

Systeme de palpeurs TS20



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
Machines à CN	1-1
Entretien du palpeur	1-1
Brevets	1-1
Utilisation prévue	1-1
Sécurité	1-2
Informations à l'attention du fournisseur / installateur de la machine	1-2
Informations à l'attention de l'installateur des équipements	1-2
Fonctionnement de l'équipement	1-2
TS20 – Généralités	2-1
Introduction	2-1
Palpeur – options de traitement des signaux	2-1
Traitement des signaux du palpeur	2-1
TS20 monté sur un bras automatique avec une interface MI 8-4, HSI ou HSI-C	2-2
Palpeur – Options de câblage	2-2
Installation du système	3-1
Caractéristiques	3-2
Palpeur TS20 avec stylet droit	3-2
Palpeur TS20 avec stylet coudé pour applications où un stylet droit ne convient pas	3-3
Surcourse	3-4
Palpeur TS20 avec module de conditionnement de signal	3-4
Instructions d'installation du stylet	3-5
Alignement du stylet sur les axes X et Z	3-6
Module de conditionnement de signal	3-6
Palpeur TS20 avec module de conditionnement de signal	3-7
Caractéristiques électriques	3-7
TS20 avec module de conditionnement de signal (SCM)	3-7
Caractéristiques électriques à 20° C	3-8
Performances types avec résistance de charge 4K7 et alimentation 24 V	3-8
Nomenclature	4-1

Page vide.

Avant de commencer

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.

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

Sans objet.

Utilisation prévue

Le TS20 est un palpeur câblé à déclenchement par contact sur 2 axes, utilisé pour le réglage des pièces sur tours à CN.

Sécurité

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

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

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

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

Informations à l'attention de l'installateur des équipements

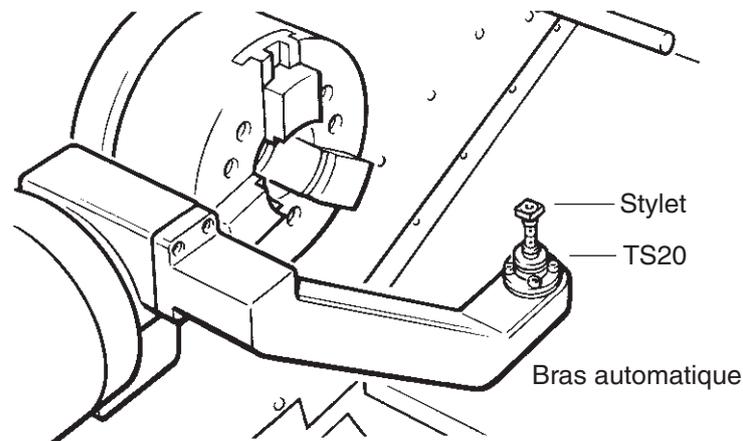
Tous les équipements Renishaw sont conçus pour être conformes aux critères réglementaires UE, FCC et du Royaume-Uni. Il incombe à l'installateur des équipements de vérifier le respect des directives suivantes pour que le produit fonctionne conformément à cette réglementation :

- Toute interface DOIT être installée dans une position éloignée de toutes sources potentielles d'interférences électriques telles que transformateurs, servocommandes, etc.
- Toutes les connexions 0 V / terre doivent être branchées sur la « terre » 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, de câbles d'alimentation moteur, etc. ou à proximité de circuits de transfert de données à grande vitesse.
- Maintenez toujours 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.

TS20 – Généralités



Introduction

Le TS20 est un palpeur 2D à déclenchement par contact qui peut être utilisé dans le cadre d'applications de réglage d'outils sur tours à CN.

Pendant un sous-programme de réglage d'outils, chaque outil monté sur tourelle est mis en contact avec le stylet à bout carré. Lors du contact, un signal de déclenchement est généré et les corrections d'outils sont automatiquement enregistrées dans les registres de l'automate.

Le palpeur TS20 existe en trois versions, pour outils de 24 mm, 32 mm ou 40 mm.

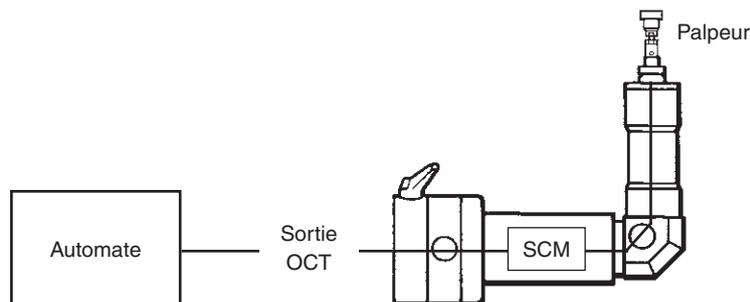
Palpeur – options de traitement des signaux

Traitement des signaux du palpeur

Un module de conditionnement de signal (SCM) ou une interface (MI 8-4, HSI ou HSI-C) est nécessaire pour traiter les signaux entre le palpeur et l'automate CN.

TS20 monté sur un bras de réglage d'outil avec module de conditionnement de signal (SCM)

Le SCM situé à l'intérieur du bras de réglage d'outil fournit une sortie OCT.



TS20 monté sur un bras automatique avec une interface MI 8-4, HSI ou HSI-C

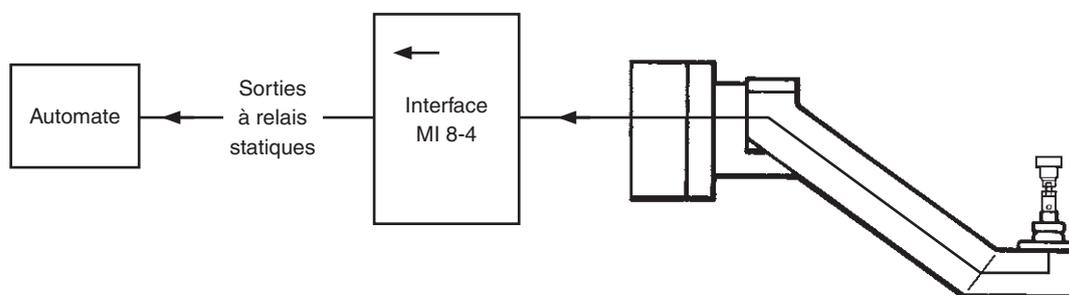
Interface MI 8

Une entrée inhibition permet d'utiliser un palpeur de contrôle à transmission optique et une interface sur la même commande machine que le TS20.

Interface MI 8-4

Lorsqu'un palpeur de contrôle avec transmission optique et une interface MI 12 sont utilisés sur la même machine que le TS20, il est recommandé d'utiliser l'interface MI 8-4.

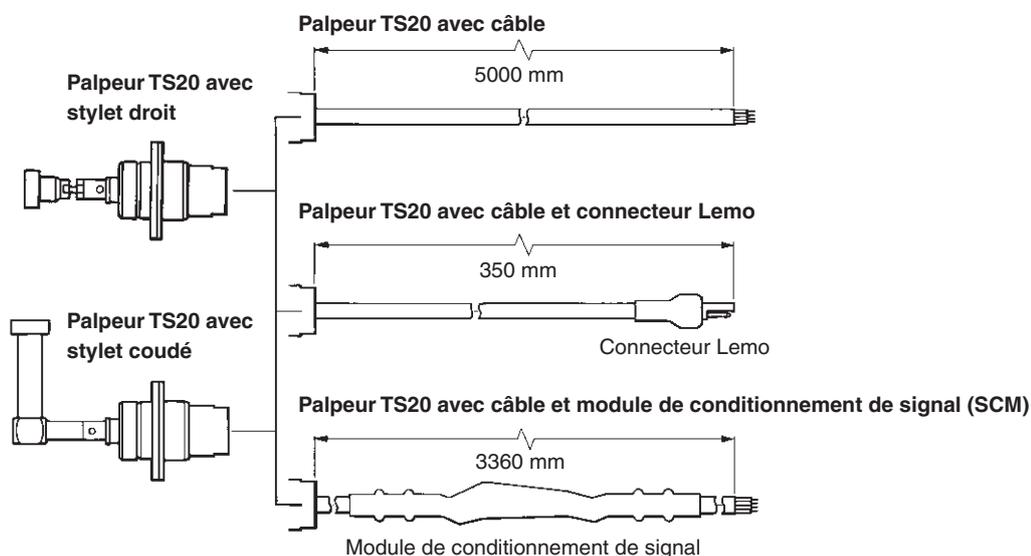
L'interface MI 8-4 accepte le signal de sortie du palpeur en provenance de l'interface MI 12. L'utilisateur peut ensuite choisir le palpeur de contrôle ou le palpeur de réglage d'outil en sélectionnant un code M.



Palpeur – Options de câblage

Câble quatre conducteurs polyuréthane 7/0,2 mm isolé et blindé. Diamètre du câble 4,4 mm. Circuit palpeur - conducteurs **rouge** et **bleu** (jaune et vert non utilisés).

S'assurer que le câble du palpeur est éloigné des autres câbles porteurs de courants élevés.



Installation du système

AVERTISSEMENTS :

Le système TS20 doit être installé par une personne qualifiée dans le respect des consignes de sécurité adéquates. Avant d'entreprendre un travail, vérifier que la machine-outil est sûre, c'est-à-dire hors tension. Mettre hors tension l'alimentation des composants du système de palpeurs TS20.

Câble du palpeur

S'assurer que le câble du palpeur est éloigné des autres câbles porteurs de courants élevés.

Déclenchement du palpeur intempestif

Le TS20-SCM doit être installé sur des machines dont l'alimentation électrique est stable, c'est-à-dire sans parasites. Si des déclenchements intempestifs se produisent, rechercher d'éventuels parasites sur les rails d'alimentation.

Parasites électriques

Il est recommandé d'installer l'unité interface dans l'armoire de commande électronique de la machine.

Respecter les règles normales d'installation des équipements électroniques : les dispositifs doivent être montés à l'écart de sources potentielles de parasites comme les transformateurs triphasés et les variateurs de moteur.

Installation des stylets

Les stylets TS20 sont munis d'un filetage M3 et d'une pointe de 10 × 10 mm. Les stylets droits intègrent un adaptateur fragilisé qui protège le palpeur en cas de collision. Les stylets endommagés peuvent être remplacés. Pour plus d'informations, se reporter à la **page 3-5**, « Instructions d'installation du stylet ».

Palpeur TS20 avec stylet droit

Lorsqu'un stylet de remplacement est monté, la spécification de rectitude du stylet ne peut pas être garantie une fois le stylet d'origine retiré.

Palpeur TS20 avec stylet coudé

Lorsqu'un stylet de remplacement est monté, la spécification de rectitude et de parallélisme du stylet ne peut pas être garantie une fois le stylet d'origine retiré.

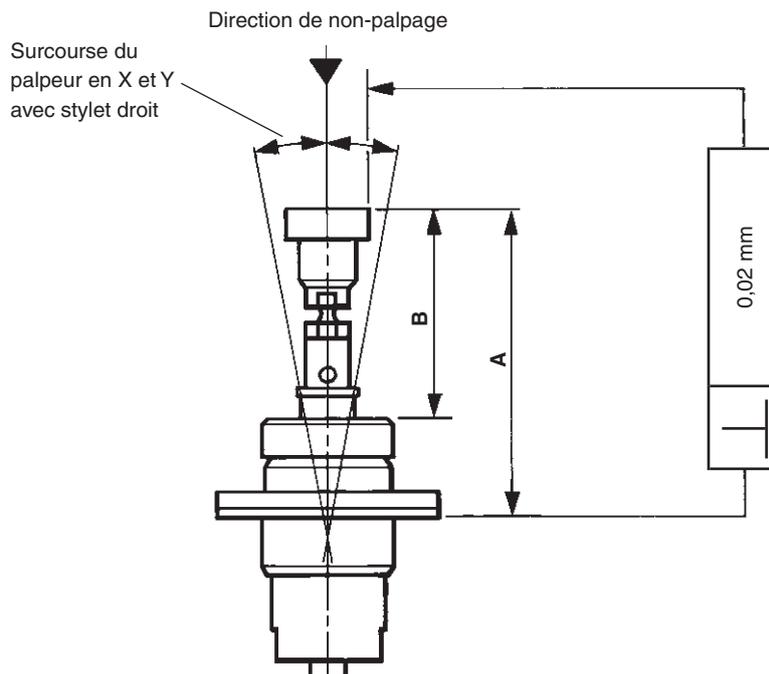
Sous-programmes

Des sous-programmes logiciels de réglage d'outil adaptés à divers automates sont disponibles auprès de Renishaw (la liste actuelle est disponible sur demande).

Caractéristiques

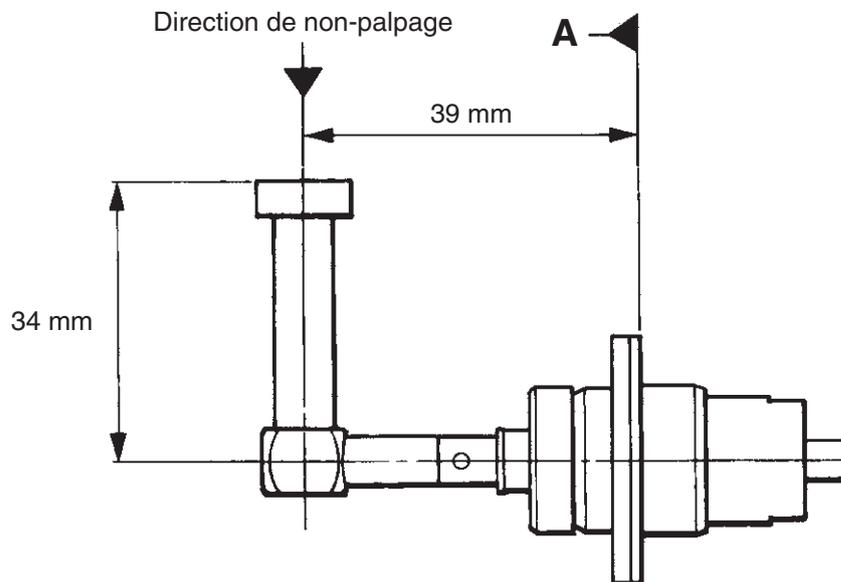
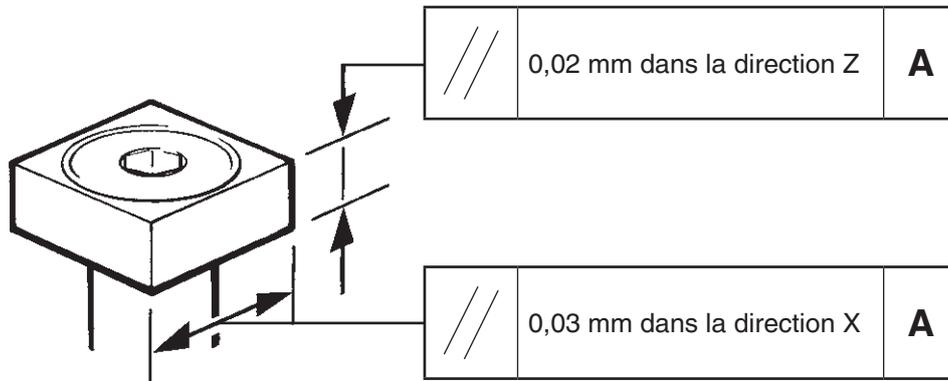
Palpeur TS20 avec stylet droit

Sens de palpation	Normalement les axes $\pm X$ et $\pm Z$ d'un tour
Répétabilité unidirectionnelle. Valeur moyenne maximale à 2 sigma (2σ)	Valide à $2\ \mu\text{m}$ pour une vitesse d'essai de 480 mm/min à la pointe du stylet
Limites de température : Fonctionnement Stockage	De 5° à $60^\circ\ \text{C}$ De -13° à $60^\circ\ \text{C}$



Taille d'outil	Dimension A également illustrée page 3-7	Dimension B également illustrée page 3-7	Surcourse du stylet avec stylets droits	Répétabilité unidirectionnelle 2σ À une vitesse de palpation de 480 mm/min	Force de déclenchement suivant la direction
25 mm	41 mm	28,25 mm	$\pm 6\ \text{mm}$	$2,0\ \mu\text{m}$	0,60 à 1,6 N 60 à 160 gf
32 mm	50 mm	37,25 mm	$\pm 7,5\ \text{mm}$	$2,5\ \mu\text{m}$	0,47 à 1,26 N 47 à 126 gf
40 mm	58 mm	45,25 mm	$\pm 9\ \text{mm}$	$3,0\ \mu\text{m}$	0,39 à 1,6 N 39 à 106 gf

Palpeur TS20 avec stylet coudé pour applications où un stylet droit ne convient pas

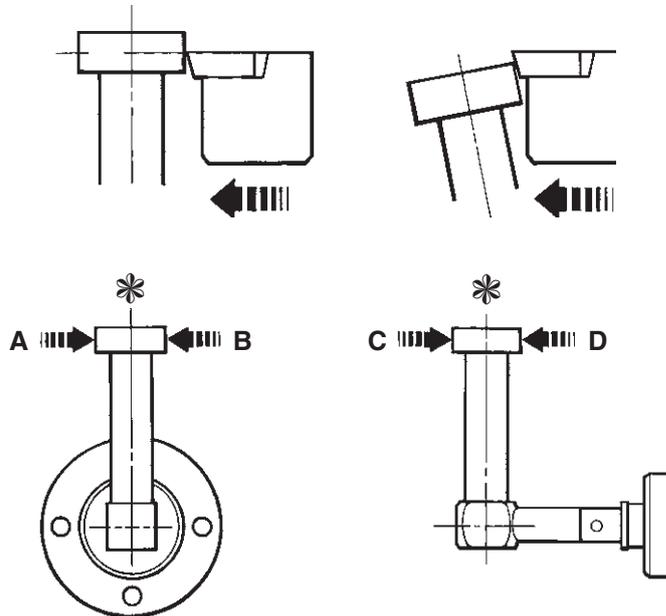


Répétabilité unidirectionnelle 2σ À une vitesse de palpation de 480 mm/min	Force de déclenchement (suivant la direction)
2 μm	0,6 à 1,6 N 60 à 160 gf

REMARQUE : Les caractéristiques des stylets coudés ne leur permettent pas d'avoir des performances de répétabilité aussi bonnes que celles des stylets droits.

Surcourse

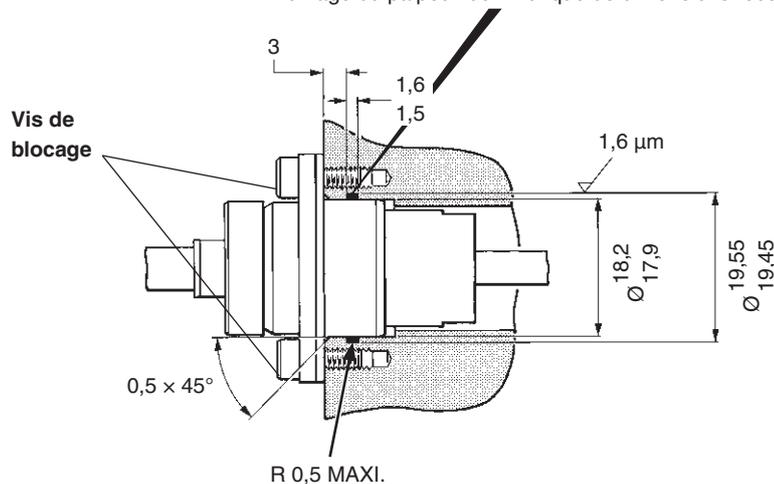
Ne pas dépasser la distance de surcourse indiquée pour chaque direction, sinon la pointe de l'outil pourrait glisser du bord du stylet et endommager le palpeur.



Direction	* Surcourse
A	3,0 mm
B	3,0 mm
C	1,2 mm
D	2,3 mm

Palpeur TS20 avec module de conditionnement de signal

Le joint torique fourni peut être monté dans la rainure pour assurer l'étanchéité du montage du palpeur. Joint torique de dimensions recommandées $\text{Ø}1 \times \text{DI } 18,1$

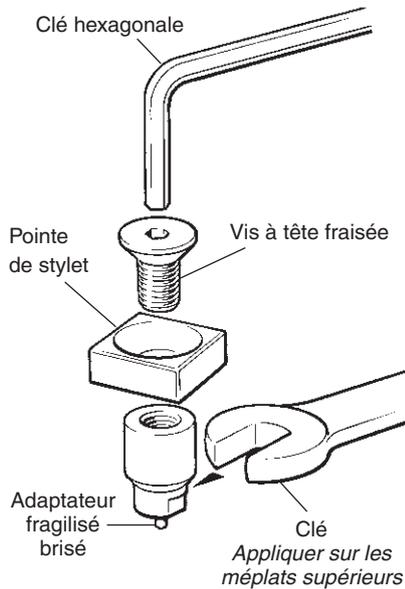


Dimensions mm

Instructions d'installation du stylet

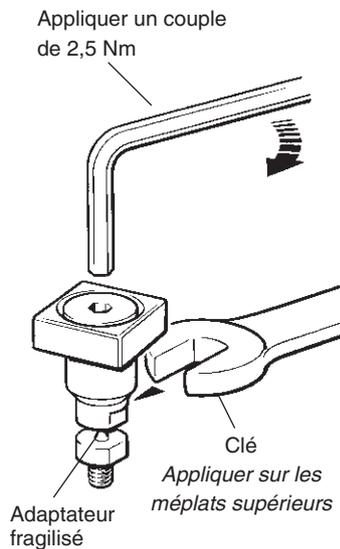
L'adaptateur fragilisé de stylet protège le capteur en cas de collision.

Récupération d'une pointe de stylet d'un adaptateur fragilisé brisé



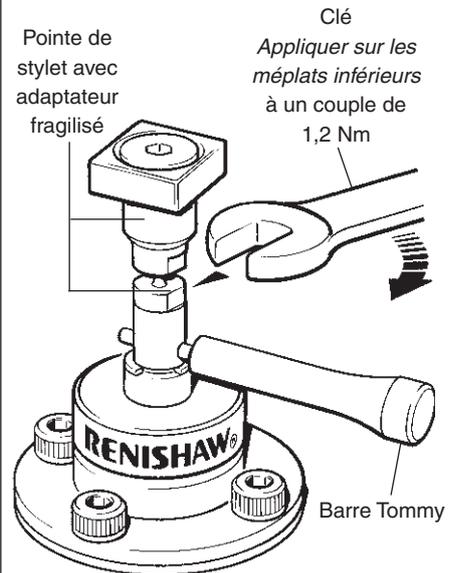
Pour récupérer une pointe de stylet d'un adaptateur brisé, utiliser une clé sur les méplats supérieurs de l'adaptateur.

Montage d'une pointe de stylet sur un nouvel adaptateur fragilisé



Avant de monter la pointe de stylet sur le nouvel adaptateur, appliquer du Loctite® 242 sur les filets de la vis à tête fraisée. Utiliser une clé sur les méplats supérieurs de l'adaptateur.

Montage d'un stylet sur un palpeur



Lors du montage du stylet sur le palpeur, soutenir le montage à l'aide d'une barre Tommy et utiliser une clé sur les méplats inférieurs de l'adaptateur.

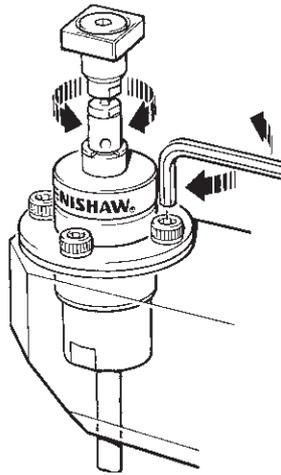
REMARQUE : Adaptateur fragilisé – merci d'indiquer la référence au moment de la commande d'un adaptateur de rechange.

Application	Référence d'adaptateur fragilisé	Application	Référence d'adaptateur fragilisé	Application	Référence d'adaptateur fragilisé
25 mm (outil)	M-2008-0333	32 mm (outil)	M-2008-0604	40 mm (outil)	M-2008-0605

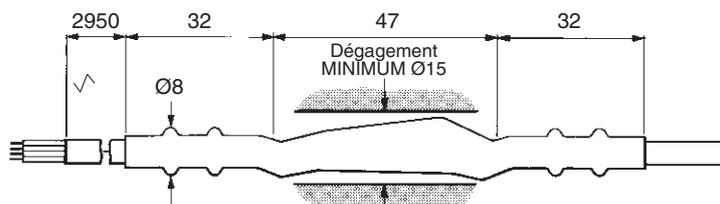
Alignement du stylet sur les axes X et Z

L'alignement du stylet avec les axes X et Z de la machine est obtenu en desserrant les quatre vis de blocage M3 x 8 mm et en faisant tourner le corps du palpeur.

Une fois l'alignement obtenu, serrer les vis de blocage.



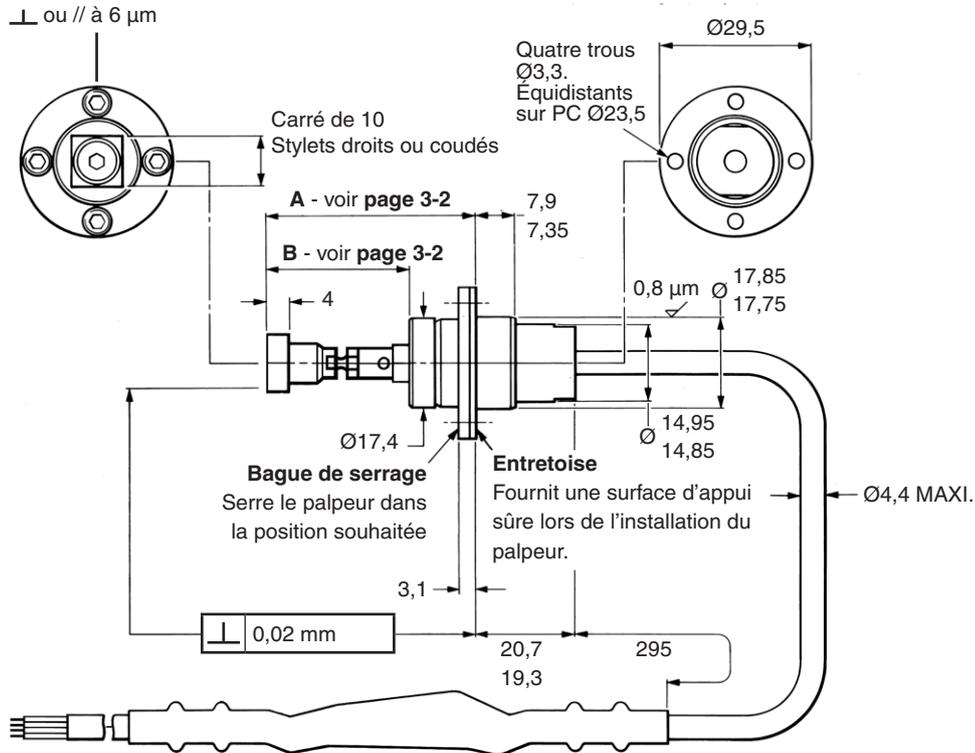
Module de conditionnement de signal



Palpeur TS20 avec module de conditionnement de signal

Dimensions mm

Quatre faces de point mutuellement



Caractéristiques électriques

TS20 avec module de conditionnement de signal (SCM)

Le palpeur TS20 est conçu pour être utilisé avec une résistance de charge.

Résistance de charge minimale à 30 V	1K2 Ohms
Tension d'alimentation maximale 30 V	Intensité maximale 25 mA - palpeur au repos
Tension d'alimentation minimale 9 V	Intensité minimale 2 mA - palpeur au repos

Câble

Câble quatre conducteurs polyuréthane 7/0,2 isolé et blindé.

Circuit palpeur - conducteurs **rouge** et **bleu** (*jaune et vert non utilisés*).

La résistance de charge est connectée soit au conducteur positif, soit au conducteur négatif. Pour plus d'informations, voir **page 3-8**, « Performances types avec résistance de charge 4K7 et alimentation 24 V ».

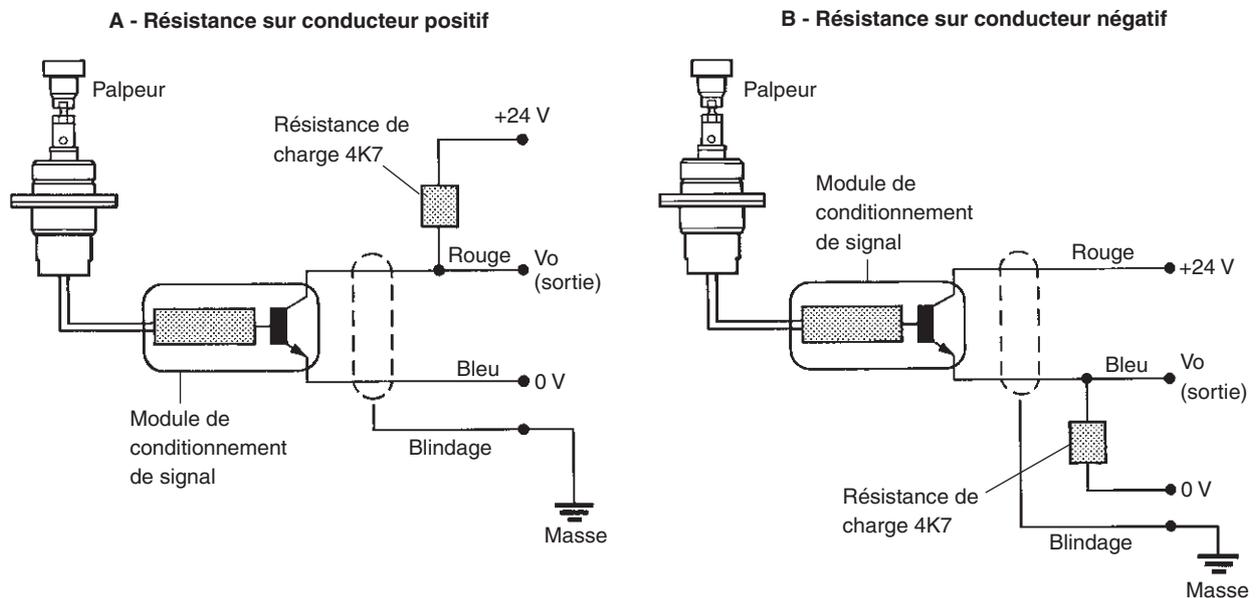
Il peut s'agir de n'importe quelle valeur qui n'entraîne pas le dépassement des valeurs nominales d'intensité maxi./mini. du circuit.

Le palpeur est protégé contre les tensions inverses dans les limites des valeurs nominales spécifiées.

Caractéristiques électriques à 20° C

	Minimum	Type	Maximum
Intensité en attente (palpeur fléchi)		320 μ A	500 μ A
Chute de tension entre les bornes des conducteurs de sortie (palpeur au repos) Intensité de charge 25 mA 5 mA 2 mA		4,5 V 3,5 V 2,8 V	5,2 V 3,9 V 3,1 V
Longueur des impulsions de sortie avec palpeur fléchi (déclenchement)	20,0 ms		

Performances types avec résistance de charge 4K7 et alimentation 24 V



Palpeur	A - Résistance sur conducteur positif			B - Résistance sur conducteur négatif		
	Minimum	Type	Maximum	Minimum	Type	Maximum
Tension de sortie (Vo) (palpeur au repos)			3,9 V	20,1 V	20,5 V	
Tension de sortie (Vo) (palpeur fléchi)	21,7 V	22,5 V			1,5 V	2,3 V

Nomenclature

Type	Référence	Description
TS20	A-2008-0002	Palpeur TS20, SCM et stylet 10 × 10 × 4 mm
MI 8-4	A-2157-0001	Interface MI 8-4, carte support et emballage.
HSI	A-5500-1000	Interface système palpeur HSI, carte support et emballage.
HSI-C	A-6527-1000	Interface système palpeur HSI-C, carte support et emballage.
STYLETS pour TS20. Pour plus d'informations, se reporter à « Instructions d'installation du stylet » en page 3-5 .		
25 mm (outil)	A-2008-0601	Stylet droit avec stylet à bout carré 10 × 10 mm.
32 mm (outil)	A-2008-0602	Stylet droit avec stylet à bout carré 10 × 10 mm.
40 mm (outil)	A-2008-0603	Stylet droit avec stylet à bout carré 10 × 10 mm.
Coudé	A-2008-0249	Stylet coudé avec stylet à bout carré 10 × 10 mm.
Guide de l'utilisateur des systèmes associés		
MI 8-4	H-2000-5392	Manuel d'installation et d'utilisation pour l'installation de l'interface MI 8-4.
HSI	H-5500-8554	Manuel d'installation et d'utilisation pour l'installation de l'interface HSI.
HSI-C	H-6527-8504	Manuel d'installation et d'utilisation pour l'installation de l'interface HSI-C.

www.renishaw.fr/ts20



#renishaw

 +33 1 64 61 84 84

 france@renishaw.com

© 2002–2025 Renishaw plc. Tous droits réservés. Le présent document ne peut être ni copié, ni reproduit, en tout ou partie, ni transféré sur un autre support médiatique, ni traduit dans une autre langue, et ce par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable écrite de Renishaw.

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

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.

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.

Pour des raisons de lisibilité, la forme masculine est utilisée pour les noms propres et noms communs personnels dans ce document. Les termes correspondants s'appliquent généralement à tous les genres en termes d'égalité de traitement. La forme abrégée du langage prévaut uniquement pour des raisons éditoriales et n'implique aucun jugement.

Référence : H-2000-5396-12-D
Édition : 03.2025