



OPERATION INSTRUCTION

Digital indicator

Attenzione: evitare che il liquido penetri nell'indicatore per non danneggiare i componenti elettronici.

Risoluzione: 0,001 mm/0,00005

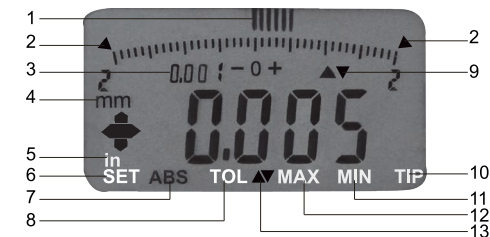
Codice	Gamma	Precisione (f _{ges})	Isteresi (f _u)	Nota
2103-10	12,7mm/0,5"	5µm	2µm	trascinare indietro
2103-25	25,4mm/1"	5µm	3µm	trascinare indietro
2103-50	50,8mm/2"	6µm	3µm	trascinare indietro
2103-10F	12,7mm/0,5"	5µm	2µm	schiena piatta
2103-25F	25,4mm/1"	5µm	3µm	schiena piatta
2103-50F	50,8mm/2"	6µm	3µm	schiena piatta

- 1-Coperchio batteria
- 2-Pulsante "TOL"
- 3-Display LCD
- 4-Pulsante "in/mm"
- 5-Pulsante "ABS"
- 6-Stelo (diametro Ø8 mm)
- 7-Mandrino
- 8-Punto di contatto (filettatura M2,5X0,45)
- 9-Pulsante "M"
- 10-Uscita dati USB
- 11-Pulsante "ZERO"



Display

- 1-Indicatore analogico
- 2-Segno di tolleranza
- 3-Risoluzione indicatore analogico
- 4-Modalità metrica
- 5-Modalità pollici
- 6-Modalità preimpostata
- 7-Modalità di misurazione assoluta
- 8-Modalità di misurazione della tolleranza
- 9-Segno di direzione di misurazione
- 10-Differenza tra il valore di misurazione massimo e minimo
- 11-Misurazione traccia valore minimo
- 12-Misurazione traccia valore massimo
- 13-Imposta limite superiore/inferiore



1. Installare e rimuovere la batteria (CR2032), il lato negativo della batteria deve essere rivolto verso l'esterno (fig. 1).



Fig.1

2. Il display può essere ruotato di 320°.

3. Pulsanti:

Pressione prolungata: più di 2 secondi; pressione breve: meno di 2 secondi.

TOL---Premere brevemente per accedere alla modalità di misurazione della tolleranza. In questa modalità, il simbolo "▶" nell'angolo in alto a destra lampeggia se la lettura è superiore al limite superiore; il simbolo "◀" nell'angolo in alto a sinistra lampeggia se la lettura è inferiore al limite inferiore.

---Premere a lungo per accedere alla modalità di impostazione della tolleranza. Viene visualizzato "▼" e l'ultima cifra lampeggia. Premere brevemente il pulsante "ZERO" per posizionare la cifra, che lampeggia quando è posizionata. Premere brevemente il pulsante "in/mm" per cambiare la cifra da 0 a 9. Dopo aver impostato il limite inferiore, premere brevemente il pulsante "TOL", viene visualizzato "▲" e l'ultima cifra lampeggia. Impostare il limite superiore come per il limite inferiore. Premere brevemente il pulsante "TOL" per terminare l'impostazione e accedere alla modalità di misurazione della tolleranza. Se il limite inferiore è maggiore del limite superiore, apparirà "EEE" e l'indicatore digitale entrerà nuovamente in modalità di impostazione della tolleranza.

MN-2103-IT

V3



OPERATION INSTRUCTION

Digital indicator

M---Premere brevemente, appare "MAX" e si entra nella modalità di tracciamento della lettura massima. Premere nuovamente brevemente, appare "MIN" e si entra nella modalità di tracciamento della lettura minima. Premere brevemente per la terza volta, appare "TIR" e si ottiene la differenza tra la lettura massima e minima di una misurazione.

---Premere a lungo per modificare la risoluzione dell'indicatore analogico tra 0,001 mm, 0,002 mm, 0,004 mm, 0,01 mm in modalità metrica o 0,00005", 0,0001", 0,0002", 0,0005" in modalità pollici. in/mm-Premere brevemente per la conversione delle letture in pollici e metriche.

---Premere a lungo per cambiare la direzione di misurazione. Se appare " ▲ ", il valore aumenta se il mandrino si muove verso l'alto. Se appare " ▼ ", il valore diminuisce se il mandrino si muove verso l'alto.

ABS---Premere brevemente per passare dalla modalità di misurazione assoluta a quella relativa. La modalità normale è quella assoluta (sul display compare "ABS"). Premere brevemente il pulsante per passare alla modalità di misurazione relativa in qualsiasi punto (questo punto è chiamato "punto zero relativo"), "ABS" scompare e la lettura è zero. In questa modalità, la lettura è la distanza dal "punto zero relativo".

Premere nuovamente il pulsante per tornare alla modalità di misurazione assoluta.

---Premere a lungo per accedere alla modalità di impostazione della lettura iniziale. Viene visualizzato "SET" e l'ultima cifra lampeggia. Premere brevemente il pulsante "ZERO" per posizionare la cifra, che lampeggia quando è posizionata. Premere brevemente il pulsante "in/mm" per cambiare la cifra da 0 a 9. Premere a lungo il pulsante "ABS" per uscire dalla modalità di impostazione.

ZERO---Quando il display è acceso: premere brevemente per ottenere la lettura iniziale in modalità di misurazione assoluta ("ABS" è visualizzato sul display); premere a lungo per spegnere il display.

---Quando il display è spento: premere brevemente per accendere il display.

Impostazione dell'ora di spegnimento:

Dopo lo spegnimento, tenere premuto il pulsante ABS, premere brevemente il pulsante ZERO per accendere, dopo aver visualizzato "----", rilasciare il

ABS per accedere alla modalità di impostazione del tempo di spegnimento. Il valore predefinito visualizzato è "6.0", che significa che lo spegnimento automatico avverrà dopo 6 ore di inattività. Premere brevemente il tasto ABS per modificare il valore, che può variare da 0 a 6 ore con incrementi di 0,5 ore. Quando il display mostra "0.0", significa che lo spegnimento automatico non avverrà.

4. L'indicatore digitale deve essere montato su un supporto rigido per poter essere utilizzato.

5. Serraggio: serrare lo stelo per l'indicatore a quadrante con dorso piatto. Per il dorso con alette, l'indicatore a quadrante può essere montato serrando l'aletta o lo stelo. Se l'indicatore a quadrante è montato serrando lo stelo, non applicare una forza di serraggio eccessiva, che potrebbe compromettere il movimento del mandrino.

6. Durante la misurazione, il mandrino deve essere perpendicolare alla superficie del pezzo, altrimenti la misurazione potrebbe non essere corretta.

Attenzione: non muovere rapidamente il mandrino né applicare forze laterali su di esso.

7. Dopo la misurazione, lubrificare il punto di contatto. Il mandrino non deve essere lubrificato, altrimenti il suo movimento non sarà fluido.

8. Se l'indicatore digitale cade o subisce urti, controllare la precisione di misurazione prima dell'uso.

9. Accessori opzionali: cavo SPC (7302-, 7315-, 7305-), supporti (7330-L5/F5), punti di contatto (serie 6282).

Per ottenere misurazioni accurate, è necessario scegliere il punto di contatto in base alla forma del pezzo da lavorare. Per misurare pezzi con colonne è necessario scegliere un punto con bordo affilato, per misurare pezzi sferici è necessario scegliere un punto piatto, mentre per misurare pezzi concavi o di forma complessa è necessario scegliere un punto ad ago.

10. Una batteria può durare fino a un anno. Se il display è vuoto o le cifre sono sfocate, significa che la tensione della batteria è troppo bassa; sostituire la batteria. Se le cifre non cambiano quando si premono i pulsanti o si muove il mandrino, estrarre la batteria e reinserirla dopo 1 minuto. Se l'indicatore non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere la batteria. In caso contrario, il liquido potrebbe fuoriuscire dalla batteria e danneggiare l'indicatore.

11. La temperatura di esercizio è compresa tra 0 e 40 °C/32 e 104 °F, l'umidità relativa non deve superare l'80%.



ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

Indicatore digitale

Attenzione: Evitare che il liquido penetri nell'indicatore danneggiando l'elettronica.

Risoluzione: 0.001mm/0.00005"

Codice	Gamma	Precisione	Isteresi	Forza di misura massima	Osservazione
2103-10F	12.7mm/0.5"	5µm	2µm	1.5N	dorso piatto
2103-25F	25.4mm/1"	5µm	3µm	2.2N	dorso piatto
2103-50F	50.8mm/2"	6µm	3µm	2.5N	dorso piatto
2103-10	12.7mm/0.5"	5µm	2µm	1.5N	dorso del capocorda
2103-25	25.4mm/1"	5µm	3µm	2.2N	dorso del capocorda
2103-50	50.8mm/2"	6µm	3µm	2.5N	dorso del capocorda
2103-25P	25.4mm/1"	5µm	3µm	2.2N	dorso piatto, con tappo di sollevamento
2103-50P	50.8mm/2"	6µm	3µm	2.5N	dorso piatto, con tappo di sollevamento

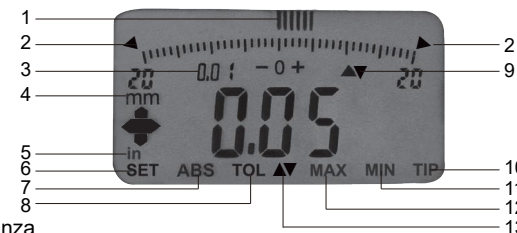
Risoluzione: 0.01mm/0.0005"

Codice	Gamma	Precisione	Isteresi	Forza di misura massima	Osservazione
2104-10F	12.7mm/0.5"	20µm	10µm	1.5N	dorso piatto
2104-25F	25.4mm/1"	20µm	10µm	2.2N	dorso piatto
2104-50F	50.8mm/2"	30µm	10µm	2.5N	dorso piatto
2104-10	12.7mm/0.5"	20µm	10µm	1.5N	dorso del capocorda
2104-25	25.4mm/1"	20µm	10µm	2.2N	dorso del capocorda
2104-50	50.8mm/2"	30µm	10µm	2.5N	dorso del capocorda
2104-25P	25.4mm/1"	20µm	10µm	2.2N	dorso piatto, con tappo di sollevamento
2104-50P	50.8mm/2"	30µm	10µm	2.5N	dorso piatto, con tappo di sollevamento

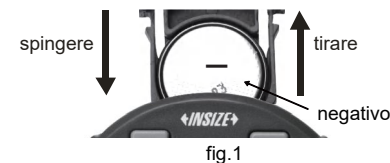


Display

- 1-Puntatore analogico
- 2-Segno di tolleranza
- 3-Risoluzione del puntatore analogico
- 4-Modalità metrica
- 5-Modalità in pollici
- 6-Modalità preimpostata
- 7-Modalità di misura assoluta
- 8-Modalità di misurazione della tolleranza
- 9-Segnale di direzione di misura
- 10-Differenza tra il valore di misura massimo e minimo
- 11-Valore minimo misura di traccia
- 12-Valore massimo misurazione traccia
- 13-Impostare la tolleranza superiore/inferiore



1. Installare e rimuovere la batteria (CR2032); il lato negativo della batteria deve essere rivolto verso l'esterno (fig. 1).
2. Il display può essere ruotato di 320°.
3. Pulsanti:
Pressione prolungata: più di 2 secondi; pressione breve: meno di 2 secondi.



TOL---Premere brevemente per accedere alla modalità di misurazione della tolleranza. Quando il valore misurato supera la tolleranza superiore, il simbolo "►" nell'angolo superiore destro lampeggia. Quando il valore misurato supera la tolleranza inferiore, lampeggia il simbolo "◄"

MN-2104-IT

V5

nell'angolo superiore sinistro. Premere brevemente il tasto TOL per uscire dalla modalità di misurazione della tolleranza.

--- Premendo a lungo il tasto si accede alla modalità di impostazione della tolleranza; nella parte inferiore del display compaiono "TOL" e "▼" e l'ultima cifra del valore visualizzato lampeggia contemporaneamente; in questo momento è possibile impostare la tolleranza inferiore. Premere brevemente il tasto in/mm per commutare il valore del bit lampeggiante corrente, premere brevemente il tasto ZERO per commutare il numero di bit; al termine dell'impostazione, premere brevemente il tasto TOL per salvare e passare all'impostazione della tolleranza successiva; contemporaneamente, nella parte inferiore del display appaiono i caratteri "TOL" e "▲", quindi è possibile impostare la tolleranza superiore; il metodo di impostazione è identico a quello della tolleranza inferiore.

Se la tolleranza inferiore è maggiore di quella superiore, il display visualizza "EEE" e torna automaticamente alla modalità di impostazione della tolleranza.

M---Premendo brevemente, appare "MAX" e si accede alla modalità di tracciamento del valore massimo. Premendo di nuovo brevemente, appare il carattere "MIN", per accedere alla modalità di tracciamento del valore minimo. Premendo brevemente M per la terza volta, apparirà "TIR" e verrà tracciata la differenza tra il valore di misurazione massimo e minimo.

in/mm---Premere brevemente per la conversione metrica/imperiale.

---Premere a lungo per cambiare la direzione di misurazione. Quando viene visualizzato "▲" per la misurazione verso l'interno, spingere il mandrino verso l'alto per aumentare il valore visualizzato. Quando viene visualizzato "▼" per la misurazione verso l'esterno, spingere il mandrino verso l'alto per diminuire il valore visualizzato.

ABS---premere brevemente per cambiare la modalità di misurazione assoluta/incrementale. La modalità di misurazione assoluta è la modalità di misurazione normale e viene visualizzato "ABS". Premendo brevemente in un punto qualsiasi (chiamato "punto zero relativo"), si accede alla modalità di misurazione incrementale; questa volta il valore visualizzato è 0. Nella modalità di misurazione incrementale, il valore visualizzato è la distanza dal punto di misurazione al "punto zero relativo". Premere di nuovo brevemente per tornare alla modalità di misurazione assoluta.

---Premere a lungo per accedere alla modalità di impostazione del valore iniziale. "In questo momento, premere brevemente il tasto in/mm per cambiare il valore della cifra correntemente lampeggiante, premere brevemente il tasto ZERO per cambiare il numero di cifre lampeggianti; al termine dell'impostazione, premere a lungo il tasto ABS per salvare.

ZERO---Stato di accensione: premere brevemente per visualizzare il valore iniziale in modalità di misura assoluta (visualizzazione del carattere "ABS"); premere a lungo per spegnere l'alimentazione.

---Stato di spegnimento: Premere brevemente per accendere lo strumento.

Funzione di spegnimento errata:

Premere a lungo il pulsante ZERO per spegnere l'indicatore digitale o lasciarlo inattivo per circa 2 ore per spegnere lo schermo; questo è uno stato di falso spegnimento; in questo stato, dopo il riavvio, conserva ancora il valore iniziale e la tolleranza preimpostata.

Impostazione della commutazione ad alta e bassa frequenza:

Dopo lo spegnimento, tenere premuto il pulsante in/mm, premere il pulsante ZERO per accendere l'indicatore digitale, rilasciare il pulsante per accedere alla modalità di impostazione della commutazione ad alta e bassa frequenza, premere il pulsante in/mm per regolare la modalità di commutazione.

Quando viene visualizzato "Fr-on", significa che la funzione di commutazione automatica della frequenza sarà aperta e che passerà automaticamente alla bassa frequenza dopo 3 secondi di inattività del pulsante e del mandrino, mentre passerà automaticamente all'alta frequenza in caso di azionamento del pulsante o del mandrino. In questo stato, è più economico e adatto alle misure di routine.

Quando viene visualizzato "Fr-of", significa che la funzione di commutazione automatica della frequenza è disattivata e che il sensore mantiene invariato lo stato di alta frequenza. Premere brevemente il pulsante ZERO per confermare e salvare l'impostazione della modalità di commutazione ad alta e bassa frequenza e uscire dallo stato di funzionamento. In questo stato, il consumo di energia è maggiore e la durata della batteria è ridotta, a causa della necessità di un movimento ad alta velocità dell'asta di misura.

Impostazione del tempo di spegnimento:

Dopo lo spegnimento, tenere premuto il pulsante ABS, premere il pulsante ZERO per accendere l'apparecchio, rilasciare il pulsante per accedere all'impostazione del tempo di spegnimento, premere il pulsante ABS per commutare il valore, premere a lungo il pulsante ABS per commutare la cifra singola e la cifra decimale, ogni 1 ora di passo, il tempo di spegnimento automatico più lungo è di 99 ore, visualizza '-99-'. Nota: la visualizzazione '-00-' significa che non c'è spegnimento automatico, la visualizzazione '-06-' significa che il tempo di spegnimento automatico è di 6 ore, e così via. Premere brevemente il tasto ZERO per confermare e salvare l'ora impostata e uscire dalla modalità corrente.

4. Per l'uso, l'indicatore digitale deve essere montato su un supporto rigido.
5. Serraggio: serraggio dello stelo per gli indicatori digitali con retro piatto. Per il dorso ad alette, l'indicatore digitale può essere montato bloccando l'aletta o lo stelo. Se l'indicatore digitale viene montato bloccando lo stelo, non applicare una forza di serraggio eccessiva, che potrebbe compromettere il movimento del mandrino.
6. Durante la misurazione, il mandrino deve essere verticale rispetto alla superficie del pezzo, altrimenti la misurazione potrebbe non essere corretta.
Attenzione: non spostare rapidamente il mandrino e non applicare forze laterali sul mandrino.
7. Dopo la misurazione, si prega di oliare il punto di contatto. Il mandrino non deve essere oliato, altrimenti il movimento del mandrino non sarà fluido.
8. Se l'indicatore digitale cade o subisce una scossa, controllare la precisione di misurazione prima dell'uso.
9. Accessori opzionali: Cavo SPC, dorsi, punti di contatto.
Per ottenere una misura accurata, è necessario scegliere il punto di contatto in base alla forma del pezzo. Per la misurazione di pezzi a colonna si deve scegliere la punta a lama, per la misurazione di pezzi sferici si deve scegliere la punta piatta, mentre per la misurazione di pezzi concavi o di forma complessa si deve scegliere la punta ad ago.
10. Se sul display appare il simbolo della batteria, la tensione della batteria è troppo bassa; sostituire la batteria. Se le cifre non cambiano quando si premono i pulsanti o si muove il mandrino, togliere la batteria e reinserirla dopo 1 minuto. Se l'indicatore non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere la batteria. In caso contrario, il liquido potrebbe fuoriuscire dalla batteria e danneggiare l'indicatore.
11. La temperatura di lavoro è 0-40°C/32-104°F, l'umidità relativa non deve superare l'80%.

MN-2104-IT

V5