

IRONSIDE®



USER'S MANUAL

DIGITAL CALIPER

INSTRUCTIONS:

1. Before using the Digital Caliper, clean the surface of the protective sticker with dry and clean cloth (or soaked with cleaning oil).
2. Never apply voltage on any part of Digital Caliper or engrave with an electro probe for fear of damaging the electronics,
3. Take out the battery or turn off its switch if Digital Caliper will stay idle for a long time.

TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Resolution: 0.01mm

Power: One 1.5V button cell

Measuring Speed: $\leq 1.5\text{m/s}$

Working temperature: $0 \sim +40^{\circ}\text{C}$

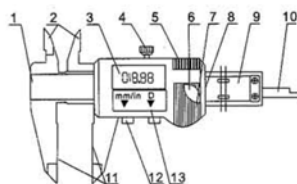
Relative humidity: $<80\%$

Storage temperature: $-10 \sim +60^{\circ}\text{C}$;

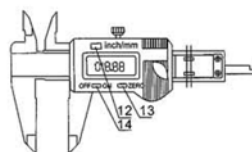
Diagrammatic Sketch of Structure

1. Step Measuring Face
2. Internal Measuring Faces
3. LCD display screen
4. Locking Screw
5. Data Output
6. One 1.5V button cell
7. Battery Cover
8. Slider
9. Protective Sticker
10. Depth Measuring Blade
11. External Measuring Faces
12. Inch/mm Interchange
13. Zero Setting Button
14. On/Off Button
15. Function Button (MODE, HOLD, ABS, TOL)

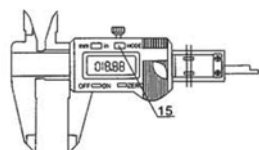
VARIOUS TYPES



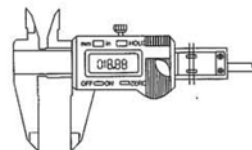
A: Two-button Digital Caliper



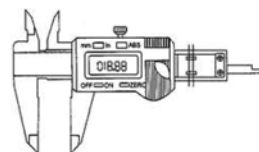
B: Three-button Digital Caliper



C: Four-button MODE Digital Caliper



D: Four-button HOLD Digital Caliper



E: Four-button ABS Digital Caliper



F: Four-button TOL Digital Caliper



FUNCTIONS:

1. Zero setting at any position, easy to take relative measurements. .
2. Metric/Inch system interchange at any position.
3. With data output interface (optional), data can be input to a special printer or a computer via special cable for data processing and printing.
Interface Type: Synchronous serial.
Data: Binary code, 24bits. Each datum will be transferred twice. The cycle is 300ms(20ms in fast reading state).
Transmitting time: 0.5ms.
Four wires (from left to right): Negative power (-), Clock pulse CP, Data D, positive Power (+).
Pulse range of data: "0" Level < 0.2V, Level "1" > 1.3V
Clock Pulse CP: 90KHz. effective for high electrical level.
4. Special Function: With data holding, fast display, fast tracing Maximum and Minimum value during measurements, conversion between relative and absolute measurement and tolerance zone setting.

OPERATION:

1. Preparations:

- (1) Clean the surface of the protective sticker (please refer to the above - mentioned instructions) and all the measuring faces.
- (2) Loosen the locking screw and move the display and slider assembly to check whether the LCD and all the buttons work properly.

2. Measurement:

- (1) Press On/Off button to switch on the power.
- (2) Press mm/In button to select a desired unit system.
- (3) Move the slider to make two outside measuring faces touch gently, then press Zero button to set zero and you can start measuring.

3. Operation of Special function button:

- (1) MODE Button.

(a) DATA HOLDING:

When any of H, F, S or M isn't displayed (in the state of awaiting order), press Mode button and H will be displayed. It shows value has been held unchanged, namely HOLD Function. If it's difficult to read the value on the spot, press this button to hold the value, and then take the instrument out to read. After taking the value, press this button three times. "H" will disappear and HOLD function will be canceled. The state of awaiting order is restored. In other state, press MODE button one or more times and the state of awaiting order can be also restored.

(b) FAST DISPLAY

In the state of awaiting order, press MODE button to display H, press ZERO button to display F. The instrument is then in a state of fast display,

(c) TRACING MINIMUM VALUE

In the state of awaiting order, press MODE button twice to display S, then press ZERO button to display F and S simultaneously. The instrument is then in a state of tracing minimum value,

(d) TRACING MAXIMUM VALUE

In the state of awaiting order, press MODE button three times to display M, then press ZERO button to display F and M. The instrument is then in a state of tracing maximum value,

(2) HOLD Button

Press HOLD button to display H. The displayed value will be held unchanged, namely the HOLD function.

If it's difficult to read on the spot, press this button to hold measured value and then take the instrument out to read. After taking the value press this button and then H disappears. The instrument then turns into the state of normal measurement,

- (3) ABS Button ----- Button for relative zero point and absolute value interchange. The digital caliper will be in a state of

IRONSIDE®

absolute measurement when power is on. Press ABS button and then the digital caliper is in a state of relative measurement with the value being zero and "ING" being displayed, namely, setting relative zero point and being in a state or relative measurements. Press ABS button for a second time to be in a state of absolute measurement again. keeping the original zero position unchanged.

(4)TOL Button ----- Button for setting tolerance range

Make sure the correct origin has been set and no triangle mark appears, then press TOL button, ▲ mark is displayed; Move the slider to display its maximum value; press TOL button again, ▼ mark is displayed; Move the slider to display its minimum value; press TOL for the last time. The triangle mark disappears and tolerance range setting has been finished.

If the work piece being measured is bigger than the maximum value, the ▲ mark twinkles. It shows it's beyond the maximum value. If the work piece being measured is smaller than the minimum value, the ▼ mark twinkles. It shows it's beyond the minimum value. If the work piece is within the tolerance range, OK mark twinkles. It shows the work piece is up to standard.

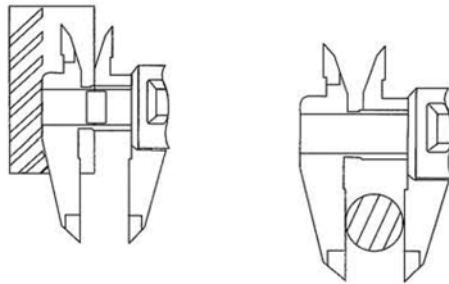
BATTERY REPLEMENT:

Abnormal display (digits flashing or even no display) shows a flat and weak battery. To replace the battery, just push the battery cover as the arrow directs and replace it with a new one. Please note the positive side of the battery must face out. If the battery bought from a market doesn't work satisfactorily (The power may wear down because of its long-term storage or the battery's automatic discharge etc.), Please do not hesitate to contact the battery supplier.

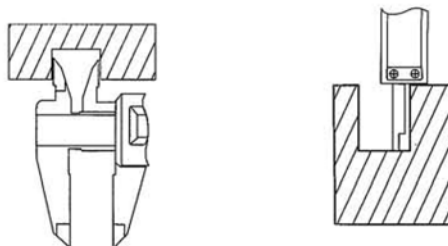
BRIEF ON MAINTENANCE:

Troubles	Possible causes	Solutions
Flashing digits	Low voltage	Replace the battery
No display	1. Low voltage 2. Poor contact	1. Replace the battery 2. Adjust and clean the battery seat
Fixed digits	Accidental trouble in circuit	Take out the battery and put it back after one minute.

Examples of Types of measurements



Steps measurements External measurements



Internal measurements Depth measurements

IRONSIDE®

MANUEL D'UTILISATION

PIED A COULISSE NUMERIQUE

INSTRUCTIONS D'EMPLOI :

1. Avant d'utiliser le pied à coulisse numérique, nettoyez la surface de l'autocollant protecteur à l'aide d'un chiffon propre et sec (ou imbibé d'huile nettoyante).
2. Ne mettez jamais sous tension une partie quelconque du pied à coulisse numérique et n'y appliquez jamais un testeur électrique, sous peine d'endommager ses circuits électroniques.
3. Otez la pile ou éteignez l'appareil si vous n'utilisez pas le pied à coulisse numérique pendant un laps de temps prolongé.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Précision : 0,01 mm

Alimentation : Une pile bouton 1,5V

Vitesse de mesure : $\leq 1,5$ m/s

Température de fonctionnement : 0 à + 40°C

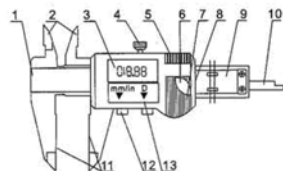
Humidité relative : $< 80\%$

Température de stockage : -10 à + 60°C

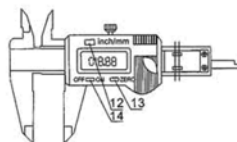
LEGENDE DES SCHEMAS :

1. Bec de mesure d'épaulement
2. Becs de mesure intérieure
3. Ecran d'affichage à cristaux liquides
4. Vis de blocage
5. Sortie de données
6. Pile bouton 1,5 V
7. Couvercle du logement de pile
8. Coulisseau
9. Autocollant protecteur
10. Jauge de profondeur
11. Becs de mesure extérieure
12. Sélecteur pouces/mm
13. Bouton de mise à zéro
14. Bouton Marche/Arrêt
15. Sélecteur de fonctions (MODE, HOLD, ABS, TOL)

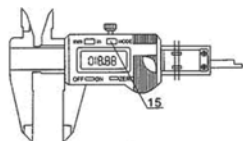
DIFFERENTS MODELES



A: Pied à coulisse numérique à 2 boutons



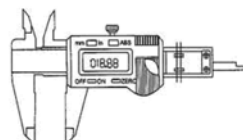
B: Pied à coulisse numérique à 3 boutons



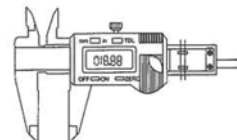
C: Pied à coulisse numérique à 4 boutons "MODE"



D: Pied à coulisse numérique à 4 boutons "MAINTIEN"



E: Pied à coulisse à 4 boutons "ABS"



F: Pied à coulisse à 4 boutons "TOL"



FONCTIONS :

1. Mise à zéro en n'importe quelle position, facilitant l'exécution de mesures relatives.
2. Passage des unités métriques aux pouces et vice versa en n'importe quelle position.
3. L'interface de sortie de données (en option) permet de transférer les mesures à une imprimante spéciale ou à un ordinateur, via un câble spécial, pour le traitement ou l'impression des données.

Type d'interface : Série synchrone.

Données : Code binaire 24 bits. Chaque donnée est transférée deux fois. Cycle de 300 ms (20 ms en lecture rapide)

Temps de transmission : 0,5 ms

Quatre fils (de gauche à droite) : négatif (-), impulsion d'horloge (CP), données (D), positif (+)

Plage d'impulsions des données : Niveau "0" < 0,2 V, Niveau "1" > 1.3V

Impulsion d'horloge (CP) : 90 kHz, efficace à niveau électrique élevé

4. Fonctions spéciales : Maintien des données, recherche des valeurs maximum et minimum durant les mesures, permutation entre mesure relative et absolue, et définition de la zone de tolérance.

UTILISATION :

1. Préparation :

- (1) Nettoyez la surface de l'autocollant protecteur (comme indiqué plus haut dans les "Instructions d'emploi") et tous les becs de mesure.
- (2) Desserrez la vis de blocage et déplacez le coulisseau et l'écran monobloc pour vérifier le bon fonctionnement de l'afficheur à cristaux liquides et de tous les boutons.

2. Mesure :

- (1) Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour mettre l'appareil sous tension.
- (2) Appuyez sur le sélecteur mm/pouces pour sélectionner les unités de mesure désirées.
- (3) Déplacez le coulisseau de manière à ce que les deux becs de mesure extérieure se touchent tout juste, puis appuyez sur le bouton de mise à zéro. Vous pouvez à présent commencer la mesure.

3. Utilisation des boutons de fonction spéciaux

- (1) Bouton MODE

(a) MAINTIEN DES DONNEES

Si l'écran n'affiche pas H, F, S ou M (appareil en attente), appuyez sur le bouton "Mode". H va s'afficher, indiquant que la valeur restera inchangée, c'est à dire en mode MAINTIEN (HOLD). S'il s'avère difficile de lire la valeur mesurée sur place, appuyez sur ce bouton pour maintenir la valeur, puis extrayez l'appareil pour la lire commodément. Après avoir lu la valeur, appuyez trois fois sur ce bouton. "H" disparaît de l'écran et la fonction MAINTIEN est annulée. L'appareil repasse en attente. Sur un autre mode, appuyez à une ou plusieurs reprises sur le bouton MODE pour repasser en attente.

(b) AFFICHAGE RAPIDE

En attente, appuyez sur le bouton MODE de manière à afficher H, puis sur le bouton de mise à ZERO de manière à afficher F. L'appareil passe alors en affichage rapide.

(c) RECHERCHE DE LA VALEUR MINIMUM

En attente, appuyez deux fois sur le bouton MODE de manière à afficher S, puis sur le bouton de mise à ZERO de manière à afficher F et S simultanément. L'appareil est alors en recherche de la valeur minimum.

(d) RECHERCHE DE LA VALEUR MAXIMUM

En attente, appuyez trois fois sur le bouton MODE de manière à afficher M, puis sur le bouton de mise à ZERO de manière à afficher F et M simultanément. L'appareil est alors en recherche de la valeur maximum.



(2) Bouton de MAINTIEN (HOLD)

Appuyez sur le bouton HOLD de manière à afficher H. La valeur affichée restera inchangée, c'est à dire en mode MAINTIEN. S'il s'avère difficile de lire la valeur mesurée sur place, appuyez sur ce bouton pour la maintenir puis extrayez l'appareil pour la lire commodément. Après avoir relevé la valeur mesurée, appuyez sur ce bouton : H disparaît de l'écran. L'appareil passe alors en mesure normale.

(3) Bouton ABS ----- Permet de passer du point zéro relatif à la valeur absolue et vice versa. Le pied à coulisse numérique sera en mode mesure absolue à la mise sous tension. Si vous appuyez sur le bouton ABS, le pied à coulisse numérique passera en mesure relative, avec une valeur zéro et "ING" affiché sur l'écran (autrement dit, définition d'un point zéro relatif et appareil en mode mesure relative). Appuyez une seconde fois sur le bouton ABS pour repasser en mode mesure absolue, en gardant inchangé le point zéro initial.

(4) Bouton TOL----- Bouton de définition de la plage de tolérance

Vérifiez que l'origine correcte a été définie et qu'il ne s'affiche pas de triangle, puis appuyez sur le bouton TOL. Le symbole ▲ s'affiche. Déplacez le coulisseau de manière à afficher sa valeur maximum. Appuyez à nouveau sur le bouton TOL. Le symbole ▼ s'affiche. Déplacez le coulisseau de manière à afficher sa valeur minimum. Appuyez sur TOL pour la dernière fois. Le triangle disparaît de l'écran. La définition de la plage de tolérance est terminée.

Si la taille de la pièce mesurée est supérieure à la valeur maximum, le symbole ▲ clignote, indiquant qu'elle est au-delà de la valeur maximum. Si la taille de la pièce mesurée est inférieure à la valeur minimum, le symbole ▼ clignote, indiquant qu'elle est en deçà de la valeur minimum. Si la pièce se situe dans la plage de tolérance, le symbole OK clignote, indiquant que la pièce est dans la norme.

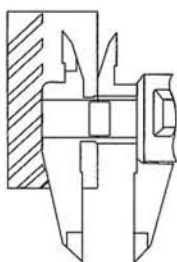
REEMPLACEMENT DE LA PILE :

Un affichage anormal (clignotement des chiffres ou écran vide), indique que la pile est déchargée. Pour remplacer la pile, il suffit de repousser le couvercle dans le sens de la flèche et de remplacer la pile par une neuve. Attention : le côté positif de la pile doit être orienté vers l'extérieur. Si la pile que vous avez achetée dans le commerce ne fonctionne pas correctement (pile épuisée du fait d'un stockage de trop longue durée, décharge automatique etc.), n'hésitez pas à contacter le fournisseur.

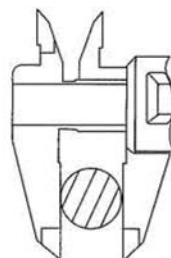
DEPANNAGE :

Anomalie	Cause possible	Remède
Les chiffres clignotent.	Tension insuffisante	Remplacez la pile.
Absence d'affichage	1. Tension insuffisante 2. Faux contact	1. Remplacez la pile. 2. Ajustez et nettoyez le logement de pile.
Les chiffres restent fixes.	Anomalie dans le circuit électronique	Otez la pile et remettez-la en place au bout d'une minute.

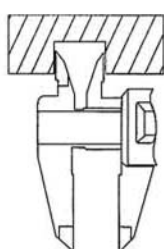
Exemples de types de mesure



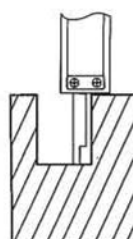
Mesure d'épaulement



Mesures extérieures



Mesures intérieures



Mesures de profondeur

IRONSIDE®

GEbruikersHANDLEIDING

DIGITALE SCHUIFMAAT

INSTRUCTIES:

1. Voor het gebruik van de digitale schuifmaat eerst het oppervlak van de beschermende sticker reinigen met een schone, droge doek (of gedrenkt in reinigingsolie).
2. Nooit een onderdeel van de digitale schuifmaat onder elektrische spanning zetten of de schuifmaat graveren met een elektrische graveerpen, anders raakt de elektronica beschadigd.
3. De batterij verwijderen of de schakelaar uitzetten als de digitale schuifmaat lange tijd niet gebruikt wordt.

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

Resolutie: 0,01 mm

Voeding: 1,5 V knoopbatterij

Meetsnelheid: $\leq 1,5$ m/s

Werktemperatuur: 0 ~ + 40°C

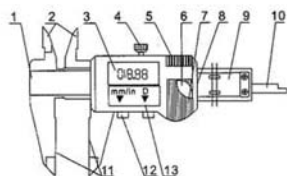
Relatieve vochtigheid: <80%

Opslagtemperatuur: -10 ~ + 60°C;

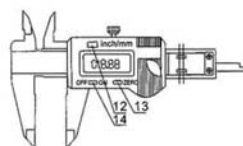
SCHEMATISCHE WEERGAVE

1. Bekken voor stapsgewijze meting
2. Bekken voor binnenmeting
3. LCD-scherm
4. Vergrendelschroef
5. Dataoutput
6. 1,5 V knoopbatterij
7. Klep van batterijbehuizing
8. Schuif
9. Beschermende sticker
10. Blad voor dieptemeting
11. Bekken voor buitenmeting
12. Omschakelen tussen mm en inch
13. Knop voor nulpuntinstelling
14. On-/Off-knop
15. Functieknop (MODE, HOLD, ABS, TOL)

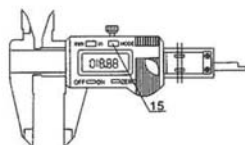
VERSCHILLENDE TYPES



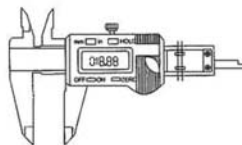
A. Digitale schuifmaat met twee knoppen



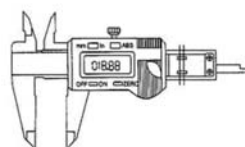
B. Digitale schuifmaat met drie knoppen



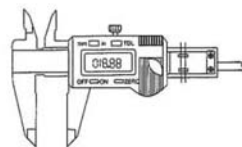
C: Digitale MODE schuifmaat met vier knoppen



D: Digitale HOLD schuifmaat met twee knoppen



E: Digitale ABS schuifmaat met vier knoppen



F: Digitale TOL schuifmaat met vier knoppen



FUNCTIES:

1. Nulpuntinstelling in elke positie, gemakkelijk om relatieve metingen te doen.
2. In elke positie mogelijk om te schakelen tussen metrisch stelsel/inch.
3. Met de interface voor gegevensoutput (optioneel) kunnen de data naar een specifieke printer of computer worden gestuurd om ze te verwerken of te printen.

Type interface: Synchroon serieel

Data: Binaire code, 24 bits. Alle data worden twee keer overgebracht. De cyclus is 300ms {20 ms in de status voor snelle aflezing}.

Overdrachtsnelheid: 0,5 ms.

Vier draden (van links naar rechts): negatief (-), kloksnelheid (CP), data (D), positief (+).

Puls bereik van data: Niveau "0" < 0,2 V, Niveau "1" > 1,3 V.

Kloksnelheid (CP): 90 KHz. effectief voor hoog elektrisch niveau.

4. Speciale functie: Data bewaren, snelle weergave, snelle opsporing maximum- en minimumwaarde tijdens de metingen, conversie tussen relatieve en absolute meting en instelling voor tolerantiezone.

BEDIENING:

1. Voorbereidingen:

- (1) Het oppervlak van de beschermende sticker reinigen (zie bovengenoemde instructies), evenals alle meetbekkens.
- (2) De vergrendelschroef losdraaien en de display en schuif bewegen om te controleren of het LCD-scherm en alle knoppen naar behoren werken.

2. Meting:

- (1) Druk op de On/Offknop om de stroom in te schakelen.
- (2) Druk op de Mm/In-knop om de gewenste meeteenheid te selecteren.
- (3) De schuif zodanig bewegen dat de bekkens voor de metingen aan de buitenkant elkaar voorzichtig raken. Druk daarna op de knop voor de nulpuntinstelling om de schuifmaat op nul in te stellen. U kunt nu beginnen met meten.

3. Bediening van de knop voor de speciale functies:

- (1) MODE-knop.

(a) DATA BEWAREN:

Wanneer H F, S of M niet wordt weergegeven (wanneer wordt gewacht op een opdracht), druk dan op de MODE-knop om H te zien te krijgen. Deze laat zien dat de waarde onveranderd is, namelijk de HOLD-functie. Als het moeilijk is om de waarde ter plekke af te lezen, drukt u op deze knop om de waarde vast te houden. Vervolgens neemt u het instrument mee om het elders af te lezen. Na aflezing van de waarde driemaal op deze knop drukken. "H" verdwijnt dan en de HOLD-functie wordt geannuleerd. De status van de klaarstaande meetopdracht wordt hersteld. Bij een andere status één of meerdere malen op de MODE-knop drukken om de klaarstaande meetopdracht te herstellen.

(b) SNELLE WEERGAVE

Druk bij de status van de klaarstaande meetopdracht op de MODE-knop om H weer te geven en druk vervolgens op de ZERO-knop om F weer te geven. Het instrument heeft dan de status "snelle weergave".

(c) OPSPOREN MINIMUMWAARDE

Druk bij de status van klaarstaande meetopdracht tweemaal op de MODE-knop om S weer te geven en druk vervolgens op de ZERO-knop om tegelijkertijd F en S weer te geven. Het instrument heeft dan de status "opsporen minimumwaarde".

(d) OPSPOREN MAXIMUMWAARDE

Druk bij de status van klaarstaande meetopdracht driemaal op de MODE-knop om M weer te geven en druk vervolgens op de ZERO-knop om tegelijkertijd F en M weer te geven. Het instrument heeft dan de status "opsporen maximumwaarde".

(2) HOLD-knop

Druk op de HOLD-knop om H weer te geven. De weergegeven waarde zal onveranderd blijven, namelijk de HOLD-functie.

Als het moeilijk is om de waarde ter plekke af te lezen, drukt u op deze knop om de gemeten waarde vast te houden. Vervolgens

IRONSIDE®

neemt u het instrument mee om het elders af te lezen. Na het aflezen van de waarde drukt u op deze knop. De H zal dan verdwijnen. Het instrument keert dan terug naar de status "normale meting".

(3) ABS-knop ----- Knop om van het relatieve nulpunt naar de absolute waarde te gaan en weer terug. Wanneer de stroom is ingeschakeld, zal de digitale schuifmaat de status "absolute meting" hebben. Als de ABS-knop wordt ingedrukt, gaat de digitale schuifmaat naar de status "relatieve meting" met de waarde nul terwijl "ING" getoond wordt. Met andere woorden: overschakelen tussen het relatieve nulpunt en een relatieve meting. Druk de ABS-knop een tweede keer in om terug te keren naar de status "absolute meting", waarbij de originele nulpositie onveranderd blijft.

(4) TOL-knop----- Knop voor het instellen van het tolerantiebereik.

Let erop dat de juiste oorspronkelijke stand is ingesteld en dat er geen driehoekje verschijnt. Druk vervolgens op de TOL-knop en het ▲ symbool wordt weergegeven. Beweeg de schuif om de maximumwaarde weer te geven; druk vervolgens opnieuw op de TOL-knop en het ▼ symbool wordt weergegeven; Beweeg de schuif om de minimumwaarde weer te geven; druk voor de laatste keer op de TOL-knop. Het driehoekje verdwijnt en de instelling van het tolerantiebereik is voltooid.

Als de gemeten maat groter is dan de maximumwaarde, zal het ▲ symbool knipperen. Het wordt getoond als de maat groter is dan de maximumwaarde. Als de gemeten maat kleiner is dan de minimumwaarde, zal het ▲ symbool knipperen. Het wordt getoond als de maat groter is dan de minimumwaarde. Als de gemeten maat binnen het tolerantiebereik ligt, zal het symbool OK knipperen. Dit geeft aan dat de gemeten maat binnen de norm valt.

VERVANGING VAN DE BATTERIJ

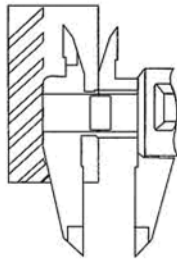
Een abnormale weergave (knipperende getallen of geen weergave) duidt erop dat de batterij (bijna) leeg is. Om de batterij te vervangen, schuift u de batterijklep in de richting van de pijl en vervangt u de batterij door een nieuwe. Let op: de pluspool van de batterij moet naar buiten wijzen. Als de gekochte batterij niet naar behoren functioneert (als de batterij bijvoorbeeld te lang bewaard gebleven is, neemt de kracht ervan af), neem dan contact op met de leverancier van de batterij.

ONDERHOUD:

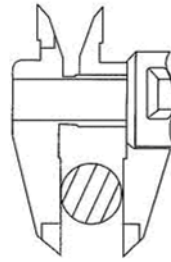
Problemen	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
Knippende getallen	Lage spanning	Vervang de batterij
Geen display	1. Lage spanning 2. Slecht contact	1. Vervang de batterij 2. De contactpunten van de batterij reinigen en opnieuw afstellen
Getallen veranderen niet	Problemen met het stroomcircuit	Verwijder de batterij en steek deze er na één minuut weer in.

IRONSIDE®

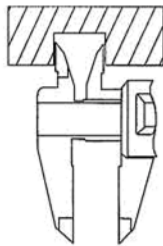
Voorbeelden van soorten metingen



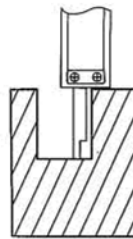
Stapsgewijze metingen



Buitenmetingen



Binnenmetingen



Dieptemetingen

DIGITALT SKJUTMÅTT

INSTRUKTIONER:

1. Före användning av det digitala skjutmättet skall skyddsytan rengöras med en torr och ren tygduk (eller fuktad med rengöringsolja).
2. Anbringa aldrig spänning på någon del av skjutmättet och gravera inte med elektrisk penna, för att inte skada elektroniken,
3. Ta ur batteriet eller stäng av det om skjutmättet inte kommer att användas under en längre tid.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER:

Upplösning: 0.01mm

Ström: en 1.5V knappcell

Måthastighet: $\leq 1.5\text{m/s}$

Drifttemperatur: $0 \sim +40^\circ \text{C}$

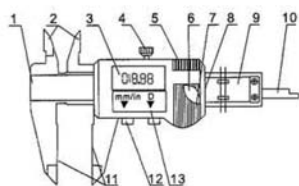
Relativ fuktighet: $<80\%$

Förvaringstemperatur: $-10 \sim +60^\circ \text{C}$;

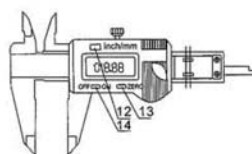
Grafisk framställning av skjutmättets uppbyggnad

1. Mätyta för stegmätning
2. Mätytor för invändig mätning
3. LCD-display
4. Låsskruv
5. Utdata
6. En 1.5V knappcell
7. Batterilock
8. Löpare
9. Skyddsdekal
10. Djupmåtsticka
11. Mätskänklar
12. Tum/mm-omvandling
13. Nollställningsknapp
14. På/av-knapp
15. Funktionsknapp (MODE, HOLD, ABS, TOL)

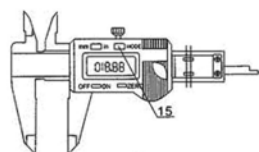
OLIKA TYPER



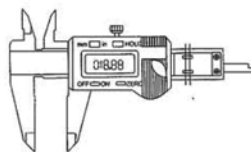
A: Digitalt skjutmått med två knappar



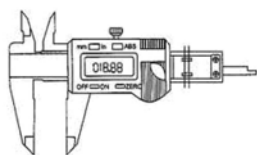
B: Digitalt skjutmått med tre knappar



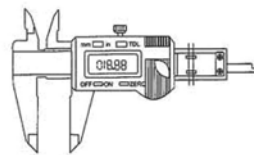
C: Digitalt skjutmått med fyra knappar, MODE



D: Digitalt skjutmått med fyra knappar, HOLD



E: Digitalt skjutmått med fyra knappar, ABS



F: Digitalt skjutmått med fyra knappar, TOL



FUNKTIONER:

1. Nollställning i alla lägen, lätt att göra relativa mätningar.
2. Omställning mellan meter och tum i alla lägen.
3. Med gränssnittet för utdata (tillval) kan data sändas till en viss skrivare eller dator via en specialkabel för databehandling och utskrift.

Typ av gränssnitt: Synkron seriell.

Data: Binär kod, 24bits. Alla data överförs två gånger. Cykeln är 300ms{20ms vid snabbbläsning}.

Överföringstid: 0.5ms.

Fyra kablar (från vänster till höger): Negativ ström (-), klockpuls CP, Data D, positiv ström (+).

Pulsområde för data: "0" nivå < 0.2V, nivå "1" > 1 .3V

Klockpuls CP: 90KHz. effektivt för hög elektrisk nivå.

4. Speciell funktion: Kvarhållning av data, snabb visning, snabb uppspårning av max- och minvärde under mätningen, omställning mellan relativ och absolut mätning och inställning av toleranszon.

ANVÄNDNING:

1. Förberedelser:

- (1) Rengör ytan på skyddsdekalen (se ovanstående instruktioner) och alla mätytorna.
- (2) Lossa låsskruven och flytta på displayen och löparen för att se om LCD-displayen och alla knappar fungerar normalt.

2. Mätning:

- (1) Tryck på på/av-knappen för att slå på strömmen.
- (2) Tryck på mm/tum-knappen för att välja önskad måttenhet.
- (3) Flytta löparen så att de två yttre mätytorna snuddar vid varandra, tryck på nollställningsknappen och börja mäta.

3. Användning av specialfunktionsknappen:

- (1) MODE-knapp (funktionsläge).

(a) SPARA DATA:

Då ingen av bokstäverna H, F, S eller M visas (i väntan på instruktion), tryck på Mode-knappen så att H visas. Detta betyder att värdet har sparats oförändrat med hjälp av HOLD-funktionen. Om det är svårt att avläsa värdet på stället, tryck på denna knapp för att hålla kvar värdet och ta sedan ut instrumentet för avläsning. Efter att ha noterat värdet, tryck på denna knapp tre gånger. "H" försvinner och HOLD-funktionen avbryts. Instrumentet återgår till väntan på instruktion. I annan status tryck på MODE-knappen en eller flera gånger, så att instrumentet återgår till väntan på instruktion.

(b) SNABB VISNING

I väntan på instruktion, tryck på Mode-knappen så att H visas och tryck på nollställningsknappen (ZERO) för att visa F. Instrumentet är då i funktionsläget snabb visning,

(c) SPÅRA UPP MINIMIVÄRDE

I väntan på instruktion, tryck på Mode-knappen två gånger för att visa S och tryck på nollställningsknappen (ZERO) för att visa F och S samtidigt. Instrumentet börjar då spåra upp minimivärdet,

(d) SPÅRA UPP MAXIMIVÄRDE

I väntan på instruktion, tryck på Mode-knappen tre gånger för att visa M och tryck på nollställningsknappen (ZERO) för att visa F och M. Instrumentet börjar då spåra upp maximivärdet,

(2) HOLD-knapp

Tryck på HOLD-knappen för att visa H. Det visade värdet hålls kvar oförändrat tack vare HOLD-funktionen.

Om det är svårt att avläsa värdet på stället, tryck på denna knapp för att hålla kvar värdet och ta sedan ut instrumentet för avläsning. Efter att ha noterat värdet, tryck på denna knapp så att H försvinner. Instrumentet övergår då till normal mätning,

- (3) ABS Button ----- Knapp för omställning av relativ nollpunkt och absolut värde. Det digitala skjutmättet är i läge för absolut mätning då strömmen är påslagen. Tryck på ABS-knappen, skjutmättet övergår till relativ mätning med värdet noll och "ING" visas, det vill säga inställning av relativ nollpunkt och att instrumentet är i läge för relativ mätning. Tryck på ABS-knappen en andra gång, för att återgå till absolut mätning. Nollpunkten hålls oförändrad.

IRONSIDE®

(4)TOL-knapp ----- Knapp för inställning av toleransområdet

Kontrollera att rätt ursprung har ställts in och att inga triangelnsymboler visas och tryck sedan på TOL-knappen, symbolen ▲ visas.

Flytta löparen till visning av maximivärdet; tryck på TOL igen, symbolen ▼ visas. Flytta löparen till visning av minimivärdet och tryck en sista gång på TOL-knappen. Triangelnsymbolen försvinner och inställningen av toleransområdet är avslutad.

Om arbetsstycket som mäts är större än maximivärdet blinkar ▲ -symbolen. Detta visar att max.värdet överskrids. Om arbetsstycket som mäts är mindre än minimivärdet blinkar ▼ -symbolen. Detta visar att max.värdet underskrids. Om arbetsstycket är inom toleransgränserna blinkar OK-symbolen. Detta visar att det överensstämmer med kraven.

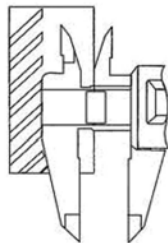
BYTE AV BATTERI:

Onormal visning (blinkande siffror eller ingen visning) innebär att batteriet är tomt och uttjänt. Byt ut batteriet genom att trycka batterilocket i pilens riktning och lägg in ett nytt batteri. Kom ihåg att batteriets pluspol skall peka utåt. Om ett batteri som köpts i en affär inte fungerar normalt (effekten kan försämrats av långvarig lagring eller pga automatisk urladdning av batteriet, osv.), tveka inte att ta kontakt med batterileverantören.

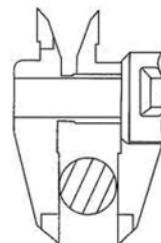
KORT OM UNDERHÅLL:

Problem	Möjliga orsaker	Lösningar
Blinkande siffror	Låg spänning	Byt ut batteriet
Ingen visning	1. Låg spänning 2.Dålig kontakt	1. Byt ut batteriet 2. Justera och rengör batterisätet
Fasta siffror	Problem i kretsen	Ta ut batteriet och sätt det tillbaka efter en minut.

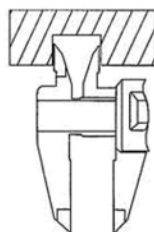
Exempel på typer av mätningar



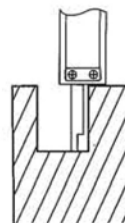
Stegmätningar



Utvändiga mätningar



Invändiga mätningar



Djupmätningar

IRONSIDE®

DIGITAALINEN TYÖNTÖMITTA

KÄYTTÖOHJEET

OHJEET:

1. Ennen digitaalisen työntömitan käyttöä, puhdista suojatarra kuivalla ja puhtaalla (tai puhdistusöljyyn kostutetulla) kankaalla.
2. Älä koskaan saata digitaalisen työntömitan osia jännitteisiksi äläkä kaiverra niihin sähkökäyttöisellä kaiverruspuikolla, koska vaarana on elektronikan vioittuminen.
3. Poista paristo tai sammuta digitaalinen työntömitta, kun se on pitkään pois käytöstä.

TEKNISET TIEDOT:

Teho: Yksi 1.5 V nappiparisto

Mittausnopeus: ≤ 1.5 m/s

Käyttölämpötila: $0 \sim +40$ °C

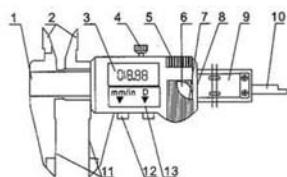
Suhteellinen kosteus: <80 %

Varastointilämpötila: $-10 \sim +60$ °C

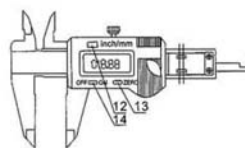
Rakenteen kaaviokuva

1. Mitta-asteikko
2. Sisämitta
3. LCD-näyttö
4. Sulkuruuvi
5. Data-lähtö
6. Yksi 1.5 V nappiparisto
7. Paristolokero
8. Liukukappale
9. Suojatarra
10. Syvyysmitta
11. Ulkomitta
12. Millimetri/tuuma-asteikon vaihto
13. Nollauspainike
14. On/Off-painike
15. Käyttöpainike (MODE, HOLD, ABS, TOL)

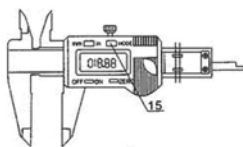
ERILAISIA MALLEJA



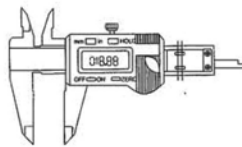
A: Digitaalinen työntömitta –
Kaksi painiketta



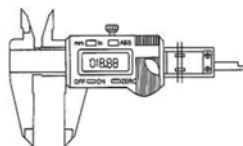
B: Digitaalinen työntömitta –
Kolme painiketta



C: Digitaalinen työntömitta MODE -
Neljä painiketta



D: Digitaalinen työntömitta HOLD -
Neljä painiketta



E: Digitaalinen työntömitta ABS -
Neljä painiketta



F: Digitaalinen työntömitta TOL -
Neljä painiketta



TOIMINNOT:

1. Nollaus missä tahansa asennossa, jolloin relatiivinen mittaus helpottuu.
2. Millimetri/tuuma-asteikon vaihto missä tahansa asennossa.
3. Data-lähtöliittymän (lisävaruste) kanssa: tiedot voidaan syöttää erityiselle tulostimelle tai tietokoneelle atk- ja tulostinkaapelin avulla.
Liittymä: Synkroninen sarjaliitäntä
Data: Binaarikoodi, 24 bittiä. Jokainen tieto siirretään kahdesti. Jakso on 300 ms {20 ms nopeassa lukutilassa}
Lähetysaika: 0.5 ms.
Neljä johdinta (vasemmalta oikealle): Negatiivinen (-), Kellopulssi CP, Data D, positiivinen (+).
Data-pulssijakso: "0" taso < 0.2V, "1" taso > 1.3V
Kellopulssi CP: 90 kHz, tehollinen korkealle tehoalueelle.
4. Erikoistoiminnot: data-hallinta, pika näyttö, maksimi- ja minimiarvojen nopea jäljitys mittauksen aikana, relatiivisen ja absoluuttisen mittauksen muunto ja toleranssialueen asetus.

KÄYTTÖ:

1. Valmistelu:

- (1) Puhdista suojatarran pinta (katso edellä annetut ohjeet) ja kaikki mittausosat.
- (2) Löysää sulkuruuvia ja siirrä näyttöä ja liukukappaletta tarkastaaksesi, että LCD-näyttö ja kaikki painikkeet toimivat oikein.

2. Mittaus:

- (1) Sytytä työntömitta painamalla On/Off painiketta.
- (2) Paina millimetri/tuuma-painiketta halutun yksikön valitsemiseksi.
- (3) Siirrä liukukappaletta, kunnes ulkomitan leuat koskettavat kevyesti toisiinsa ja paina sitten nollauspainiketta. Voit sitten aloittaa mittauksen.

3. Erikoistoimintopainikkeen käyttö:

- (1) MODE-painike.

(a) DATA-HALLINTA:

Jos H, F, S tai M ei ole näytössä (odotustilassa), paina Mode-painiketta, jolloin H tulee näyttöön. Näytetty arvo pysyy muuttumattomana. Tätä kutsutaan HOLD toiminnoksi. Jos arvon lukeminen pisteestä on vaikeaa, paina tätä painiketta arvon poimimiseksi ja ota työntömitta pois sen lukemiseksi. Kun olet lukenut arvon, paina painiketta kolme kertaa, jolloin "H" poistuu näytöstä ja HOLD toiminto kumoutuu. Työntömitta palaa odotustilaan. Odotustila voidaan myös palauttaa muusta tilasta painamalla MODE-painiketta yksi tai useampi kerta.

(b) PIKANÄYTTÖ

Odotustilassa, paina MODE-painiketta H-näytön saamiseksi ja sitten nollauspainiketta F-näytön saamiseksi, jolloin työntömitta on pikanäyttötilassa.

(c) MINIMIARVON JÄLJITYS

Odotustilassa, paina MODE-painiketta kaksi kertaa, jolloin näytössä on S ja paina sitten nollauspainiketta, jolloin näyttöön tulee F ja S. Työntömitta on minimiarvon jäljitystilassa.

(d) MAKSIMIARVON JÄLJITYS

Odotustilassa, paina MODE-painiketta kolme kertaa M-näytön saamiseksi ja sitten nollauspainiketta, jolloin näyttöön tulee F ja M. Työntömitta on maksimiarvon jäljitystilassa.

- (2) HOLD-painike.

Paina HOLD-painiketta, jolloin näyttöön tulee H ja näytössä oleva arvo pysyy muuttumattomana. Tätä kutsutaan HOLD-toiminnoksi.

Jos arvon lukeminen pisteestä on vaikeaa, paina tätä painiketta mitatun arvon poimimiseksi ja ota työntömitta pois sen lukemiseksi. Kun olet lukenut arvon, paina painiketta, jolloin H poistuu näytöstä. Mittalaite palaa normaaliin mittaustilaan.

- (3) ABS-painike ----- Relatiivisen nollapisteen ja absoluuttisen arvon vaihtopainike. Digitaalinen työntömitta on absoluuttisessa mittaustilassa, kun se on sytytetty. Paina ABS-painiketta, jolloin digitaalinen työntömitta on relatiivisessa mittaustilassa arvon ollessa nolla ja näytössä on "ING". Tässä on kysymys relatiivisen nollapisteen asettamisesta ja tilassa tai relatiivisessa mittauksessa olemisesta.

IRONSIDE®

Paina ABS-painiketta toisen kerran, jolloin palaat uudelleen absoluuttiseen mittaustilaan ja alkuperäinen nollapiste pysyy ennallaan.

(4) TOL-painike ----- Toleranssialueen asetuspainike

Varmista, että oikea lähtökohta on asetettu ja ettei kolmioita tule näyttöön. Paina sitten TOL-painiketta, jolloin näyttöön tulee ▲. Siirrä liukukappaletta sen maksimiarvon näyttämiseksi ja paina uudelleen TOL-painiketta, jolloin näyttöön tulee ▼. Siirrä liukukappaletta sen minimiarvon näyttämiseksi ja paina sitten viimeisen kerran TOL-painiketta. Kolmiot poistuvat näytöstä ja toleranssialue on asetettu.

Jos mitattu työkappale on maksimiarvoa suurempi, ▲ vilkkuu. Tämä tarkoittaa maksimiarvon ylitystä. Jos mitattu työkappale on minimiarvoa pienempi, ▼ vilkkuu. Tämä tarkoittaa minimiarvon alitusta. Kun työkappale on toleranssirajoissa, näytössä vilkkuu OK. Se osoittaa, että työkappale on vaatimusten mukainen.

PARISTON VAIHTO:

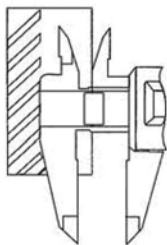
Epänormaali näyttö (vilkkuvat numeromerkit tai ei näyttöä) osoittaa, että paristo on heikko ja purkautunut. Työnnä paristolokeron kansi auki nuolen osoittamaan suuntaan, poista paristo ja asenna tilalle uusi paristo. Huomaa, että pariston positiivisen puolen on oltava ulospäin.

Ota yhteys myyjäliikkeeseen, jos hankittu paristo ei toimi kunnolla (teho on heikentynyt pitkän varastoinnin tai pariston automaattisen purkautumisen jne. johdosta).

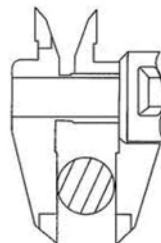
VIANHAKU:

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Numeromerkit vilkkuvat	Heikko jännite	Vaihda paristo
Ei näyttöä	1. Heikko jännite 2. Puutteellinen kontakti	1. Vaihda paristo 2. Sovita ja puhdista pariston kosketinpinta
Kiinteät numeromerkit	Piirihäiriö	Poista paristo ja laita se minuutin kuluttua takaisin.

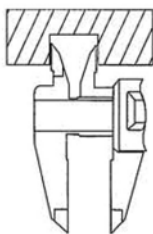
Mittausesimerkkejä



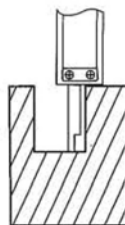
Askelmittaus



Ulkomittaus



Sisämittaus



Syvyysmittaus