

TRUSQUIN

DIGIMATIC

HD / HD-M

Manuel d'utilisation

192-601

192-603

192-604

192-651

192-653

192-654

Mitutoyo

Réf. : B-192TD/01

SOMMAIRE	
PRECAUTIONS D'EMPLOI ET ENTRETIEN	1
1. INTRODUCTION	2
2. CONFIGURATION	3
2.1 Nomenclature	3
2.2 Remplacement des piles	5
2.3 Déplacement du bloc coulissant	5
2.4 Les systèmes de mesure ABS et INC.	6
3. MESURE EN UTILISANT UNE POINTE A TRACER	9
3.1 Mesure	9
3.2 Les touches de fonction	11
1) Fonction de présélection	11
(1) Présélection par la fonction de comptage	11
(2) Présélectionner en réglant la valeur désirée à l'aide de la touche PRE	11
2) Maintien de la valeur affichée et annulation	13
3) Mise à zéro	14
(1) En mode ABS	14
(2) En mode INC	14
4) Changement de mode ABS<->INC	14
5) Changement de système de mesure : pouce<->mm	14
4. MESURE A L'AIDE D'UN PALPEUR	15
4.1 Exemple de mesure à l'aide d'un palpeur	15
4.2 A propos des touches	18
1) Présélection	18
2) Maintien de l'affichage et annulation du maintien	18
3) Réglage du zéro	18
4) Passage ABS<->INC	18
5) Passage pouces<->mm	18
5. LA SIGNIFICATION DES SIGNES	19
6. SORTIE ET TRAITEMENT DES DONNEES ..	21
6.1 Brochage du connecteur	22
6.2 Format des données	22
6.3 Synchronisation	23
7. DEPANNAGE DES PANNES COURANTES	24
8. SPECIFICATIONS	25

PRECAUTIONS D'EMPLOI ET ENTRETIEN

- Prendre soin de nettoyer le trusquin, (semelle, pointe à tracer, colonnes et surface de référence) de toutes poussières, salissures et corps étrangers, avant de prendre la mesure.

- Ne pas exposer le trusquin aux fluides de coupe, eau, poussières, salissures, courants d'air chaud, etc...

- Mettre l'appareil hors-tension après utilisation.

- Recouvrir le trusquin de sa housse après utilisation en positionnant le bloc coulissant vers le bas, sans que la pointe à tracer touche la surface de référence.

- Quand le trusquin n'est pas utilisé pendant une longue période, prendre les dispositions suivantes :
 - Enlever les piles.
 - Retirer la pointe à tracer et appliquer une graisse sur la semelle et la face de montage de la pointe à tracer.
 - Appliquer une huile anti-corrosive sur les colonnes.
 - A l'aide d'une brosse, débarrasser parfaitement la crémaillère de la colonne des poussières et salissures.

1. INTRODUCTION

Le trusquin "Digimatic" de Mitutoyo (HDM) est un trusquin numérique avec affichage à cristaux liquides ayant les caractéristiques suivantes : deux systèmes de mesure, ABS (absolue) et INC (incrémentale); les fonctions de remise à zéro, de maintien de la valeur affichée et de présélection des cotes, réglées en fonction des exigences de la mesure ou du tracé. De plus, le trusquin Digimatic peut être connecté à un Miniprocesseur "Digimatic" de Mitutoyo (DP-1, DP-2, etc...) pour traitement statistique.

Le trusquin Digimatic de Mitutoyo peut aussi prendre la mesure à l'aide d'un palpeur électronique de contact conçu pour augmenter l'efficacité de la mesure du trusquin.

Nous vous prions de lire ce manuel d'utilisation en entier afin de faire le meilleur usage de votre appareil.

2. CONFIGURATION

2.1 Nomenclature

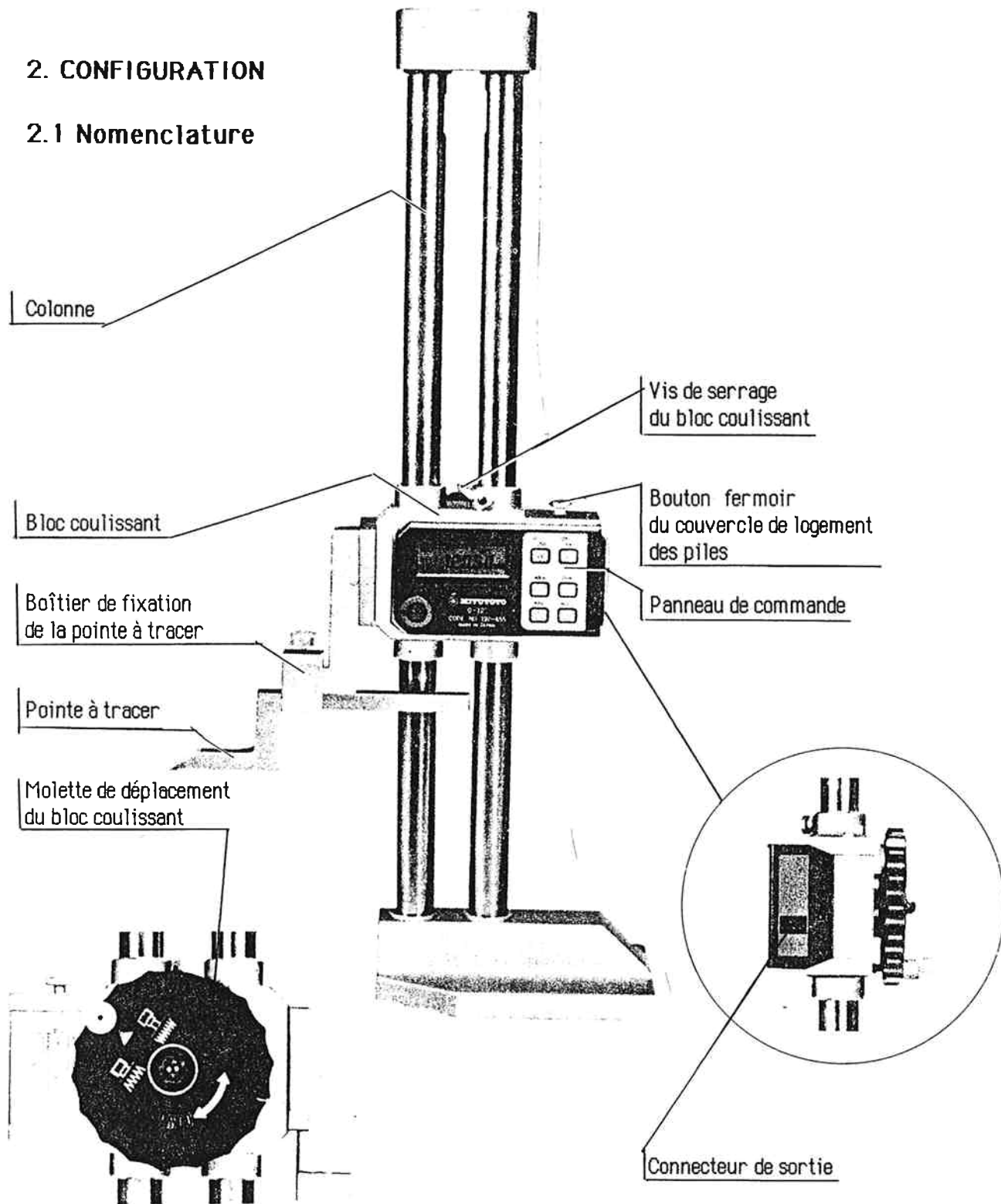


Figure 1.

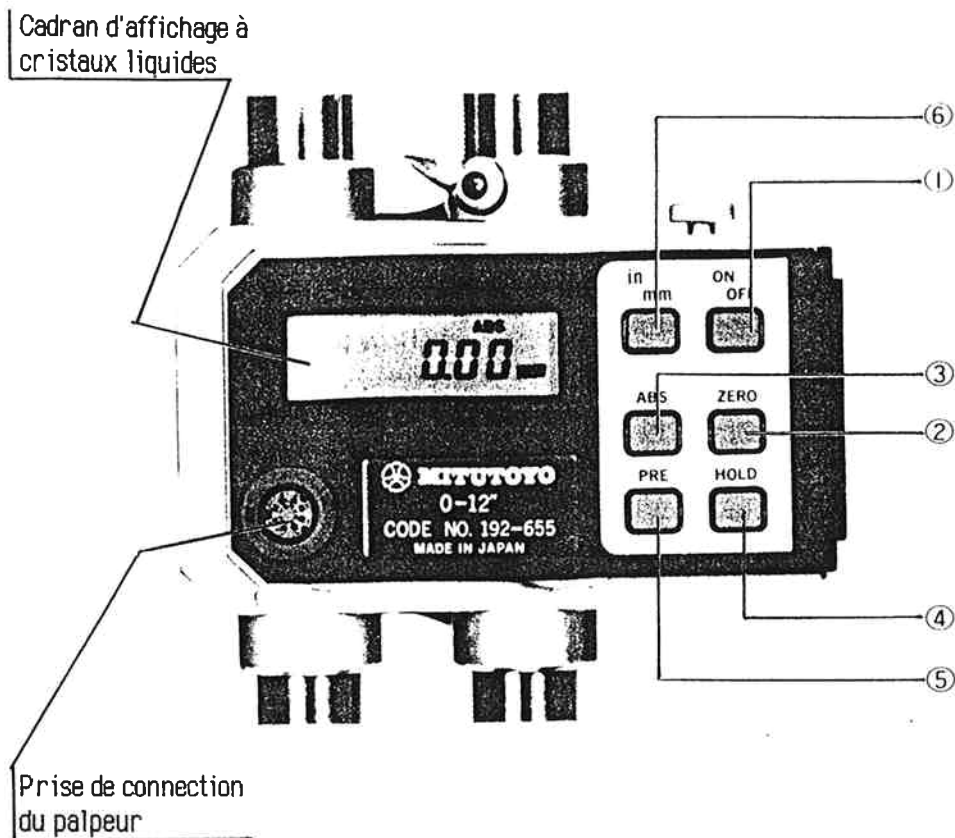


Figure 2.

- Touches de commande

- ① Touche d'alimentation ON/OFF
- ② Touche de remise à zéro (ABS/INC)
- ③ Touche de changement de mode INC/ABS
- ④ Touche de maintien de l'affichage
- ⑤ Touche de présélection
- ⑥ Touche de conversion mm/pouces

2.2 Remplacement des piles

Le trusquin Digimatic est alimenté par 3 piles LR6 (alcalines manganèse). Remplacer les piles lorsque la lettre **B** est affiché sur le cadran, indiquant que les piles sont usées.

- Comment remplacer les piles.

(1) Mettre l'appareil hors-tension et ouvrir le couvercle du compartiment des piles en dévissant le bouton-fermoir du couvercle.

(2) Sortir toutes les piles de leur logement.

(3) Placer les nouvelles piles dans leur logement en suivant les instructions données sur l'envers du compartiment à piles.

(4) Repousser les piles vers le bas du logement avec le couvercle et revisser le couvercle.

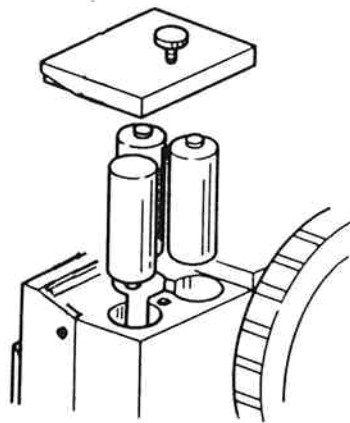


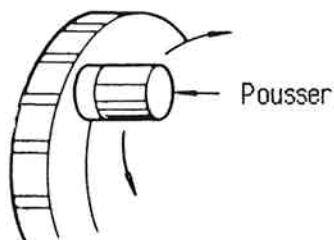
Figure 3.

2.3 Déplacement du bloc coulissant

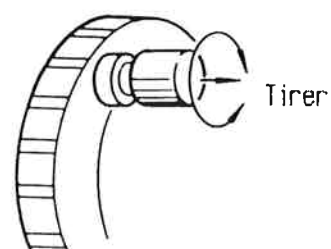
(1) Débloquer la vis de serrage du bloc coulissant.

(2) a. Pour un réglage grossier du déplacement du bloc coulissant, pousser le bouton et commander le bloc coulissant en tournant la molette.

b. Pour un réglage fin, tirer le bouton et faire déplacer le bloc coulissant en tournant le bouton même.



Réglage grossier du déplacement



Réglage fin du déplacement

Figure 4.

2.4 Les systèmes de mesure ABS et INC

Le trusquin Digimatic HDM dispose de deux systèmes de mesure, ABS (mesure absolue) et INC (mesure incrémentale) en fonction des exigences de mesure. L'indication du mode de mesure, ABS ou INC, apparaît sur le cadran.

1) Mode ABS

Lorsque le trusquin est mis sous tension, le signe ABS apparaît sur le cadran en même temps que le zéro (0,00mm ou 0,0000pouces), indiquant que la position du bloc coulissant (ou la position de la pointe à tracer) définit l'origine (zéro absolu).

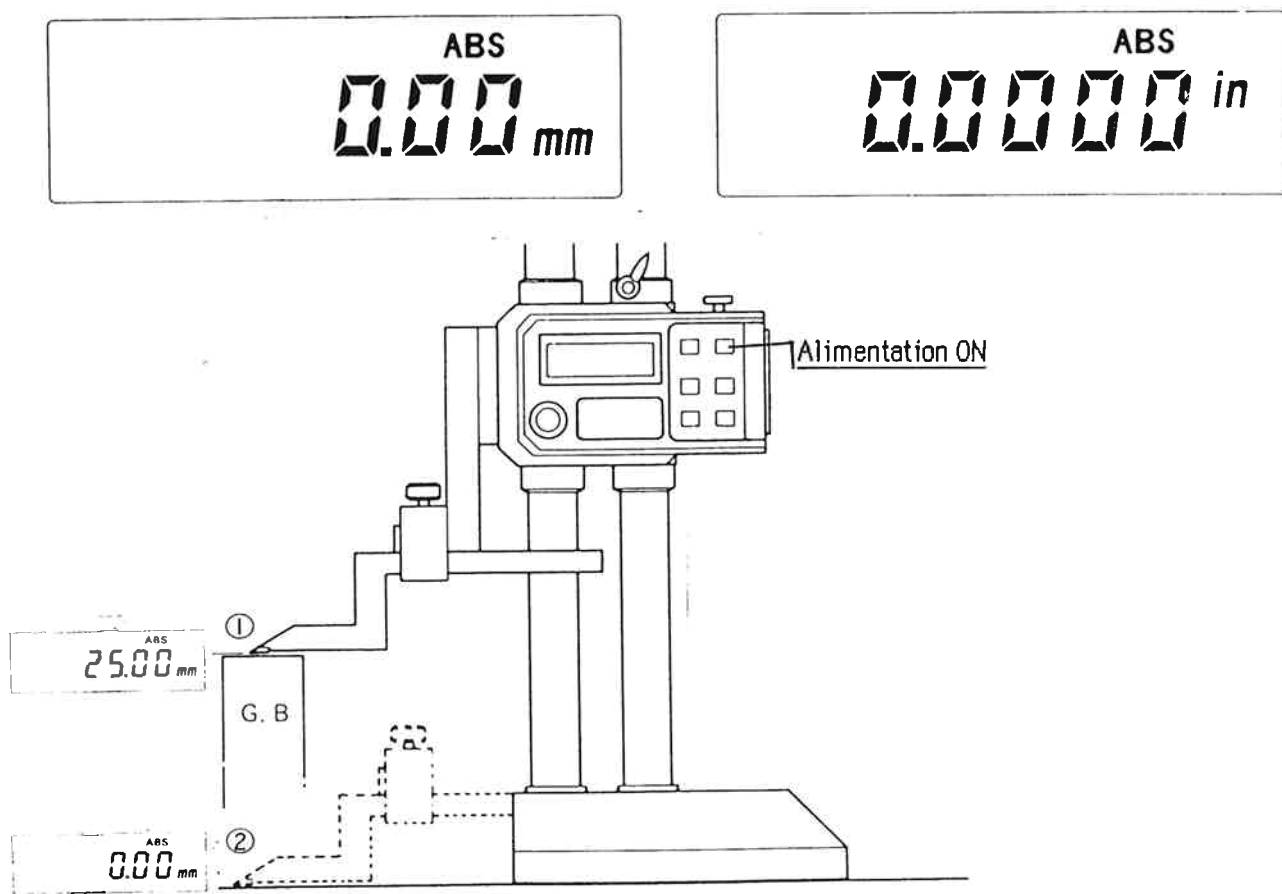


Figure 5.

- Pour mesurer une hauteur à partir de la surface de référence, placer la pointe à tracer sur cette surface de référence, comme en (2), et mettre l'appareil sous-tension, ou bien, après avoir placé la pointe à tracer sur la cale de mesure (1), présélectionner la hauteur du bloc en appuyant sur la touche **PRE** (Cf. 3.2 pour la présélection).

2) Mode INC

Lorsque la mesure est en mode ABS, appuyer sur la touche **ZERO** et le signe INC apparaît sur le cadran en même temps que le compteur revient à zéro, qui est un zéro flottant.

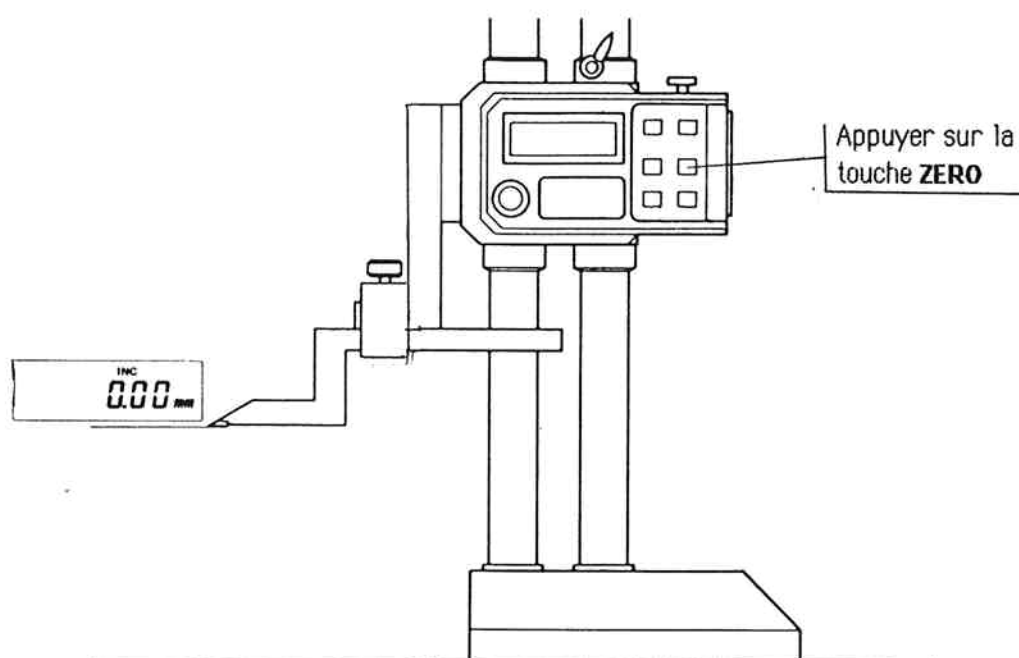
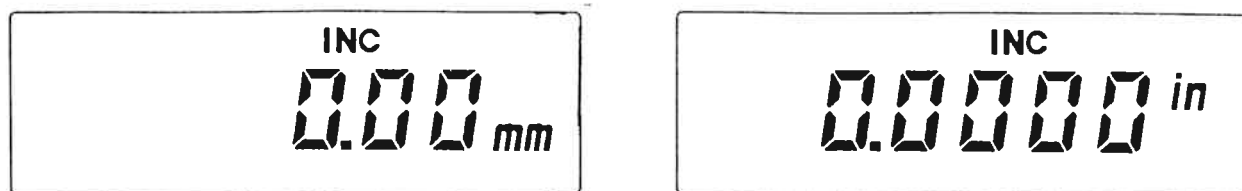


Figure 6.

- En mode INC, toutes les positions peuvent servir de zéro en appuyant sur la touche **ZERO**, et la mesure par incrément est possible. La fonction de présélection peut aussi être utilisée en mode INC. (A l'inverse de la présélection en mode ABS, la valeur présélectionnée n'est pas mémorisée).

3) Passage du mode INC au mode ABS

En appuyant sur la touche **ABS** quand le mode affiché est INC, la mesure passe au mode ABS. Le cadran affiche alors la position de la pointe à tracer par rapport à l'origine (zéro absolu), c'est à dire que l'origine fixée en système de mesure ABS reste valable, à moins que le trusquin soit mis hors-tension.

4) Application

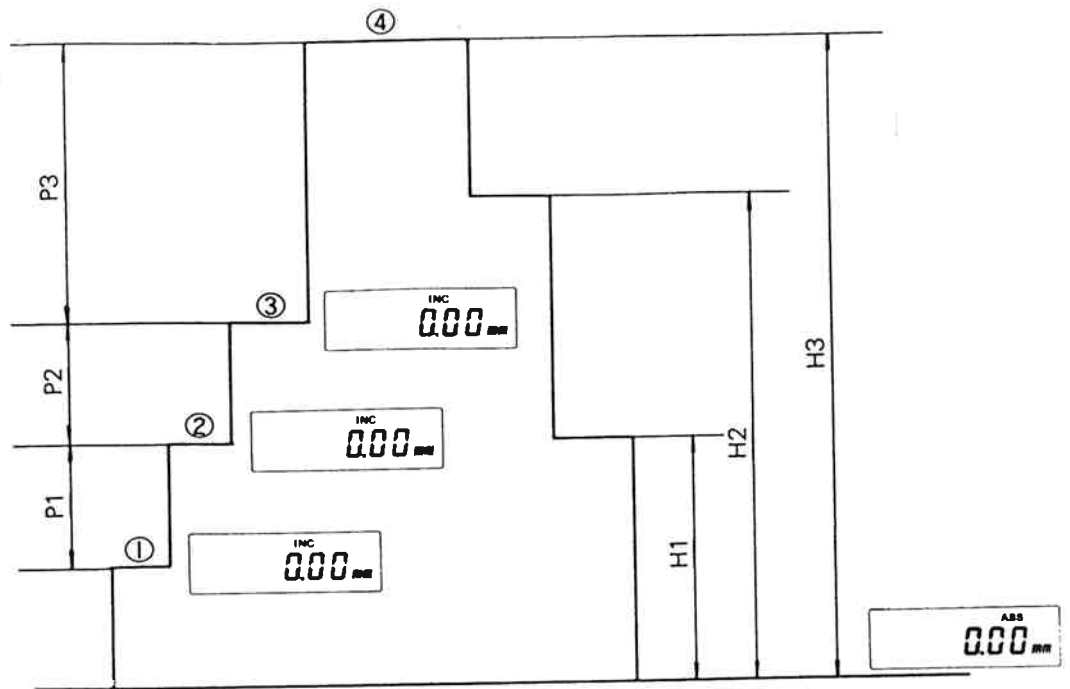


Figure 17.

Pour préciser les modes opératoires des systèmes ABS et INC, prenons les mesures d'une pièce semblable à celle montrée en figure 7 : les cotes en absolu, H1 à H3, et les cotes en incrémental, P1 à P3.

- Le système ABS est utilisé pour mesurer les hauteurs H1, H2 et H3.

(1) Définir l'origine (zéro absolu) sur la surface de référence en mettant le trusquin sous-tension, la pointe à tracer reposant sur cette surface.

(2) Prendre successivement les mesures de H1, H2 et H3 en appliquant le pointe à tracer sur chaque point mesuré.

- Le système INC est utilisé pour mesurer les cotes P1 à P3

(1) Placer la pointe à tracer sur le point mesuré (1) et appuyer sur la touche **ZERO**. Le cadran indique le passage au mode INC et le système de mesure INC est remis à zéro (zéro flottant).

(2) Placer la pointe à tracer sur la surface (2), le cadran affiche la valeur de P1.

Appuyer sur la touche **ZERO** à nouveau.

(3) La valeur de P2 est affichée lorsque la pointe à tracer est placée sur la surface (3). De la même façon, mesurer P3.

(4) Si on appuie sur la touche **ABS** alors que la pointe à tracer est placée sur la surface de référence (4), le cadran indique le passage de la mesure au mode ABS, en même temps que la hauteur H3.

3. MESURE FN UTILISANT UNE POINTE A TRACER

- Voir section 4 pour la mesure à l'aide d'un palpeur.

3.1 Mesure

Prendre les mesures A,B,C et D d'un pièce usinée semblable à celle montrée en figure 8 en utilisant les fonctions de présélection et de maintien.

- Un cale étalon de 50mm est utilisée pour déterminer l'origine à l'aide de la touche de présélection.

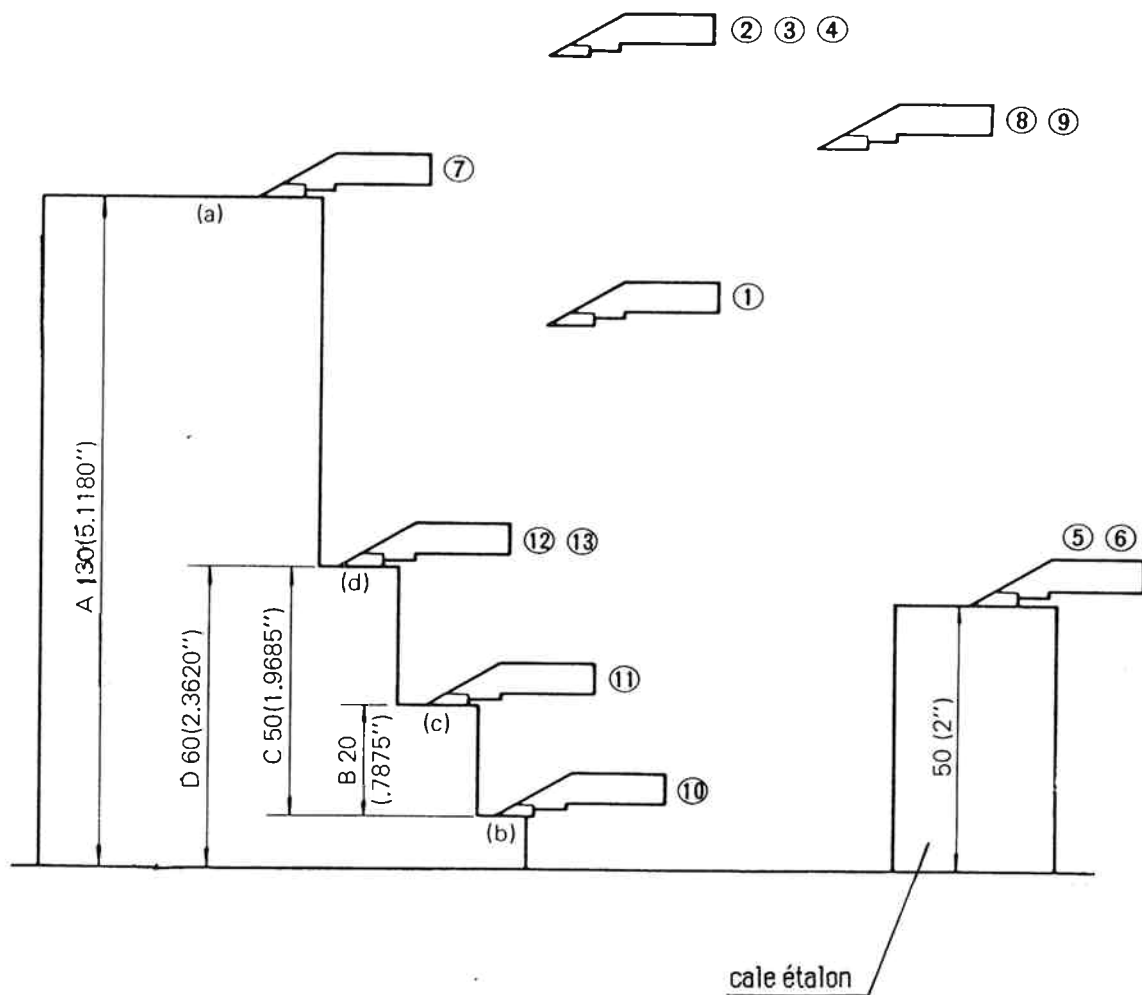


Figure 8.

- Les chiffres entourés montrent la position de la pointe à tracer et les phases opératoires correspondantes.

- Procédure opératoire

1) Définition de l'origine.

- (1) Mettre l'appareil sous tension en appuyant sur la touche **ON/OFF**, la pointe à tracer étant à la hauteur voulue.
- (2) Lever le bloc coulissant jusqu'à affichage de 50.00mm, c'est à dire la hauteur de la cale étalon.
- (3) Enfoncer la touche **HOLD**. Le signe **H** apparaît.
- (4) Appuyer sur la touche **PRE**. Le signe **P** clignote.
- (5) Baisser le bloc coulissant jusqu'à ce que la pointe repose sur la cale étalon.
- (6) Appuyer sur la touche **PRE**, afin de présélectionner la valeur 50.00mm qui est affichée sur le cadran. Le signe **P** disparaît. L'origine est définie dans le système de mesure ABS.

MM	INCH
0.00 ^{ABS} mm	1.0000 ^{ABS} in
50.00 ^{ABS} mm	2.0000 ^{ABS} in
H 50.00 ^{ABS} mm	H 2.0000 ^{ABS} in
H 0050.00 ^{ABS} P mm	H 02.0000 ^{ABS} P in
H 0050.00 ^{ABS} P mm	H 02.0000 ^{ABS} P in
50.00 ^{ABS} mm	2.0000 ^{ABS} in

2) Mesure de A, B, C et D dans cet ordre.

- (7) Placer la pointe à tracer sur la surface (a) et appuyer sur la touche **HOLD**. Le cadran maintient la valeur A.
- (8) Placer le trusquin de façon à pouvoir lire facilement l'affichage et lire la valeur. (Valeur A en HOLD).
- (9) Appuyer sur la touche **HOLD** pour désélectionner la fonction de maintien. Le cadran indique la position de la pointe à tracer occupée à ce moment là.
- (10) Placer la pointe à tracer sur la surface (b) et appuyer sur la touche **ZERO** (zéro flottant).
- (11) Placer la pointe à tracer sur la surface (c) et lire la valeur de B.
- (12) Placer la pointe à tracer sur la surface (d) et lire la valeur de C.
- (13) Appuyer sur la touche **ABS** et le cadran indique le passage au mode ABS et affiche la valeur de D.

H 130.00 ^{ABS} mm	H 5.1180 ^{ABS} in
H 130.00 ^{ABS} mm	H 5.1180 ^{ABS} in
180.00 ^{ABS} mm	7.0865 ^{ABS} in
INC 0.00 mm	INC 0.0000 in
INC 20.00 mm	INC 0.7875 in
INC 50.00 mm	INC 1.9685 in
60.00 ^{ABS} mm	2.3620 ^{ABS} in

3.2 Les touches de fonction

1) Fonction de présélection

Il existe deux manières de présélectionner la valeur désirée :

(1) Présélection par la fonction de comptage.

La présélection est possible selon une méthode déjà expliquée pour fixer l'origine : déplacer le bloc coulissant jusqu'à affichage de la valeur recherchée, puis sélectionner.

- Exemple : présélectionner 25mm

(1) Déplacer le bloc coulissant jusqu'à affichage de la valeur 25.00mm exactement.

(2) Enfoncer la touche **HOLD***.

(3) Appuyer sur la touche **PRE**, le signe **P** clignote.

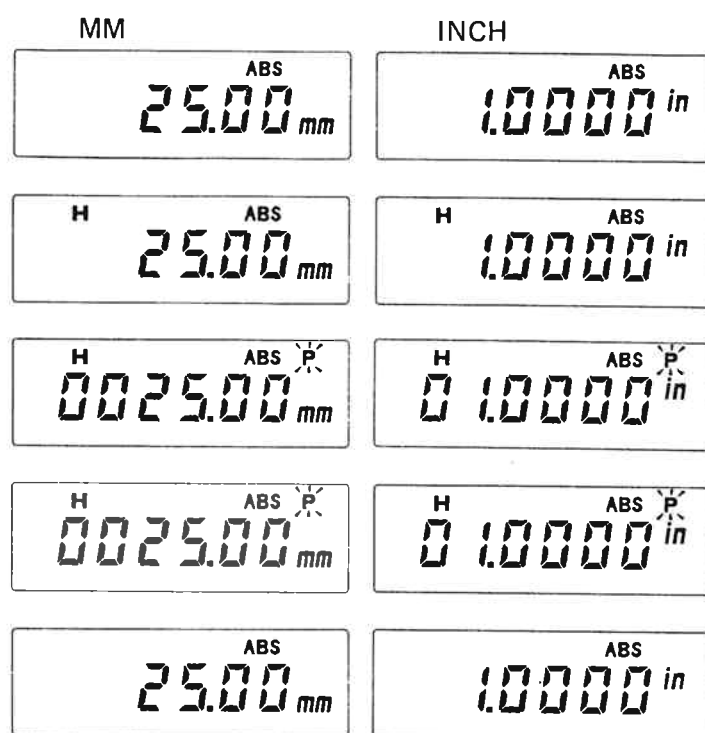
(4) Placer la pointe à tracer sur la cale étalon de 25.00mm.

(5) Appuyer sur la touche **PRE**. La valeur de 25.00mm est présélectionnée, c'est à dire que l'origine est déterminée.

*Il n'est pas nécessaire d'utiliser la touche **HOLD** quand la mesure est en mode INC.

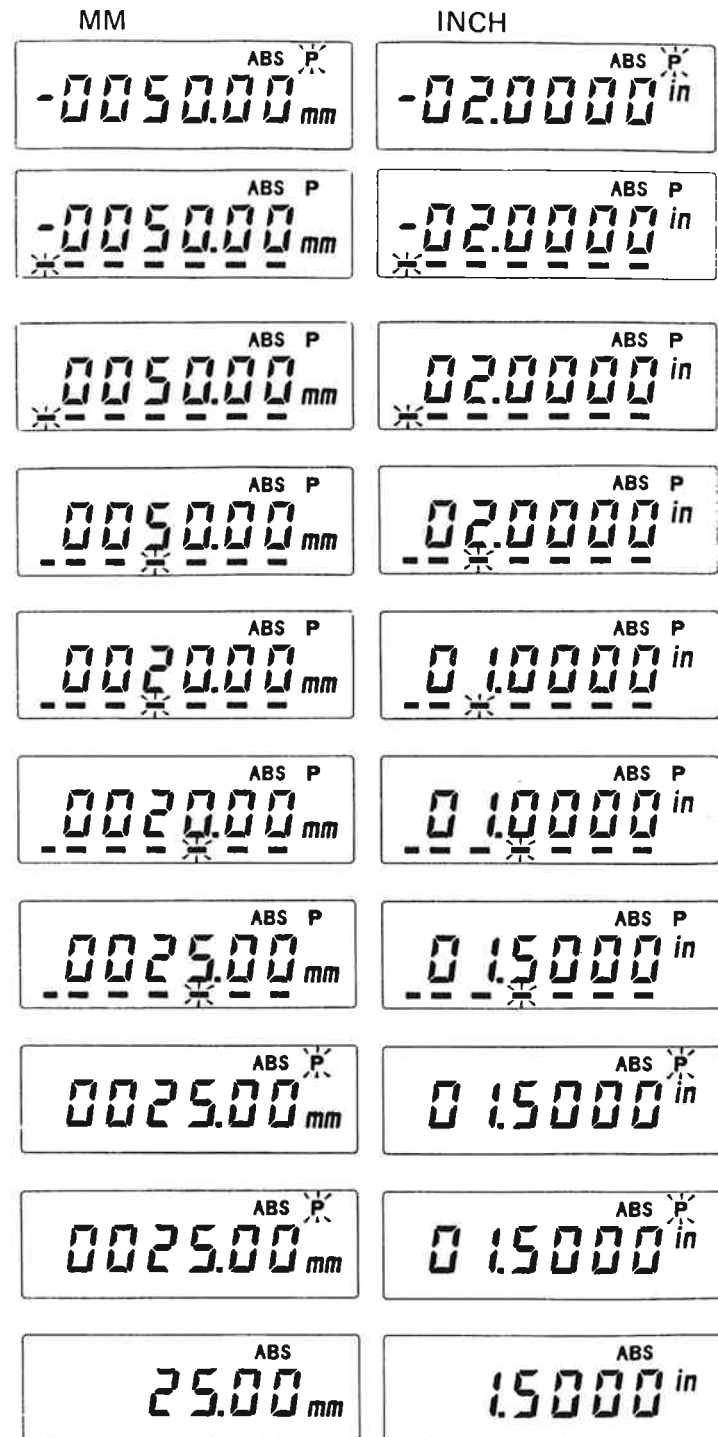
(2) Présélectionner en réglant la valeur désirée à l'aide de la touche **PRE**.

Le signe - et la valeur de chaque chiffre affiché peuvent être réglés en appuyant sur la touche **PRE** lorsque l'affichage est déjà en mode de présélection. Le chiffre auquel on peut donner une valeur est indiquée par un curseur clignotant. Lorsqu'on maintient la touche **PRE** enfoncée après avoir réglé une valeur à la position voulue, le curseur clignotant se déplace vers la droite.



Exemple : présélection de la valeur 25mm

- (1) Appuyer sur la touche **PRE** et le signe **P** clignote avec affichage de la valeur présélectionnée auparavant.
- (2) Garder la touche **PRE** enfoncée jusqu'à ce que le signe **P** soit maintenu et que le curseur de gauche commence à clignoter. Appuyer sur la touche **PRE** confirme la valeur affichée qui est dans le cas présent "50.00mm".
- (3) Appuyer sur la touche **PRE** et le signe - disparaît. Appuyer plusieurs fois de suite sur la touche **PRE** inverse la sélection des signes + et -.
- (4) Garder la touche **PRE** enfoncée jusqu'à ce que le curseur atteigne la position voulue.
- (5) Appuyer sur la touche **PRE** plusieurs fois jusqu'à ce que le chiffre atteigne la valeur désirée à cet endroit. (Les chiffres se succèdent de 1 à 9 puis 0).
- (6) Maintenir la touche **PRE** enfoncée jusqu'à ce que le curseur commence à clignoter sur la position suivante.
- (7) Appuyer sur la touche **PRE** cinq fois pour afficher 5 à cette position.
- (8) Maintenir la touche **PRE** enfoncée jusqu'à ce que le signe **P** commence à clignoter et que tous les curseurs disparaissent.
- (9) Placer la pointe à tracer sur la cale étalon de 25mm.
- (10) Appuyer sur la touche **PRE**.



La valeur 25.00mm est maintenant sélectionnée, l'origine du système de mesure ABS est définie.

- La présélection d'une valeur désirée est possible en mode INC de la même manière que celle décrite ci-dessus. Cependant, noter qu'en mode INC la valeur préselectionnée n'est pas mémorisée.

2) Maintien de la valeur affichée et annulation

Le maintien d'une valeur affichée se fait en appuyant sur la touche **HOLD**, en mode ABS ou en mode INC. Le signe **H** est affiché tant que la valeur est maintenue. Pour annuler la fonction de maintien, appuyer sur la touche **HOLD** une seconde fois.

L'affichage en état de maintien ne changera pas même si le bloc coulissant est déplacé. Mais le comptage continue de se faire à l'intérieur du bloc électronique. De cette façon, lorsque la fonction de maintien est annulée à l'aide de la touche **HOLD**, l'affichage indique la nouvelle position de la pointe à tracer ou du bloc coulissant.

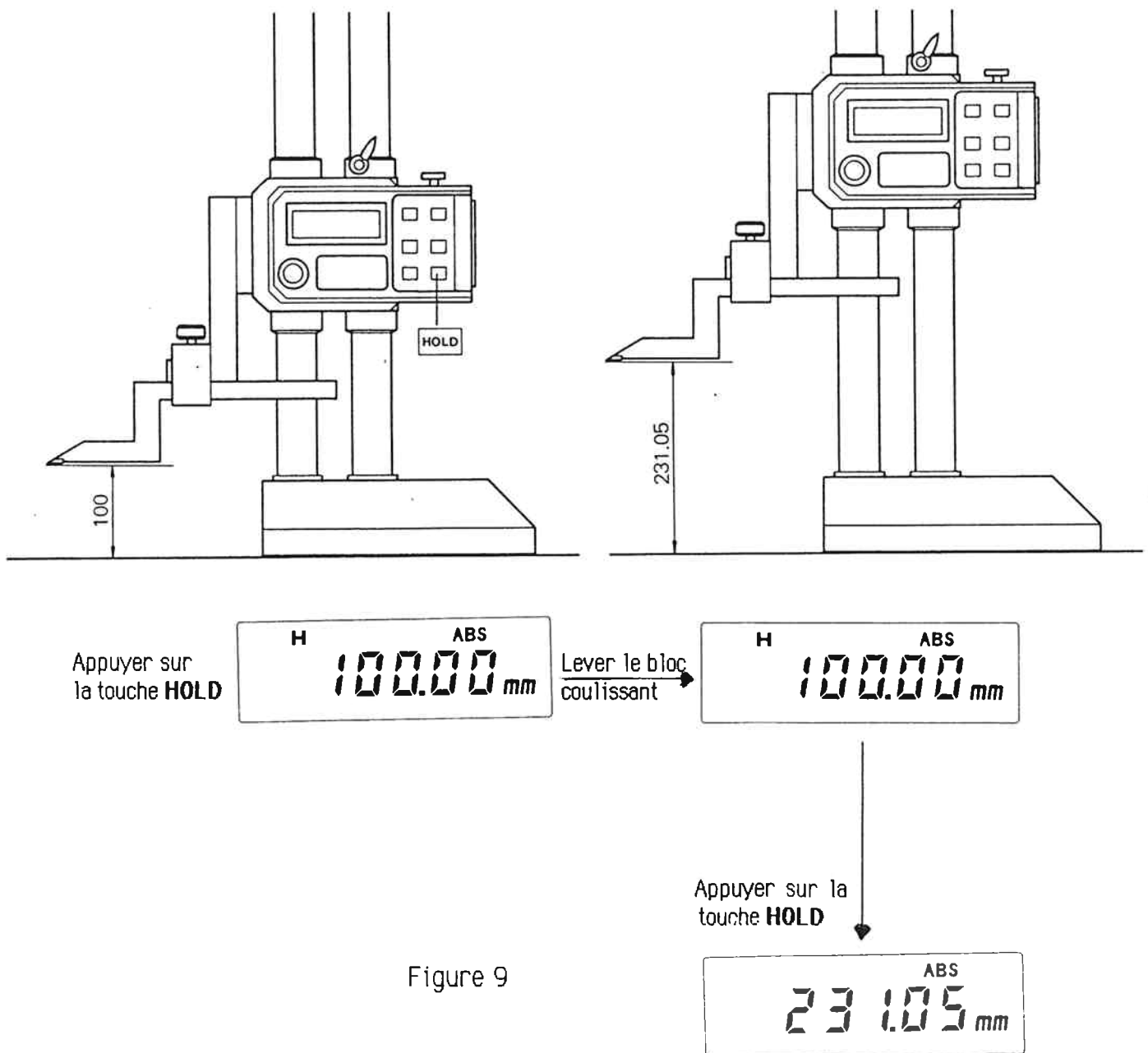


Figure 9