

SOMECO

Depuis 1967, un savoir faire à la *mesure* de vos besoins.

Manuel d'utilisation

Duromètre portable à ultrasons UCI

UH721T



Sommaire

1	Résumé	3
1.1	Caractéristiques	3
1.2	Application	6
1.3	Conditions de travaux	7
2	Construction et théorie	7
2.1	Construction	7
2.2	Théorie	8
3	Caractéristiques techniques	9
3.1	Paramètre	9
3.2	Taille et poids	10
4	Méthode d'application	10
4.1	Préparation et contrôle	10
4.2	Mesure	13
5	Avis	15
6	Opérations de détail	15
6.1	Alimentation allumée	15
6.2	COUPURE	15
6.3	Test	15
6.4	Structure du menu	19
6.5	Condition d'essai	20
6.6	Impression	22
6.7	DATA gestion	24
6.8	Système	25

6.9 Matière utilisateur	26
6.10 Date et heure	28
6.11 Calibration	28
6.12 Version	28
6.13 Gestion de l'énergie	29
6.14 Charge de la batterie	29
6.15 Remplacement la batterie	29
6.16 Transfert de données	29
7 Maintenance	30
8 Vérification	s30
9 Avis utilisateur	30
10 Stockage, Transport et Notes	31

1 Résumé

Le testeur ultrasonique de dureté est un design innovant de notre entreprise basé sur une étude approfondie du principe de mesure de la dureté par ultrasons.

La fonction Matériel Utilisateur a été développée ; les utilisateurs peuvent tester des matériaux spéciaux ou de nouveaux matériaux, élargissant considérablement le champ d'application.

1.1 Caractéristiques

- Base de la conception : 《GB/T 34205-2017 Matériaux métalliques- Essai de dureté - Méthode d'impédance de contact ultrasonique UCI 》 . Il peut être utilisé pour la détection de haute précision de divers matériaux métalliques.
- Il peut afficher deux échelles de dureté simultanément, la dureté Vickers et les valeurs correspondantes de dureté d'une autre échelle sélectionnée, peuvent être affichées.
- Conception de circuit spéciale, il supporte le fonctionnement de la sonde par prise à chaud.
- Détection automatique de la force de la sonde.
- Échelles de dureté (HV, HB, HRA, HRB, HRC).
- Il contient trois réglages de matière « utilisateur, » par faciliter le test de dureté des matériaux spécifiques, en théorie il est possible de tester tous les matériaux métalliques.

- Équipé d'une batterie rechargeable lithium-ion de grande capacité et d'un circuit de contrôle de charge ; Il peut fonctionner en continu pendant au moins 10 heures ; Il peut se mettre en veille automatiquement, s'arrêter automatiquement et possède d'autres fonctions d'économie d'énergie.
- Il utilise un écran LCD numérique IPS (In-Plane Switching) de 3,5 pouces, les informations sont claires et intuitives.
- Angle de vue large, quand on regarde de côté, la couleur et les détails de l'image restent visibles.
- Il dispose d'un menu convivial, c'est simple et pratique.
- La luminosité de l'écran à cristaux liquides peut être ajustée arbitrairement, il est facile de l'utiliser dans un environnement sombre et lumineux.
- Port de communication USB, il peut échanger des données et régler rapidement les paramètres avec le PC.
- Le boîtier de mesure peut être équipé de différentes sondes, il identifie automatiquement le type de sonde en temps réel. Aucun recalibrage n'est nécessaire lors du remplacement.
- Il peut stocker jusqu'à 600 groupes de données de dureté. Chaque groupe de données inclut des informations telles que la date de mesure, le type de capteur, le matériau, le nombre de temps, la valeur unique, la valeur moyenne, la valeur maximale, la valeur minimale, l'échelle de dureté, etc.

- Les limites supérieure et inférieure des valeurs de dureté peuvent être fixées à l'avance, une alarme automatiquement s'affiche lorsque la valeur est hors de la plage.
- Boîtier métallique, compact, portable, haute fiabilité, il convient aux environnements difficiles, il résiste aux vibrations, aux chocs et aux interférences électromagnétiques.
- Batterie lithium 3,7V, charge USB en support.
- Une icône indique la puissance restante sur le LCD ; Avec l'indication du processus de charge, l'opérateur peut connaître le niveau de charge à tout moment.

La mesure de la dureté des matériaux spéciaux peut être calibrée et testée à l'aide de la fonction « matière utilisateurs ».

1.2 Application

1.2.1 Utilisation principale

- Bords de brides et racines d'engrenages, pièces d'estampage, feuilles, dents durcies en surface et rainures d'engrenages ;
- Mesure de la dureté des flèches, tuyaux et conteneurs ;
- Mesure de la dureté des roues et rotors de turbine ;
- Mesure de la dureté du bord du mors ;
- Mesure de la dureté des pièces soudées ;
- Mesure sur surfaces convexe et concave de grand rayon
- Mesure de la dureté de la plupart des métaux ferreux, métaux non ferreux et de leurs alliages ;
- Différentiation des matériaux métalliques ;
- Inspection rapide de plusieurs pièces de mesure dans une large gamme de pièces de grande taille.

1.2.2 Applications « standard »

Table1 Applications typiques

Charges	Applications
98N	soudures, fonte, aluminium moulé, chauffage par induction
50N	Chauffage par induction, cémentation, outils, aluminium
20N	Bride, engrenage, pièce d'emboutissage, moule, essieu de
10N	Dureté de surface, nitruration plasma, petites pièces formées
8N	Pièces de précision, retardateurs et anneaux de rotation de
3N	Couche de revêtement (placage), revêtement de cylindre basse
1N	Couche fine, surface polie

1.3 Conditions d'utilisation

Température : 0°C~+40°C ;

Température de stockage : -20°C~+75°C ;

Humidité ≤85 % ;

Pas de vibrations, pas de champ magnétique fort, pas de milieux corrosifs et de poussière importante dans l'environnement environnant

2 Montage et méthode

2.1 Montage

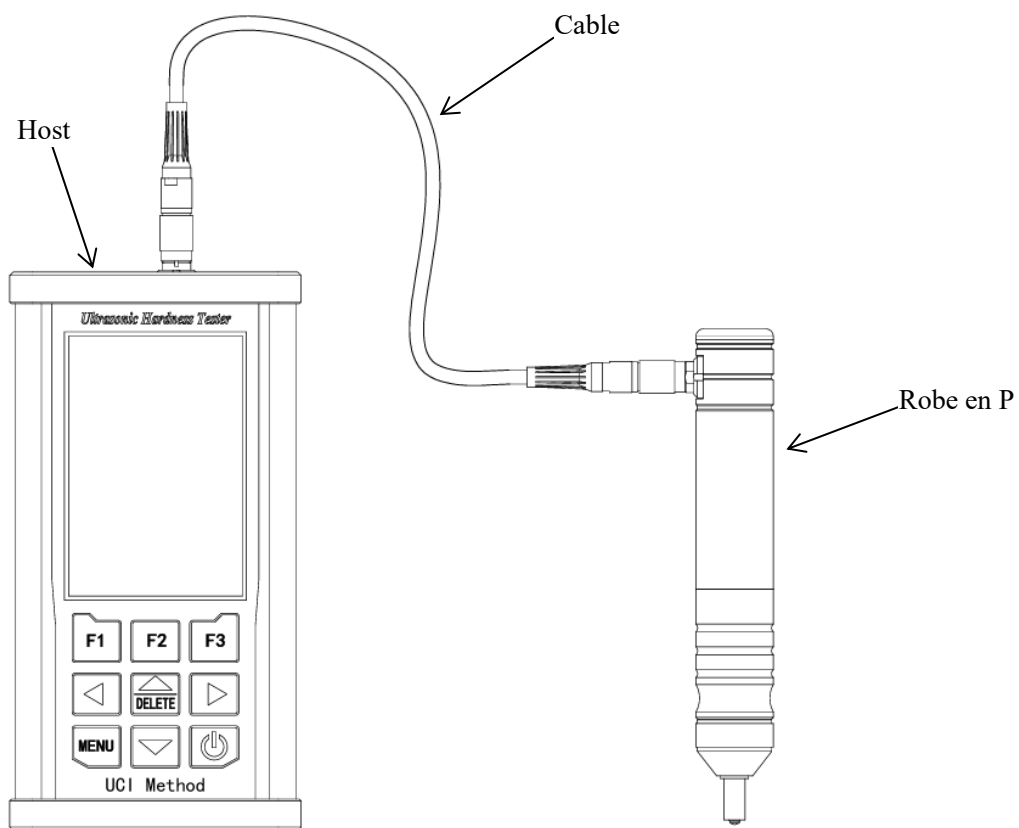
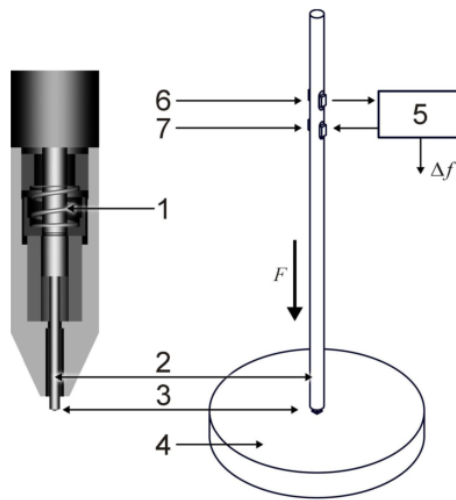


Fig. 1 Construction du produit

2.2 Méthode

La méthode d'impédance de contact ultrasonique est un type de

méthode de pénétration dynamique permettant de mesurer la pénétration indirectement. Une tige vibrante avec un pénétrateur spécifique (comme un pénétrateur diamant pyramidal classique) est excitée pour effectuer une vibration ultrasonique longitudinale, et le pénétrateur est pressé contre la surface de la pièce d'essai avec une certaine force de test, et la vibration longitudinale de la tige de vibration sera soumise à une impédance et la fréquence de résonance changera. Sa variation dépend de la surface d'indentation et du module élastique effectif du système, et la valeur de dureté est obtenue à partir du changement de fréquence.



- 1 Ressort 2 Poutre vibrante 3 Indenter 4 Pièce d'essai
5 Amplificateur 6 Récepteur 7 Émetteur

Fig. 2 Méthode de travail

3 Caractéristiques :

3.1 Paramètres

- Direction Tests : Perpendiculaire à la surface de la pièce.
- Échelles de dureté : HV, HB, HRB, HRC, HRA
- Plage de mesure :
 - HV : 10~1900
 - HB : 76~618
 - HRB : 41~105
 - HRC :20.3~68/HRA :60.7~85.6
- Résultats : échelle de dureté HV + échelle de conversion sélectionnée.
- Matières : Acier et acier moulé, aluminium moulé, Ouvreur en C
- Matières « utilisateurs »: 3 types, avec unmagicien étup,
- Ecran : 3,5'' digital couleur LCD, rapport de résolution 480×320。
- Identification de la sonde : Reconnaissance automatique / réglage manuel.
- Sauvegarde des données : Jusqu'à 600 groupes.
- Alimentation : batterie lithium 3,7V.
- Temps de travail : >10 heures.
- Puissance de charge : 5V/1000mA ;
- Port de communication : USB2.0

- Incertitude de mesure et répétabilité relative

Incertitude de mesure Table2

	Incertitude de mesure (Max)Erel/ %						
	HV1	HV2	HV5	HV10	HV0.1	HV0.3	HV0.8
< 250HV	±4 %	±4 %	±4 %	±4 %	±5 %	±5 %	±4 %
250HV ~ 500HV	±4 %	±4 %	±4 %	±4 %	±6 %	±6 %	±4 %
500HV ~800HV	±5 %	±4 %	±4 %	±5 %	±7 %	±7 %	±5 %
> 800HV	±6 %	±4 %	±4 %	±4 %	±8 %	±8 %	±6 %

Testable3 Répétabilité relative

	Répétabilité relative (Max) rrel/ %						
	HV1	HV2	HV5	HV10	HV0.1	HV0.3	HV0.8
≤ 250HV	8	5	5	5	8	8	8
> 250HV	6	5	5	5	6	6	6

3.2 Taille & Poids

3.2.1 **Size** : 159×83×39mm (Host)

Φ22×141mm (robe P)

3.2.2 **W huit** : Host 370g, Probe 210g。

4 Méthode d'application

4.1 Préparation et vérification

4.1.1 Exigences de la préparation de surface de l'échantillon testé

- **Température** — La température de la pièce d'essai peut influencer les résultats de l'essai de dureté UCI. Cependant, si la sonde est exposée à une température élevée uniquement pendant le temps de la mesure, des mesures sont possibles à des températures supérieures à la température ambiante, sans influencer la performance de l'instrument UCI.
- **Préparation de surface** — La force de test appliquée (c'est-à-dire la sonde UCI sélectionnée) doit non seulement correspondre à l'application, mais aussi à la qualité de surface et à la rugosité du matériau. Alors que les surfaces lisses et homogènes peuvent être testées avec de faibles charges d'essai, les surfaces rugueuses et à grain grossier nécessitent des charges d'essai aussi élevées que possible. Cependant, la surface doit toujours être exempte de toute impureté (huile, poussière, etc.) ni de rouille.
- **Épaisseur minimale de paroi** — Des variations de lecture distinctes peuvent particulièrement survenir avec une épaisseur d'échantillon inférieure à environ 15 mm si le matériau d'essai est excité par résonance ou par oscillations sympathiques (par exemple, des blocs fins, des tubes, des tuyaux, etc.). Les plus inquiétantes sont les

vibrations de flexion provoquées par la pointe vibrante. Ces mesures doivent être réprimées par des moyens appropriés. Parfois, fixer la pièce d'essai à un bloc métallique lourd au moyen d'une pâte visqueuse, de graisse ou d'huile suffit à atténuer les ondes en flexion. Néanmoins, une épaisseur minimale de paroi de 2 à 3 mm est recommandée.

- Épaisseur minimale — Les revêtements fins ou couches de surface sur matériau en vrac doivent avoir une épaisseur minimale d'au moins dix fois la profondeur d'indentation du dent utilisé (voir Fig. 3 pour un intrant Vickers) correspondant à la règle de Bueckle : $S_{\min} = 10 \times h$.

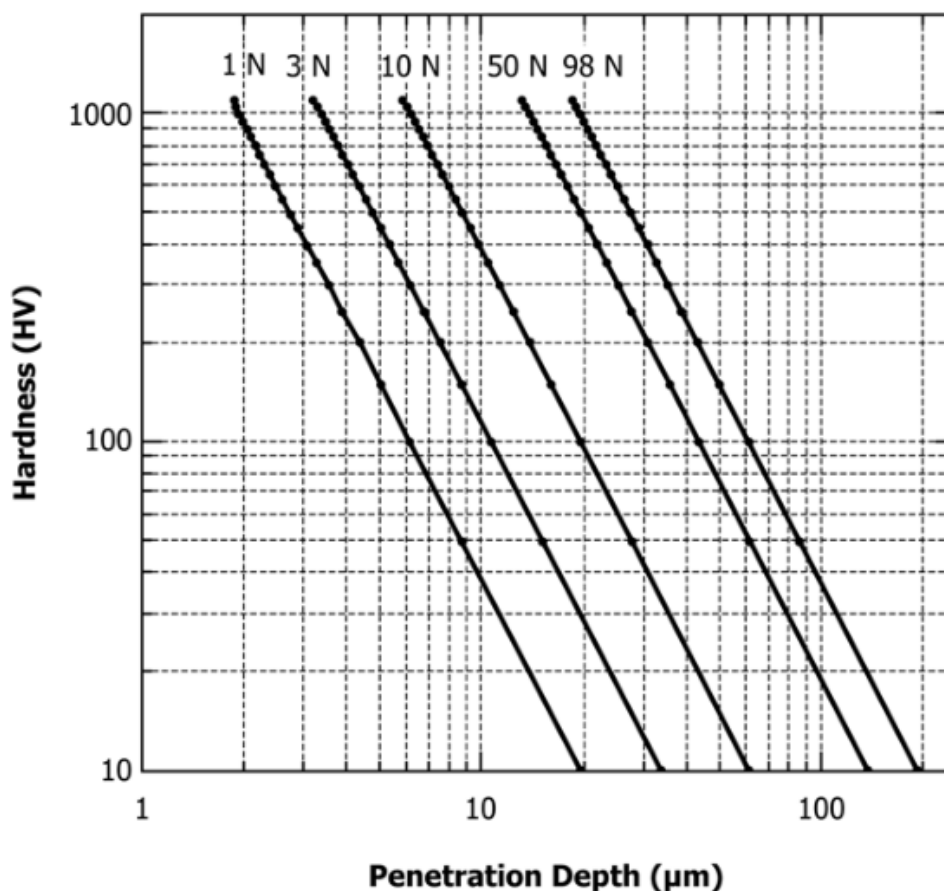


Fig. 3 Profondeur de pénétration diamantée Vickers pour différentes charges d'essai de 1 N à 98 N

- Courbure de surface — Les pièces d'essai à surfaces courbes peuvent être testées sur les surfaces convexes ou concaves, à condition que le rayon de courbure des échantillons soit adapté à la sonde et à l'attachement approprié afin d'assurer un positionnement perpendiculaire de la sonde.
- Influence de l'oscillation — La méthode UCI repose sur la mesure d'un décalage de fréquence. Les parties inférieures à environ 300 g peuvent s'auto-osciller, provoquant des lectures erronées ou erratiques. Les pièces d'essai de poids inférieur au minimum ou les pièces de tout poids dont les sections sont inférieures à l'épaisseur minimale nécessitent un support rigide et un couplage à une surface épaisse, plus lourde et non flexible pour résister à l'oscillation de la sonde UCI. Le défaut de fournir un support et un couplage adéquats produira des résultats d'essai inférieurs ou supérieurs à la valeur réelle de dureté.

4.1.2 Paramétrage Système

Pour plus de détails, voir 6.8.


4.1.3 Paramétrage de l'essai

Pour plus de détails, voir 6.5.

4.2 Mesure

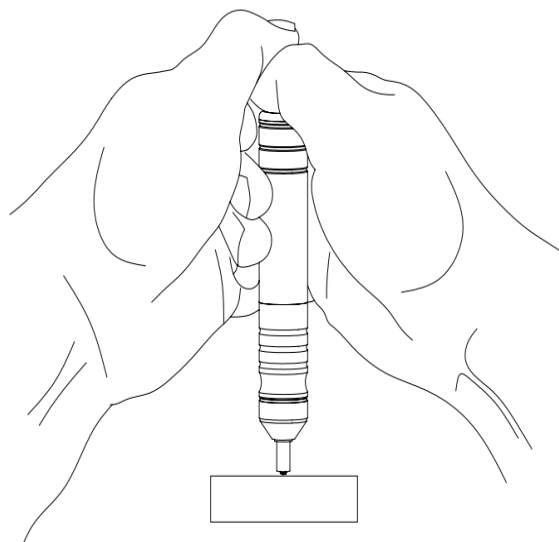
Avant la mesure, l'instrument peut être testé avec un bloc de dureté standard, et son incertitude de mesure et la répétabilité ne sera pas supérieure aux dispositions de l'annexe 3.1.

4.2.1 Power on

- Connectez l'hôte et sondez correctement avec le câble de connexion.
- Appuyez sur **【】**, l'alimentation est activée, l'instrument entre en état de mesure.

4.2.2 Méthode d'essai

Tenez la sonde à deux mains de sorte qu'elle soit perpendiculaire à la surface de la pièce à mesurer, appuyez sur le dessus de la sonde avec votre pouce et appliquez une pression constante, à ce moment-là, la pièce, la sonde et l'opérateur sont



Pour rester stable, il faut arrêter d'appuyer lorsque le capuchon de protection de la sonde est contre la surface de la pièce pendant la mesure, il faut éviter la pièce et la sonde par choc et vibration. Maintenez la pression environ 2 secondes (pas besoin de garder 2 secondes pour la sonde 98N), lorsque

vous entendez l'alarme, la valeur mesurée s'affiche sur l'écran hôte.

Indentation d'espacement — La distance centrale entre deux creux adjacents par rapport à la longueur moyenne des diagonales doit être (1) au moins 3 fois la quantité pour l'acier, le cuivre et les alliages de cuivre, et (2) au moins 6 fois la quantité pour les métaux légers, le plomb, l'étain et leurs alliages. Si deux empreintes voisines varient en taille, alors la diagonale moyenne de la pénétration la plus grande doit être utilisée pour calculer la distance minimale. Aucun point ne doit être mesuré plus d'une fois.

4.2.3 Lire le résultat

La valeur moyenne de plusieurs points de test est utilisée comme donnée de mesure.

4.2.4 Impression

Pour plus de détails, voir 6.8.

4.2.5 Appui sur ON/OFF , l'écran s'éteindra.

5 Notice

- La valeur de mesure ne peut pas être stockée lorsque la mesure n'a pas été terminée.
- Réglez [Matériau] d'abord puis [Échelle de dureté].

6 Opération de détachement

6,1 Power allumé

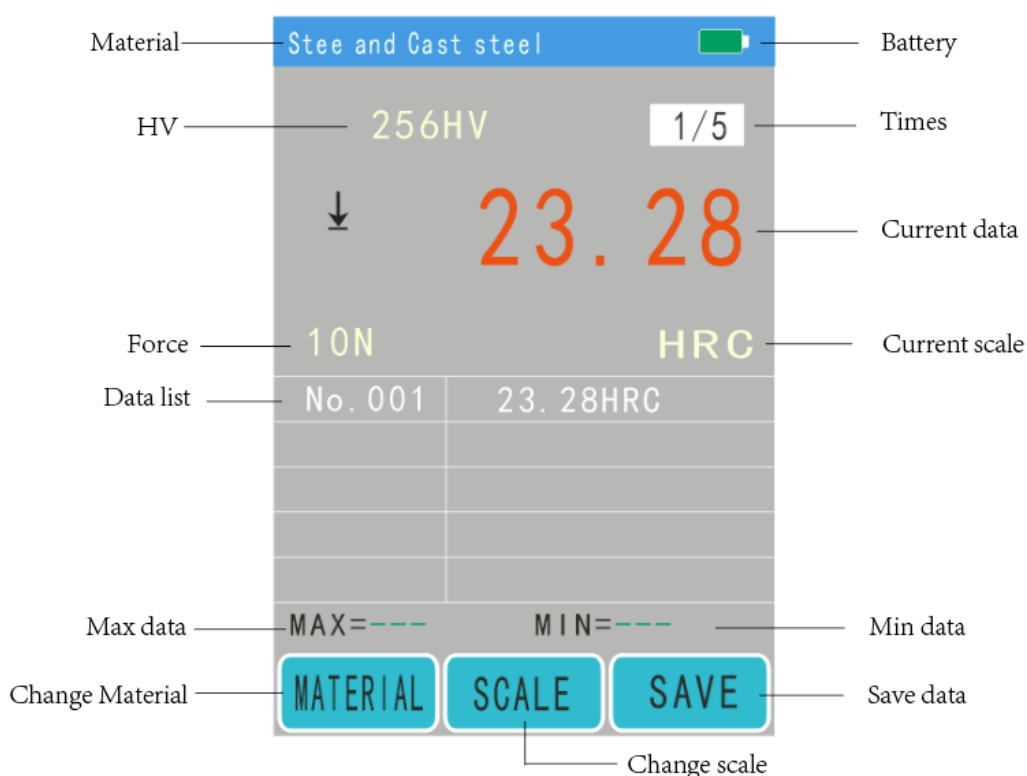
LOng Press 【】, tle LCD affichera les informations de base.

6,2 Péteint

LOng Press 【】 tL'hôte s'éteindra dans n'importe quel état.

6.3 Test

Il entrera automatiquement dans l'interface principale après l'allumage, uns montré ci-dessous.



6.3.1 Descriptions

Matière : Matériel actuel.

Batery : Afficher la puissance restante. Le vert complet indique la

pleine puissance.

HV : valeur HV.

Numéro d'essai : Essai effectué/total des essais.

Astuces de verage : **Lorsque les** temps totaux sont terminés, la moyenne est affichée en position « Temps ».

CDonnées d'urgence : Valeur mesurée par courant(No AVG), Valeur moyenne actuelle (Display AVG).

Force : La force de test de la sonde actuelle.

Échelle sélectionnée : échelle de dureté active.

Liste des données : Toutes les données de test du groupe actuel.

Valeur Max : valeur max du groupe actuel.

Valeur mini : valeur mini du groupe actuel.

Changer la matière : Choix du matériau qui sera testé.

Changer d'échelle : Choix de l'échelle de dureté.

Sauvegarder les données : Sauvegarder les données du groupe actuel à la fin du test.

6.3.2 Opération de test

Les mesures peuvent être effectuées sous l'interface principale, chaque mesure est effectuée, la valeur mesurée est affichée ; Le temps des mesures est augmenté de 1; Si le résultat est hors de la plage de mesure, le buzzer sonnera, l'écran LCD affichera la limite supérieure ou inférieure ; Si le buzzer est hors de la tolérance, le buzzer sonnera, et l'écran LCD affiche la valeur rouge, les valeurs mesurées sont incluses

Press 【BACK】 wje retournerai à l'interface principale.

Press 【▲】 or 【▼】 to select different data。

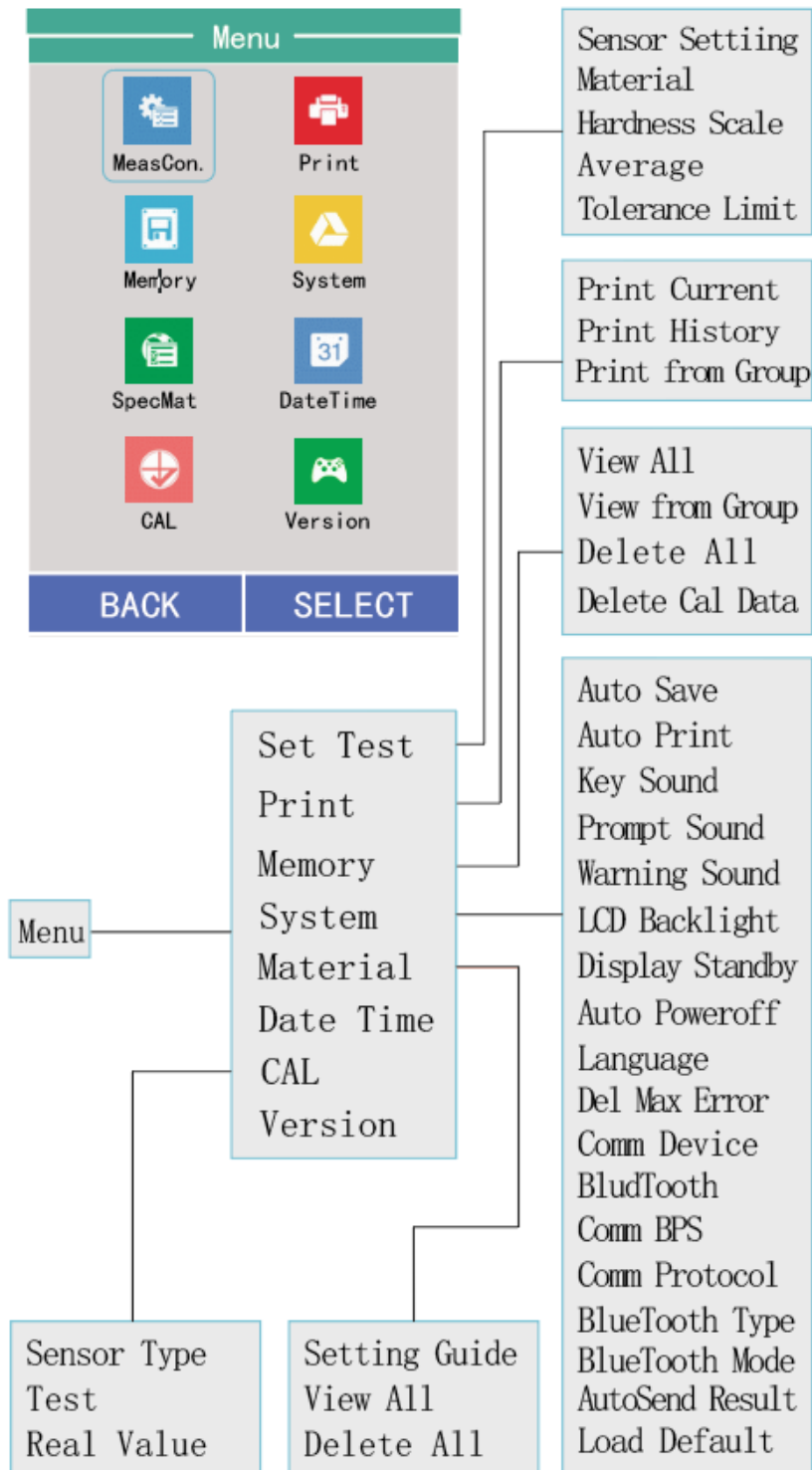
Press 【DELETE】 wva afficher « Supprimer ».

- Press 【MENU】 in l'interface principale peut s'ouvrir à « Menu »。

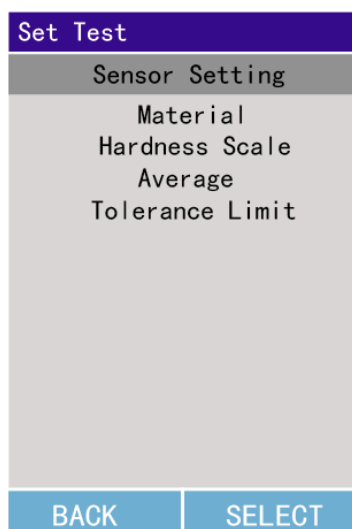
Note : La « conversion » signifie que pour un certain matériau, selon la relation correspondante dans la norme de conversion correspondante, la valeur de dureté mesurée par le testeur de dureté est automatiquement calculée à la valeur de dureté de l'échelle de dureté sélectionnée.

Structure de Menu 6,4

Le réglage des paramètres et des fonctions supplémentaires peut être réalisé par l'opération MENU. Appuyez sur la touche [MENU] du clavier pour accéder au menu principal. Une boîte extérieure apparaît à l'extérieur de l'icône de fonction sélectionnée du menu principal.



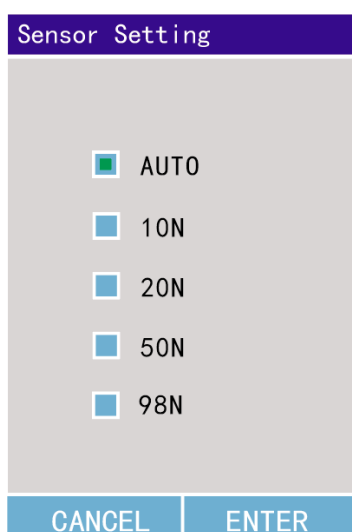
6.5 Test S et



Appuyez sur **【▲】** **【▼】** pour sélectionner la fonction ; Ensuite, appuyez sur **【F3】** pour définir la fonction ;

Réss **【F1】** pour revenir au menu principal.

6.5.1 Réglage sonde

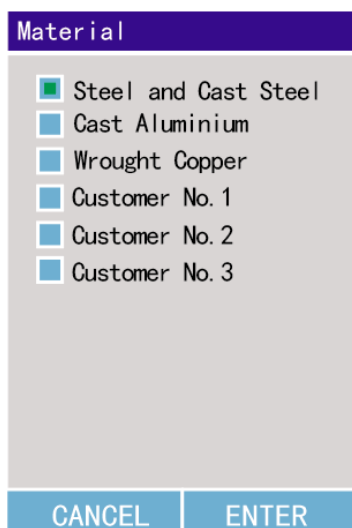


Select AUTO peut automatiquement identifier le type de sonde.

Appuyez sur **【F3】** pour confirmer le set.

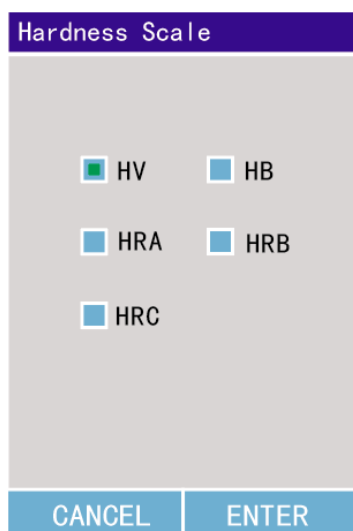
Appuyez sur **【F1】** pour annuler le set.

6.5.2 Matière



Press **【▲】** **【▼】** pour sélectionner la matière, puis appuyer sur **【F3】** to confirmer.

6.5.3 Échelle de dureté

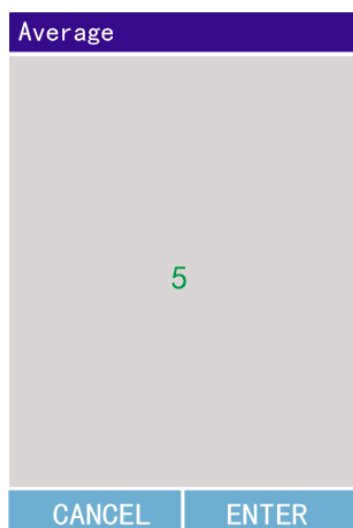


La liste montre les échelles de dureté correspondantes selon les différents matériaux, on choisit l'échelle puis on appuie sur F3 pour confirmer.

Appuyez sur **【F3】** pour confirmer ;

Appuyez sur **【F1】** pour annuler.

6.5.4 Moyenne, nombre d'essai



Appuyez sur **【▲】【▼】** pour changer le nombre d'essai rentrant dans la moyenne

Appuyez sur **【F3】** pour confirmer.

Appuyez sur **【F1】** pour annuler.

6.5.5 Limite de tolérance



Press **【▲】【▼】** can change un chiffre ;

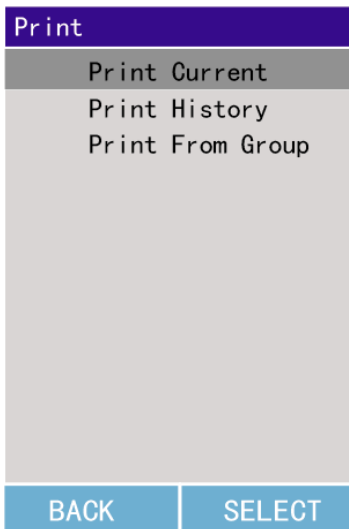
Press **【◀】【▶】** can change dix numéros ;

Press **【F2】** to bascule entre la limite de montée et la limite de la limite ;

Appuyez sur **【F3】** pour confirmer.

Press **【F1】** to cancel。

6,6 Print



Après que la micro-imprimante est correctement connectée à l'hôte via le câble de données, appuyez sur **【▲】【▼】** pour sélectionner la fonction, puis appuyez sur la fonction F3 et sur le point posé.

6.6.1 Impression de Données en cours



Les données peuvent être imprimées avec un micro-imprimante : le nom de l'instrument, l'heure, la date, le type de capteur, le matériau, les temps moyens, la valeur moyenne, la valeur maximale, la valeur minimale, la valeur de test unique.

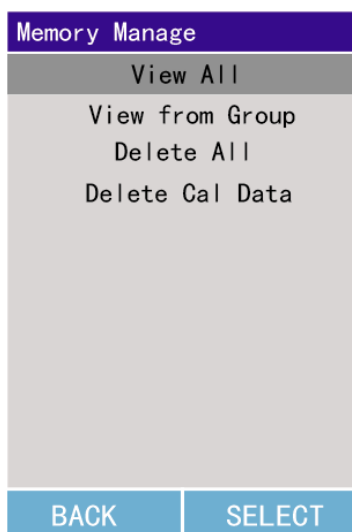
- **Si la mesure de groupe actuelle n'est pas terminée, elle affichera « On Test ».**

6.6.3 Impression à partir de groupes



Appuyez sur la touche directionnelle pour sélectionner le numéro de groupe que vous souhaitez imprimer, puis appuyez sur **【F3】** pour confirmer.

6.7. Gestion de Data



S

6.7.1 View all

The screenshot shows a menu titled 'View' in a purple header. Below the header is a table with three columns. The first column contains group numbers from No. 001 to No. 005. The second column contains group names (709HV, 715HV, 710HV, 722HV, 705HV). The third column contains dates (2012. 01. 01). There are five empty rows below the data.

No.	Group Name	Date
No. 001	709HV	2012. 01. 01
No. 002	715HV	2012. 01. 01
No. 003	710HV	2012. 01. 01
No. 004	722HV	2012. 01. 01
No. 005	705HV	2012. 01. 01

Appuyez sur **【▲】【▼】** pour déplacer le curseur.

Appuyez sur **【◀】【▶】** pour tourner la page.

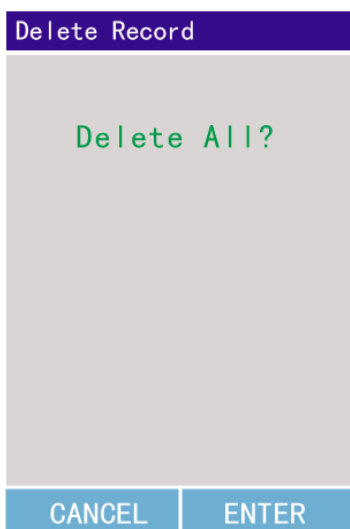
6.7.2 Vue à partir des groupes



Press **【▲】** **【▼】** to change le numéro de groupe.

Appuyez sur **【F3】** pour confirmer.

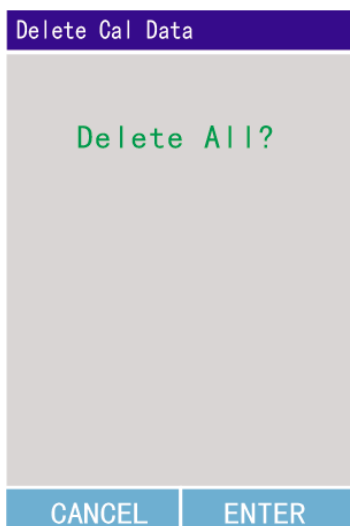
6.7.3 Effacer tout



Appuyez sur **【F3】** pour confirmer.

Appuyez sur **【F1】** pour annuler.

6.7.4 Effacer les données de calibration



Appuyez sur **【F3】** pour confirmer.

Appuyez sur **【F1】** pour annuler.

6.8 Ensemble Système

System Set	
Auto Save	OFF
Auto Print	OFF
Key Sound	OFF
Prompt Sound	OFF
Warning Sound	ON
LED Backlight	100%
Display Standby	60Sec
Auto PowerOff	5Min
Language	English
Del Max Error	OFF
Comm Device	Printer
Blue Tooth	OFF
Comm BPS	115.2K
Comm Protocol	232
Bluetooth Type	HC-05

BACK SELECT

Press **【▲】** **【▼】** to curseur de mouvement ;

Press **【F3】** cet change l'instruction du réglage du type d'interrupteur entre ON et OFF.

Les autres paramètres seront basculés entre les options, l'instruction est sauvegardée automatiquement.

System Set	
Prompt Sound	OFF
Warning Sound	ON
LED Backlight	100%
Display Standby	60Sec
Auto PowerOff	5Min
Language	English
Del Max Error	OFF
Comm Device	Printer
Blue Tooth	OFF
Comm BPS	115.2K
Comm Protocol	232
Bluetooth Type	HC-05
Bluetooth Mode	Master
Auto Sent Result	OFF
Load Default	

BACK SELECT

6.9 Matière utilisateur

Material
Setting Guide
View All
Delete All

BACK SELECT

1. La fonction **【User Materials】** est conçue pour tester certains matériaux particuliers
2. Le client doit fournir au moins 3 échantillons du matériau à tester, si la valeur de qualité est différente.
3. 3 matériaux spéciaux peuvent être posés.

6.9.1 Guide de l'univers

Setting Guide		
Convert Times:	1	
Measure Value	328HV	
Convert value	328HB	
PREVIOUS	NEXT	CANCEL
PREVIOUS	NEXT	CANCEL

Setting Guide		
Convert Times:	3	
Measure Value	328HV	
Convert Value	328HB	
PRIVIOUS	NEXT	FINISH
PRIVIOUS	NEXT	FINISH

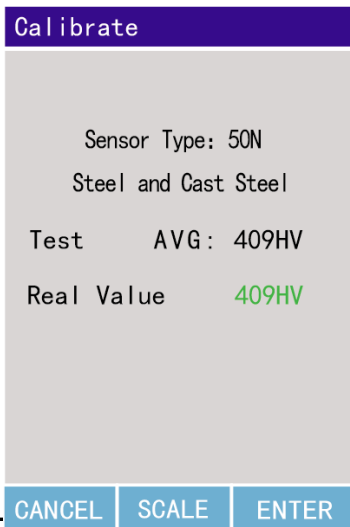
Ajoutez les documents utilisateurs selon les consignes du « Guide de réglage ». Appuyez sur **【▲】** **【▼】** pour changer l'échelle de dureté, **【Convertir les temps】** est le nombre de blocs de dureté à tester, au moins 3 échantillons, up jusqu'à 20 échantillons. Appuyez sur [F3] pour compléter le réglage après avoir mesuré le bloc partiel complet, et les setcings correspondants seront sauvegardés.

6.10 Tate & Time



Appuyez sur **【F2】** pour ajuster l'année, le mois, le jour, l'heure, la minute et la seconde ;
Appuyez sur la touche directionnelle pour changer le numéro ;
Appuyez sur **【F1】** pour annuler et quitter ;
Appuyez sur **【F3】** pour sauvegarder et quitter ;

6.11 Calibration



Lorsque la valeur de mesure de la sonde s'avère inexacte, celle-ci doit être calibrée avec un bloc de dureté standard。

Mesurez verticalement jusqu'au bloc de dureté standard 3 fois. La valeur moyenne mesurée est affichée après le

【CANCEL】 **【SCALE】** **【ENTER】** terminée.

Appuyez sur **【F2】** pour changer l'échelle de dureté entre HV、HB et HRC, press **【▲】** **【▼】** **【】** pour modifier la valeur réelle selon le bloc. Appuyez sur **【F3】** pour compléter la calibration. Appuyez sur **【F1】** pour annuler.

6.12 Informations sur la version

Affichez les informations sur l'instrument et le logiciel dans l'interface. La version du logiciel et son identification peuvent changer au fur et à mesure de la mise à jour, sans préavis.

6.13 Gestion de l'alimentation

- L'instrument dispose d'une fonction d'arrêt automatique pour économiser de la batterie. See **【System Set】**.
- Si **【Auto Off】** est activé, l'instrument s'éteindra automatiquement s'il n'y a ni mesure ni opération de touche dans le temps imparti.
- Si **【Rétroéclairage LCD】** est réglé, le rétroéclairage s'atténuera s'il n'y a ni mesure ni opération clé dans le temps imparti.
- Quand la tension est basse, l'instrument s'arrête automatiquement.
- La fonction d'impression sera interdite pendant la recharge.

6.14 Charge

- Lorsque l'alimentation devient insuffisante après un certain temps, elle doit être rechargée à temps.
- Veuillez utiliser le chargeur fourni avec l'instrument.
- Port de charge USB : 5V/1000mA.

6.15 BChangement d'attaire

Si la batterie tombe en panne, contactez le fabricant pour la remplacer.

6.16 Données d'impression

Une extrémité du câble de communication est insérée dans la prise de communication de l'hôte, et l'autre extrémité est insérée dans le port de données de la micro-imprimante pour effectuer l'impression des données.

7 Entretien et réparations

7.1 Éviter la collision, éviter l'utilisation en flottaison intense, champ magnétique fort, corrosion intense et autres environnements.

7.2 Lorsque le testeur de dureté ne peut pas être utilisé normalement, veuillez ne pas démonter ni ajuster les pièces d'assemblage fixes, remplir la fiche de garantie et la soumettre au service maintenance de notre entreprise pour respecter les réglementations de garantie.

7.3 Dispositif hors garantie

- La coque hôte, la batterie, les parties métalliques externes de la sonde.
- Intrans de sonde, fil de connexion de sonde, membrane clé.

8 Période de vérification

Le cycle de vérification du testeur de dureté ne dépasse généralement pas un an. L'unité utilisateur peut effectuer des inspections quotidiennes selon la situation réelle.

9 Avis utilisateur

- À partir de la date d'achat, la défaillance de qualité survient dans un délai d'un an (sauf pour les pièces non sous garantie), veuillez contacter la société avec la « carte de garantie » ou une copie de la facture d'achat, qui peut être réparée gratuitement.
- Si les produits de l'entreprise dépassent la période de garantie, les frais de maintenance seront perçus conformément à la réglementation.

- Les configurations optionnelles en dehors de la configuration standard (câble étendu, logiciel spécial, etc.) sont facturées selon les normes pertinentes de l'entreprise.
- Tout dommage causé par le démontage et l'assemblage des produits de l'entreprise par l'utilisateur, un transport ou un stockage inapproprié selon les instructions du produit, ainsi que la modification non autorisée de la carte de garantie, l'absence de certificat d'achat, l'entreprise ne peut pas fournir de garantie.

10 Stockage, Transport et Notes

- Éloignez-vous des vibrations, des champs magnétiques forts, des milieux corrosifs, de l'humidité, de la poussière, il faut les stocker à température normale.
- Le transport dans l'emballage d'origine peut se faire sur la troisième autoroute.

Liste de configuration

	Non.	Nom	Quantité	Rmarque
Configuration standard	1	Animateur	1	
	2	Sonde	1	
	3	Câble de connexion	1	
	4	Bloc de dureté	1	
	5	Câble de recharge	1	
	6	Charger	1	
	7	Manuel d'utilisation	1	
	8	Certificat de qualification	1	
	9	Carte de garantie	1	
	10	Boîte à instruments	1	
Configuration sélective	1	Computer software		
	2	Micro-imprimante		