMP60 vérifie la présence d'une RMI-Q sous tension toutes les 30 secondes. S'il en trouve une, le RMP60 passe du **mode Hibernation** au **mode Attente** où il sera prêt à être mis en **marche par radio**.

Le « **mode hibernation** » n'existe pas lorsqu'un RMP60 (modèle RMP60QE) est utilisé avec une RMI-QE.

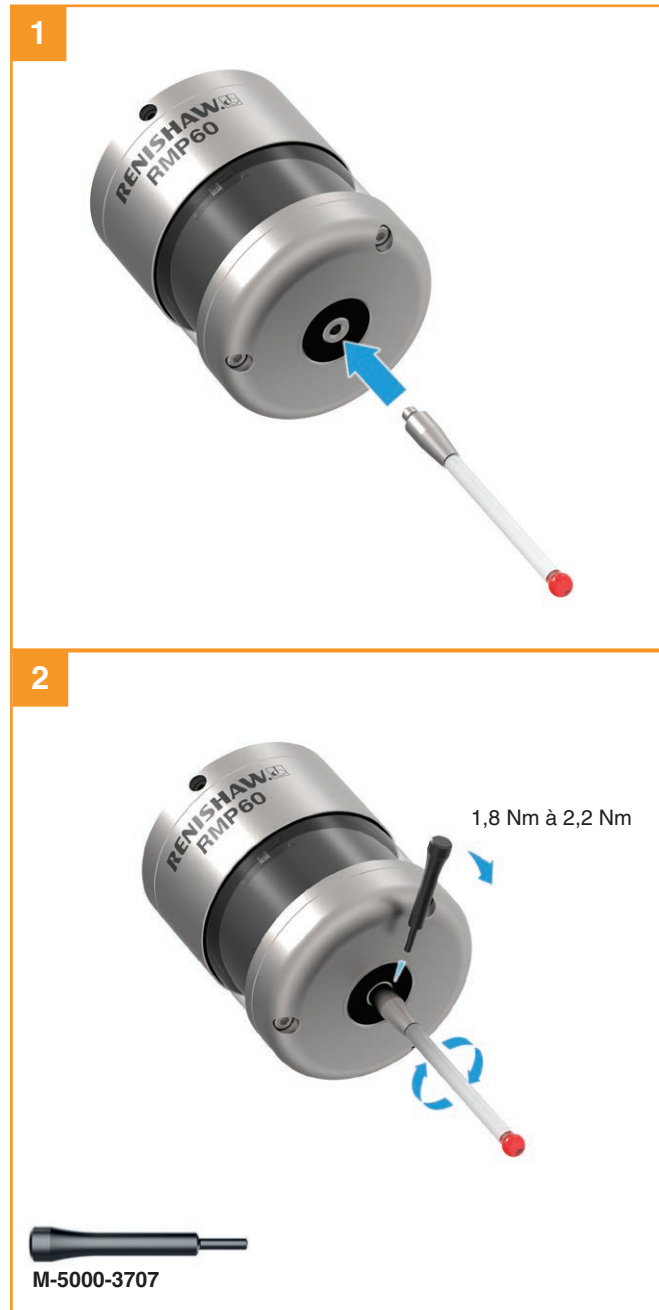
Enveloppe de performance

Le RMP60 et la RMI-Q ou RMI-QE doivent être dans l'enveloppe de performance l'un de l'autre ainsi qu'indiqué ci-dessous. L'enveloppe de performances indique la performance de la ligne de visibilité. Toutefois, ce n'est pas nécessaire pour la transmission radio RMP60 comme elle fonctionne avec n'importe quelle trajectoire radio réfléchi à condition que la longueur de la trajectoire réfléchi ne dépasse pas la plage de fonctionnement de 15 m.



Préparation du RMP60 à l'emploi

Montage du stylet



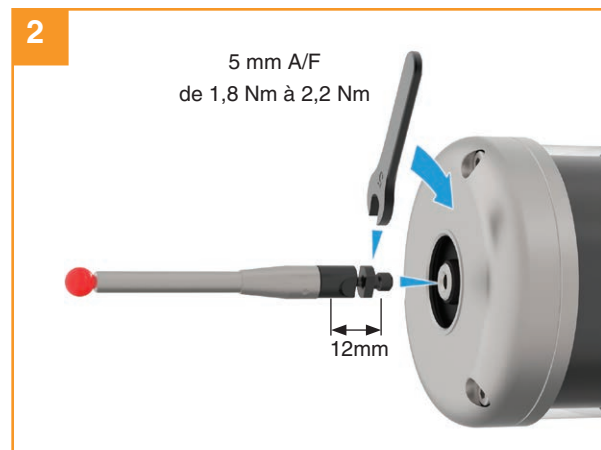
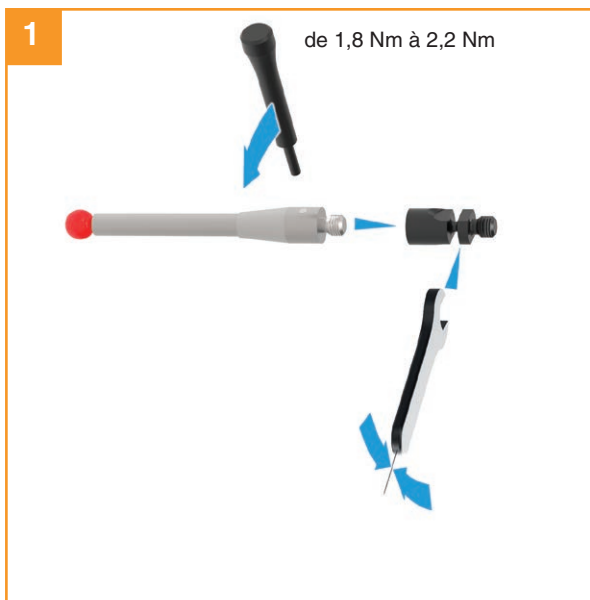
Élément de protection du stylet

REMARQUE : Leur utilisation est obligatoire avec les stylets en acier. Pour obtenir des performances métrologiques optimales, ne pas utiliser d'élément de protection avec les stylets en céramique ou en fibre de carbone.

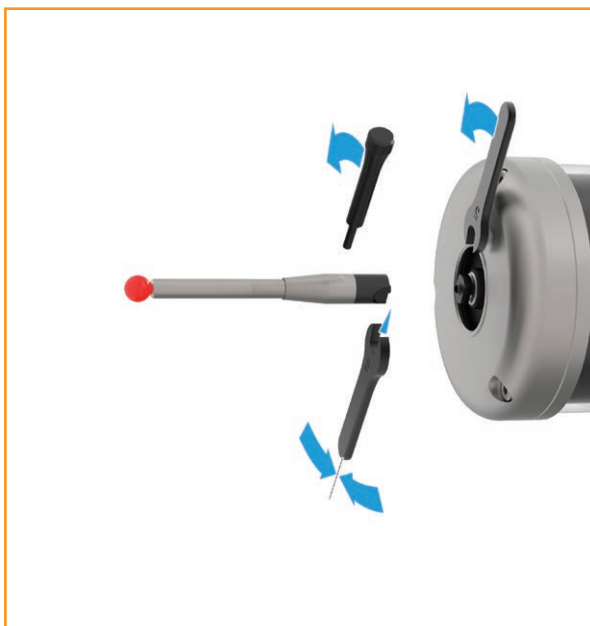
Montage d'un stylet à élément de protection sur RMP60

En cas de déplacement excessif du stylet, l'élément de protection est étudié pour se briser. Il protège ainsi le palpeur des risques de détérioration.

Agir avec soin afin d'éviter d'exercer une contrainte sur l'élément de protection pendant le montage.



Démontage d'un élément de protection cassé



Installation des piles

1



REMARQUES :

Voir la rubrique 5, «**Entretien**», pour connaître la liste des types de piles adéquats.

L'équipement doit être propre et sec avant d'introduire les piles.

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 page 4.2 «**Vérification des réglages du palpeur** »).

2



3



4



Montage du palpeur sur un cône

REMARQUE : Dans les cas où l'RMP60 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).



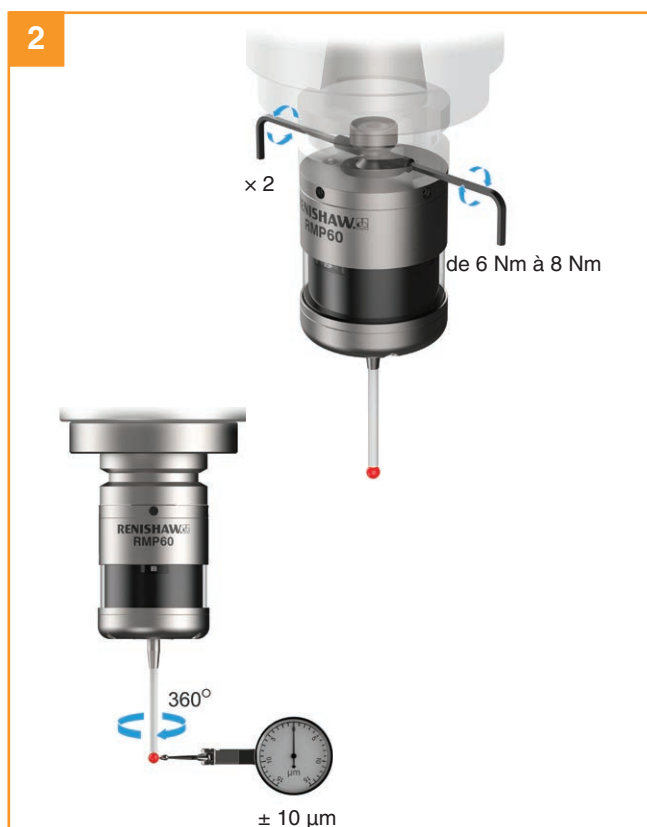
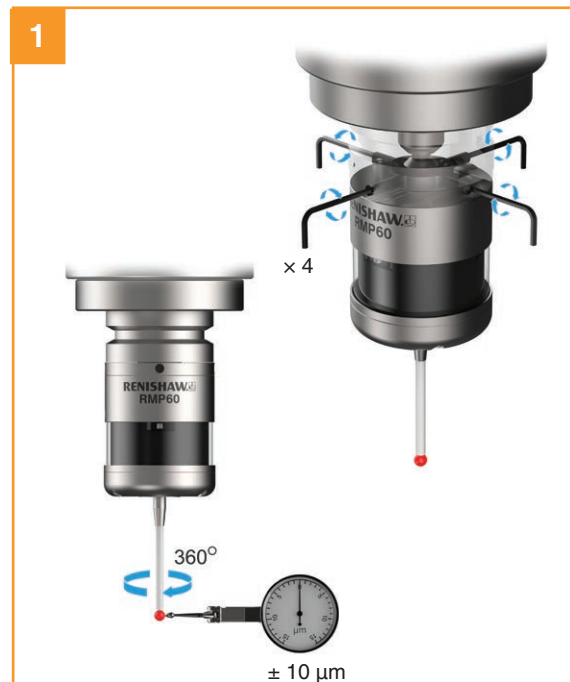
Centrage du stylet

REMARQUES :

Pendant le réglage, il faut agir avec précaution afin 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, vérifiez à nouveau qu'il est toujours centré.

Ne frappez pas le palpeur pour le centrer.



Force de déclenchement du stylet et réglage

La pression du ressort interne du palpeur entraîne le repositionnement du stylet en un point unique où il retourne après chaque flexion.

La force de déclenchement du stylet est réglée par Renishaw mais, dans des circonstances particulières, peut être ajustée par l'utilisateur, par exemple lorsqu'il y a une vibration excessive de la machine ou une force insuffisante pour supporter le poids du stylet, ce qui entraîne un fléchissement du stylet sans contact avec une pièce.

Tourner la vis de réglage dans le sens antihoraire pour diminuer la pression (plus sensible) ou dans le sens horaire pour l'augmenter (moins sensible). Une butée évite les détériorations de l'ensemble en cas de serrage excessif de la vis de réglage.

Les forces de déclenchement XY varient autour du siège du stylet.

Réglage usine

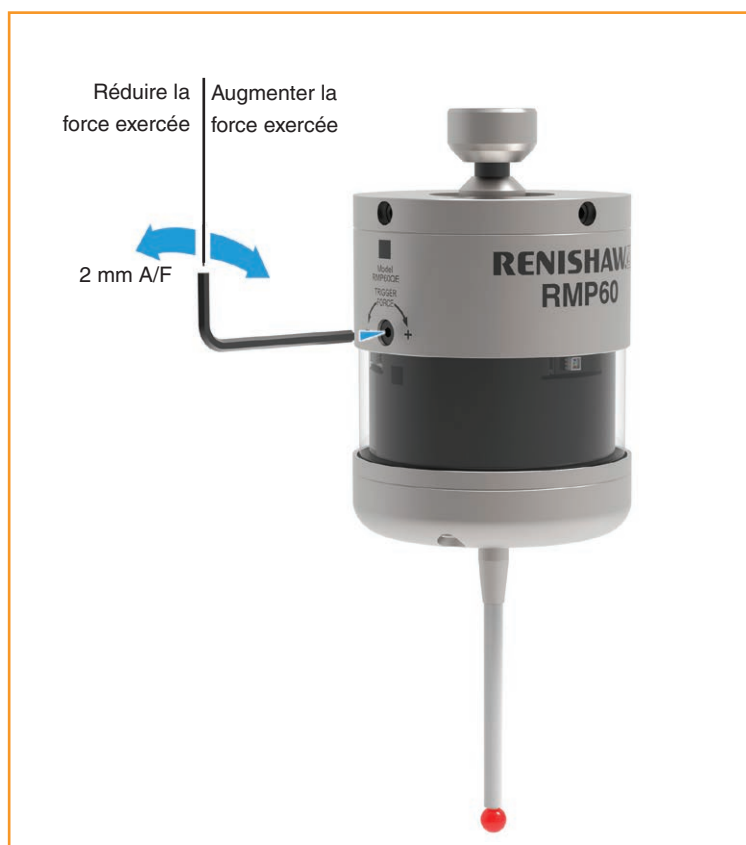
Force XY faible	0,75 N, 76 gf
Force XY élevée	1,40 N, 143 gf
+Z	5,30 N (540 gf)

Réglage maximum

Force XY faible	2,00 N (204 gf)
Force XY élevée	3,50 N (357 gf)
+Z	14,00 N, 1428 gf

Réglage minimum

Force XY faible	0,50 N, 51 gf
Force XY élevée	0,90 N, 92 gf
+Z	3,50 N, 357 gf



Calibration du RMP60

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.

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.
- Après un changement du filtre de déclenchement.
- chaque fois qu'un nouveau stylet est installé sur le palpeur,
- Lorsqu'on soupçonne que le stylet s'est déformé ou que le palpeur a été percuté.
- à intervalles réguliers pour compenser des changements mécaniques sur la machine ;
- si la répétabilité de positionnement de la tige 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 l'axe du stylet au centre car ceci réduit les effets des éventuelles variations d'orientation de broche et d'outil (voir 3.7 « **Centrage du stylet** » pour plus d'informations). 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

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 valeur(s) 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 de surface simple.

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

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.

Configuration du palpeur

4.1

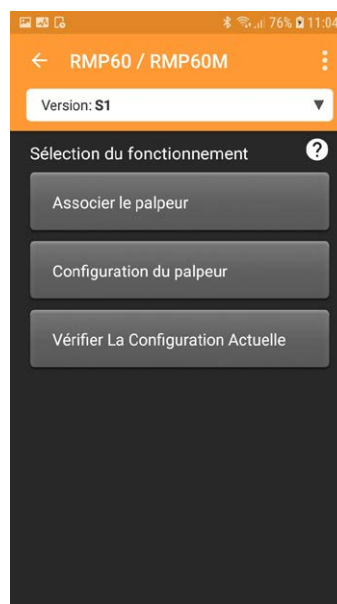
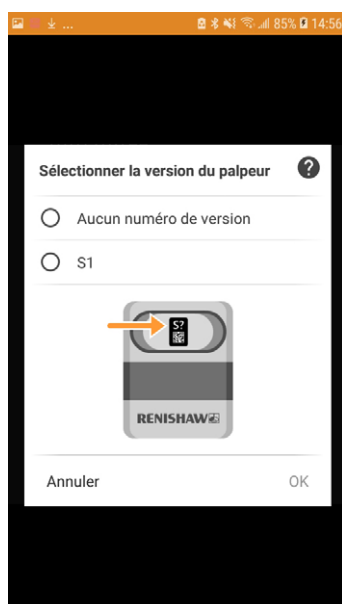
Configuration du palpeur en utilisant l'application Paramètres palpeur

L'application Paramètres palpeur simplifie le processus de configuration de palpeurs pour machines-outils Renishaw compatibles avec Trigger Logic™ ou Opti-Logic™.

L'application fournit des instructions visuelles claires, étape par étape, ainsi que des didacticiels vidéo, permettant de guider l'utilisateur dans le processus d'installation et de configuration d'un système de palpation pour machines-outils Renishaw.

En utilisant Opti-Logic™

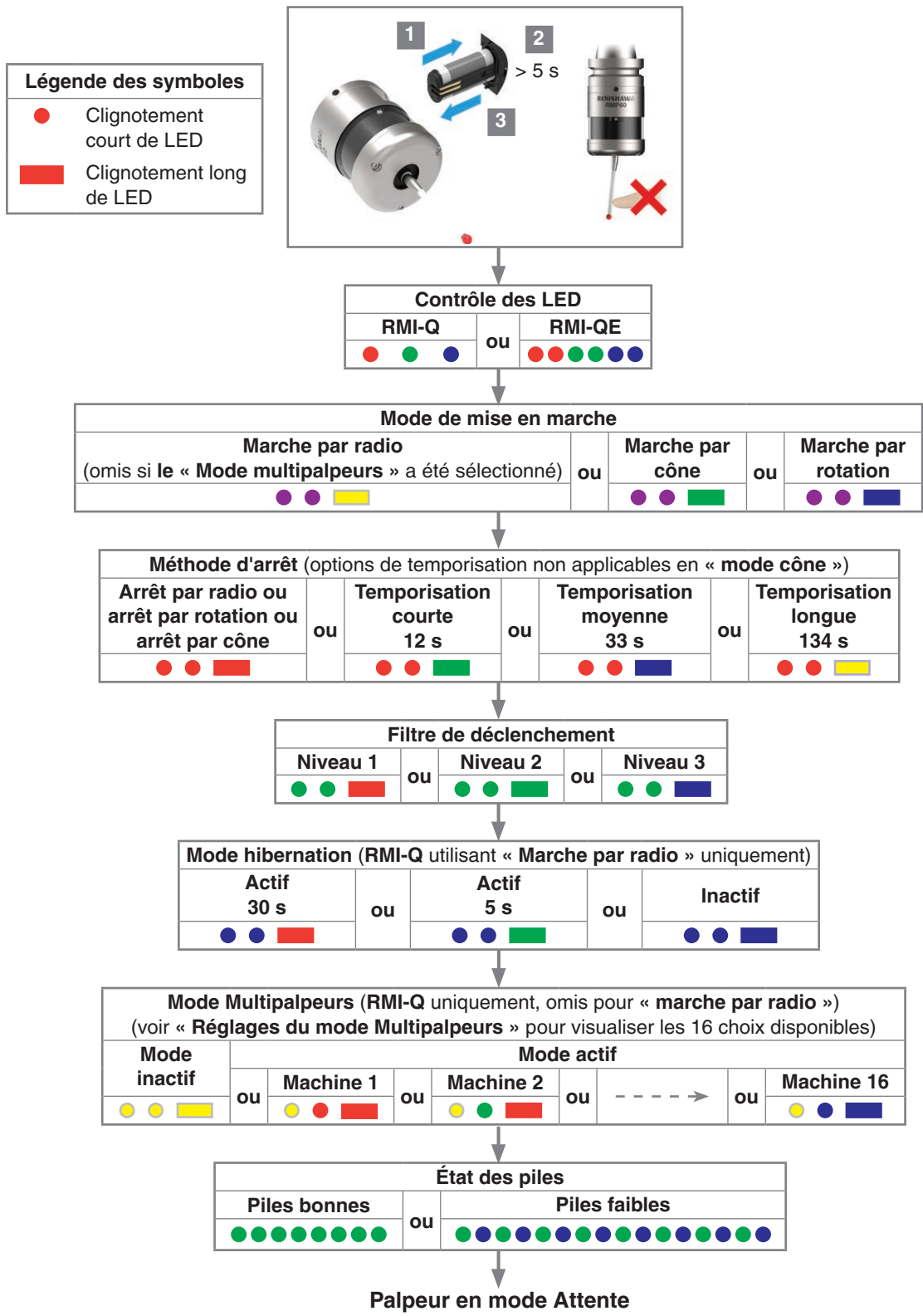
Opti-Logic™ est le procédé consistant à transmettre et à recevoir des données à partir de l'application vers un palpeur pour machines-outils Renishaw en utilisant des impulsions de lumière. L'application demandera la saisie de la version du palpeur. La version du palpeur est affichée à l'arrière du compartiment des piles qui est visible lorsque la cassette de piles est retirée.



L'application Paramètres palpeur est disponible au téléchargement sur l'App Store et Google Play, ainsi que sur plusieurs app stores en Chine.



Vérification des réglages du palpeur



Réglages du Mode Multipalpeurs

(application RMI-Q uniquement)

Fléchir le stylet pendant moins de 4 secondes pour passer en boucle au réglage suivant.

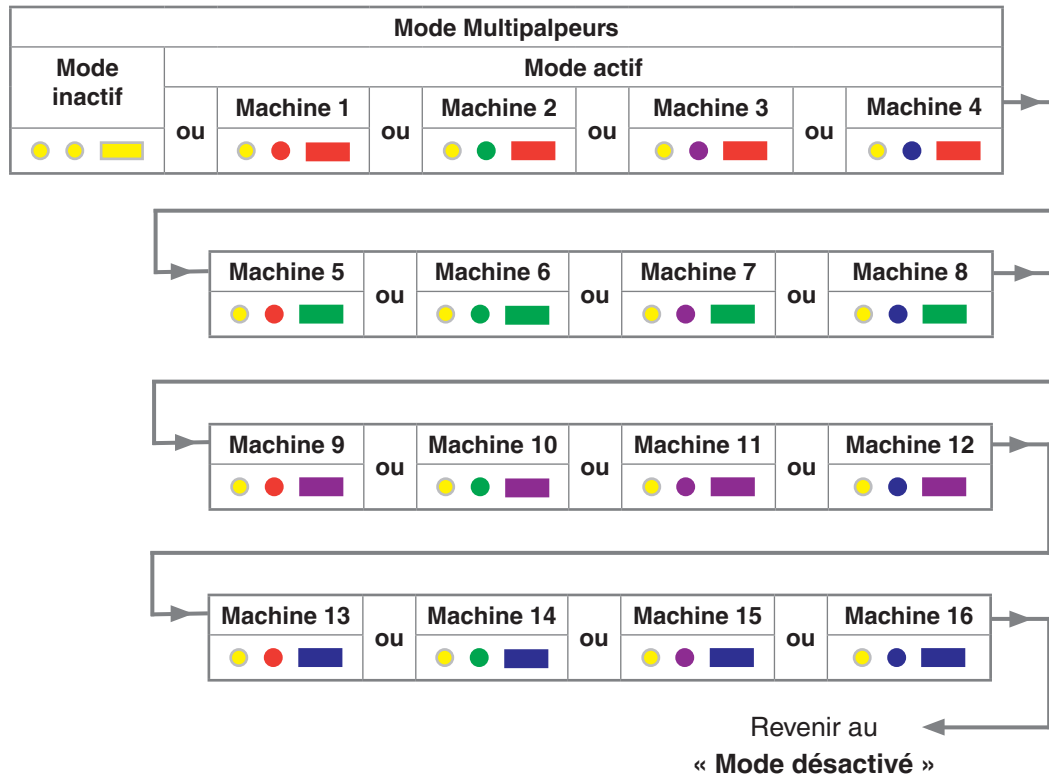



Tableau des réglages de palpeur

Cette page sert à noter les réglages de votre palpeur.

			✓ cocher	
			Réglages usine	Nouveaux réglages
Mode de mise en marche	Marche par radio		✓	
	Marche par cône			
	Marche par rotation			
Méthode de mise à l'arrêt	Radio ou rotation ou cône		✓	
	Temporisation courte (12 secondes)			
	Temporisation moyenne (33 secondes)			
	Temporisation longue (134 secondes)			
Filtre de déclenchement	Niveau 1		✓	
	Niveau 2			
	Niveau 3			
Réglage Mode Hibernation (RMI-Q uniquement)	Actif (30 s)		✓	
	Actif (5 s)			
	Inactif			
Mode Multipalpeurs (RMI-Q uniquement)	Non (réglage usine).		✓	
	Oui (numéro machine)	Voir « Réglages Multipalpeur »		

Les réglages usine sont réservés au kit (A-6587-0001).

Fonction d'association de palpeur

La fonction d'association de palpeur permet d'associer le RMP60 avec l'interface RMI-Q ou RMI-QE indépendamment du processus de configuration pour d'autres réglages du palpeur. Pour associer le RMP60 avec la RMI-Q ou RMI-QE, introduisez les piles ou, si elles sont déjà installées, retirez-les pendant cinq secondes et remettez-les.

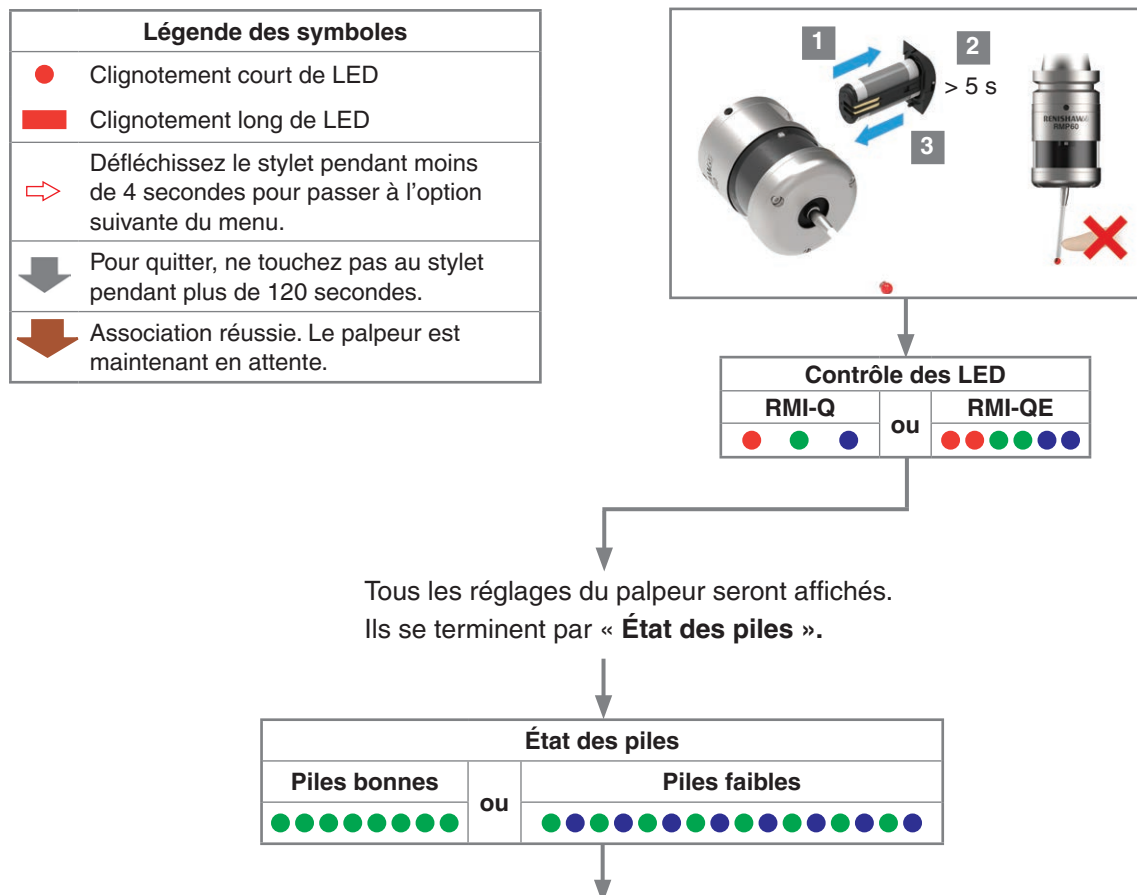
Après le contrôle des LED, le RMP60 va procéder à l'affichage des paramètres du palpeur. Cela se terminera par l'affichage **de l'état des piles**. Si l'alimentation des piles est bonne, l'état des piles sera huit clignotements verts. Si les piles sont faibles, chaque clignotement vert sera suivi d'un clignotement bleu.

Lorsque « **l'état des piles** » est affiché, défléchissez le stylet, puis relâchez-le immédiatement pour passer en « **Mode Association** ».

« **Mode Association inactif** » s'affichera sous la forme d'une séquence de clignotements cyan. À ce stade, la RMI-Q ou RMI-QE doit être allumée.

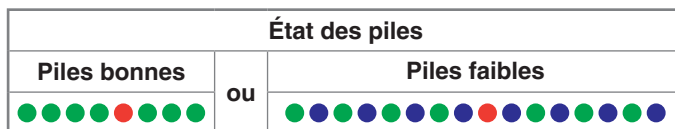
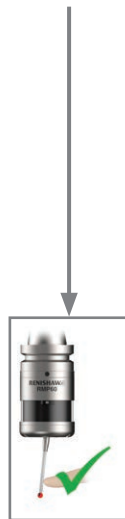
Si une RMI-Q est activée, le RMP60 continuera à afficher la séquence de clignotements cyan. Si une RMI-QE est activée, la séquence d'affichage du RMP60 comprendra désormais un long clignotement jaune.

Sur le RMP60, sélectionnez « **Mode Association actif** » en défléchissant le stylet pendant moins de 4 secondes. Après une association réussie indiquée par un clignotement cyan, cyan, vert, le RMP60 s'éteindra au bout de 20 secondes, puis passera en attente. Si le « **Mode d'association actif** » n'est pas sélectionné, le RMP60 s'éteindra après 120 secondes puis se mettra en attente (voir page 4.8 « **Association RMP60 – RMI-Q** » ou page 4.9 « **Association RMP60 – RMI-QE** » pour plus d'informations).



Lorsque « **État des piles** » est affiché, fléchissez le stylet, puis relâchez-le pour passer à « **mode Association** ». L'état du palpeur clignote en rouge pour le confirmer.

REMARQUE : Attendez que le premier clignotement d'état de batterie se produise avant de fléchir le stylet, puis relâchez le stylet lorsque le clignotement rouge est observé. Assurez-vous que cela est effectué avant que le dernier clignotement d'état de batterie ne s'affiche.



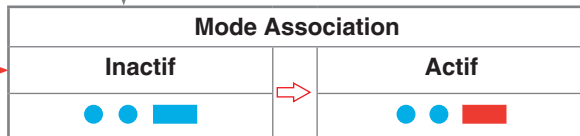
À ce moment-là, allumez la RMI-Q ou RMI-QE.

Avec une RMI-Q activée



RMI-Q

Au bout de 8 secondes



120 secondes du palpeur en attente

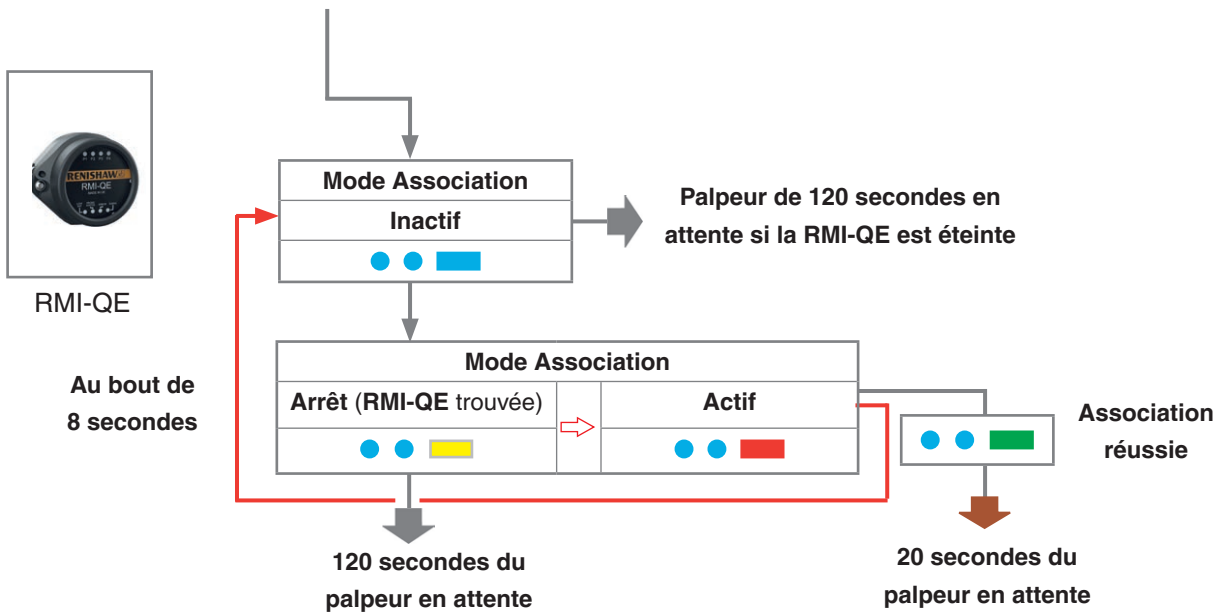
20 secondes du palpeur en attente

Association réussie

Si l'association n'est pas réussie, « **Mode Association inactif** » s'affiche à nouveau au bout de 8 secondes. Défléchissez le stylet pendant moins de 4 secondes pour sélectionner à nouveau « **Mode Association actif** ».

ou

Avec une RMI-QE activée



Si l'association n'est pas réussie, « **Mode Association inactif** » s'affiche à nouveau au bout de 8 secondes.

Lorsque « **Mode Association inactif (RMI-QE trouvée)** » est affiché, fléchissez le stylet pendant moins de 4 secondes pour sélectionner à nouveau « **Mode Association actif** ».

Association RMP60 - RMI-Q

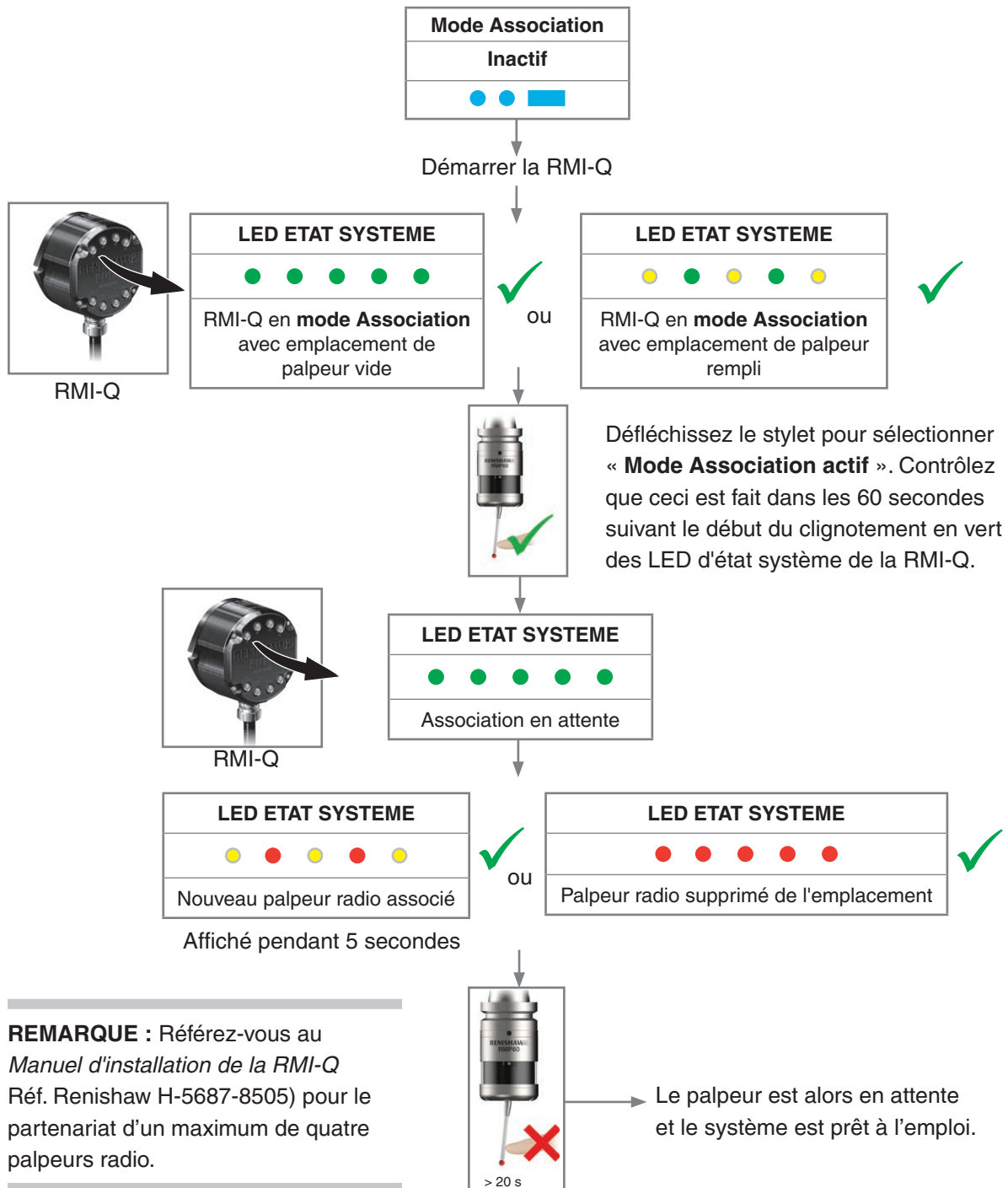
Le réglage du système peut être obtenu en utilisant Trigger Logic et par la mise sous tension de la RMI-Q. Sinon, l'association à une RMI-Q peut être réalisée en utilisant ReniKey ; un cycle de macro machine Renishaw qui ne nécessite pas que la RMI-Q soit redémarrée.

Cette association est nécessaire lors de la configuration initiale du système. Il sera uniquement nécessaire de la refaire en cas de changement du RMP60 ou de la RMI-Q.

Reconfigurer les réglages du palpeur ou changer les piles ne fait pas perdre l'association. Cette opération peut être effectuée n'importe où dans l'enveloppe de fonctionnement.

Le RMP60 doit être utilisé avec une seule RMI-Q associée active (alimentée).

En mode Configuration, définissez les réglages du palpeur jusqu'à ce que vous arriviez au menu du « **Mode Association** » qui est « **Mode Association inactif** » par défaut.



Association RMP60 à RMI-QE

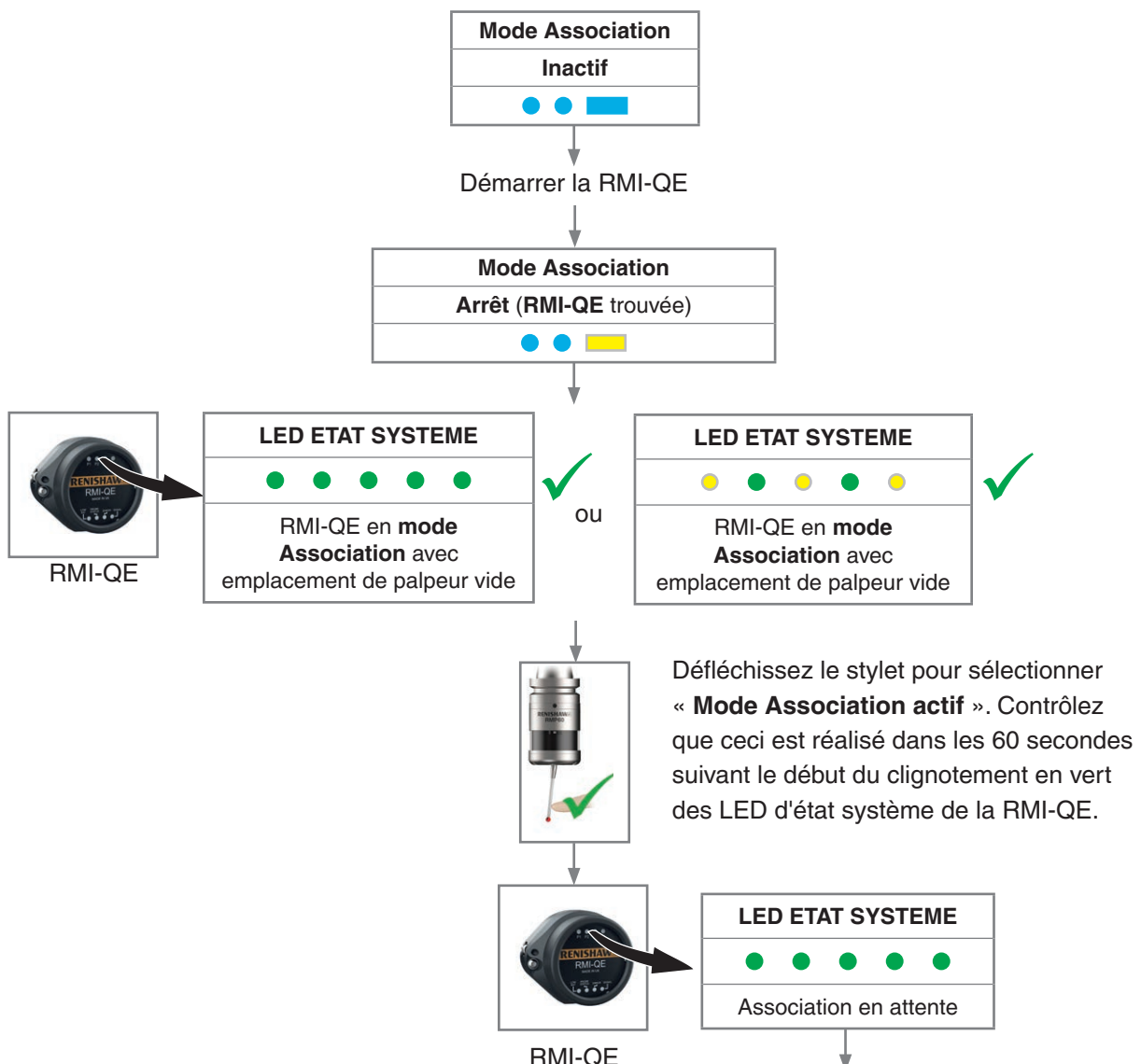
Le paramétrage du système fait appel à la logique de déclenchement Trigger Logic et à la mise en marche de la RMI-QE. On peut également associer à une RMI-QE avec ReniKey, un cycle de macros machine Renishaw n'exigeant pas de mettre la RMI-QE hors, puis sous tension.

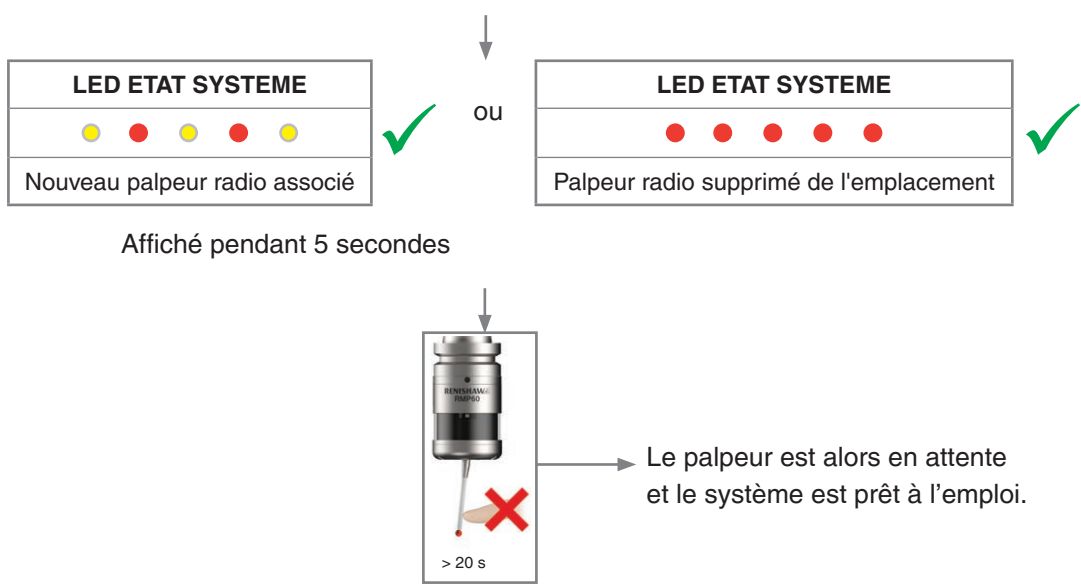
Cette association est nécessaire lors de la configuration initiale du système. Il sera uniquement nécessaire de la refaire en cas de changement du RMP60 ou de la RMI-QE.

Reconfigurer les réglages du palpeur ou changer les piles ne fait pas perdre l'association. Cette opération peut être effectuée n'importe où dans l'enveloppe de fonctionnement.

Un RMP60 qui a été associé avec la RMI-QE mais qui par la suite a été utilisé avec un autre système devra être ré-associé avant d'être remis en service avec la RMI-QE.

Reportez-vous à la page 4.5 « **Fonction d'association de palpeur** » pour plus d'informations sur la façon d'atteindre le « **mode Association** ».





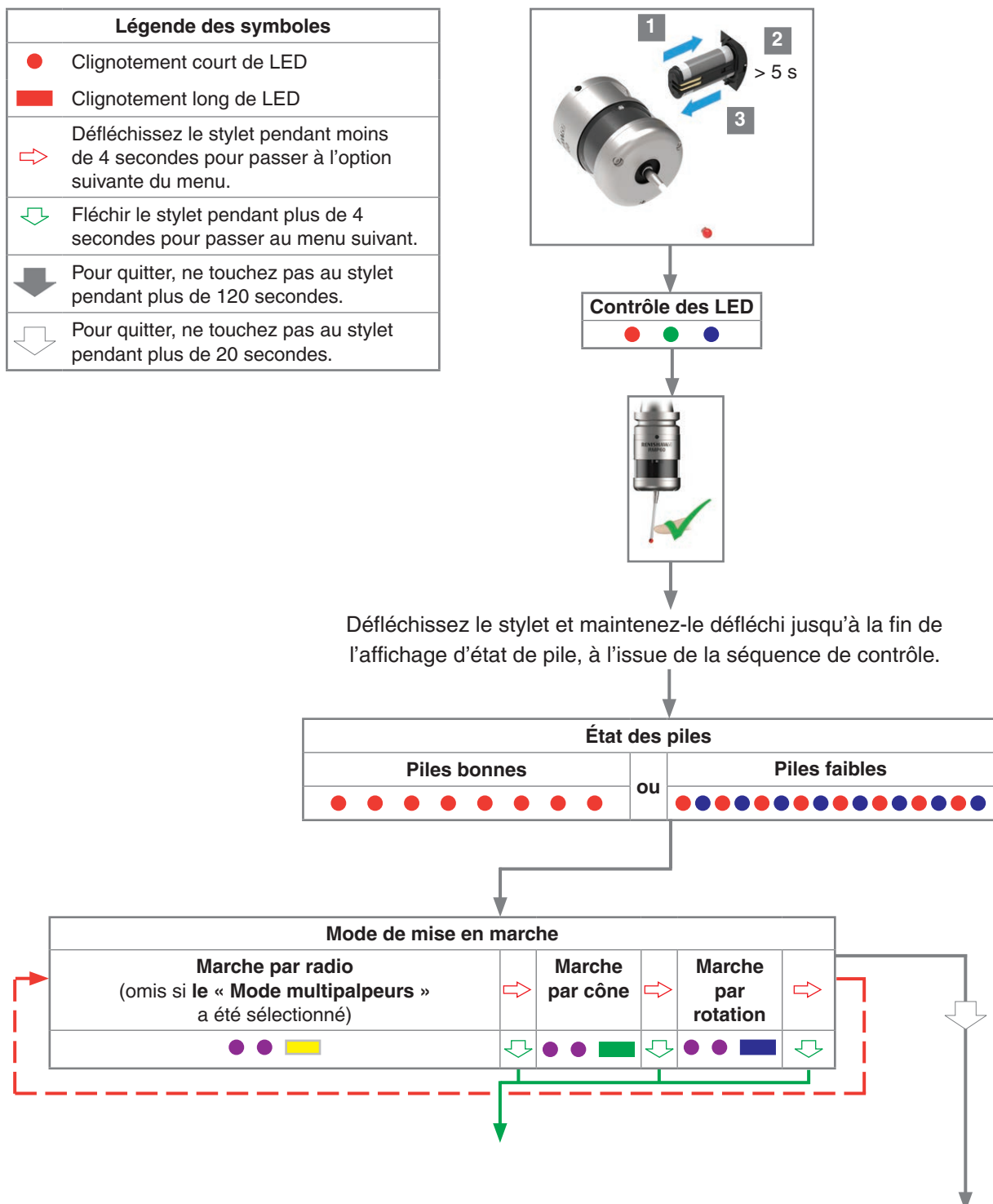
REMARQUE : Référez-vous au *manuel d'installation de l'interface radio machine RMI-QE* (Réf. Renishaw H-6551-8523) pour l'association d'un maximum de quatre palpeurs radio.

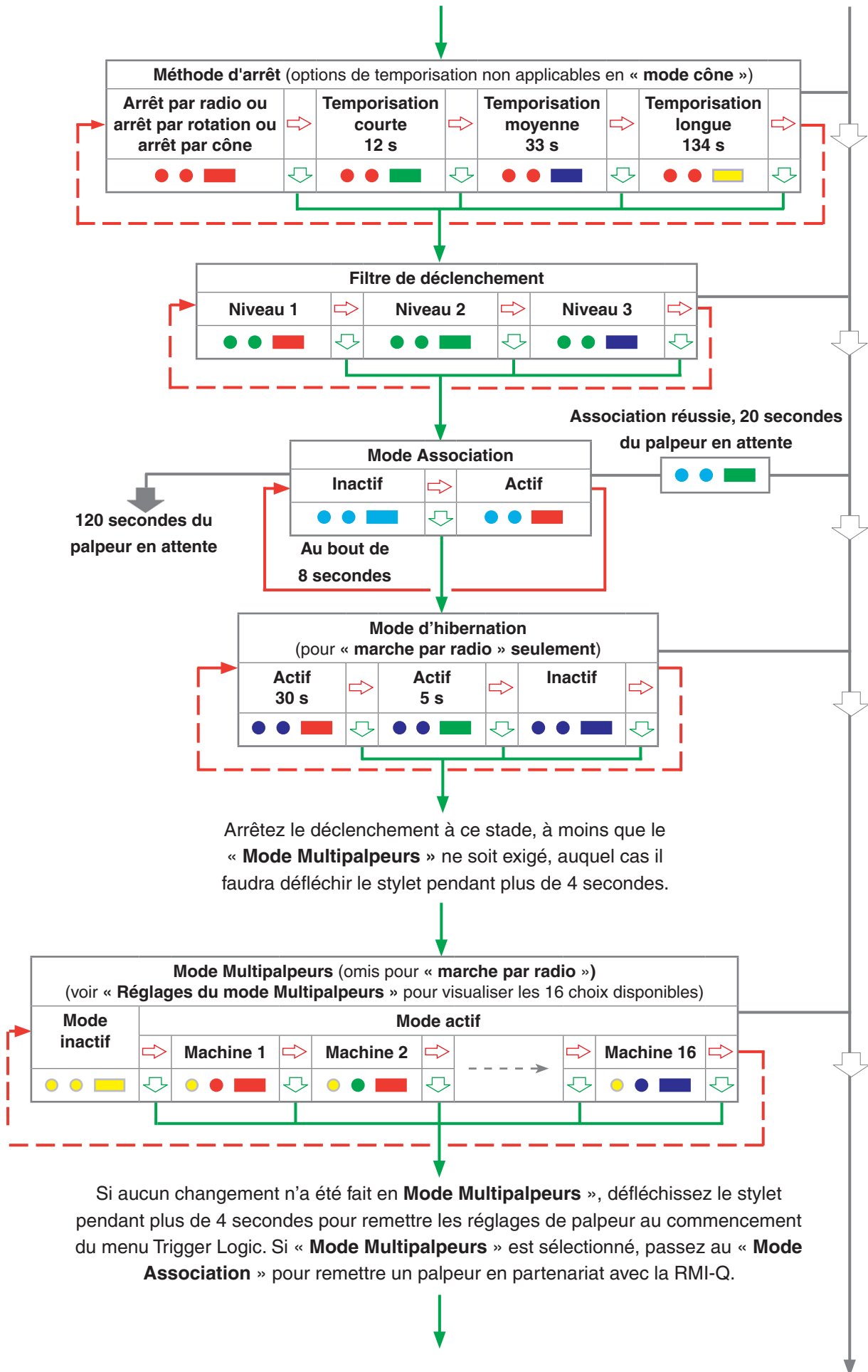
Modification des paramètres du palpeur lors de l'association avec une RMI-Q

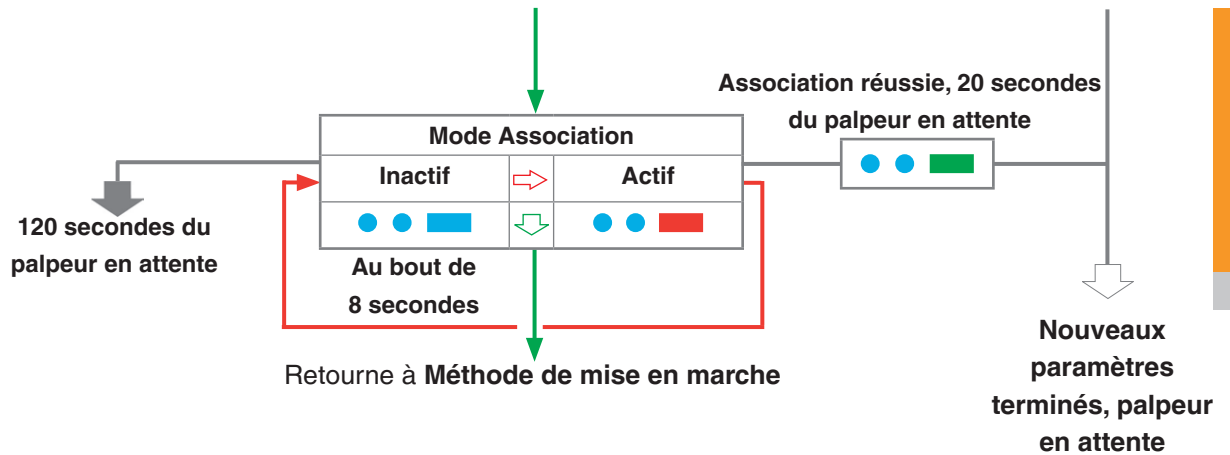
Trigger Logic permet de modifier les paramètres du palpeur. Introduisez les piles ou, si elles sont déjà installées, retirez-les pendant 5 secondes et remettez-les.

Après avoir vérifié les LED, fléchissez immédiatement le stylet et maintenez-le fléchi jusqu'à ce qu'il clignote huit 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 **Méthode de mise en marche** apparaisse. Ensuite, relâchez le stylet.







REMARQUES :

En cas d'utilisation du **Mode Multipalpeurs**, reportez-vous au manuel d'installation de l'*interface radio machine RMI-Q* (Réf. Renishaw H-5687-8505).

Les autres palpeurs utilisés doivent utiliser le même réglage de **Mode Multipalpeurs** mais il n'est pas nécessaire de les mettre en partenariat avec la RMI-Q.

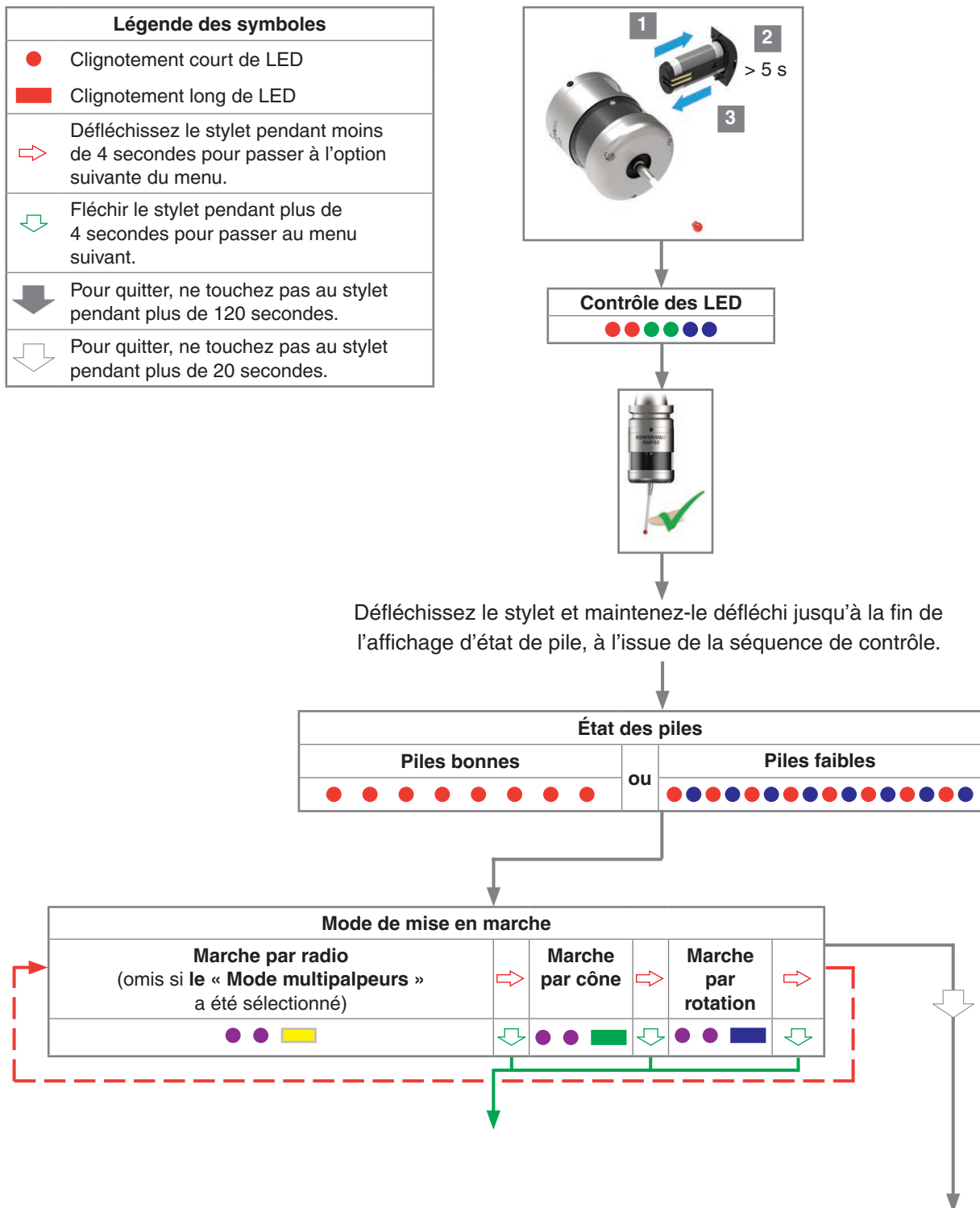
Pour associer un RMP60 à une RMI-Q, voir la page 4.8 « **Association RMP60 à RMI-Q** » pour plus d'informations. Une fois l'association réussie, le RMP60 affichera « **Association réussie** » et passera en attente après 20 secondes.

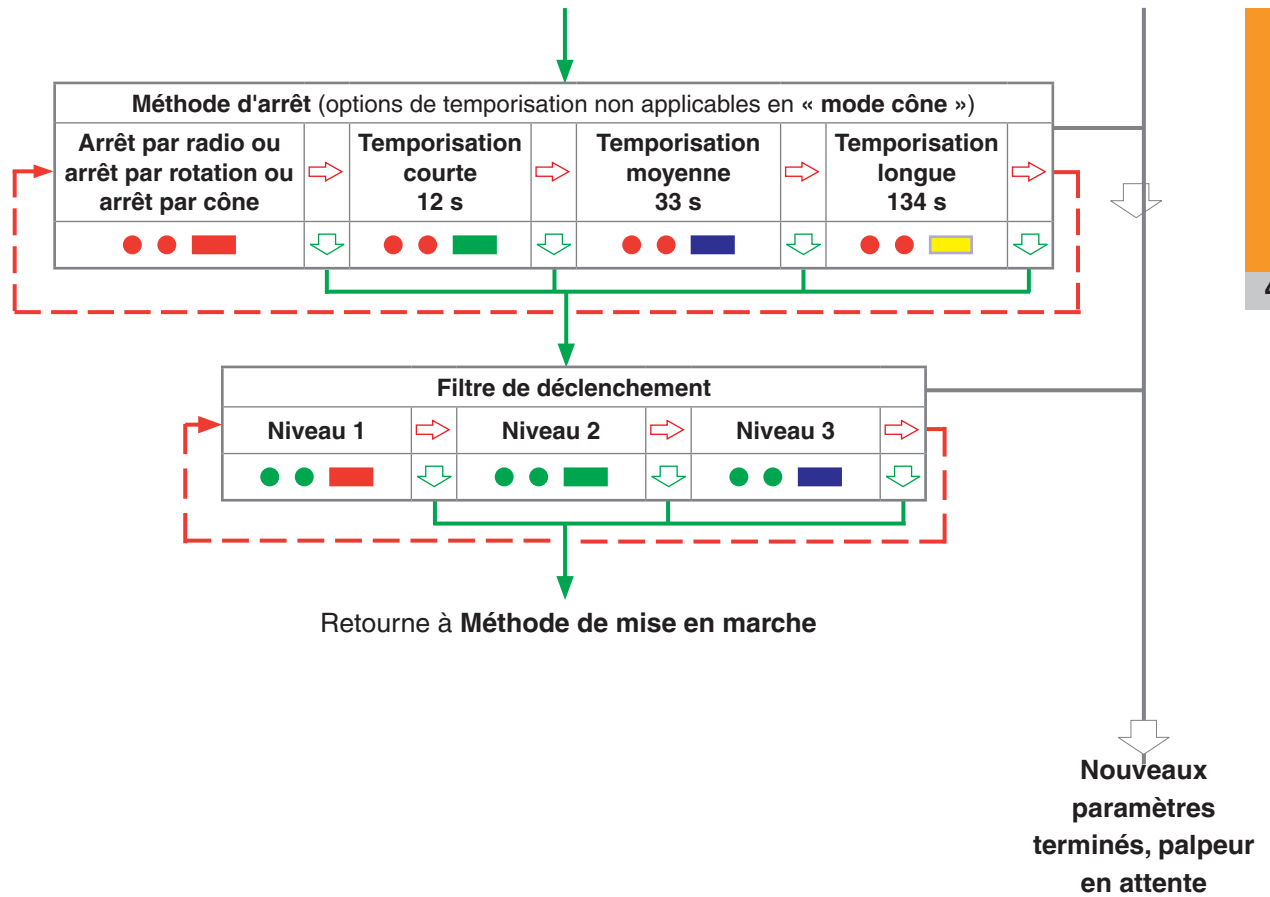
Modification des paramètres du palpeur lors de l'association avec une RMI-QE

Trigger Logic permet de modifier les paramètres du palpeur. Introduisez les piles ou, si elles sont déjà installées, retirez-les pendant 5 secondes et remettez-les.

Après avoir vérifié les LED, fléchissez immédiatement le stylet et maintenez-le fléchi jusqu'à ce qu'il clignote huit 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 **Méthode de mise en marche** apparaisse. Ensuite, relâchez le stylet.





REMARQUE : Pour associer un RMP60 avec une RMI-QE, reportez-vous à la page 4.5 « Fonction d'association de palpeur » pour plus d'informations sur la façon d'atteindre le « mode Association ».

Fonction Réinitialisation maître

La RMP60 intègre une fonction de réinitialisation maître pour aider les utilisateurs qui ont modifié les paramètres du palpeur par erreur dans un état non intentionnel.

L'application de la fonction de réinitialisation maître à l'aide de Trigger Logic™ efface tous les paramètres actuels du palpeur et rétablit le palpeur avec les paramètres par défaut.

Les paramètres par défaut sont les suivants :

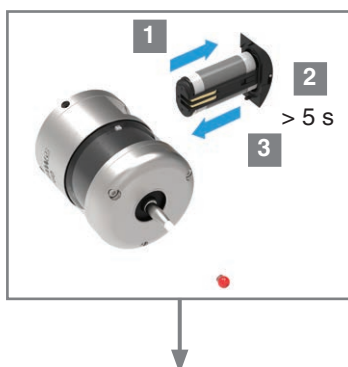
- Mise en marche par radio
- Arrêt par radio
- Filtre de déclenchement : Niveau 1
- Mode d'hibernation activé 30 s
- Mode Multipalpeurs inactif

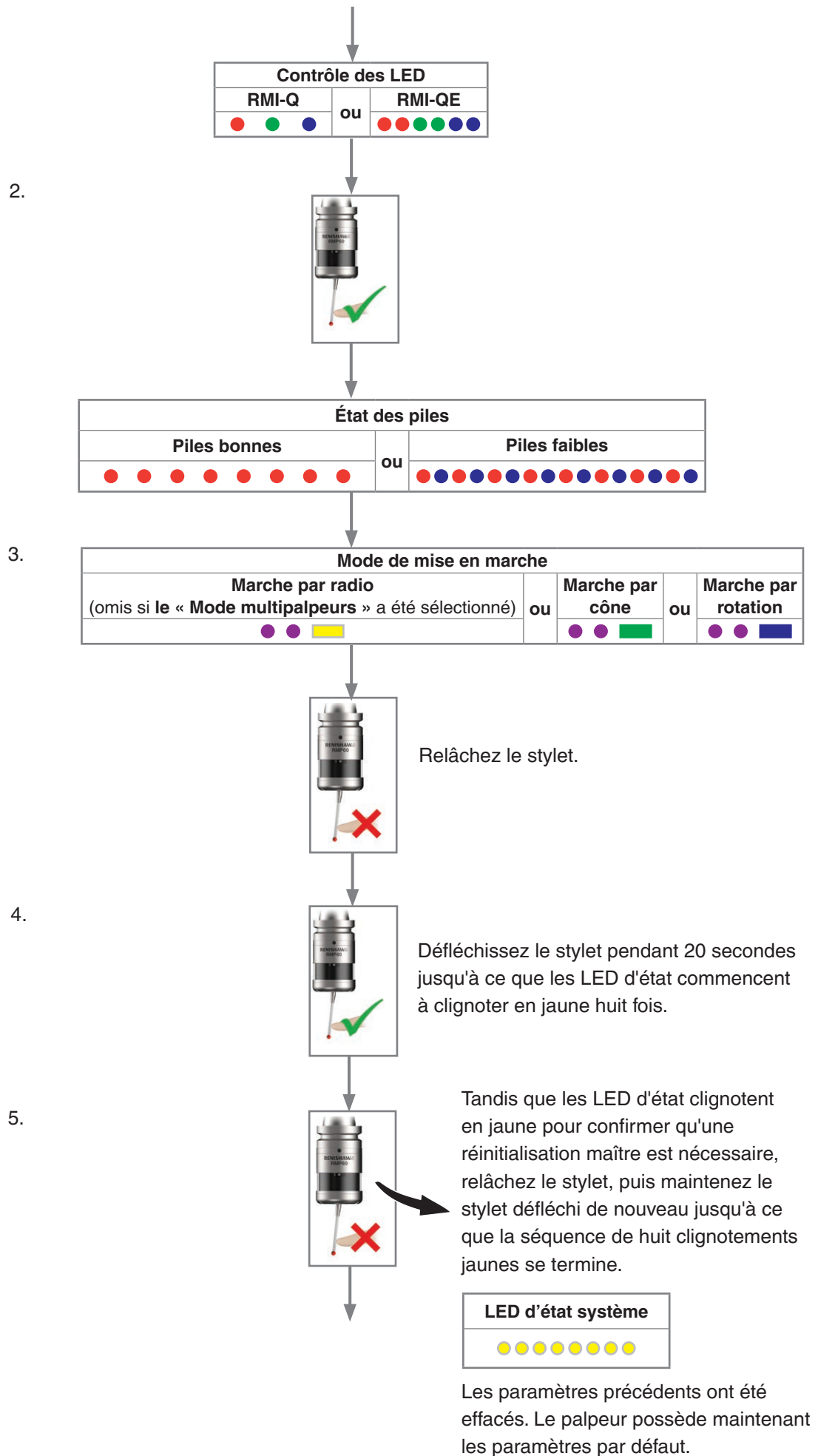
Les paramètres par défaut peuvent ne pas être représentatifs des paramètres requis pour le palpeur. Une configuration supplémentaire du RMP60 peut être nécessaire par la suite afin d'obtenir les paramètres de palpeur requis.

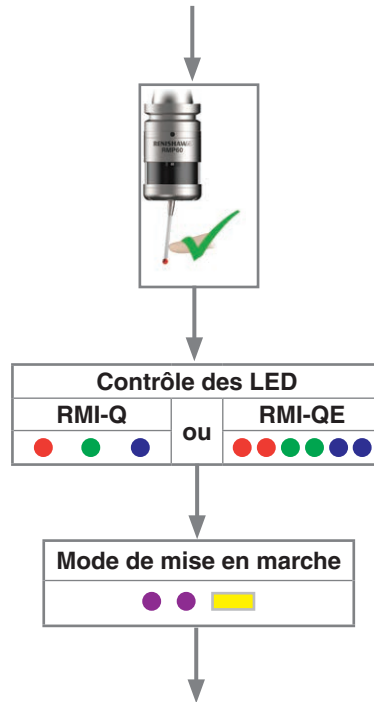
Pour réinitialiser le palpeur

1. Introduisez les piles ou, si elles sont déjà installées, retirez-les pendant 5 secondes et remettez-les.
2. Après avoir vérifié les LED, fléchissez immédiatement le stylet et maintenez-le fléchi jusqu'à ce qu'il clignote huit fois en rouge. (Si les piles sont faibles, chaque clignotement en rouge sera suivi d'un clignotement en bleu.)
3. Maintenez le stylet fléchi jusqu'à ce que le réglage **Mode de mise en marche** (ou d'abord le menu Trigger Logic) apparaisse. Ensuite, relâchez le stylet.
4. Fléchissez le stylet pendant 20 secondes. Les LED d'état vont clignoter en jaune huit fois. Une confirmation de la réinitialisation usine est requise, si rien n'est fait, le palpeur va s'arrêter par temporisation.
5. Pour confirmer qu'une réinitialisation maître est nécessaire, relâchez le stylet, puis maintenez le stylet défléchi de nouveau jusqu'à ce que la séquence de huit clignotements jaunes se termine. Cette action va effacer tous les réglages du palpeur et rétablir le palpeur avec les paramètres par défaut. Suite à un contrôle des LED, le RMP60 retourne alors dans Trigger Logic et affiche « **Méthode de mise en marche** ».
6. Une configuration supplémentaire à l'aide de Trigger Logic peut être nécessaire afin d'obtenir les paramètres de palpeur requis.

1.





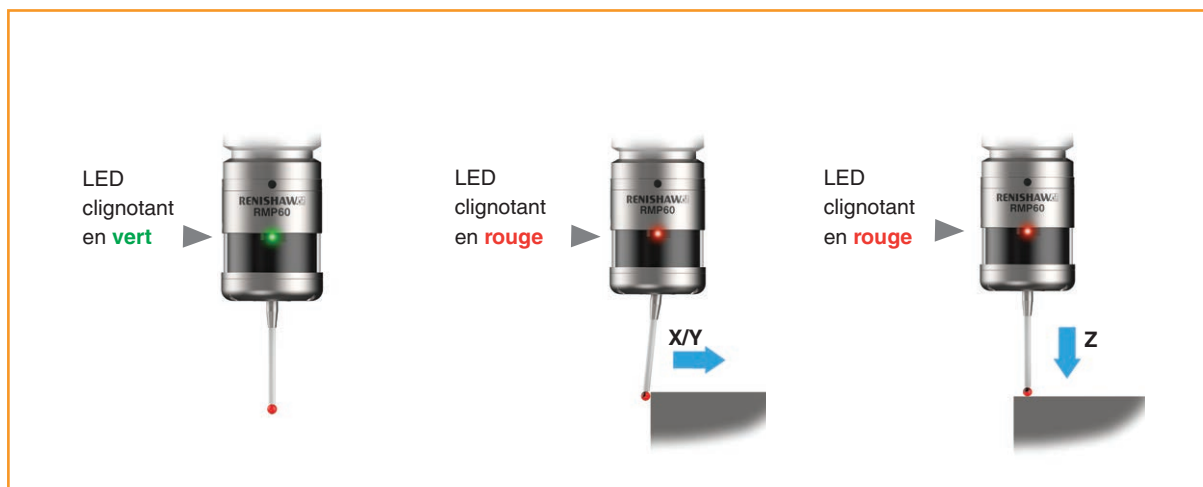


Le palpeur est maintenant de retour dans le menu Trigger Logic et va afficher « **Méthode de mise en marche** ».

6. Configurez les paramètres de palpeur selon le besoin en utilisant Trigger Logic

REMARQUE : Le RMP60 va continuer à être associé avec la RMI-Q ou la RMI-QE suite à l'activation de la fonction de réinitialisation maître.

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	● ● ● ● ● ●
Rouge et bleu clignotants	Palpeur déclenché en mode de fonctionnement – batterie faible	● ● ● ● ● ●
Rouge fixe	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, puis se réactive si les piles retrouvent suffisamment d'énergie pour l'alimenter.
3. Le palpeur entreprend sa séquence de contrôle de LED (voir page 4.2 « **Vérification des réglages du palpeur** » pour plus d'informations).
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.

Entretien

5.1

Entretien

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 : Les fenêtres du RMP60 et du RMP60M sont en verre. En cas de rupture, manipulez-le avec soin pour éviter les blessures.



Changement des piles

ATTENTION :

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.



AVERTISSEMENT : 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 alcalines	2 piles chlorure de lithium thionyle		2 piles nickel-cadmium / hydrure métallique de nickel	
AA 1.5 V ✓	AA 3.6 V	Saft : Tadiran : Xeno :	LS 14500 SL-760/S, TL-5903/S, TL-2100/S XL-060F ✓	AA 1.2 V ✓

REMARQUE : Des batteries au chlorure de lithium-thionyle sont disponibles auprès d'autres fabricants. Cependant, celles-ci ne sont pas testées par Renishaw, de sorte qu'un fonctionnement correct du palpeur ne peut pas être garanti.



Remplacement des membranes

Membranes du RMP60

Deux membranes protègent le mécanisme de palpéage 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, remplacer la membrane externe.

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 saisir le bord externe puis tirer vers le haut.

Inspection de la membrane interne

Vérifiez que la membrane interne n'est pas endommagée. Si celle-ci est endommagée, renvoyer le palpeur au fournisseur.

AVERTISSEMENT : Ne pas retirer la membrane interne. Cela annulera votre garantie.

Remplacement de la membrane externe

5. Installer la nouvelle membrane sur le centre.
6. Localiser le bord externe de la membrane de manière à ce qu'elle repose sur le bord externe de la membrane interne.
7. Reposer le couvercle avant et les vis M3.
8. Aligner le stylet et recalibrer le palpeur.



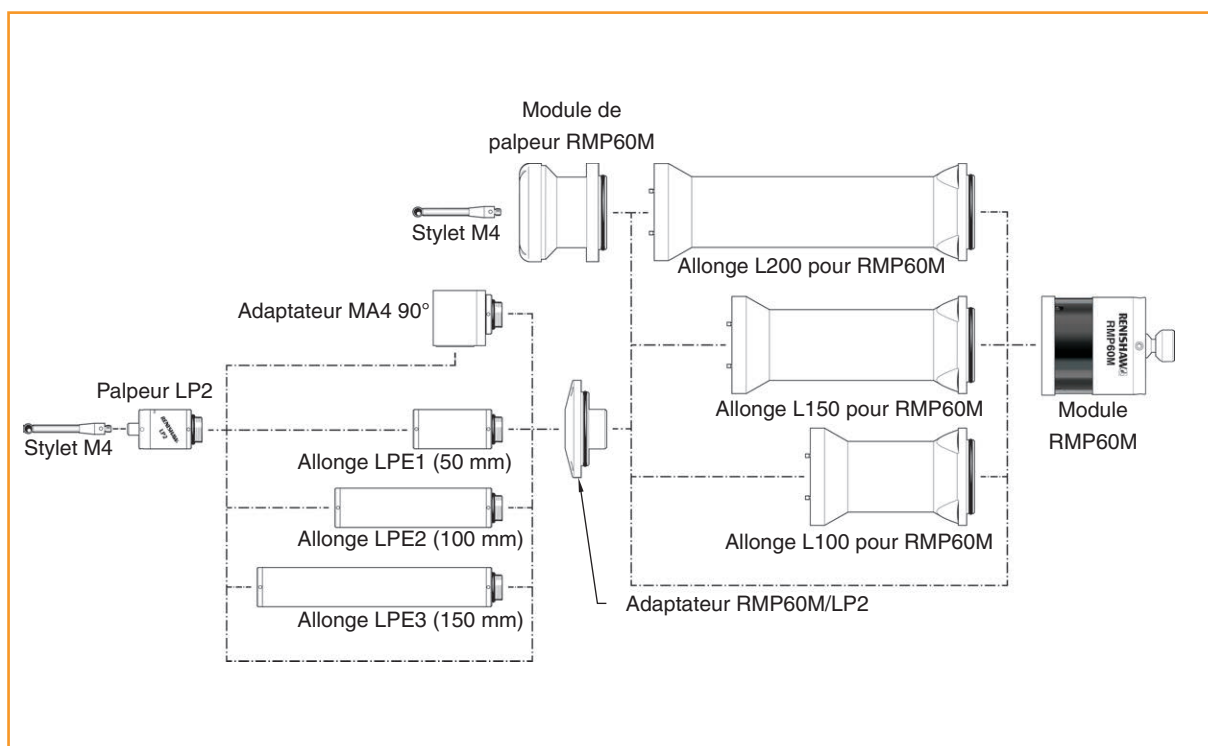
Page vide.

Système RMP60M

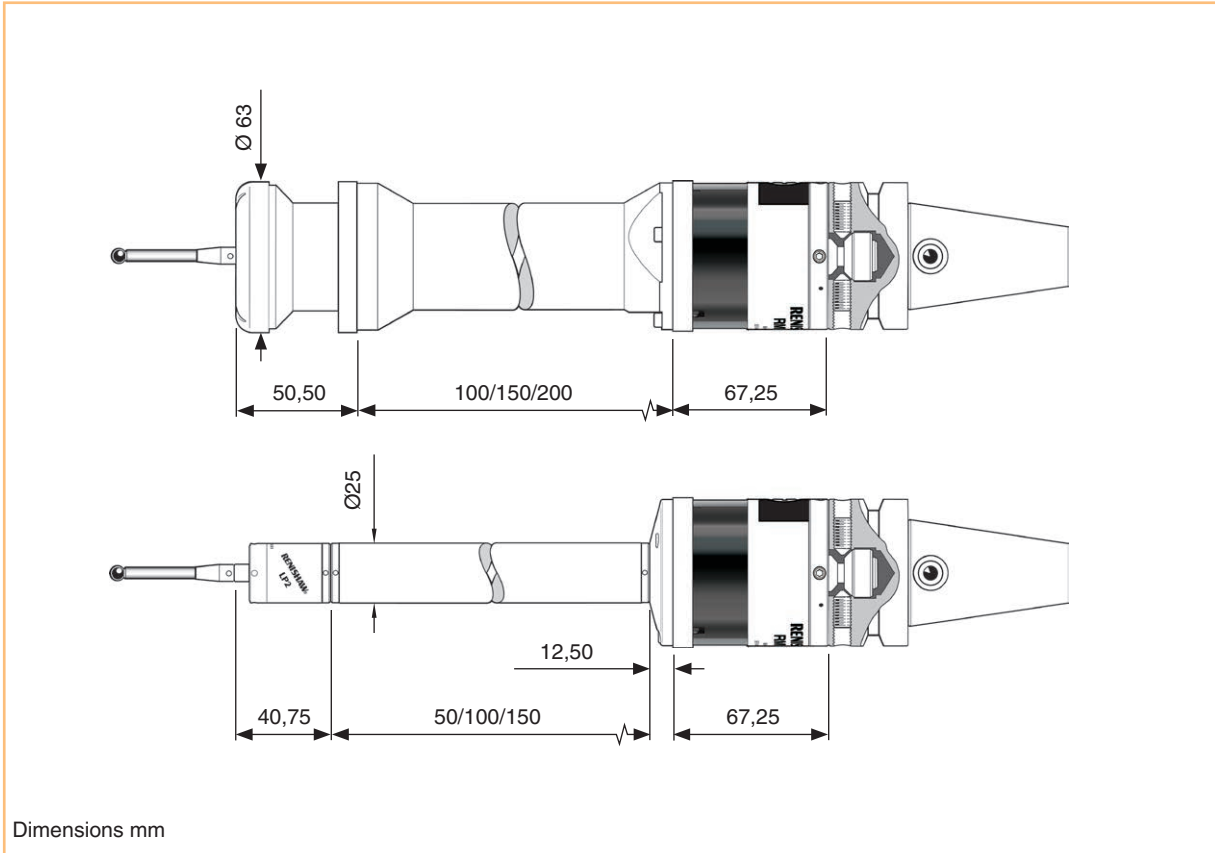
Système RMP60M

Le RMP60M est une version modulaire spéciale du RMP60. En utilisant des adaptateurs et des allonges spéciaux, il permet d'effectuer un contrôle par palpation sur les éléments de pièces que le RMP60 ne peut pas atteindre. Voir illustration ci-dessous.

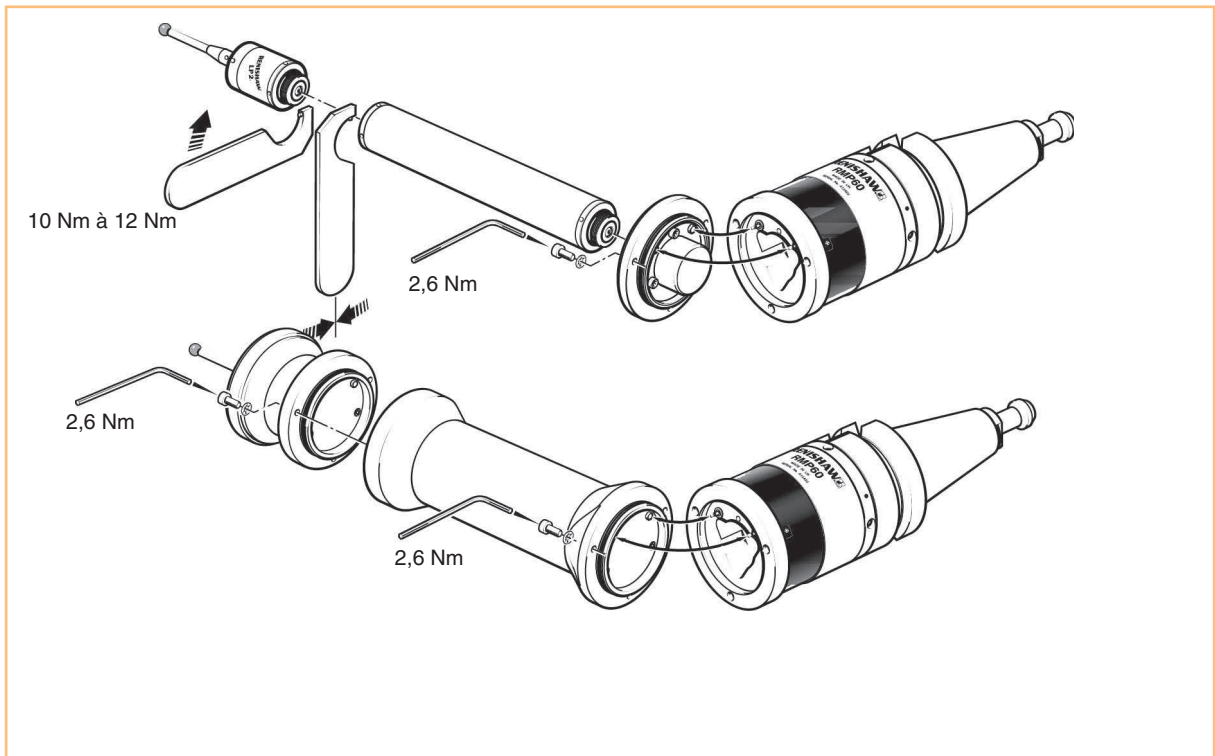
Voir la Section 8, « **Nomenclature** ».



Dimensions du RMP600M



Couple de serrage des vis RMP60M



Diagnostic d'erreur

7.1

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 / la 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.	Les piles sont usées.	Changez les piles.
	Piles mal placées.	Contrôler l'installation des piles / la polarité.
	Palpeur hors limites.	Vérifier la position de la RMI-Q ou RMI-QE, voir Enveloppe de fonctionnement.
	Pas de signal « Marche/Arrêt » de la RMI-Q ou RMI-QE (mode Mise en marche par radio seulement).	Vérifier que la LED de démarrage de la RMI-Q ou RMI-QE est verte.
	Vitesse de rotation incorrecte (Mode mise en marche par rotation uniquement).	Vérifier la vitesse et la durée de rotation.
	Dysfonctionnement du contacteur sur cône (« mode contacteur sur cône » uniquement).	Vérifier le bon fonctionnement du contacteur.
	Mauvaise configuration de méthode de mise en marche .	Vérifier la configuration et la modifier, le cas échéant.
	Mauvaise configuration du mode Multipalpeurs (RMI-Q uniquement).	Vérifier la configuration et la modifier, le cas échéant.

Symptôme	Cause	Action
Le palpeur ne se met pas en marche (suite).	RMP60 en mode hibernation (RMI-Q et en mode « mise en marche par radio » uniquement).	Contrôler la distance du palpeur et attendre jusqu'à 30 secondes, puis renvoyer le signal de mise en marche. Vérifier la position de la RMI-Q, voir Enveloppe de fonctionnement.
	La mise en marche par rotation a lieu dans un délai de 1 seconde de l'arrêt par rotation.	Contrôler qu'il y a une stabilisation de 1 seconde après l'arrêt par rotation.
Arrêt intempestif de la machine pendant un cycle de palpation.	Défaillance de liaison radio/ RMP60 hors de portée.	Vérifier l'interface/récepteur et supprimer l'obstacle.
	Défaut récepteur RMI-Q ou RMI-QE/machine.	Voir le manuel d'utilisation récepteur/machine.
	Les piles sont usées.	Changez les piles.
	Vibrations machine excessives entraînant un faux déclenchement du palpeur.	Changer le réglage du filtre de déclenchement.
	Le palpeur ne trouve pas la surface cible.	Vérifier que la pièce est bien positionnée et que le stylet ne s'est pas brisé.
	Le stylet n'a pas eu assez de temps pour se stabiliser suite à une décélération 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.)
	Déclenchement intempestif du palpeur.	Changer le réglage du filtre de déclenchement.
	Erreur de sélection pour RMI-Q ou RMI-QE.	Contrôler l'indication d'erreur sur l'interface et corriger.
Le palpeur se bloque.	La pièce gêne la trajectoire du palpeur.	Contrôler le logiciel de palpation.
	Décalage de longueur de palpeur manquant.	Contrôler le logiciel de palpation.
	Dans les cas où il y a plusieurs palpeurs sur une machine, un palpeur incorrect a été activé.	Contrôler le câblage de l'interface ou le programme-pièce

Symptôme	Cause	Action
Mauvaise répétabilité et/ou précision.	Débris sur une pièce ou le stylet.	Nettoyer la pièce et le stylet.
	Mauvaise répétabilité après changement d'outil.	Redéfinir l'origine du palpeur après chaque changement d'outil.
	Mauvaise fixation du palpeur sur le cône ou du stylet.	Vérifier et resserrer selon le cas.
	Un changement au niveau de l'environnement ou de l'équipement a entraîné une erreur du correcteur calibré.	Contrôler le logiciel de palpation. Refaire le sous-programme de calibration.
	Calibration périmée et/ou correcteurs inexacts.	Contrôler le logiciel de palpation.
	Les vitesses de calibration et d'accostage sont différentes.	Contrôler le logiciel de palpation.
	L'élément calibré 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.	Passer en revue les paramètres du logiciel de palpation et du filtre de palpation pour augmenter la distance de retrait.
	Vitesse de palpation 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.
	Vibrations excessives sur la machine.	Changer le réglage du filtre de déclenchement. Éliminer les vibrations.

Symptôme	Cause	Action
Les LED d'état du RMP60 ne correspondent pas à celles de la RMI-Q ou RMI-QE .	Échec liaison radio – le RMP60 est hors de portée de la RMI-Q ou RMI-QE.	Vérifier la position de la RMI-Q ou RMI-QE, voir Enveloppe de fonctionnement.
	Le RMP60 a été mis dans une enceinte ou protégé par un blindage métallique.	Vérifier l'installation.
	Le RMP60 et la RMI-Q ou RMI-QE ne sont pas associés.	Associer RMP60 avec RMI-Q ou RMI-QE.
LED d'erreur RMI-Q ou RMI-QE allumée pendant cycle de palpation.	Le palpeur ne s'est pas mis en marche ou a dépassé la temporisation.	Changer les réglages. Vérifier la méthode d'arrêt.
	Palpeur hors limites.	Vérifier la position de la RMI-Q ou RMI-QE, voir Enveloppe de fonctionnement.
	Les piles sont usées.	Changez les piles.
	Le RMP60 et la RMI-Q ou RMI-QE ne sont pas associés.	Associer RMP60 avec RMI-Q ou RMI-QE.
	Erreur de sélection de palpeur.	Contrôler qu'un palpeur radio fonctionne et qu'il est correctement sélectionné sur la RMI-Q ou la RMI-QE.
	Erreur sur mise en marche en 0,5 secondes.	Contrôler que tous les palpeurs radio ont la marque « Q » ou « QE ». Si ce n'est pas le cas, changer la durée de mise en marche de la RMI-Q ou RMI-QE à 1 seconde.
LED piles faibles allumée sur la RMI-Q ou RMI-QE.	Piles faibles.	Changer les piles au plus tôt.
Portée réduite.	Brouillage radio local.	Identifier et retirer.

Symptôme	Cause	Action
Le palpeur ne s'arrête pas.	Mode d'arrêt mal configuré.	Vérifier la configuration et la modifier, le cas échéant.
	Pas de signal « Marche/Arrêt » de la RMI-Q ou de la RMI-QE (« mise en marche par radio » uniquement).	Vérifier que la LED de démarrage de la RMI-Q ou RMI-QE est verte.
	Palpeur en mode temporisation et rangé dans le magasin d'outils, déclenché par un mouvement.	Utiliser une temporisation plus courte ou une méthode d'arrêt différente.
	Dysfonctionnement du contacteur sur cône (mode contacteur sur cône » uniquement).	Vérifier le bon fonctionnement du contacteur.
	Vitesse de rotation incorrecte (mise en marche en rotation seulement).	Vérifier la vitesse de rotation.
	Départ Niveau utilisé pour marche/arrêt par code M quand le palpeur est paramétré à mise en marche radio/arrêt par temporisation.	Changer à un code M pulsé ou changer le palpeur à marche/arrêt radio.
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.

Page vide.

Nomenclature

Pièce	Référence	Description
RMP60 (QE)	A-6587-0001	Palpeur RMP60 (QE) avec piles, outils et carte support (réglé en usine sur mise en marche/arrêt radio).
Module RMP60M (QE)	A-6587-1001	Module RMP60M (QE) avec piles, outils et manuel carte support (réglé en usine sur mise en marche/arrêt radio).
Pile	P-BT03-0005	Piles AA – alcalines – fournies de série avec le palpeur (lot de deux).
Pile	P-BT03-0008	Pile AA, chlorure de lithium thionyle (lot de deux).
Stylet	A-5000-3709	Stylet céramique PS3-1C de 50 mm de long avec bille Ø6 mm.
Kit d'éléments de protection	A-2085-0068	Élément de protection (2 x réf. M-2085-0069) et clé de 5 mm.
Kit d'outils	A-4038-0304	Kit outils palpeur comprenant : outil pour stylet Ø1,98 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	Ensemble compartiment piles
Joint de piles	A-4038-0301	Kit de joint de couvercle de piles.
Kit de membranes	A-4038-0302	Kit de membranes pour RMP60
Kit bobine	A-4038-0303	Bobine de contacteur sur cône (fourni avec contacteur sur cône).
RMI-Q	A-5687-0049	RMI-Q (sortie latérale) avec câble de 8 m, outils et carte support.
RMI-Q	A-5687-0050	RMI-Q (sortie latérale) avec câble de 15 m, outils et carte support.
RMI-QE	A-6551-0049	RMI-QE avec câble de 8 m, outils et carte support.
RMI-QE	A-6551-0050	RMI-QE avec câble de 15 m, outils et carte support.
Support de montage de RMI-Q	A-2033-0830	Support de montage RMI-Q avec vis, rondelles et écrous de fixation.
Support de montage RMI-QE	A-6551-0120	Support de montage RMI-QE avec vis, rondelles et écrous de fixation.

Pièce	Référence	Description
Outil de stylets	M-5000-3707	Outil pour serrer / desserrer les stylets.
LP2	A-2063-6098	Palpeur LP2 avec deux clés C et kit d'outil TK1.
Allonge L100	A-4038-1010	Allonge RMP60M – longueur 100 mm
Allonge L150	A-4038-1027	Allonge RMP60M – longueur 150 mm
Allonge L200	A-4038-1028	Allonge RMP60M – longueur 200 mm
Module de palpation RMP/OMP60M	A-4038-1002	Bloc de module de palpation RMP60M
Adaptateur RMP/OMP60M LP2	A-4038-0212	Ensemble adaptateur RMP60M LP2
LPE1	A-2063-7001	Allonge LPE1 – longueur 50 mm
LPE2	A-2063-7002	Allonge LPE2 – longueur 100 mm
LPE3	A-2063-7003	Allonge LPE3 – longueur 150 mm
MA4	A-2063-7600	Ensemble adaptateur MA4 90°
Publications. Vous pouvez les télécharger depuis notre site www.renishaw.fr .		
RMP60 (QE) QSG	H-6587-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide du palpeur RMP60 (QE).
RMI-Q QSG	H-5687-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide de la RMI-Q.
RMI-Q IG	H-5687-8505	Manuel d'installation : pour une configuration de la RMI-Q.
RMI-QE QSG	H-6551-8500	Manuel illustré : pour une configuration rapide de la RMI-QE.
RMI-QE IG	H-6551-8523	Manuel d'installation : pour une configuration de la RMI-QE.
Stylets	H-1000-3200	Guide de spécifications techniques : Stylets et accessoires – vous pouvez aussi consulter notre boutique Web à l'adresse www.renishaw.fr/shop .
Logiciel de palpation	H-2000-2310	Fiche technique : Logiciel de palpation pour machines-outils - programmes et fonctionnalités.
Cônes	H-2000-2011	Fiche technique : cônes pour palpeurs machine-outil.

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/contact**