

Contrôle de dureté des
métaux et élastomères



Rugosimètres, Vidéo 2D
Projecteurs de profils



Microscope loupes
systèmes optiques



Mesure des forces
Pesage



Instrumentation
Mesure à main
Niveaux électroniques



Colonne de mesure 1D Palpage motorisé, déplacement rapide manuel **Optima-M**

Manuel d'Utilisation



Sujet à modification sans préavis

SOMECO

Introduction :

L'Optima M est un instrument de mesure précis qui est disponible en plusieurs versions :

- Optima M (450mm, 700mm, 1000mm)

L'Optima M est constituée d'une colonne et d'une unité de contrôle, EL50M. L'instrument est approprié pour des mesures unidimensionnelles.

La température indiquée d'utilisation pour l'Optima est comprise entre 10°C à 40°C. Cependant nous recommandons, pour que les résultats aient une meilleure exactitude, qu'ils soient réalisés à 20°C.

De grande qualité, en acier inoxydable durci et base avec trois coussins d'air pour un mouvement fluide de l'instrument sur le marbre.

Palpeur de mesure standard de Ø6mm X 48mm de long avec une bille carbure.

La mesure réelle est effectuée avec une force de mesure constante de 1,2 Newton.

L'instrument fonctionne avec une batterie rechargeable. Si cette dernière est déchargée, il peut aussi être utilisé avec l'adaptateur secteur indépendamment. L'Optima peut être utilisée avec la batterie pour une moyenne de 20 heures. Sa batterie peut être rechargée entièrement entre 8-10 heures. Utilisez l'adaptateur secteur fourni pour recharger les batteries.

INDEX

1.	Mesures de sécurité	4
2.	Composition standard	5
3.	Procédure d'installation	6
4.	Précision de mesure	9
5.	Specifications	10
6.	Description	12
7.	Disposition de l'écran	16
8.	Indications batteries	17
9.	Paramètre du EL50M	19
10.	Mise en service	23
11.	Mesures de bases	25
12.	Mesures secondaires	30
13.	Utilitaire PC	36
14.	Noms utilisés dans les résultats de données	41
15.	Exemples d'applications	43
16.	Entretien et réparations	47
17.	Accessoires supplémentaires	49

1. Mesures de sécurité:

Lisez attentivement les instructions suivantes afin de ne pas endommager l'appareil suite à de mauvaises manipulations.

Le fabricant ne sera pas responsable en cas de dommages causés par une mauvaise manipulation de l'instrument ou si les instructions n'ont pas été suivies comme elles le sont dans le manuel.

- L'appareil devra être mis sous tension uniquement après que l'opérateur ait effectué tous les branchements électriques et mécaniques.
- Pour garantir un fonctionnement optimal de l'instrument, ne pas démonter ou assembler toutes parties déjà assemblées.
- Ne pas exposer l'instrument, les composants ou les accessoires à la pluie ou tout autre fluide. Protéger l'instrument de l'intrusion de matières étrangères pouvant s'introduire dans de petites ouvertures.
- Ne pas ouvrir le contrôleur digital EL50M.
- Si en cas d'échecs opérationnels avec l'instrument ou si tout autres dysfonctionnements (aucun affichage, surchauffe, odeur étrange, etc...) sont observés, éteindre immédiatement l'instrument et débrancher l'alimentation électrique. Contactez votre négociant Optima M local pour le diagnostic des pannes.
- Pour avoir un fonctionnement parfait de l'instrument dans le temps, il est important de prendre soin de l'appareil lors de toutes les manipulations.
- L'instrument devra continuer à être utilisé sur une surface de granit propre, lisse et plate de classe zéro.
- Eviter les chocs avec l'instrument afin d'éviter d'éventuelles pertes de ses performances.
- Utiliser l'instrument dans une zone sans vibration.
- Eviter tout contact direct avec le soleil ou dans une zone extrêmement humide.
- Eviter les surchauffes ou les refroidissements trop importants.
- Respecter les indications environnementales.
- Nettoyer les coussins d'air régulièrement afin d'éviter les petites particules et d'engendrer un dysfonctionnement.
- Ne pas utiliser l'instrument pour marquer ou graver.
- Utiliser les palpeurs vendus par le fabricant ou le revendeur. Utiliser d'autres palpeurs peut occasionner des dommages à l'instrument.

Composition Standard:

Sr. No.	Description	Quantité
1	Instrument principal	1
2	Contrôleur digital EL50M	1
3	Adaptateur AC	1
4	Câble d'alimentation	1
5	Palpeur Ø6mm X 55mm	1
6	Installation	1
7	Housse de protection anti-poussière	1
8	Ensemble de clé Allen	1
9	Clé Allen M8 pour le montage du EL50M	2
10	Manuel d'utilisation	1
11	Ensemble de maintien pour palpeur	1
12	Ensemble de soutien pour base	1
13	Câble de transfert de données USB	1
14	Logiciel pour tranfert de données	1
15	Rapport de calibration	1

- Lors du déballage, soutenir le mesureur Optima M par la base et par le couverture du carter de colonne.
- Eviter les chocs thermiques afin de s'affranchir d'une éventuelle condensation qui pourrait affecter les parties sensibles (comme les composants électroniques par exemple) de l'instrument.

2. Procédure d'installation:

- Nettoyer la surface des patins de glissement avec un chiffon légèrement imbibé d'alcool.

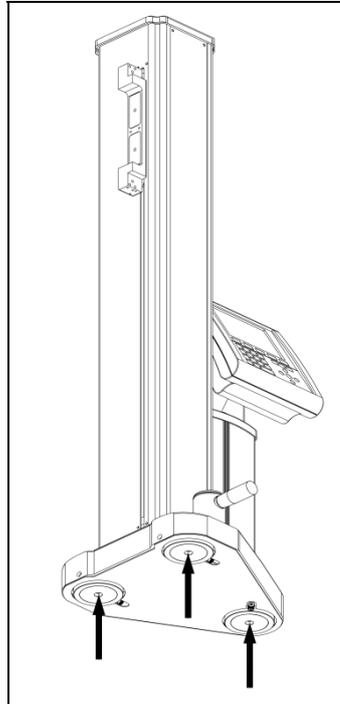


Figure 1

NETTOYER LES PATINS DE GLISSEMENT

- Positionner l'instrument avec précaution sur une surface plane.
- Enlever le bridage de transport: Pour débrider l'instrument il y a une petite ouverture tout au-dessus de la carcasse de l'instrument. Enlever le cache et insérer la clé Allen de 5mm et débloquer le pan creux (M6). Voir Figure 2.

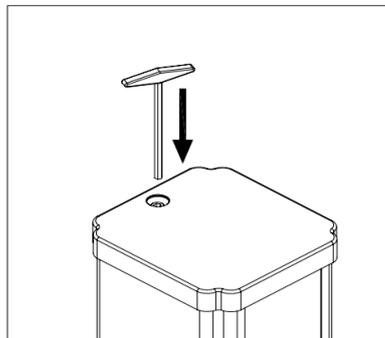


Figure 2

RETIRER LA VIS DE BRIDAGE DE TRANSPORT DU HAUT DE LA COLONNE EN UTILISANT LA CLE ALLEN 5mm.

- Positionner l'ensemble de maintien du palpeur comme indiqué sur la figure 3.

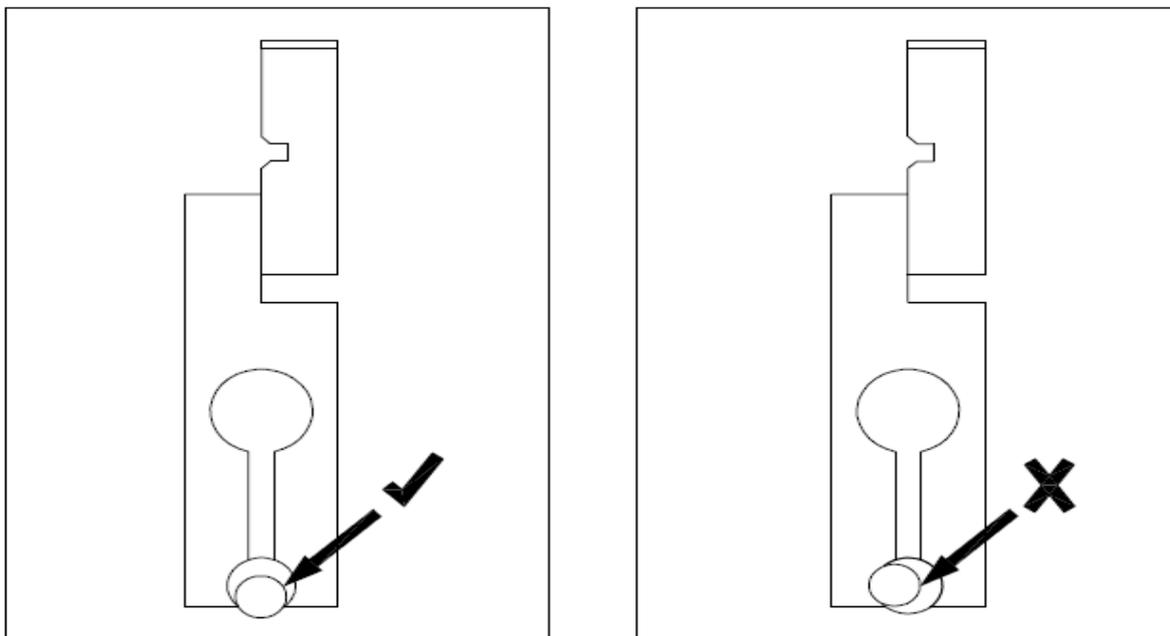


Figure 3

PALPEUR BIEN POSITIONNÉ

PALPEUR MAL POSITIONNÉ

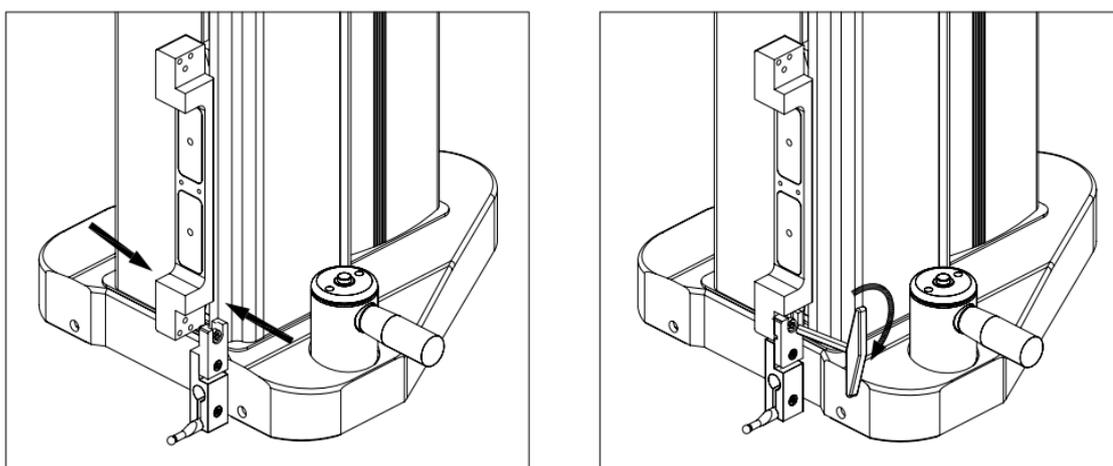


Figure 5

PLACER L'ENSEMBLE DE
MAINTIEN CORRECTEMENT

SERRER AVEC LA CLÉ
ALLEN 5mm

- Monter le calculateur digital EL50M avec l'aide de deux clés Allen M8 (6mm). Evitez le contact direct avec des goupilles pour éviter d'endommager les composants électroniques.

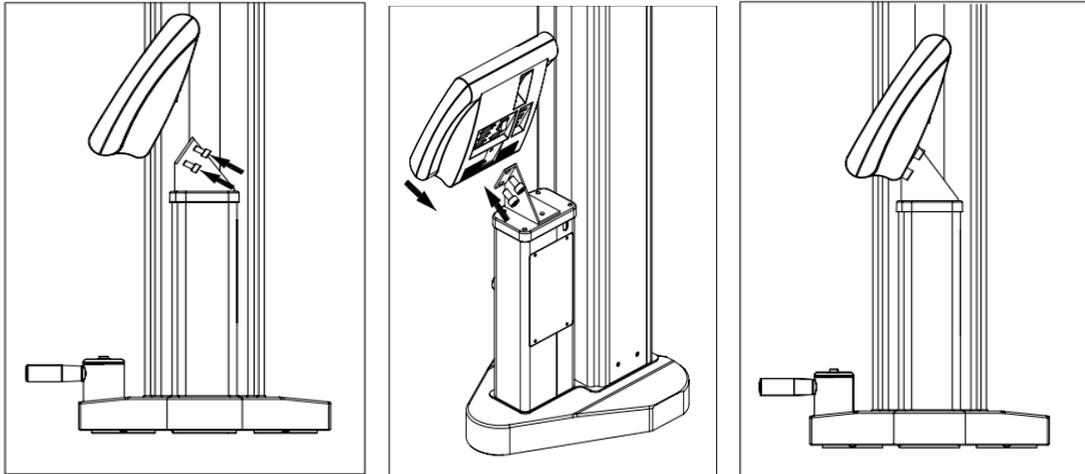


Figure 6

SERREZ LE CALCULATEUR DIGITAL AVEC L'AIDE DE DEUX CLES M8

- Gardez le calculateur EL50M éteint, puis connectez Z (9 goupilles D males) aux câbles d'interface Z présent sur le calculateur. Connectez l'interface aux câbles d'interface présents sur le boîtier du calculateur digital EL50M.
- Avant d'utiliser le calculateur pour la première fois, connectez le chargeur à la douille correspondante à l'arrière du calculateur et chargez la batterie pendant 8 à 10 heures.
- Avant d'allumer l'instrument. Lisez les instructions dans la section démarrage.
 - **IL EST IMPORTANT DE DIRIGER LA REFERENCE DE L'EMBASE CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ L'INSTRUMENT.**
- L'instrument est maintenant prêt à être utilisé.

3. Précision de mesures

Afin d'effectuer de bonnes mesures avec précision, il est préférable de suivre les instructions suivantes.

- Utilisez seulement l'échelon '0' sur le marbre. Gardez le marbre propre. Pour nettoyer le marbre, utilisez un tissu propre et doux imbibé d'alcool.
- Le marbre devra être sur un socle pour amortir les vibrations de l'instrument.
- Nettoyez les plaques coussin d'air (situé en dessous de l'instrument) de temps en temps
- Nettoyez les pièces de travail avant toutes mesures.
- Assurez-vous que toutes les pièces du maintien de palpeur soient bien serrées.
- La référence '0' sur le marbre est nécessaire avant toute mesure.
- Le calibrage de diamètre de palpeur est nécessaire pour des résultats précis.

4. Spécifications:

Description	Optima M 450	Optima M 700	Optima M 1000
Gamme de mesures	450 mm	700 mm	1000 mm
Gamme extensible	765 mm	1015 mm	1315 mm
Résolution	0.001, 0.0005 mm		
Répétabilité* ¹ (2S)	Surface plane ≤ 0.0015 mm Surface d'alésage ≤ 0.030 mm		
Vitesse max déplacement	600 mm / sec		
Force de mesure	1.2 N ± 0.2		
Précision * ¹ (L = Longueur en mm)	(2.5 + L / 250) µm (L = Longueur en mm)		
Perpendicularité * ²	6.5 µm	10 µm	15 µm
Autonomie batterie	20 heures		
Température d'utilisation	10 °C to 40 °C		
Poids de l'instrument	23 Kg	27 Kg	30 Kg
Adaptateur d'entrée	100 VAC to 240 VAC, 50/60 Hz		
Adaptateur de sortie	24VDC, 2.5A		
Evaluation de la batterie	14.5V, 6600mAH		
Palpeur standard	Carbide ball Ø6 x 48 mm		

Notes:

*1 Les valeurs sont valables avec un palpeur standard à température de 20 °C ±0.5 °C.

*2 Avec une sonde électronique Magnascan50.

:

1. Erreur de répétabilité: C'est l'erreur dans la capacité de l'instrument de donner des lectures cohérentes pour un point de mesure quand la sonde est la même. La répétabilité est à un niveau de confiance de 95% i.e. 2σ . Cette erreur est indiquée sur un palpeur de $\varnothing 6 \times 48$ mm.
2. Exactitude de position: C'est la différence entre la plus grande valeur et la valeur affichée. Cette erreur est indiquée sur une sonde de $\varnothing 6$ mm \times 48 mm à 20°C.
3. Erreur d'équerrage: C'est une erreur affichée sur le contrôleur EL50M si le mode équerrage de l'instrument est vérifié sur le cadran/ Magnascan50 à 20°C. Pour afficher cette erreur, les lectures d'indicateur du cadran doivent être manuellement entrées dans le calculateur EL50M. Il est recommandé d'utiliser un piston d'injection digital pour de meilleurs résultats.

Attention: Cette erreur n'est pas l'erreur que l'on montre sur le cadran.

5. Description:

Machine:



1	Colonne
2	Calculateur – EL50M
3	Maintien de plapeur
4	Sonde mécanique
5	Pièce de test
6	Poignée de l'instrument
7	Base de l'instrument

Calculateur - EL50M:



Figure 8

1	Affichage LCD
2	Fonction Numériques
3	Batterie faible
4	Etat batterie
5	Bouton allumer/ éteindre
6	Touches de navigation
7	Bouton Mémoire
8	Bouton MENU

6.Description des touches:

	Contact haut surface plane / Commande 1
	Contact surface arbre haut, alésage bas / Commande 2
	Diamètre et centre d'arbre / Commande 3
	Largeur et centre de mesure de gorge / Commande 4
	Contact bas surface plane / Commande 5
	Contact surface arbre bas, alésage haut/ Commande 6
	Diamètre et centre d'alésage / Commande 7
	Largeur et centre de mesure d'un épaulement / Commande 8
	La mesure MIN-MAX-DELTA / Commande 9
	Distance / Commande 0
	Perpendicularité / Option
	Calibration Ø palpeur / Commande

	Touche retour / annuler
	Touche référence
	Touche imprimante
	Touche entrée
	Touche menu
	Touche mémoire / resultats
	Haut
	Bas
	Gauche
	Droite
	Touche veille

7. Disposition de l'afficheur:

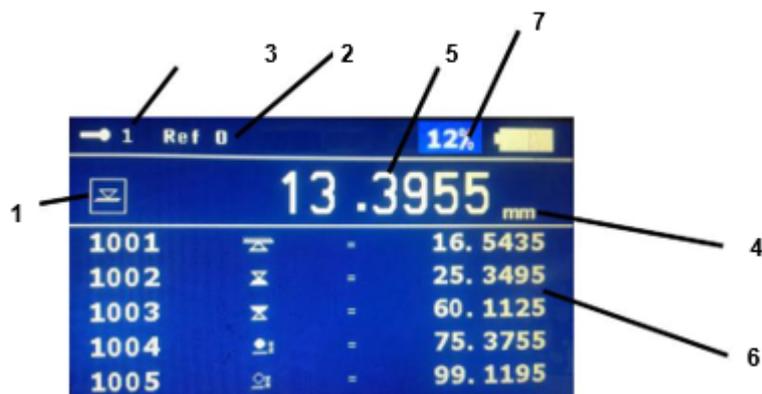


Figure 9

1	Symbole de la dernière fonction exécutée
2	Symbole de la référence choisie
3	Diamètre palpeur
4	Unité de mesure
5	Position actuelle du palpeur
6	Liste des derniers résultats
7	Pourcentage batterie

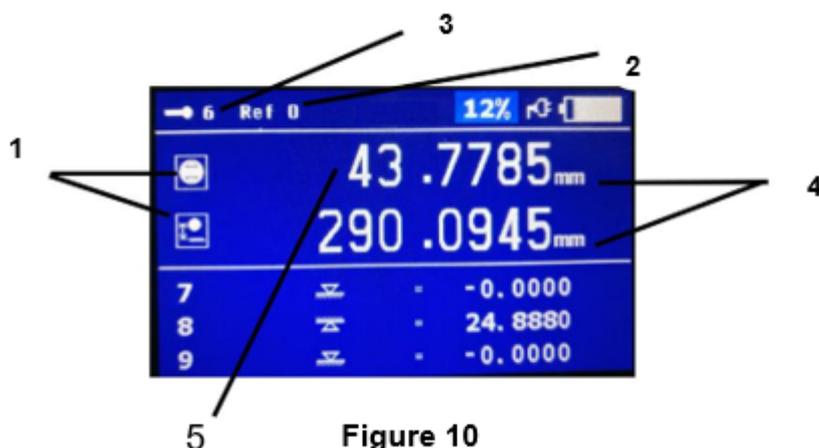
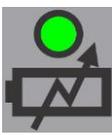


Figure 10

1	Symbole de la dernière fonction exécutée
2	Symbole de la référence choisie
3	Diamètre du palpeur (en mm)
4	Unités de mesure
5	Résultats de la dernière fonction exécutée

8. Indications batteries :

L'état de la batterie est affiché sur le contrôleur EL50M.
Le tableau suivant illustrera ceci dans les détails.

Sr.No.	Symboles	Description
1	 Rond (Rouge)	La batterie est en train de charger (Processus de remplissage rapide)
2	 Rond (Vert)	Batterie pleine
4	 Rond clignotant (Rouge)	Batterie faible. Le rond devient rouge. (DRO s'éteint et un message s'affiche "batterie faible, chargez-la" suivie de « bip ». L'utilisateur doit charger la batterie immédiatement, au risque de défaillances qui nécessiteraient une nouvelle batterie.)

Temps de charge maximale de la batterie est d'environ 8-10 heures selon l'état de la batterie.

Cette durée peut varier en fonction de l'état de charge de la batterie.

Les points importants à prendre en considération en rapport avec la batterie:

Débranchez le chargeur après une charge complète de la batterie.

L'utilisateur peut utiliser la colonne lorsque la batterie est en charge.

Les batteries peuvent supporter jusqu'à 500 cycles de charge de décharge si elle est utilisée correctement.

Pour une durée de vie optimale de la batterie, la batterie doit être déchargée complètement, puis chargé à pleine capacité.

9. Paramètre de l'EL50M

Pour accéder au menu de l'EL50M, appuyez sur la touche



Les options suivantes s'affichent :

1. Paramètres utilisateur

Différentes options s'affichent :

- 1) "Inch/mm" - Cette option permet de sélectionner différentes unités de mesures.

1. Métrique (mm)

2. Pouce (inch)

- 2) "Display Resolution" – Cette option permet de sélectionner la résolution d'affichage.

1. 0.5 Micron

2. 1 Micron

- 3) "Languages" – Cette option permet de choisir la langue de l'instrument.

- 4) "Change Zero Pt 1/2" – Cette option permet à l'utilisateur de s'orienter vers des réglages programmés pour les prochaines mesures.

1. Reference Point

2. Référence 1

3. Référence 2

- 5) "Offset" – Cette option permet d'augmenter la gamme de mesure en changeant l'orientation du plieur (voir le schéma 12). Pour augmenter la gamme de mesure, il est nécessaire de connaître les mesures de la pièce. Placez cette pièce sur une plaque. Ensuite placez le plieur

dans son support, choisissez la fonction et configurez-le avec le résultat obtenu, ou un résultat présent dans la mémoire. Ensuite “Offset” s’affiche sur l’écran, l’usager peut donc travailler la longueur de la pièce. Entrez les valeurs de la pièce, et appuyez sur ENT pour compléter la fonction. La gamme de mesure peut être augmentée jusqu’à 315 millimètres. Pour enlever l’option “Offset”, remettez la sonde à sa position d’origine, puis allez dans “Référence utilisateur” et sélectionnez “Offset Off”.

Il est recommandé d’utiliser cette fonction pour des mesures de profondeur.

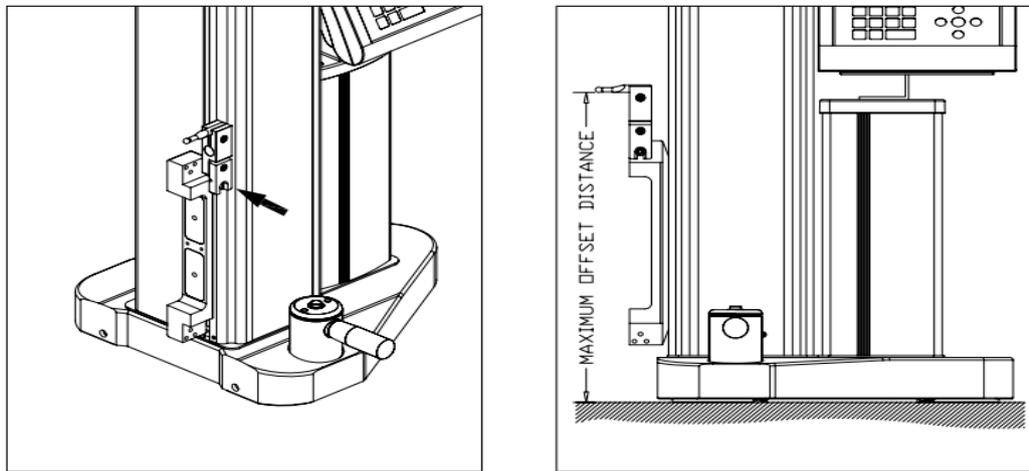


Figure 12

POUR LE SUPPORT DE SONDE, SUIVEZ LE SCHEMA.

SERREZ LE SUPPORT CARRE DE SONDE A L'AIDE DE LA VIS M5.

6) “ Groove Edge ” « – Cette option permet de sélectionner le résultat à afficher à l’écran pendant la mesure.

1. Surface basse
2. Surface haute
3. Centre d’alésage

- 7) “Comp Temperature” – Cette option permet les compensations de températures suivantes,
 1. Compensation OnOff – Cette option permet d’activer ou de désactiver la compensation de température.
 2. Coeff. Materiel – Cette option permet d’entrer le coefficient thermique à la pièce d’essai.
 3. Coeff Temp. – Cette option permet d’entrer la température courante de la pièce d’essai.
- 8) « Informations sur la batterie » Permet de voir différents paramètres liés à la batterie (tension, courant et pourcentage).
- 9) “Temps de veille” – L’usager paramètre un temps de veille et l’afficheur LCD entre dans le mode d’économie d’énergie selon la valeur du temps de veille. Le temps de veille peut durer entre 0 et 60 minutes. Le calculateur sera en mode normal de mesure pour n’importe quelle opération.

2. Réglages usine

C’est une option protégée par un mot de passe utilisé pendant le calibrage de la machine. Ce n’est pas accessible à l’utilisateur.

3. Fonctions

- 1) “Distance” – Cette option permet de trouver la distance entre deux résultats stockés dans la mémoire. Reférez-vous à 12.3.
- 2) “Tenon” – Cette option permet de sélectionner la fonction de calcul de tenon. A la fin de cette fonction, l’usager obtiendra le résultat à l’écran. Reférez-vous à 11.2.
- 3) “Min-Max Delta” – Cette option permet de sélectionner le minimum et le maximum de la fonction de calcul de delta.

Dans cette fonction, il existe deux options pour sélectionner le minimum et le maximum.

- i. Min – Max en haut.
- ii. Min – Max en bas.

Reférez-vous à 12.2. Fonction pour l'opération.

- 4) "Zero à position" - Cette option permet de remettre à zero la position actuelle de l'axe principale, et de prendre cette nouvelle donnée comme référence pour d'autres mesures.

Reférez-vous à 12.4 Fonction pour l'opération.

- 5) "Définir la position" – Dans cette option, la distance courante de l'axe (depuis le zéro utilisateur) et cette donnée sera une référence pour d'autres mesures

Reférez-vous à 12.5 Fonction pour l'opération.

10-Mise en service:

Etape 1: Allumez l'EL50M.

Etape 2: La référence du marbre de base

La référence du marbre doit être exécutée par l'utilisateur après avoir allumé l'appareil (Appuyez sur «ON»). La référence du marbre est décommandée si l'utilisateur appuie sur n'importe quelle autre touche. La référence du marbre de base est exigée si la sonde de mesure est changée

La référence du marbre de base peut être exécutée, si vous appuyez sur la touche [] deux fois.

Etape 3: Calibrage de diamètre du palpeur

Il est recommandé de calibrer le diamètre de sonde à chaque fois que la

sonde est changée. Appuyez sur la touche [] pour permettre la calibration du diamètre, l'écran affichera "Calibration palp!". Avant d'entrer dans une fonction, assurez-vous que la sonde est au-dessous de la glissade de calibration de l'instrument. Puis appuyez sur la touche

[]. L'utilisateur peut mettre le premier palpeur sur le dos de la glissade et celle-ci donne le signal sonore. Maintenant enlever le calibrage lentement. Le palpeur monte et descend, placez ensuite le calibrage dans sa position précédente. L'utilisateur met le palpeur de la surface extérieure et un signal sonore retentit. Le calculateur affiche à l'écran le diamètre moyen de sonde avec le message "Mesur Nouv Fois?" si vous sélectionnez "1.Oui" alors le contrôleur reprendra le procédé de calibrage de diamètre du palpeur. Pour arrêter la recalibration, appuyez sur "2.Non". Ici l'utilisateur peut éditer la valeur de la sonde mesurée si c'est nécessaire.

Appuyez sur la touché [] pour sauvegarder le calibrage et sortir de la fonction.

Appuyez sur la touche [] pour sortir de la fonction sans sauvegarder.

Mémoire de l'EL50M

On peut accéder à la mémoire de l'EL50M en appuyant sur la

touche . Les options suivantes apparaissent:

1. Voir mémoire

Cette option permet de voir les résultats stockés dans la mémoire.

Nombre maximum de résultat – 500.

2. Supprimer mémoire

Les options suivantes apparaissent,

1) "Dernière mesure" – Permet d'effacer les derniers résultats stockés dans la mémoire.

2) "Toutes mesures" – Permet d'effacer tous les résultats stockés dans la mémoire.

3. Sauvegarde sur clé USB

Connecter la clé USB sur un adaptateur micro USB / connecteur présent sur le panneau arrière. L'emplacement du connecteur micro USB est représentée ci-dessous:



Il est recommandé de formater votre clé USB avec le réglage FAT32.

Pour sauvegarder sélectionnez  puis sauvegarde USB.

Entrez ensuite un numéro de fichier USB valide (0-999) et appuyez sur



par exemple :

'001' va créer le fichier 'RSLT-001.DRO'. Assurez-vous de donner un nom différent à chaque fois sinon le précédent fichier sera remplacé par le nouveau.

11-Mesures de base:

Les mesures se base sont divisées en deux catégories :

1.1. Mesure de surface:

a. Contact surface plane haut:

Dans cette fonction, une surface plane est palpée pour déterminer la distance de la surface par rapport au point de référence choisi plus tôt. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire "Con_Hau". Figure 13.

Pour sélectionner cette fonction, appuyez sur la touche

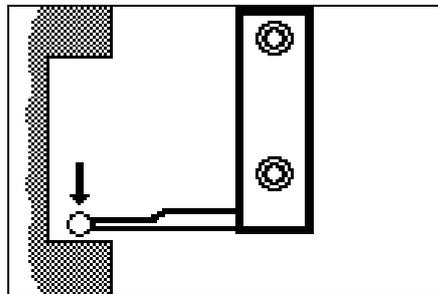


Figure 13.

b. Contact surface plane bas :

Dans cette fonction, (a plane) une surface plane est palpée pour déterminer la distance de la surface par rapport au point de référence choisi plus tôt. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire "Con_Bas". Figure 14.

Pour sélectionner cette fonction, appuyez sur la touche

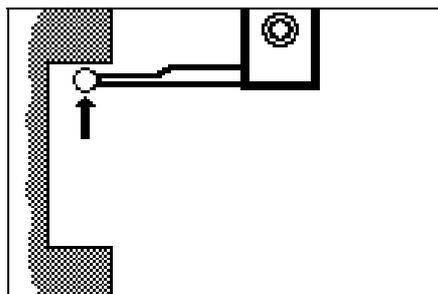


Figure 14.

c. Contact arbre haut:

Cette fonction peut être sélectionnée en appuyant sur la touche []. Dans cette fonction, un point de rebroussement d'arbre est balayé (de dessus) pour obtenir le point le plus élevé. L'utilisateur peut déplacer l'instrument. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que « Arb_Hau ». Figure 15

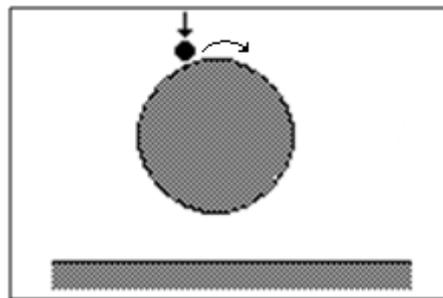


Figure 15

d. Contact arbre bas:

Cette fonction peut être sélectionnée en appuyant sur la touche []. Dans cette fonction, un point de rebroussement d'arbre est balayé (de dessous) pour obtenir le point le plus bas. L'utilisateur peut déplacer l'instrument. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que « Arb_Bas ». Figure 16

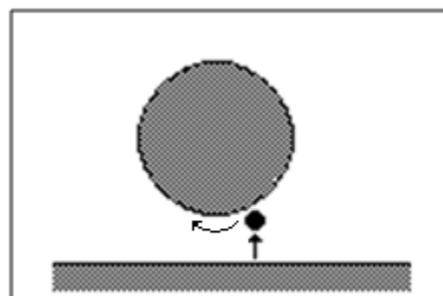


Figure 16.

e. Contact alésage haut:

Cette fonction peut être sélectionnée en appuyant sur la touche . Dans cette fonction, un point de rebroussement d'alésage est balayé (de dessus) pour obtenir le point le plus élevé. L'utilisateur peut déplacer l'instrument. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que « Ale_Hau ». Figure 17

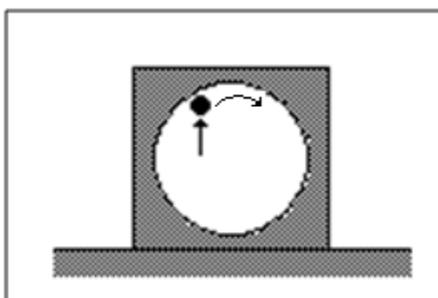


Figure 18

f. Contact alésage bas:

Cette fonction peut être sélectionnée en appuyant sur la touche . Dans cette fonction, un point de rebroussement d'alésage est balayé (de dessous) pour obtenir le point le plus bas. L'utilisateur peut déplacer l'instrument. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que « Ale_Bas ». Figure 18

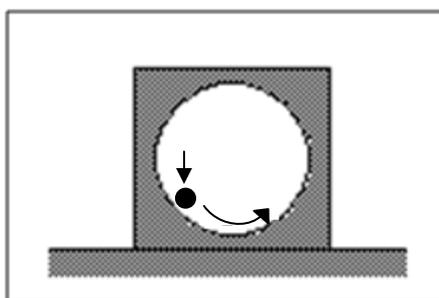


Figure 18

1.2. Diamètres et centres d'arbres et d'alésages :

a. Diamètre et centre d'arbre:

Cette fonction peut être utilisée en appuyant sur la touche . Dans cette fonction, un point de rebroussement arbre est balayé de dessous et de dessus pour obtenir le diamètre d'arbre et le centre de cet arbre par rapport au point de référence choisi plus tôt. Pour éviter des interférences, l'utilisateur doit ajuster la sonde manuellement après le premier balayage extérieur et appuyer sur la touche  pour précéder au deuxième balayage extérieur. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que « Dia_Arb » et « Cnt_Arb » en résultats respectifs. Figure 19

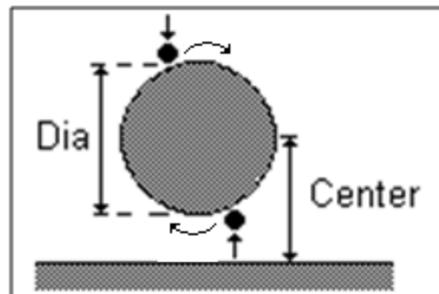


Figure 19

b. Diamètre et centre d'alésage:

Cette fonction peut être utilisée en appuyant sur la touche . Dans cette fonction, un point de rebroussement d'alésage est balayé de dessous et de dessus pour obtenir le diamètre et le centre d'alésage par rapport au point de

référence choisi plus tôt. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que «Dia_Ale » et «Cnt_Ale » en résultats respectifs. Figure 21

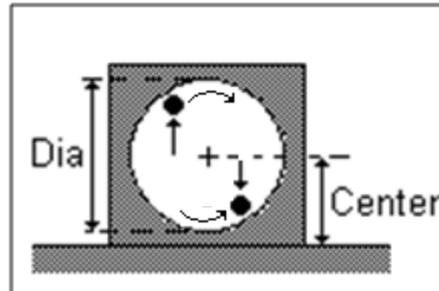


Figure 21

c. Largeur et centre de gorge:

Cette fonction peut être utilisé en appuyant sur la touche



[]. Dans cette fonction, une gorge interne est mesurée grâce à ses rebords supérieurs et inférieurs. Le résultat montre la largeur de gorge et les bords ou le centre de gorge selon le choix de l'utilisateur dans sa programmation. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que « Lar_Gor », « Cnt_Gor », « BoH_Gor » et « Bob_Gor ». Figure 21

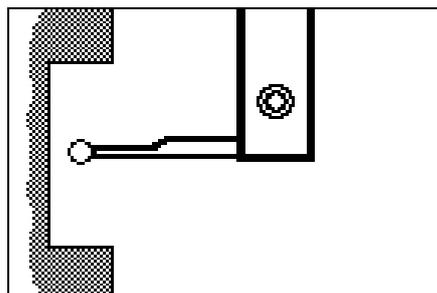


Figure 21

d. Largeur et centre tenon/ épaulement:

Cette fonction peut être utilisé en appuyant sur la touche [].

Dans cette fonction, un rebord externe est mesuré dans un cycle automatique. Les bords supérieurs et inférieurs sont mesurés ainsi que la largeur et le centre du tenon. Pour éviter des interférences, l'utilisateur doit ajuster le balayage extérieur et

appuyer sur la touche [] pour poursuivre avec le deuxième balayage extérieur. Le résultat montre la largeur du tenon et le centre du tenon selon le choix de l'utilisateur dans sa programmation. Le résultat est affiché à l'écran et se stocke dans la mémoire en tant que « Lar_Ten », « Cnt_Ten », « BoH_Ten » et « BoB_Ten ». Figure 22.

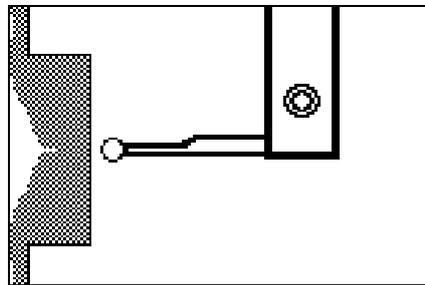


Figure 22.

12-Mesures secondaires:

En plus des mesures de bases, d'autres fonctions existent :

a. Multiple references:

Des références multiples peuvent être stockées. Cependant on suggère que les nouvelles références additionnelles devraient être maintenues aussi peu nombreuses que possible. La plupart des travaux peuvent être mesurés par maximum deux nouvelles

références. En appuyant sur la touche []. Deux options s'affichent à l'écran:

1. Référence 1
2. Référence 2

Il y a deux autres références que le marbre de base de l'instrument. L'utilisateur peut placer une nouvelle référence en suivant deux méthodes :

12.1.a. Sélectionnez la référence en indiquant la fonction appropriée.

L'utilisateur peut placer la référence ainsi :

1. Contact surface haut
2. Contact surface bas
3. Alesage haut
4. Alesage bas
5. Centre alésage
6. Arbre haut
7. Arbre bas
8. Centre arbre
9. Bords gorge
10. Bords tenon
11. Centre gorge
12. Centre tenon

12.1.b. Pour sélectionner une référence dans la mémoire,

appuyez sur la touche . Différents résultats peuvent être sélectionnés dans la mémoire :

13. Contact surface haut
14. Contact surface bas
15. Alesage haut
16. Alesage bas
17. Centre alésage
18. Arbre haut
19. Arbre bas
20. Centre arbre
21. Bords gorge
22. Bords tenon
23. Centre gorge
24. Centre tenon

Le résultat peut être pris comme référence. Le résultat est stocké dans la mémoire en tant que "Ref" suivie de son numéro de référence et de sa valeur.

b. Multiple references Recall:

Les références précédemment sauvegardés peuvent s'appliquer en exécutant cet ordre [], [], [] puis 3 options s'affichent à l'écran.

- 1) Point de référence.
- 2) Référence 1
- 3) Référence 2

L'utilisateur peut sélectionner le point de référence désiré.

c. **Mesures MIN, MAX, DELTA:**

d.

Cette fonction peut être utilisée en appuyant sur la touche



Deux options apparaissent à l'écran.

1. Min-Max Coté Haut
2. Min-Max Coté Bas.

Sélectionnez une des options.

1. MIN: Valeur minimum de la surface balayée.
2. MAX: Valeur maximale de la surface balayée.
3. DELTA: La différence entre MIN et MAX.

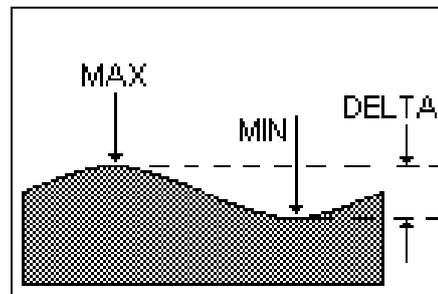


Figure 24

L'instrument continue de mettre à jour les valeurs de MIN, MAX

et DELTA jusqu'à ce que cette touche [] soit pressée.

Appuyez sur la touche [] pour quitter la fonction.

e. **Mesure de distance:**

Cette fonction peut être sélectionnée en exécutant cet ordre



L'EL50M donne des résultats précédemment stockés. Le résultat peut être choisi dans la mémoire de l'instrument en

utilisant les touches [], [], [], []. Le

calculateur calcule et montre la différence entre les deux résultats choisis.

f. Réinitialiser dans n'importe quelle position :

Dans cette fonction, la position actuelle de l'axe principale est placée à zéro et ceci est pris comme référence pour d'autres mesures. Pour entrer dans cette fonction, exécutez cet ordre :



g. Préréglage de la Position:

Dans cette fonction, la distance courante de l'ensemble d'axe à la valeur est entrée par l'utilisateur et ceci est pris comme référence pour d'autres mesures. Pour entrer dans cette fonction, exécutez cet ordre :



h. Mesure de perpendicularité :

Cette fonction peut être sélectionnée en appuyant sur la touche []. L'erreur de perpendicularité d'une pièce de travail peut être déterminée en utilisant un palpeur inductif Magnascan en option. Un support spécial pour le palpeur est fourni.

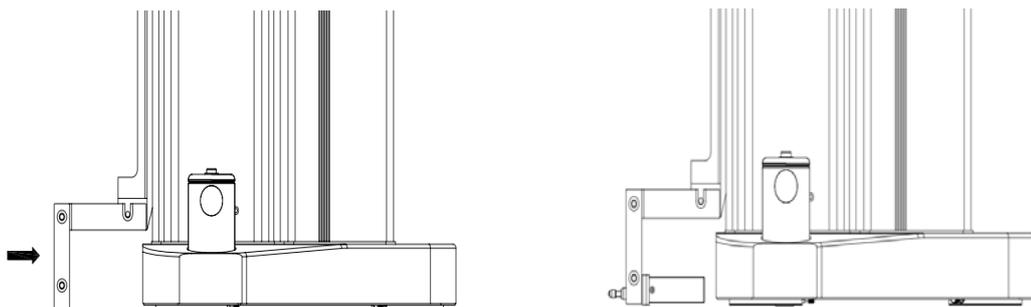


Figure 25

PLACEZ LE PALPEUR ET LE SUPPORT SUIVANT LES INDICATIONS (Figure 25).

L'erreur de perpendicularité peut être mesuré sur le devant et le coté de la pièce. Quand la touche  est pressée, l'opérateur doit entrer la hauteur de ce qui est à mesurer / la perpendicularité / équerrage. Avant de cliquer sur la touché "ENT", assurez vous que le palpeur inductif est connecté à l'instrument.

Cette fonction perpendicularité peut être exécutée de deux façons.

1. Manual Squareness: Appuyez sur [] et sélectionnez Manuel option équerrage. Dans ce mode, l'opérateur doit entrer les valeurs manuellement.
2. Auto équerrage: Pour cette option appuyez sur ] et sélectionnez l'option Auto équerrage. Dans ce mode, le contrôleur EL51 reçoit les donnée du palpeur inductif à l'aide d'un câble Op-RS232 fourni avec le palpeur inductif. D'autres étapes sont expliquées ci-dessous

Cette fonction peut être exécutée en pressant la touche []. L'erreur de perpendicularité d'une pièce usinée peut être déterminée en utilisant un comparateur numérique de type "Magnascan". L'erreur de perpendicularité d'une pièce peut être mesurée sur les faces

"Frontales" comme "Latérales". Lorsque la touche [] est pressée, l'opérateur doit entrer la plage de mesure "Z Rng". Il s'agit en principe de la hauteur pour laquelle la perpendicularité doit être mesurée. Avant de presser la touche Enter, vérifier que le Magnascan est connecté à la machine via son support. Vérifier que le Magnascan est appuyé contre la pièce d'environ 5 mm en déplaçant soit la pièce, soit la machine. Le mouvement du Magnascan est indiqué à l'écran devant "X Cur". Après avoir saisi la plage, le contrôleur ajuste d'abord la lecture "Zéro" du Magnascan. L'affichage indique l'axe principal et le Magnascan comme axe auxiliaire.

. Le graphique indique la position réelle du palpeur. Après l'achèvement de la distance saisie, le EL50 indique les résultats comme indiqués dans la figure ci-dessous :

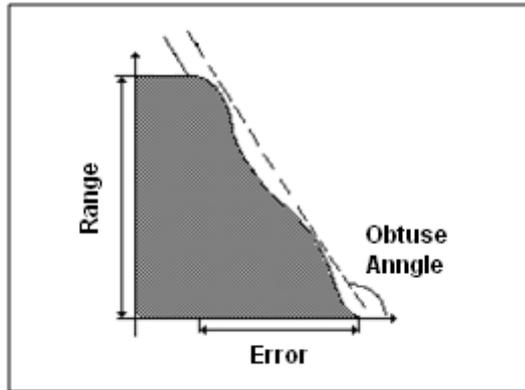


Figure 26

Presser la touche [] pour quitter la mesure.

i. Différence Touche Fonction Distance:

Cette fonction peut être réalisée en appuyant [] Clé.

Le régulateur calcule la différence entre 2 derniers résultats de la mémoire. La différence résultante est affichée sur l'écran et sera enregistrée dans la mémoire comme « Dif_Hgt ».

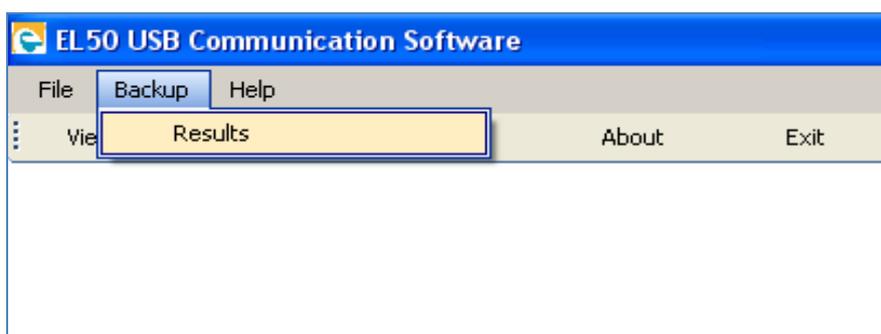
13-Utilitaire PC:

Un CD-ROM d'application est fourni avec la machine. Ce CD comporte le logiciel de communication avec le contrôleur EL50 via le port USB. Avec cette application, l'opérateur peut sauvegarder / restaurer des programmes, sauvegarder la mémoire tampon des résultats, générer un rapport d'analyse statistique, générer des rapports de mesure 2D, etc. En outre, tous ces fichiers de

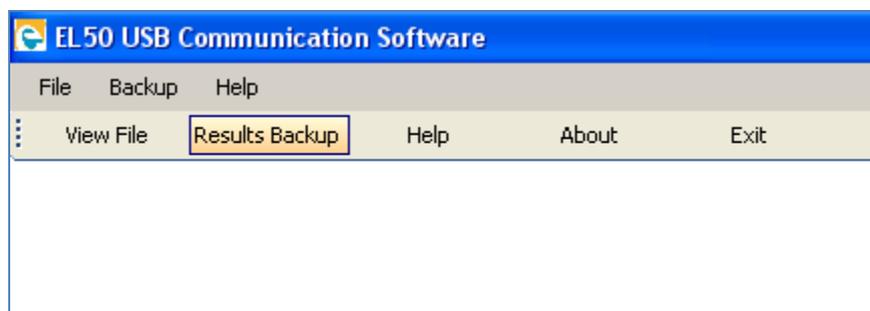
sauvegarde peuvent être visualisés sur le PC. Les options suivantes sont disponibles pour l'opérateur :

j. Sauvegarde de la mémoire tampon des résultats :

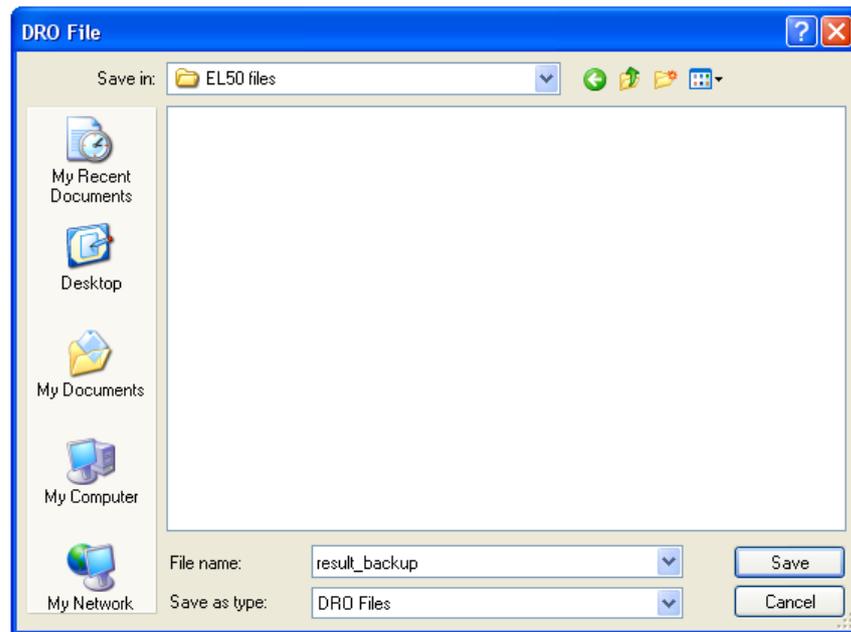
La sauvegarde de la mémoire tampon des résultats peut être effectuée en pressant la touche “Backup Results” comme illustré dans la figure ci-dessous.



OU



En appuyant sur le bouton, l'opérateur est invité à entrer un nom de fichier. L'extension de fichier est “.DRO.”



Appuyez sur le bouton sauvegarde pour continuer. Le calculateur commence à envoyer les résultats vers le PC. Le statut de téléchargement est montré comme illustré ci-dessous.



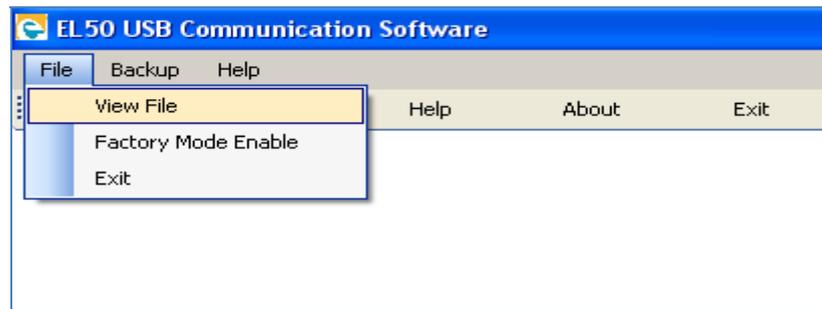
Le PC montre “Réception OK!!!”. La boîte de dialogue suivante s’ouvre:



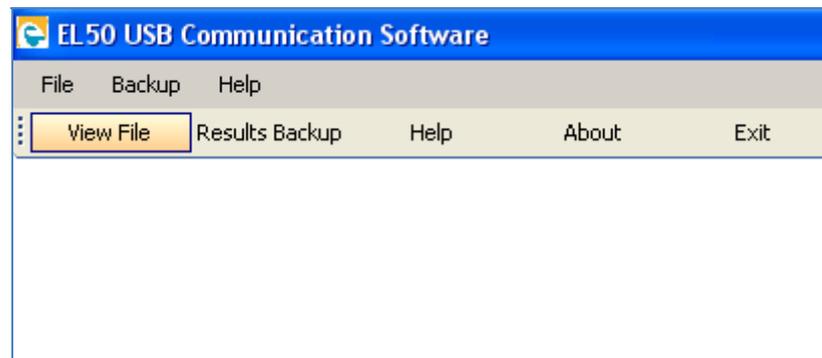
k. Voir liste:

Cela peut être fait en sélectionnant le menu “File” puis “View file” comme indiqué ci-dessous.

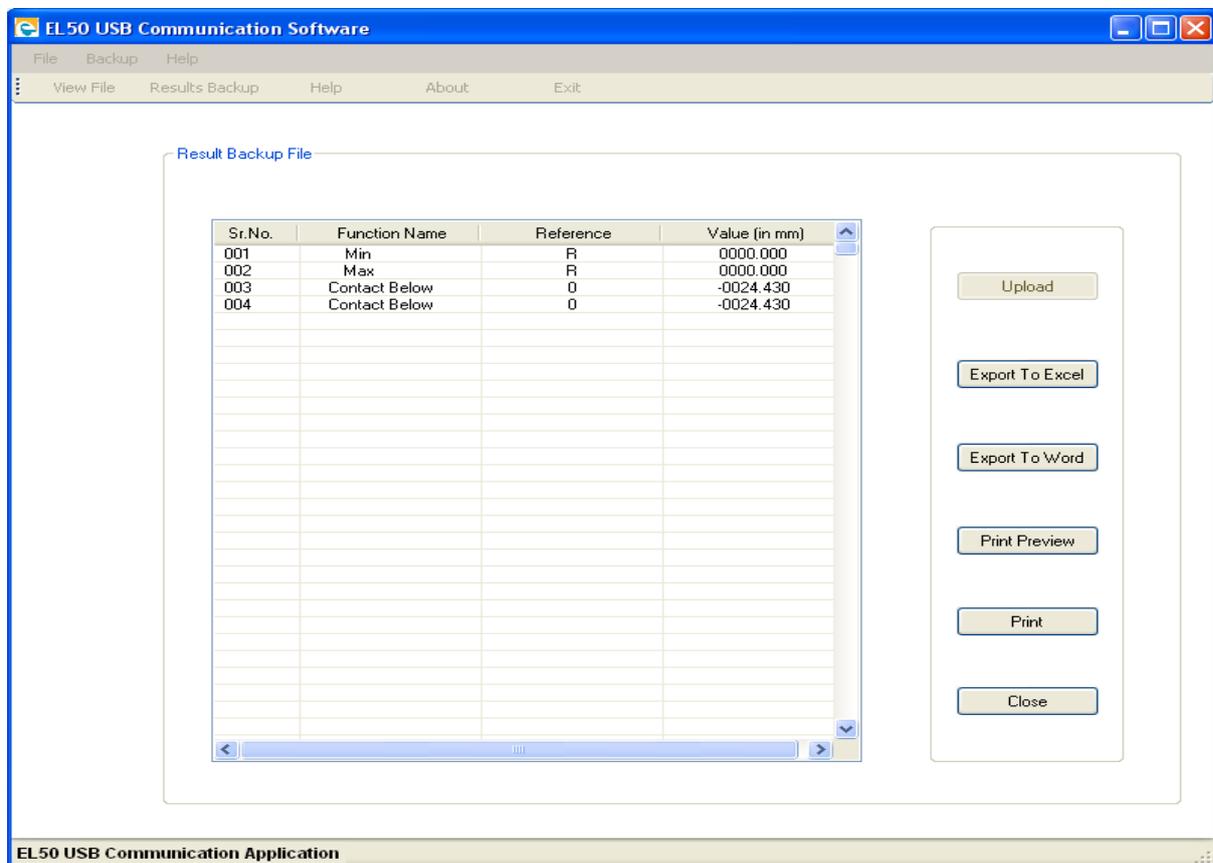
Colonne de mesure SOMECO – OPTIMA-M



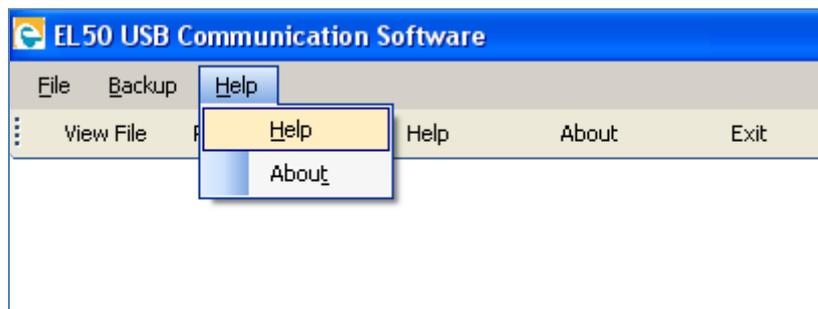
OR



Cela montrera les résultats comme illustré ci-dessous.



Note: Pour plus de détails, cliquez sur le bouton “Help”.



Le fichier d'aide s'affichera au format .pdf.

14-Tags utilisés dans la mémoire: Ci-dessous la liste de tous les tags utilisés et leurs descriptions.

Sr. No.	Tag	Description
1	Con_Hau	Contact plat haut
2	Con_Bas	Contact plat bas
3	Arb_Hau	Point rebroussement arbre haut
4	Arb_Bas	Point rebroussement arbre bas
5	Cnt_Arb	Centre arbre
6	Dia_Arb	Diamètre arbre
7	Ale_Hau	Point rebroussement alésage haut
8	Ale_Bas	Point rebroussement alésage bas
9	Cnt_Ale	Centre alésage
10	Dia_Ale	Diamètre alésage
11	Lar_Gor	Largeur de gorge
12	Cnt_Gor	Centre de gorge
13	BoH_Gor	Bord haut gorge
14	BoB_Gor	Bord bas gorge
15	Lar_Ten	Largeur tenon
16	Cnt_Ten	Centre tenon
17	BoH_Ten	Bord haut tenon
18	BoB_Ten	Bord bas tenon
19	Dif_Hau	Différence entre deux résultats
20	Perpend	Perpendicularité
21	Per_Lat	Perpendicularité latérale
22	Per_Frn	Perpendicularité frontale
23	Angle	Angle
24	Min	Résultat minimum dans la fonction MIN-MAX-DELTA
25	Max	Résultat maximum dans la fonction MIN-MAX-DELTA
26	Delta	Différence delta dans la fonction MIN-MAX-DELTA
27	Ref 0	Référence marbre
28	Ref 1	Référence 1
29	Ref 2	Référence 2

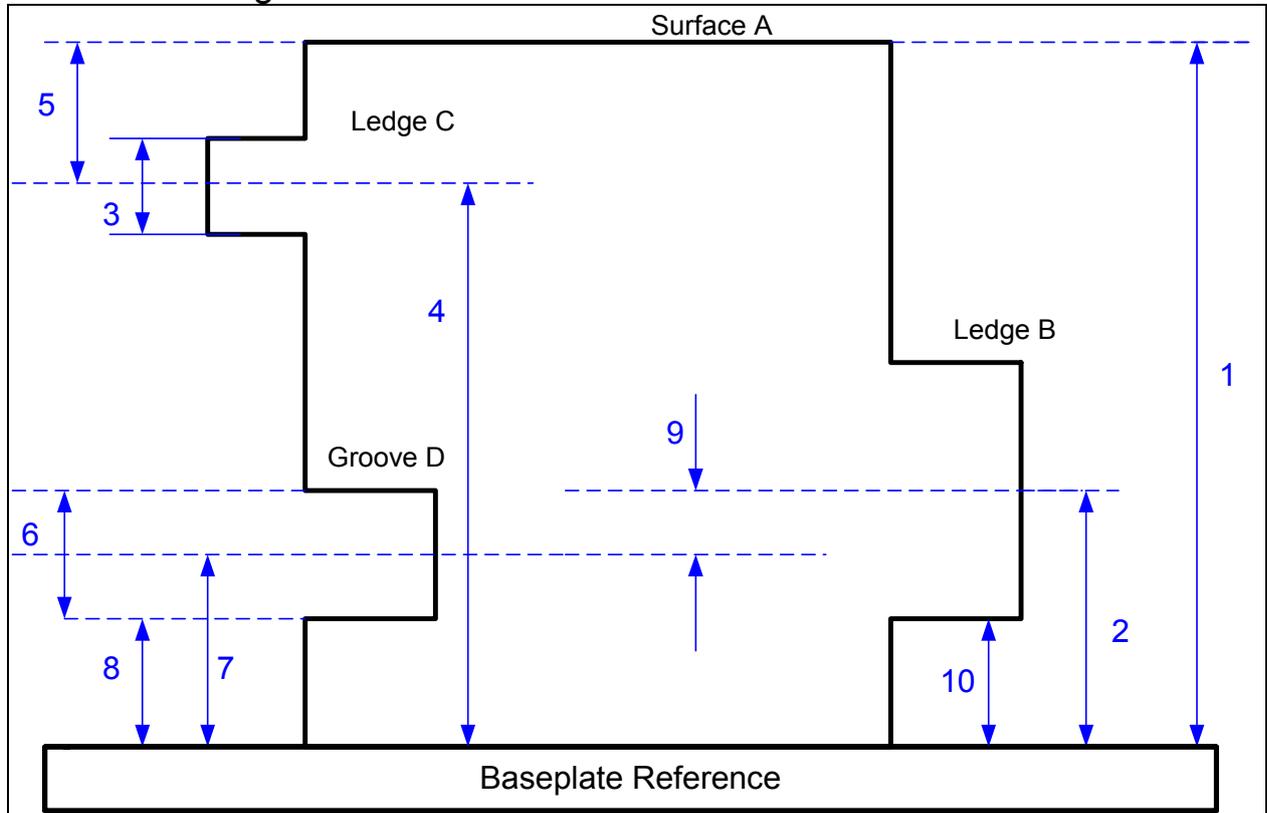
Colonne de mesure SOMECO – OPTIMA-M

Symboles utilisés dans la mémoire Résultat: Le tableau suivant répertorie tous les symboles utilisés dans le tampon de résultat et leur description:

 = Contact Au-dessus de	 = Largeur de rainure
 = Contact ci-dessous	 = Centre Ledge
 = Arbre Au-dessus de	 Rebord = Largeur
 = Arbre ci-dessous	 = Groove Upper bord
 = Centre d'alésage	 = Rainure inférieure bord
 = Centre d'arbre	 = Upper Ledge bord
 = Centre Groove	 = Ledge inférieur bord
 = Distance	 = MIN
 = Delta	 = MAX
 = Bore-dessus	 = Référence 0/1/2
 = Bore ci-dessous	 = Angle
 = équerage	 = Résultat Différence
 = Diam	 = Résultat Centre
 = Arbre Dia	

15-Exemples d'application :

Exemple 1 : Détermination des cotes de hauteur et de largeur d'une éprouvette (pièce d'essai). Considérons l'éprouvette suivante. Le but est de mesurer toutes les cotes comme précisées dans la figure.



Dimension 1 : Ajuster le palpeur au-dessus de la Surface « A » et presser la touche []. Le résultat attendu sera affiché sur l'écran sous l'intitulé "Con_Hau".

Dimensions 2 et 10 : Ajuster le palpeur en dessous de l'épaulement B et presser la touche «  ». La machine palpera la surface à partir du dessous dans l'attente d'une pression sur la touche []. Ajuster le palpeur au-dessus du tenon et presser la touche []. Le calculateur affichera le centre requis et la hauteur de la surface inférieure sous les intitulés "Cnt_Ten" et "BoB_Ten".

Cotes 3 et 4 : Ajuster le palpeur en dessous du rebord C et presser

«  ». La machine palpera le tenon à partir du dessous dans l'attente d'une pression sur la touche . Ajuster le palpeur au-dessus du tenon et presser la touche . Le calculateur affichera le centre et la largeur sous les intitulés "Cnt_Ten" et "Lar_Ten".

Cote 5 : Pour déterminer cette cote, presser la fonction «  » dans le menu fonction. Le calculateur invitera l'utilisateur à sélectionner le premier résultat dans la mémoire tampon des résultats. Naviguer en

utilisant les touches  et  puis sélectionner la cote 1 via la touche . Le calculateur invitera l'opérateur à sélectionner le second résultat. Naviguer jusqu'à la cote 4 et presser la touche . Le contrôleur calculera la différence entre les 2 résultats et l'affichera. La cote 5 est ainsi affichée.

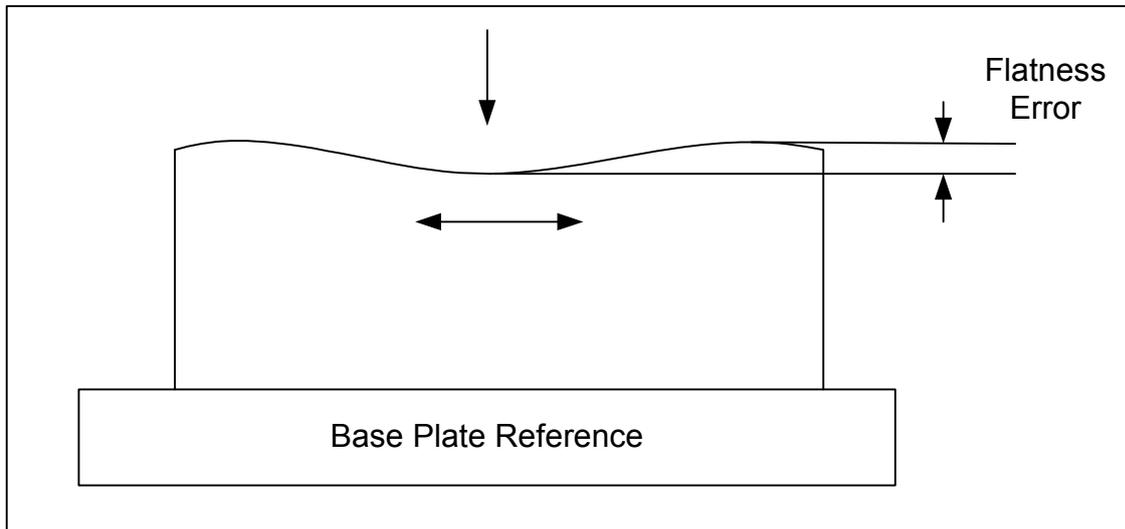
Cotes 6, 7 et 8 : Ajuster le palpeur dans la Gorge (ou rainure) D et

presser la touche . La machine palpera la gorge à partir du dessous et du dessus et affichera le centre et la largeur sous les intitulés "Cnt_Gor", "Lar_Gor".

Cote 9 : Presser la touche «  » et sélectionner les cotes 2 et 7 en utilisant les touches ,  et . Le calculateur calculera la différence et l'affichera. Ainsi, la cote 9 est affichée puis ajoutée dans la mémoire tampon des résultats.

Exemple 2: Détermination de l'erreur de planéité d'une pièce.

L'erreur de planéité d'une pièce peut être déterminée grâce à la procédure suivante.



1. Serrer un palpeur cylindrique dans son support et positionner ce dernier à quelques millimètres au-dessus de la pièce.

2. Presser la touche MIN-MAX DELTA .

3 Sélectionner la direction .

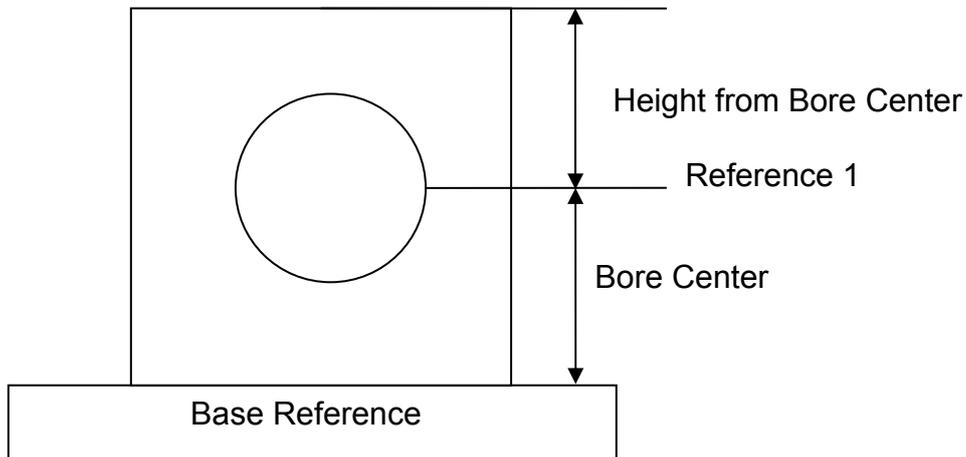
4. Le calculateur commencera la recherche de la surface dans cette direction. Au moment de toucher la surface, le EL50 commence à (balayer) les distances minimum et maximum de la pièce.

5. Déplacer la pièce comme illustré dans le schéma.

6. Dès le palpéage de celle-ci terminé, presser .

6. La différence entre “MIN” et “MAX” est donnée par “DELTA” qui est l'erreur de planéité de la pièce.

Exemple 3: Mesurer la hauteur de la surface et le centre de l'alésage.



1. Faire une référence 0 sur le marbre de référence.
2. Appuyer sur la touche [], et sélectionner la référence 1 ou référence 2.
3. Appuyer sur la touche [] et référez-vous à la procédure donnée précédemment dans la section 12 « Mesurer le centre d'alésage ». Ici la référence 1 est placé au centre de l'alésage. Des références similaires peuvent être faites en utilisant les fonctions décrites dans la section 13.1
4. Mesurer la surface plane haut en pressant la touche [] référez-vous à la procédure donnée précédemment dans la section 12. Le résultat sera respecté comme la référence 1.

16-Entretien et réparation:

TOUTES LES OPERATIONS DE MAINTENANCE, A L'EXCEPTION DE CELLES DECRITES CI-DESSOUS, SERONT EXECUTEES EXCLUSIVEMENT PAR UN AGENT DE SERVICE PRECISEMENT AUTORISE.

1. Nettoyer périodiquement le marbre ainsi que les patins d'amortissement à air. Pour le nettoyage, utiliser un morceau de tissu propre et doux imbibé d'alcool.
2. Tous les palpeurs devront être conservés dans une boîte après usage afin d'éviter le moindre dommage.
3. Si l'instrument n'est pas utilisé, le protéger avec un drap de protection anti-poussière.
4. Appliquer de l'huile / du spray antirouille sur les surfaces de haute finition de l'étalon de montage lorsque ce dernier n'est pas utilisé.
5. L'instrument Optima M comporte une batterie rechargeable.
 - Une indication d'état de la batterie est fournie au niveau du calculateur.
 - Si l'indication de batterie vide est précisée, la charge de la batterie est essentielle.
 - Un chargeur de batterie (adaptateur AC secteur) est inclus dans l'étendue de la livraison standard.
 - Pour charger la batterie (piles rechargeables), brancher le chargeur AC sur le calculateur, au niveau de la fiche correspondante. Mettre l'alimentation électrique du secteur sous tension.
 - Le chargement sera précisé par une indication clignotante à l'écran du calculateur.
 - L'opération nécessite environ 4 heures consécutives pour charger une batterie complètement déchargée.
 - Ne pas utiliser d'autres dispositifs pour recharger la batterie.
 - **DEBRANCHER OU DESACTIVER LE CHARGEUR AC A LA FIN DE CHAQUE OPERATION DE CHARGEMENT.**
 - **POUR AMELIORER LA DUREE DE VIE DE LA BATTERIE, EVITER DE CHARGER CETTE DERNIERE A UN NIVEAU DE CHARGE INTERMEDIAIRE AVANT QU'ELLE NE SOIT ENTIEREMENT DECHARGEE.**

6. L'extérieur de l'instrument peut être nettoyé avec un morceau de tissu légèrement humidifié. Ne pas nettoyer l'instrument avec des produits chimiques corrosifs comme de l'acétone ou des détergents.
7. Ne pas brancher ou débrancher un connecteur du contrôleur lorsque l'instrument est sous tension. Cela risque d'endommager le contrôleur ou les composants électroniques / électriques.

17- Accessoires optionnels:

1	HEMR - BC - 0148	Ruby Ball probe Ø 1mm X 48mm Concentric
2	HEMR - BC - 1548	Ruby Ball probe Ø 1.5mm X 48mm Concentric
3	HEMR - BE - 0248	Ruby Ball probe Ø 2mm X 48mm Eccentric
4	HEMR - BE - 0348	Ruby Ball probe Ø 3mm X 48mm Eccentric
5	HEMR - BE - 0548	Ruby Ball probe Ø 5mm X 48mm Eccentric
6	HEMR - BE - 0648	Ruby Ball probe Ø 6mm X 48mm Eccentric
7	HEMC - BE - 0448	Carbide Ball probe Ø 4mm X 48mm Eccentric
8	HEMC - BC - 0472	Carbide Ball probe Ø 4mm X 72mm Concentric
9	HEMC - BE - 04A0	Carbide Ball probe Ø 4mm X 100mm Eccentric
10	HEMC - BC - 1048	Carbide ball probe Ø 10mm X 48mm Concentric
11	HEMC - BC - 10A0	Carbide ball probe Ø 10mm X 100mm Concentric
12	HEMA - DC - 1048	Disc probe Ø 10mm X 48mm
13	HEMA - DC - 2048	Disc probe Ø 20mm X 48mm
14	HEMC - GT - 0148	Carbide pin probe for groove and thread Ø 1mm X 48mm
15	HEMC - GT - 1548	Carbide Pin probe for groove and thread Ø 1.5mm X 48mm
16	HEMC - GT - 0248	Carbide Pin probe for groove and thread Ø 2mm X 48mm
17	HEMA - DP - 0078	Depth probe 78mm with replaceable insert
18	HEMA - MG - 0000	Magnascan Holder

19	HEMA - 0A - 0000	Accessory Box A Contains 3, 7, 10, 13, 16, 17
20	HEMA - 0B - 0000	Accessory Box B Contains 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18
21	HEMA - 0C - 0000	Accessory Box C Contains 1 - 18

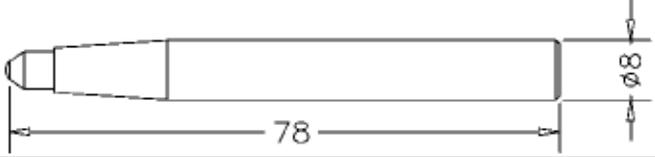
Colonne de mesure SOMECO – OPTIMA-M

1	HEMR - BC - 0148	
2	HEMR - BC - 1548	
3	HEMR - BE - 0248	
4	HEMR - BE - 0348	
5	HEMR - BE - 0548	
6	HEMR - BE - 0648	
7	HEMC - BE - 0448	

Colonne de mesure SOMECO – OPTIMA-M

8	HEMC - BC - 0472	
9	HEMC - BE - 04A0	
10	HEMC - BC - 1048	
11	HEMC - BC - 10A0	
12	HEMA - DC - 1048	
13	HEMA - DC - 2048	
14	HEMC - GT - 0148	
15	HEMC - GT - 1548	
16	HEMC - GT - 0248	

Colonne de mesure SOMECO – OPTIMA-M

17	HEMA - DP - 0078	
18	HEMA - MG - 0000	

Revision Date : 06/02/2019
Code No : 0073-14-3230

DATA SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE







SOMEKO

6 avenue Charles DE GAULLE
ZA LES MERISIERS
93421 VILLEPINTE Cedex

Tel : 01 49 63 16 30 – someco@someco.fr
www.someco.fr