

Visualizzatore KA-200

Visualizzatore per
Sistema di misura lineare

Manuale d'uso

Leggere accuratamente questo Manuale d'uso prima di utilizzare lo strumento.
Dopo averlo letto, tenerlo a portata di mano per consultazioni future.

Mitutoyo

CONVENZIONI UTILIZZATE IN QUESTO MANUALE

Di seguito è indicato il significato dei simboli ed è fornita la descrizione di ogni simbolo usato in questo manuale.

Misure di sicurezza

Per garantire che gli strumenti siano usati in modo corretto e sicuro, i manuali Mitutoyo usano vari simboli di sicurezza (avvertenze e simboli di avviso) per identificare e mettere in guardia contro rischi e potenziali incidenti. Di seguito sono descritti i simboli e i relativi significati.

- I seguenti segnali indicano avvisi generali, avvertenze o situazioni di pericolo.



Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, sarà causa di lesioni gravi o mortali.



Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, potrebbe essere causa di lesioni gravi o mortali.



Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate o danni materiali.

- I seguenti segnali indicano avvertenze specifiche o azioni proibite, o un'azione obbligatoria:



Segnala all'utente la presenza di una situazione di pericolo specifica. L'esempio fornito significa "Attenzione, rischio di shock elettrico".



Proibisce un'azione specifica. L'esempio fornito significa "Non smontare".



Specifica un'azione obbligatoria. L'esempio fornito significa "Connessione a terra".

CONVENZIONI UTILIZZATE IN QUESTO MANUALE

Tipi di note

I seguenti tipi di note sono utilizzati in questo manuale per aiutare l'operatore a ottenere dati di misura affidabili attraverso l'uso corretto dello strumento.

IMPORTANTE ! Una nota importante fornisce informazioni essenziali per l'uso del prodotto. Questa nota non può essere ignorata. Una nota importante è un tipo di precauzione, che se trascurata può provocare un peggioramento delle prestazioni o dell'accuratezza, o malfunzionamenti/guasti dello strumento.

NOTA Una nota fornisce informazioni che devono essere prese in considerazione o integrate per l'uso del prodotto. Fornisce inoltre informazioni su situazioni specifiche (ad esempio, limitazioni della memoria, configurazioni delle attrezzature, o dettagli che valgono per versioni specifiche di un programma).

SUGGERIMENTO Un suggerimento è un tipo di nota che aiuta l'utente ad applicare il metodo e le procedure di funzionamento alle sue condizioni specifiche. Indica inoltre la destinazione di riferimento se ci sono informazioni a cui fare riferimento.

Le specifiche e le informazioni contenute in questo manuale sono
soggette a modifiche senza preavviso.

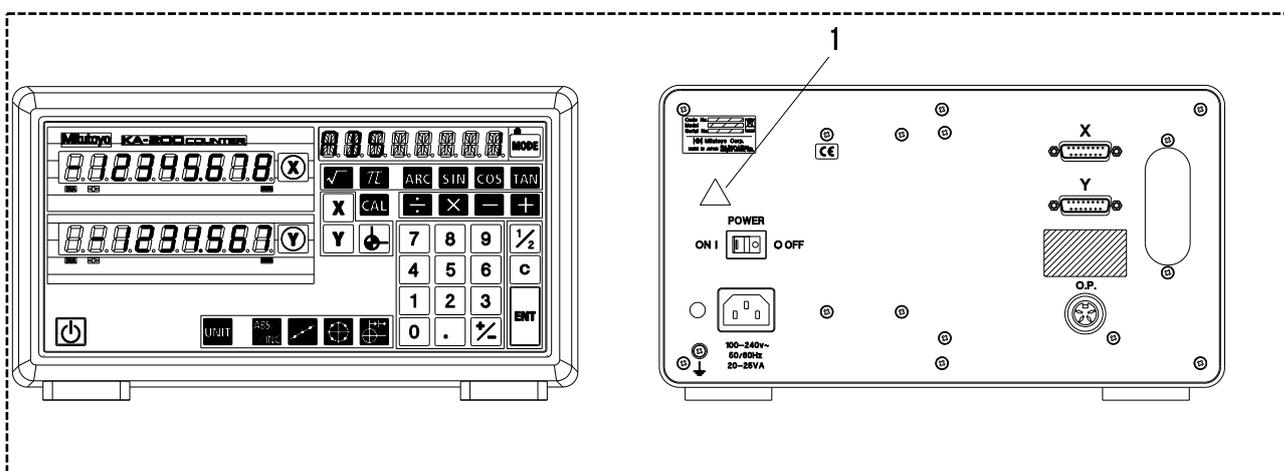
Copyright 2014 Mitutoyo Corporation. Tutti i diritti riservati.

Etichette applicate al prodotto

Etichetta di avvertenze

Questo prodotto è stato progettato e realizzato tenendo in massima considerazione la sicurezza umana. Tuttavia, per poter essere utilizzato in modo più sicuro, in determinati punti sull'unità principale e sulle periferiche sono state applicate delle etichette di avvertenze. Quanto segue descrive il significato delle etichette di avvertenze. Assicurarsi di controllare l'etichetta prima di iniziare a utilizzare il prodotto in modo che possa essere utilizzato in modo sicuro per un lungo periodo della sua vita utile.

■ Unità principale



[Warning label]

1	<p>警告</p> <p>感電注意 感電もしくは、やけどの恐れあり。 カバーを取り外さないでください。</p>	<p>WARNING</p> <p>Electric shock Hazard Contact may cause electric shock or burn. Do not remove this cover.</p>	<p>Pericolo di scossa elettrica</p> <p>Il contatto può causare scosse elettriche o bruciature.</p> <p>Non rimuovere il coperchio.</p>
---	--	--	---

Misure di sicurezza

Per usare il prodotto in sicurezza, assicurarsi di osservare i seguenti punti:



- Questo prodotto è destinato ad essere utilizzato con strumenti di misura generici, macchine utensili, ecc.
Non utilizzare il prodotto con apparecchiature di controllo che potrebbero causare lesioni o morte a causa di malfunzionamenti o incidenti, inclusi in via esemplificativa strumenti medici, o apparecchiature di tipo aerospaziale, ferroviario o a energia nucleare, o attrezzature da utilizzare in ambienti speciali in cui possono essere generati gas corrosivi o infiammabili. Consultare Mitutoyo prima di utilizzare questo prodotto con tali apparecchiature.
- Nel caso in cui dal contatore fuoriescano fumo o cattivi odori, o qualora il contatore non funzioni correttamente, spegnere immediatamente l'interruttore principale sul pannello posteriore e scollegare il cavo di alimentazione. Quindi contattare il rivenditore per le riparazioni. Se il contatore viene utilizzato in maniera continuativa in questo stato, potrebbero verificarsi incendi o scosse elettriche.
- Se il contatore cade o viene danneggiato, spegnere l'interruttore principale sul pannello posteriore e scollegare il cavo di alimentazione. Quindi contattare il rivenditore. Se il visualizzatore viene utilizzato in maniera continuativa in questo stato, potrebbero verificarsi incendi o scosse elettriche.
- L'utente non deve assolutamente riparare o modificare il visualizzatore. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- Se qualcosa penetra all'interno del contatore, spegnere l'interruttore principale sul pannello posteriore e scollegare il cavo di alimentazione. Quindi contattare il rivenditore.



- Assicurarsi di utilizzare la tensione di alimentazione specificata. L'uso del prodotto con una tensione diversa da quella indicata potrebbe causare guasti al circuito, incendi o scosse elettriche.
- Non esporre il prodotto alla luce solare diretta o ad aree eccessivamente calde. La temperatura all'interno di questo prodotto potrebbe aumentare al punto da provocare un incendio.
- Non posizionare il prodotto contro un muro o simili. La temperatura all'interno del prodotto potrebbe aumentare provocando un malfunzionamento. Collocare il prodotto ad almeno 10 cm di distanza dal muro in modo che il cavo di alimentazione possa essere rimosso facilmente.
- Collegare il prodotto alla macchina utensile utilizzando il cavo di terra in dotazione. Questo consentirà di evitare scosse elettriche o malfunzionamenti.

Compatibilità elettromagnetica

Questo prodotto è conforme alla Direttiva EMC. Tuttavia, se il prodotto è esposto a interferenze elettromagnetiche eccessive, non sarà coperto dalla garanzia.

Questo prodotto è progettato per l'uso industriale e non è destinato all'installazione in un ambiente domestico. Se il prodotto viene utilizzato in un ambiente domestico, potrebbe causare interferenze elettromagnetiche su altri dispositivi. In tal caso, sono necessarie contromisure appropriate per l'interferenza elettromagnetica.

Garanzia

Nel caso in cui il prodotto dovesse mostrare difetti di fabbricazione o nel materiale entro un anno dalla data di acquisto, verrà riparato o sostituito, a discrezione di Mitutoyo, a titolo gratuito a seguito del reso prepagato, fatte salve le disposizioni dell'Accordo di licenza con l'utente finale del software Mitutoyo.

Se il prodotto presentasse un guasto o venisse danneggiato per uno qualsiasi dei seguenti motivi, sarà soggetto a spese di riparazione anche se ancora in garanzia.

- (a) Guasti o danni dovuti alla normale usura.
- (b) Guasti o danni dovuti a manipolazione, manutenzione o riparazione inadeguate, o a modifiche non autorizzate.
- (c) Guasti o danni dovuti al trasporto, alla caduta o al trasferimento dello strumento dopo l'acquisto.
- (d) Guasti o danni dovuti a incendi, sale, gas, tensione anomala, fulmini o calamità naturali.
- (e) Guasti o danni dovuti all'uso in combinazione con hardware o software diversi da quelli designati o consentiti da Mitutoyo.
- (f) Guasti o danni dovuti all'uso in attività estremamente pericolose.

Questa garanzia è efficace solo quando lo strumento è correttamente installato e utilizzato in conformità con le istruzioni contenute in questo manuale all'interno del paese di origine dell'installazione.

SALVO QUANTO PREVISTO DALLA PRESENTE GARANZIA, TUTTE LE CONDIZIONI, DICHIARAZIONI E GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE, DI QUALSIASI NATURA, COMPRESSE, SENZA LIMITAZIONE, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, IDONEITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO, NON VIOLAZIONE O LE GARANZIE DERIVANTI DA UNA TRATTATIVA, USO O PRATICA COMMERCIALE, SONO ESCLUSE NELLA MISURA MASSIMA CONSENTITA DALLA LEGGE APPLICABILE.

Il Cliente si assume tutte le responsabilità per tutti i risultati derivanti dalla scelta di questo prodotto per raggiungere i risultati previsti.

Dichiarazione di non responsabilità

IN NESSUN CASO, MITUTOYO, LE SUE SOCIETÀ AFFILIATE E COLLEGATE E I SUOI FORNITORI SARANNO RESPONSABILI PER EVENTUALI PERDITE DI PROFITTO O DI DATI, O PER DANNI SPECIALI, DIRETTI, INDIRETTI, CONSEGUENZIALI, ACCIDENTALI O PUNITIVI INDIPENDENTEMENTE DAL MODO IN CUI SONO STATI CAUSATI E DALLA TEORIA DELLA RESPONSABILITÀ DERIVANTE DALL'UTILIZZO O DALL'INCAPACITÀ DI USARE IL PRODOTTO, ANCHE SE MITUTOYO O LE SUE SOCIETÀ AFFILIATE E COLLEGATE E/O I SUOI FORNITORI SONO STATI INFORMATI DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI.

Se, nonostante le altre disposizioni del presente Accordo, Mitutoyo si trovi ad essere responsabile nei confronti del Cliente per qualsiasi danno o perdita derivante da o in qualsiasi modo connessa all'uso del prodotto da parte del Cliente, in nessun caso la responsabilità di Mitutoyo e/o delle sue società affiliate e collegate e dei suoi fornitori nei confronti del Cliente, sia in contratto, torto (inclusa la negligenza), o in altro modo, dovrà superare il prezzo pagato dal Cliente per il solo prodotto.

Le precedenti limitazioni si applicano anche se la garanzia sopra indicata non raggiunge il suo scopo essenziale.

POICHÉ ALCUNI PAESI, STATI O GIURISDIZIONI NON CONSENTONO L'ESCLUSIONE O LA LIMITAZIONE DELLA RESPONSABILITÀ PER DANNI CONSEGUENTI O ACCIDENTALI, IN TALI PAESI, STATI O GIURISDIZIONI, LA RESPONSABILITÀ DI MITUTOYO SARÀ LIMITATA NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE.

Conformità con il controllo per l'esportazione

Il prodotto rientra nelle merci controllate dalla clausola catch-all e/o nelle tecnologie controllate dalla clausola catch-all (inclusi i Programmi) ai sensi della Categoria 16 della Tabella allegata 1 della Legge sul controllo delle esportazioni o ai sensi della Categoria 16 della Tabella allegata della Legge sul controllo della valuta estera, sulla base della Legge sul commercio internazionale e sulla valuta estera del Giappone.

Se si intende riesportare il prodotto da un paese diverso dal Giappone, rivendere il prodotto in un paese diverso dal Giappone o rifornire la tecnologia (incluso il programma), è necessario osservare i regolamenti previsti per il proprio paese.

Esportazione verso i paesi dell'Unione Europea

Se si intende esportare questo prodotto in uno dei paesi membri dell'Unione Europea, potrebbe essere necessario fornire il/i Manuale/i d'uso in inglese e la Dichiarazione di conformità CE in lingua inglese (in determinate circostanze, il/i Manuale/i nella lingua ufficiale del paese di destinazione e la Dichiarazione di conformità CE nella lingua ufficiale del paese di destinazione). Per informazioni dettagliate, si prega di contattare Mitutoyo in anticipo.

Smaltimento di vecchie apparecchiature elettroniche ed elettriche (applicabile nell'Unione Europea e in altri Paesi europei con sistemi di raccolta differenziata)



Questo simbolo sul prodotto o sulla confezione si basa sulla direttiva RAEE (Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), un regolamento vigente nei paesi membri dell'Unione Europea, e questo simbolo indica che il prodotto non deve essere trattato come un rifiuto domestico.

Per ridurre l'impatto ambientale e ridurre al minimo il volume delle discariche, si prega di offrire il proprio contributo nel programma di riuso e riciclo.

Per informazioni sullo smaltimento del prodotto, contattare il rivenditore o l'ufficio vendite Mitutoyo più vicino.

CONTENUTO

CONVENZIONI UTILIZZATE IN QUESTO MANUALE	ii
Etichette applicate al prodotto	iiiiii
Misure di sicurezza	iviv
Compatibilità elettromagnetica	vv
Garanzia v	v
Dichiarazione di non responsabilità	vivi
Conformità con il controllo per l'esportazione	vivi
Esportazione verso i paesi dell'Unione Europea	vivi
CONTENUTO	viiiiviii
1 PANORAMICA	1-1
1.1 Panoramica.....	1-1
1.2 Nome e funzione di ciascuna parte.....	1-2
1.2.1 Unità principale.....	1-2
1.2.2 Unità di visualizzazione	1-3
1.2.3 Nome e funzione dei tasti per il contatore di serie.....	1-4
1.2.4 Nome e funzione dei tasti per il contatore del tornio.....	1-6
2 CONFIGURAZIONE	2-1
2.1 Apertura della confezione	2-1
2.2 Installazione	2-2
2.3 Collegamento al visualizzatore.....	2-3
3 OPERAZIONI DI BASE	3-1
3.1 Note esplicative.....	3-1
3.2 Operazioni di base del contatore di serie.....	3-2
3.2.1 Accensione/spengimento	3-2
3.2.2 Azzeramento ( ,  , ).....	3-4
3.2.3 Preimpostazione ( ,  , )	3-4
3.2.4 Blocco funzione ().....	3-5
3.2.5 Commutazione numero coordinata ().....	3-6
3.2.6 Commutazione coordinata ABS/INC ()	3-6
3.2.7 Salvare e richiamare un punto di riferimento utilizzando il punto di riferimento del sistema di misura (quando il sistema di misura incrementale AT100 è collegata)	3-7
3.2.8 Impostare l'origine meccanica utilizzando il sistema di misura assoluto serie AT700	3-10
3.2.9 Configurazione, centratura e misura dell'origine con la sonda segnale touch (disponibile solo quando è collegato il sistema di misura incrementale serie AT100)	3-12
3.2.10 Dimezzamento ()	3-16
3.2.11 Lavorazione di foratura ().....	3-17

3.2.12	Lavorazione del passo ().....	3-20
3.2.13	Lavorazione 'approssimazione allo zero ().....	3-22
3.2.14	Commutazione unità ().....	3-24
3.2.15	Quattro operazioni aritmetiche/funzione trigonometrica ().....	3-25
3.2.16	Impostazioni del tasto MODE combinate con il tasto numero.....	3-26
3.2.17	Arresto immediato ( 0) (disponibile solo quando è collegato sistema di misura incrementale serie AT100).....	3-26
3.2.18	Impostazione origine ( 1) (disponibile solo quando è collegato sistema di misura incrementale serie AT100).....	3-27
3.2.19	Blocco origine ( 2) (disponibile solo quando è collegata la serie AT100).....	3-27
3.2.20	Impostazione sonda segnale touch ( 3) (disponibile solo quando è collegato sistema di misura incrementale serie AT100).....	3-28
3.2.21	Blocco sonda segnale touch ( 4) (disponibile solo quando è collegato sistema di misura incrementale serie AT100).....	3-28
3.2.22	Rapporto di ridimensionamento ( 5).....	3-29
3.2.23	Conversione coordinate ortogonali/polari ( 6).....	3-30
3.2.24	Lavorazione foro rettangolare ( 7).....	3-31
3.2.25	Lavorazione fresa a R ( 8).....	3-35
3.2.26	Calcolo della velocità di lavorazione ( 9).....	3-39
3.2.27	Modalità aggiunta (disponibile solo per 3 assi).....	3-40
3.3	Schema del visualizzatore versione tornio.....	3-41
3.3.1	Parametri del visualizzatore versione tornio.....	3-41
3.3.2	Transizione delle modalità di funzionamento del visualizzatore versione tornio.....	3-41
3.3.3	Configurazione delle coordinate del visualizzatore versione tornio.....	3-42
3.3.4	Impostazione scentratura strumento ( ).....	3-42
3.3.5	Modalità di conteggio.....	3-45
3.3.6	Azzeramento strumento/preimpostazione strumento ( ).....	3-45
3.3.7	Commutazione numero strumento ().....	3-46
3.3.8	Commutazione coordinata ABS/INC ().....	3-46
3.3.9	Dimezzamento ().....	3-48
3.3.10	Lavorazione con approssimazione allo zero ().....	3-49
3.3.11	Commutazione unità ().....	3-51
3.3.12	Quattro operazioni aritmetiche/funzione trigonometrica ().....	3-51
3.3.13	Impostazioni del tasto MODE combinate con il tasto numero.....	3-51
3.3.14	Arresto immediato ( 0).....	3-51
3.3.15	Impostazione origine ( 1).....	3-51
3.3.16	Blocco origine ( 2).....	3-51
3.3.17	Calcolo cono ( 3).....	3-52
3.3.18	Calcolo della velocità di avanzamento lavorazione ( 4).....	3-52

4	PARAMETRO	4-1
4.1	Panoramica dei parametri	4-1
4.2	Tipi di parametri	4-2
4.2.1	Elenco dei parametri	4-3
4.2.2	Risoluzione quando si utilizza il sistema di misura incrementale serie AT100.....	4-10
4.3	Impostazione parametri.....	4-13
4.3.1	Controllo delle impostazioni dei parametri.....	4-13
4.3.2	Impostazione dei parametri per ogni asse.....	4-14
4.3.3	Impostazione dei parametri comuni a tutti gli assi	4-18
4.3.4	Parametri del visualizzatore versione tornio	4-20
4.3.5	Inizializzazione della memoria interna (parametri vuoti)	4-21
4.3.6	Visualizzazione e parametri in modalità aggiunta.....	4-22
5	MANUTENZIONE	5-1
5.1	Risoluzione dei problemi	5-1
5.1.1	Messaggio di errore e rimedi.....	5-1
5.1.2	Visualizzazione errori in modalità aggiunta.....	5-2
5.1.3	Funzionamento tasto errato	5-3
5.1.4	Risoluzione dei problemi	5-3
5.2	Pulizia dell'unità principale	5-4
6	SPECIFICHE	6-1
6.1	Specifiche dell'unità principale	6-1
6.2	Specifiche del connettore	6-2
6.3	Accessori.....	6-3
6.3.1	Accessori di serie.....	6-3
6.3.2	Accessori opzionali.....	6-3
6.4	Precauzioni per l'uso dell'unità code out	6-4
6.5	Precauzioni per l'uso dell'adattatore del sistema di misura lineare e dell'adattatore della testina micrometrica	6-4
6.6	Conformità alle direttive CE	6-4

RETE DI SERVIZI

1

PANORAMICA

Questo capitolo descrive i nomi e le funzioni di ciascun componente.

1.1 Panoramica

Il Visualizzatore KA-200 viene utilizzato collegando i sistemi di misura lineari Mitutoyo:

- Sistemi di misura lineare incrementale: serie AT100
- Sistema di misura lineare assoluto a induzione elettromagnetica: serie AT 715

L'utente può scegliere tra la modalità "Visualizzatore fresatrice " (impostazione predefinita di fabbrica) o "Visualizzatore tornio" modificando il relativo parametro.

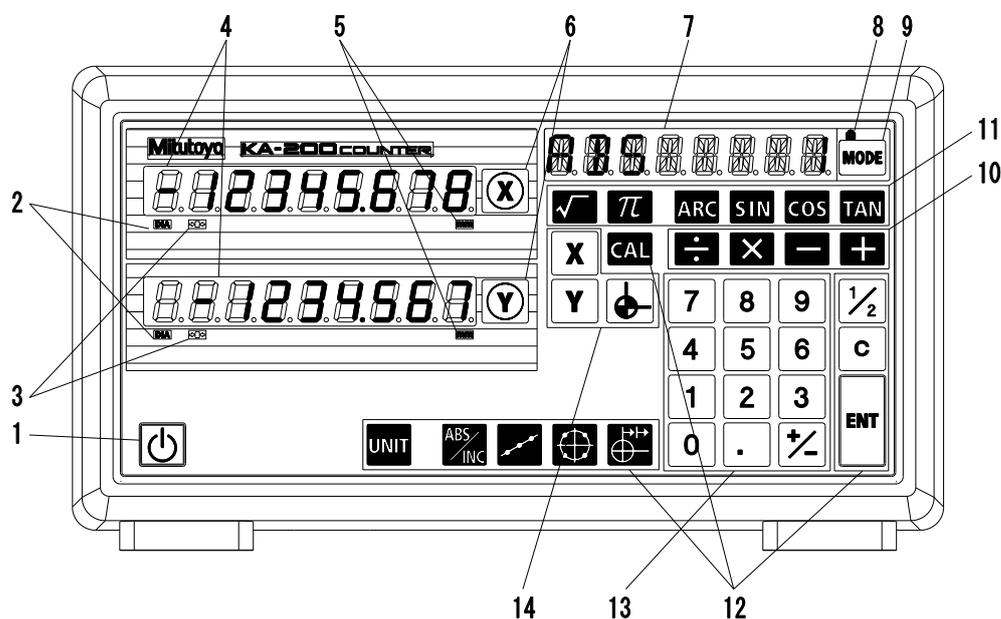
Inoltre, si tratta di un Visualizzatore polivalente dotato di diverse utili funzioni che possono soddisfare molteplici esigenze all'interno di un'officina meccanica.

1.2 Nome e funzione di ciascuna parte

Di seguito sono forniti il nome e la funzione di ogni parte del Visualizzatore KA-200. La modalità preimpostata "Visualizzatore fresatrice" e la modalità "visualizzatore tornio" possono essere commutate attraverso la selezione del relativo parametro. Dal momento che ogni visualizzatore presenta un metodo di visualizzazione e funzioni dei tasti specifici, fare riferimento alle descrizioni corrispondenti al singolo visualizzatore. Per la procedura per attivare la funzione di visualizzatore, fare riferimento a "4.3.4 Parametri del visualizzatore tornio".

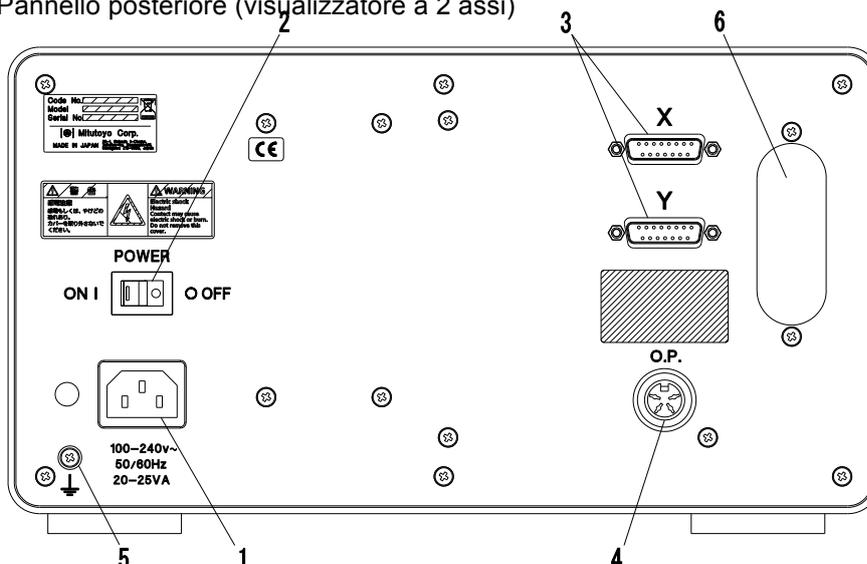
1.2.1 Unità principale

(1) Pannello frontale (contatore a 2 assi)



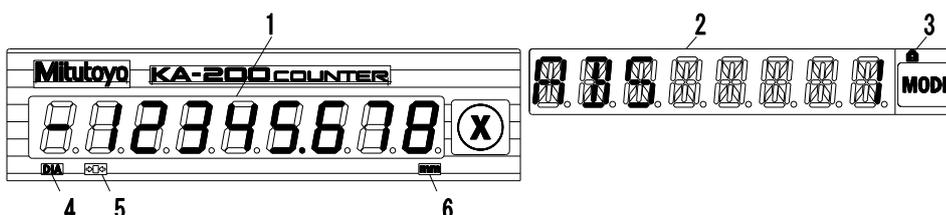
1. Interruttore ON/OFF del display : accende/spegne il display sul pannello frontale.
2. DIA : si illumina durante la visualizzazione del diametro.
3. Ridimensionamento : si illumina quando deve essere applicato il rapporto di scala.
4. Display principale : visualizza ogni valore di conteggio dell'asse X e Y (nel caso del visualizzatore a 2 assi) con il segno a 1 cifra e i numeri a 8 cifre.
5. Unità del valore di conteggio : si illumina quando è selezionato "mm".
6. Tasto di azzeramento : azzerla visualizzazione di ogni asse.
7. Display secondario : visualizza le coordinate impostate e le informazioni di funzionamento.
8. Blocco : si illumina quando la funzione è bloccata premendo il tasto [MODE] per 3 secondi.
9. Tasto MODE : imposta le funzioni utilizzando i tasti numerici.
10. Tasti delle quattro operazioni aritmetiche : tasti per eseguire le operazioni aritmetiche.
11. Tasti della funzione trigonometrica : tasti per eseguire le operazioni trigonometriche.
12. Tasti delle funzioni : tasti per il controllo delle funzioni di base.
13. Tastierino numerico : tasti utilizzati per l'immissione di dati numerici.
14. Tasto di selezione asse/coordinate : consente di selezionare l'asse o le coordinate.

(2) Pannello posteriore (visualizzatore a 2 assi)



- | | |
|---|--|
| 1. Ingresso AC | : collega il cavo di alimentazione. |
| 2. Interruttore principale | : attiva e interrompe l'alimentazione elettrica. |
| 3. Connettore di ingresso dell'asse X e Y. | : connette il sistema di sistema di misurazione lineare |
| 4. Connettore della sonda segnale touch | : collega la sonda segnale touch. |
| 5. Morsetto di messa a terra | : morsetto per il collegamento del cavo di terra per la messa a terra dell'unità principale. |
| 6. Sezione di fissaggio dell'unità code out | : Predisposizione per l'unità code out (opzionale). |

1.2.2 Unità di visualizzazione



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Display principale | : visualizza numeri di massimo 8 cifre, il segno meno e un punto decimale. |
| 2. Display secondario | : visualizza le coordinate impostate e le informazioni di funzionamento. |
| 3. Blocco | : si illumina quando la funzione è bloccata premendo il tasto [MODE] per 3 secondi. |
| 4. DIA | : si illumina durante la visualizzazione del diametro. |
| 5. Ridimensionamento | : si illumina quando deve essere applicato il rapporto di scala. |
| 6. Unità del valore di conteggio | : si illumina quando è selezionato "mm". |

NOTA Questa indicazione si accende solo quando si seleziona "mm". Non sarà illuminata quando viene selezionato "pollici".

1.2.3 Nome e funzione dei tasti per il visualizzatore di serie

- (1) Di seguito sono riportati il nome e la funzione di ogni tasto presente sul pannello frontale del contatore.

Simbolo e nome	Panoramica delle funzioni
 Tasto azzeramento	Lo zero cancella il valore visualizzato dell'asse specificato.
 Tasto di designazione dell'asse	<ul style="list-style-type: none"> Indica l'asse da impostare. Richiama l'impostazione precedente. Consente l'inserimento del tasto numerico.
 Tasto C (Annulla)	<ul style="list-style-type: none"> Annulla il numero inserito. Annulla l'operazione in esecuzione. Annulla l'errore.
 Tasto ENT	Imposta il valore immesso.
 Tasti numerici	Usati per inserire i numeri da 0 a 9.
 Tasto punto decimale	Imposta il punto decimale.
 Tasto segno	Commuta il numero inserito da negativo o positivo.
 Tasto calcolatrice	Attiva la funzione di calcolatrice.
 Tasti delle quattro operazioni aritmetiche	Esegue il calcolo aritmetico utilizzando la funzione di calcolatrice.
 Tasti della funzione trigonometrica	Esegue il calcolo trigonometrico utilizzando la funzione di calcolatrice.
 Interruttore ON/OFF del display	Accende/spegne il display del contatore.
 Tasto di accensione dell'unità di visualizzazione	Accende il display se il tasto viene premuto a lungo (per 3 sec.). Quando si seleziona "mm", verrà illuminato.
 Tasto di commutazione ABS/INC	Commuta il sistema di coordinate tra ABS e INC.
 Tasto approccio zero	Visualizza automaticamente il valore obiettivo e imposta la funzione di esecuzione della lavorazione in modo tale che il valore visualizzato venga azzerato.
 Tasto funzione foratura (disponibile solo per 2 e 3 assi)	Visualizza automaticamente il valore di riferimento nel processo di punzonatura su un cerchio.
 Tasto di lavorazione del passo	Usato per il processo di lavorazione del passo.
 Tasto dimezzamento	Dimezza il valore visualizzato o inserito.
 Tasto commutazione asse	Commuta l'asse tra 0 e 9.

(2) Le seguenti funzioni possono essere impostate con il tasto [MODE].

Simbolo e nome	Panoramica delle funzioni
MODE Tasto MODE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzato in combinazione con i tasti numerici, imposta ogni funzione. • L'inserimento dei tasti viene bloccato attraverso una pressione prolungata del tasto (3 sec.). Al momento, solo tre tasti sono abilitati; accensione/spengimento display, tasto di azzeramento e tasto di preimpostazione. • Il blocco della funzione può essere annullato premendo a lungo il tasto [MODE] (3 sec.).
MODE 0 Menu arresto conteggio (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT100)	Interrompe temporaneamente il conteggio. Viene utilizzato per ripristinare il punto di riferimento dopo la sostituzione dell'utensile.
MODE 1 Menu impostazione origine (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT100)	Ripristina il sistema di coordinate sulla base dei dati di origine (la distanza tra il punto di lavorazione di riferimento e il segno del punto di riferimento). Serve per ripristinare il sistema di coordinate che si perde quando l'alimentazione viene spenta.
MODE 2 Menu blocco origine (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT100)	Salva i dati di origine (la distanza tra il punto di lavorazione di riferimento e il segno del punto di riferimento).
MODE 3 Menu impostazione TSP (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT100)	Ripristina il sistema di coordinate sulla base dei dati di origine (la distanza tra il punto di lavorazione di riferimento e il segno del punto di riferimento) quando si utilizza un TSP (Sonda segnale touch).
MODE 4 Menu arresto TSP (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT100)	Salva i dati di origine (la distanza tra il punto di lavorazione di riferimento e il segno del punto di riferimento) quando si utilizza un TSP (sonda segnale touch).
MODE 5 Menu di impostazione rapporto di ridimensionamento	Visualizza il valore di conteggio di scala moltiplicando un coefficiente. Il coefficiente può essere impostato nel campo tra 90,0 e 110,0%.
MODE 6 Menu coordinate polari	Commuta la visualizzazione del sistema di coordinate ortogonali nel sistema di coordinate polari.
MODE 7 Menu lavorazione foro rettangolare	Una macro per l'esecuzione di lavorazioni consecutive di fori allineati nelle direzioni della colonna e della riga in un determinato intervallo.
MODE 8 Menu lavorazione fresa a R	Una macro per l'esecuzione di lavorazioni in un cerchio usando una fresa.
MODE 9 Menu di calcolo della velocità di lavorazione	Calcola la velocità di lavorazione.

1.2.4 Nome e funzione dei tasti per il visualizzatore versione tornio

(1) Di seguito sono riportati il nome e la funzione di ogni tasto presente sul pannello frontale del contatore.

Simbolo e nome	Panoramica delle funzioni
 Tasto azzeramento	Lo zero cancella il valore visualizzato dell'asse specificato.
 Tasto di designazione dell'asse	<ul style="list-style-type: none"> Indica l'asse da impostare. Richiama l'impostazione precedente. Consente l'inserimento del tasto numerico.
 Tasto C (Annulla)	<ul style="list-style-type: none"> Annulla il numero inserito. Annulla l'operazione in esecuzione. Annulla l'errore.
 Tasto ENT	Imposta il valore immesso.
 Tasti numerici	Usati per inserire i numeri da 0 a 9.
 Tasto punto decimale	Imposta il punto decimale.
 Tasto segno	Commuta il numero inserito da negativo o positivo.
 Tasto calcolatrice	Attiva la funzione di calcolatrice.
 Tasti delle quattro operazioni aritmetiche	Esegue il calcolo aritmetico utilizzando la funzione di calcolatrice.
 Tasti della funzione trigonometrica	Esegue il calcolo trigonometrico utilizzando la funzione di calcolatrice.
 Interruttore ON/OFF del display	Accende/spegne il display del visualizzatore.
 Tasto di accensione dell'unità di visualizzazione	Accende l'unità di visualizzazione. Il display si accende attraverso una pressione prolungata (3 secondi) del pulsante. Quando si seleziona "mm",  verrà illuminato.
 Tasto di commutazione ABS/INC	Commuta il sistema di coordinate tra ABS e INC.
 Tasto approccio zero	Visualizza automaticamente il valore obiettivo e imposta la funzione di esecuzione della lavorazione in modo tale che il valore visualizzato venga azzerato.
 Tasto funzione foratura	Non disponibile.
 Tasto di lavorazione del passo	Non disponibile.
 Tasto dimezzamento	Dimezza il valore visualizzato o inserito. (Non disponibile per il sistema di coordinate ABS dell'asse X.)

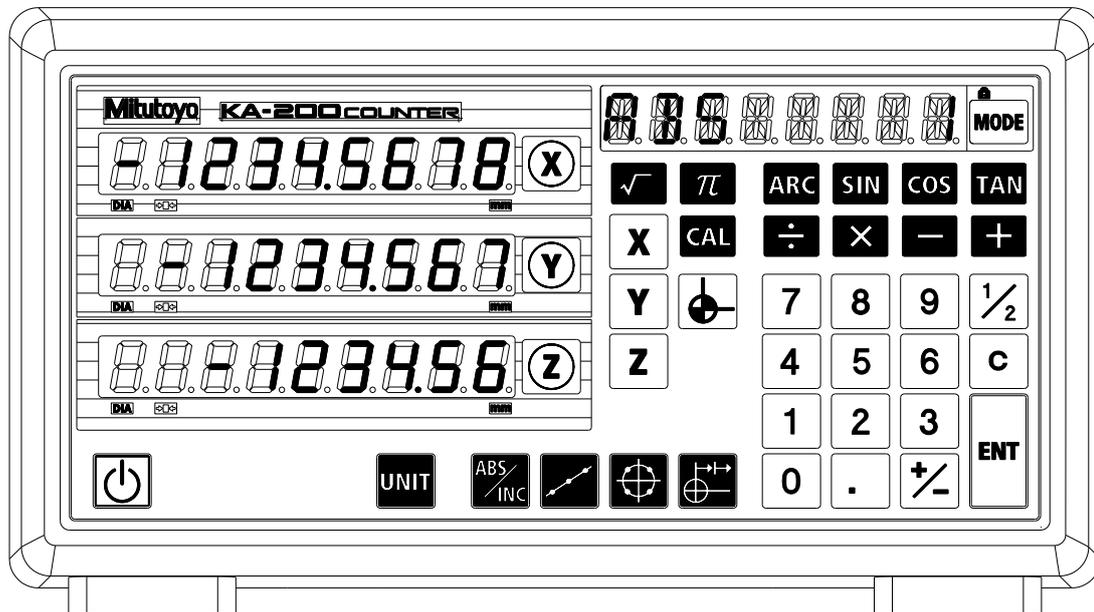
	Tasto accensione numeri strumento	Seleziona i numeri dello strumento tra 1 e 9.
---	-----------------------------------	---

(2) Le seguenti funzioni possono essere impostate con il tasto [MODE].

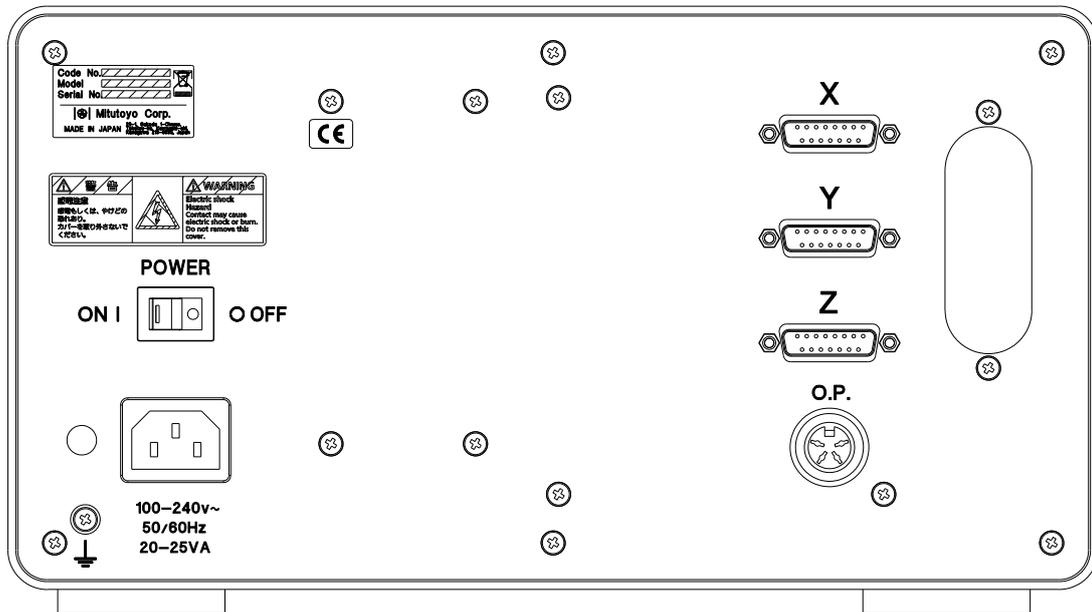
Simbolo e nome	Panoramica delle funzioni
<p data-bbox="727 479 868 506">Tasto MODE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzato in combinazione con i tasti numerici, imposta ogni funzione. • L'inserimento dei tasti viene bloccato attraverso una pressione prolungata del tasto (3 sec.). Al momento, solo tre tasti sono abilitati; accensione/spegnimento display, tasto di azzeramento e tasto di preimpostazione. • Il blocco della funzione può essere annullato premendo a lungo il tasto [MODE] (3 sec.).
 <p data-bbox="459 846 868 947">Menu arresto conteggio (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT 100)</p>	<p data-bbox="890 846 1350 873">Interrompe temporaneamente il conteggio.</p> <p data-bbox="890 882 1449 947">Viene utilizzato per ripristinare il punto di riferimento dopo la sostituzione dell'utensile.</p>
 <p data-bbox="459 976 868 1077">Menu impostazione origine (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT100)</p>	<p data-bbox="890 976 1474 1077">Ripristina il sistema di coordinate sulla base dei dati di origine (la distanza tra il punto di lavorazione di riferimento e il segno del punto di riferimento).</p> <p data-bbox="890 1086 1442 1151">Serve per ripristinare il sistema di coordinate che si perde quando l'alimentazione viene spenta.</p>
 <p data-bbox="459 1184 868 1285">Menu blocco origine (Disponibile solo per sistemi di misura incrementale serie AT100)</p>	<p data-bbox="890 1184 1406 1285">Salva i dati di origine (la distanza tra il punto di lavorazione di riferimento e il segno del punto di riferimento).</p>
 <p data-bbox="635 1314 868 1341">Menu calcolo conicità</p>	<p data-bbox="890 1314 1469 1379">Calcola la conicità in base alla distanza tra i due punti e la larghezza.</p>
 <p data-bbox="528 1404 868 1469">Menu di calcolo della velocità di lavorazione</p>	<p data-bbox="890 1426 1251 1453">Calcola la velocità di lavorazione.</p>

SUGGERIMENTO Di seguito è mostrata l'illustrazione del visualizzatore a 3 assi.

Visualizzatore a 3 assi (Pannello frontale)



Visualizzatore a 3 assi (Pannello posteriore)



2

CONFIGURAZIONE

Questo capitolo descrive la procedura di installazione.

2.1 Apertura della confezione

La confezione include i seguenti articoli.

Nome dell'articolo	Quantità
Visualizzatore KA-200	1
Cavo di alimentazione (1,8 m) (2 m per le specifiche australiane)	1
Cavo di messa a terra (4 m)	1
Coperchio antipolvere	1
Manuale d'uso	1
Certificato di garanzia	1

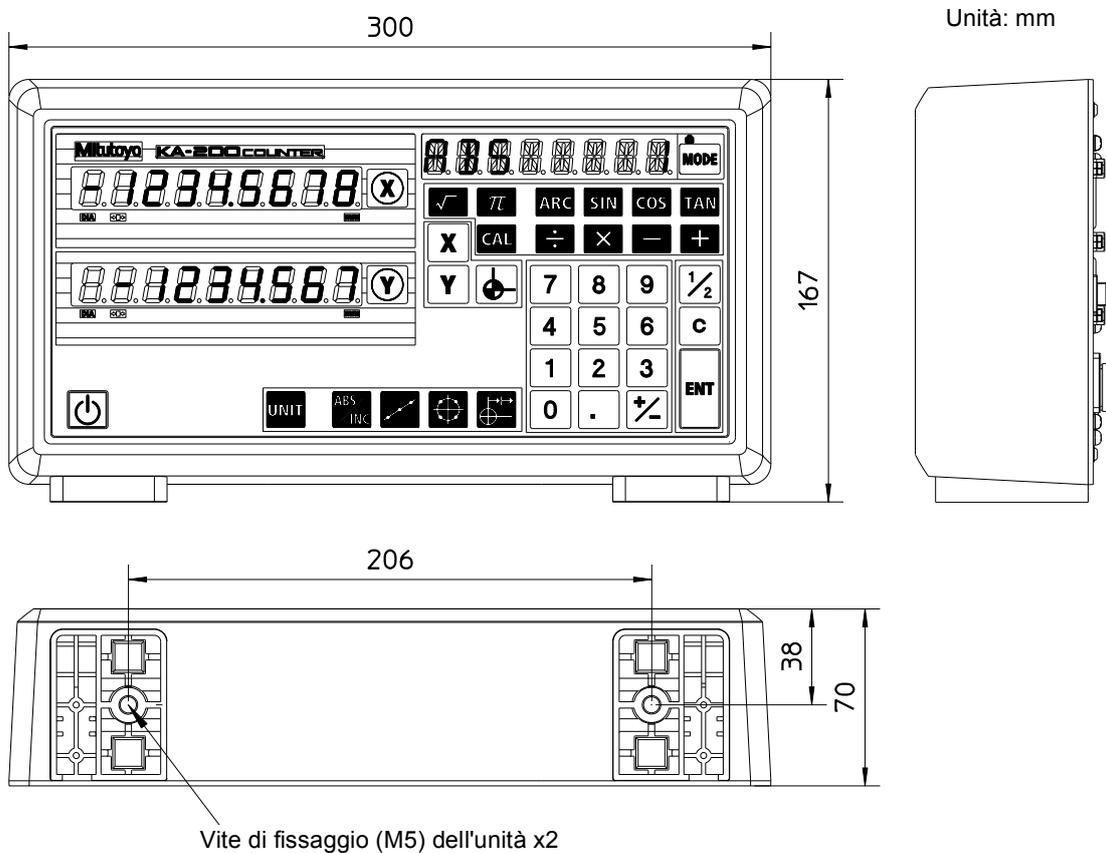
NOTA Dopo il disimballaggio, accertarsi che la confezione includa il visualizzatore e tutti gli accessori standard, ma non le parti non conformi. Inoltre verificare che non si siano verificati danni durante il trasporto.

2.2 Installazione

Utilizzare i fori per le viti M5 nella parte inferiore del contatore se si desidera installare il visualizzatore al supporto o all'unità principale della macchina utensile.

Nella figura seguente sono mostrate le dimensioni esterne del contatore e la posizione dei fori delle viti per l'installazione.

- NOTA**
- Il visualizzatore non è dotato di apparecchi di installazione specifici.
 - Le dimensioni esterne fornite di seguito valgono per entrambi i visualizzatori a 2/ 3 assi.
 - Questo prodotto è progettato per l'uso interno.

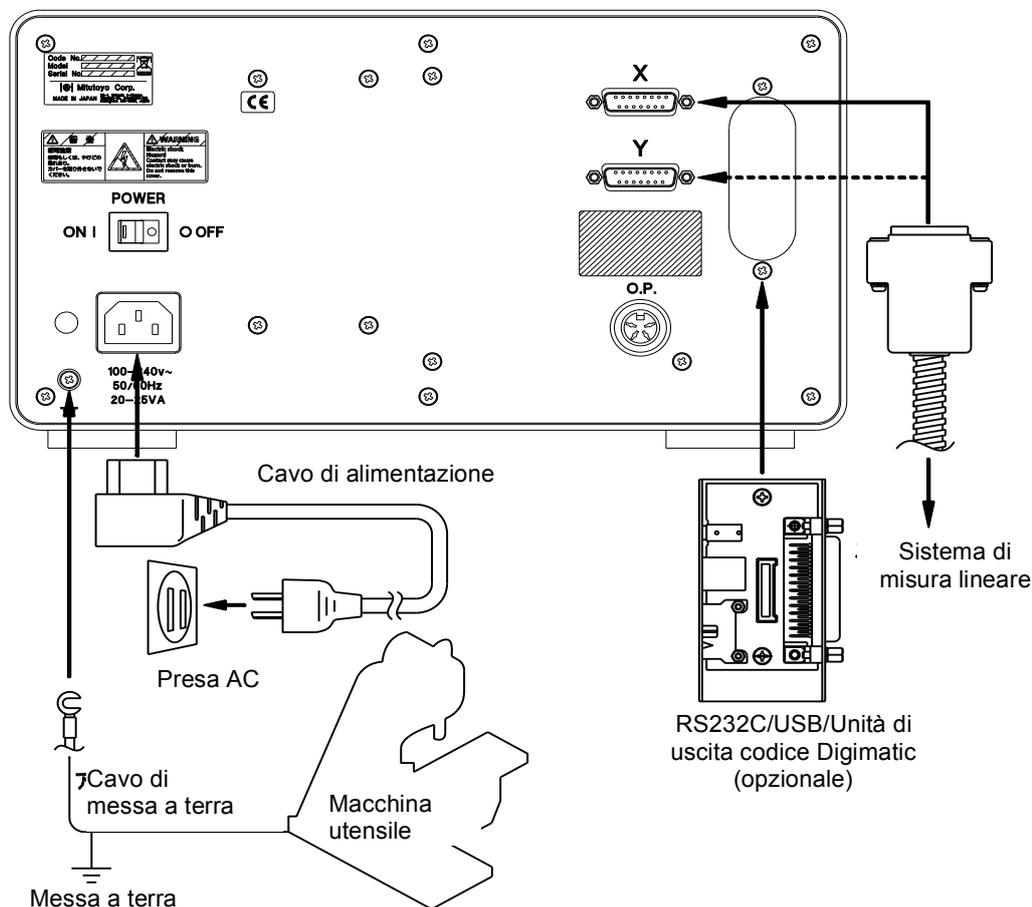


La coppia di serraggio delle viti varia tra 1,5 e 2,0 N•m (da 0,15 a 0,2 kg•m).

- NOTA**
- Una coppia di serraggio superiore a questo intervallo potrebbero danneggiare la scatola del visualizzatore.

2.3 Collegamento al visualizzatore

Quando al visualizzatore vengono collegati il cavo di alimentazione e apparecchiature esterne, effettuare i collegamenti come indicato nello schema seguente.



IMPORTANTE! In caso di collegamento a un apparecchio esterno, prendere nota di quanto segue:

- Assicurarsi che l'interruttore principale sul pannello posteriore sia spento. (Questo non è l'interruttore ON/OFF del display sul pannello frontale.)
- Usare solo il cavo di alimentazione in dotazione. Per evitare il rischio di scosse elettriche, assicurarsi di effettuare la messa a terra.
- Collegare il visualizzatore alla macchina utensile utilizzando il cavo di messa a terra in dotazione.
- Assicurarsi che i cavi e le apparecchiature esterne siano collegati al visualizzatore in modo sicuro.
- Se il sistema di misura lineare non è collegato al visualizzatore, la cifra meno significativa potrebbe sfarfallare, ma non si tratta di un malfunzionamento.
- Dal momento che il sistema di misura (serie AT100 incrementale o serie AT715 assoluta) viene identificato quando l'interruttore principale è acceso, assicurarsi di accendere l'interruttore principale.

MEMO

3

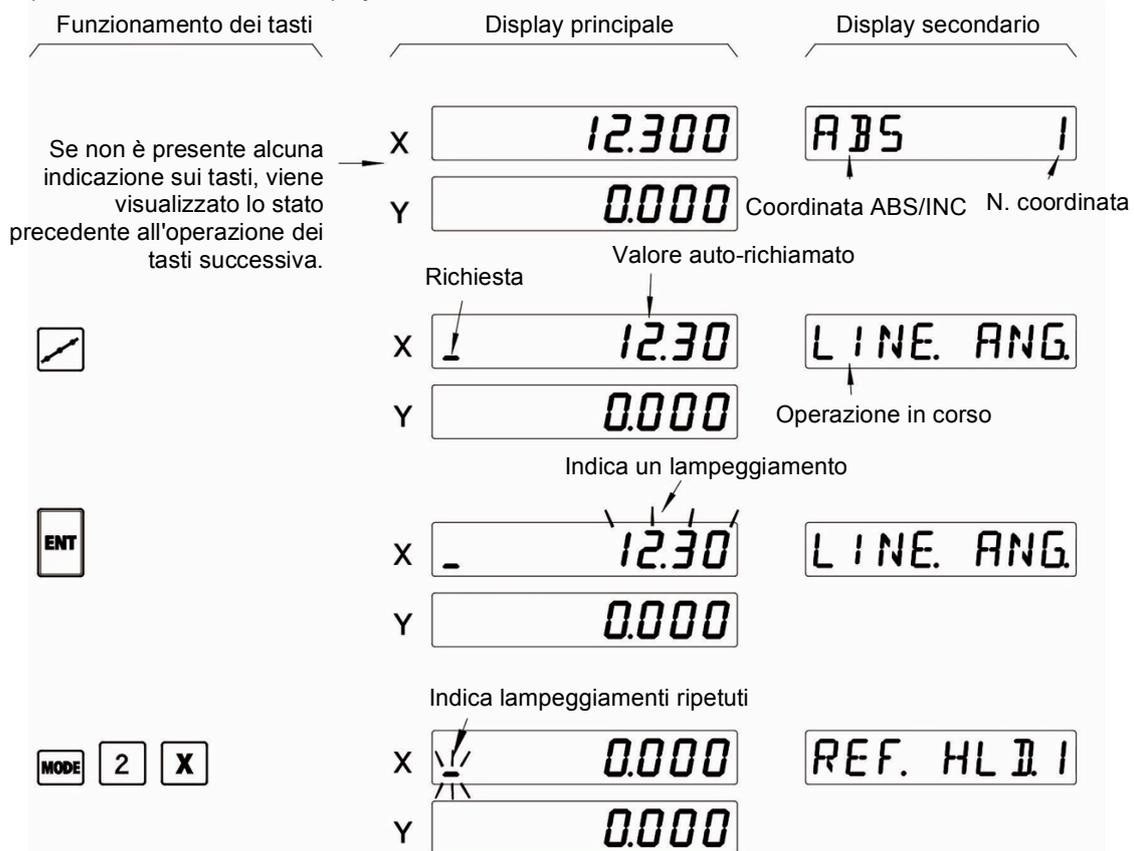
OPERAZIONI DI BASE

Questo capitolo descrive il funzionamento di base.

3.1 Note esplicative

Le spiegazioni delle operazioni in questo capitolo sono organizzate utilizzando le figure mostrate di seguito. Leggere questo capitolo sulla base della comprensione di questo flusso. Il funzionamento viene descritto basandosi principalmente sull'utilizzo del visualizzatore a 2 assi. Il funzionamento specifico del visualizzatore a 3 assi è descritto quando necessario.

• Esempio di funzionamento del display

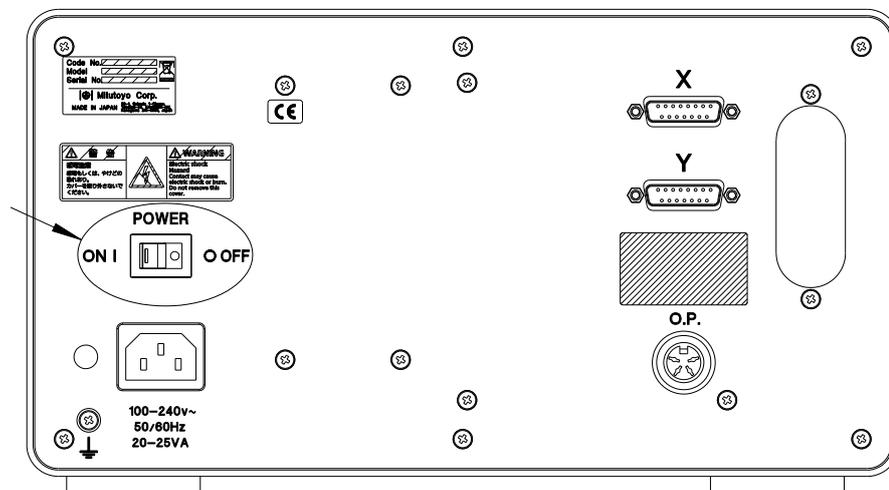


3.2 Operazioni di base del visualizzatore di serie

3.2.1 Accensione/spengimento

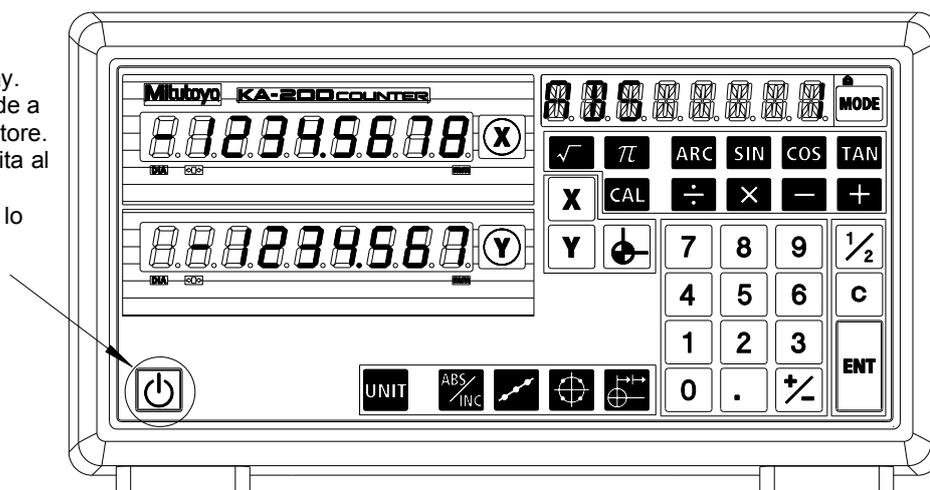
- Interruttore principale sul pannello posteriore

L'interruttore sul pannello posteriore è l'interruttore di alimentazione principale. Accende/spegne l'alimentazione sul visualizzatore.



- Interruttore di accensione/spengimento del display sul pannello frontale

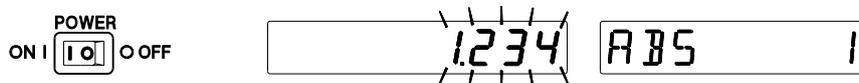
Un interruttore per il display. Il display si spegne/accende a ogni pressione dell'interruttore. L'alimentazione viene fornita al circuito interno del visualizzatore anche dopo lo spegnimento del display.



- NOTA**
- Durante il normale funzionamento, lasciare l'interruttore principale sul pannello posteriore in posizione ON, e accendere/spegnere l'interruttore ON/OFF del display sul pannello frontale.
 - Se il display lampeggia dopo l'accensione dell'alimentazione con l'interruttore ON/OFF del display, indica che il valore visualizzato non è di alcuna utilità. In questo caso, ripristinare il punto di riferimento della lavorazione.
 - I tasti devono essere sempre premuti solo con le dita. Se il tasto viene premuto con una punta affilata, come un cacciavite, potrebbe essere danneggiato.

(1) Prima accensione dopo l'acquisto

- Quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100:
Per attivare l'alimentazione al visualizzatore, accendere l'interruttore principale sul pannello posteriore.
A questo punto, il display lampeggia. (Indica che il valore visualizzato è inutile.)



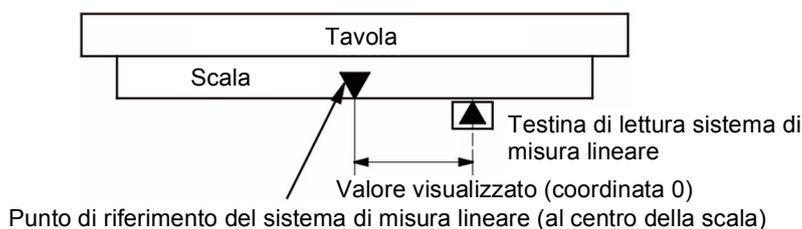
Premere il tasto [C] per fermare il lampeggiamento.



Impostare un punto di riferimento della lavorazione facendo riferimento a "3.2.2 Azzeramento", "3.2.3 Preimpostazione", e "3.2.7 Salvataggio e richiamo di un punto di riferimento utilizzando il punto di riferimento del sistema di misura".

- NOTA**
- Se si è verificata un'anomalia nella linea di alimentazione, come ad esempio un'interruzione dell'energia elettrica, il display principale lampeggia. In tal caso, reimpostare il punto di riferimento della lavorazione.
 - Quando il valore visualizzato lampeggia anche se il parametro BACKUP, descritto nel Capitolo 4, è stato impostato su "On" (Salva display), indica che il valore visualizzato non è di alcuna utilità. In tal caso, impostare nuovamente il punto di riferimento della lavorazione.

- Quando è collegato il sistema di misura assoluto serie AT 715:
Per attivare l'alimentazione al contatore, accendere l'interruttore principale sul pannello posteriore.
Il valore visualizzato nella coordinata 0 (zero) indica la distanza dal punto di riferimento del sistema di misura lineare

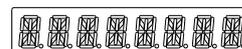


Impostare il punto di riferimento della lavorazione facendo riferimento a "3.2.2 Azzeramento", "3.2.3 Preimpostazione", e "3.2.8 Configurazione dell'origine meccanica utilizzando il sistema di misura assoluto serie AT715".

(2) Accensione/spengimento del display del pannello

L'illuminazione del display del pannello può essere attivata/disattivata con l'interruttore ON/OFF del display sul pannello frontale.

- Off



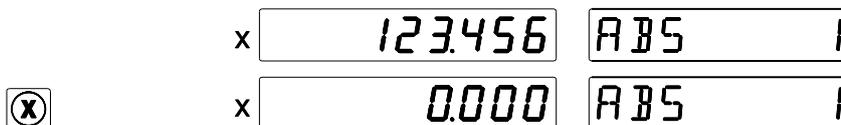
- Illuminato



3.2.2 Azzeramento (X, Y, Z)

Una funzione per azzerare il valore visualizzato dell'asse.

- Ripristino dell'asse X.



IMPORTANTE ! L'azzeramento non può essere eseguito nella coordinata 0 (zero).

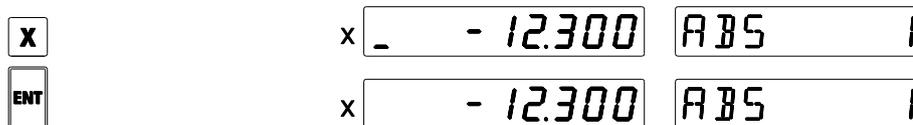
3.2.3 Preimpostazione (X, Y, Z)

Una funzione per impostare un valore arbitrario sull'asse determinato attraverso l'inserimento del tasto. I valori preimpostati verranno salvati nella memoria per coordinata e possono essere richiamati anche dopo il riavvio del sistema.

- Preimpostare "-12.3" per l'asse X.



- Richiamare il valore preimpostato sull'asse X, e impostarlo così com'è per l'asse X.



- Annullare l'inserimento del tasto prima di fissare il valore preimpostato.

Se il tasto [ENT] non è ancora stato premuto, tutti i numeri inseriti attraverso i tasti possono essere cancellati premendo il tasto [C]. Dopo che i numeri sono stati cancellati, il display torna al valore presente prima dell'inserimento del tasto. Se il tasto [ENT] è già stato premuto, immettere nuovamente il valore corretto.

- IMPORTANTE!**
- L'impostazione non può essere eseguita nella coordinata 0 (zero).
 - Non immettere valori inferiori alla risoluzione come valori predefiniti.
 - I dati di preimpostazione memorizzati sono quelli inseriti dall'operazione di preimpostazione più recente.
 - I dati di preimpostazione memorizzati vengono salvati per il sistema di coordinate descritto di seguito.
 - Non spostare il sistema di misura durante l'operazione di preimpostazione. Se il sistema di misura viene spostato durante l'inserimento di un valore, la testina del sistema di misura potrebbe danneggiarsi andando a sbattere contro fine corsa sistema di misura.
 - L'overflow (Error30) non verrà visualizzato durante l'inserimento della preimpostazione, anche se il visualizzatore supera l'intervallo di conteggio. Il messaggio di errore verrà visualizzato al termine dell'inserimento numerico.

NOTA Se le operazioni 1) e 2) descritte di seguito in "In caso di overflow" vengono ripetute, potrebbe verificarsi un errore di overflow (Error30) anche se viene preimpostato un valore inferiore al valore preimpostato massimo indicato di seguito. Se gli errori si verificano più volte a causa della preselezione di valori di grandi dimensioni, le correzioni memorizzate nel contatore potrebbero essere superate. In tal caso, eseguire la procedura di correzione dell'offset descritta di seguito. Fare attenzione durante la preimpostazione di un valore di grandi dimensioni come ad esempio i valori preimpostati massimi elencati di seguito.

- In caso di overflow
 - 1) Preimpostare (il valore indicato nel "Valore massimo preimpostato")
 - 2) Si verifica un errore. (Es. Error30)
 - 3) Ripetere (1) e (2).

- Valore massimo preimpostato

Risoluzione	Dati preimpostati
0,01/0,05 mm	500.000,00 o più (500 m o più)
0,001/0,005 pollici	20.000,000 pollici o più
0,001/0,005 mm	50.000,000 o più (50 m o più)
0,0001/0,0005 pollici	2.000,0000 pollici o più
0,0001/0,0005 mm	5.000,0000 o più (5 m o più)
0,00001/0,00005 pollici	200,00000 pollici o più

- Correzione overflow

Per i sistemi di misura incrementale serie AT 100: impostare l'asse sul quale si è verificato l'Overflow (Error30).

1) **MODE** **1** **X** (**Y** or **Z**) **0** **ENT**

- 2) Spostare il sistema di misura e superare il segno del punto di riferimento.

Per il sistema di misura assoluto AT 715:

- 1) Cancellare tutti i parametri. (Fare riferimento a "4.3.5".)

3.2.4 Blocco funzione (**MODE**)

Quando il tasto **[MODE]** viene premuto per 3 secondi, l'indicazione di blocco () si illumina e il blocco funzioni viene attivato. Nello stato di blocco funzioni, tutti i tasti diversi dall'interruttore ON/OFF del display, dal tasto di azzeramento e dal tasto di preimpostazione saranno disabilitati.

Il blocco funzioni evita la modifica involontaria delle impostazioni.

Per annullare il blocco funzioni, premere il tasto **[MODE]** per 3 secondi.



3.2.5 Commutazione del numero della coordinata ()

- Seguire la procedura sottostante. (ad es. per modificare ABS 3 in ABS 5)

Fase 1 Premere il tasto di commutazione del numero di coordinata, quindi premere il tasto del numero di coordinata desiderato.



Sistemi di coordinate del visualizzatore di serie

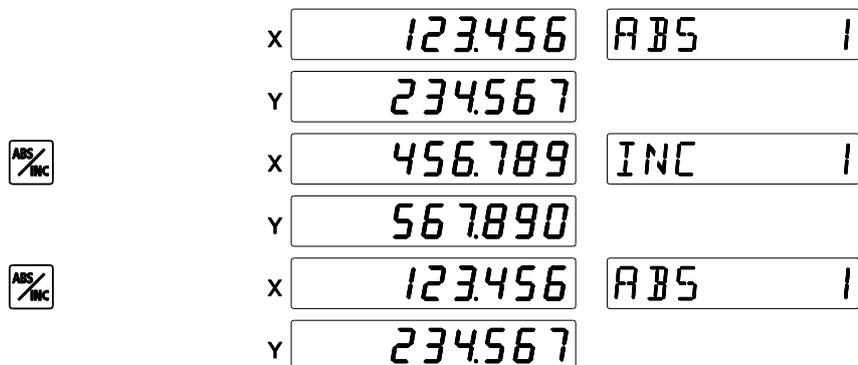
N. coordinata	0	Da 1 a 9
Funzione	Una coordinata per mostrare la posizione in riferimento all'origine meccanica. Le seguenti operazioni non sono disponibili in questa coordinata: azzeramento, preimpostazione, blocco origine, impostazione sonda segnale touch, blocco sonda segnale touch. Può essere utilizzato dopo l'operazione descritta in "3.2.7 Salvataggio e richiamo di un punto di riferimento utilizzando il punto di riferimento del sistema di misura" o "3.2.8 Impostazione dell'origine meccanica utilizzando il sistema di misura assoluto serie AT715".	Utilizzata nella normale procedura.

3.2.6 Commutazione coordinata ABS/INC ()

Il contatore di serie ha dieci coordinate numerate da 0 a 9. La coordinata da 1 a 9 presenta i sistemi di coordinate ABS (assoluto) e INC (incrementale).

Asse	N. coordinata	
	0	Da 1 a 9
Asse X	ABS	ABS
		INC
Asse Y	ABS	ABS
		INC
Asse Z (Modello a 3 assi)	ABS	ABS
		INC

ABS e INC possono essere commutati usando il tasto di commutazione delle coordinate ABS/INC.



3.2.7 Salvare e richiamare un punto di riferimento utilizzando il punto di riferimento del sistema di misura lineare (quando sono collegati i sistemi di misura assoluto serie AT 715)

Quando si collega il sistema di misura assoluto serie AT715, fare riferimento a "3.2.8 Impostazione dell'origine meccanica utilizzando il sistema di misura assoluto serie AT715".

(1) Salvare il punto di riferimento del sistema di misura lineare (MODE 2)

Questa operazione salva la distanza tra il punto di riferimento del sistema di misura lineare e il punto di riferimento della lavorazione del pezzo come "dati di origine". Quando viene rilevato il punto di riferimento del sistema di misura lineare, il display si blocca per 2 secondi, e il valore viene salvato nel visualizzatore come dati di origine. I dati di origine salvati vengono conservati anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione, e il punto di riferimento della lavorazione del pezzo può essere richiamato facilmente seguendo l'operazione "(2) Richiamare il punto di riferimento del sistema di misura lineare".

NOTA Se l'operazione di richiamo del punto di riferimento del sistema di misura lineare in "(2) Richiamare il punto di riferimento del sistema di misura lineare" viene eseguita subito dopo l'accensione dell'alimentazione, non è necessario salvare il punto di riferimento del sistema di misura.

- Salvare il punto di riferimento della lavorazione nella direzione dell'asse X utilizzando il punto di riferimento del sistema di misura lineare.

Fase 1 Azionare i tasti in modo che il valore visualizzato venga conservato quando viene rilevato il punto di riferimento del sistema di misura lineare.

Attivare la modalità di blocco dell'origine.



Selezionare l'asse X.



Fase 2 Spostare la tavola della macchina nella direzione del rilevamento del punto di riferimento del sistema di misura lineare.

Quando viene rilevato il punto di riferimento del sistema di misura lineare, il valore visualizzato viene bloccato e un segnale acustico viene emesso per due secondi. Il valore visualizzato in questo momento indica la distanza tra il punto di riferimento della lavorazione e il punto di riferimento del sistema di misura lineare e viene salvato automaticamente nel visualizzatore come "dati di origine". Il visualizzatore ripristina automaticamente il conteggio normale quando il segnale acustico si ferma.



IMPORTANTE! • Nel rilevare il punto di riferimento del sistema di misura lineare, spostare la tavola di lavoro a una velocità di avanzamento di 50 mm/s o inferiore. Se la tavola di lavoro si sposta più velocemente di 50 mm/s, l'errore di misura aumenta.

- Quando si salva il punto di riferimento del sistema di misura, assicurarsi di ricordare i seguenti due punti. È necessario utilizzare lo stesso punto di riferimento del sistema di misura lineare di quello salvato per poter richiamare il punto di riferimento della lavorazione.
 1. Il sistema di coordinate utilizzato.
 2. La posizione della tavola della macchina negli assi X, Y e Z, rispettivamente, al segnale acustico.
- Dopo aver salvato il punto di riferimento del sistema di misura lineare, se viene eseguita un'operazione che traduce l'origine del sistema di coordinate come l'azzeramento o la preimpostazione, i dati di origine vengono anch'essi compensati automaticamente sulla base della traduzione. Tuttavia, l'origine meccanica nella coordinata 0 non verrà modificata.
- L'operazione di salvataggio e richiamo del punto di riferimento del sistema di misura lineare è richiesta separatamente per gli assi X, Y e Z.

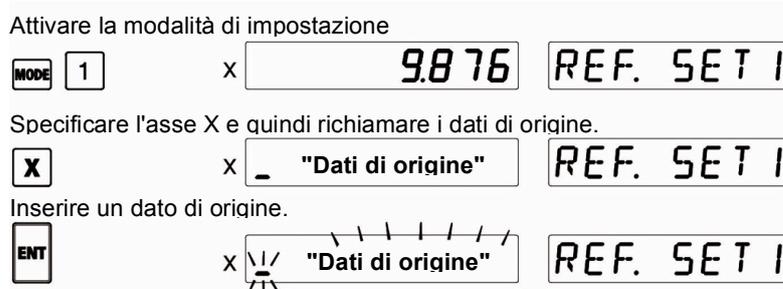
(2) Richiamare il punto di riferimento del sistema di misura lineare (MODE 1)

Questa operazione richiama il punto di riferimento della lavorazione al momento in cui l'alimentazione è stata spenta in base ai dati di origine salvati nel contatore.

- IMPORTANTE!**
- Questa operazione deve essere eseguita nella coordinata (da 1 a 9) in cui è stato salvato il punto di riferimento del sistema di misura lineare. Se l'operazione di richiamo del punto di riferimento del sistema di misura lineare viene eseguita per una coordinata, il punto di riferimento della lavorazione per le coordinate restanti sarà anch'esso richiamato automaticamente.
 - Il punto di riferimento del sistema di misura lineare va richiamato all'inizio del lavoro subito dopo l'accensione dell'alimentazione.

- Richiamare il punto di riferimento della lavorazione nella direzione dell'asse X utilizzando il punto di riferimento della scala.

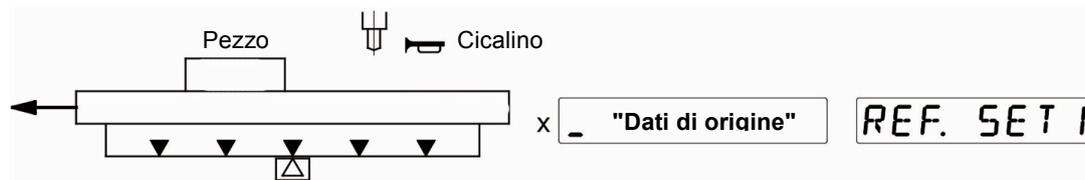
Fase 1 Utilizzare i tasti in modo che il conteggio inizi dopo aver richiamato i dati di origine salvati e dopo che il punto di riferimento del sistema di misura lineare è stato rilevato.



SUGGERIMENTO Quando l'asse viene specificato nell'operazione di richiamo del punto di riferimento del sistema di misura lineare, i dati di origine salvati saranno richiamati, tuttavia è possibile digitare un valore diverso utilizzando il tastierino numerico.

Fase 2 Spostare la tavola della macchina e superare lo stesso segno del punto di riferimento che è stato salvato durante l'operazione di salvataggio del punto di riferimento del sistema di misura lineare. Quando viene rilevato il punto di riferimento del sistema di misura lineare, il valore visualizzato viene bloccato e un segnale acustico viene emesso per due secondi. Nello stesso istante in cui il punto di riferimento viene rilevato, il visualizzatore inizia il conteggio. Il punto di riferimento della lavorazione viene richiamato con l'operazione soprastante.

NOTA Il punto di riferimento del sistema di misura è posizionato a intervalli di 50 mm lungo il sistema di misura lineare, quindi è necessario trovare il punto di riferimento del sistema di misura che è stato salvato durante l'operazione di salvataggio.



NOTA Se l'impostazione dell'origine o la lavorazione viene eseguita dopo l'accensione senza aver richiamato il punto di riferimento del sistema di misura lineare prima dell'inizio del lavoro, e se il punto di riferimento della lavorazione deve essere salvato per il lavoro futuro, salvare il punto di riferimento della scala come descritto in "(1) Salvare il punto di riferimento del sistema di misura" di cui sopra prima di spegnere l'interruttore ON/OFF del display.

IMPORTANTE!

- Non spostare il sistema di misura lineare durante l'immissione numerica. Se il sistema di misura lineare viene spostata durante l'inserimento di un valore, la testina di lettura potrebbe danneggiarsi andando a sbattere contro fine corsa sistema di misura.
- L'overflow (Error30) non verrà visualizzato durante l'inserimento del numero, anche se il visualizzatore supera l'intervallo di conteggio. Il messaggio di errore verrà visualizzato al termine dell'inserimento numerico.

(3) Impostazione dell'origine meccanica

Può essere impostata l'origine meccanica che non sarà influenzata dall'azzeramento o da altre operazioni standard.

(a) Impostazione dell'origine meccanica (**utilizzando una coordinata diversa dalla coordinata 0**)
Ottenere l'origine meccanica (valore di offset) tramite la seguente procedura, quindi impostarla sul parametro **OFFSET**.

1. Azzerare nella posizione dell'origine meccanica nella coordinata 1.
2. Salvare il punto di riferimento del sistema di misura lineare facendo riferimento alla procedura descritta in "(1) Salvare il punto di riferimento del sistema di misura lineare".
3. I dati di origine (valore di offset) vengono visualizzati quando si preme il tasto di designazione dell'asse dopo aver premuto i tasti **MODE** **1** in "(2) Richiamare il punto di riferimento del sistema di misura lineare", i dati di origine (valore di offset) vengono visualizzati.
4. Impostare i dati di origine ottenuti nel passaggio precedente (3) nel parametro **OFFSET**. Tuttavia, se nel parametro **COEF.1** e **COEF.2** è impostato un valore diverso dal valore predefinito, inserire i dati di origine x ($\text{COEF.1} \times \text{COEF.2}$) nel parametro **OFFSET**.

Ad es.) Il valore da impostare nel parametro **OFFSET** dovrebbe essere $100 \times 5 \times (1/10) = 50$ nella seguente condizione:

Dati di origine = 100, **COEF.1** = 5, **COEF.2** = 1/10

Per le informazioni su come impostare i parametri, fare riferimento a "4. Parametri".

(b) Richiamare l'origine meccanica (**utilizzando la coordinata 0**)

1. Eseguire "(2) Richiamare il punto di riferimento della scala" descritto sopra nella coordinata 0. L'impostazione del parametro **OFFSET** descritta sopra sarà richiamata come i dati di origine.

3.2.8 Impostare l'origine meccanica utilizzando il sistema di misura assoluta serie AT 715

Con il sistema di misura assoluto serie AT715, se l'origine meccanica viene impostata una volta, il punto di riferimento sarà conservato nel corso delle operazioni successive, come l'azzeramento ecc., e verrà conservato anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione.

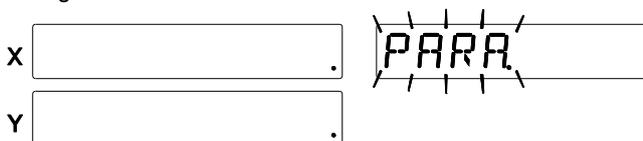
Impostare l'origine meccanica (valore di offset) nel parametro OFFSET usando la procedura seguente.

(1) Controllare il parametro OFFSET.

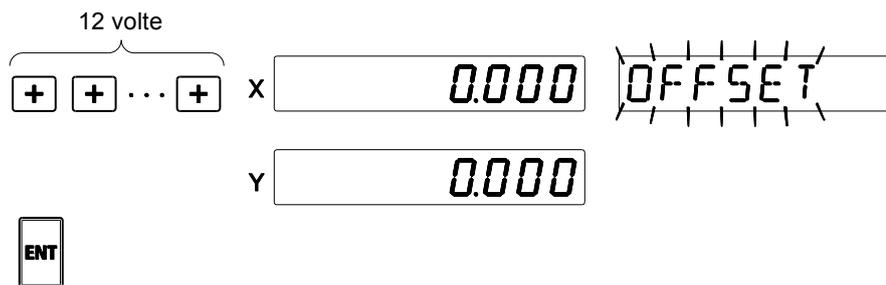
1. Attivare la modalità di impostazione del parametro spostando su ON l'interruttore principale sul pannello posteriore e premendo il tasto [ENT].



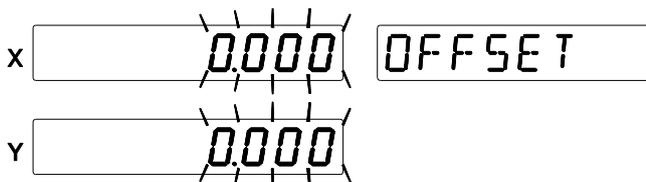
2. Assicurarsi che i display indichino quanto segue.



3. Selezionare il parametro OFFSET con il tasto "+" e premere il tasto [ENT].



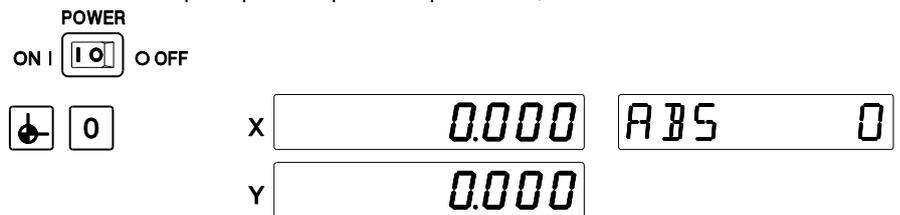
4. Assicurarsi che sia visualizzato "0.000". Se viene visualizzato un numero diverso da "0.000", impostare "0.000" e premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.



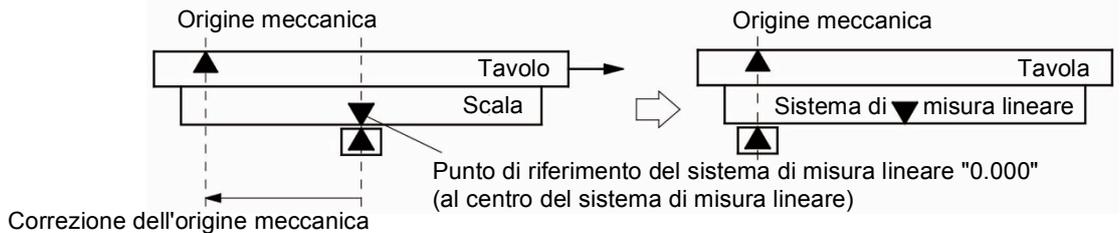
5. Portare su OFF l'interruttore principale sul pannello posteriore.

(2) Misurare la correzione dell'origine meccanica.

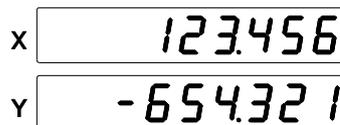
1. Portare su ON l'interruttore principale sul pannello posteriore, e visualizzare la coordinata 0.



2. Spostare la tavola della macchina in modo da allinearla all'origine meccanica.



3. Il valore visualizzato in questo momento indica la correzione dell'origine meccanica. Registrare i valori.



(3) Inserire la correzione dell'origine meccanica.

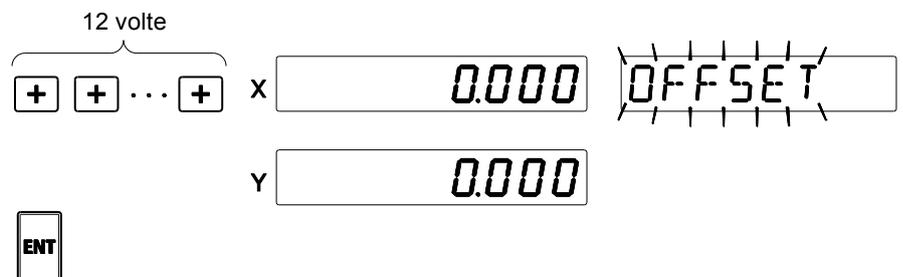
1. Portare su OFF l'interruttore principale sul pannello posteriore.



2. Attivare la modalità parametro.

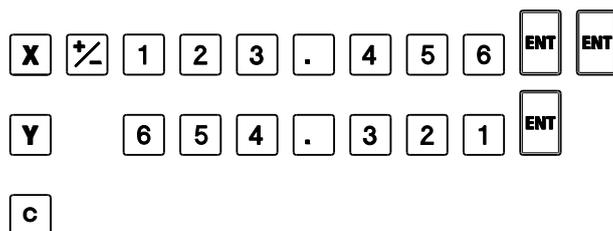


3. Inserire la correzione dell'origine meccanica nel parametro OFFSET.



Inserire il valore invertito della correzione dell'origine meccanica registrato nel passaggio

3 soprastante. di (2).



4. Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità parametri.
5. Riavviare il visualizzatore spegnendo e accendendo l'interruttore principale sul pannello posteriore. La posizione dell'origine meccanica (coordinata 0) è stata modificata.

3.2.9 Impostare l'origine ed effettuare la centratura e la misurazione con la sonda segnale touch (disponibile solo se sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT 100)

(1) Impostazione dell'origine con la sonda segnale touch (MODE 3)

Il punto di riferimento del pezzo può essere impostato se è collegata una sonda segnale touch (opzionale).

- Impostare il punto di riferimento del pezzo nella direzione dell'asse X.

Fase 1 Preimpostare il raggio della sonda segnale touch sull'asse X di destinazione dell'impostazione del punto di riferimento. Azionare i tasti in modo tale che il conteggio possa iniziare sulla base del raggio impostato della sfera quando la sonda tocca la superficie di riferimento del pezzo.

φNella descrizione seguente, il segno meno viene aggiunto al valore poiché il centro della sonda segnale touch è indicato nel conteggio meno in riferimento alla superficie di riferimento per la grandezza del raggio della sfera. Anche il diametro della punta della sfera della sonda segnale touch è impostato su 10 mm

NOTA Nell'impostazione dell'origine usando la sonda segnale touch, preimpostare il raggio della punta della sfera nel contatore per effettuare la correzione. Il segno (+/-) per il valore di correzione dipende dalla direzione di conteggio.

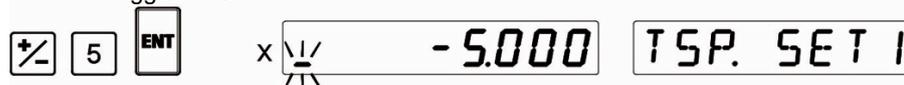
Attivare la modalità di impostazione per la sonda segnale touch.



Specificare l'asse X e quindi richiamare i dati TSP.

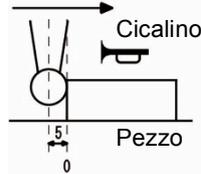


Inserire il raggio della sfera.



Fase 2 Portare la sonda segnale touch a contatto con la superficie di riferimento del pezzo. Il punto di riferimento della lavorazione è impostato. Quando la sonda tocca il pezzo viene emesso un segnale acustico e ha inizio il conteggio.

Direzione di conteggio più (+)



X -5.000 ABS 1

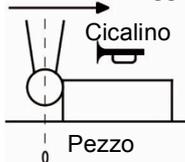
(2) **Centrata con la sonda segnale touch** (MODE 3 / MODE 4)

La centratura può essere eseguita se è collegata una sonda segnale touch (opzionale).

- Determinare il centro del pezzo nella direzione dell'asse X.

Fase 1 Azionare i tasti in modo che l'asse X inizi il conteggio da zero nel momento in cui la sonda segnale touch tocca la superficie di riferimento del pezzo. (La correzione con il raggio della punta a sfera della sonda segnale touch non è necessaria nella centratura.)

Direzione di conteggio più (+)



- Attivare la modalità di impostazione per la sonda segnale touch, e impostare "0" per l'asse X.

MODE 3 X 0 ENT

X 0.000 TSP. SET 1

- Spostare la tavola della macchina e portare la sonda a contatto con il pezzo.

X 0.000 TSP. SET 1

- Il cursore si spegne e un segnale acustico suona quando la sonda tocca il pezzo. Il conteggio verrà avviato.

Fase 2 Attivare la modalità di blocco della sonda segnale touch e selezionare l'asse X. Quindi spostare la sonda segnale touch all'estremità opposta, e portare la sonda a contatto con il pezzo. Il valore visualizzato in questo momento indica la dimensione del pezzo incluso il diametro della punta a sfera della sonda. Il punto centrale della dimensione misurata sarà visualizzato quando questo valore viene dimezzato.

- Attivare la modalità di blocco della sonda segnale touch e selezionare l'asse X.

MODE 4 X

X 12.345 TSP. HL 1

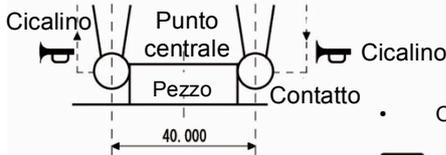
- Portare la sonda segnale touch a contatto con altre superfici per ottenere la dimensione del pezzo.

X 40.000 TSP. HL 1

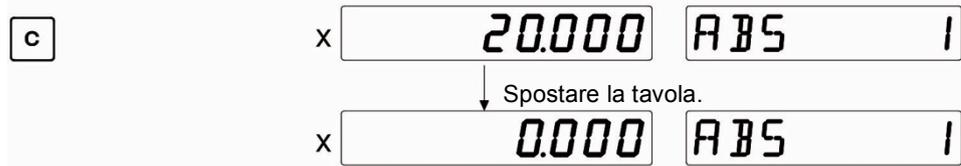
- Ottenere le coordinate del punto centrale. Premere il tasto [1/2] mantenendo il contatto.

1/2

X 20.000 TSP. HL 1



Fase 3 Rilasciare la modalità di blocco con il tasto [C], e spostare la tavola della macchina in modo che il contatore legga "0.000". La centratura è terminata.



- IMPORTANTE**
- Assicurarsi di attendere almeno un secondo dall'ultimo contatto della sonda segnale touch prima di effettuare uno successivo. Se l'intervallo è inferiore a un secondo, il contatore potrebbe non rilevare il punto di misurazione.
 - Non spostare il sistema di misura lineare durante l'immissione numerica. Se il sistema di misura lineare viene spostata durante l'inserimento di un valore, la testina di lettura del sistema di misura potrebbe danneggiarsi, andando a sbattere contro fine corsa sistema di misura.
 - L'overflow (Error30) non verrà visualizzato durante l'inserimento del numero, anche se il visualizzatore supera l'intervallo di conteggio. Il messaggio di errore verrà visualizzato al termine dell'inserimento numerico.

(3) Misurazione con la sonda segnale touch (MODE 3 / MODE 4)

La misura dimensionale può essere eseguita se è collegata una sonda segnale touch (opzionale). Il valore visualizzato viene conservato quando la sonda segnale touch è a contatto con il pezzo. Questa operazione può essere ripetuta finché la funzione di misura della sonda segnale touch non viene terminata. Premere il tasto [C] per terminare questa funzione.

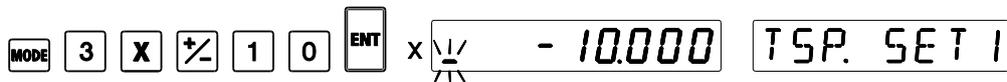
- Misurare la dimensione del pezzo nella direzione dell'asse X.

Fase 1 Al fine di sottrarre il diametro della sfera della sonda segnale touch dal valore misurato, azionare i tasti in modo che il conteggio inizi dal valore del diametro della sfera.

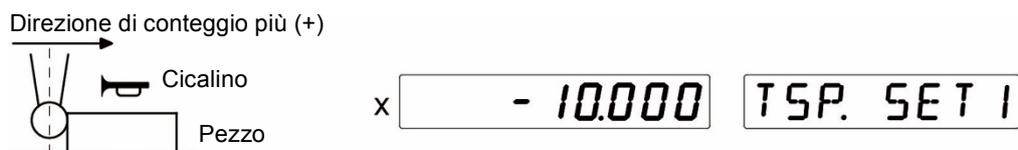
Nella seguente descrizione, il diametro della sfera della sonda segnale touch è impostato su $\phi 10$ mm

NOTA Preimpostare il visualizzatore per correggere il diametro della sfera della sonda poiché la sonda segnale touch toccherà entrambe le estremità del pezzo. Il segno del valore corretto dovrebbe essere negativo quando si misura il diametro esterno e positivo quando si misura il diametro interno.

Attivare la modalità di impostazione per la sonda segnale touch, e impostare "10" per l'asse X.



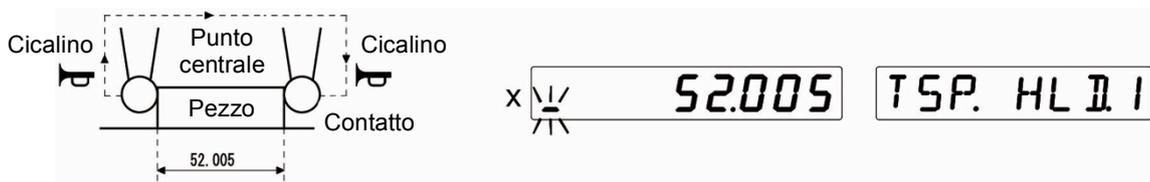
Fase 2 Portare la sonda segnale touch a contatto con la superficie di riferimento del pezzo. Un segnale acustico viene emesso quando il contatto viene effettuato. Quando la sonda è distante dal pezzo, viene avviato il conteggio.



Fase 3 Abilitare la modalità di blocco e selezionare l'asse X prima di portare la sonda segnale touch a contatto con la superficie di misura sull'altro lato.



Fase 4 Portare la sonda segnale touch a contatto con la superficie del bordo dell'altro lato del pezzo. Il valore visualizzato conservato è la dimensione del pezzo.



Fase 5 Terminare la funzione di misura della sonda segnale touch.



IMPORTANTE

- Quando si utilizza la sonda segnale touch, spostare la tavola della macchina a una velocità di avanzamento di 50 mm/s o inferiore. Se la tavola di lavoro si sposta più velocemente di 50 mm/s, l'errore di misura aumenta.
 - Assicurarsi di attendere almeno un secondo dall'ultimo contatto della sonda segnale touch prima di effettuare uno successivo. Se l'intervallo è inferiore a un secondo, il contatore potrebbe non rilevare il punto di misurazione.
 - Non spostare il sistema di misura lineare durante l'immissione numerica. Se il sistema di misura lineare viene spostata durante l'inserimento di un valore, la testina di lettura del sistema di misura potrebbe danneggiarsi, andando a sbattere contro fine corsa sistema di misura.
 - L'overflow (Error30) non verrà visualizzato durante l'inserimento del numero, anche se il visualizzatore supera l'intervallo di conteggio. Il messaggio di errore verrà visualizzato al termine dell'inserimento numerico.
-

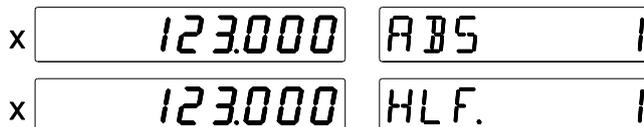
3.2.10 Dimezzamento ($\frac{1}{2}$)

Una funzione di dimezzamento del valore visualizzato nel display principale. Inoltre, dimezza il valore dell'inserimento preimpostato.

(1) Dimezzare il valore di visualizzazione

- Seguire la procedura sottostante.

Fase 1 Premere il tasto [$\frac{1}{2}$].



Fase 2 Selezionare l'asse.

In questo esempio, viene visualizzato "61.500", che è la metà di "123.000".



NOTA La funzione di dimezzamento viene applicata a ogni inserimento del tasto. Non è una funzione che viene attivata sempre per dimezzare il valore conteggiato.

(2) Dimezzare il valore di inserimento preimpostato

- Seguire la procedura sottostante.

Fase 1 Selezionare l'asse da preimpostare.



Fase 2 Inserire il valore preimpostato e premere il tasto [$\frac{1}{2}$].

Quando viene visualizzato il valore dimezzato dell'inserimento preimpostato, premere il tasto [ENT].

In questo esempio, nella preimpostazione dell'asse X viene visualizzato "234.500", che è la metà di "469.000".



NOTA

- Il dimezzamento non è applicabile ai valori preimpostati richiamati in automatico.
- I valori preimpostati inseriti in questa operazione verranno salvati nel contatore come dati preimpostati.

3.2.11 Lavorazione di foratura (⊕)

La funzione di lavorazione di fori consente di effettuare la lavorazione di foratura. (Quando si utilizza il visualizzatore a 3 assi, è disponibile utilizzando gli assi X e Y).

Il visualizzatore calcola le posizioni intorno alla circonferenza per la foratura e visualizza le coordinate di destinazione per ogni punto di lavorazione, se la posizione centrale, il diametro, il numero di divisioni e l'angolo di correzione del cerchio sono impostati.

Nella configurazione per la foratura, spostare la tavola della macchina in modo che il valore visualizzato sia zero.

Il cerchio è calcolato tenendo la posizione iniziale della punta della fresa al centro. Impostare la posizione di inizio della lavorazione ("●" nella figura seguente) nella correzione del punto nella direzione positiva dalla direzione X+ per la quantità dell'angolo di correzione (Ang).

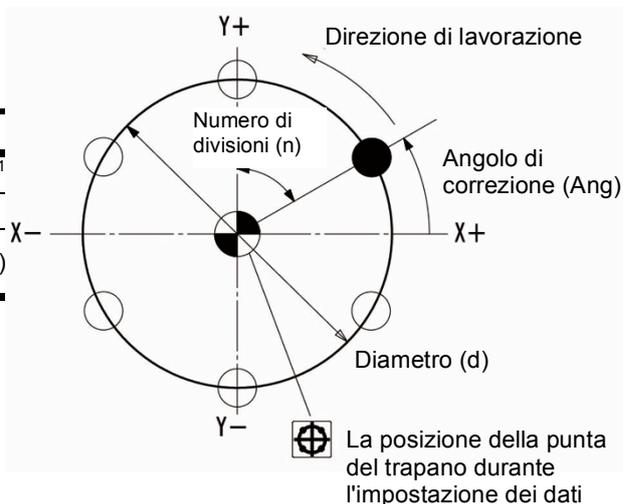
Successivamente, le posizioni dei fori saranno calcolate lungo la circonferenza del cerchio avente il diametro (d) diviso equamente tra il numero di divisioni (n).

- NOTA**
- L'errore di misura generato nel posizionamento della tavola della macchina verrà corretto automaticamente.

Il campo di inserimento per ogni elemento è il seguente:

Voce da impostare	Campo inserimento
Diametro (d)	Da 0,001 a 99.999,999 mm * ¹
Numero di divisioni (n)	Da 2 a 3.600 divisioni
Angolo di correzione (Ang)	Da 0° a 359,99° (Unità: 0,01°)

*1 L'overflow (Error30) si verifica se il valore supera il limite dopo essere stato arrotondato anche se il valore di inserimento rientra nel campo di inserimento. Ad esempio, si verifica un errore se viene impostato "99.999,999 mm" quando la risoluzione del sistema di misura lineare è di "0,005 mm".



- NOTA**
- Quando si utilizza la funzione di foratura, impostare lo stesso valore per i seguenti parametri di ogni asse X e Y in modo da avere la stessa risoluzione per entrambi gli assi: **DIVISIONE, COEF.1, COEF.2, PUNTO, DIGT DSP., UNITÀ PRS., DSP. MODALITÀ.**
 - In caso di errore, premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di cerchio del foro

- IMPORTANTE !**
- Non spostare il sistema di misura durante l'immissione numerica. Se il sistema di misura lineare viene spostato durante l'inserimento di un valore, la testina del sistema di misura potrebbe danneggiarsi, andando a sbattere in fine corsa.
 - il supero della capacità di memoria interna (Error30) non verrà visualizzato durante l'inserimento del dato numerico, anche se il visualizzatore supera l'intervallo di conteggio. Il messaggio di errore verrà visualizzato al termine dell'inserimento del dato numerico.

Seguire la procedura sottostante. (con diametro: 100,00, numero di divisione: 4, angolo di correzione: 10°)

Fase 1 Posizionare la punta del trapano al centro del cerchio da calcolare sul pezzo. Quindi premere i pulsanti **X** e **Y** e impostare "0.000" sia per X che per Y.

Fase 2 Premere il tasto del cerchio del foro.

Il valore auto-richiamato (valore inserito precedentemente) del diametro verrà visualizzato nell'asse X; il numero di divisioni si trova sull'asse Y.



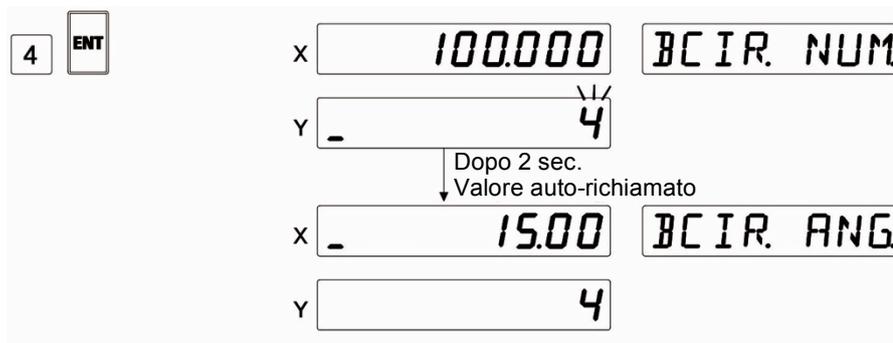
Fase 3 Inserire il diametro con i tasti numerici, quindi premere il tasto [ENT]. Se si utilizza il valore auto-richiamato così com'è, basta premere il tasto [ENT].

Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del numero di divisioni.



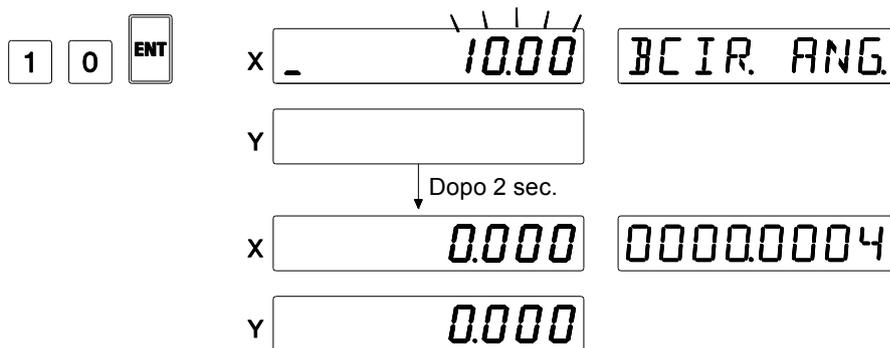
Fase 4 Inserire il numero di divisioni con i tasti numerici, quindi premere il tasto [ENT]. Se si utilizza il valore auto-richiamato così com'è, basta premere il tasto [ENT].

Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento dell'angolo di correzione.

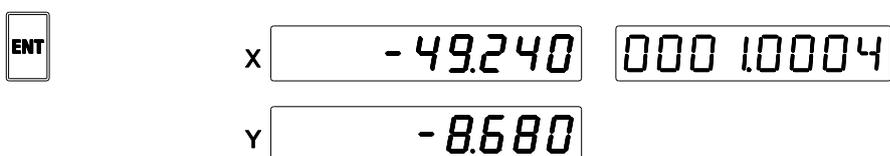


Fase 5 Inserire l'angolo di correzione con i tasti numerici, quindi premere il tasto [ENT]. Se si utilizza il valore auto-richiamato così com'è, basta premere il tasto [ENT].

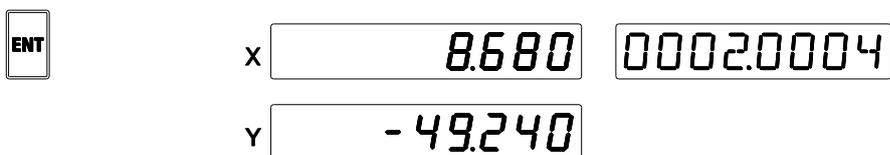
Dopo aver premuto il tasto [ENT], il display principale indicherà la posizione della punta del trapano.



Fase 6 Richiamare il primo valore di riferimento per la foratura premendo il tasto [ENT] (o il tasto [+]), e avviare la lavorazione del foro. "0001.0004" nel display secondario indica il primo dei quattro cicli di lavorazione.

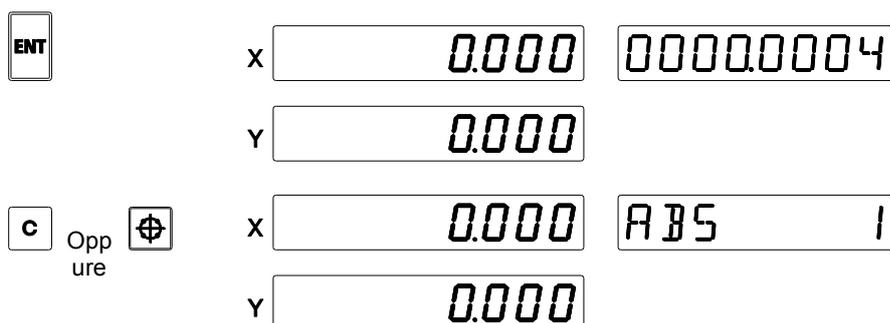


Fase 7 Al termine di una lavorazione, premere il tasto [ENT] e richiamare il valore di riferimento per il foro successivo. Quindi spostare la tavola della macchina e praticare il foro successivo. Ogni volta che si preme il tasto [ENT], il valore di riferimento viene aggiornato. Ripetere la stessa procedura per la lavorazione successiva. (Oltre al tasto [ENT], è possibile usare i tasti [+] o [-] per visualizzare il punto di riferimento).



Fase 8 Al termine della lavorazione del numero di fori impostati, il display principale tornerà al centro del cerchio.

Al termine della lavorazione, o per interromperla, premere il tasto [C] o il tasto  per uscire dalla funzione di lavorazione del foro.



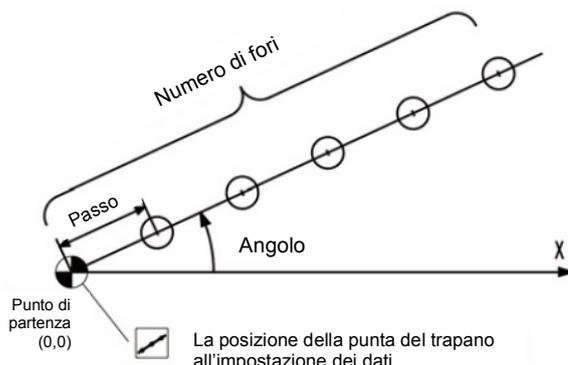
- NOTA**
- Ogni dato di inserimento per coordinata viene salvato, e verrà conservato anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione. Tali dati vengono richiamati automaticamente (auto-recall) e possono essere utilizzati nella configurazione successiva.
 - Una volta terminata la lavorazione dei fori, il sistema di coordinate ritorna a quello presente prima dell'inizio della lavorazione dei fori.

3.2.12 Lavorazione del passo

Una funzione per eseguire lavorazioni di linee rette sul piano XY a un determinato intervallo.

Le voci da impostare e il campo di inserimento per ogni voce sono i seguenti:

Voce da impostare	Campo di inserimento *1
Angolo	Da 0 a 359,99°
Passo	Da 0,001 a 99999,999 mm *2
Numero di fori	Da 1 a 9999 pz.



- *1 L'overflow (Error30) si verifica se durante la lavorazione viene superato il limite di conteggio, anche se il valore impostato rientra nel campo di inserimento.
- *2 L'overflow (Error30) si verifica se il valore supera il limite dopo essere stato arrotondato, anche se il valore impostato rientra nel campo di inserimento. Ad esempio, si verifica un errore se viene impostato "99999,999 mm" quando la risoluzione della scala è di "0,005 mm".

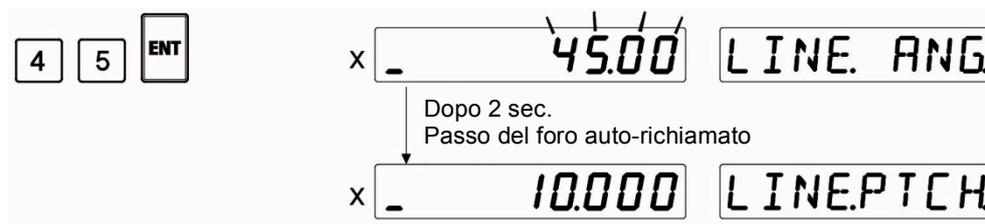
NOTA • Nella lavorazione del passo, l'errore di misura generato nel posizionamento della tavola della macchina sarà corretto automaticamente.

- Seguire la procedura sottostante. (con angolo: 45°, passo: 15.000, numero di fori: 20)

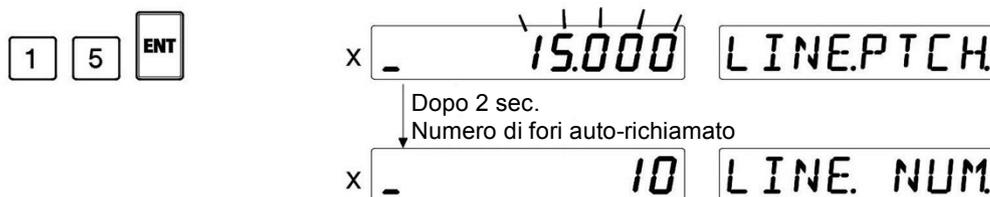
Fase 1 Premere il tasto di lavorazione del passo. La posizione del trapano è (0.0) in questo momento.



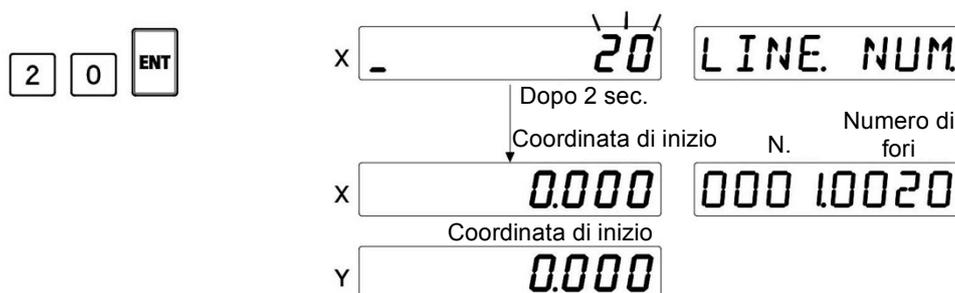
Fase 2 Inserire l'angolo dell'asse X, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del passo del foro.



Fase 3 Inserire il passo del foro, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del numero di fori.



Fase 4 Inserire il numero di fori, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore sul display lampeggia una volta e dopo 2 secondi viene visualizzato il punto di partenza. Vengono visualizzati il punto di partenza "0.0" sul display principale e "0001.0020" sul display secondario. "0001" indica la prima lavorazione e "0020" indica il numero di fori.

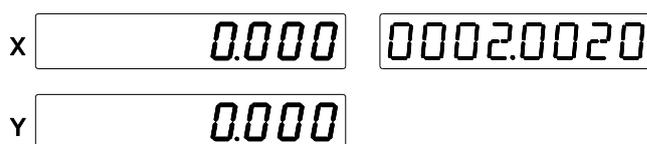


Fase 5 Avviare la prima foratura.

Fase 6 Chiamare il successivo punto di destinazione.



Spostare la tavola della macchina in modo che sia visualizzato "0.000".



L'errore di misura generato nel posizionamento della tavola della macchina verrà corretto automaticamente e non sarà accumulato.

Utilizzando il tasto [ENT] o il tasto [+], richiamare il prossimo obiettivo e proseguire con la lavorazione. Per visualizzare in anteprima l'obiettivo precedente, utilizzare il tasto [-].

Fase 7 Al termine del numero di lavorazioni impostato, il display principale torna al primo obiettivo. Al termine della lavorazione del passo, o per interromperla, premere il tasto [C] per uscire dalla funzione di lavorazione del passo.

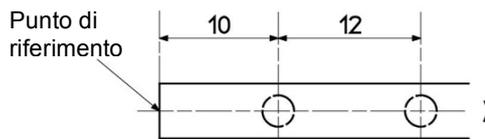
- NOTA**
- Ogni dato di inserimento viene salvato, e verrà conservato anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione. Tali dati vengono richiamati automaticamente (auto-recall) e possono essere utilizzati nella configurazione successiva.
 - Una volta terminata la lavorazione del passo, il sistema di coordinate ritorna a quello presente prima dell'inizio della lavorazione del passo.

3.2.13 Lavorazione con approssimazione allo zero (⊕)

Se nella procedura di perforazione viene usata questa funzione, il passo del foro fornito è inserito nel visualizzatore e il valore di destinazione dalla posizione corrente al foro viene visualizzato automaticamente. La tavola della macchina deve essere spostata in modo che l'obiettivo visualizzato diventi zero. Il punto sarà il punto di foratura. Ripetendo questa procedura, è possibile eseguire i fori in modo efficace.

NOTA • Gli errori generati nel posizionamento della tavola della macchina vengono corretti automaticamente per il valore di destinazione del foro successivo.

(1) **Approssimazione allo zero nel sistema di coordinate INC**



Es.) Approssimazione allo zero nel sistema di coordinate INC

Fase 1 Se è selezionata la coordinata ABS, premere il tasto  per selezionare la coordinata INC.

Fase 2 Premere il tasto di approssimazione allo zero.

 X

Fase 3 Spostare la tavola della macchina sul punto di riferimento e azzerare il display.

 X

Fase 4 Inserire la dimensione del primo punto di lavorazione (10 mm).

 X Valore auto-richiamato

X

 X

Fase 5 Eseguire la lavorazione con approssimazione allo zero. Il visualizzatore visualizza "-0.010" dopo la lavorazione.

X

Fase 6 Inserire la distanza fino al punto di lavorazione successivo (12 mm). Il visualizzatore corregge l'errore di posizionamento precedente -0.010 mm, e visualizza la distanza fino al punto di lavorazione successivo.

 X

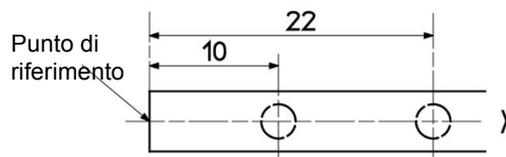
 X

Fase 7 Eseguire la lavorazione con approssimazione allo zero.
 Per terminare la lavorazione con approssimazione allo zero, premere il tasto [C] o il tasto  .

 Opp  ure X 60.395 INC 1

(2) **Approssimazione allo zero nel sistema di coordinate ABS**

Es.) Approssimazione allo zero nel sistema di coordinate ABS



Fase 1 Se è selezionata la coordinata INC, premere il tasto  per selezionare la coordinata ABS.

Fase 2 Premere il tasto di approssimazione allo zero.

 X 38.395 ZEAP.ABS 1

Fase 3 Spostare la tavola della macchina sul punto di riferimento e azzerare il display.

 X 0.000 ZEAP.ABS 1

Fase 4 Inserire la dimensione del primo punto di lavorazione (10 mm).

Valore auto-richiamato

 X _ 12.345 ZEAP.ABS 1

  X _ 10. ZEAP.ABS 1

 X _ -10.000 ZEAP.ABS 1

Fase 5 Eseguire la lavorazione con approssimazione allo zero. Il visualizzatore visualizza "-0.010" dopo la lavorazione.

X _ -0.010 ZEAP.ABS 1

Fase 6 Inserire la distanza dal punto di riferimento al successivo punto di lavorazione (22 mm).
 Il visualizzatore corregge l'errore di posizionamento precedente -0.010 mm, e visualizza la distanza fino al punto di lavorazione successivo.

   X _ 22. ZEAP.ABS 1

 X _ -12.010 ZEAP.ABS 1

Fase 7 Eseguire la lavorazione con approssimazione allo zero.

Per terminare la lavorazione con approssimazione allo zero, premere il tasto [C] o il tasto



- IMPORTANTE !**
- Non spostare il sistema di misura lineare durante l'immissione numerica. Se il sistema di misura lineare viene spostato durante l'inserimento di un valore, la testina di lettura del sistema di misura potrebbe danneggiarsi, andando a sbattere contro fine corsa sistema di misura.
 - L'overflow (Error30) non verrà visualizzato durante l'inserimento del numero, anche se il visualizzatore supera l'intervallo di conteggio. Il messaggio di errore verrà visualizzato al termine dell'inserimento numerico.

- NOTA**
- L'azzeramento è applicabile durante la lavorazione con approssimazione allo zero. Tuttavia, se il visualizzatore è azzerato, l'errore accumulato non può essere corretto.
 - Se la lavorazione con approssimazione allo zero viene annullata con il tasto [C], il display ritorna a prima della lavorazione con avvicinamento allo zero.
 - Quando si immette la modalità con approssimazione allo zero, il valore visualizzatore resta invariato.
 - I dati dell'approssimazione allo zero possono essere impostati per ogni coordinata.

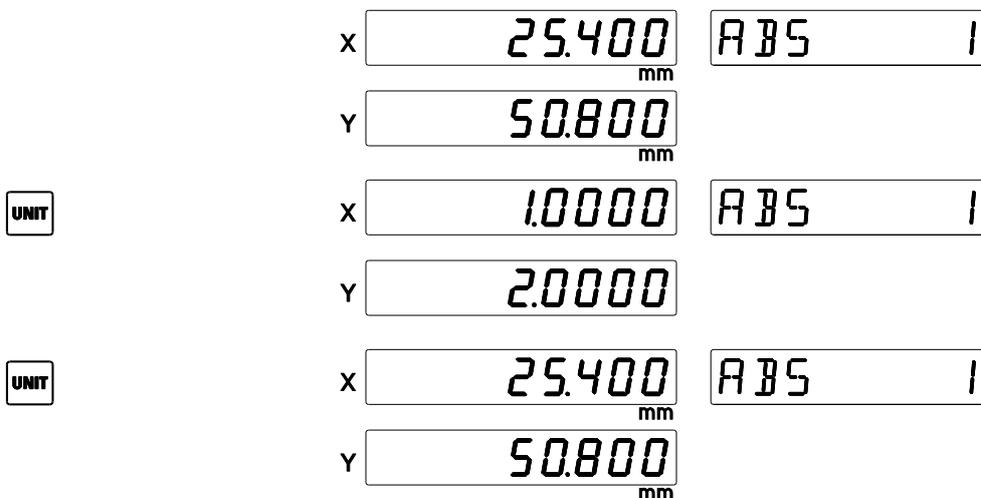
3.2.14 Commutazione unità (UNIT)

L'unità di misura può essere selezionata tra "mm" e "pollici".

Per modificare l'unità, premere il tasto di commutazione dell'unità per 3 secondi.

- NOTA**
- Quando è selezionato "mm", l'indicatore "mm" sarà visualizzato sul pannello frontale. Si spegne quando è selezionato "pollici".
 - Quando l'interruttore ON/OFF del display è posizionato su ON, viene mantenuta l'unità impostata prima che l'interruttore era stato portato su OFF.

Per il conteggio in "mm" e l'accuratezza della conversione al sistema "pollici" quando si utilizzano i sistemi di misura incrementale serie AT100, fare riferimento a "4.2.2 Risoluzione quando si utilizza il sistema di misura assoluto serie AT 715".



3.2.15 Quattro operazioni aritmetiche/funzione trigonometrica (CAL)

Una funzione per eseguire le quattro operazioni aritmetiche e il calcolo utilizzando le funzioni trigonometriche.

NOTA Il cicalino suona quando un risultato di calcolo supera il campo del display, o è richiesta un'operazione errata (ad es. dividere per zero).

Fase 1 Premere il tasto calcolatrice per abilitare la modalità calcolatrice.

CAL X **CAL.**
Y

Fase 2 Eseguire le quattro operazioni aritmetiche o il calcolo utilizzando le funzioni trigonometriche.

- Moltiplicazione ($50,25 \times 101 = 5075,25$)

5 **0** **.** **2** **5** X **CAL.**
Y

x X **CAL.x**
Y

1 **0** **1** X **CAL.x**
Y

ENT X **CAL.**
Y

- Funzione trigonometrica (seno $30^\circ = 0,5$)

3 **0** X **CAL.**
Y

SIN X **CAL.SIN**
Y

Fase 3 Per cancellare l'inserimento, premere il tasto [C]; per uscire dalla modalità calcolatrice, premere il tasto **CAL**.

3.2.16 Impostazioni del tasto MODE combinate con il tasto numerico

Con il visualizzatore di serie, le seguenti funzioni sono disponibili premendo un tasto numerico dopo aver premuto il tasto [MODE].

Per i dettagli di ciascuna funzione, fare riferimento alla descrizione nella sezione 3.2.17 o successiva.

Impostazione della modalità	Funzione	Nota
MODE 0	Arresto immediato	Disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100
MODE 1	Impostazione origine	
MODE 2	Blocco origine	
MODE 3	Impostazione TSP	
MODE 4	Blocco TSP	
MODE 5	Ridimensionamento	
MODE 6	Coordinate polari	
MODE 7	Lavorazione foro rettangolare	
MODE 8	Lavorazione fresa	
MODE 9	Calcolo della velocità di lavorazione	

3.2.17 Arresto immediato (MODE 0) (disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100)

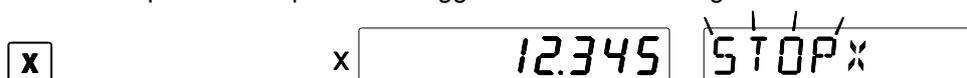
Una funzione per interrompere momentaneamente il conteggio. Può essere utilizzata durante la sostituzione dell'utensile.

Fase 1 Premere l'utensile contro il punto di riferimento.

Premere il tasto "0" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di arresto immediato.



Fase 2 Selezionare l'asse per interrompere il conteggio con il tasto di designazione dell'asse.



Fase 3 Spostare la tavola della macchina. In questo momento, il conteggio viene arrestato. Sostituire l'utensile.

Fase 4 Spostare la tavola della macchina e premere l'utensile contro il punto indicato nella fase 1. Rilasciare l'arresto del conteggio e riavviare il conteggio.



Fase 5 Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di arresto immediato.

3.2.18 Impostazione origine (MODE 1) (disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100)

Una funzione per ripristinare il sistema di coordinate in caso di spegnimento dell'alimentazione. In questa modalità, il punto di riferimento del sistema di misura lineare viene rilevato e possono essere assegnati i dati di origine o un valore determinato.

Fase 1 Premere il tasto "1" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di impostazione dell'origine.

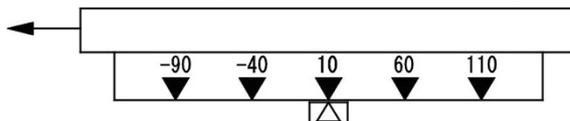


Fase 2 Selezionare l'asse, e inserire il punto di riferimento del sistema di misura lineare. Quindi premere il tasto [ENT].



Fase 3 Spostare la tavola della macchina nella direzione del rilevamento del punto di riferimento del sistema di misura lineare.

Quando viene rilevato il punto di riferimento del sistema di misura lineare, il cicalino suona per 2 secondi, e il punto rilevato verrà assegnato a un determinato valore.



3.2.19 Blocco origine (MODE 2) (disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100)

Una funzione per rilevare e salvare il punto di riferimento del sistema di misura lineare.

Fase 1 Premere il tasto "2" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di blocco dell'origine.

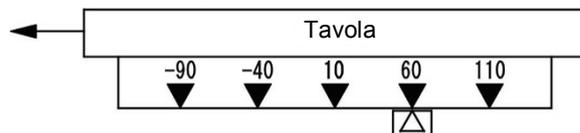


Fase 2 Selezionare l'asse.



Fase 3 Spostare la tavola della macchina nella direzione del rilevamento del punto di riferimento del sistema di misura lineare.

Quando viene rilevato il punto di riferimento del sistema di misura lineare, il cicalino suona per 2 secondi, e i dati vengono visualizzati e salvati allo stesso tempo. (I dati possono essere richiamati quando si seleziona l'asse nella modalità di impostazione dell'origine.)



Dopo 2 sec.
Il blocco dell'origine termina



NOTA Il blocco dell'origine non è applicabile alla coordinata 0.

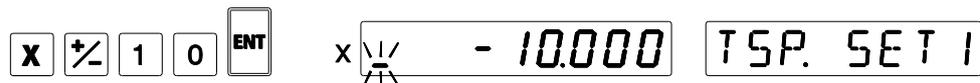
3.2.20 Impostazione della sonda segnale touch (MODE 3) (disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100)

Una funzione per rilevare il punto di contatto della sonda usando una sonda segnale touch (opzionale), e per assegnare il valore dato.

Fase 1 Premere il tasto "3" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di impostazione per la sonda segnale touch.



Fase 2 Selezionare l'asse e immettere il valore di impostazione. Quindi premere il tasto [ENT].



Fase 3 Portare la sonda segnale touch a contatto con la superficie di riferimento del pezzo. Il valore impostato durante la fase 2 verrà assegnato al punto in cui la sonda touch entra in contatto con la superficie.



Fase 4 La modalità di conteggio viene ripristinata automaticamente quando la sonda segnale touch tocca il pezzo.

3.2.21 Blocco sonda segnale touch (MODE 4) (disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100)

Una funzione per rilevare il punto di contatto della sonda usando una sonda segnale touch (opzionale), e per assegnare il valore dato.

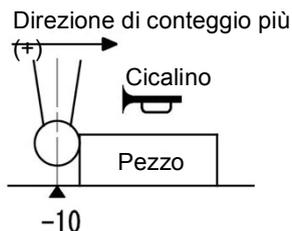
Fase 1 Premere il tasto "4" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di blocco della sonda segnale touch.



Fase 2 Selezionare l'asse.



Fase 3 Portare la sonda segnale touch a contatto con la superficie di riferimento del pezzo. Verrà bloccato il valore di conteggio nel punto in cui la sonda touch entra in contatto con la superficie.



Fase 4 Premere il tasto [C] per tornare alla modalità di conteggio.

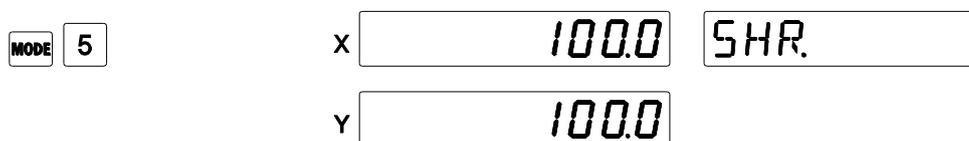
3.2.22 Rapporto di ridimensionamento (MODE 5)

Una funzione per visualizzare il valore del conteggio dopo aver moltiplicato il coefficiente di ridimensionamento (90,0-110,0%). Questa funzione è applicabile a tutte le coordinate (da 0 a 9), e può essere impostata per ogni asse.

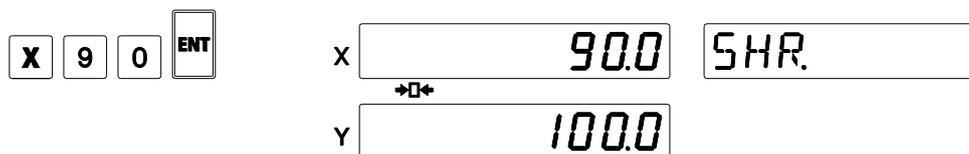
La resina in genere si allunga o si restringe di una certa percentuale dopo lo stampaggio. Ad esempio, se la resina si riduce al 90% dello stampo, la dimensione dello stampo deve essere moltiplicata per 10/9 volte. In questo caso, impostare "90,0%" per il rapporto di ridimensionamento. Il valore visualizzato sarà il 90% del valore del conteggio attuale.

- Seguire la procedura sottostante. (ad es. ridimensionare il valore dell'asse X al 90%)

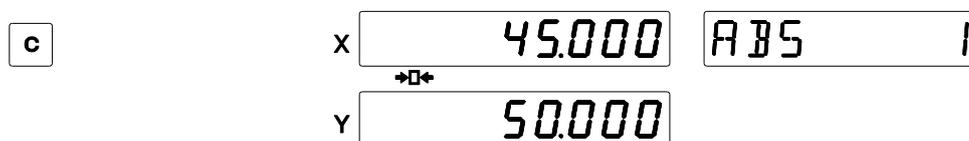
Fase 1 Premere il tasto "5" dopo il tasto [MODE] per abilitare la funzione rapporto di ridimensionamento.



Fase 2 Selezionare l'asse per il quale impostare il rapporto di ridimensionamento con il tasto di designazione dell'asse. Quindi, immettere il rapporto di ridimensionamento con i tasti numerici. Quando il coefficiente di ridimensionamento impostato è diverso da 100%, l'indicazione del rapporto di ridimensionamento (⇔□⇐) sarà illuminata.



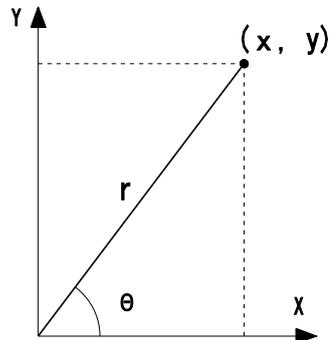
Fase 3 Premere il tasto [C] per tornare alla modalità di conteggio. Quando il coefficiente di ridimensionamento impostato è diverso da 100%, l'indicazione (⇔□⇐) sarà illuminata, e verrà visualizzato il valore di conteggio moltiplicato per il coefficiente del rapporto di ridimensionamento impostato.



Fase 4 Per annullare la funzione del rapporto di ridimensionamento, impostare il rapporto "100,0". Il conteggio normale viene ripristinato, e l'indicazione del rapporto di ridimensionamento (⇔□⇐) sarà disattivata.

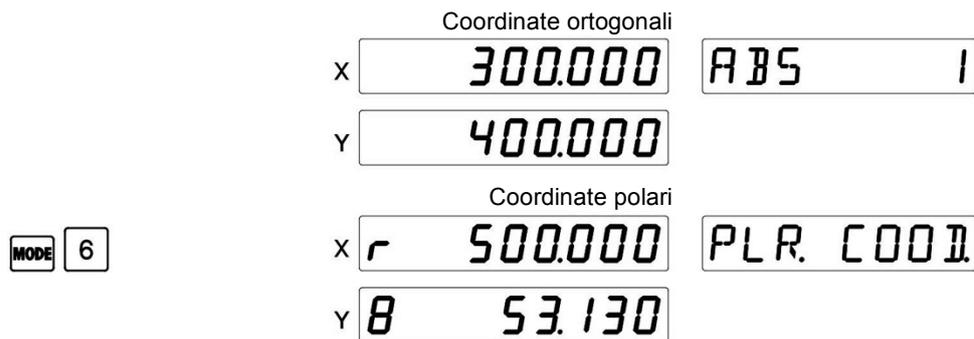
3.2.23 Conversione coordinate ortogonali/polari (MODE 6)

Una funzione per convertire il sistema di coordinate ortogonali nel sistema di coordinate polari.

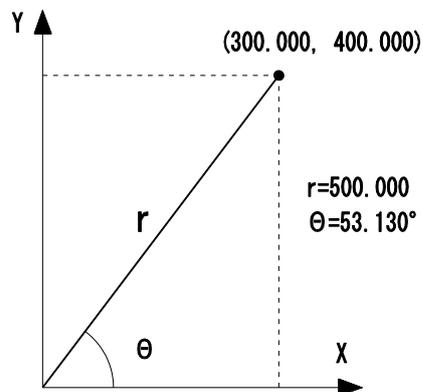


- Seguire la procedura sottostante.

Fase 1 Premere il tasto "6" dopo il tasto [MODE] per commutare la visualizzazione delle coordinate da ortogonale a polare.
L'asse X del display principale indica "r", mentre l'asse Y indica "θ".



Fase 2 Premere il tasto [C] per ripristinare la coordinata ortogonale.



3.2.24 Lavorazione foro rettangolare (MODE 7)

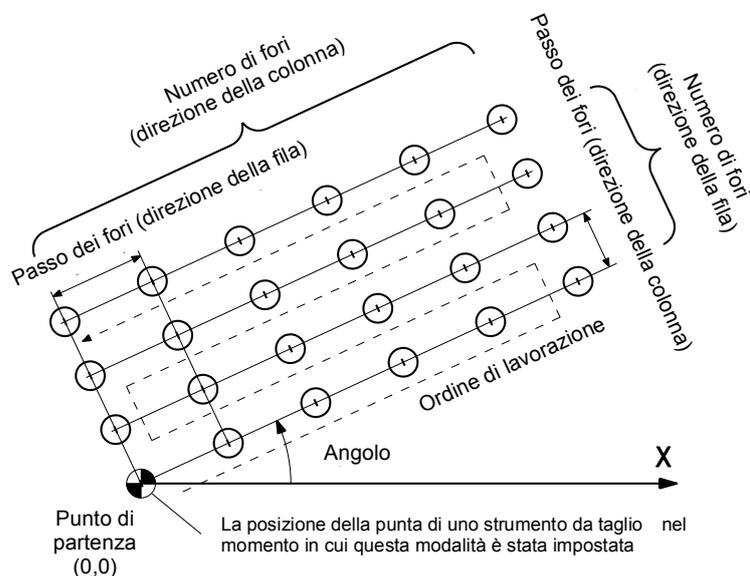
Una funzione per eseguire lavorazioni sul piano XY a un determinato intervallo.

Le voci da impostare e il campo di inserimento per ogni voce sono i seguenti:

Voce da impostare	Campo di inserimento * ¹
Angolo	Da 0,00 a 359,99°
Passo del foro (direzione colonna)	Da 0,001 a 99999,999 mm * ²
Numero di fori (direzione colonna)	Da 1 a 999 (il limite superiore per i fori totali è 9.999)
Passo del foro (direzione riga)	Da 0,001 a 99999,999 mm * ²
Numero di fori (direzione riga)	Da 1 a 999 (il limite superiore per i fori totali è 9.999)

- *1 L'overflow (Error30) si verifica se durante la lavorazione viene superato il limite di conteggio, anche se il valore impostato rientra nel campo di inserimento.
- *2 L'overflow (Error30) si verifica se il valore supera il limite dopo essere stato arrotondato, anche se il valore impostato rientra nel campo di inserimento. Ad esempio, si verifica un errore se viene impostato "99.999,999 mm" quando la risoluzione della scala è di "0,005 mm".

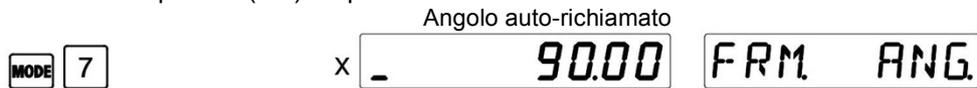
NOTA • Nella lavorazione del foro rettangolare, l'errore di misura generato nel posizionamento della tavola della macchina sarà corretto automaticamente.



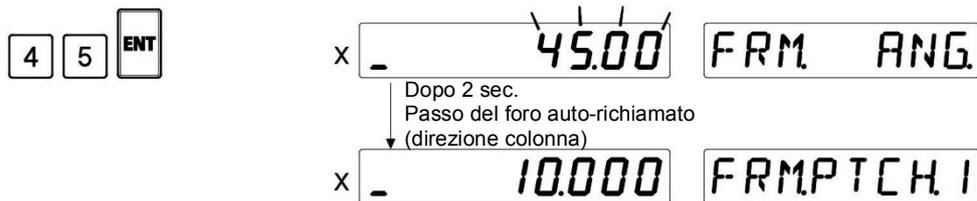
- Seguire la procedura sottostante.

(Angolo: 45°, passo del foro (colonna): 15,000, numero di fori (colonna): 20, passo del foro (riga): 10,000, numero di fori (riga): 10)

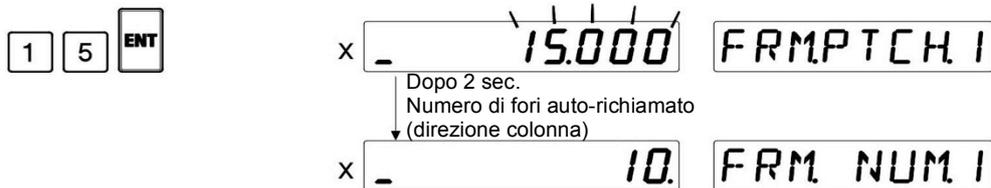
- Fase 1 Premere il tasto "7" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di foratura rettangolare. La posizione del trapano è (0.0) in questo momento.



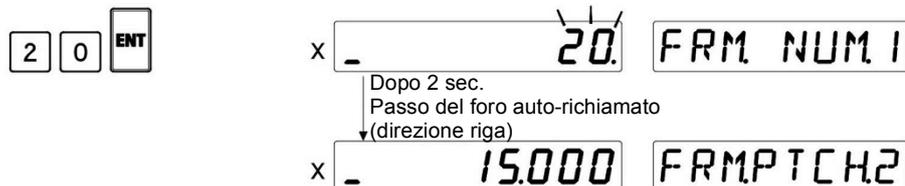
- Fase 2 Inserire l'angolo dall'asse X in direzione della colonna, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del passo del foro (direzione colonna).



- Fase 3 Inserire il passo del foro (direzione colonna), quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del numero di fori (direzione colonna).



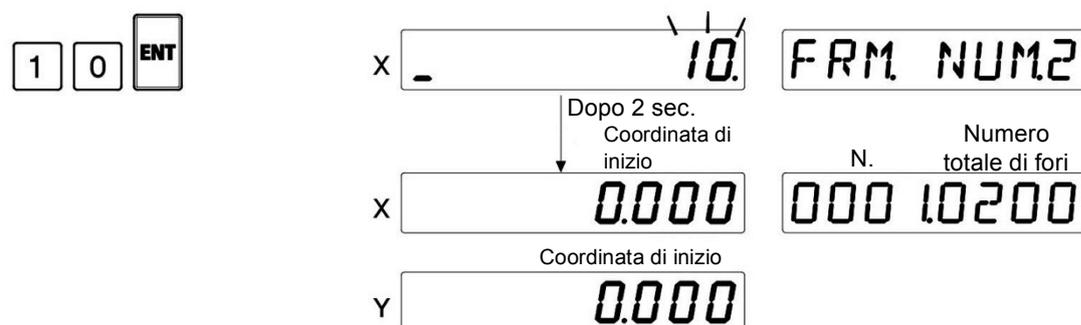
- Fase 4 Inserire il numero di fori (direzione colonna), quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del passo del foro (direzione riga).



Fase 5 Inserire il passo del foro (direzione riga), quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del numero di fori (direzione riga).



Fase 6 Inserire il numero di fori (direzione riga), quindi premere il tasto [ENT]. Il valore sul display lampeggia una volta, e successivamente il display principale indica il punto di partenza (0,0) mentre il display secondario indica il numero di lavorazione e il numero totale. In questo esempio, il display indica la 1° lavorazione su un totale di 200.



Fase 7 Avviare la foratura

Fase 8 Chiamare il successivo punto di destinazione.



Spostare la tavola della macchina in modo che sia visualizzato "0.000".



L'errore di misura generato nel posizionamento della tavola della macchina verrà corretto automaticamente e non sarà accumulato.

Utilizzando il tasto [ENT] o il tasto [+], richiamare il prossimo obiettivo e proseguire con la lavorazione.

Fase 9 Per richiamare l'obiettivo precedente, premere il tasto [-].

Fase 10 Al termine del numero di lavorazioni impostate, verrà visualizzato nuovamente il primo obiettivo.

X

Y

Al termine della lavorazione del foro rettangolare, o per interrompere la lavorazione, premere il tasto [C] per uscire dalla funzione di lavorazione del foro rettangolare.

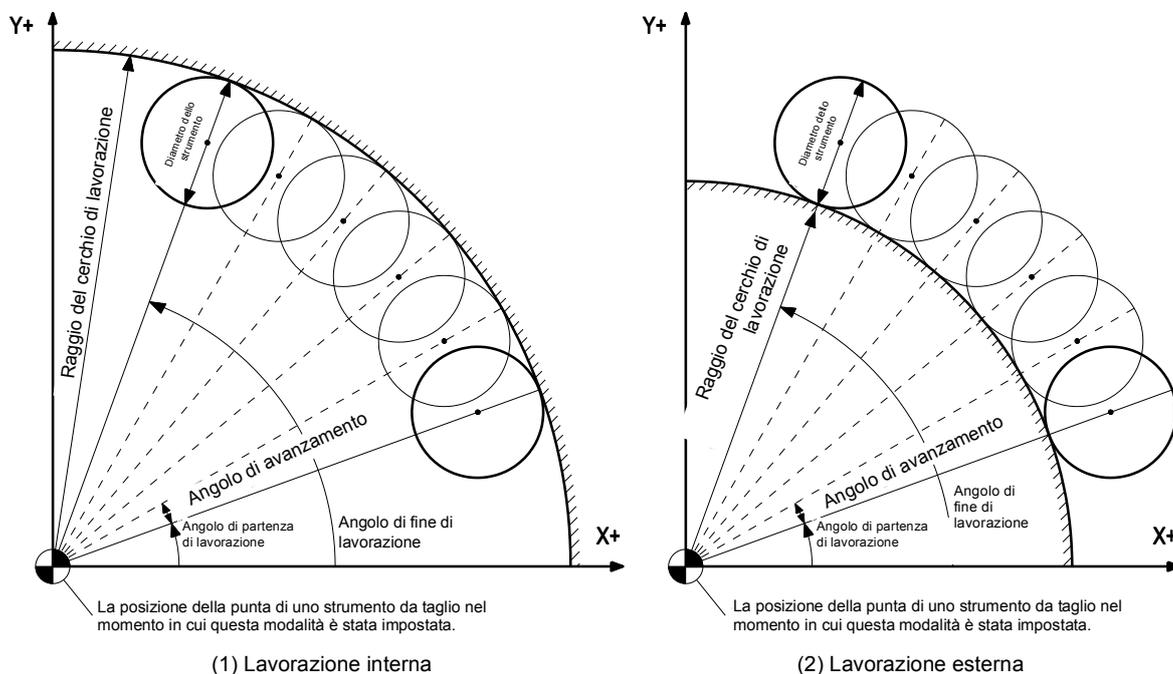
-
- NOTA**
- Ogni dato di inserimento viene salvato, e verrà conservato anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione. Tali dati vengono richiamati automaticamente (auto-recall) e possono essere utilizzati nella configurazione successiva.
 - Al termine della lavorazione del foro rettangolare, il sistema di coordinate ritorna a quello presente prima dell'inizio della lavorazione del foro rettangolare.
-

3.2.25 Lavorazione fresa (**MODE** 8)

Una funzione per eseguire lavorazioni circolari sul piano XY a un determinato intervallo. Le voci da impostare e il campo di inserimento per ogni voce sono i seguenti:

Voce da impostare	Campo di inserimento * ¹	
Raggio del cerchio di lavorazione	Da 0,001 a 99.999,999 mm * ²	
Diametro utensile	Da 0,001 a 99.999,999 mm * ²	
Angolo inizio lavorazioni	Da 0,00° a 359,99°	Il limite superiore del numero complessivo di fori è di 9.999.
Angolo finale lavorazione	Da 0,01° a 359,99°	
Angolo di avanzamento	Da 0,01° a 359,99°	
Selezione della superficie di lavorazione	Lavorazione interna/lavorazione esterna	

- *1 L'overflow (Error30) si verifica se durante la lavorazione viene superato il limite di conteggio, anche se il valore impostato rientra nel campo di inserimento.
- *2 L'overflow (Error30) si verifica se il valore supera il limite dopo essere stato arrotondato, anche se il valore impostato rientra nel campo di inserimento. Ad esempio, si verifica un errore se viene impostato "99.999,999 mm" quando la risoluzione della scala è di "0,005 mm".



- NOTA**
- Quando si utilizza la funzione di lavorazione della fresa, impostare lo stesso valore per i seguenti parametri di ogni asse X e Y in modo da avere la stessa risoluzione per entrambi gli assi: DIVISIONE, COEF.1, COEF.2, PUNTO, DIGT DSP., UNITÀ PRS., DSP. MODALITÀ.
 - Al termine della lavorazione della fresa, il sistema delle coordinate ritorna a quello presente prima dell'inizio della lavorazione.

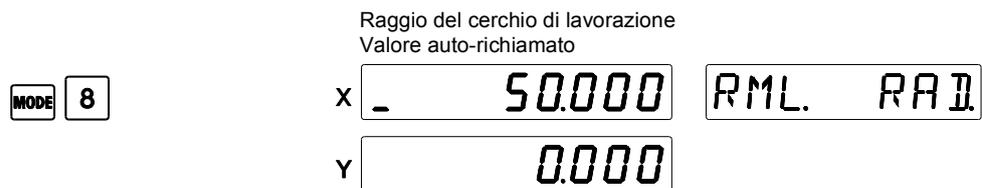
- IMPORTANTE !**
- Non spostare il sistema di misura lineare durante l'immissione numerica. Se il sistema di misura lineare viene spostata durante l'inserimento di un valore, la testina di lettura dle sistema di misura potrebbe danneggiarsi, andando a sbattere contro fine corsa sistema di misura.
 - L'overflow (Error30) non verrà visualizzato durante l'inserimento del numero, anche se il visualizzatore supera l'intervallo di conteggio. Il messaggio di errore verrà visualizzato al termine dell'inserimento numerico.

- Seguire la procedura sottostante.

(Ad es. Raggio del cerchio di lavorazione: 45, diametro utensile: 5, angolo iniziale di lavorazione: 20°, angolo finale di lavorazione: 70°, angolo di avanzamento: 10°, lavorazione esterna)

Fase 1 Posizionare la punta del trapano al centro del cerchio da calcolare sul pezzo. Quindi premere i tasti **X** e **Y** e impostare "0,000" sia per X che per Y.

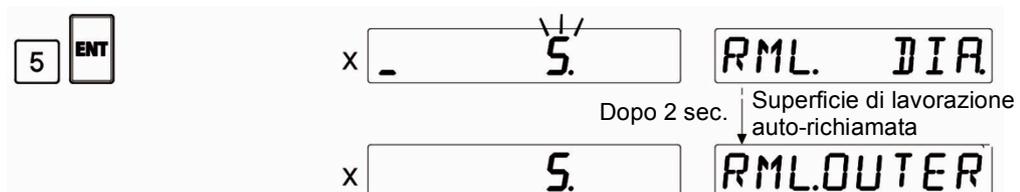
Fase 2 Premere il tasto "8" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di lavorazione della fresa.



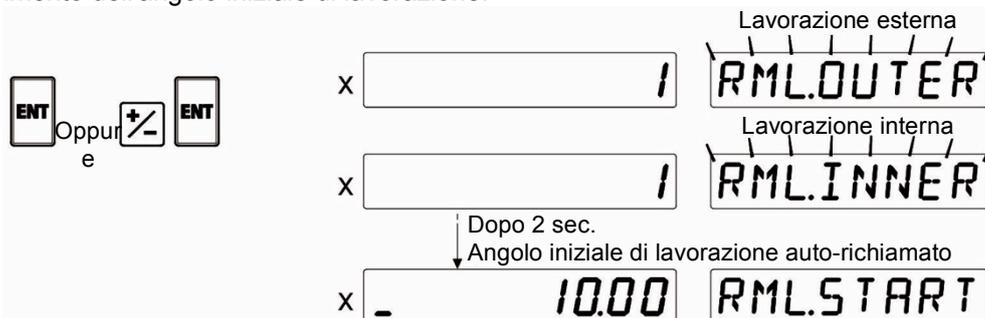
Fase 3 Inserire il raggio del cerchio di lavorazione, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento del diametro dell'utensile.



Fase 4 Inserire il diametro dell'utensile, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento della superficie di lavorazione.



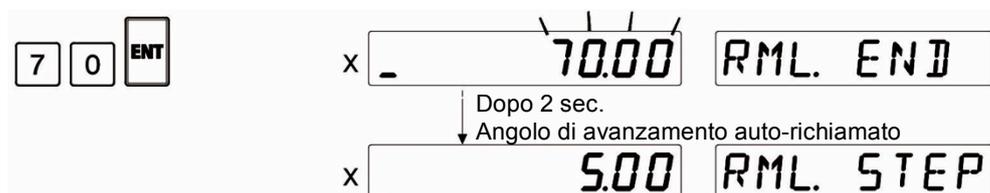
Fase 5 Selezionare la superficie interna o esterna con i tasti [+]/[-], quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento dell'angolo iniziale di lavorazione.



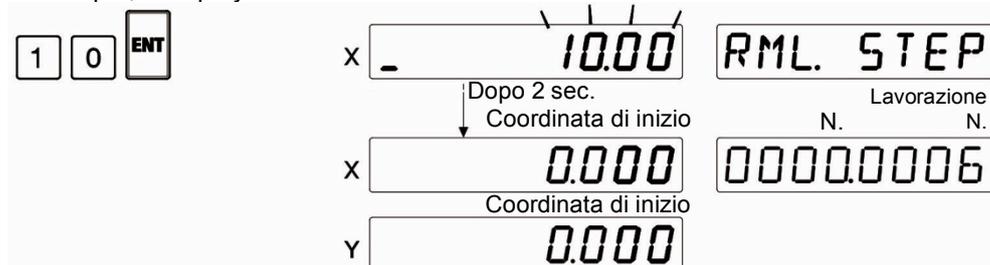
Fase 6 Inserire l'angolo iniziale di lavorazione, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento dell'angolo finale di lavorazione.



Fase 7 Inserire l'angolo finale di lavorazione, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore visualizzato lampeggia una volta, quindi dopo 2 secondi appare il display per l'inserimento dell'angolo di avanzamento.



Fase 8 Inserire l'angolo di avanzamento, quindi premere il tasto [ENT]. Il valore sul display lampeggia una volta, e successivamente il display principale indica il punto di partenza (0,0) mentre il display secondario indica il numero di lavorazione e il numero totale. In questo esempio, il display indica la lavorazione 0 su un totale di 6.



Fase 9 Chiamare il primo punto di destinazione.



X

Y

Spostare la tavola della macchina in modo che sia visualizzato "0.000".

X

Y

L'errore di misura generato nel posizionamento della tavola della macchina verrà corretto automaticamente e non sarà accumulato. Utilizzando il tasto [ENT] o il tasto [+], richiamare il prossimo obiettivo e proseguire con la lavorazione.

Fase 10 Per richiamare l'obiettivo precedente, premere il tasto [-].

Fase 11 Al termine del numero di lavorazioni impostate, il punto di partenza sarà visualizzato di nuovo.

X

Y

Al termine della lavorazione con fresa, o per interrompere la lavorazione, premere il tasto [C] per uscire dalla funzione di lavorazione con fresa.

- NOTA**
- Ogni dato di inserimento viene salvato, e verrà conservato anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione. Tali dati vengono richiamati automaticamente (auto-recall) e possono essere utilizzati nella configurazione successiva.
 - Al termine della lavorazione della fresa, il sistema delle coordinate ritorna a quello presente prima dell'inizio della lavorazione.

3.2.26 Calcolo della velocità di lavorazione (MODE 9)

La velocità di lavorazione S (m/min.) può essere calcolata in base al diametro D (mm) dell'utensile di taglio e alla sua velocità di rotazione R (giri/min.).

$$\text{Formula: } S = \pi \cdot D \cdot R / 1000$$

- Seguire la procedura sottostante. (Diametro utensile (D): 50,000, velocità di rotazione (R): 700)

Fase 1 Premere il tasto "9" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di calcolo della velocità di lavorazione. L'indicazione "d" lampeggia e compare il display per l'inserimento del diametro dell'utensile.

Diametro utensile Rotazione utensile

x **d** 40.000 RMS.06000

Velocità di lavorazione auto-riciamata

y **S** 75.398

Fase 2 Inserire il diametro dell'utensile D (mm) e premere il tasto [ENTER]. L'indicazione "RMS" lampeggia e compare il display per l'inserimento della velocità di rotazione dell'utensile.

5 0 ENT

x **d** 50.000 RMS.06000

y **S** 75.398

Fase 3 Inserire la velocità di rotazione R dell'utensile (giri/min.) e premere il tasto [ENTER]. L'indicazione "S" lampeggia e viene visualizzata la velocità di lavorazione.

7 0 0 ENT

x **d** 50.000 RMS.07000

y **S** 109.956

Fase 4 Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di calcolo della velocità di lavorazione.

3.2.27 Modalità di aggiunta (disponibile solo per 3 assi)

Questa funzione è disponibile solo per il visualizzatore a 3 assi.

Il visualizzatore KA-200 è dotato di una funzione per visualizzare il valore dell'asse X o Y dopo aver aggiunto il valore dell'asse Z a ciascuna. (Per informazioni su come impostare ADD.MODE, fare riferimento a "4. Parametri".)

Esempio di utilizzo della modalità di aggiunta:

È applicabile se la tavola di avanzamento è composta da due piani. (Fig. (a))

Se è impostata la modalità di aggiunta, "□" viene visualizzato nella cifra più significativa del display dell'asse Z. Le altre cifre sul display dell'asse Z non sono illuminate. (Fig. (b))

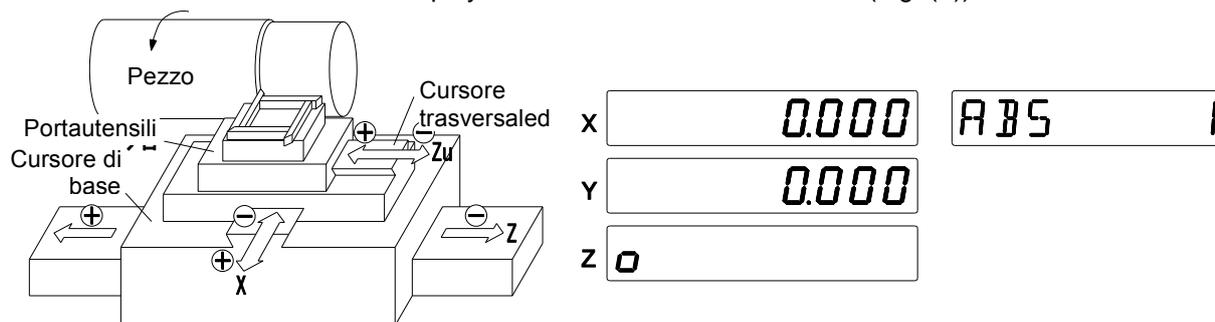


Fig. (a)

Fig. (b)

- Limitazioni quando è attivata la modalità di aggiunta -

Preimpostazione/Azzeramento

- L'operazione di preimpostazione o azzeramento per il solo asse Z non è disponibile. Il cicalino suona due volte quando viene premuto il tasto dell'asse Z o il tasto di azzeramento.
- Quando la preimpostazione o l'azzeramento per l'asse Y (X) sono azionati nella modalità di aggiunta YZ (XZ), l'asse Y (X) di destinazione visualizzato verrà preimpostato o azzerato.

Blocco/impostazione origine, impostazione/blocco sonda segnale touch (quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT 100)

- Le funzioni di impostazione/blocco origine e di impostazione/blocco del segnale touch per l'asse YZ(XZ) nella modalità di aggiunta YZ(XZ) non sono disponibili.

Parametro OFFSET

- Il parametro offset non può essere impostato per l'asse YZ(XZ) quando la modalità di aggiunta YZ(XZ) è abilitata.

Approssimazione allo zero

- I dati dell'approssimazione allo zero per l'asse Z non possono essere impostati.
- Quando i dati dell'approssimazione allo zero per l'asse Y (X) vengono inseriti nella modalità di aggiunta YZ (XZ), il calcolo dell'avvicinamento allo zero sarà eseguito per l'asse Y (X) in cui viene visualizzato il valore della somma.

Foratura cerchio

- Il cerchio foro di bullone è disattivato nella modalità di aggiunta.

Dimezzamento

- Il dimezzamento non è applicabile all'asse Z.
- Quando il dimezzamento viene eseguito per l'asse Y (X) nella modalità di aggiunta YZ (XZ), il dimezzamento sarà eseguito per l'asse Y (X) in cui viene visualizzato il valore della somma.

Aggiunta tra sistemi di misura incrementale serie AT 100 e sistema di misura assoluto serie AT 715

- L'aggiunta interattiva tra gli assi collegati con sistemi di misura incrementale serie AT100 e quelli collegati con sistema di misura assoluto serie AT715 non è disponibile.

3.3 Schema del visualizzatore tornio

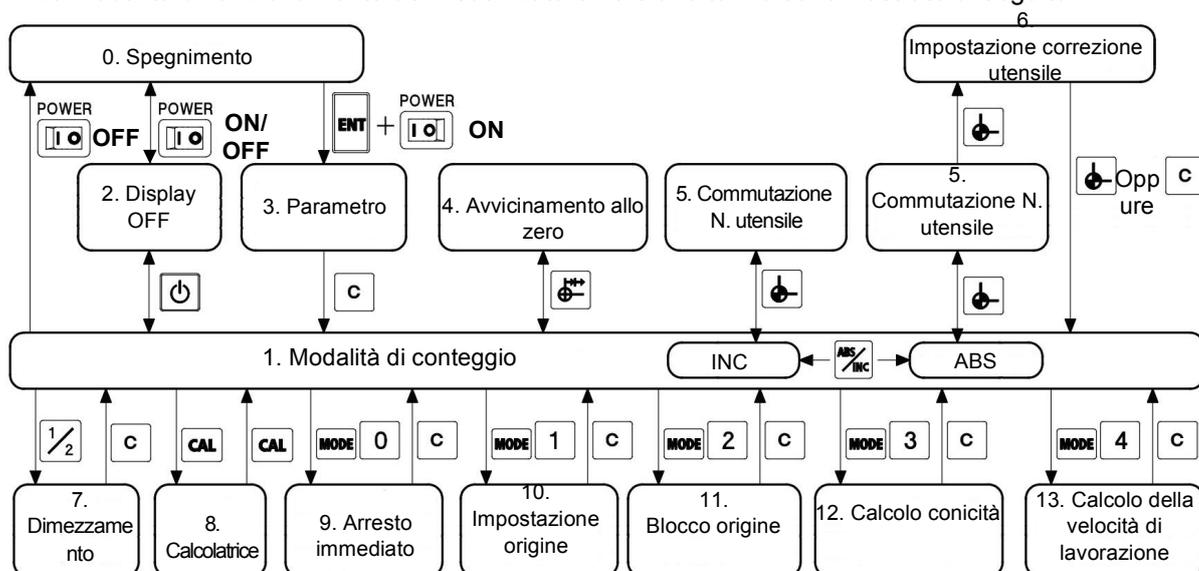
3.3.1 Parametri del visualizzatore tornio

Per utilizzare il visualizzatore versione tornio, è necessario modificare i valori iniziali dei parametri. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "4.3.4 Impostazione dei parametri per il visualizzatore versione tornio".

Anche per il metodo di accensione e spegnimento dell'alimentazione fare riferimento a "3.2.1 Accensione/spegnimento dell'alimentazione".

3.3.2 Transizione delle modalità di funzionamento del visualizzatore versione tornio

Le modalità di funzionamento del visualizzatore versione tornio sono illustrate di seguito.



- Di seguito viene descritta ogni modalità di funzionamento.

N.	elementi	Funzione	
0	Spegnimento	Spegne l'alimentazione principale.	
1	Modalità di conteggio	Una modalità di base per eseguire la lavorazione.	
2	Modalità display OFF	Inserito dalla modalità di conteggio con il tasto display ON/OFF. Il conteggio viene comunque eseguito quando si entra dalla modalità di conteggio.	
3	Impostazione dei parametri	Imposta i parametri.	
4	Modalità di approssimazione allo zero	Esegue la lavorazione con avvicinamento allo zero che consiste nell'eseguire la lavorazione in modo tale da partire dal valore sul display e arrivare allo zero.	
5	Commutazione numero utensile	Modifica il numero dell'utensile da utilizzare.	
6	Impostazione correzione utensile	Imposta e compensa la lunghezza dell'utensile.	
7	Dimezzamento	Visualizza i valori di conteggio o i valori impostati dimezzati.	
8	Modalità calcolatrice	Esegue quattro operazioni aritmetiche e calcoli utilizzando le funzioni trigonometriche.	
9	Arresto immediato	Interrompe il conteggio.	Disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100
10	Impostazione origine	Richiama il punto di riferimento del sistema di misura	
11	Blocco origine	Salva i dati di origine.	
12	Calcolo della conicità	Calcola l'angolo di restringimento.	
13	Calcolo della velocità di lavorazione	Calcola la velocità di lavorazione.	

IMPORTANTE Prima di procedere alla lavorazione in 1: modalità di conteggio, è necessario eseguire 6: impostazione della correzione dell'utensile.

3.3.3 Configurazione delle coordinate del visualizzatore versione tornio

Il Visualizzatore versione tornio è in grado di gestire nove utensili registrati al n. utensile da 1 a 9. L'asse X, Y e Z (modello a 3 assi) di ogni n. utensile presenta sistemi di coordinate ABS (assoluto) e INC (incrementale).

Commutazione N.		Da 1 a 9
Asse		
Asse X		ABS/INC
Asse Y		ABS/INC
Asse Z (Modello a 3 assi)		ABS/INC

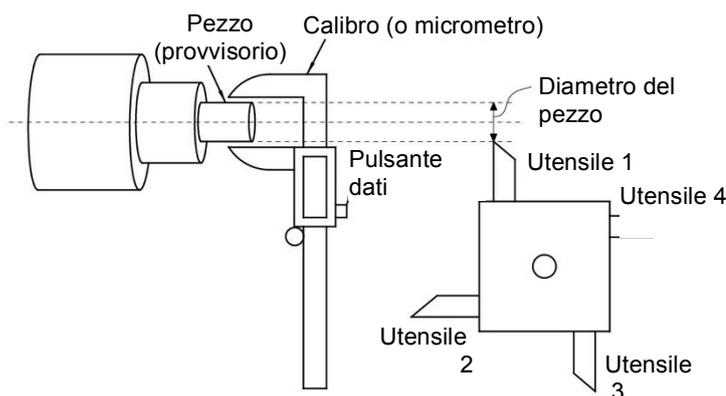
3.3.4 Impostazione correzione utensile ()

Il visualizzatore è dotato di una funzione di compensazione della differenza di lunghezza dell'utensile, che permette di visualizzare il centro di un pezzo (coordinata ABS) o la profondità di taglio (coordinata INC) rispetto alla punta dell'utensile. Per utilizzare questa funzione, il visualizzatore deve memorizzare le lunghezze di ogni utensile da utilizzare. Questa procedura viene definita impostazione della correzione dell'utensile, ed è disponibile nella modalità di impostazione della correzione dell'utensile.

Ad esempio, supponiamo che al portautensili siano collegati quattro utensili e che a ogni utensile sia assegnato un numero utensile come mostrato nella figura.

La correzione per ciascun utensile da 1 a 4 può essere impostata eseguendo la lavorazione di prova utilizzando ogni utensile sequenzialmente e inserendo il diametro di un pezzo.

Sono disponibili due metodi per impostare il diametro del pezzo. Uno è quello di misurare il pezzo con un micrometro o un calibro e inserire manualmente i dati misurati sul visualizzatore. L'altro consiste nel collegare il micrometro Digimatic (o il calibro Digimatic) dotato di una funzione di uscita dei dati e un'unità code out (opzionale: 06AET993). In questo caso, i dati saranno inseriti automaticamente se è selezionato "dig" (Digimatic) per il parametro **CODEOUT** e se viene premuto il pulsante dei dati presente sul calibro Digimatic.



NOTA

Assicurarsi che l'unità del calibro o del Micrometro da utilizzare sia la stessa del visualizzatore. Se l'unità è diversa, non verrà eseguito il normale funzionamento.

Le coordinate per cui può essere impostata la correzione dell'utensile sono descritte nella tabella seguente.

Commutazione N.		Da 1 a 9
Asse		
Asse X	ABS	Disponibile
	INC	N/D
Asse Y		N/D
Asse Z (modello a 3 assi)		N/D

- Impostazione della correzione dell'utensile

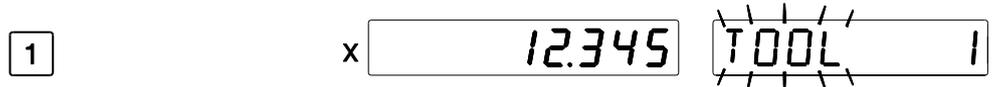
Fase 1 Assicurarsi che nella modalità di conteggio sia selezionata la coordinata ABS. Se la coordinata ABS non è selezionata, premere il tasto . Premere il tasto  due volte per attivare la modalità di impostazione della correzione dell'utensile.



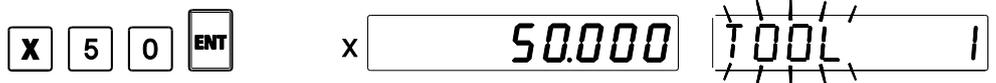
L'indicazione "TOOL" nel display secondario, come indicato sopra, lampeggia indica che la modalità di impostazione della correzione dell'utensile è attivata.

NOTA L'indicazione "ABS" viene visualizzata nel display secondario, se il sistema di coordinate corrente è ABS.
Per i dettagli sul sistema di coordinate ABS, fare riferimento a "3.3.8 Commutazione delle coordinate ABS/INC".

Fase 2 Modificare il numero dell'utensile con un tasto numerico. In questo caso, premere il tasto "1" per selezionare il numero utensile 1. Verrà visualizzato il numero utensile 1.

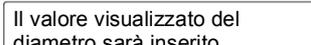
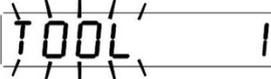


Fase 3 Eseguire una lavorazione di prova usando l'utensile assegnato al numero utensile 1. Dopo aver spostato l'utensile, misurare il diametro del pezzo con un calibro o un micrometro, quindi impostare il valore misurato. Quanto segue spiega come inserire manualmente "50,000" e come caricare i dati da un calibro Digimatic.
Inserimento manuale:



Caricamento dal calibro Digimatic:

(1) Impostare "dig" (Digimatic) per il parametro CODEOUT (selezione codice esterno) facendo riferimento alla sezione 4.

(2)  (Lato calibro)   x  Il valore visualizzato del diametro sarà inserito automaticamente. 

Premere il tasto dell'asse, quindi premere il pulsante DATA del calibro, infine premere il tasto [ENT].

La procedura soprastante completa la correzione dell'utensile per il numero utensile 1

Fase 4 Portare il numero utensile sul "2". Premere "2" per selezionare il numero utensile 2. Verrà visualizzato il numero utensile 2.



Fase 5 Eseguire una lavorazione di prova usando l'utensile assegnato al numero utensile 2. Dopo aver spostato l'utensile, misurare il diametro del pezzo con un calibro o un micrometro, quindi impostare il valore misurato. Ad esempio, inserire manualmente il valore misurato "45.263". Per inserire i dati provenienti dal calibro Digimatic, seguire la descrizione fornita nella fase 3.



Fase 6 Ripetere la procedura precedente per il numero di utensili registrati. Per uscire dalla modalità di correzione dell'utensile, premere il tasto o il tasto [C].

NOTA Se un utensile si usura durante la lavorazione, il valore di conteggio potrebbe non essere accurato. In tal caso, impostare nuovamente la correzione dell'utensile solo per l'utensile usurato. Dopo aver reimpostato la correzione dell'utensile, il visualizzatore dovrebbe mostrare valori corretti.

3.3.5 Modalità di conteggio

Dopo l'impostazione della correzione dell'utensile o il ripristino delle coordinate, il display ABS del visualizzatore versione tornio indicherà la distanza corretta tra il centro del pezzo e la punta dell'utensile. Ciò aiuterà a eseguire la lavorazione con facilità.

Prima di iniziare la lavorazione, verificare i punti seguenti al fine di migliorare l'efficienza del funzionamento.

- NOTA**
- Sono presenti due visualizzazioni delle coordinate, l'ABS e l'INC. La coordinata ABS mostra il diametro di un pezzo in riferimento al centro del pezzo. D'altra parte, il punto di riferimento della coordinata INC può essere opzionalmente tradotto. Generalmente, la coordinata INC viene utilizzata per visualizzare la profondità di taglio sulla base del risultato di azzeramento sulla superficie del pezzo.
 - Selezionare il numero utensile che corrisponde all'utensile corrente. La lavorazione effettuata con un numero utensile sbagliato darà luogo a una lavorazione imprecisa.

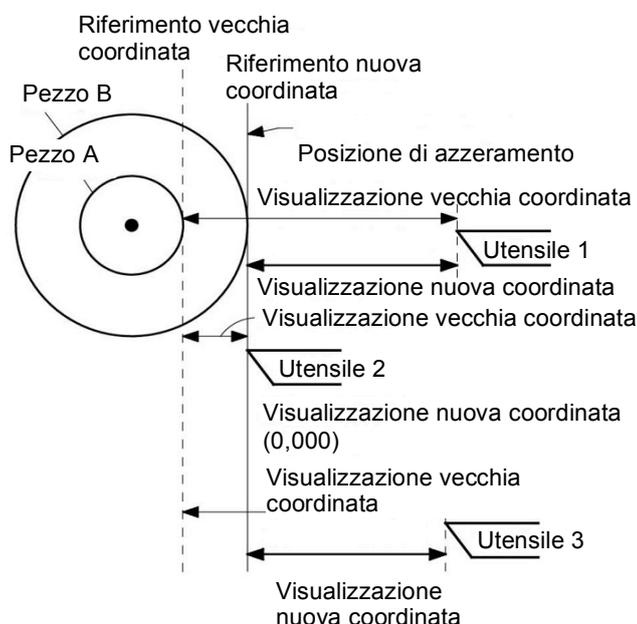
3.3.6 Azzeramento utensile/preimpostazione utensile (X, X)

Il visualizzatore è dotato di funzioni utili per supportare l'azzeramento e la preimpostazione che faciliteranno la procedura di lavorazione del tornio. Di seguito vengono descritti l'azzeramento e la preimpostazione per gli utensili.

Quando si esegue l'azzeramento o la preimpostazione per un utensile, il punto di riferimento per tutti gli altri utensili sarà tradotto. Ad esempio, supponiamo che ogni coordinata sia impostata per il pezzo A (Fig. a destra) dopo la correzione dell'utensile. Se l'azzeramento viene eseguito per il numero utensile 2 mentre la punta del numero utensile 2 si posiziona sulla superficie del pezzo B, il punto di riferimento del numero utensile 2 sarà tradotto sulla superficie del pezzo B e "0,000" verrà visualizzato nel Visualizzatore. Contemporaneamente, i punti di riferimento degli altri utensili saranno anch'essi tradotti sulla base del riferimento della nuova coordinata.

Dal momento che i punti di riferimento di tutti gli utensili vengono calcolati per condividere lo stesso riferimento, l'operatore può concentrarsi sulla lavorazione senza badare alle differenze di lunghezza degli utensili.

La tabella a destra mostra le coordinate disponibili per l'azzeramento e la preimpostazione degli utensili. Come mostrato nella tabella, l'azzeramento e la preimpostazione per gli utensili possono essere eseguiti nella coordinata INC dell'asse X. L'azzeramento e la preimpostazione per l'asse Y e per l'asse Z devono essere eseguiti separatamente per ogni utensile.



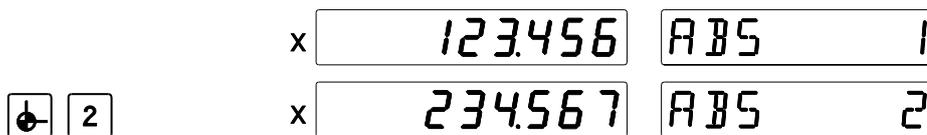
Asse		Commutazione N.	Da 1 a 9
		ABS	N/D
Asse X	INC	Disponibile	
Asse Y		N/D (azzeramento/preimpostazione devono essere effettuati separatamente per ogni utensile)	
Asse Z (Modello a 3 assi)		N/D (azzeramento/preimpostazione devono essere effettuati separatamente per ogni utensile)	

SUGGERIMENTO Se l'azzeramento o la preimpostazione vengono ripetuti per tutti gli utensili dopo aver impostato la risoluzione dell'asse X a 0,002 mm, i valori di conteggio potrebbero essere visualizzati come se avessero una dispersione di 0,002 mm (lunghezza effettiva: 0,001 mm). Questo perché il visualizzatore esegue il conteggio in modo preciso e arrotonda il risultato. Si noti che non si tratta di un malfunzionamento e che il visualizzatore funziona correttamente.

3.3.7 Commutazione numero utensile

- Seguire la procedura sottostante. (ad es. Per passare da Utensile 1 a Utensile 2)

Fase 1 Premere il tasto di commutazione numero utensile, quindi premere il tasto numerico del numero di utensile di destinazione.



Numero utensile del visualizzatore versione tornio

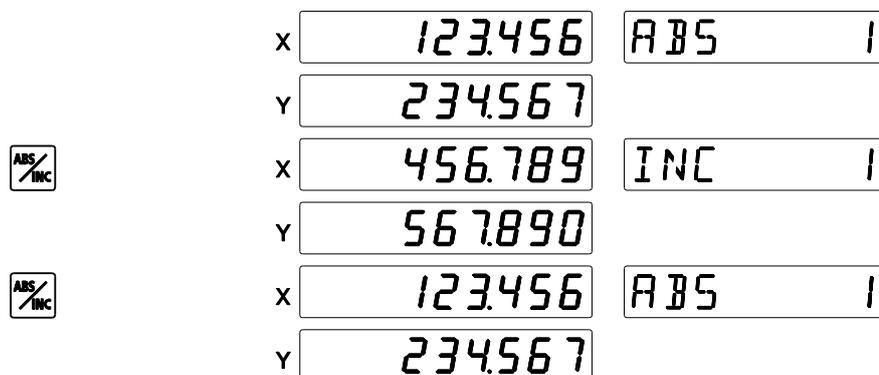
Commutazione N.	Da 1 a 9
Funzione	Utensili per la lavorazione tornio.

3.3.8 Commutazione coordinata ABS/INC

Il visualizzatore versione tornio dispone di nove utensili numerati da 1 a 9 e dei sistemi di coordinate ABS (assoluto) e INC (incrementale).

Commutazione N.	Da 1 a 9
Asse	
Asse X	ABS INC
Asse Y	ABS INC
Asse Z (modello a 3 assi)	ABS INC

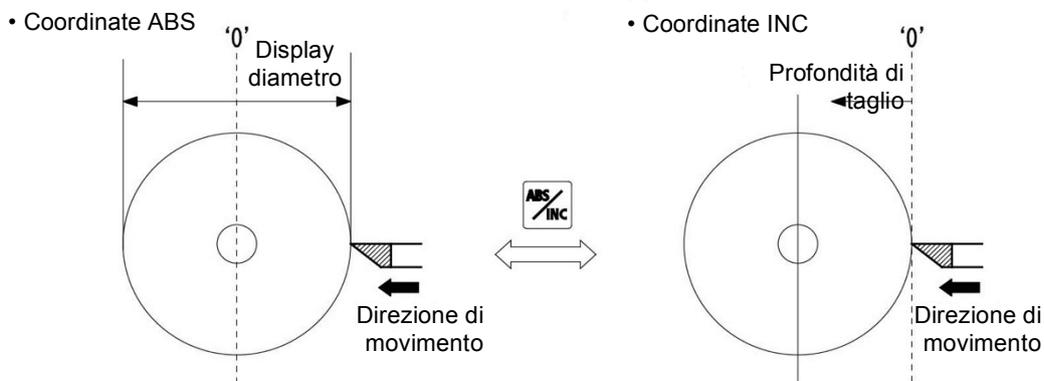
ABS e INC possono essere commutati usando il tasto di commutazione delle coordinate ABS/INC.



NOTA 1. Caratteristiche dei sistemi di coordinate ABS e INC sull'asse X

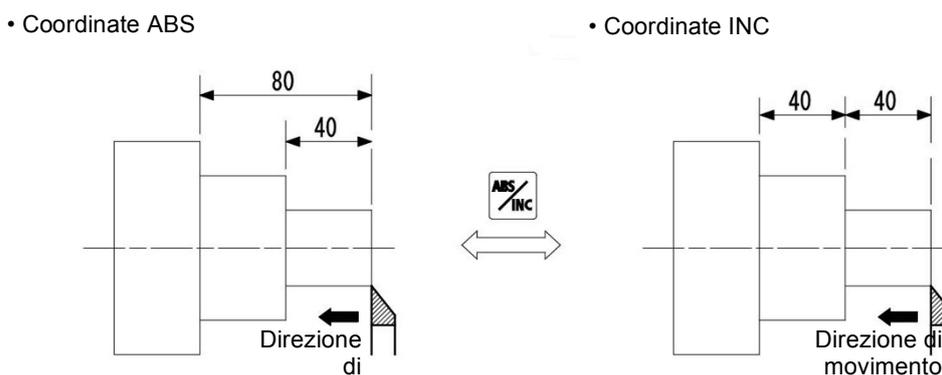
- 1) Il punto di riferimento del sistema di coordinate ABS è designato come il centro di un pezzo. Pertanto, il valore di visualizzazione nel sistema di coordinate ABS indica il diametro del pezzo.
- 2) Nel sistema di coordinate INC, azzeramento e preimpostazione possono essere effettuati in una posizione arbitraria. Pertanto, questa funzione è utile quando la profondità di taglio deve essere visualizzata dopo l'azzeramento su una superficie del pezzo.

	Punto di riferimento della coordinata (0,0)	Azzeramento/preimpostazione	Visualizza	Dimezzamento
1) Sistema di coordinate ABS	Centro del pezzo	N/D	Diametro	N/D
2) Sistema di coordinate INC	Posizione arbitraria su un pezzo	Disponibile	Profondità di taglio	Disponibile



2. Caratteristiche dei sistemi di coordinate ABS e INC sull'asse Y e Z

Il sistema di coordinate ABS è applicabile quando si dispone di un punto di riferimento su un determinato punto, come su una superficie di bordo, mentre il sistema di coordinate INC è applicabile quando si imposta un punto di riferimento su un punto arbitrario.



3.3.9 Dimezzamento ($\frac{1}{2}$)

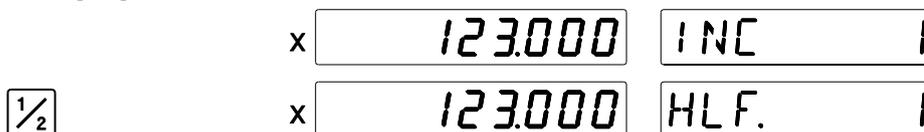
Una funzione per dimezzare il valore visualizzato nel display principale o il valore di inserimento preimpostato.

- NOTA**
- Il dimezzamento non è applicabile all'asse X nel sistema di coordinate ABS. È eseguibile per l'asse X nel sistema di coordinate INC, e per l'asse Y e Z. Prima di dimezzare il valore, se la coordinata ABS viene selezionata per l'asse X, premere il tasto per selezionare la coordinata INC.
 - Le funzioni di dimezzamento per inserimento del tasto. Non è una funzione che viene attivata sempre per dimezzare il valore conteggiato.

(1) Dimezzare il valore visualizzato.

- Seguire la procedura sottostante.

Fase 1 Premere il tasto $\frac{1}{2}$.



Fase 2 Selezionare l'asse.

In questo esempio, viene visualizzato "61.500", che è la metà di "123.000".



(2) Dimezzare il valore di inserimento preimpostato.

- Seguire la procedura sottostante.

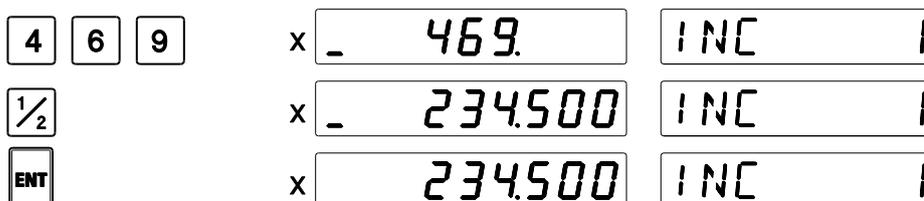
Fase 1 Selezionare l'asse da preimpostare.



Fase 2 Inserire il valore preimpostato e premere il tasto $\frac{1}{2}$.

Quando viene visualizzato il valore dimezzato dell'inserimento preimpostato, premere il tasto [ENT].

In questo esempio, nella preimpostazione dell'asse X viene visualizzato "234.500", che è la metà di "469.000".



3.3.10 Lavorazione con avvicinamento allo zero (⊕)

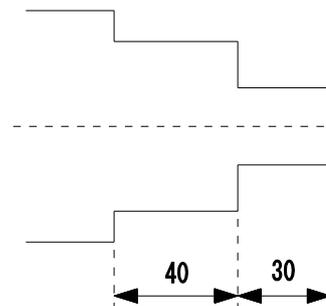
Se nel visualizzatore viene inserito il passo fornito sul disegno del progetto, il valore di destinazione dalla posizione corrente alla posizione di lavorazione viene visualizzato automaticamente. Eseguire la lavorazione finché il valore visualizzato diventa zero. Ripetendo questa procedura, la lavorazione può essere eseguita in modo efficiente.

NOTA Gli errori che si sono verificati durante la lavorazione vengono corretti automaticamente per il valore di destinazione successivo.

Lavorazione con avvicinamento allo zero

- Seguire la procedura sottostante.

(Esempio: lavorazione dell'asse Z come mostrato nella figura.)



Fase 1 Se è selezionata la coordinata ABS, premere il tasto di commutazione ABS/INC per selezionare la coordinata INC.

Fase 2 Premere il tasto di avvicinamento allo zero.



z 123.456 ZEAP.INC I

Fase 3 Spostare la tavola della macchina sul punto di riferimento e azzerare il display.



z 0.000 ZEAP.INC I

Fase 4 Inserire la dimensione del primo punto di lavorazione (30 mm).

Valore auto-richiamato



z 10.000 ZEAP.INC I



z 30.000 ZEAP.INC I



z -30.000 ZEAP.INC I

Fase 5 Spostare la tavola ed eseguire la lavorazione con avvicinamento allo zero. Il visualizzatore visualizza "0.005" dopo la lavorazione con avvicinamento allo zero.

z 0.005 ZEAP.INC I

Fase 6 Inserire la distanza fino al punto di lavorazione successivo (40 mm).

Il visualizzatore corregge l'errore di posizionamento precedente 0.005, e visualizza la distanza fino al punto di lavorazione successivo. (Corregge gli errori accumulati per la destinazione.)



z -39.995 ZEAP.INC I

Spostare la tavola ed eseguire la lavorazione con avvicinamento allo zero.

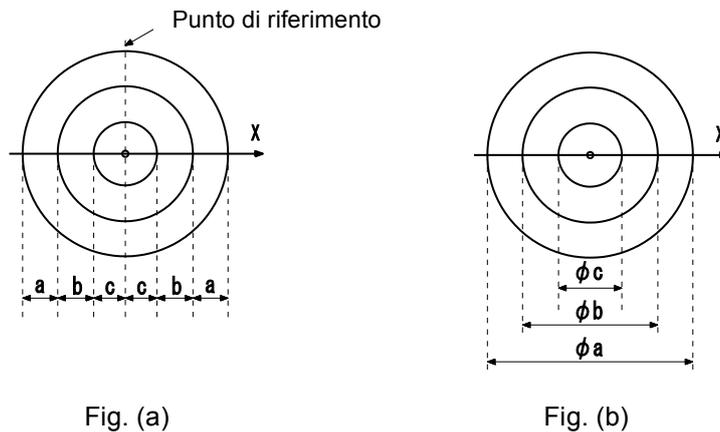
z

Fase 7 Per uscire dalla lavorazione con avvicinamento allo zero, premere il tasto di avvicinamento allo zero o il tasto [C].

Opp z

-
- NOTA**
- Si raccomanda di non eseguire lavorazioni con avvicinamento allo zero sull'asse X. (Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Lavorazione con avvicinamento allo zero sull'asse X" descritto di seguito.)
 - L'azzeramento è applicabile durante la lavorazione con avvicinamento allo zero. Tuttavia, se il visualizzatore è azzerato, l'errore accumulato non può essere corretto. (Se la modalità di avvicinamento allo zero è abilitata dalla coordinata ABS, non è possibile eseguire l'azzeramento dell'asse X).
 - Al termine della lavorazione con avvicinamento allo zero, il display ripristinerà la lavorazione presente prima della selezione della funzione. L'azzeramento, l'impostazione del punto di lavorazione, ecc., che erano stati eseguiti nella modalità di avvicinamento allo zero non saranno più validi.
-

- SUGGERIMENTO**
- Lavorazione con avvicinamento allo zero sull'asse X
Se il disegno è uguale alla Fig. (A), il doppio del valore indicato nel disegno deve essere inserito nella lavorazione con avvicinamento allo zero. ($2(b+c)$, $2c$ per ABS, e $2(b+c)$, $-2b$ per INC). Tuttavia, il disegno per la lavorazione al tornio generalmente è uguale alla Fig. (B). In questo caso, i dati descritti nel disegno verranno visualizzati come sono nella coordinata ABS del contatore. Pertanto, si raccomanda di usare come riferimento per la macchina la visualizzazione della coordinata ABS invece che utilizzare la funzione con avvicinamento allo zero.



3.3.11 Commutazione unità (**UNIT**)

Fare riferimento a "3.2.14 Commutazione unità".

3.3.12 Quattro operazioni aritmetiche/funzione trigonometrica (**CAL**)

Fare riferimento a "3.2.15 Quattro operazioni aritmetiche/funzione trigonometrica".

3.3.13 Impostazioni del tasto MODE combinate con il tasto numerico

Con il visualizzatore versione tornio, le seguenti funzioni sono disponibili premendo un tasto numerico dopo aver premuto il tasto [MODE].

Per i dettagli di ciascuna funzione, fare riferimento alla descrizione nella sezione 3.3.14 o nelle sezioni successive.

Impostazione della modalità	Funzione	
MODE 0	Arresto immediato	Disponibile solo quando è collegato il sistema di misura incrementale serie AT100
MODE 1	Impostazione origine	
MODE 2	Blocco origine	
MODE 3	Calcolo della conicità	
MODE 4	Calcolo della velocità di lavorazione	

3.3.14 Arresto immediato (**MODE** **0**)

Fare riferimento a "3.2.17 Arresto immediato".

3.3.15 Impostazione origine (**MODE** **1**)

Fare riferimento a "3.2.18 Impostazione origine".

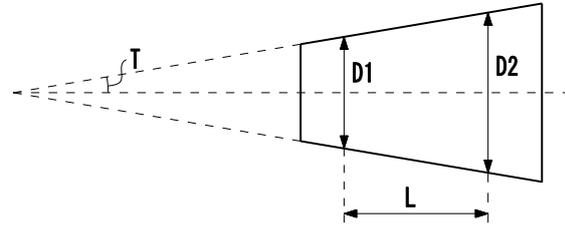
3.3.16 Blocco origine (**MODE** **2**)

Fare riferimento a "3.2.19 Blocco origine".

3.3.17 Calcolo della conicità (MODE 3)

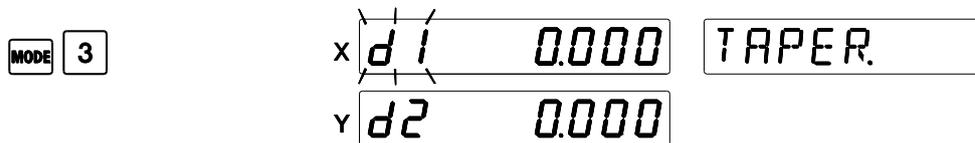
L'angolo di restringimento (T: °) può essere calcolato sulla base della larghezza (D1, D2) e della distanza (L) tra due punti.

Formula: $T = \tan^{-1}((D2-D1)/2L)$

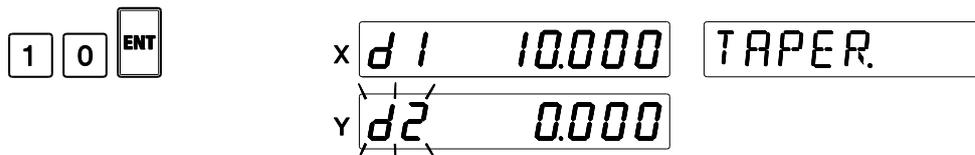


- Seguire la procedura sottostante. (dove D1=10, D2=20, L=10)

Fase 1 Premere il tasto "9" dopo il tasto [MODE] per abilitare la modalità di calcolo del restringimento.



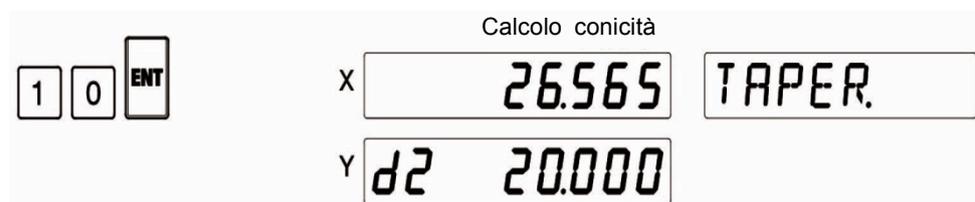
Fase 2 Inserire un lato della larghezza del cono "D1" quando l'indicazione "d1" è illuminata.



Fase 3 Inserire l'altro lato della larghezza del cono "D2" quando l'indicazione "d2" è illuminata.



Fase 4 Inserire la distanza tra i due punti del cono "L" quando l'indicazione "L" è illuminata. Il risultato del calcolo della conicità viene visualizzato dopo aver premuto il tasto [ENT] .



Fase 5 Premere il tasto [C] per tornare alla modalità di conteggio.

3.3.18 Calcolo della velocità di lavorazione (MODE 4)

Fare riferimento a "3.2.26 Calcolo della velocità di lavorazione".

4

PARAMETRO

Questo capitolo descrive i parametri.

4.1 Panoramica dei parametri

Per utilizzare il visualizzatore collegando un sistema di misura per la lavorazione, è necessario impostare il senso di conteggio, la direzione del rilevamento del punto di riferimento del sistema di misura e altri parametri. Inoltre, il visualizzatore può essere personalizzato in base alle proprie esigenze, e una lavorazione più accurata può essere garantita impostando un coefficiente richiesto nel valore di lavorazione e di compensazione per gli errori causati dai movimenti della macchina.

Le condizioni da impostare sono definite parametri, e l'impostazione delle stesse nel visualizzatore è denominata impostazione dei parametri.

I parametri possono essere impostati assegnando dati specifici ai parametri corrispondenti. I dati di impostazione possono essere selezionati fra i dati già salvati nella memoria del visualizzatore o inseriti direttamente con i tasti numerici.

Per abilitare i parametri di impostazione, il visualizzatore deve essere riavviato. I parametri di impostazione verranno conservati nella memoria del visualizzatore anche quando l'alimentazione viene spenta. Inoltre, è possibile verificare o inizializzare i parametri (ripristinare le impostazioni di fabbrica).

4.2 Tipi di parametri

Esistono tre tipi di parametri:

(Ogni tipo di parametro è descritto in "Tipo" della sezione "4.2.1 Elenco dei parametri".)

- (1) Parametri da impostare per ogni asse
- (2) Parametri da impostare per tutti gli assi in comune
- (3) Parametri speciali

- (1) I dati di compensazione dell'errore lineare (**LINE CMP.**) sono un esempio di "Parametri da impostare per ogni asse". Infatti, devono essere impostati per ogni asse.
- (2) L'inizializzazione della memoria interna (**ALLCLR.**) è un esempio di "Parametri da impostare per tutti gli assi in comune". Una volta che il parametro è stato impostato, verrà applicato a tutti gli assi.
- (3) I "Parametri speciali" svolgono un ruolo significativo nella funzione di conteggio. Pertanto, l'operatore deve avere una conoscenza sufficiente del visualizzatore quando effettua la modifica di questi parametri. Se è necessario apportare delle modifiche, seguire le istruzioni fornite dal tecnico di servizio Mitutoyo. Se la lavorazione viene effettuata con una combinazione di parametri, **potrebbe verificarsi un errore di conteggio a causa di variazioni dei parametri speciali.**

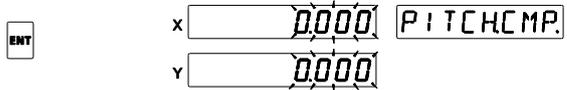
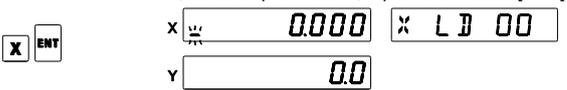
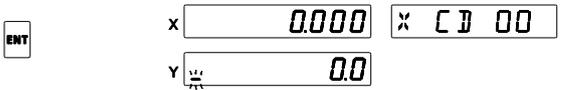
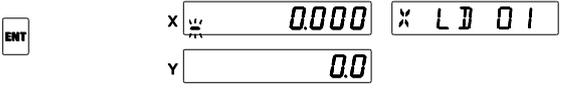
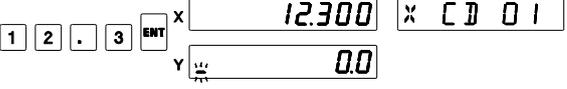
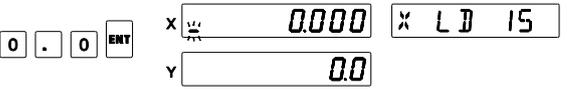
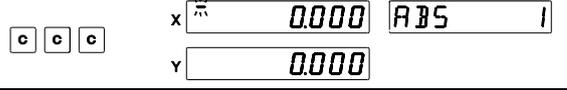
Ogni funzione è stata impostata al momento della spedizione. Modificare l'impostazione predefinita dei parametri in base alle proprie esigenze. Per abilitare i parametri di impostazione, il visualizzatore deve essere riavviato al termine dell'impostazione.

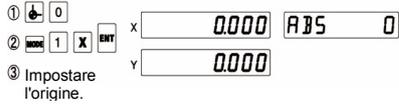
-
- IMPORTANTE!**
- Al termine dell'impostazione, riavviare il visualizzatore spegnendo e accendendo l'interruttore principale sul pannello posteriore al fine di abilitare i parametri di impostazione.
 - I dati modificati verranno conservati anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione.
 - I parametri saranno visualizzati nel display secondario, ma "tyPE" verrà visualizzato nel display principale.
-

4.2.1 Elenco dei parametri

N.	Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione	Predefinito	Tipo
1	ALLCLR.	<ul style="list-style-type: none"> Inizializzazione della memoria interna (Tutti i parametri sono vuoti) 	Fare riferimento a 4.3.5. On OFF	OFF	Tutti gli assi
2	SMZING	<ul style="list-style-type: none"> Rettifica/Levigatura Riduce lo sfarfallio del display quando il contatore viene utilizzato con una macchina che produce una notevole quantità di vibrazioni. Quando si utilizza questa funzione, la capacità di conteggio seguente potrebbe esserne influenzata. 	On OFF	OFF	Tutti gli assi
3	CMP.MODE	<ul style="list-style-type: none"> Selezione della compensazione degli errori Selezionare una tra 3 visualizzazioni: normale, compensazione dell'errore lineare, compensazione dell'errore del passo. Per visualizzare la compensazione dell'errore lineare, impostare il parametro LINE CMP. Per visualizzare la compensazione dell'errore del passo, impostare il parametro PITCH.CMP 	OFF : visualizzazione normale LInE : compensazione dell'errore lineare PtCH : compensazione dell'errore del passo	OFF (Visualizzazione normale)	Tutti gli assi
4	AXIS	<ul style="list-style-type: none"> Designazione dell'asse Impostare "1" per utilizzare il visualizzatore come visualizzatore dell'asse 1. 	1: asse 1 2: asse 2 3: asse 3 (modello a 3 assi)	2 (modello a 2 assi) 3 (modello a 3 assi)	Tutti gli assi
5	BACKUP Nota 1)	<ul style="list-style-type: none"> Memorizzazione del valore visualizzato Stabilisce se memorizzare i valori visualizzati al momento dello spegnimento. Se questo parametro è impostato, i valori memorizzati vengono visualizzati alla prossima accensione dell'alimentazione. <hr/> <p>NOTA: i sistemi di misura incrementale serie AT100 non conta il movimento del sistema quando l'alimentazione è spenta. Pertanto, assicurarsi che la tavola della macchina non venga spostata.</p> <hr/>	OFF : memorizzare On : non memorizzare	On (memorizzare)	Speciale
6	START UP	<ul style="list-style-type: none"> Selezione della modalità di visualizzazione all'avvio Selezionare il display quando l'alimentazione è accesa (quando l'interruttore principale sul pannello posteriore è acceso, o quando l'alimentazione del contatore viene accesa dopo un'interruzione di corrente). Selezionare se visualizzare "-----" o numeri. (Quando viene impostato OFF per il parametro BACKUP, viene visualizzato "0.000"; quando viene impostato On, verrà visualizzato il valore memorizzato.) Inoltre, in caso di avvio automatico, il conteggio inizia immediatamente dopo l'accensione dell'alimentazione. 	--- : --- nUE : numeri Auto : avvio automatico	nUE (Numeri)	Speciale
7	tyPE (Display principale)	<ul style="list-style-type: none"> Specificare il modello utilizzabile Impostare "LATHE" per utilizzare il visualizzatore come visualizzatore tornio. 	MILL : Visualizzatore fresatrice LATHE : Visualizzatore tornio LIMIT2 : limite di 2 gradini LIMIT4 : limite di 4 gradini TESTER : regolazione del segnale del sistema di misura	MILL (Standard)	Tutti gli assi
8	INPUT	<ul style="list-style-type: none"> Selezione del segnale di ingresso Selezionare i sistemi di misura AT100(incrementale) o AT715 (assoluto) da collegare al visualizzatore. 	Auto : rilevare automaticamente 100 : sistemi di misura incrementali serie AT100 700 : sistema di misura assoluto serie AT 715	Auto (rilevato automaticamente)	Ogni asse

N.	Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione	Predefinito	Tipo
9	BZ. OUT	<ul style="list-style-type: none"> Volume cicilino 	HI : alto LO : basso	HI (Alto)	Tutti gli assi
10	LINE CMP.	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione dei dati di compensazione dell'errore lineare I dati per compensare l'errore lineare devono essere impostati. Compensa l'errore della macchina in modo lineare, e migliora l'accuratezza di posizionamento. I dati di compensazione possono essere calcolati per "valore di conteggio - valore reale", e convertiti in 1 m di lunghezza di misura. Questo parametro dovrebbe avere questo valore calcolato con il segno (+, -). Sono disponibili fino a $\pm 999,9 \mu\text{m}$ con incrementi di $0,1 \mu\text{m}$. Es.) Quando il dato di compensazione è $200,0 \mu\text{m}$, dovrebbe essere visualizzato "999,800 mm" per la lunghezza di misura di 1.000 mm. <p>NOTA: Per compensare l'errore lineare, è necessario impostare la visualizzazione della compensazione dell'errore lineare selezionando "LiNe" per il parametro CMP. MODE. In caso contrario, l'impostazione del parametro LINE CMP. non verrà attivata.</p>	$\pm 999,9 \mu\text{m}$	$0,0 \mu\text{m}$	Ogni asse
11	PITCH.CMP.	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione della compensazione dell'errore del passo (disponibile solo quando sono collegati i sistemi di misura incrementale serie AT100) I dati per compensare l'errore del passo dovrebbero essere impostati. Compensa l'errore del sistema di misura in modo lineare, e migliora l'accuratezza di posizionamento. <p>NOTA: Per compensare l'errore del passo, è necessario impostare la visualizzazione della compensazione dell'errore del passo selezionando "PtCH" per il parametro CMP. MODE. In caso contrario, l'impostazione del parametro PITCH.CMP. non verrà attivata.</p> <p>Quando si immettono i dati, osservare quanto segue: 1) Calcolare i dati di correzione per "valore di conteggio - valore reale". Il campo di ingresso rientra tra $\pm 999,9 \mu\text{m}$ con incrementi di $0,1 \mu\text{m}$. 2) Numero di punti di ingresso: 0-39 3) Inclinazione della divisione: da 0 a $\pm 0,999 \text{ mm/m}$ 4) Posizione della scala: 2,000 mm a 6000,000 mm 5) Per il punto 0 non può essere impostato un valore di compensazione diverso da "0". 6) Al termine, inserire un punto fittizio avente "0" come valore di compensazione al di fuori del campo di misura, indipendentemente dal valore di compensazione per il punto finale.</p>	$\pm 999,9 \mu\text{m/m}$	Posizione del sistema di misura: $0,000 \text{ mm}$ Valore di compensazione: $0,0 \mu\text{m}$	Ogni asse

N.	Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione	Predefinito	Tipo
11	PITCH.CMP.	<p>Procedura</p> <p>1. Impostare "PtCH" per il parametro CMP. MODE per attivare la compensazione dell'errore del passo.</p> <p>2. Selezionare il parametro PITCH.CMP. e premere il tasto [ENT].</p>  <p>3. Selezionare l'asse, ad esempio l'asse X, e premere il tasto [ENT].</p>  <p>4. Il valore del sistema di misura del punto 0 viene visualizzato come "0.000". Premere il tasto [ENT]. (Ingresso non consentito.)</p>  <p>5. Il valore di compensazione per il punto 0 viene visualizzato come "0.0". Premere il tasto [ENT]. (Ingresso non consentito.)</p>  <p>6. Inserire la posizione del sistema di misura del punto 1 con i tasti numerici e premere il tasto [ENT].</p>  <p>7. Inserire il valore di compensazione per il punto 1 con i tasti numerici e premere il tasto [ENT].</p>  <p>8. Ripetere i passaggi 6 e 7 per immettere rispettivamente la posizione del sistema di misura e il valore di compensazione per gli altri punti.</p> <p>9. Inserire un punto fittizio con "0" come valore di compensazione al fuori del campo di misura.</p>  <p>10. Al termine dell'inserimento dei dati, premere il tasto [C] per uscire dalla modalità parametri.</p> 	± 999,9 µm/m	Posizione del sistema di misura : 0,000 mm Valore di compensazione : 0,0	Ogni asse

N.	Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione	Predefinito	Tipo
11	PITCH.CMP.	<p>11. Il segmento superiore della cifra più significativa del display principale lampeggia. Quando l'origine si trova nella coordinata 0, smette di lampeggiare e la compensazione dell'errore del passo viene abilitata.</p>  <p>① 0 ② 1 X ENT x <input type="text" value="0000"/> <input type="text" value="ABS"/> <input type="text" value="0"/> ③ Impostare l'origine. y <input type="text" value="0000"/></p>			
12	OFFSET	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione dell'offset dell'origine meccanica (Per sistemi di misura incrementali serie AT100) Un valore da richiamare automaticamente al momento dell'impostazione dell'origine nella Coordinata 0. I dati effettivi da impostare sono: $OFFSET \times (1/COEF.1) \times (1/COEF.2)$ Si noti che il display e il valore effettivo da impostare sono diversi. (Per sistema di misura assoluto serie AT700) Un valore da aggiungere ai dati caricati dalla scala nella Coordinata 0. Questo valore deve essere attivato all'accensione. 	±99999,999 mm	0,000 mm	Ogni asse
13	UNIT	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilità di commutare l'unità Specificare se consentire il passaggio all'unità "pollici". 	OFF : commutazione non consentita On : commutazione consentita	On (Commutazione consentita)	Ogni asse
14	DSP. MODE	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione di visualizzazione del diametro Selezionare la visualizzazione normale o la visualizzazione del diametro (visualizza il doppio del valore della visualizzazione normale). Quando si seleziona la visualizzazione del diametro, si accende l'indicazione "DIA". 	rAd : visualizzazione normale dIA : visualizzazione diametro	rAd (Visualizzazione normale)	Ogni asse
15	BLANK	<ul style="list-style-type: none"> Spegnimento delle cifre inferiori del display Spegner le cifre inferiori inutili del display. Le cifre più basse, dalla 1a alla 4a, possono essere disattivate. 	0,000 : visualizzazione normale 0,00 : ultima cifra disattivata 0,0 : ultime 2 cifre disattivate 0, : ultime 3 cifre disattivate , : ultime 4 cifre disattivate	0,000 (visualizzazione normale)	Ogni asse
16	Nota 2) UNIT PRS.	<ul style="list-style-type: none"> Commutazione della precisione di calcolo in pollici 	OFF: standard On: alta precisione	OFF (standard)	Tutti gli assi
17	ADD. MODE	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione della modalità di aggiunta (disponibile solo per 3 assi) Visualizzare l'uscita del sistema di misura dopo aver aggiunto l'asse Y e Z, o l'asse X e Z. 	no: visualizzazione normale yZ: modalità di aggiunta YZ XZ: modalità di aggiunta XZ	No (Visualizzazione normale)	Tutti gli assi
18	BRIGHT1	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione luminosità 1 Regolare la luminosità del display principale. 	HI : 100% - : 70% LO : 50%	HI (100%)	Tutti gli assi
19	BRIGHT2	<ul style="list-style-type: none"> Regolazione della luminosità 2 Regolare la luminosità del display secondario. 	HI : 100% - : 70% LO : 50%	HI (100%)	Tutti gli assi

4. Parametro

N.	Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione	Predefinito	Tipo
20	DIR.	<ul style="list-style-type: none"> Commutazione della direzione di conteggio Commutare la direzione di conteggio del visualizzatore. La direzione della testina di lettura del sistema cambia e la direzione di conteggio sono collegate come mostrato di seguito. <p>Direzione di conteggio normale Direzione di conteggio inversa</p> <p>+ Conteggio - Conteggio - Conteggio + Conteggio</p> <p>testina di lettura sistema di misura testina di lettura sistema di misura</p>	-I : direzione di conteggio normale I- : direzione di conteggio inversa	-I (direzione di conteggio normale)	Ogni asse
21	REF. DIR.	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione della direzione di rilevamento del punto di riferimento del sistema di misura (solo per sistemi di misura incrementale serie AT100) Impostare la direzione per individuare il punto di riferimento del sistema di misura. 	I- : direzione di conteggio più -I : direzione di conteggio meno -I- : entrambe le direzioni	I- (direzione di conteggio più)	Ogni asse
22	SLF CHK.	<ul style="list-style-type: none"> N/D 	-	-	-
23	CODEOUT	<ul style="list-style-type: none"> Selezione del code out Selezionare il tipo di code out. 	rS : RS232C USb : USB dlg : Digimatic	rS (RS232C)	Tutti gli assi
24	BAUDRATE	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione della velocità di trasmissione per l'uscita RS232C Impostare la velocità di trasmissione se l'unità di code out RS232C opzionale è stata collegata per comunicare con i dispositivi esterni. 	300 : 300bps 600 : 600bps 1.200 : 1.200bps 2.400 : 2.400bps 4.800 : 4.800bps 9.600 : 9.600bps 19.200 : 19.200bps 38.400 : 38.400bps	4.800 (4.800bps)	Tutti gli assi
25	PARITY	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione della parità per l'uscita RS232C Impostare la parità se l'unità di code out RS232C opzionale è stata collegata per comunicare con i dispositivi esterni. 	no : n/d EVEn : numero pari Odd : numero dispari	EVEn (numero pari)	Tutti gli assi
26	DIGIT	<ul style="list-style-type: none"> Numero di cifre per l'uscita del codice out Impostare il numero di cifre per l'uscita se l'unità di code out RS232C opzionale è stata collegata per comunicare con i dispositivi esterni. 	7 : 7 cifre 8 : 8 cifre	7 (7 cifre)	Tutti gli assi
27	OUT MODE	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione della modalità di uscita Impostare il codice di uscita del code out. 	Int : intervallo Trg : trigger	trg: (trigger)	Tutti gli assi
28	OUT CHR	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione del carattere dell'asse di uscita Cambiare il carattere dell'asse da visualizzare per l'uscita dei dati. I dati non verranno modificati. 	XyZ : X,Y,Z XZy : X,Z,Y	XyZ (X,Y,Z)	Tutti gli assi
29	DIGT DSP.	<ul style="list-style-type: none"> Arrotondamento Specificare l'ultima cifra da visualizzare. Se la precisione reale è inferiore al numero selezionato di cifre, l'impostazione non sarà efficace. Es.) Se è selezionato "12345" quando la precisione è 10 µm. 	12345 : 0,1,2,3, -, ,9 02468 : 0,2,4,6,8 05 : ± 0,5 102030 : 10,20, -, ,90	05 (0,5)	Ogni asse

N.	Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione	Predefinito	Tipo
30	POINT	<ul style="list-style-type: none"> Punto decimale Impostare il numero di cifre dopo la virgola. 	0,000000 : 6 cifre 0,00000 : 5 cifre 0,0000 : 4 cifre 0,000 : 3 cifre 0,00 : 2 cifre 0,0 : 1 cifra 0 : 0 cifre	0,000 (3 cifre)	Speciale
31	DIVISION	<ul style="list-style-type: none"> Numero di divisioni (sistemi di misura incrementale serie AT100) 	4 : 4 divisioni 8 : 8 divisioni 20 : 20 divisioni 40 : 40 divisioni 80 : 80 divisioni 100 : 100 divisioni 125 : 125 divisioni 200 : 200 divisioni 250 : 250 divisioni 400 : 400 divisioni	20 (20 divisioni)	Speciale
32	COEF.1	<ul style="list-style-type: none"> Fattore di rilevamento (sistemi di misura incrementale serie AT100) 	1 : 1x 2 : 2x 5 : 5x 10 : 10x	1 (1x)	Speciale
33	COEF.2	<ul style="list-style-type: none"> Spostamento cifre (sistemi di misura incrementale serie AT100) 	1-1 : 1 1-2 : 1/2 1-5 : 1/5 1-10 : 1/10	1-1 (1)	Speciale
34	FRQ.	<ul style="list-style-type: none"> Velocità eccessiva frequenza 	50 : 50kHz 100 : 100kHz 150 : 150kHz 200 : 200kHz 250 : 250kHz 300 : 300kHz	100 (100kHz)	Speciale
35	ER.DECT.	<ul style="list-style-type: none"> Numero di errori di comunicazione rilevati (sistema di misura assoluto serie AT 715) Impostare il numero di occorrenze di errori di comunicazione consecutivi da visualizzare. 	10 : 10 volte 5 : 5 volte 1 : 1 volta	10 (10 volte)	Speciale
36	CALIB.	<ul style="list-style-type: none"> Taratura all'avvio (solo per sistema di misura assoluto serie AT 715) Specificare se trasmettere il codice di taratura all'unità della scala all'accensione dell'alimentazione. 	OFF : non trasmettere On : trasmettere	OFF (Non trasmettere)	Speciale

NOTA 1) Sul parametro **BACKUP** (Memorizzazione del valore visualizzato) e sul ripristino della coordinata del sistema di misura

La condizione delle coordinate nel momento in cui viene ripristinata l'alimentazione varia a seconda del sistema di misura da utilizzare (serie AT 100 o AT 715).

La tabella seguente descrive il display del visualizzatore dopo che l'alimentazione viene accesa dopo essere stata spenta.

BACKUP	Sistemi di misura incrementale serie AT100		Sistema di misura assoluto serie AT 715	
	Coordinata quando l'alimentazione viene ripristinata	Ogni valore delle coordinate	Coordinata quando l'alimentazione viene ripristinata	Ogni valore delle coordinate
OFF	Coordinata 1	Coordinata 0: 0,000	Coordinata 1	Coordinata 0: Recupero completo ^{*1}
		Coordinate da 1 a 9: 0,000		Coordinate da 1 a 9: 0,000
On	Coordinata al momento dello spegnimento	Coordinata 0: Visualizzare al momento dello spegnimento ^{*2}	Coordinata al momento dello spegnimento	Coordinata 0: Recupero completo ^{*1}
		Coordinate da 1 a 9: Visualizzare al momento dello spegnimento ^{*2}		Coordinate da 1 a 9: Recupero completo ^{*1}

*1: Recupero completo

Il valore corretto viene visualizzato quando l'alimentazione viene accesa anche quando la tavola della macchina è stata spostata durante lo spegnimento.

*2: Visualizzare al momento dello spegnimento

Verrà mantenuto il display presente al momento dello spegnimento. Tuttavia, se la tavola della macchina viene spostata dopo lo spegnimento dell'alimentazione, i dati corretti non verranno visualizzati quando l'alimentazione verrà accesa. Se il display lampeggia, indica che il valore visualizzato non è affidabile.

IMPORTANTE Dopo lo spegnimento dell'alimentazione, quando la modalità di conteggio viene ripristinata premendo il tasto [C] una volta dopo essere entrati nella modalità di impostazione dei parametri, "0.000" verrà visualizzato per i parametri **BACKUP** e **STARTUP** a prescindere dai valori impostati.

NOTA 2) Sul parametro **UNIT PRS.** (Commutazione della precisione di calcolo in pollici)

La precisione di conversione dei conteggi tra mm e pollici sarà la seguente:

Lettura minima (mm)	Parametro UNIT PRS.	Lettura minima (pollici)
0,005	OFF	0,0005
	ON	0,0002
0,001	OFF	0,0001
	ON	0,00005

4.2.2 Risoluzione quando si utilizzano i sistemi di misura incrementale serie AT 100

I rapporti tra le risoluzioni di visualizzazione e i vari parametri, tra cui il numero di divisioni, il fattore di rilevamento, lo spostamento delle cifre, la posizione della virgola, l'arrotondamento della risoluzione dello schermo, la precisione di conversione in pollici e la visualizzazione del diametro sono riportati di seguito.

- Questi passaggi sono disponibili solo con utilizzo dei sistemi di misura incrementale serie AT100.
- La risoluzione dello schermo impostata di fabbrica è 0,005 mm (*1), che viene applicato anche a parameter-all-clear.

• Impostazione 0,05/0,10 mm (visualizzazione diametro: 0,10/0,20 mm)

Parametro							Risoluzione		Visualizzazione cifra meno significativa	
DIVISION (Numero di divisioni)	COEF.1 (Coefficiente di rilevamento)	COEF.2 (Spostamento cifra)	POINT (Punto decimale)	DIGT DSP. (Arrotondamento)	UNIT PRS. (Precisione calcolo)	DSP. MODE (Diametro)	mm	pollici	mm	pollici
20	1	1-10	0,00	05	OFF	rAd	0,05	0,005	0, 5	0, 5
						dIA	0,10	0,010	00, 10, 20, 30, -, 90	00, 10, 20, 30, -, 90
					ON	rAd	0,05	0,002	0, 5	0, 2, 4, 6, 8
						dIA	0,10	0,005	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 5
				102030	OFF	rAd	0,10	0,01	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
						dIA	0,20	0,02	00, 20, 40, 60, 80	0, 2, 4, 6, 8
					ON	rAd	0,10	0,005	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 5
						dIA	0,20	0,010	00, 20, 40, 60, 80	00, 10, 20, 30, -, 90

• Impostazione 0,01/0,02 mm (visualizzazione diametro: 0,02/0,04 mm)

Parametro							Risoluzione		Visualizzazione cifra meno significativa	
DIVISION (Numero di divisioni)	COEF.1 (Coefficiente di rilevamento)	COEF.2 (Spostamento cifra)	POINT (Punto decimale)	DIGT DSP. (Arrotondamento)	UNIT PRS. (Precisione calcolo)	DSP. MODE (Diametro)	mm	pollici	mm	pollici
20	1	1-10	0,00	12345	OFF	rAd	0,01	0,001	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
						dIA	0,02	0,002	0, 2, 4, 6, 8	0, 2, 4, 6, 8
					ON	rAd	0,01	0,0005	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0, 5
						dIA	0,02	0,0010	0, 2, 4, 6, 8	00, 10, 20, 30, -, 90
				02468	OFF	rAd	0,02	0,002	0, 2, 4, 6, 8	0, 2, 4, 6, 8
						dIA	0,04	0,004	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96
					ON	rAd	0,02	0,0010	0, 2, 4, 6, 8	00, 10, 20, 30, -, 90
						dIA	0,04	0,0020	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96	00, 20, 40, 60, 80

4. Parametro

- 0,005/0,010 mm (Visualizzazione diametro: 0,010/0,020 mm)

Parametro							Risoluzione		Visualizzazione cifra meno significativa	
DIVISION (Numero di divisioni)	COEF. 1 (Coefficiente di rilevamento)	COEF. 2 (Spostamento cifra)	POINT (Punto decimale)	DIGT DSP. (Arrotondamento)	UNIT PRS. (Precisione calcolo)	DSP. MODE (Diametro)	mm	pollici	mm	pollici
20	1	1-1	0,000	05	OFF	rAd	0,005 ^(*)	0,0005 ^(*)	0,5 ^(*)	0,5 ^(*)
						dIA	0,010	0,0010	00, 10, 20, 30, -, 90	00, 10, 20, 30, -, 90
					ON	rAd	0,005	0,0002	0, 5	0, 2, 4, 6, 8
						dIA	0,010	0,0005	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 5
				102030	OFF	rAd	0,010	0,001	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
						dIA	0,020	0,002	00, 20, 40, 60, 80	0, 2, 4, 6, 8
					ON	rAd	0,010	0,0005	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 5
						dIA	0,020	0,0010	00, 20, 40, 60, 80	00, 10, 20, 30, -, 90

- 0,001/0,002 mm (Visualizzazione diametro: 0,002/0,004 mm)

Parametro							Risoluzione		Visualizzazione cifra meno significativa	
DIVISION (Numero di divisioni)	COEF. 1 (Coefficiente di rilevamento)	COEF. 2 (Spostamento cifra)	POINT (Punto decimale)	DIGT DSP. (Arrotondamento)	UNIT PRS. (Precisione calcolo)	DSP. MODE (Diametro)	mm	pollici	mm	pollici
20	1	1-1	0,000	12345	OFF	rAd	0,001	0,0001	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
						dIA	0,002	0,0002	0, 2, 4, 6, 8	0, 2, 4, 6, 8
					ON	rAd	0,001	0,00005	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0, 5
						dIA	0,002	0,00010	0, 2, 4, 6, 8	00, 10, 20, 30, -, 90
				02468	OFF	rAd	0,002	0,0002	0, 2, 4, 6, 8	0, 2, 4, 6, 8
						dIA	0,004	0,0004	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96
					ON	rAd	0,002	0,00010	0, 2, 4, 6, 8	00, 10, 20, 30, -, 90
						dIA	0,004	0,00020	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96	00, 20, 40, 60, 80

- 0,0005/0,0010 mm (Visualizzazione diametro: 0,0010/0,0020 mm)

Parametro							Risoluzione		Visualizzazione cifra meno significativa	
DIVISION (Numero di divisioni)	COEF.1 (Coefficiente di rilevamento)	COEF.2 (Spostamento cifra)	POINT (Punto decimale)	DIGT DSP. (Arrotondamento)	UNIT PRS. (Precisione calcolo)	DSP. MODE (Diametro)	mm	pollici	mm	pollici
40	5	1-1	0,0000	05	OFF	rAd	0,0005	0,00005	0, 5	0, 5
						dIA	0,0010	0,00010	00, 10, 20, 30, -, 90	00, 10, 20, 30, -, 90
					ON	rAd	0,0005	0,00002	0, 5	0, 2, 4, 6, 8
						dIA	0,0010	0,00005	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 5
				102030	OFF	rAd	0,0010	0,0001	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
						dIA	0,0020	0,0002	00, 20, 40, 60, 80	0, 2, 4, 6, 8
					ON	rAd	0,0010	0,00005	00, 10, 20, 30, -, 90	0, 5
						dIA	0,0020	0,00010	00, 20, 40, 60, 80	00, 10, 20, 30, -, 90

- 0,0001/0,0002 mm (Visualizzazione diametro: 0,0002/0,0004 mm)

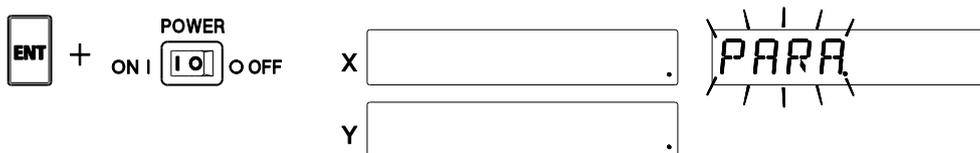
Parametro							Risoluzione		Visualizzazione cifra meno significativa	
DIVISION (Numero di divisioni)	COEF.1 (Coefficiente di rilevamento)	COEF.2 (Spostamento cifra)	POINT (Punto decimale)	DIGT DSP. (Arrotondamento)	UNIT PRS. (Precisione calcolo)	DSP. MODE (Diametro)	mm	pollici	mm	pollici
200	1	1-1	0,0000	12345	OFF	rAd	0,0001	0,00001	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
						dIA	0,0002	0,00002	0, 2, 4, 6, 8	0, 2, 4, 6, 8
					ON	rAd	0,0001	0,000005	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0, 5
						dIA	0,0002	0,000010	0, 2, 4, 6, 8	00, 10, 20, 30, -, 90
				02468	OFF	rAd	0,0002	0,00002	0, 2, 4, 6, 8	0, 2, 4, 6, 8
						dIA	0,0004	0,00004	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96
					ON	rAd	0,0002	0,000010	0, 2, 4, 6, 8	00, 10, 20, 30, -, 90
						dIA	0,0004	0,000020	0, 4, 8, 12, 16, 20, -, 96	00, 20, 40, 60, 80

4.3 Impostazione dei parametri

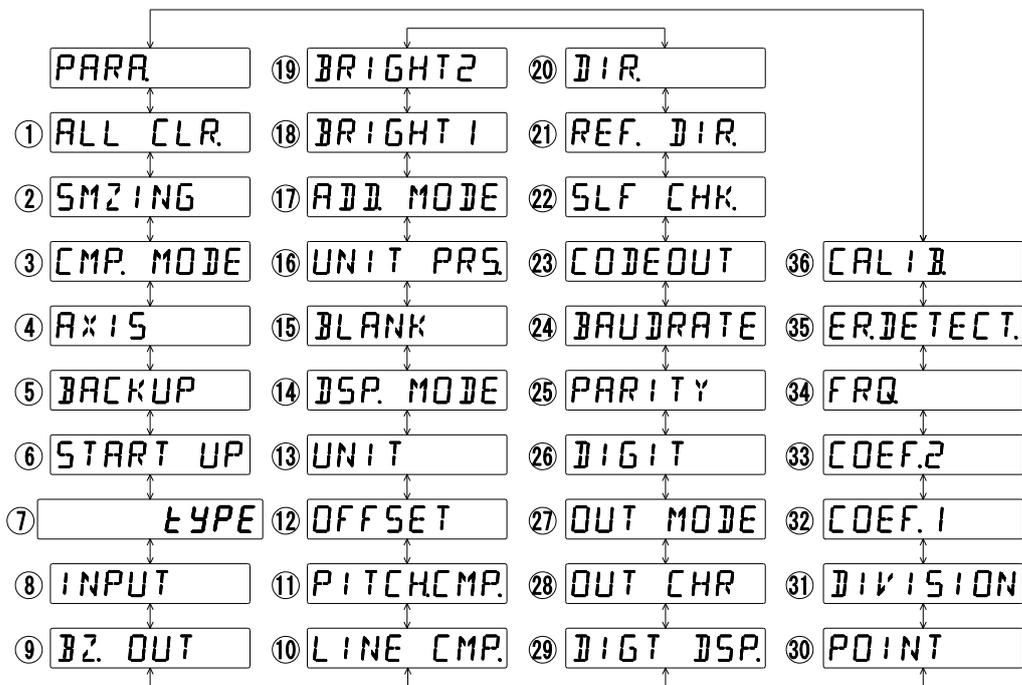
4.3.1 Controllo delle impostazioni dei parametri

- Controllare i dati di impostazione.

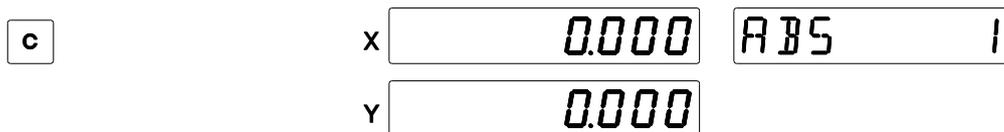
Fase 1 Attivare la modalità di impostazione dei parametri spostando su ON l'interruttore principale (sul pannello posteriore) e premendo il tasto [ENT].



Fase 2 Il display secondario mostra il parametro, mentre il display principale mostra i dati impostati. (Solo il parametro type mostra il contrario, i parametri nel display principale e i dati nel display secondario.) Per visualizzare i parametri, usare il tasto [+] o il tasto [-].



Fase 3 Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.



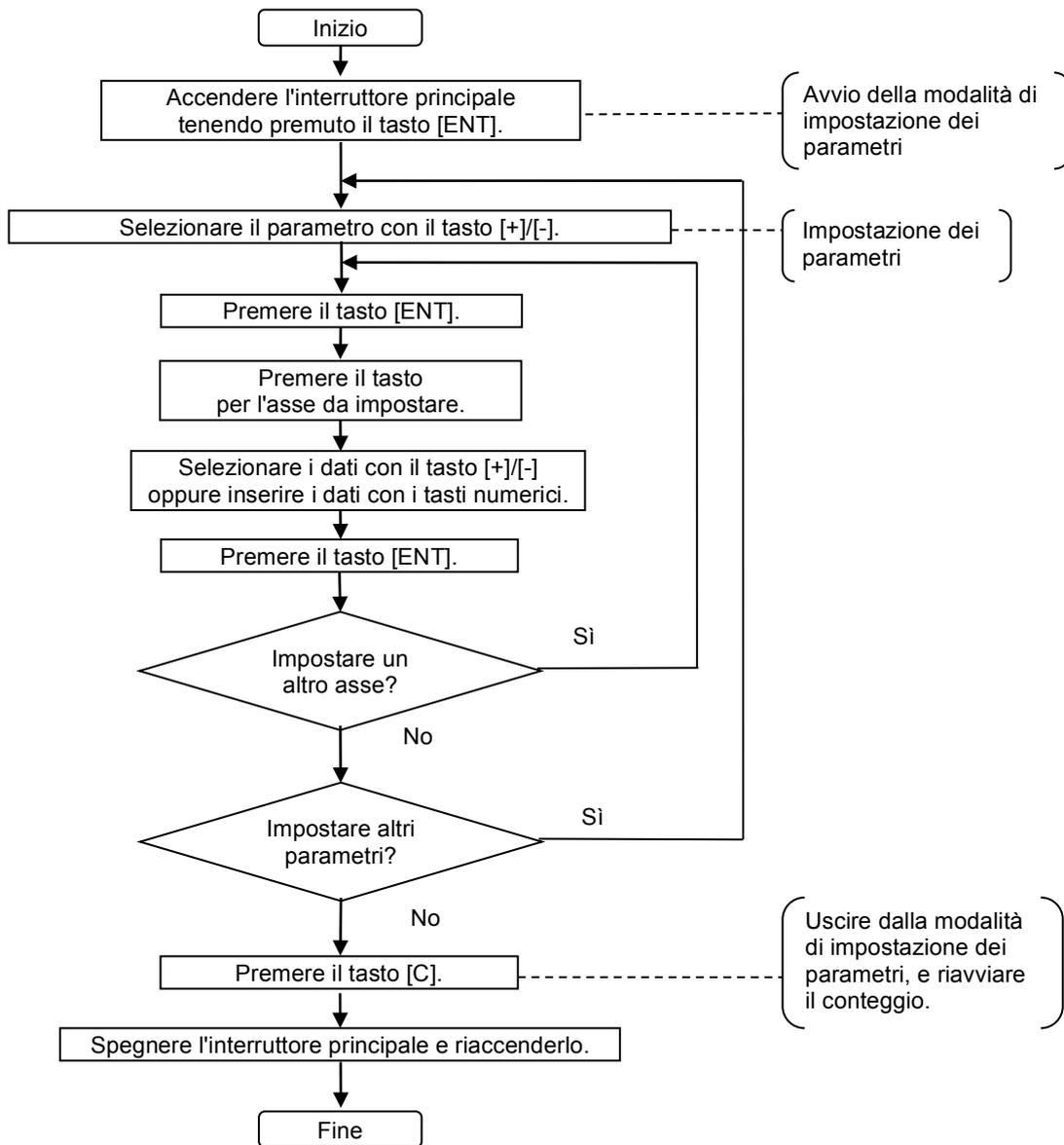
NOTA Assicurarsi di utilizzare il tasto [C] quando si esce dalla modalità di impostazione dei parametri. Se l'uscita dalla modalità di impostazione dei parametri non viene effettuata con il tasto [C], i parametri saranno errati.

4.3.2 Impostazione dei parametri per ogni asse

Tutti i parametri devono essere impostati nella modalità di impostazione dei parametri. Per attivare la modalità di impostazione dei parametri, accendere l'interruttore principale sul pannello posteriore e premere il tasto [ENT] sul pannello frontale. Dopo aver impostato i parametri desiderati, premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.

Se nella colonna "Tipo" della descrizione dei parametri nella sezione 4.2.1 si inserisce "Ogni asse", significa che la funzione si applica solo all'asse descritto, e l'inserimento dei dati è richiesto per ogni asse. Di seguito viene descritto il flusso di impostazione dei parametri.

- Flusso di impostazione dei parametri per ogni asse

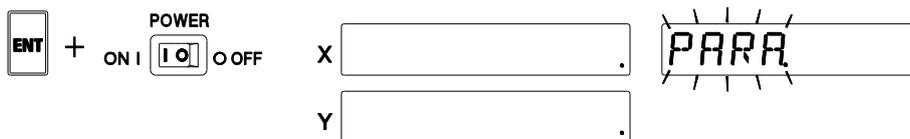


NOTA Assicurarsi di utilizzare il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri. Se l'uscita dalla modalità di impostazione dei parametri non viene effettuata con il tasto [C], verranno scritti dei parametri errati.

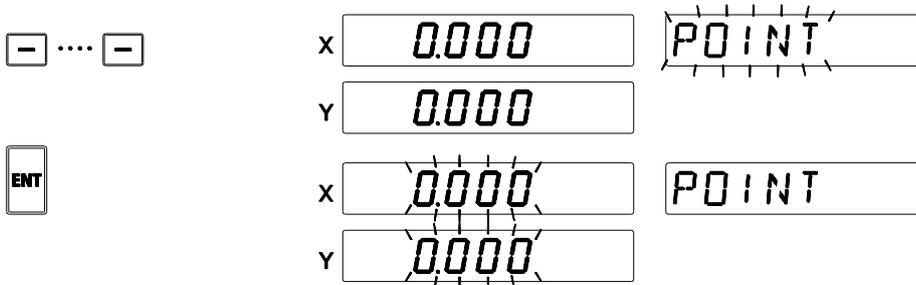
Es.1) 0,0005 mm è fissato per la risoluzione dell'asse X quando si utilizza il ,sistema di misura incrementale serie AT100 (predefinito per gli altri parametri)

Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione
POINT	Punto decimale	0,0000 : 4 cifre
DIVISION	Numero di divisioni	40 : 40 divisioni
COEF.1	Coefficiente di rilevamento	5 : 5 volte

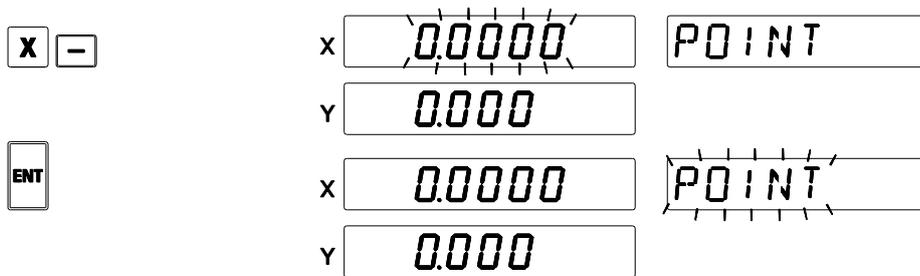
Fase 1 Attivare la modalità di impostazione dei parametri spostando su ON l'interruttore principale (sul pannello posteriore) e premendo il tasto [ENT].



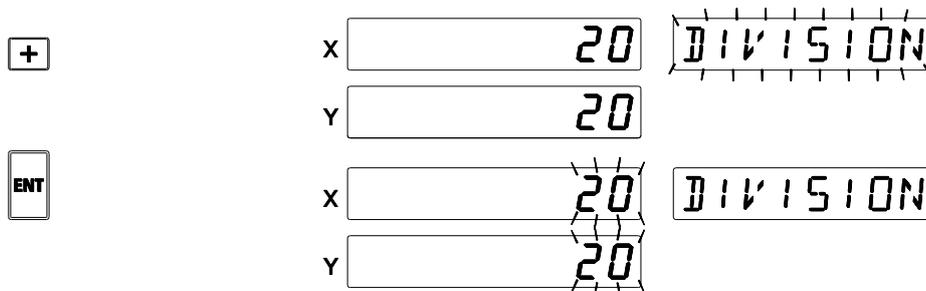
Fase 2 Premere il tasto [+] o [-] per selezionare il parametro POINT (punto decimale). Quindi premere il tasto [ENT].



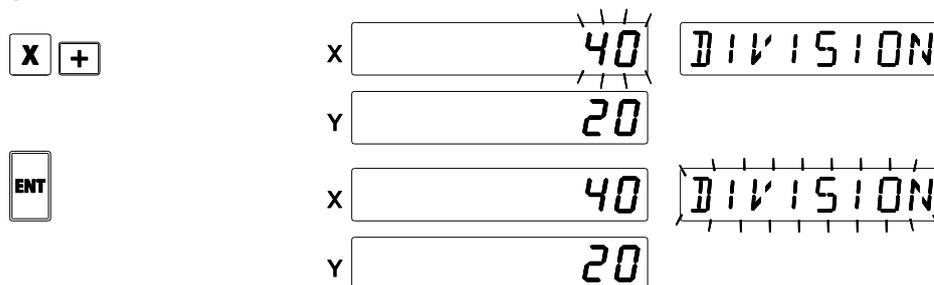
Fase 3 Premere il tasto [X] per selezionare l'asse X. Quindi selezionare "0,0000" con il tasto [+] o [-], e premere il tasto [ENT].



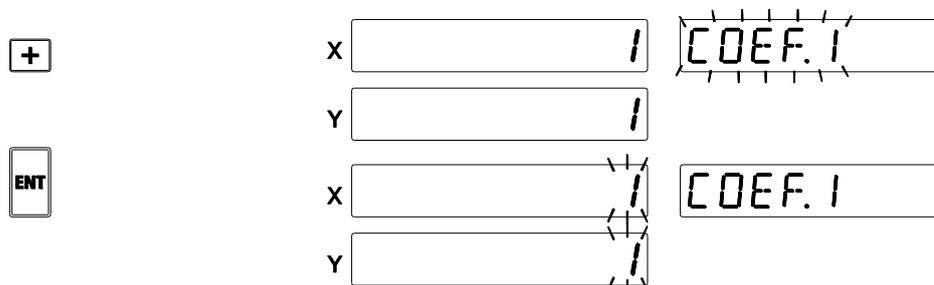
Fase 4 Premere il tasto [+] o [-] per selezionare il parametro DIVISION (numero di divisioni). Quindi premere il tasto [ENT].



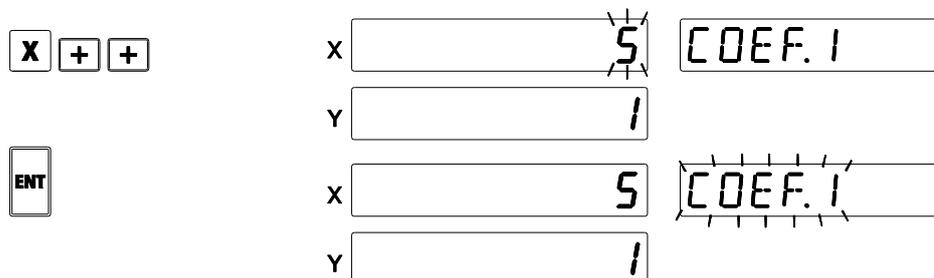
Fase 5 Premere il tasto [X] per selezionare l'asse X. Quindi selezionare "40" con il tasto [+] o [-], e premere il tasto [ENT].



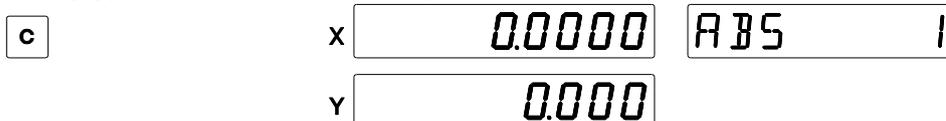
Fase 6 Premere il tasto [+] o [-] per selezionare il parametro COEF.1 (coefficiente di rilevamento). Quindi premere il tasto [ENT].



Fase 7 Premere il tasto [X] per selezionare l'asse X. Quindi selezionare "5" con il tasto [+] o [-], e premere il tasto [ENT].



Fase 8 Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.

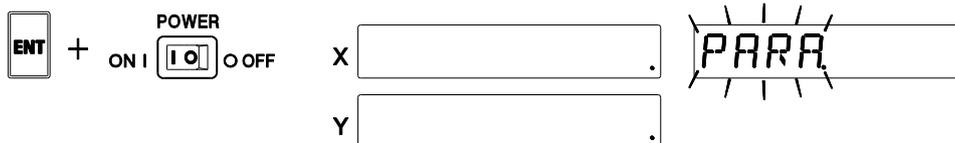


NOTA Assicurarsi di utilizzare il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri. Se l'uscita dalla modalità di impostazione dei parametri non viene effettuata con il tasto [C], verranno scritti dei parametri errati.

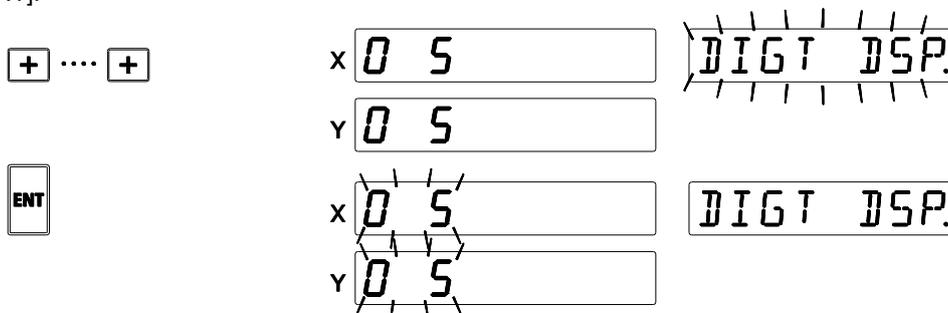
Es.2) 0,001 mm è fissato per la risoluzione dell'asse X quando si utilizzano i sistemi di misura lineare serie AT100/AT715 (predefinito per gli altri parametri)

Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione
DIGT DSP.	Arrotondamento	12345 : 0,1,2,3,-,9

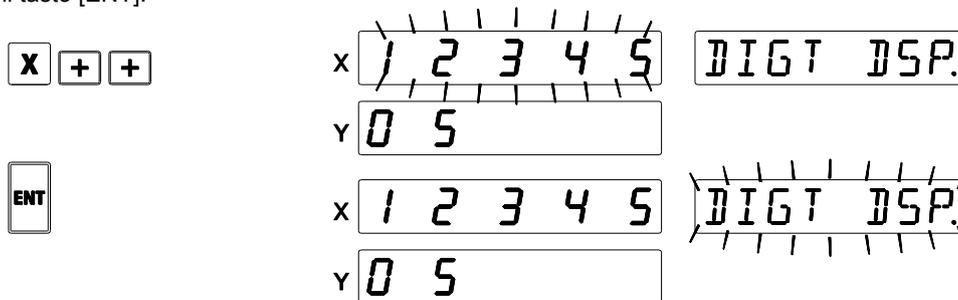
Fase 1 Attivare la modalità di impostazione dei parametri spostando su ON l'interruttore principale (sul pannello posteriore) e premendo il tasto [ENT].



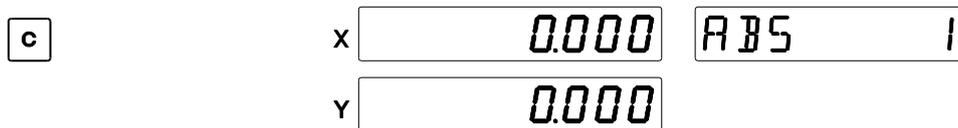
Fase 2 Premere il tasto [+] o [-] per selezionare il parametro DIGIT DSP. (Arrotondamento). Quindi premere il tasto [ENT].



Fase 3 Premere il tasto [X] per selezionare l'asse X. Quindi selezionare "12345" con il tasto [+] o [-], e premere il tasto [ENT].



Fase 4 Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.



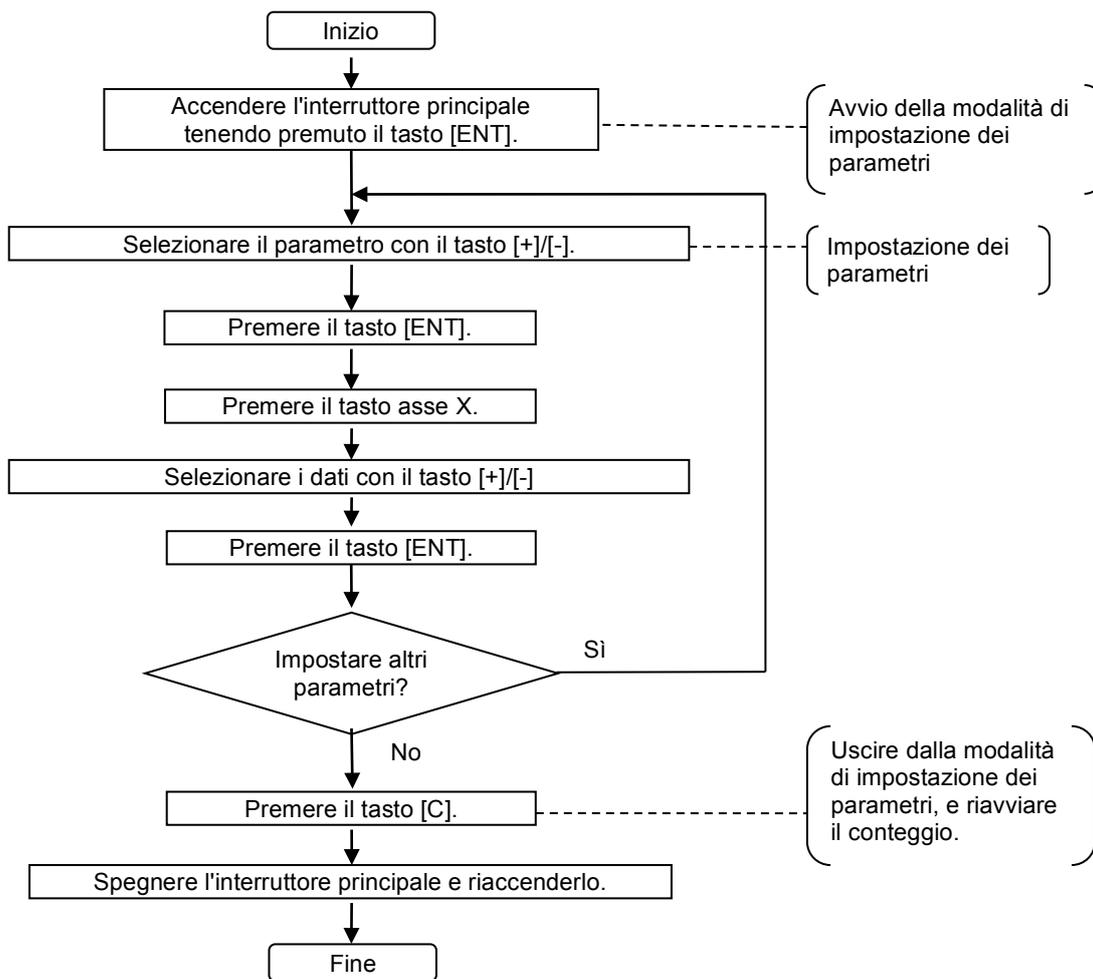
NOTA Assicurarsi di utilizzare il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri. Se l'uscita dalla modalità di impostazione dei parametri non viene effettuata con il tasto [C], verranno scritti dei parametri errati.

4.3.3 Impostazione dei parametri comuni a tutti gli assi

Tutti i parametri devono essere impostati nella modalità di impostazione dei parametri. Per attivare la modalità di impostazione dei parametri, accendere l'interruttore principale sul pannello posteriore e premere il tasto [ENT] sul pannello frontale. Dopo aver impostato i parametri desiderati, premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.

Se nella colonna "Tipo" della descrizione del parametro nella sezione 4.2.1 viene inserito "Tutti gli assi", ciò significa che la funzione si applica a tutti gli assi, e che l'inserimento dei dati è richiesto solamente per l'asse X. Di seguito viene descritto il flusso di impostazione dei parametri.

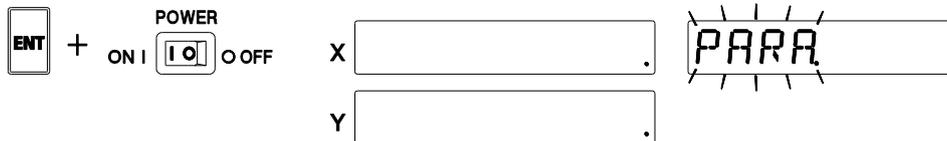
- Flusso per impostare i parametri comuni per tutti gli assi



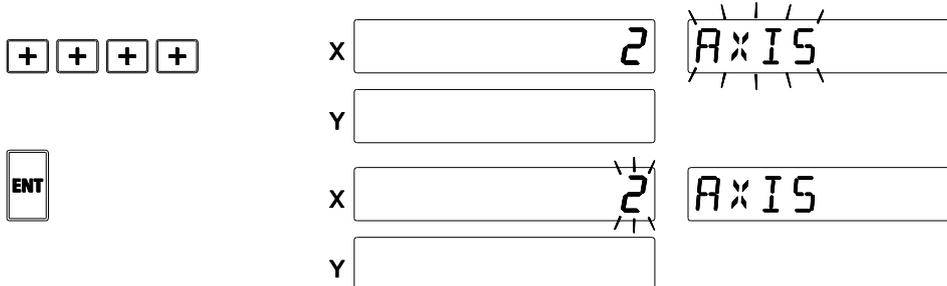
NOTA Assicurarsi di utilizzare il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri. Se l'uscita dalla modalità di impostazione dei parametri non viene effettuata con il tasto [C], verranno scritti dei parametri errati.

Ad es.) Impostare "1" per il numero di assi.

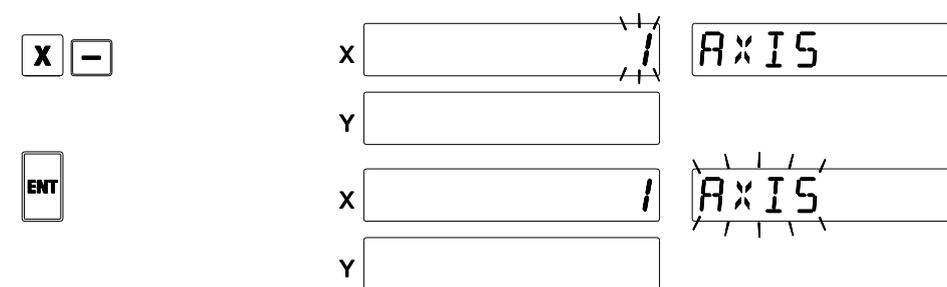
Fase 1 Attivare la modalità di impostazione dei parametri spostando su ON l'interruttore principale (sul pannello posteriore) e premendo il tasto [ENT].



Fase 2 Premere il tasto [+] o [-] per selezionare il parametro AXIS. Quindi premere il tasto [ENT].

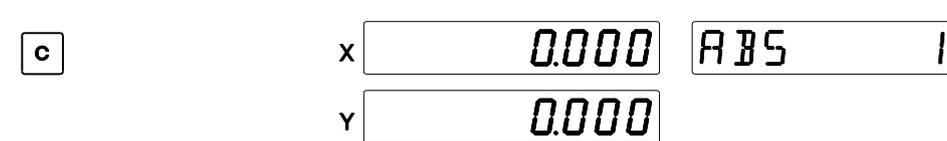


Fase 3 Premere il tasto [X] per selezionare l'asse X. Quindi selezionare "1" con il tasto [-], e premere il tasto [ENT].



NOTA Per impostare altri parametri in modo continuativo, ripetere la fase 2 e 3.

Fase 4 Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.



NOTA Assicurarsi di utilizzare il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri. Se l'uscita dalla modalità di impostazione dei parametri non viene effettuata con il tasto [C], verranno scritti dei parametri errati.

4.3.4 Parametri del visualizzatore versione tornio

Per utilizzare il visualizzatore versione tornio, è necessario modificare i valori iniziali dei parametri. Impostare i parametri facendo riferimento alla tabella sottostante.

Parametro	Funzione parametro	Dati di impostazione		
		Asse X	Asse Y	Asse Z
tyPE	Modalità operativa	LATHE: versione tornio		
DSP. MODE	Impostazione della visualizzazione del diametro ^{*1}	dIA: visualizzazione diametro	rAd: visualizzazione normale	rAd: visualizzazione normale
DIR.	Commutazione della direzione di conteggio	Se del caso	Se del caso	Se del caso
REF. DIR.	Commutazione della direzione di rilevamento del punto di riferimento del sistema di misura lineare	Se del caso	Se del caso	Se del caso
DIGT DSP.	Arrotondamento	12345 : 2 µm (Visualizzazione diametro)	12345 : 1µm	12345 : 1µm
		05 : 10 µm (Visualizzazione diametro)	05 : 5 µm	05 : 5 µm

*1: Quando si seleziona la visualizzazione del diametro, l'indicazione "DIA" si accende per indicare che il valore di conteggio viene raddoppiato.

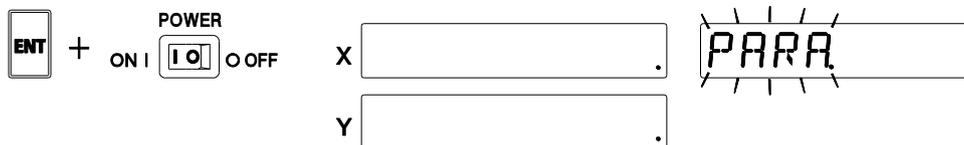
4.3.5 Inizializzazione della memoria interna (parametri vuoti)

Per ripristinare i parametri impostati in fabbrica, o quando si è verificato un errore in un parametro, è necessario inizializzare la memoria interna. Questo consente di ripristinare i valori iniziali impostati in fabbrica. Per le impostazioni dei parametri iniziali, fare riferimento a "4.2.1 Elenco dei parametri".

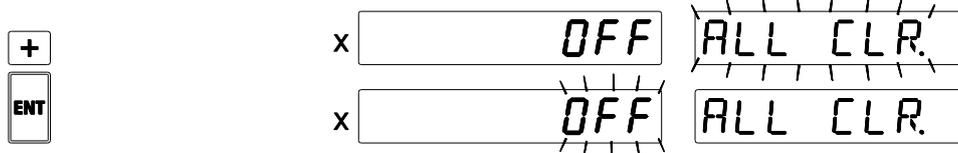
IMPORTANTE Tenere presente che i dati (dati preimpostati, punto di riferimento del sistema di misura, dati di foratura cerchio d, ecc.) nella memoria del visualizzatore vengono anch'essi inizializzati quando viene effettuata l'inizializzazione della memoria interna.

- Inizializzare la memoria interna.

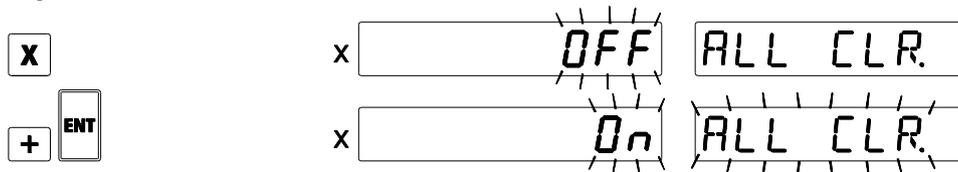
Fase 1 Attivare la modalità di impostazione dei parametri spostando su ON l'interruttore principale (sul pannello posteriore) e premendo il tasto [ENT].



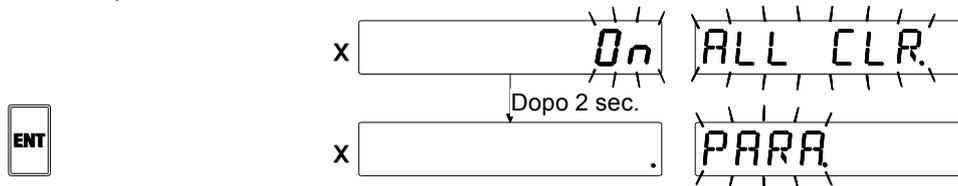
Fase 2 Premere il tasto [+] o [-] per selezionare il parametro ALL CLR. Quindi premere il tasto [ENT].



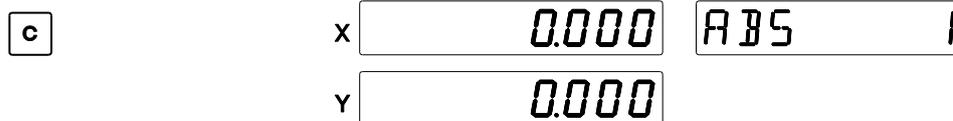
Fase 3 Premere il tasto [X] per selezionare l'asse X. Quindi selezionare "On" con il tasto [+] o [-], e premere il tasto [ENT].



Fase 4 Premendo il tasto [ENT], la visualizzazione iniziale della modalità di impostazione dei parametri viene ripristinata dopo 2 secondi.



Fase 5 Premere il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri.



NOTA Assicurarsi di utilizzare il tasto [C] per uscire dalla modalità di impostazione dei parametri. Se l'uscita dalla modalità di impostazione dei parametri non viene effettuata con il tasto [C], verranno scritti dei parametri errati.

4.3.6 Visualizzazione e parametri nella modalità di aggiunta

La condizione seguente si applica alla visualizzazione per l'Asse da aggiungere all'asse Z" (asse X o Y) a seconda delle impostazioni dei parametri (asse Z e l'asse da aggiungere).

- Compensazione dell'errore (parametro **CMP. MODE**)
Se è impostata la modalità di aggiunta, la funzione di compensazione dell'errore non è disponibile.
- Rimozione della cifra inferiore (parametro **BLANK**)
La visualizzazione dipende dall'impostazione dell'asse aggiunto (asse Y nella modalità di aggiunta di YZ; asse X nella modalità di aggiunta XZ).
- Direzione di conteggio (parametro **DIR.**)
Calcola in base alla configurazione di ciascun asse.
- Risoluzione (parametro **DIGT DSP.**)
La risoluzione di uscita dipende dall'impostazione dell'asse aggiunto (asse Y nella modalità di aggiunta di YZ; asse X nella modalità di aggiunta di XZ).

IMPORTANTE! Impostare gli stessi dati per i seguenti parametri degli assi aggiunti: numero di divisioni (parametro **DIVISION**), coefficiente di rilevamento (parametro **COEF.1**), spostamento cifre (parametro **COEF.2**), punto decimale (parametro **POINT**), arrotondamento (parametro **DIGT DSP.**), commutazione del calcolo in pollici (parametro **UNIT PRS.**), visualizzazione del diametro (parametro **DSP. MODE**). Se vengono impostati dati diversi, il conteggio potrebbe non riuscire.

5

MANUTENZIONE

Questo capitolo descrive i rimedi da adottare in caso di problemi con il contatore e contiene una guida per la manutenzione quotidiana. Leggere attentamente questa sezione e prendere le misure del caso.

5.1 Risoluzione dei problemi

5.1.1 Messaggio di errore e rimedi

Il visualizzatore visualizza sei messaggi di errore. Quando viene visualizzato un messaggio di errore, controllare attentamente la causa dell'errore e prendere una misura appropriata.

Messaggio di errore	Causa dell'errore	Cosa fare
Error20	La velocità di movimento è eccessiva e si è verificato un conteggio errato.	Premere il tasto [C].
Error30	Si è verificato un overflow della memoria interna.	Premere il tasto [C].
Error40	Si è verificato un guasto sul sistema di misura	Premere il tasto [C]. In alternativa, sostituire il sistema di misura lineare
Error50	Si è verificata un'incoerenza nella dimensione dei dati inseriti.	Correggere i dati limite.
Error60	Si è verificato un errore di sistema interno.	Spegnere l'interruttore principale, e poi riaccenderlo dopo 5 secondi.
Error71	La costante di compensazione per l'errore del passo è anormale.	Correggere la costante di compensazione per l'errore del passo.

5.1.2 Visualizzazione di errori nella modalità di aggiunta

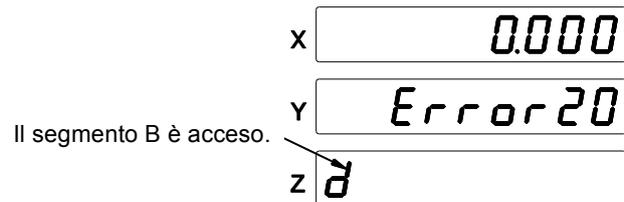
Di seguito vengono descritti i potenziali errori di scala nella modalità di aggiunta.

- Error20, Error40:

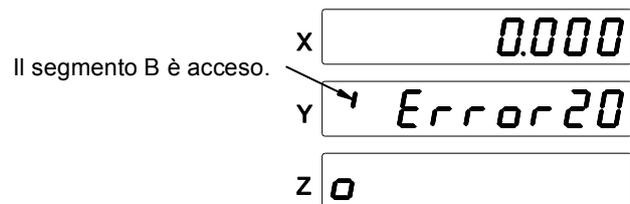
Quando si verifica un errore nell'asse Y o Z nella modalità di aggiunta YZ, nell'asse Y saranno visualizzati Error20 o Error40. Il segmento B della cifra dell'asse di errore più significativa si accende per indicare su quale asse è presente l'errore.

La modalità di aggiunta XZ mostrerà lo stesso.

- Quando Error20 si è verificato sull'asse Z



- Quando Error20 si è verificato sull'asse Y



- Error30:

Quando si verifica un overflow nell'asse Y(Z) nella modalità di aggiunta YZ, si accenderà il segmento B della cifra più significativa dell'asse Y(Z). Tuttavia, in caso di overflow del totale degli assi Y e Z, sarà visualizzato solo Error30 e il segmento B della cifra più significativa non verrà illuminato.

La modalità di aggiunta XZ mostrerà lo stesso.

5.1.3 Funzionamento tasto errato

Sintomo	Cosa fare
Il cicalino emette un segnale acustico due volte. (Avvertenza per un'operazione non valida.)	Ripetere l'operazione in modo corretto.
Funzionamento errato del tastierino numerico.	Immettere nuovamente dopo aver annullato l'operazione premendo il tasto [C].

5.1.4 Risoluzione dei problemi

Sintomo	Cause possibili	Controllo e rimedio
L'alimentazione non è accesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Errore di collegamento alla presa di corrente • Il cavo di alimentazione è stato scollegato. • L'interruttore principale o l'interruttore ON/OFF del display non è acceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzando un tester, verificare la continuità del cavo di alimentazione. Sostituire il cavo se è difettoso. • Accendere l'interruttore principale e l'interruttore ON/OFF del display.
Il visualizzatore non effettua il conteggio.	<ul style="list-style-type: none"> • Il visualizzatore non è pronto. • Il connettore di ingresso del segnale del sistema di misura lineare non è collegato correttamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che il visualizzatore sia pronto a effettuare il conteggio. Se il visualizzatore non è pronto a effettuare il conteggio, ad esempio quando la modalità di impostazione è attivata, premere il tasto [C] per annullare. • Controllare se il connettore di ingresso del sistema di misura è collegato correttamente.
Si è verificato un conteggio errato.	<ul style="list-style-type: none"> • Il connettore di ingresso del sistema di misura lineare non è collegato correttamente. • Non è messo a terra correttamente. • La tensione dell'alimentazione elettrica non è una tensione nominale. • Si sono verificati dei disturbi elettrici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare se il connettore di ingresso del sistema di misura lineare è collegato correttamente. • Assicurarsi che la messa a terra sia stata effettuata correttamente. • Controllare la tensione dell'alimentazione elettrica. • Verificare la causa dei disturbi elettrici.
Scarsa precisione	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema di misura lineare non è montato correttamente. • Il pezzo non è configurato correttamente. • La macchina, il sistema di misura lineare o il pezzo sono influenzati dal calore e si è verificata un'espansione o una flessione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che la testina di lettura del sistema di misura, sia montata correttamente. • Assicurarsi che il pezzo sia configurato correttamente. • Controllare se esiste una parziale influenza del calore.

Se il visualizzatore continua a non funzionare correttamente dopo aver eseguito l'ispezione e il trattamento di cui sopra, contattare il rivenditore o il centro servizi/l'ufficio vendite Mitutoyo più vicino.

5.2 Pulizia dell'unità principale

Pulire con un panno morbido o con un panno ben strizzato dopo l'immersione in acqua. Se lo sporco è persistente, utilizzare una piccola quantità di detersivo.

-
- IMPORTANTE**
- Non utilizzare assolutamente benzina, alcol, solventi o panni trattati chimicamente. Potrebbero scolorire il pannello sul visualizzatore.
 - Non usare una pistola ad aria per soffiare via la polvere. La polvere potrebbe entrare nel visualizzatore.
 - Alcuni tipi di olio da taglio potrebbero fondere la porzione di resina di questo prodotto. Se il visualizzatore è sottoposto ad olio da taglio, rimuoverlo il prima possibile.
-

6

SPECIFICHE TECNICHE

Questo capitolo descrive le specifiche tecniche.

6.1 Specifiche dell'unità principale

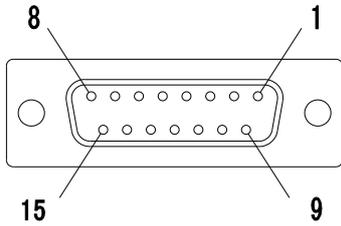
N. codice	174-183	174-185
Cod. modello	KA-212	KA-213
Numero di assi	2	3
Risoluzione (campo di visualizzazione)	0,005 (da +99.999,995 a -99.999,995) mm, 0,001 (da +99.999,999 a -99.999,999) mm	
Frequenza di ingresso ^{*1}	Max. 2 m/s (50 mm/s quando rileva il punto di origine e i segnali touch)	
Unità di misura applicabile	Sistema di misura assoluto serie AT715, sistemi di misura incrementali serie AT100	
Display	Display principale : 9 cifre tra cui il segno Display secondario : funzionamento e coordinate in 8 cifre	
Tensione alimentazione elettrica	AC100 a 240V (50/60Hz)	
Consumo di energia	Da 20 a 25 VA	
Ambiente operativo	Temperatura : da 0 a 45 °C Umidità : da 20 a 80% Altitudine : 2.000 m o meno, categoria di sovratensione II Grado di inquinamento : 2 (evitare un ambiente esposto a polvere elettricamente conduttiva) Per uso interno	
Ambiente di conservazione ^{*2}	Temperatura: da -10 a 60 °C, umidità: da 20 a 80%	
Dimensioni esterne (Larg. x Alt. x Prof.)	300 × 167 × 70 mm	
Massa	1,25 kg	1,3 kg
Funzioni	<ul style="list-style-type: none">• Funzioni principali: azzeramento, preimpostazione, dimezzamento valore display, commutazione mm/pollici, calcolatrice, funzione trigonometrica, coordinate ABS/INC, elaborazione passo, cerchio per foro bullone, avvicinamento allo zero e altre• Funzioni dei parametri: compensazione errore linearità, commutazione risoluzione, commutazione direzione di conteggio, visualizzazione diametro, modalità di aggiunta (disponibile solo per contatore a 3 assi) e altre• Visualizzazione errori	

*1: La velocità di risposta differisce a seconda del tipo di sistema di misura collegato.

*2: Evitare di conservare in un luogo caldo-umido.

6.2 Specifiche del connettore

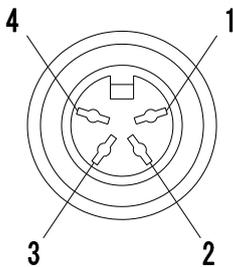
1) Connettore di ingresso del sistema di misura lineare



Equivalente a HIROSE HDAB-15S
(Serie D-sub)

N. pin	Segnale
1	Segnale GND
2	Segnale GND
3	+5V
4	+5V
5	Ingresso fase A
6	Ingresso fase B
7	Ingresso livello di riferimento
8	Ingresso indice di riferimento/origine
9	Ingresso allarme
10	DATI
11	$\overline{\text{DATA}}$
12,13	N.C.
14	$\overline{\text{ZERO}}$
15	Scudo

2) Connettore per sonda segnale touch



Equivalente a Technical
electron D4-732-00

N. pin	Segnale
1	Ingresso segnale O.P
2	N.C.
3	0V
4	N.C.

6.3 Accessori

6.3.1 Accessori di serie

N.	Cod. ordine	Nome dell'articolo	Quantità
1	02ZAA000	Cavo di alimentazione (per il Giappone)	1
2	02ZAA010	Cavo di alimentazione (per la regione del Nord America)	
3	02ZAA020	Cavo di alimentazione (per l'Europa)	
4	02ZAA030	Cavo di alimentazione (per l'Inghilterra)	
5	02ZAA040	Cavo di alimentazione (per la Cina)	
6	02ZAA050	Cavo di alimentazione (per la Corea)	
7	933098	Cavo di alimentazione (per la regione dell'Oceania)	
8	09CAA985	Cavo di messa a terra	1
9	06AEU075	Copertura antipolvere	1
10	06AEU080	Sigillo chiave	1
11	06AFC149	Cappuccio del connettore (Dsub-15)	1
12	02ZAA216	Etichetta multilingue "Attenzione, rischio di scossa elettrica" B	1
13	99MBE083J	Manuale d'uso (giapponese)	1
14	99MBE083A	Manuale d'uso (inglese)	
15	99MBE083C	Manuale d'uso (cinese)	
16		Certificato di garanzia	1

6.3.2 Accessori opzionali

N.	Cod. ordine	Nome dell'articolo	Quantità	Nota
1	06AET993	Unità code out	1 set	Uscita RS-232C (Dsub-25P femmina) ^{*1} Uscita USB (tipo B, maschio) ^{*2}
2	06ACF941	Prolunga	1 set	
3	06ACB393	Adattatore di segnale per sensore linear gauge con indice di riferimento	1 set	
4	06ACB913	Adattatore di segnale linear gauge senza indice riferimento	1 set	
5	06ACB391	Adattatore per sistema di misura incrementale onda quadra AT203/211	1 set	
6	06ACB392	Adattatore per sistemi di misura incrementali aperti ST	1 set	
7	09EAA094	Cavo contatore RS232C	1 set	
8	937328	Scatola di carico esterno	1 set	N. 1 e 2 sono necessari per l'uso.
9	936553	Scatola zero esterna	1 set	
10	965004	Interruttore a pedale (collegamento RS-232C)	1 set	
11	937179T	Interruttore a pedale (collegamento USB)	1 set	
12	09CAB231	Adattatore per testina micrometrica Digimatic	1 set	^{*3}
13	09AAA207	Adattatore segnale sistema di misura lineare 5S	1 set	^{*3}

*1: Per effettuare il collegamento D-sub a 9 pin, sono necessari una prolunga o un cavo disponibile in commercio.

*2: Se si utilizza un interruttore a pedale (collegamento USB) (N. 11), possono essere trasmessi i dati di testo di tutti gli assi. Non è consentita la richiesta di uscita dei dati dal PC o da altri dispositivi.

*3: Quando si utilizza MHD-25H, utilizzare l'adattatore di segnale sistema di misura lineare 5S n. 13 (cod. ordine 09AAA207). Per le altre testine micrometriche Digimatic, utilizzare l'adattatore N. 12 per la testina micrometrica Digimatic (Cod. ordine 09CAB231).

6.4 Precauzioni per l'uso dell'unità code out

Di seguito vengono descritte le precauzioni per l'uscita dei dati tramite l'unità code-out RS-232C quando si collega il visualizzatore KA-200 con il sistema di misura assoluto serie AT715.

- Per l'emissione ordinaria dei dati (utilizzando un comando o una sonda segnale touch), il visualizzatore KA-200 non fa uso di segnali latch per i valori di conteggio di campionamento. Per questo motivo, se una richiesta di dati viene effettuata mentre la scala viene attraversata a una velocità superiore a 70 mm/s, potrebbero essere trasmessi dati non corretti.

Per evitare questo errore di sovravelocità, intraprendere una delle due misure descritte di seguito:

1. Per l'uscita dati tramite l'unità di code out, assicurarsi che il sistema di misura lineare non superi una velocità di 70 mm/s o meno.
2. Intraprendere le misure necessarie per assicurare che il sistema (lato cliente) ignori i dati di uscita attraverso l'unità di code out se il sistema di misura lineare superi la velocità di 70 mm/s.

6.5 Precauzioni per l'uso dell'adattatore di segnale con sistema di misura lineare e dell'adattatore con testina micrometrica

Devono essere impostati vari parametri se i sistemi di misura lineari incluse AT203/AT211 vengono collegate al visualizzatore KA-200 tramite l'adattatore di segnale sistema di misura lineare (Cod.09AAA207) o se l'adattatore della testina micrometrica (Cod.09CAB231) viene collegato a questo contatore. Impostare i parametri facendo riferimento alla tabella sottostante. Per gli altri adattatori, fare riferimento a ciascun manuale.

Parametro	Funzione	09AAA207	09CAB231	09AAA207 (MHD-25H)
DIGIT DSP.	Arrotondamento	05	12345	12345
POINT	Punto decimale	0,000	0,000	0,0000
DIVISION	Numero di divisioni	4	4	4
COEF.1	Coefficiente di rilevamento	5	1	1
COEF.2	Spostamento cifra	1-1	1-1	1-1

Quando si collega un sistema di misura lineare o un calibro lineare la cui uscita è realizzata tramite un driver di linea utilizzando l'adattatore B (Cod.06ACB392) o l'adattatore C (Cod.06ACB393), impostare i parametri del visualizzatore KA-200 sulla base delle specifiche della scala lineare o del calibro da collegare.

Parametro	Funzione	Risoluzione per sistema di misura lineare e calibro				
		10 µm	5 µm	1 µm	0,5 µm	0,1 µm
DIR.	Direzione di conteggio	- / / -				
DIGIT DSP.	Arrotondamento	102030	05	12345	05	12345
POINT	Punto decimale	0,00	0,000	0,000	0,0000	0,0000
DIVISION	Numero di divisioni	4				
COEF.1	Coefficiente di rilevamento	1				
COEF.2	Spostamento cifra	1/1				

6.6 Conformità alle direttive CE

Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive:

- EN61326-1
- EN61010-1

Nel caso di utilizzo di questo prodotto con una macchina conforme alla Direttiva Macchine EN60204-1, intraprendere le misure necessarie per garantire la conformità con la direttiva prima dell'uso.

Inoltre, questo prodotto è conforme alla direttiva RoHS che limita l'uso di determinate sostanze pericolose.

Europe

Mitutoyo Europe GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)102-351

Mitutoyo CTL Germany GmbH

Von-Gunzert-Strasse 17, 78727 Oberndorf am Neckar, GERMANY TEL:49(7423) 8776-0
FAX:49(7423)8776-99

KOMEG Industrielle Messtechnik GmbH

Zum Wasserwerk 3, 66333 Völklingen, GERMANY
TEL: 49(6898)91110 FAX: 49(6898)9111100

Germany

Mitutoyo Deutschland GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)86 85

M3 Solution Center Hamburg

Tempowerkring 9 im HIT-Technologiepark 21079 Hamburg, GERMANY

TEL:49(40)791894-0 FAX:49(40)791894-50

M3 Solution Center Berlin

Paradiesstrasse 208, 12526 Berlin, GERMANY
TEL:49(30)2611 267 FAX:49(30)26 29 209

M3 Solution Center Eisenach

im tbz Eisenach, Heinrich-Ehrhardt-Platz, 99817 Eisenach, GERMANY

TEL:49(3691)88909-0 FAX:49(3691)88909-9

M3 Solution Center Ingolstadt

Marie-Curie-Strasse 1a, 85055 Ingolstadt, GERMANY
TEL:49(841)954920 FAX:49(841)9549250

M3 Solution Center Leonberg GmbH

Steinbeisstrasse 2, 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)6080-0 FAX:49(7152)608060

Mitutoyo-Messgeräte Leonberg GmbH

Heidenheimer Strasse 14 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)9237-0 FAX:49(7152)9237-29

U.K.

Mitutoyo (UK) Ltd.

Joule Road, West Point Business Park, Andover, Hampshire SP10 3UX, UNITED KINGDOM

TEL:44(1264)353123 FAX:44(1264)354883

M3 Solution Center Coventry

Unit6, Banner Park, Wickmans Drive, Coventry, Warwickshire CV4 9XA, UNITED KINGDOM

TEL:44(2476)426300 FAX:44(2476)426339

M3 Solution Center Halifax

Lowfields Business Park, Navigation Close, Elland, West Yorkshire HX5 9HB, UNITED KINGDOM

TEL:44(1422)375566 FAX:44(1422)328025

M3 Solution Center East Kilbride

The Baird Bulding, Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park, East Killbride G75 0QF, UNITED KINGDOM

TEL:44(1355)581170 FAX:44(1355)581171

France

Mitutoyo France

Paris Nord 2-123 rue de la Belle Etoile, BP 59267 ROISSY EN FRANCE 95957 ROISSY CDG CEDEX, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 00 FAX:33(1) 48 63 27 70

M3 Solution Center LYON

Parc Mail 523, cours du 3ème millénaire, 69791 Saint-Priest, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 70 FAX:33(1) 49 38 35 79

M3 Solution Center STRASBOURG

Parc de la porte Sud, Rue du pont du péage, 67118 Geispolsheim, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 80 FAX:33(1) 49 38 35 89

M3 Solution Center CLUSES

Espace Scionzier 480 Avenue des Lacs, 74950 Scionzier, FRANCE

TEL:33(1) 49 38 35 90 FAX:33(1) 49 38 35 99

M3 Solution Center TOULOUSE

Aeroparc Saint-Martin, ZAC de Saint Martin du Touch, 12 rue de Caulet, Cellule B08, 31300 TOULOUSE, FRANCE

TEL:33 (5) 82 95 60 69

Italy

MITUTOYO ITALIANA S.r.l.

Corso Europa, 7 - 20020 Lainate (MI), ITALY

TEL: 39(02)935781 FAX:39(02)9373290 • 93578255

M3 Solution Center TORINO

Via Brandizzo, 133/F - 10088 Volpiano (TO), ITALY

TEL:39(0)11 9123995 FAX:39(0)11 9953202

M3 Solution Center CHIETI

Contrada Santa Calcagna - 66020 Rocca S. Giovanni (CH), ITALY

TEL/FAX:39(0872)709217

Netherlands

Mitutoyo Nederland B.V.

Storkstraat 40, 3905 KX Veenendaal, THE NETHERLANDS

TEL:31(0)318-534911 FAX:31(0)318-534811

Mitutoyo Research Center Europe B.V.

De Rijn 18, 5684 PJ Best, THE NETHERLANDS

TEL:31(0)499-320200 FAX:31(0)499-320299

Belgium

Mitutoyo Belgium N.V.

Hogenakkerhoek straat 8, 9150 Kruibekke, BELGIUM

TEL:32(0)3-2540444 FAX:32(0)3-2540445

Sweden

Mitutoyo Scandinavia AB

Släntvägen 6, 194 54 Upplands Väsby, SWEDEN

TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)8 590 924 10

M3 Solution Center Alingsas

Kristineholmsvägen 26, 441 39 Alingsas, SWEDEN

TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)322 63 31 62

M3 Solution Center Värnamo

Storgatsbacken 9, 331 30 Värnamo, SWEDEN

TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)370 463 34

Switzerland

Mitutoyo Schweiz AG

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf, SWITZERLAND

TEL:41(0)447361150 FAX:41(0)447361151

Poland

Mitutoyo Polska Sp.z o.o.

Ul.Graniczna 8A 54-610 Wroclaw,POLAND

TEL:48(71)354 83 50 FAX:48(71)354 83 55

Czech Republic

Mitutoyo Cesko, s.r.o.

Dubska 1626, 415 01 Teplice, CZECH REP

TEL:420-417-579-866 FAX:420-417-579-867

Hungary

Mitutoyo Hungária Kft.

Záhony utca 7, D-building /Groundfloor, H-1031 Budapest, Hungary

TEL:36(1)2141447 FAX:36(1)2141448

Romania

Mitutoyo Romania SRL

1A Drumul Garii Odai Street, showroom, Ground Floor,
OTOPENI-ILFOV, ROMANIA
TEL:40(0)311012088 FAX:40(0)311012089

Russian Federation

Mitutoyo RUS LLC

13 Sharikopodshipnikovskaya, bld.2, 115088 Moscow,
RUSSIAN FEDERATION
TEL:(7)495 7450 752 FAX:(7)495 745 0752

Finland

Mitutoyo Scandinavia AB Finnish Branch

Viherkiitäjä 2A, FI-33960, Pirkkala, Finland
TEL: +358 207 929 640

Austria

Mitutoyo Austria GmbH

Johann Roithner Straße 131 A-4050 Traun
TEL:+43(0)7229/23850 FAX:+43(0)7229/23850-90

Singapore

Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.

Head office / M3 Solution Center

24 Kallang Avenue, Mitutoyo Building, SINGAPORE 339415
TEL:(65)62942211 FAX:(65)62996666

Malaysia

Mitutoyo (Malaysia) Sdn. Bhd.

Kuala Lumpur Head Office / M3 Solution Center

Mah Sing Intergrated Industrial Park, 4, Jalan Utarid U5/14,
Section U5, 40150 Shah Alam, Selangor, MALAYSIA
TEL:(60)3-78459318 FAX:(60)3-78459346

Penang Branch office / M3 Solution Center

No.30, Persiaran Mahsuri 1/2, Sunway Tunas, 11900 Bayan
Lepas, Penang, MALAYSIA
TEL:(60)4-6411998 FAX:(60)4-6412998

Johor Branch office / M3 Solution Center

No. 70, Jalan Molek 1/28, Taman Molek, 81100 Johor Bahru,
Johor, MALAYSIA
TEL:(60)7-3521626 FAX:(60)7-3521628

Thailand

Mitutoyo(Thailand)Co., Ltd.

Bangkok Head Office / M3 Solution Center

76/3-5, Chaengwattana Road, Kwaeng Anusaowaree, Khet
Bangkaen, Bangkok 10220, THAILAND
TEL:(66)2-521-6130 FAX:(66)2-521-6136

Cholburi Branch / M3 Solution Center

7/1, Moo 3, Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Cholburi
20230, THAILAND
TEL:(66)3-834-5783 FAX:(66)3-834-5788

Amata Nakorn Branch / M3 Solution Center

700/199, Moo 1, Tambon Bankao, Amphur Phanthong,
Cholburi 20160, THAILAND
TEL:(66)3-846-8976 FAX:(66)3-846-8978

Indonesia

PT. Mitutoyo Indonesia

Head Office / M3 Solution Center

Jalan Sriwijaya No.26 Desa cibatu Kec. Cikarang Selatan
Kab. Bekasi 17530, INDONESIA
TEL: (62)21-2962 8600 FAX: (62)21-2962 8604

Vietnam

Mitutoyo Vietnam Co., Ltd

Hanoi Head Office / M3 Solution Center
No. 07-TT4, My Dinh - Me Tri Urban Zone, My Dinh 1 Ward,
Nam Tu Liem District, Hanoi, VIETNAM
TEL:(84)4-3768-8963 FAX:(84)4-3768-8960

Ho Chi Minh City Branch Office / M3 Solution Center

31 Phan Xich Long Street, Ward 2, Phu Nhuan District, Ho
Chi Minh City, VIETNAM
TEL:(84)8-3517-4561 FAX:(84)8-3517-4582

Mitutoyo Philippines, Inc.

Unit 2103, Bldg 2 GMV Center, 107 North Main Avenue,
Laguna Technopark, Binan, Laguna 4028, Philippines
TEL:(63)49 544 0272 FAX:(63)49 544 0272

India

Mitutoyo South Asia Pvt. Ltd.

Head Office / M3 Solution Center

C-122, Okhla Industrial Area, Phase-I, New Delhi-110 020,
INDIA
TEL:91(11)2637-2090 FAX:91(11)2637-2636

MSA Gurgaon technical center

Plot No. 65, Phase-IV, Udyog Vihar, Gurgaon – 122016
TEL : 91 (0124) – 2340294

Mumbai Region Head office

303, Sentinel Hiranandani Business Park Powai,
Mumbai-400 076, INDIA
TEL:91(22)2570-0684, 837, 839 FAX:91(22)2570-0685

Pune Office / M3 Solution Center

G2/G3, Pride Kumar Senate, F.P. No. 402 Off. Senapati Bapat
Road, Pune-411 016, INDIA
TEL:91(20)6603-3643, 45, 46 FAX:91(20)6603-3644

Vadodara office

S-1&S-2, Olive Complex, Nr. Haveli, Nizampura,
Vadodara-390 002, INDIA
TEL: 91 265-2750781 FAX: (91) 265-2750782

Bengaluru Region Head office / M3 Solution Center

No. 5, 100 Ft. Road, 17th Main, Koramangala, 4th Block,
Bengaluru-560 034, INDIA
TEL:91(80)2563-0946, 47, 48 FAX:91(80)2563-0949

Chennai Office / M3 Solution Center

No. 624, Anna Salai Teynampet, Chennai-600 018, INDIA
TEL:91(44)2432-8823, 24, 27, 28 FAX:91(44)2432-8825

Kolkata Office

Unit No. 1208, Om Tower, 32, J.L. Nehru Road, Kolkata-700
071, INDIA
Tel: 91 33-22267088/40060635 Fax: (91) 33-22266817

Taiwan

Mitutoyo Taiwan Co., Ltd. / M3 Solution Center Taipei

4F., No.71, Zhouzi St., Neihu Dist., Taipei City 114, TAIWAN
(R.O.C.)

TEL:886(2)5573-5902 FAX:886(2)8752-3267

Taichung Branch / M3 Solution Center Taichung

1F., No.758, Zhongming S. Rd., South Dist., Taichung City
402, TAIWAN(R.O.C.)

TEL:886(4)2262-9188 FAX:886(4) 2262-9166

Kaohsiung Branch / M3 Solution Center Kaohsiung

1F., No.31-1, Haibian Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City 802,
Taiwan (R.O.C.)

TEL:886(7)334-6168 FAX:886(7)334-6160

South Korea

Mitutoyo Korea Corporation

Head Office / M3 Solution Center

(Sanbon-Dong, Geumjeong High View Build.), 6F, 153-8,
Ls-Ro, Gunpo-Si, Gyeonggi-Do, 15808 KOREA
TEL:82(31)361-4200 FAX:82(31)361-4202

Busan Office / M3 Solution Center

(3150-3, Daejeo 2-dong) 8,Yutongdanji 1-ro 49beon-gil,
Gangseo-gu, Busan, 46721 KOREA
TEL:82(51)718-2140 FAX:82(51)324-0104

Daegu Office / M3 Solution Center

371-12, Hosan-Dong, Dalseo-Gu, Daegu, 42704, KOREA
TEL:82(53)593-5602 FAX:82(53)593-5603

China

Mitutoyo Measuring Instruments (Shanghai) Co., Ltd.

12F, Nextage Business Center, No.1111 Pudong South Road,
Pudong New District ,Shanghai 200120, CHINA
TEL:86(21)5836-0718 FAX:86(21)5836-0717

Suzhou Office / M3 Solution Center China (Suzhou)

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA
TEL:86(512)6522-1790 FAX:86(512)6251-3420

Wuhan Office

RM. 1701, Wuhan Wanda Center, No. 96, Linjiang Road,
Wuchang District, Wuhan Hubei 430060, CHINA
TEL:86(27)8544-8631 FAX:86(27)8544-6227

Chengdu Office

1-705, New Angle Plaza, 668# Jindong Road, Jinjiang
District, Chengdu, Sichuan 610066, CHINA
TEL:86(28)8671-8936 FAX:86(28)8671-9086

Hangzhou Office

RM.804, Eastern International Business Center Building 1,
No.600 Jinsha Road
Hangzhou Economic and Technological Development Zone,
310018, China
TEL: 86(571)8288-0319 FAX: 86(571)8288-0320

Tianjin Office / M3 Solution Center Tianjin

RM. A+B+C 15/F, TEDA Building, No.256 Jie-fang Nan Road
Hexi District, Tianjin 300042, CHINA
TEL:86(22)5888-1700 FAX:86(22)5888-1701

Changchun Office

RM.1801, Kaifa Dasha, No. 5188 Ziyou Avenue, Changchun
130013, CHINA
TEL:86(431)8461-2510 FAX:86(431)8464-4411

Qingdao Office / M3 Solution Center Qingdao

No.135-10, Fuzhou North Road, Shibei District, Qingdao City,
Shandong 266034, CHINA
TEL:86(532)8066-8887 FAX:86(532)8066-8890

Xi'an Office

RM. 805, Xi'an International Trade Center, No. 196 Xiaozhai
East Road, Xi'an, 710061, CHINA
TEL:86(29)8538-1380 FAX:86(29)8538-1381

Dalian Office / M3 Solution Center Dalian

RM.1008, Grand Central IFC, No.128 Jin ma Road, Economic
Development Zone, Dalian 116600, CHINA
TEL:86(411)8718 1212 FAX:86(411)8754-7587

Zhengzhou Office

Room1801,18/F,Unit1,Building No.23, Shangwu Inner Ring
Road, Zhengdong New District,Zhengzhou City, Henan
Province, 450018, CHINA
TEL:86(371)6097-6436 FAX:86(371)6097-6981

Mitutoyo Leepport Metrology (Hong Kong) Limited

Rm 818, 8/F, Vanta Industrial Centre, No.21-33, Tai Lin Pai
Road, Kwai Chung, NT, Hong Kong
TEL:86(852)2992-2088 FAX:86(852)2670-2488

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited / M3 Solution Center Dongguan

No.26, Guan Chang Road, Chong Tou Zone, Chang An Town,
Dong Guan, 523855 CHINA
TEL:86(769)8541 7715 FAX:86(769)-8541 7745

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Fuzhou office

Rm 2104, City Commercial Centre, No.129 Wu Yi Road N.,
Fuzhou City, Fujian Province, CHINA
TEL 86 591 8761 8095 FAX 86 591 8761 8096

Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Changsha office

Room 2207, Shiner International Plaza, No. 88, Kaiyuan
Middle Road, Changsha City, Hunan, China
TEL 86 731 8401 9276 FAX 86 731 8401 9376

Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou) Co., Ltd.

No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA
TEL:86(512)6252-2660 FAX:86(512)6252-2580

U.S.A.

Mitutoyo America Corporation

965 Corporate Boulevard, Aurora, IL 60502, U.S.A.
TEL:1-(630)820-9666 Toll Free No. 1-888-648-8869
FAX:1-(630)820-2614

M3 Solution Center-Illinois

965 Corporate Boulevard, Aurora, IL 60502, U.S.A.
TEL:1-(630)-978-5385 FAX:1-(630)-820-7403

M3 Solution Center-Ohio

6220 Hi-Tek Court, Mason, OH 45040, U.S.A.
TEL:1-(513)754-0709 FAX:1-(513)-754-0718

M3 Solution Center-Michigan

44768 Helm Street, Plymouth, MI 48170, U.S.A.
TEL:1-(734)459-2810 FAX:1-(734)459-0455

M3 Solution Center-California

16925 E. Gale Avenue, City of Industry, CA 91745, U.S.A.
TEL:1-(626)961-9661 FAX:1-(626)333-8019

M3 Solution Center-North Carolina

11515 Vanstory Drive, Suite 150, Huntersville, NC 28078, U.S.A.
TEL:1-(704)875-8332 FAX:1-(704)875-9273

M3 Solution Center-Alabama

2100 Riverchase Center, Suite 106, Hoover, AL 35244, U.S.A
TEL:1-(205)-988-3705 FAX:1-(205)-988-3423

M3 Solution Center-Washington

1000 SW 34th Street Suite G, Renton WA 98057 USA
TEL:1-(888)648-8869 FAX:1-(205)-988-3423

M3 Solution Center-Texas

4560 Kendrick Plaza Drive, Suite 120, Houston, TX 77032
TEL:1-(888)648-8869

M3 Solution Center-Boston

753 Forest Street, Suite 110, Marlborough, MA 01752
TEL:1-(888)-648-8869 FAX:1-(508)-485-0782

Mitutoyo America Corporation Calibration Lab

965 Corporate Boulevard, Aurora, IL 60502, U.S.A.
TEL:1-630-820-9666 FAX:1-630-820-2614

Micro Encoder, Inc.

11533 NE 118th Street, Bldg. M, Kirkland, WA 98034, U.S.A.
TEL:1-(425)821-3906 FAX:1-(425)821-3228

Micro Encoder Los Angeles, Inc.

16925 E. Gale Avenue, City of Industry, CA 91745 USA
TEL:1-(626)961-9661 FAX:1-(626)333-8019

Canada

Mitutoyo Canada Inc.

2121 Meadowvale Blvd., Mississauga, Ont. L5N 5N1.,
CANADA
TEL:1-(905)821-1261 FAX:1-(905)821-4968

Montreal Office

7075 Place Robert-Joncas Suite 129, Montreal, Quebec H4M
2Z2, CANADA
TEL:1-(514)337-5994 FAX:1-(514)337-4498

Brazil

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

AV. Joao Carlos da Silva Borges, 1240 - CEP 04726-002 -
Santo Amaro -São Paulo - SP, BRASIL
TEL:55(11)5643-0000 FAX:55(11)5641-3722

Regional Office

Belo Horizonte - MG
TEL:55(31)3531-5511 FAX:55(31)3594-4482

Rio Grande do Sul / PR, SC

TEL/FAX:55(51)3342-1498 TEL:55(51)3337-0206

Rio de Janeiro - RJ

TEL:55(21)3333-4899 TEL/FAX:55(21)2401-9958

Santa Barbara D'Oeste - SP

TEL:55(19)3455-2062 FAX:55(19)3454-6103

Norte, Nordeste, Centro Oeste

TEL:55(11)5643-0060 FAX:55(11)5641-9029

Escritorio BA / SE

TEL/FAX:55(71)3326-5232

Factory(Suzano)

Rodovia Índio Tibirica 1555, BAIRRO RAFFO, CEP

08620-000 SUZANO-SP, BRASIL

TEL:55(11)4746-5858 FAX:55(11)4746-5936

Argentina

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

Argentina Branch

Av. B. Mitre 891/899 – C.P. (B1603CQI) Vicente López –Pcia.

Buenos Aires – Argentina

TEL:54(11)4730-1433 FAX:54(11)4730-1411

Sucursal Cordoba

Av. Amadeo Sabattini, 1296, esq. Madrid B° Crisol Sur – CP

5000, Cordoba, ARGENTINA

TEL/FAX:54 (351) 456-6251

Mexico

Mitutoyo Mexicana, S. A. de C. V

Prolongación Industria Eléctrica No. 15 Parque Industrial Naucalpan

Naucalpan de Juárez, Estado de México C.P. 53370, MÉXICO

TEL: 52 (01-55) 5312-5612

M3 Solution Center Monterrey

Av. Morones Prieto No 914, Oriente Local, 105 Plaza Matz

Col. La Huerta, C.P. 67140 Guadalupe, N.L., MÉXICO

TEL: 52 (01-81) 8398-8227, 8398-8228, 8398-8244, 8398-8245 and 8398-8246

FAX: 52 (01-81) 8398-8245

M3 Solution Center Tijuana

Av. 2o. eje Oriente-Poniente No. 19075 Int. 18 Col. Cd.

Industrial Nueva Tijuana C.P. 22500 Tijuana, B. C., México

TEL: 52 (01-664) 647-5024

M3 Solution Center Querétaro

Av. Constituyentes Ote. 71-B, Fraccionamiento Observatorio

C.P. 76040 Querétaro, Qro., México

TEL: 52 (01-442) 340-8018, 340-8019 and 340-8020

FAX: 52 (01-442) 340-8017

Aguascalientes Office / M3 Solution Center

Av. Aguascalientes No. 622, Local 15 Centro Comercial El

Cilindro Fracc. Pulgas Pandas Norte, C.P. 20138,

Aguascalientes, Ags. México

TEL: 52 (01-449) 174-4140 and 174-4143

Irapuato Office / M3 Solution Center

Boulevard a Villas de Irapuato No. 1460 L.1 Col. Ejido

Irapuato C.P. 36643

Irapuato, Gto., México

TEL: 52 (01-462) 144-1200 and 144-1400

Importer

Mitutoyo Europe GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, Germany

Phone: +49 (0)2137-102-0 Fax: +49 (0)2137-102-351

Home page: <http://www.mitutoyo.eu.html>

Mitutoyo Corporation

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

Tel: +81 (0)44 813-8230 Fax: +81 (0)44 813-8231

Home page: <http://www.mitutoyo.co.jp/global.html>