

COMPARATEUR DIGIMATIC I D C

543-101 (B) (FB)

543-107 (B) (FB)

543-122 (B) (FB)

543-123 (B) (FB)

543-125 (B) (FB)

543-126 (B) (FB)

543-128 (B) (FB)

543-170 (B) (FB)

543-171 (B) (FB)

Manuel d'utilisation

Mitutoyo

Réf. : B-543IDC/01

SOMMAIRE	p.	1
PRECAUTIONS		2
1. INTRODUCTION		3
2. NOMENCLATURE		3
3. INSTALLATION		4
3.1 Remplacement de la pile		4
3.2 Fixation du comparateur l'IDC		5
3.3 Régler l'orientation du cadran pour une lecture facile		5
3.4 Montage du câble ou du levier de relevage		6
3.5 Branchement d'un miniprocesseur de traitement des données		7
4. MODE OPERATOIRE		8
4.1 Direction de comptage		8
4.2 Réglage du mode de mesure (ABS/INC)		8
4.3 Réglage de l'origine		9
4.4 Présélection		10
4.5 Changement d'unité de mesure Inch/mm		12
5. MESSAGES D'ERREUR ET MESURE DE CORRECTION		13
6. MAINTENANCE ET DEPANAGE		14
6.1 Maintenance		14
6.2 Dépannage		14
7. SPECIFICATIONS		15
7.1 Spécifications générales		15
7.2 Spécifications des données en sortie		17
7.3 Dimensions		18

GARANTIE

Le comparateur DIGIMATIC MITUTOYO est garanti pièces et main d'oeuvre pour une période d'un an après la date d'achat. S'il tombe en panne pendant la période de garantie, il sera réparé ou remplacé gratuitement par MITUTOYO, à réception de l'appareil en port payé.

PRECAUTIONS

(1) Ne pas heurter le comparateur IDC 543. Ne pas exercer de pression excessive sur l'instrument.

(2) Protéger le micromètre de l'eau, de l'huile et de la lumière directe du soleil.

(3) Utiliser l'IDC dans un environnement à température constante d'environ 20°C. L'IDC peut afficher un message d'alarme si l'intérieur est embué, ce qui peut se produire dans le cas où on le fait passer d'une pièce chauffée à un endroit froid.

(4) Fixer solidement l'IDC sur son support. S'il y a du jeu entre l'IDC et son support, la mesure peut en être affectée. Ne pas appliquer de vibrations à l'IDC.

(5) Ne pas exercer de torsion sur la broche. Ne pas l'érafler. Pour visser ou dévisser la touche, maintenir la broche à l'aide d'une pince. Protéger la broche en plaçant un morceau de tissu entre la broche et la pince.

(6) Ne pas exercer de force transversale excessive sur la broche. Cela risque d'affecter l'exactitude de la mesure du fait d'une friction entre la broche et la tige de l'appareil.

(7) Ne pas démonter l'appareil.

Après la mise sous tension, laisser l'IDC au repos pendant plus d'une seconde, temps de mise en route nécessaire avant utilisation.

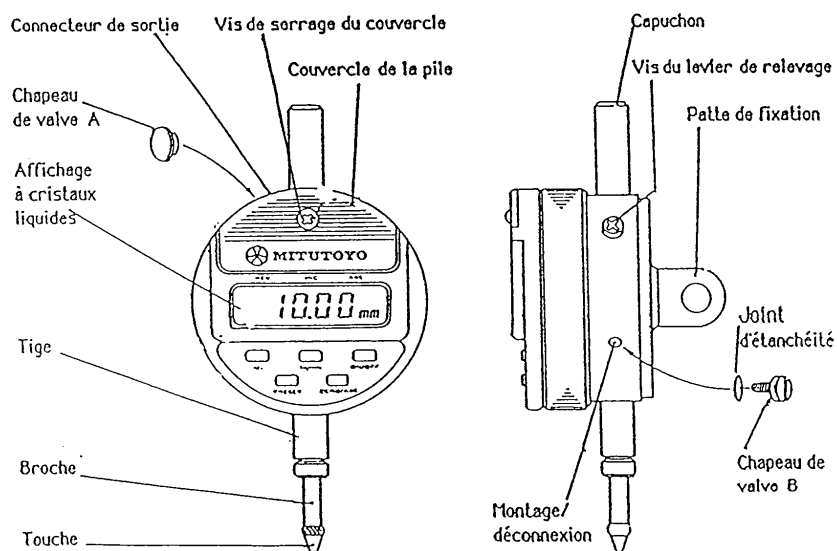
1. INTRODUCTION

Le comparateur DIGIMATIC IDC à affichage digital indique le déplacement de la broche détecté par codeur linéaire capacitif. L'IDC présente les caractéristiques suivantes :

- Diverses fonctions, notamment la mesure en mode ABS et INC, le réglage du zéro, la présélection d'une valeur et le changement de direction de comptage.
- Les dimensions réduites du comparateur, pas plus grand qu'un comparateur série 2, permettent son utilisation en lieu et place d'un comparateur classique, sans modification des dispositifs de serrage existants.
- Fonctionne avec deux piles SR44.
- Le cadran d'affichage peut être orienté sur 330° pour faciliter la lecture.
- Le comparateur peut être connecté à un miniprocesseur DIGIMATIC (en option) pour le contrôle statistique de fabrication "SPC" et le contrôle statistique de qualité "SQC".

Lire attentivement ce manuel avant de se servir de l'appareil.

2. NOMENCLATURE



3) INSTALLATION

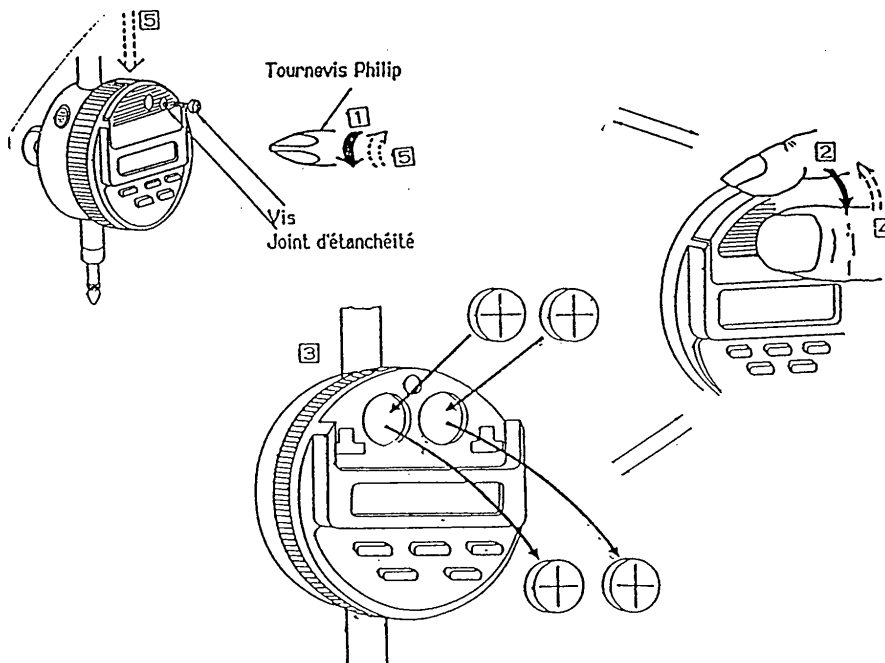
3.1 Remplacement de la pile

Utiliser deux piles à l'oxyde d'argent SR44 (G13).

- 1) Dévisser la vis (M2 x 0,4 x 8) du couvercle du logement de la pile à l'aide d'un tournevis Philip. Conserver la vis et le joint d'étanchéité.
- 2) Tenir le haut du couvercle entre les doigts et le faire basculer vers l'avant pour le retirer.
- 3) Remplacer les deux piles usagées. Installer les piles avec le pôle + vers le haut.
- 4) Remettre le couvercle en place.
- 5) En appuyant sur la partie supérieure du couvercle, serrer la vis.

Remarque 1 : Remplacer les deux piles à la fois. Ne jamais utiliser une pile usée avec une pile neuve.

Remarque 2 : Remplacer les deux piles au moins tous les trois ans, même si le comparateur n'a pas servi. Au-delà de trois ans, les produits contenus dans les piles risquent de fuir.



3.2 Fixation du comparateur IDC

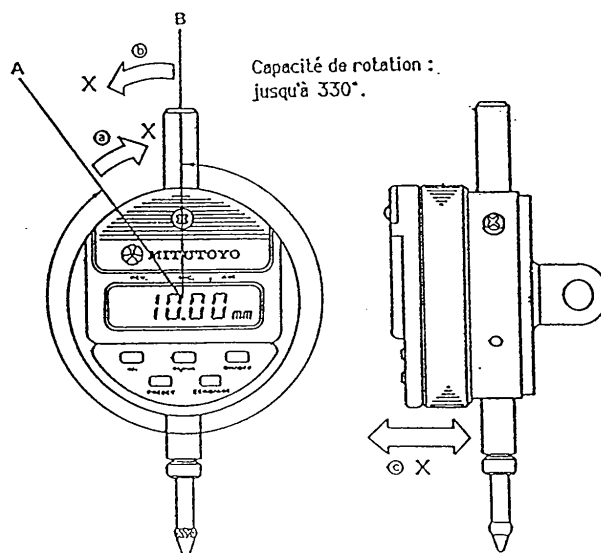
Fixer le comparateur IDC sur son support ou sur un autre matériel par la tige ou la patte de fixation, la broche étant maintenue perpendiculairement à la surface de référence (datum).

3.3 Régler l'orientation du cadran pour une lecture facile

Le cadran d'affichage peut être orienté sur 330° dans le sens des aiguilles d'une montre en partant de la position normale. Pour faciliter la lecture, orienter le cadran, sans forcer dans les directions a, b et c :

- a : dans le sens des aiguilles d'une montre, au-delà de la ligne A;
- b : dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, au-delà de la ligne B;
- c : vers l'avant ou vers l'arrière par rapport à l'axe de la broche.

Position normale

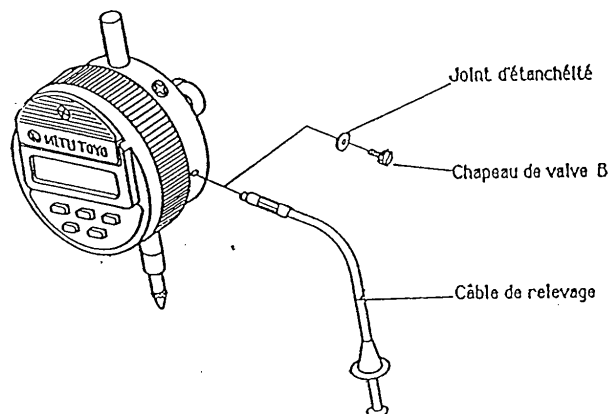


3.4 Montage du câble ou du levier de relevage

Le relevage et la descente de la broche sont contrôlés soit par câble
soit par levier (en option l'un et l'autre).

3.4.1 Montage du câble de relevage

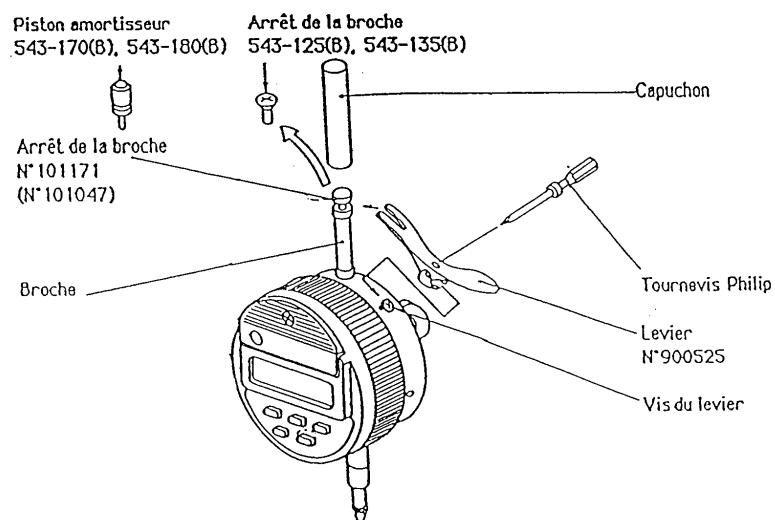
Dévisser le chapeau de valve B à l'aide d'un tournevis, enlever le joint
d'étanchéité et visser le câble de relevage (N°540774).



3.4.2 Montage du levier de relevage


L'ensemble levier de relevage est composé du levier et de l'arrêt de la
broche.


- Ensemble levier de relevage N°902011 pour modèles métriques
(levier N°900525 & arrêt de broche N°101171).
- Ensemble levier de relevage N°902794 pour modèles inch/mm (levier
N°900525 & arrêt de broche N°101147).



4. MODE OPERATOIRE

Il y a deux manières d'appuyer sur les touches :

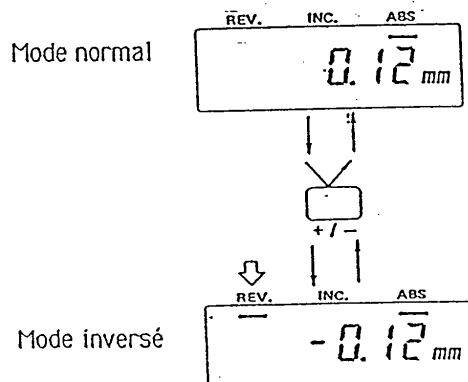
 Frapper une touche (appuyer et relâcher rapidement)

 Maintenir une touche enfoncée jusqu'à obtention du changement d'état.

4.1 Direction de comptage

La direction de comptage, en mode normal ou en mode inversé, est définie à l'aide de la touche [+/-]. Le mode normal correspond à un comptage positif lorsque la broche est relevée; le mode inversé (REV) correspond à un comptage négatif lorsque la broche est relevée. En appuyant sur la touche [+/-], les modes de comptage positif et négatif alternent. En mode inversé, un curseur apparaît sur le cadran, au-dessous de REV.

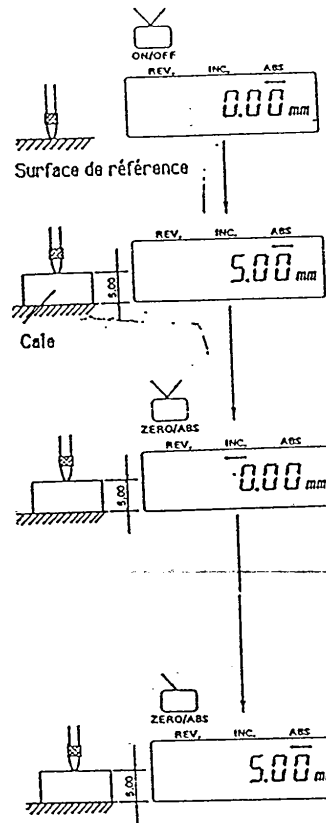
Remarque : Déterminer la direction de comptage avant de rappeler la valeur présélectionnée, car la touche [+/-] fait aussi alterner les signes (+) des valeurs affichées.



4.2 Réglage du mode de mesure (ABS/INC)

Le mode de mesure peut passer de ABS à INC et réciproquement à l'aide de la touche [ZERO/ABS]. Le mode ABS implique la mesure absolue, le mode INC, la mesure incrémentale.

A la mise sous tension du comparateur,
la mesure est en mode ABS.



Sélectionner le mode INC en tapant
sur la touche [ZERO/ABS].

Le mode ABS est restauré si on
maintient la touche [ZERO/ABS]
enfoncée.

4.3 Réglage de l'origine

Le réglage de l'origine est effectué lorsque le comparateur IDC est fixé solidement, la broche relevée pour une valeur connue, exactement comme pour un comparateur classique. Pour régler le zéro en mode ABS, mettre le comparateur IDC sous tension en tapant sur la touche [ON/OFF]. Pour sélectionner une valeur en mode ABS, utiliser la fonction de présélection décrite en 4.4. Pour régler le zéro en mode INC, taper sur la touche [ZERO/ABS].

4.4 Présélection

4.4.1 Présélectionner une valeur

Exemple de réglage : -23.00mm

ETAPE 1
Mettre le comparateur IDC sous tension.

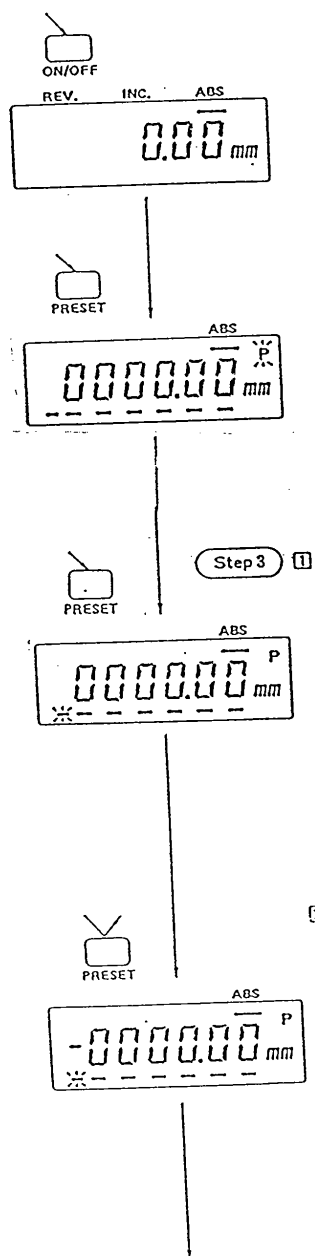
ETAPE 2
Sélectionner le mode de présélection.

Maintenir la touche [PRESET] enfoncée jusqu'à ce que le signal P clignote sur le cadran d'affichage.

ETAPE 3
Présélectionner - ou +

1) Maintenir la touche [PRESET] enfoncée jusqu'à ce que le curseur en bas à gauche commence à clignoter.

2) Taper la touche [PRESET] pour sélectionner - ou +. Le signe négatif est représenté par - et le signe positif, par l'absence de signe. En tapant sur la touche [PRESET], les signes alternent.



ETAPE 4
Présélectionner une valeur

1) Maintenir la touche [PRESET] enfoncée jusqu'à ce que le curseur commence à clignoter sur l'emplacement du chiffre que l'on souhaite présélectionner.

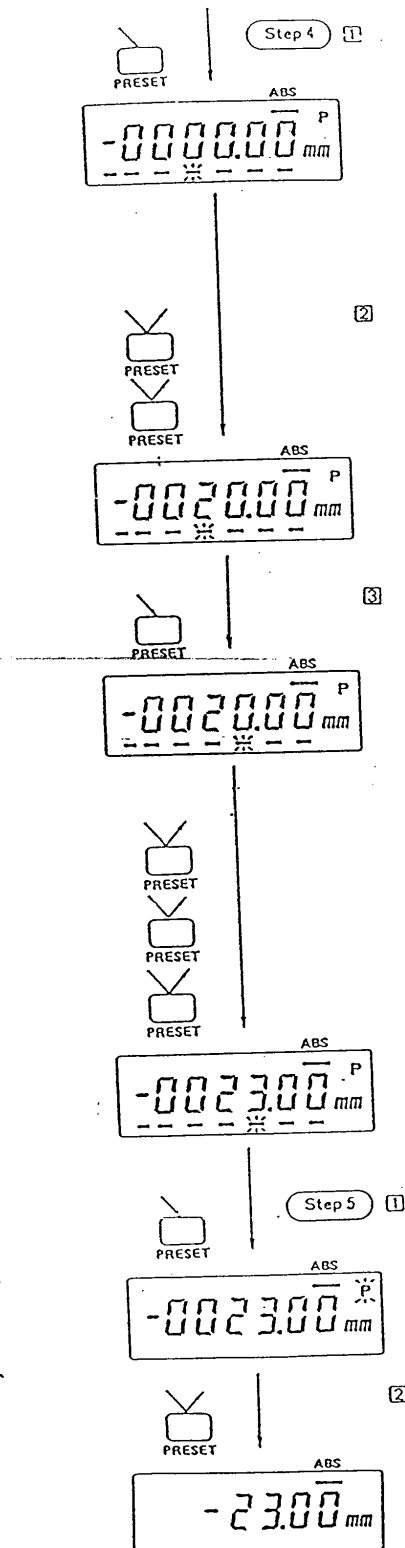
2) Appuyer plusieurs fois sur la touche [PRESET] jusqu'à ce que le chiffre souhaité soit affiché.

3) Répéter 1) et 2) de l'ETAPE 4 pour présélectionner chacun des chiffres de la valeur souhaitée.

ETAPE 5
Fin de présélection

1) Maintenir la touche [PRESET] jusqu'à ce que tous les curseurs disparaissent et que le signal P commence à clignoter.

2) Appuyer sur la touche [PRESET] et vérifier que le signal P disparaît.



- La valeur présélectionnée (-23.00mm) est mémorisée et maintenue en mémoire tant que les piles fonctionnent et qu'on ne les retire pas.

4.4.2 Annulation du mode de présélection

Taper sur la touche [ZERO/ABS] pour passer du mode de présélection au mode ABS.

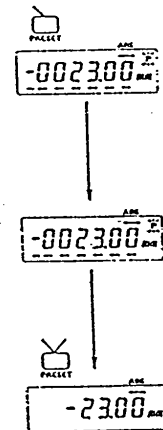
4.4.3 Rappel d'une valeur présélectionnée

Avant de procéder à cette opération, définir la direction du comptage en se reportant au paragraphe 4.1.

1) Maintenir la touche [PRESET] enfoncée jusqu'à ce que P commence à clignoter en haut à droite du cadran.

2) Placer la touche de la broche sur la surface pour laquelle la valeur présélectionnée est rappelée.

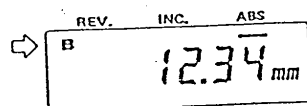
3) Taper la touche [PRESET].



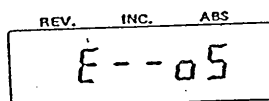
4.5 Changement d'unité de mesure Inch/mm

Cette fonction est disponible seulement sur les comparateurs N°543-135 (B) et 543-180 (B). En appuyant sur la touche [in/mm], les valeurs en mm sont converties en inch et inversement.

5. MESSAGES D'ERREUR ET MESURES DE CORRECTION



B signifie que les piles sont usées et qu'il faut les changer. (Se reporter à 3.1.)

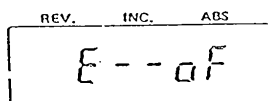


Ce message apparaît sur le cadran dans les cas suivants :

- Lorsque la vitesse de déplacement de la broche dépasse la limite maximale.
- En cas de bruit parasite.
- Si l'intérieur du comparateur est embué, en particulier lorsqu'il passe d'une zone chauffée à une zone froide.

Mesures de correction

Maintenir la touche [PRESET] enfoncée afin d'annuler l'état d'erreur. Pour continuer la mesure, il faut d'abord redéfinir l'origine. En mode ABS, définir l'origine en se reportant à 4.3. En mode INC, taper la touche [PRESET], appliquer la touche de la broche sur la cale et taper la touche [ZERO/ABS]. Dans le cas c), avant de définir l'origine, laisser le comparateur au repos pendant plus de deux heures afin que l'appareil sèche.



Ce message apparaît sur le cadran dans les cas suivants :

- lorsque la valeur mesurée dépasse la capacité de mesure.
- lorsque l'on convertit en inch une valeur dépassant $\pm 2539.99\text{mm}$ pour le N°543-135 (B) ou $\pm 253.999\text{mm}$ pour le N°543-180 (B) à l'aide de la touche [in/mm].

Mesure de correction :

a) L'affichage reprend son cours normal lorsque le comparateur IDC revient dans les limites de ses capacités de mesure.

- Capacités de mesure :

- ± 9999.99mm 543-125 (B)
- ± 9999.99mm) 543-135 (B)
- ± 99.9995") 543-135 (B)
- ± 999.999mm) 543-170 (B)
- ± 999.999mm) 543-170 (B)
- ± 9.99995" 543-180 (B)

b) Appuyer sur la touche [in/mm] de nouveau pour passer en mode de mesure métrique.

6. MAINTENANCE ET DEPANAGE

6.1 Maintenance

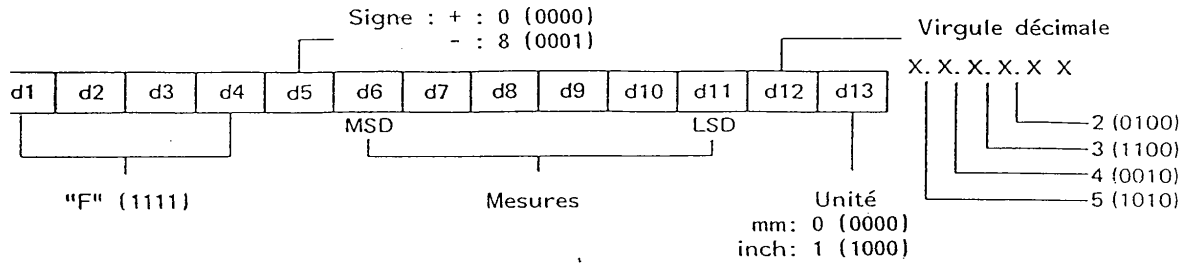
- Nettoyer la broche avec un tissu imbibé d'alcool. Appliquer ensuite une huile de basse viscosité à l'aide d'un chiffon.
- Nettoyer périodiquement l'appareil, en fonction des conditions environnantes.
- Pour nettoyer le boîtier et le cadran, utiliser un chiffon doux (sec ou imbibé d'un produit détergeant). Ne pas utiliser de solvant organique.

6.2 Dépannage

Lorsque le comparateur IDC ne fonctionne pas correctement, se reporter au tableau ci-dessous.

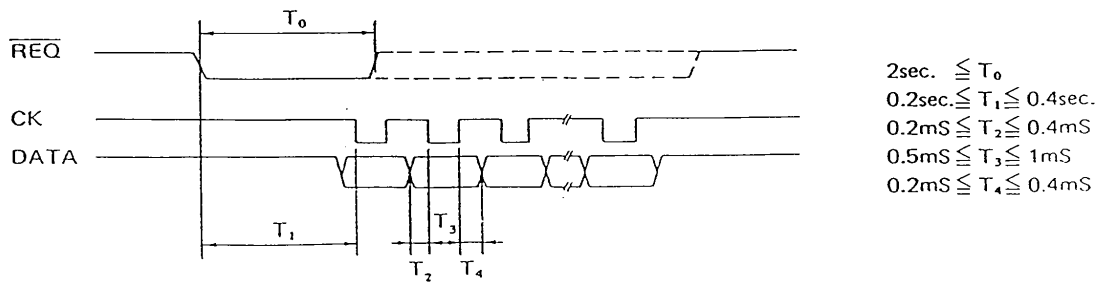
Symptôme	Cause	Remède
- Pas d'affichage	- IDC n'est pas mis sous tension - Les piles sont mal mises	- Mettre l'IDC sous tension - Se reporter à 3.1.
- Pas de comptage	- Message d'erreur affiché	- Annuler le message d'erreur. (Voir 5.) - Enlever les piles et les remettre après 15 secondes.
- Déplacement irrégulier de la broche	- Broche sale - Injecteur du câble de relevage tordu	- Nettoyer la broche - Le détordre
- Pas de sortie des données	- Mauvais branchement du câble - Câble n'est pas le N°937387 - Mauvaise utilisation du processeur de données	- Brancher le câble correctement - Utiliser le câble N°937387 - Se reporter au manuel d'utilisation

FORMAT DE SORTIE DES DONNEES



Les données sont constituées de 13 chiffres (d1 à d13) ; chaque chiffre est constitué de 4 bits. La sortie des données vers un processeur de données, out tout autre périphérique, s'effectue via la broche n° 2 de d1 à d13 en série par bit ; du bit le moins significatif (2^0) au bit le plus significatif (2^3) pour chaque chiffre.

Chronogramme



543-170 (B) & 543-180 (B)

N° Réf.	543-170	543-170 (B)		
Patte de fixation	Avec	Sans		
Capacité	12mm			
Résolution	0,001mm			
Précision (20°C) hors erreur de quantification	0,003mm			
Affichage	A cristaux liquides (6 digits et signe moins)			
Fonctions	Sortie des données vers un miniprocesseur Présélection d'une valeur Changement de direction de comptage Changement ZERO/ABS.			
Messages d'alarme	B E - - 05 Se reporter au chapitre 5 E - - 0F			
Vitesse de déplacement maximum de la broche	480mm/sec			
Diamètre de la tige	ø8mm			
Touche	Carbure M2,5 x 0,45		Acier 4-48UNF	
Force de mesure	0.47 N ou moins			
Alimentation	2 piles à l'oxyde d'argent SR44 (Ø13) N°938882			
Durée de vie des piles	5000*	500*	* Heures en Service continue	
Température de fonctionnement	0°C + 40°C			
Température de stockage	- 10°C + 60°C			
Poids	Environ 190g. (0,42 lb)			
En option	N°540774	Câble de relevage		
	N°902011	Ensemble levier de relevage pour le 543-170(B)		
	N°902794	Ensemble levier de relevage pour le 543-180(B)		
	N°937387	Câble pour miniprocesseur		