



www.insize.com



**ISR-C300
TESTEUR DE RUGOSITÉ
(TYPE SÉPARABLE)
MANUEL D'UTILISATION**



Introduction

Le testeur de rugosité de surface est un petit instrument portable, destiné à être utilisé en atelier et à effectuer des mesures mobiles. Il est simple à utiliser, polyvalent, rapide, précis, stable et pratique. Ce testeur s'utilise sur les sites de production et permet de mesurer la rugosité de surface de diverses pièces usinées. Il est capable d'évaluer les textures de surface à l'aide de divers paramètres, conformément à différentes normes internationales. Les résultats des mesures sont affichés sous forme numérique/graphique sur l'écran LCD couleur et transmis à l'imprimante.

1 Caractéristiques

- ◆ Structure composite composée d'un écran principal, d'une unité de commande et d'un capteur. Conception électromécanique intégrée, petite taille, poids léger, facile à utiliser ;
- ◆ Les données peuvent être exportées vers Excel en connectant l'appareil à un ordinateur via Bluetooth ou un câble USB ;
- ◆ Prise en charge de l'impression Bluetooth et du fonctionnement sans fil via une application mobile ;
- ◆ Paramètres multiples : Ra, Rz, Rq, Rv, Rp, Rs, R3z, R3y, Rt, Rc, Rz(JIS), Rk, Rku, Rsm, Rpc, Rpk, Rvk, Rsk, Mr1, Mr2, Ry, Rmax, R5p, R5v, R10z, Rpt, Rvt, Ry5, tp1, tp2, Rmrc1, Rmrc2, Rpkx, Rvkx, Ramax, Rzmax Plage de mesure étendue de 400 µm ;
- ◆ L'écran LCD graphique couleur de 3,5 pouces offre une excellente lisibilité et un affichage intuitif facile à utiliser. L'écran LCD à matrice de points 480*320 comprend un rétroéclairage réglable pour une meilleure visibilité dans les environnements sombres. Grand angle de vision ;
- ◆ Contrôle par puce DSP et traitement des données, haute vitesse, faible consommation d'énergie ;
- ◆ Affichage complet des informations, affichage intuitif et graphique de tous les paramètres ;
- ◆ Le testeur est conforme aux normes suivantes : ISO-1997, DIN, ANSI, JIS2001 ;
- ◆ Batterie lithium-ion rechargeable intégrée de 3200 mAh et circuit de contrôle, haute capacité, sans effet mémoire ;
- ◆ Peut fonctionner plus de 50 heures lorsque l'alimentation est suffisante ;
- ◆ Grande capacité de stockage de données, peut stocker 100 éléments de données brutes et de profils mesurés ;
- ◆ Réglage et affichage de l'horloge en temps réel pour faciliter l'enregistrement et le stockage des données ; Avec mise en veille automatique, arrêt automatique et fonctions d'économie d'énergie ;
- ◆ Conception fiable des circuits et des logiciels pour éviter le blocage du moteur ;
- ◆ L'instrument peut afficher diverses informations et instructions. Par exemple, l'affichage des résultats de mesure, les invites du menu et les messages d'erreur ;
- ◆ Boîtier métallique pour l'unité d'entraînement, robuste, compact, portable, haute fiabilité ;
- ◆ Peut être connecté à un ordinateur et à une imprimante ;
- ◆ Tous les paramètres peuvent être imprimés ou n'importe lequel des paramètres définis par l'utilisateur peut être imprimé.

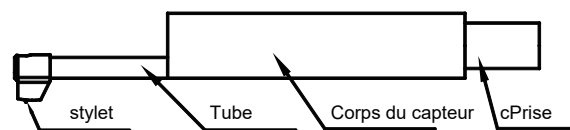
2 Principe de mesure

Lors de la mesure de la rugosité de la surface d'une pièce, le capteur est placé sur la surface de la pièce, puis suit la surface à une vitesse constante. Le capteur acquiert la rugosité de la surface grâce à son stylet pointu. La rugosité provoque un déplacement du capteur, ce qui entraîne une modification de la valeur inductive des bobines d'induction, générant ainsi un signal analogique proportionnel à la rugosité de la surface à la sortie du redresseur sensible à la phase. Ce signal entre dans le système de collecte de données après amplification et conversion de niveau. Ensuite, les données collectées sont traitées à l'aide d'un filtrage numérique et d'un calcul de paramètres par une puce DSP, et le résultat de la mesure peut être lu sur un écran LCD, imprimé à l'aide d'une imprimante et communiqué à un PC.

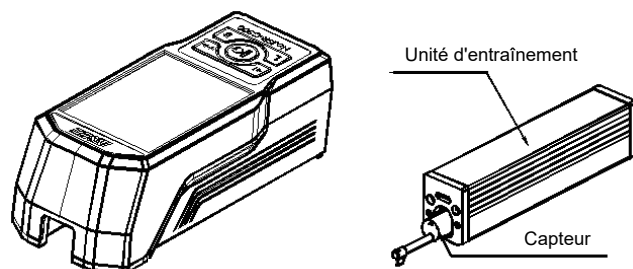
3 Configuration standard

Article	1pc
Sonde standard	1pc
Bloc d'étalonnage et support	1pc of each
Câble de raccordement	1pc of each
Adaptateur pour support magnétique	1pc
Support réglable	1pc
Stylet	1pc
Câble USB et logiciel	1pc
AC/DC adapter	1pc

4 Nom de chaque pièce

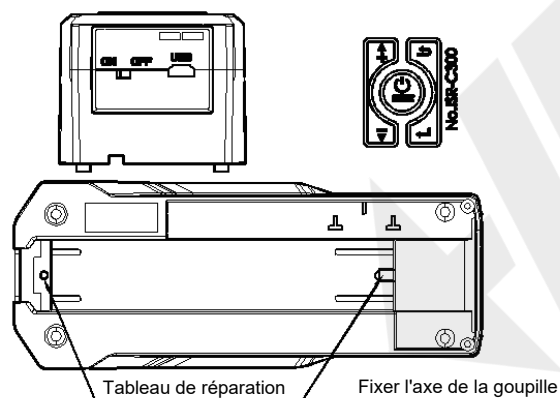


Capteur



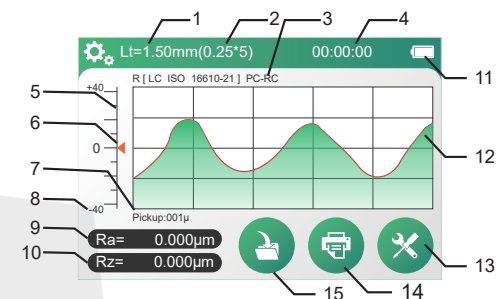
Unité d'affichage principale

Vue de face



Vue arrière

L'interrupteur d'alimentation est un interrupteur d'alimentation général de l'instrument. Éteignez-le lorsque vous ne l'utilisez pas pendant une longue période.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Évaluer la longueur ; | 8 Portée ; |
| 2 λ_c ; | 9 Affichage des résultats maître ; |
| 3 Filtre ; | 10 Affichage des résultats esclave ; |
| 4 Temps de travail ; | 11 Niveau de batterie ; |
| 5 Zone de la touche tactile de démarrage ; | 12 Zone d'affichage du profil ; |
| 6 Position de prise ; | 13 Touche tactile Menu ; |
| 7 Zone d'informations utiles ; | 14 Touche tactile Imprimer ; |
| | 15 Touche tactile Enregistrer ; |

5 Les boutons définissent

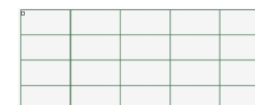


Touche d'alimentation : appuyez sur START et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour allumer/éteindre le testeur.
 Touche de démarrage de la mesure : démarre l'instrument pour effectuer la mesure.
 Touche Haut/Ajouter : augmente la valeur.
 Touche Annuler/Quitter : permet de quitter le menu et d'annuler le réglage.
 Touche Entrée : confirme le réglage.
 Touche Bas/Diminuer : diminue la valeur.

touche tactile de Hidden



Touche de démarrage tactile



Touche tactile de zoom du profil

Ra=	1.888µm
Rz=	5.678µm

Résultats multiples et
Touche tactile Profil

6 Charge de la batterie

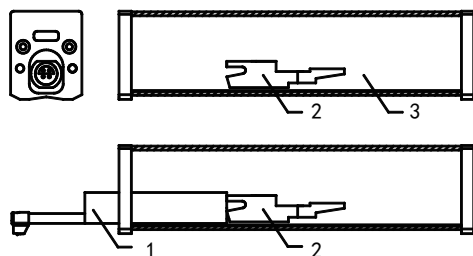
Lorsque la tension de la batterie est trop faible (c'est-à-dire lorsque le symbole de tension de la batterie affiche  à l'écran pour signaler une tension faible), l'instrument doit être rechargé dès que possible. Port USB de l'instrument pour le chargement. Vous pouvez utiliser l'adaptateur secteur intégré pour le chargement, vous pouvez également utiliser le port USB d'un ordinateur pour le chargement. Si vous utilisez un autre adaptateur secteur pour le recharger, la tension de sortie doit être de 5 V CC et le courant doit être supérieur à 1 000 mA.

L'instrument affiche une animation de chargement pendant le chargement. Une fois l'animation terminée, l'écran affiche des symboles. Le temps de chargement est de 5 heures.

Cet instrument utilise une batterie rechargeable au lithium-ion sans effet mémoire. Il peut être rechargé à tout moment sans affecter son fonctionnement normal.

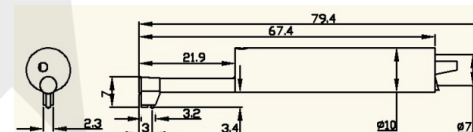
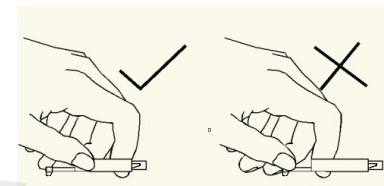
7 Méthode de connexion du capteur et de l'unité d'entraînement

Lors de l'installation et du retrait des capteurs, coupez d'abord l'alimentation électrique.



1 capteur 2 Prise de l'unité d'entraînement 3 Unité d'entraînement

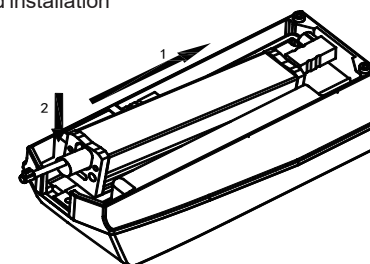
Pour l'installation, tenez le corps principal du capteur à la main, enfoncez-le dans la prise de l'unité d'entraînement comme indiqué sur la figure, puis poussez-le légèrement jusqu'à l'extrémité de la gaine. Pour le retirer, tenez le corps principal du capteur ou la base de la gaine de protection à la main et tirez-le lentement vers



1. Le capteur est un élément clé de ce testeur et doit faire l'objet d'une attention particulière.
2. Lors de l'installation et du retrait, il ne faut pas toucher le stylet du capteur afin d'éviter de l'endommager et d'affecter la mesure.
3. La connexion du capteur doit être fiable lors de l'installation.
4. Il n'est pas nécessaire de retirer le capteur lorsqu'il n'est pas utilisé.
5. Il est recommandé d'effectuer un étalonnage après l'installation de chaque nouveau capteur.

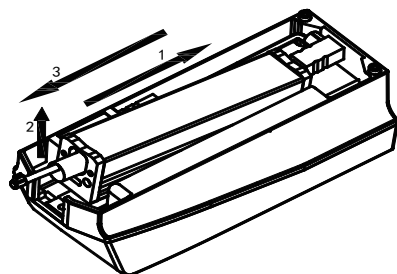
8 Méthode de connexion entre l'unité d'entraînement et l'unité d'affichage principale

Méthode d'installation



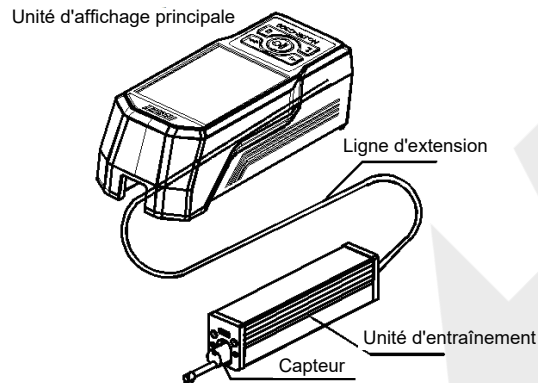
- 1 L'unité d'entraînement est intégrée dans l'unité d'affichage principale selon la direction de la flèche 1, de manière à être installée sur l'axe à broche fixe.
- 2 Appuyez sur l'unité d'entraînement dans la direction de la flèche 1 et vers le bas dans la direction de la flèche 2 pour installer l'unité d'entraînement sur la plaque fixe.

Méthode Remove



- 1 Appuyez sur l'unité d'entraînement dans le sens de la flèche 1 et soulevez-la dans le sens de la flèche 2. Retirez l'unité d'entraînement de la plaque fixe.
- 2 Tirez l'unité d'entraînement dans le sens de la flèche 3 et retirez l'unité d'entraînement.

9 Utilisation d'un câble d'extension

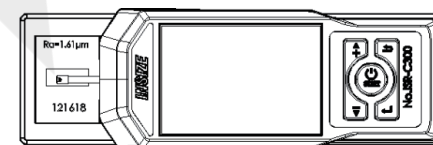


Si l'unité d'entraînement n'est pas installée sur l'unité d'affichage principale, veuillez connecter l'unité d'affichage principale et l'unité d'entraînement à l'aide du câble d'extension, comme illustré dans la figure suivante, avant de l'utiliser.

Opération de mesure

1 Préparation à la mesure

Allumez l'appareil pour vérifier que la tension de la batterie est normale ;
Nettoyez la surface de la pièce à mesurer ;
Placez l'appareil correctement, de manière stable et fiable, sur la surface à mesurer ;
La trace du capteur doit être perpendiculaire à la direction de la ligne de processus de la surface mesurée.



2 Activation/désactivation

Appuyez sur la touche POWER et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes après le démarrage automatique de l'instrument. Le démarrage affichera le type, le nom et les informations du fabricant, puis entrera dans l'interface principale d'affichage de l'état de mesure de base.
Dans n'importe quel état, appuyez sur la touche POWER et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour éteindre l'instrument.
Présentations :

1. Le prochain démarrage s'affichera lorsque le dernier contenu défini à l'arrêt sera affiché.
2. Au démarrage et à l'arrêt, appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pendant environ 2 secondes pour ouvrir l'instrument qui effectuera l'action appropriée.
3. Si vous n'utilisez pas l'instrument pendant une longue période, vous devez l'éteindre à l'aide de l'interrupteur d'alimentation situé sur le côté.

3 Position de ramassage

Tout d'abord, observez la position de prise pour déterminer l'emplacement du capteur. Le meilleur emplacement est au milieu de la plage.
Une flèche indique si le point zéro n'est pas atteint. L'instrument peut également être mesuré normalement.
Tant que l'ensemble du processus de mesure ne dépasse pas la plage définie, cela n'affectera pas les résultats de mesure.

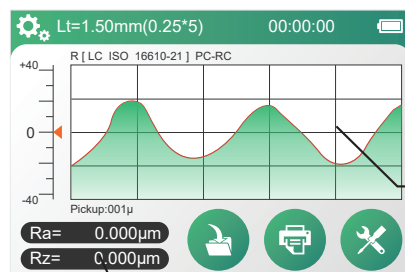
4 Commencer la mesure

Dans le mode d'affichage de l'interface principale, appuyez sur la touche Start ou sur la zone tactile Start pour lancer la mesure. La mesure peut être arrêtée à l'aide de la touche ESC.

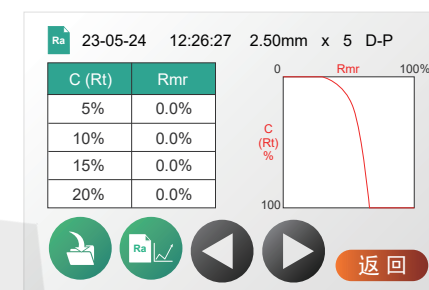
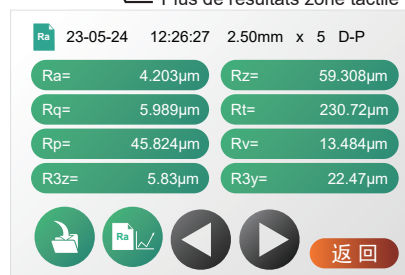


5 Affichage des résultats de mesure

Après la mesure, si vous avez besoin de consulter tous les résultats de mesure, touchez la zone d'affichage principale et secondaire pour voir tous les résultats de calcul. La zone d'affichage du profil tactile agrandira le profil de 1-2-4-8.



Plus de résultats zone tactile



6 Imprimer les résultats des mesures

L'instrument peut être connecté à l'imprimante. Les résultats de mesure seront imprimés. Après la mesure, appuyez sur la touche  pour imprimer les données mesurées sur une imprimante série.

L'instrument peut régler la sortie d'impression en fonction des besoins réels de paramètres arbitraires, choisir d'imprimer ou d'imprimer tous les paramètres. Pour savoir comment régler les paramètres, reportez-vous à la section 'Paramètres d'impression'.

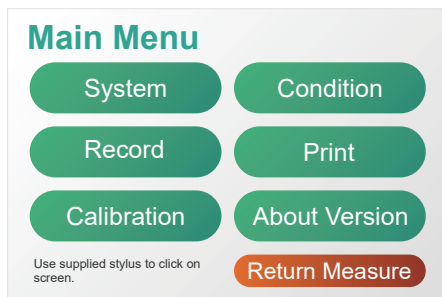
7 Résultats des mesures de stockage

Dans le mode d'affichage principal, appuyez sur la touche  pour enregistrer les résultats de mesure stockés dans la mémoire de l'instrument. L'instrument est équipé d'une mémoire de grande capacité pouvant stocker 100 groupes de données brutes et de données de profil.

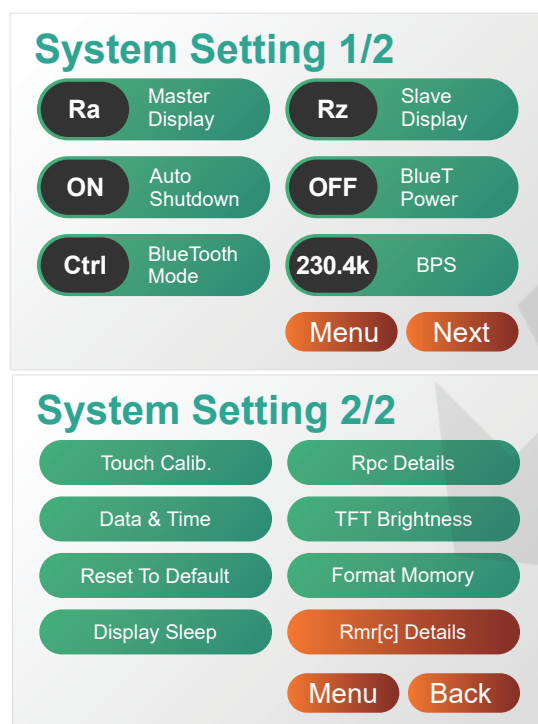
Enregistrement des données : la date et l'heure d'enregistrement, le nom du fichier généré automatiquement en fonction du dernier enregistrement de données sont toujours stockés à l'heure d'enregistrement la plus récente, le dernier enregistrement de données stocké aura le numéro d'enregistrement 001.

8 Configuration du menu principal

Dans le mode d'affichage principal, appuyez sur la touche  pour accéder au menu principal.

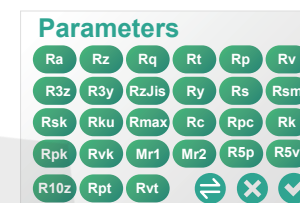


9 Paramètres système



Toucher la zone de réglage du système permet d'afficher les réglages du système.

1. Affichage des résultats maître et affichage des résultats esclave



2. Réglage du débit BPS

Débit BPS de communication entre l'instrument et l'imprimante ou entre l'instrument et l'application mobile. Débit BPS par défaut : 115,2 K

3. Arrêt automatique

Réglé sur ON, l'instrument s'éteindra automatiquement après 600 secondes d'inactivité. Réglé sur OFF, il fonctionnera en permanence.

4. Mode Bluetooth

Il existe deux modes de fonctionnement du module Bluetooth : le mode impression et le mode transmission de données. Réglez-le sur impression lorsque vous avez besoin d'imprimer via Bluetooth et sur Ctrl lorsque vous communiquez avec l'application mobile. Le commutateur Bluetooth ne peut être actionné que lorsque l'alimentation Bluetooth est coupée.

5. Alimentation Bluetooth

Veuillez d'abord régler le mode Bluetooth, puis mettre le Bluetooth sous tension. L'instrument réglera automatiquement le module Bluetooth selon les besoins. En raison de la perte inutile de capacité de la batterie causée par l'activation prolongée de la fonction Bluetooth, l'instrument désactivera le Bluetooth après chaque démarrage. Si vous avez besoin d'utiliser la fonction Bluetooth, veuillez l'activer vous-même.

6. Calibrage de l'écran tactile

L'écran tactile a été calibré lors de la fabrication de l'instrument. En général, aucun calibrage n'est nécessaire, mais les paramètres physiques peuvent changer avec le temps. Si vous constatez que le bouton ne fonctionne pas correctement, veuillez recalibrer l'écran en suivant les instructions à l'écran.

Selon les besoins de l'utilisateur, le calcul du paramètre Rpc peut être sélectionné entre 'µm' et '%'.

8. Réglages de la date et de l'heure

Si vous souhaitez modifier la date et l'heure, appuyez d'abord sur STOP, puis, une fois la modification terminée, appuyez sur START.

9. Réglages de la luminosité de l'écran LCD

10. Réinitialiser les paramètres d'usine

11. Formater la mémoire

Le formatage des données consiste à supprimer des enregistrements de données. Une fois formatées, toutes les données seront effacées. Avant le formatage des données, l'instrument affiche un message de confirmation. Une fois que l'utilisateur a confirmé, les données ne peuvent plus être restaurées. Veuillez procéder avec prudence.

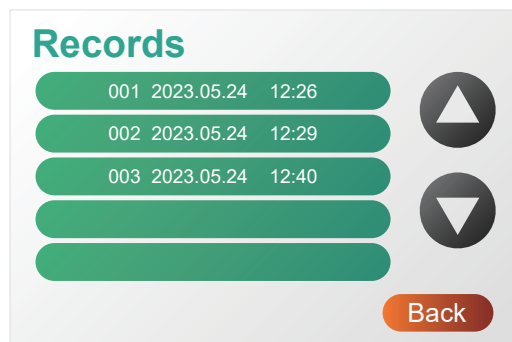
Le formatage de la mémoire prend environ 1 minute, veuillez ne pas éteindre l'appareil.

10 Paramètres de mesure

Longueur coupée λc	0.25mm;0.80mm;2.50mm
Nombre de longueurs d'échantillonnage (×n)	1-5
Gamme	±20µm; ±40µm; ±80µm; ±200µm
Unité	Inch mm
Filtre	2RC ,PC-RC,Gauss,D-P, PC75

11 Gestion des documents

Cliquez sur l'enregistrement correspondant pour afficher les détails de l'enregistrement.



12 Informations sur le logiciel

Les informations relatives au logiciel et au matériel des instruments peuvent aider les utilisateurs à mettre à niveau et à entretenir facilement le produit. Le numéro de série unique des éléments d'information du logiciel de l'instrument est affiché.

13 Calibrage des paramètres

Avant la mesure, l'instrument doit généralement être étalonné à l'aide d'un bloc d'étalonnage standard. L'instrument est configuré avec un bloc d'étalonnage standard. Avant la mesure, les instruments doivent être testés sur le bloc. Dans des circonstances normales, lorsque la différence entre la valeur mesurée et la valeur du bloc se situe dans la plage acceptable, la valeur mesurée est valide et peut être mesurée directement.

Si la différence entre la valeur mesurée et la valeur du bloc est supérieure à la plage d'erreur de précision de l'instrument, ou si l'utilisateur exige une grande précision, il est possible d'utiliser la fonction d'étalonnage pour corriger l'indication et améliorer la précision de la mesure. La valeur de la procédure d'étalonnage est indiquée ci-dessous.

L'illustration est basée sur un modèle étalonné par paliers de 1,63 µm afin d'étalonner le modèle pour l'étalonnage réel de la valeur nominale de la valeur de consigne.

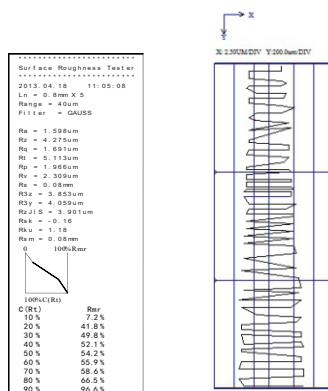
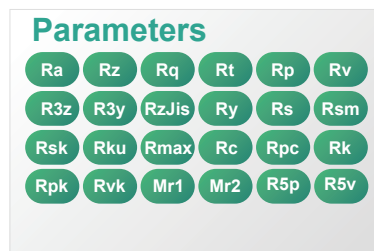


1. Dans des conditions normales, l'instrument a été rigoureusement testé en usine, et l'erreur est bien inférieure à $\pm 10\%$. Dans ce cas, l'utilisateur n'affiche pas la valeur des fonctions fréquemment utilisées pour l'étalonnage.
2. Après avoir défini la valeur d'étalonnage, vous devez appuyer sur la touche START pour effectuer une mesure complète afin que l'étalonnage de l'instrument soit valide.
3. Les nouveaux paramètres après l'étalonnage doivent être enregistrés dans l'instrument après avoir effectué une mesure complète et appuyé sur la touche Save&Exit.
4. Appuyez sur la touche 'Exit' pour revenir au menu sans enregistrer les résultats de l'étalonnage.

14 Configuration de la fonction d'impression

L'instrument peut être testé selon les exigences réelles de n'importe quelle sélection de paramètres Imprimer ou Tout imprimer, les étapes illustrées dans la figure.





15 Sortie des données vers Excel

Les données peuvent être exportées vers Excel en connectant l'appareil à un ordinateur via Bluetooth. Configurez le port de communication, la vitesse de transmission, les bits de données, le contrôle de parité, les bits d'arrêt, le contrôle du trafic et d'autres données.

1. Le rugosimètre est réglé en mode impression, la vitesse de transmission est réglée sur 115,2 k et le couplage Bluetooth est activé. Connectez l'appareil à l'ordinateur via le récepteur Bluetooth.
2. Insérez le récepteur Bluetooth dans l'ordinateur. Lorsque le voyant vert clignote deux fois à intervalles réguliers, le couplage est réussi et les données peuvent être directement transmises à Excel en appuyant sur la touche 'Entrée'.

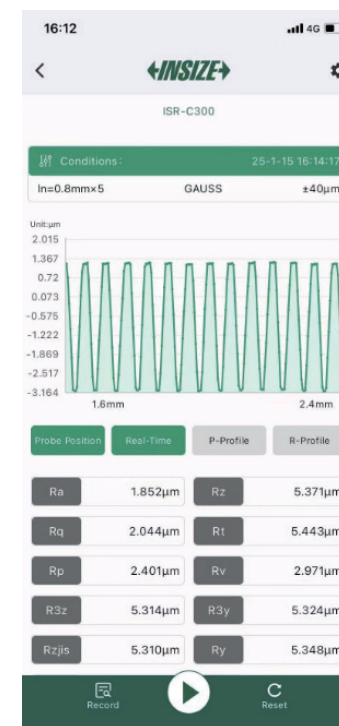
Remarque : veuillez noter que les paramètres de 'résultat' sont sélectionnés dans 'ensemble de détails d'impression', sinon aucune donnée ne sera exportée vers Excel.

16 Application mobile

Cet instrument prend en charge la fonction Bluetooth sans fil. Ainsi, lorsque vous vous trouvez en altitude ou que vous travaillez sur une canalisation et qu'il est difficile d'utiliser directement les touches de l'instrument, vous pouvez utiliser la fonction de commande à distance Bluetooth.

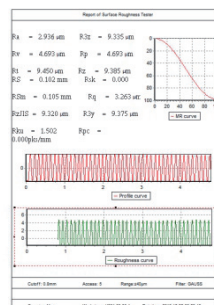
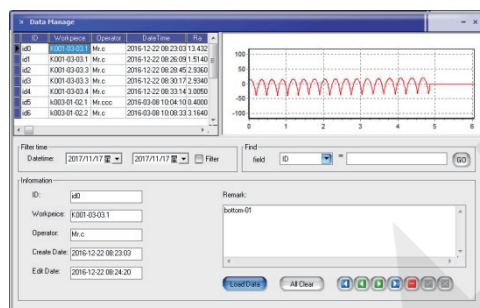
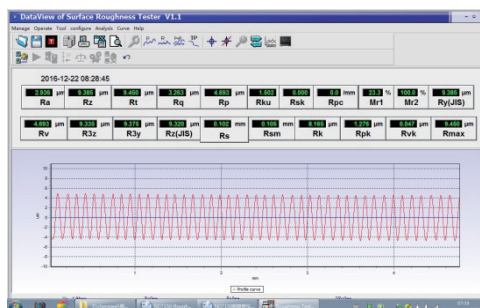
Cette application mobile prend actuellement en charge les téléphones Android avec la version Android 9 ou supérieure, et les téléphones Apple avec la version IOS 13 ou supérieure. Recherchez l'URL (<https://app.insize.cn/dl>) pour télécharger le logiciel à partir du navigateur d'un téléphone portable Android, et recherchez le nom 'INSIZE.DMS' pour le télécharger à partir de l'App Store d'un téléphone portable Apple.

Lorsque vous utilisez l'application mobile pour contrôler l'instrument, veuillez régler le mode Bluetooth sur APP, régler la vitesse de transmission sur 115,2 K et activer le Bluetooth. Dans l'application, vous pouvez reconnaître automatiquement l'instrument de mesure de rugosité à proximité et le connecter pour l'utiliser.



17 Vue des données du logiciel

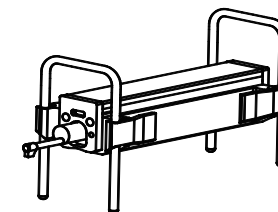
La vue des données du logiciel permet d'analyser facilement les formes d'onde et d'imprimer les résultats des mesures téléchargés sur le PC. Utilisez un câble USB pour connecter le logiciel de traitement des données de l'ordinateur afin de régler la vitesse de transmission du testeur à 921,6 k.



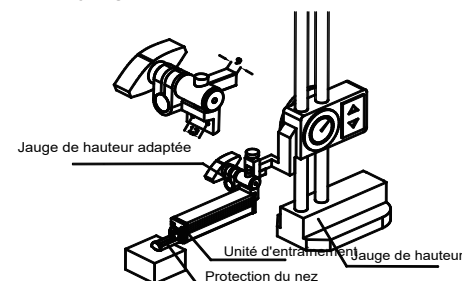
Options et utilisation

1 Pieds de support réglables en hauteur

Lorsque la surface mesurée de la pièce est plus petite que les bases de l'instrument, les pieds de support réglables en hauteur peuvent être utilisés comme support auxiliaire pour effectuer la mesure.

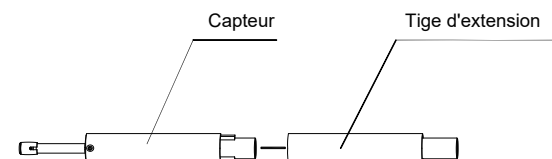


2 Adaptateur pour jauge de hauteur



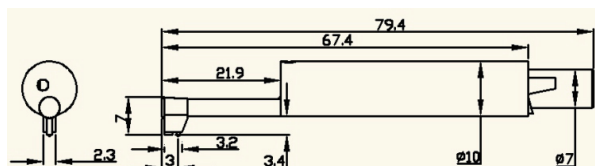
3 Tige d'extension (50 mm)

La tige d'extension augmente la profondeur d'insertion du capteur dans la pièce. La longueur de la tige d'extension est de 50 mm.



4 Capteur de rainure

Le capteur à rainure est le capteur standard du rugosimètre, et ses dimensions sont les suivantes :

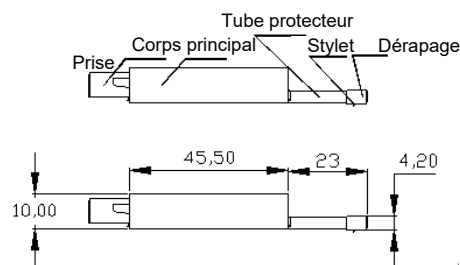


5 Capteur à petit trou

Le capteur pour petits trous permet de mesurer la rugosité de surfaces planes, inclinées, coniques, de trous internes et autres.

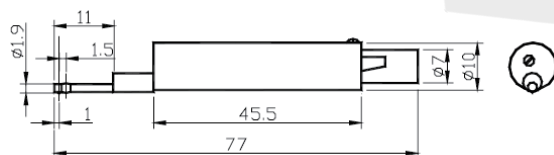
Diamètre minimal mesurable : $\Phi 5$ mm

Les capteurs pour petits trous doivent être installés sur le support de mesure pour effectuer les mesures.



6 Capteur à trou extra petit

À l'aide du capteur pour trous extra-petits, il est possible de mesurer les surfaces internes des trous dont le rayon est supérieur à 2,5 mm. Reportez-vous à la figure suivante pour connaître les dimensions détaillées.



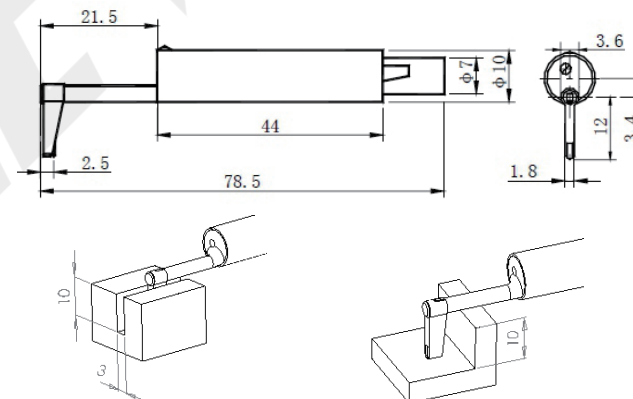
Méthode de fonctionnement du capteur pour trous extra-petits

Le patin du capteur pour trous extra-petits se trouve derrière le stylet. Lorsqu'il entre en contact avec la pièce, la position du capteur est d'abord haute, puis basse.

Les capteurs pour trous extra-petits doivent être installés sur le support de mesure pour effectuer la mesure.

7 Capteur à rainure profonde

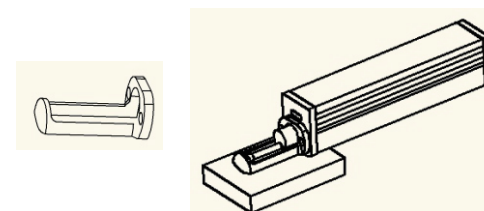
Grâce au capteur à rainure profonde, il est possible de mesurer des rainures d'une largeur supérieure à 3 mm et d'une profondeur supérieure à 10 mm, ou la rugosité de surface d'un gradin d'une hauteur inférieure à 10 mm. Il peut également être utilisé pour mesurer des surfaces planes et cylindriques à l'aide d'une plate-forme. Veuillez vous reporter à la figure pour connaître les dimensions détaillées.



8 Support pour surface plane

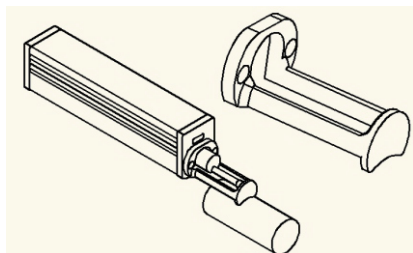
Il convient pour mesurer la rugosité d'un objet plus petit que le rugosimètre et dont la surface de mesure est plane.

Le support protège efficacement le capteur.



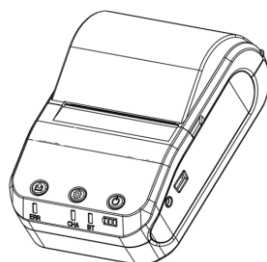
9 Support pour surface cylindrique

Il convient à la mesure de la rugosité d'objets cylindriques qui ne peuvent être mesurés directement. L'embout protège efficacement le capteur.



10 Imprimante Bluetooth

L'imprimante est une interface Bluetooth, et le rugosimètre doit être appairé avec la vague, le débit spécifique est réglé sur 115,2 k, et le mode Bluetooth est réglé sur le mode 'impression' et activez le Bluetooth, le voyant BT s'allume lorsque le rugosimètre est connecté avec succès.



Remarque : dans toutes les méthodes de mesure ci-dessus, il est nécessaire de s'assurer que la sonde exerce une certaine force d'appui. Le pointeur tactile à l'écran ne doit pas prévaloir. La sonde visuelle doit être parallèle à l'objet testé.

Paramètres techniques et caractéristiques

Nom		Contenu
Plage de mesure	The Z axis (vertical)	400µm (-200µm~200µm) /15748µin (-7874~+7874)
	The X axis (horizontal)	17,5mm/ 0,69"
Résolution	The Z axis (vertical)	0,002µm/±20µm
		0,004µm/±40µm
		0,008µm/±80µm
		0,02µm/±200µm
Mesure élément	Evaluation Parameter	Ra, Rz, Rq, Rv, Rp, Rs, R3z, R3y, Rt, Rc, Rz(JIS), Rk, Rku, Rsm, Rpc, Rpk, Rvk, Rsk, Mr1, Mr2, Ry, Rmax, R5p, R5v, R10z, Rpt, Rvt, Ry5, tp1, tp2, Rmrc1, Rmrc2, Rpkx, Rvkx, Ramax, Rzmax
	Standard	ISO4287,ANSI b46.1,DIN4768,JISb601
	Graphic	Profil primaire, profil de rugosité, courbes de charge
Dimensions de l'écran LCD		3,5-inch 480*320
Filtre		2RC ,PC-RC,Gauss,D-P, PC75
La longueur d'échantillonnage (lr)		0.25;0,8;2,5mm
Longueur d'évaluation (ln)		Ln= lr×n n=1~5
Capteur	Principe	L'inductance différentielle de déplacement
	Pointe du stylet	Diamant naturel, angle de cône de 90°, rayon de pointe de 5 µm
	Mesure de la force	4mN
	Force de dérapage	Moins de 400 mN
	Dérapage	Rubis Rayon longitudinal 40 mm
	Mesure de la vitesse	lr=0,25, Vt=0,135mm/s
		lr=0,8, Vt=0,5mm/s
		lr=2, 5, Vt=1mm/s
Retour Vt = 1 mm/s		
Précision		Pas plus de ±10 %
Répétabilité		Pas plus de 6 %
Alimentation électrique		Batterie lithium-ion intégrée 3,7 V Chargeur : CC 5 V, 800 mA/5 heures
Temps de travail		Plus de 50 heures
TAILLE L×W×H	Unité d'affichage	158×64×52mm
	Unité d'entraînement	115×23×27mm
Messe		Environ 400 g (unité d'affichage + unité d'entraînement + capteur)
Environnement de travail		Température : 20 à 40 °C Humidité : < 90 % HR
Stockage et transport		Température : 40 à 60 °C Humidité : < 90 % HR

Plage de mesure

paramètres	Plage de mesure
Ra Rq	0.005µm ~ 40 µm
Rz R3z Ry Rt Rp Rm	0.02µm ~ 400 µm
Sk	0 ~ 100 %
S Sm	1 mm
tp	0 ~ 100 %

Entretien général

1 sonde

- ◆ Chaque fois que vous remplacez les sondes, soyez particulièrement prudent et veillez à ne pas toucher la tête de guidage et le stylet, car il s'agit d'une partie essentielle de l'instrument. Essayez de tenir la sonde par la base de la tête de guidage (à l'avant du corps).
 - ◆ Une fois la mesure terminée, rangez la sonde dans son boîtier.
3. Veillez à protéger la partie aiguille de la sonde de mesure.
- ◆ Les composants de précision de la sonde peuvent être endommagés par tout choc, contact ou chute. Il convient donc d'éviter de telles situations.
 - ◆ La sonde est une pièce fragile qui n'est pas couverte par la garantie. Seule une réparation est possible. Afin de ne pas perturber le travail de mesure, il est conseillé aux utilisateurs d'acheter une sonde de rechange en cas d'urgence.

2 Unité principale

- ◆ Veillez à maintenir la surface de l'unité principale propre, en l'essuyant régulièrement avec un chiffon doux et sec.

- ◆ Cet instrument est un instrument de mesure de précision qui doit toujours être manipulé avec précaution afin d'éviter tout choc.
- ◆ Veillez à ajouter de l'huile régulièrement chaque année afin d'éviter toute usure interne.

3 Batterie

- ◆ Respectez toujours les indications relatives à la batterie. Lorsque la tension est faible, veuillez la recharger.
- ◆ Le temps de charge est de 3 heures. Évitez de la recharger pendant une durée trop longue.

4 Plaque d'échantillonnage standard

- ◆ La surface d'une plaque d'échantillonnage standard doit être maintenue propre.
- ◆ Pour éviter les rayures sur la surface de la zone d'échantillonnage.

5 Dépannage

En cas de panne du testeur, procédez au dépannage conformément aux mesures décrites dans la section Informations sur les pannes. Si le problème persiste, veuillez renvoyer l'appareil à l'usine pour réparation. Les utilisateurs ne doivent pas démonter ni réparer l'appareil eux-mêmes. L'appareil renvoyé doit être accompagné d'un échantillon. Le problème rencontré doit être expliqué.

Message d'erreur	Cause	Méthode de solutions
Après le démarrage, l'interface d'affichage est d'environ 1 minute, éteignez.	La fiche du câble n'est pas bien serrée.	Réinsérer la prise
Le bruit du moteur n'est pas audible après avoir mis le testeur sous tension.		
Défaillance de l'écran tactile	Perte des paramètres tactiles	Calibrage de l'écran tactile Dans l'interface d'affichage principale, appuyez sur la touche ESC pendant 6 secondes.
Erreur moteur	Moteur bloqué	Redémarrer
Hors de portée	1. Le signal de surface mesuré dépasse la plage de mesure 2. Placé loin du centre de la position du stylet	Augmenter la plage de mesure Ajuster la position du stylet
Aucune donnée de test	Après le démarrage, ne pas mesurer.	Mesure réelle : une fois
Mesure Précision Hors plage	Définir le paramètre d'erreur Erreur des données d'étalonnage	Régler le paramètre mesure Calibrer le testeur

Références

1 Conditions générales

L'instrument calcule les paramètres sur le profil filtré et le profil direct, tous calculés conformément à la norme GB / T 3505-2000 'Spécification géométrique des produits (GPS) — Texture de surface : méthode du profil — Termes, définitions et paramètres de texture de surface'.

Termes

Profil filtré : signal du profil après filtrage du profil primaire pour éliminer l'ondulation.

D-P (profil direct) : adopte la ligne centrale de l'algorithme des moindres carrés.

Filtre RC : filtre analogique 2RC avec différence de phase.

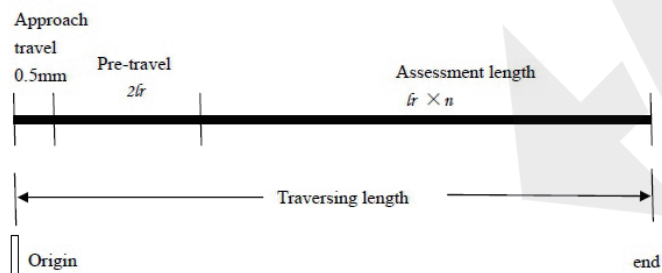
Filtre PC-RC : filtre RC avec correction de phase.

Filtre gaussien : ISO11562

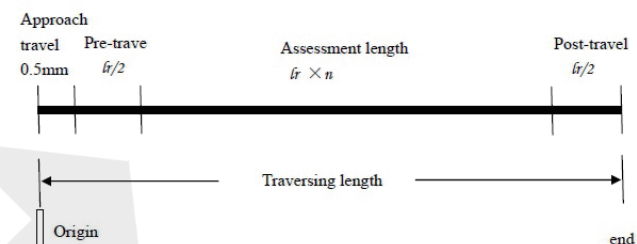
PC75 : une structure à double filtre RC est utilisée en conjonction avec une correction de phase afin d'éliminer les effets des déphasages et d'établir plus précisément la ligne centrale pour l'évaluation de la rugosité de surface.

◆ Longueur de traversée

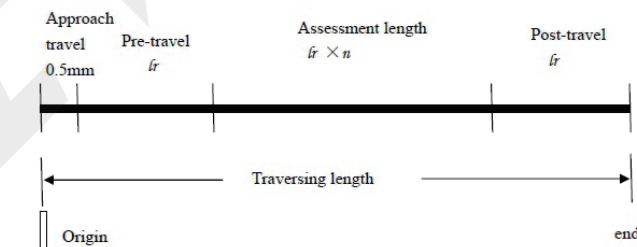
● RC Filter



● GAUSS Filter



● PCRC Filter

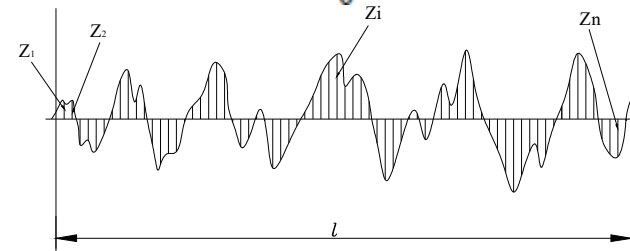


2 Définitions des paramètres

◆ Écart arithmétique moyen du profil Ra

Ra est la moyenne arithmétique des valeurs absolues de l'écart du profil $Z(x)$ par rapport à la moyenne sur la longueur d'échantillonnage.

$$Ra = \frac{1}{l} \int_0^l |Z(x)| dx$$



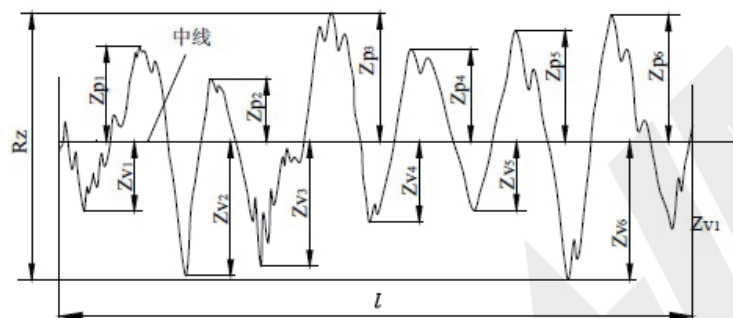
◆ Écart quadratique moyen du profil R_q -

R_q est la racine carrée de la moyenne arithmétique des carrés de l'écart du profil $Z(x)$ par rapport à la moyenne sur la longueur d'échantillonnage.

$$R_q = \sqrt{\frac{1}{l} \int_0^l Z^2(x) dx}$$

◆ Hauteur maximale du profil R_z

R_z est la somme de la hauteur Z_p du pic le plus élevé du profil par rapport à la ligne moyenne et de la profondeur Z_v du creux le plus profond du profil par rapport à la ligne moyenne sur la longueur d'échantillonnage.



◆ Hauteur totale crête à creux R_t

R_t est la somme de la hauteur du pic le plus élevé Z_p et de la profondeur de la vallée la plus profonde Z_v sur la longueur d'évaluation.

3 Recommandé t 13 capable de la longueur d'échantillonnage

R_a (μm)	R_z (μm)	Longueur de l'échantillon λ_c (mm)
$2.0 < R_a \leq 10$	$10 < R_z \leq 50$	2.5
$0.1 < R_a \leq 2.0$	$0.5 < R_z \leq 10$	0.8
$0.02 < R_a \leq 0.1$	$0.1 < R_z \leq 0.5$	0.25