BA145617
99MBE083_00_RO
Nr.99MBE083RO
SERIA Nr. 174

Afișor KA-200

Afișor pentru unitate de scală liniară

Manualul utilizatorului

Citiți acest manual de utilizare înainte de utilizarea propriu zisă a instrumentului
După citire, păstrați manualul la îndemână pentru orice referințe necesare ulterior

Mitutoyo

CONVENȚII UTILIZATE ÎN ACEST MANUAL

Ceea ce urmează indică semnificația simbolurilor și descrierea atașată fiecărui simbol utilizat în acest manual.

Măsuri de siguranță

Pentru a se asigura că instrumentele sunt operate în condiții de siguranță și în mod corect, manualele Mitutoyo utilizează diverse simboluri pentru avertismentele de siguranță (cuvinte de semnalare și simboluri pentru alerte de siguranță) cu scopul de a identifica și avertiza împotriva pericolelor și a potențialelor accidente. Următoarele descriu simbolurile și semnificațiile lor.

● Următoarele semne indică alerte generale, avertismente sau situații periculoase.

DANGER

Indică o situație periculoasă iminentă care, dacă nu este evitată, va rezulta în răniri grave sau deces.

WARNING

Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea rezulta în răniri grave sau deces.

CAUTION

Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la leziuni sau poate provoca pagube materiale minore sau moderate.

● Următoarele semne de siguranță indică avertismente specifice sau acțiuni interzise, ori indică o acțiune obligatorie:

Alertează utilizatorul cu privire la o situație periculoasă specifică. Exemplul dat înseamnă „Atenție, risc de șoc electric”.

Interzice o acțiune specifică. Exemplul dat înseamnă „Nu demontați”.

Specifică o acțiune obligatorie. Exemplul dat înseamnă „Împământare".

CONVENȚII UTILIZATE ÎN ACEST MANUAL

Tipuri de indicații

Următoarele tipuri de indicații sunt utilizate în acest manual pentru a ajuta operatorul să obțină date de măsurare fiabile, prin funcționarea corectă a instrumentului.

IMPORTANT O indicație importantă oferă informații esențiale pentru a utiliza produsul respectiv. Nu puteți ignora această indicație.
O indicație importantă este un mod de precauție, a cărui neglijență ar putea duce la performanțe reduse sau la o acuratețe mai mică, sau chiar la defecțiunea/imposibilitatea utilizării unui instrument.

INDICAȚIE O indicație oferă informații care urmează să fie cu precădere reținute sau care completează informațiile despre utilizarea unui produs.
O indicație furnizează, de asemenea, informații care urmează să fie cu precădere reținute pentru operațiuni specifice (de exemplu, la limitarea de memorie, configurarea instrumentelor, sau detalii care se aplică la anumite versiuni specifice ale unui program).

SFAT Un sfat este un tip de indicație care ajută utilizatorul să aplice metoda și procedurile de funcționare general specificate la condițiile sale specifice.
Un sfat indică, de asemenea, destinația de referință în cazul în care nu există alte informații care să ofere referințele necesare.

Specificațiile și informațiile din acest manual
pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Copyright 2014 © Mitutoyo Corporation. Toate drepturile rezervate.

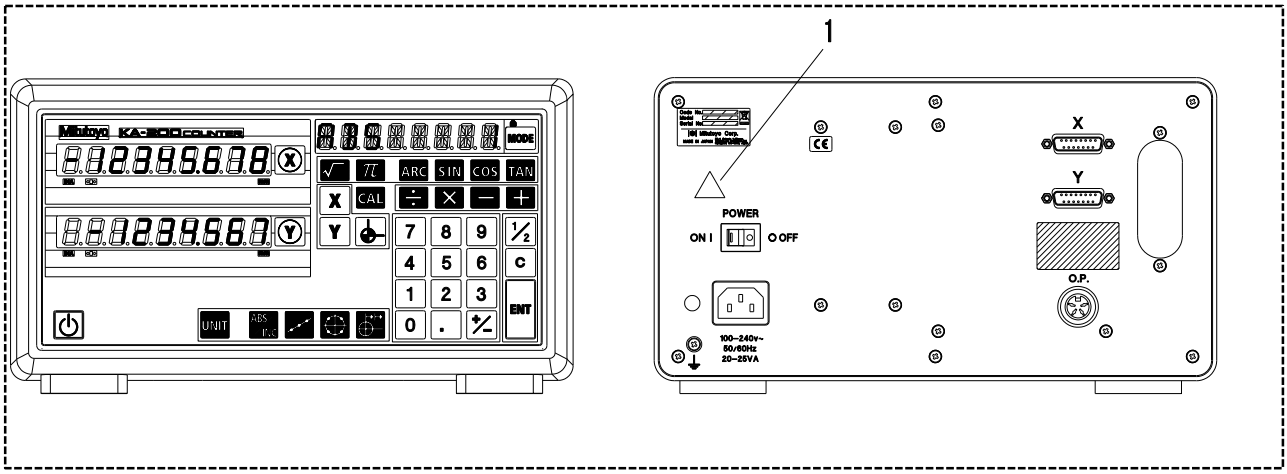
Etichetele atașate la produs

Etichetă de avertizare

Acest instrument de măsurare a fost proiectat și fabricat luând în considerare siguranța umană, ca un factor major. Cu toate acestea, pentru ca acesta să poată fi utilizat în condiții de maximă siguranță, etichetele de avertizare au fost atașate la un anumit loc de pe unitatea principală cât și pe dispozitivele periferice. Următoarele descriu semnificația etichetei de avertizare.

Asigurați-vă că verificați eticheta înainte de a începe să utilizați acest produs, astfel încât acesta să poată fi utilizat în siguranță pentru o perioadă mai lungă de viață.

■ Unitatea principală



[Etichetă de avertizare]

1	⚠ 警 告 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。 ⚠ WARNING Electric shock Hazard Contact may cause electric shock or burn. Do not remove this cover.	Pericol de electrocutare Contactul poate provoca șoc electric sau arderi. Nu scoateți acest capac.

Măsuri de siguranță

Pentru uz de siguranță, aveți grijă să notați următoarele puncte:

WARNING

- Acest produs este destinat a fi utilizat cu instrumente generale de măsură, mașini-unelte, etc.
  Nu utilizați acest produs cu echipamente de control care ar putea cauza un prejudiciu sau deces din cauza unor defecțiuni sau a unui accident, inclusiv, dar fără a se limita la instrumentele medicale, sau industria aerospațială, feroviară, nucleară, energetică, sau cu echipamente asimilabile, sau echipamente utilizate destinate utilizării într-un mediu special unde ar putea fi generate gaze corozive sau inflamabile. Consultați-vă cu Mitutoyo înainte de a utiliza acest produs cu astfel de echipamente.
- Dacă se produce vreun fum sau miros urât care vine de la contor, sau în cazul în care contorul nu funcționează corect, OPRIȚI imediat întrerupătorul principal de pe panoul din spate și scoateți cablul de alimentare. Apoi contactați distribuitorul pentru reparații. În cazul în care un contor este utilizat în mod continuu în această stare, aceasta poate avea ca rezultat producerea unui incendiu sau a unui șoc electric.
- În cazul în care contorul este scăpat pe jos sau deteriorat, opriți comutatorul principal de pe panoul din spate și scoateți cablul de alimentare. Apoi contactați distribuitorul. În cazul în care un contor este utilizat în mod continuu în această stare, aceasta poate avea ca rezultat producerea unui incendiu sau a unui șoc electric.
- Utilizatorul nu trebuie sub nicio formă să repare sau să modifice singur contorul. Aceasta ar putea avea ca rezultat producerea unui incendiu sau a unui șoc electric.
- Dacă ceva pătrunde în interiorul contorului, OPRIȚI mai întâi întrerupătorul principal de pe panoul din spate și scoateți cablul de alimentare. Apoi contactați distribuitorul.

CAUTION:

- Asigurați-vă că utilizați tensiunea de alimentare specificată. Folosirea acestui produs la o altă tensiunea decât tensiunea specificată ar putea duce la defectarea circuitului electric, la un incendiu sau la un șoc electric.
- Nu expuneți acest produs la lumina directă a soarelui sau în zone excesiv de calde. Temperatura din interiorul acestui produs ar putea crește, ceea ce poate avea ca urmare producerea unui incendiu.
- Nu amplasați acest produs pe un perete sau o suprafață asemănătoare. Temperatura din interiorul acestui produs ar putea crește, ceea ce poate cauza funcționarea sa defectuoasă. Se pune acest produs la cel puțin 10 cm distanță de perete, astfel încât cablul de alimentare să poată fi îndepărtat cu ușurință.
- Conectați acest produs cu mașina unealtă cu ajutorul legăturii la pământ prevăzută. Acest lucru va preveni șocul electric sau funcționarea necorespunzătoare a acestui produs.

Compatibilitatea electromagnetică (CEM)

Acest produs este conform Directivei CEM. Cu toate acestea, în cazul în care acest produs este expus la interferențe electromagnetice supraestimate, într-un astfel de caz produsul nu va fi acoperit de garanție.
Acest produs este conceput pentru uz industrial. Instalarea în carcasă nu este prevăzută pentru acest produs. În cazul în care acest produs este utilizat într-o carcasă, aceasta poate provoca interferențe electromagnetice asupra altor dispozitive. Într-un astfel de caz, sunt necesare măsuri adecvate de combatere a interferențelor electromagnetice.

Garanție

În cazul în care acest produs se dovedește a fi defect ca manoperă sau material, acesta va fi reparat sau înlocuit în termen de un an de la data cumpărării inițiale sau de la data intrării în uz, la alegerea Mitutoyo, cu titlu gratuit, la recepția preplătită a returului, de către Mitutoyo, fără a se prejudicia prevederile Acordului de licență pentru utilizatorul final al Software-ului de la Mitutoyo

Dacă acest produs este defect sau deteriorat din cauza oricăruia dintre următoarele motive, acesta va fi supus unei taxe de reparații, chiar dacă el este încă în garanție.

(a) Defectarea sau deteriorarea din cauza uzurii normale.

(b) Defectarea sau deteriorarea din cauza unei întrețineri sau reparații necorespunzătoare, sau din cauza modificării neautorizate.

(c) Defectarea sau deteriorarea din cauza transportului, căderii, sau prin relocarea instrumentului după cumpărare.

(d) Defectarea sau deteriorarea din cauza incendiilor, a sărurilor, gazelor, sau tensiunii anormale prezente, a scurgerilor de tensiune în timpul fulgerelor sau ca urmare a unui dezastru natural.

(e) Defectarea sau deteriorarea din cauza utilizării în combinație cu alte produse de hardware sau software decât cele desemnate sau permise de Mitutoyo.

(f) Defectarea sau deteriorarea din cauza utilizării în condiții ultra-periculoase.

Această garanție este eficientă doar în cazul în care instrumentul este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile din acest manual, în țara inițială a instalației, în mod corespunzător.

CU EXCEPȚIA SPECIFICATĂ ÎN ACEASTĂ CU EXCEPȚIA CELOR SPECIFICATE ÎN ACEASTĂ GARANȚIE, TOATE CONDIȚIILE EXPRESE SAU IMPLICITE, ORICE REPREZENTĂRI ȘI GARANȚII DE ORICE NATURĂ, INCLUSIV, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, ORICE GARANȚIE DE COMERCIALIZARE, POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP, NEÎNCĂLCAREA DREPTURILOR SAU A SAU GARANȚIEI GENERATE DINTR-O VÂNZARE, UTILIZARE, SAU DIN PRACTICI COMERCIALE, SUNT EXCLUSE ÎN LIMITA MAXIMĂ PERMISĂ DE LEGEA APLICABILĂ.

Vă asumați responsabilitatea pentru toate consecințele care decurg din selecția acestui produs pentru a obține rezultatele scontate.

Neasumarea răspunderii

MITUTOYO, AFILIAȚII SĂI ȘI SOCIETĂȚILE ASOCIATE, SAU FURNIZORII SĂI NU VOR FI RESPONSABILI ÎN NICIUN CAZ DE NICIO PIERDERE DE VENITURI, DE PROFIT SAU DE DATE, SAU PENTRU ALTE DAUNE SPECIALE, DIRECTE, INDIRECTE, PRODUSE CA URMARE A OPERĂRII, ACCIDENTALE SAU PUNITIVE, INDIFERENT CUM SUNT ACESTEA CAUZATE, ȘI INDIFERENT DE TEORIA RĂSPUNDERII REZULTATĂ DIN UTILIZAREA SAU IMPOSIBILITATEA DE A UTILIZA ACEST PRODUS, CHIAR DACĂ MITUTOYO SAU AFILIAȚII ȘI SOCIETĂȚILE ASOCIATE, SAU FURNIZORII SĂI AU FOST INFORMAȚI DE POSIBILITATEA UNOR ASTFEL DE DAUNE.

Dacă, în pofida celor de mai sus, Mitutoyo se dovedește a fi de natură să vă compenseze pentru orice daune sau pierderi care rezultă, sau compania este în vreun fel ținută responsabilă în legătură cu utilizarea acestui produs de către dumneavoastră, în nici un caz companiile sale afiliate și conexe ale Mitutoyo și/sau furnizori ai acestuia nu pot fi trași la răspundere față de dumneavoastră, fie în contract, ca prejudiciu (inclusiv din neglijență), fie altfel, într-un fel care să depășească prețul plătit de către dumneavoastră pentru acest produs.

Limitările de mai sus se aplică chiar dacă garanția mai sus-menționată nu se aplică pentru scopul său esențial.

DEOARECE UNELE ȚĂRI, STATE SAU JURISDICȚII NU PERMIT EXCLUDEREA SAU LIMITAREA RĂSPUNDERII PENTRU DAUNELE INDIRECTE SAU INCIDENTALE, ÎN ASTFEL DE ȚĂRI, STATE SAU JURISDICȚII, RĂSPUNDEREA MITUTOYO SE LIMITEAZĂ LA MĂSURA PERMISĂ DE LEGE.

Conformitatea cu controlul la export

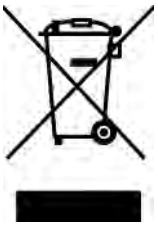
Acest produs se încadrează în produsele controlate Catch-All și/sau tehnologiile controlate Catch-all (inclusiv programe) la categoria 16 din tabelul 1 anexat al Ordinului de Control de Export Comercial sau la categoria 16 din tabelul anexat al Ordinului de Control Schimb Valutar, și este bazat pe legea privind schimbul valutar și dreptul de comerț exterior din Japonia.

Dacă intenționați să re-exportați produsul dintr-o altă țară decât Japonia, să re-vindeți produsul într-o altă țară decât Japonia, sau să re-furnizați tehnologia (inclusiv programul), este necesar să respectați reglementările țării dumneavoastră.

Exportul în țările UE

Când intenționați să exportați acest produs în oricare dintre țările membre ale Uniunii Europene, vi se poate cere să furnizați Manualul utilizatorului în limba engleză și Declarația de conformitate în limba engleză (în anumite circumstanțe, Manual de utilizare în limba oficială a țării de destinație și Declarația de conformitate în limba oficială a țării de destinație). Pentru informații detaliate, vă rugăm să contactați Mitutoyo în prealabil.

Eliminarea echipamentelor electrice și electronice vechi (Reglementare valabilă în Uniunea Europeană și în celelalte state europene cu referire la sistemele de colectare separată)



Acest simbol de pe produs sau de pe ambalaj se întemeiază pe Directiva DEEE (Directiva privind deșeurile de echipamente electrice și electronice), care este un regulament obligatoriu în țările membre ale UE, iar acest simbol indică faptul că acest produs nu trebuie tratat ca un deșeu menajer.
Pentru a reduce impactul asupra mediului și pentru a minimaliza volumul de depozite de deșeuri, vă rugăm să cooperați în reutilizarea și reciclarea corespunzătoare a deșeurilor. În cazul acesta, vă rugăm să contactați filiala locală sau unul din dealerii locali Mitutoyo.

CONȚINUT

CONVENȚII UTILIZATE ÎN ACEST MANUAL i

Etichetele atașate la produs iii

Măsuri de siguranță iv

Compatibilitate electromagnetică v

Garanţie v

Denegare de responsabilitate vi

Controlul conformității la export vi

Exportul în țările UE vi

Eliminarea echipamentelor electrice și electronice vechi (reglementare valabilă în Uniunea Europeană și în celelalte state europene cu referire la sistemele de colectare separată) vii

CUPRINS viii

1 VEDERE DE ANSAMBLU 1-1

1.1 Prezentare generală 1-1
1.2 Numele și funcția fiecărei componente 1-2
1.2.1 Unitatea principală 1-2
1.2.2 Unitatea de afișaj 1-3
1.2.3 Numele și funcția tastelor pentru contorul standard 1-4
1.2.4 Numele și funcția tastei pentru contorul de strung. 1-6

2 CONFIGURARE 2-1

2.1. Despachetarea 2-1
2.2 Instalare 2-2
2.3 Conectarea la contor 2-3

3 OPERAȚIUNI DE BAZĂ 3-1

3.1 Note explicative 3-1
3.2 Operațiuni de bază ale contorului standard 3-2
3.2.1 Pornirea / Oprirea alimentării 3-2
3.2.2 Setare de zero (X, Y, Z) 3-4
3.2.3 Valori presetate (X, Y, Z) 3-4
3.2.4 Funcția de blocare (MODE) 3-5
3.2.5 Comutare a numărului de coordonată ( ) 3-6
3.2.6 Comutare între sistemele de coordonate ABS / INC (ABS/INC) 3-6
3.2.7 Salvarea și preluarea unui punct de referință datum folosind punctul de referință al scării (Când seria AT100 este conectată) 3-7
3.2.8 Setarea originii mecanice cu ajutorul seriei AT700 3-10
3.2.9 Setarea punctului de referință datum, centrarea și măsurarea cu un palpator cu semnalizare la atingere (disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100) 3-12
3.2.10 Calcul 1/2 (1/2) 3-16
3.2.11 Prelucrarea unui cerc de găuri pentru șuruburi ( ) 3-17

3.2.12 Pas de prelucrare (MODE 1) 3-20
3.2.13 Prelucrare cu abordare de zero (MODE 2) 3-22
3.2.14 Comutare de unitate (UNIT) 3-24
3.2.15 Patru operațiuni aritmetice / funcția trigonometrică (CAL) 3-25
3.2.16 Setările tastei de MOD combinate cu tastatura numerică 3-26
3.2.17 Oprire instantanee (MODE 0) (funcție disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100) 3-26
3.2.18 Setare de origine (MODE 1) (funcție disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100) 3-27
3.2.19 Menținere origine (MODE 2) (funcție disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100) 3-27
3.2.20 Setare palpator cu semnalizare la atingere (MODE 3) (funcție disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100) 3-28
3.2.21 Menținere palpator cu semnalizare la atingere (MODE 4) (funcție disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100) 3-28
3.2.22 Raportul de scalare (MODE 5) 3-29
3.2.23 Coordonatele ortogonale/polare de conversie (MODE 6) 3-30
3.2.24 Prelucrarea forărilor dreptunghiulare (MODE 7) 3-31
3.2.25 Prelucrare a feței de frezare R (MODE 8) 3-35
3.2.26 Calculul vitezei de prelucrare (MODE 9) 3-39
3.2.27 Modul de adiție (disponibil numai pentru modelul pe 3 axe) 3-40
3.3 Schiță de contor de strung 3-41
3.3.1 Parametrii de contor de strung 3-41
3.3.2 Tranziția modurilor de funcționare ale contorului de strung 3-41
3.3.3 Configurarea coordonatelor contorului de strung 3-42
3.3.4 Setare offset unealtă ( ) 3-42
3.3.5 Mod de contorizare 3-45
3.3.6 Instrument de setare la zero / instrument de presetare (,) 3-45
3.3.7 Număr de comutări unealtă ( ) 3-46
3.3.8 Comutare între sistemele de coordonate ABS / INC (ABS/INC) 3-46
3.3.9 Calcul 1/2 (1/2) 3-48
3.3.10 Prelucrare cu abordare de zero ( ) 3-49
3.3.11 Comutare de unitate (UNIT) 3-51
3.3.12 Patru operațiuni aritmetice / funcția trigonometrică (CAL) 3-51
3.3.13 Setările tastei de MOD combinate cu tastatura numerică 3-51
3.3.14 Oprire instantanee (MODE 0) 3-51
3.3.15 Setare de origine (MODE 1) 3-51
3.3.16 Menținere origine (MODE 2) 3-51

3.3.17 Calculul de conicitate (MODE 3) 3-52
3.3.18 Calculul vitezei de prelucrare (MODE 4) 3-52
4 PARAMETRU....4-1
4.1 Privire de ansamblu asupra parametrilor 4-1
4.2 Tipuri de parametri....4-2
4.2.1 Lista de parametri....4-3
4.2.2 Rezoluția atunci când se utilizează seria AT100 4-10
4.3 Setarea parametrilor 4-13
4.3.1 Verificarea setărilor parametrilor 4-13
4.3.2 Setarea parametrilor pentru fiecare axă 4-14
4.3.3 Setarea parametrilor comuni pentru toate axele 4-18
4.3.4 Parametrii de contor de strung 4-20
4.3.5 Inițializează memoria internă (parametrul șterge tot) 4-21
4.3.6 Afișajul și parametrii în modul de completare 4-22
5 ÎNTREȚINERE 5-1
5.1. Depanare....5-1
5.1.1 Mesaj de eroare și de remediere 5-1
5.1.2 Eroare de afișare în modul de adăugare 5-2
5.1.3 Operațiune incorectă de la tastatură 5-3
5.1.4 Depanare 5-3
5.2. Curățarea unității principale....5-4
6 SPECIFICAȚII....6-1
6.1 Specificațiile unității principale....6-1
6.2. Specificații pentru conectori....6-2
6.3 Accesorii 6-3
6.3.1 Accesorii standard 6-3
6.3.2 Accesorii opționale....6-3
6.4 Precauții pentru utilizarea unității de output cod....6-4
6.5 Precauții pentru utilizarea adaptorului scării liniare și capului de micrometru 6-4
6.6 Conformitatea cu directivele CE....6-4
SERVICIU DE REȚEA

1 VEDERE DE ANSAMBLU

Acest capitol descrie numele și funcțiile fiecărei componente.

1.1 Prezentare generală

Contorul KA-200 este folosit pentru conectarea următoarele scale liniare Mitutoyo:

- Scală optică: seriile AT100
- Scala cu inducție electromagnetică: seriile AT700

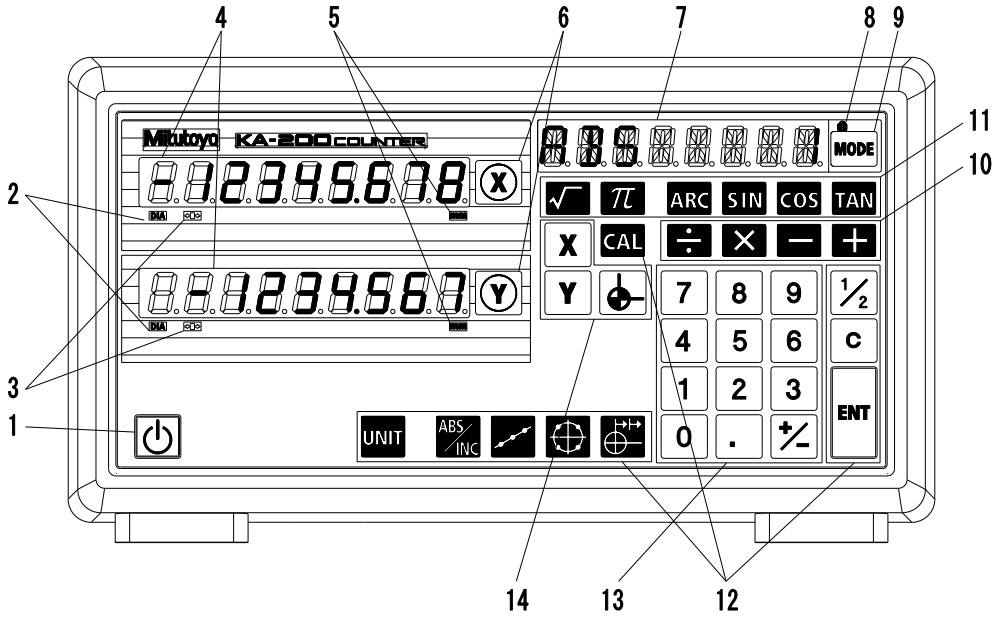
Utilizatorului îi este permis să aleagă fie între „afișajul standard” (implicit din fabrică) sau în modul „afișaj de strung”, prin modificarea parametrului aferent.
În plus, acesta este un afișor cu scop general, echipat cu multe funcții utile care pot satisface diverse nevoi în cadrul unui atelier de prelucrare

1.2 Numele și funcția fiecărei componente

Numele și funcția fiecărei părți a contorului KA-200 sunt prezentate mai jos.
Se poate comuta între modul „afișaj standard” și „modul afișaj de strung”, prin selectarea parametrului aferent Din moment ce fiecare afișaj are metoda de afișare specifică și funcțiile tastelor specifice, consultați descrierile corespunzătoare fiecărui afișaj Pentru procedura de comutare a funcției de numărare, consultați secțiunea „4.3.4 Parametrii afișorului de strung”.

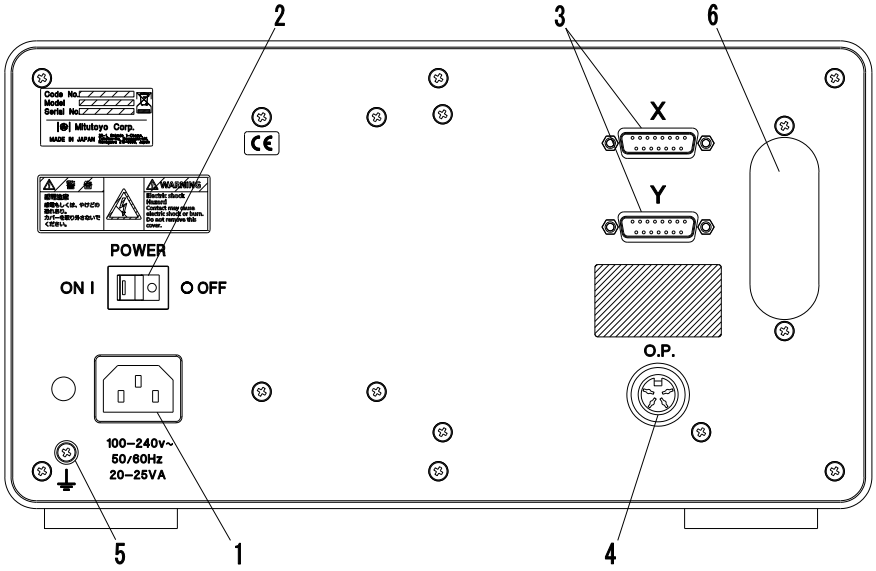
1.2.1 Unitatea principală

(1) Panoul frontal (afișor cu 2 axe)



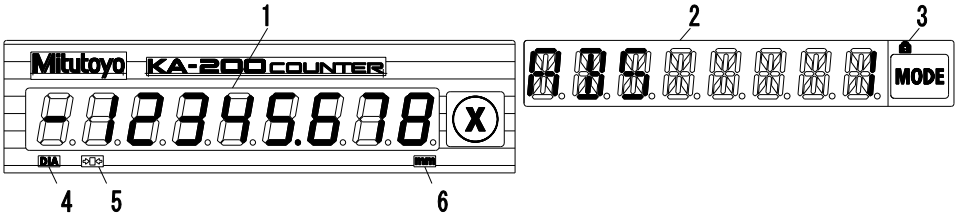
1. Afișează întrerupătorul PORNIT / OPRIT : Pornește afișajul de pornit/oprit de pe panoul frontal.
2. DIA : Se aprinde în timp ce diametrul este afișat.
3. Scalare : Se aprinde atunci când raportul de scalare trebuie aplicat.
4. Ecranul principal : Afișează fiecare valoare pentru axa X și Y (în cazul în care aveți un afișor cu 2 axe) cu un semn de 1 caracter și numere de 8 cifre.
5. Unitate de valoare a afișorului : Se aprinde atunci când este selectat „mm”.
6. Tasta de resetare la zero : Resetează afișajul fiecărei axe la zero.
7. Sub-display : Afișează coordonatele setului și informațiile de operare.
8. Blocare : Se aprinde atunci când funcția este blocată prin apăsarea tastei [MOD] timp de 3 secunde.
9. Tasta MOD : Setează funcțiile cu ajutorul tastelor numerice.
10. Patru taste de operare aritmetice : Taste pentru a executa operații aritmetice.
11. Taste funcționale trigonometrice : Taste pentru a executa operații trigonometrice.
12. Tastele funcționale : Taste pentru controlul funcțiilor de bază.
13. Tastatură numerică : Taste utilizate pentru introducerea datelor numerice.
14. Tasta de selecție a axei / coordonatei : Selectează axele sau coordonatele.

(2) Panoul frontal (contor cu 2 axe)



1. Intrare curent alternativ : Se conectează cablul de alimentare.
2. Întrerupător principal : Pornește / oprește alimentarea cu energie.
3. Conector de intrare la scară liniară : Conectează unitatea de scară a axelor X și Y.
4. Conector palpator cu semnalizare la atingere : Conectează palpatorul cu semnalizare la atingere.
5. Terminale de împământare : Terminal pentru conectarea de legare la masă pentru împământarea unității principale.
6. Secțiunea de fixare unitate de ieșire cod : Unitatea de ieșire cod (opțional) urmează să fie fixată.

1.2.2 Unitatea de afișaj



1. Ecranul principal : Afișează numerele de 8 cifre la maximum, semnul minus, și un punct zecimal.
2. Sub-display : Afișează coordonatele setului și informațiile de operare.
3. Blocare : Se aprinde atunci când funcția este blocată prin apăsarea tastei [MOD] timp de 3 secunde.
4. DIA : Se aprinde în timp ce diametrul este afișat.
5. Scalare : Se aprinde atunci când raportul de scalare trebuie aplicat.
6. Unitate de valoare a contorului : Se aprinde atunci când este selectat „mm”.

INDICAȚIE Această indicație se aprinde numai când este selectat „mm”. Când „inch” este selectat, nu se va fi aprinde

1.2.3 Numele și funcția tastelor pentru contorul standard

(1) Numele și funcția fiecărei taste de pe panoul frontal al contorului este prezentată mai jos.

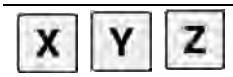
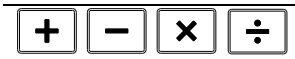
Simbol și nume	Prezentare generală a funcției
Tasta pentru setarea de zero	Zero șterge valoarea afișată a axei specificate.
Tasta de denumire a axei	• Desemnează axa care urmează să fie stabilită. • Solicită setarea anterioară. • Permite intrarea de la tastatura numerică.
Tasta C (Anulare)	• Revocă numărul introdus. • Anulează operația în curs de executare. • Anulează eroarea.
Tasta ENT	Setează valoarea introdusă.
Taste numerice	Folosite pentru a introduce numere de la 0 la 9.
Tasta pentru introducerea zecimalei.	Setează punctul zecimal.
Tasta de semnare	Comută numărul introdus la negativ sau pozitiv.
Tasta calculator	Activează funcția de calculator.
Patru taste de operare aritmetice	Efectuează calcule aritmetice cu ajutorul funcției de calculator.
Taste funcționale trigonometrice	Efectuează calcule trigonometrice folosind funcția de calculator.
Afișează întrerupătorul PORNIT / OPRIT	Pornește / oprește afișajul contorului.
Tasta de comutare între unități de afișare	Comută unitatea de afișare dacă butonul este apăsat lung (timp de 3 sec.). Când este selectată opțiunea „mm”, va fi aprins
Tasta de comutare între ABS/INC	Comută sistemul de coordonate între ABS și INC.
Tasta de abordare zero	Afișează valoarea-țintă în mod automat și setează funcția de efectuare prelucrare, astfel încât valoarea afișată este adusă la zero.
Tasta de realizare cerc de găuri (Disponibil numai pentru sistemele cu 2 și 3 axe)	Afișează valoarea țintă în mod automat în procesul de ștanțare a unui cerc.
Tasta pentru pasul de prelucrare	Folosită pentru pasul de prelucrare.
Tasta de înjumătățire (1/2)	Înjumătățește valoarea afișată sau valoarea de intrare.
Tasta de comutare a axei	Comută axa între 0 și 9.

(2) Următoarele funcții pot fi setate cu tasta [MOD].

Simbol și nume	Prezentare generală a funcției
MODE Tasta MOD	• Se utilizează în combinație cu tastele numerice, și permite setarea fiecărei funcții. • Tasta de intrare se blochează cu o apăsare lungă a tastei (cu durata de 3 secunde). În acest moment, doar trei taste sunt activate; afișare comutatorului de pornire / oprire, tasta de setare la zero, și tastele cu valori prestabilite. • Funcția de blocare poate fi anulată printr-o apăsare lungă a tastei [MOD] (cu durata de 3 secunde).
MODE 0 Meniu de oprire contorizare (Disponibil numai pentru seria AT100)	Oprește temporar funcția de numărare (contorul). Acesta este utilizat pentru a restabili punctul de referință după înlocuirea uneltei.
MODE 1 Meniu de fixare origine (Disponibil numai pentru seria AT100)	Restaurează sistemul de coordonate pe baza datelor de origine (distanța dintre punctul de referință de prelucrare - datum, și marca punctului de referință). Este util pentru restaurarea sistemului de coordonate, care se pierde atunci când alimentarea este oprită.
MODE 2 Meniul de menținere origine (Disponibil numai pentru seria AT100)	Salvează datele de origine (distanța dintre punctul de referință de prelucrare datum și marca punctului de referință).
MODE 3 Setare meniu TSP (Disponibil numai pentru seria AT100)	Restaurează sistemul de coordonate bazat pe datele de origine (distanța dintre punctul de referință datum de prelucrare și marca punctului de referință), atunci când se utilizează un TSP (palpator cu semnalizare la atingere).
MODE 4 Menținere meniu TSP (Disponibil numai pentru seria AT100)	Salvează datele de origine (distanța dintre punctul de referință datum de prelucrare și marca punctului de referință), atunci când se utilizează un TSP (palpator cu semnalizare la atingere).
MODE 5 Meniul de configurare a raportului de scară	Scara afișajului de scară numără valoarea prin multiplicarea unui coeficient. Coeficientul poate fi setat în intervalul dintre 90,0-110,0%.
MODE 6 Meniul de coordonate polare	Comută afișajul de la sistemul de coordonate ortogonale la sistemul de coordonate polare.
MODE 7 Meniul de prelucrare a forărilor dreptunghiulare	Un macro pentru executarea consecutivă de găuri aliniate pe coloană și pe rând, într-un anumit interval.
MODE 8 Meniu de prelucrare a feței de frezare R	Un macro pentru executarea prelucrării unui cerc utilizând o freză end mill.
MODE 9 Meniul pentru calcularea vitezei de prelucrare	Calculează viteza de prelucrare.

1.2.4 Numele și funcția tastei pentru contorul de strung.

(1) Numele și funcția fiecărei taste de pe panoul frontal al contorului este prezentată mai jos.

Simbol și nume	Prezentare generală a funcției
Tasta pentru setarea de zero	Zero șterge valoarea afișată a axei specificate.
 Tasta de denumire a axei	• Desemnează axa care urmează să fie stabilită. • Solicită setarea anterioară. • Permite intrarea de la tastatura numerică.
Tasta C (Anulare)	• Revocă numărul introdus. • Anulează operația în curs de executare. • Anulează eroarea.
Tasta ENT	Setează valoarea introdusă.
Taste numerice	Folosite pentru a introduce numere de la 0 la 9.
Tasta pentru introducerea zecimalei.	Setează punctul zecimal.
Tasta de semnare	Comută numărul introdus la negativ sau pozitiv.
Tasta calculator	Activează funcția de calculator.
 Patru taste de operare aritmetice	Efectuează calcule aritmetice cu ajutorul funcției de calculator.
Taste funcționale trigonometrice	Efectuează calcule trigonometrice folosind funcția de calculator.
Afișează întrerupătorul PORNIT / OPRIT	Pornește / oprește afișajul contorului.
Tasta de comutare între unități de afișare	Comută unitatea de afișare. O apăsare lungă (de 3 secunde) a butonului va comuta afișajul. Când este selectată opțiunea „mm”, va fi aprins
Tasta de comutare între ABS/INC	Comută sistemul de coordonate între ABS și INC.
Tasta de abordare zero	Afișează valoarea-țintă în mod automat și setează funcția de efectuare prelucrare, astfel încât valoarea afișată este adusă la zero.
Tasta de realizare cerc de găuri	Nu e disponibil.
Tasta pentru pasul de prelucrare	Nu e disponibil.

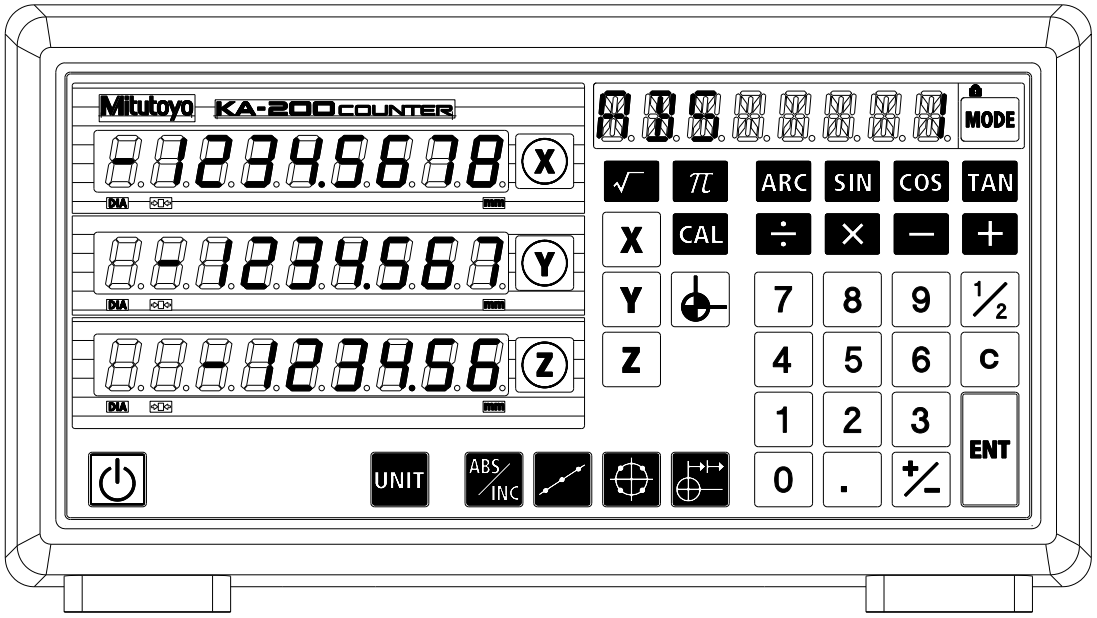
1/2	Tasta de înjumătățire (1/2)	Înjumătățește valoarea afișată sau valoarea de intrare. (Nu este disponibil în sistemul de coordonate ABS pe axa X.)
	Tastă de comutare număr unealtă	Comută numărul uneltei între 1 și 9.

(2) Următoarele funcții pot fi setate cu tasta [MOD].

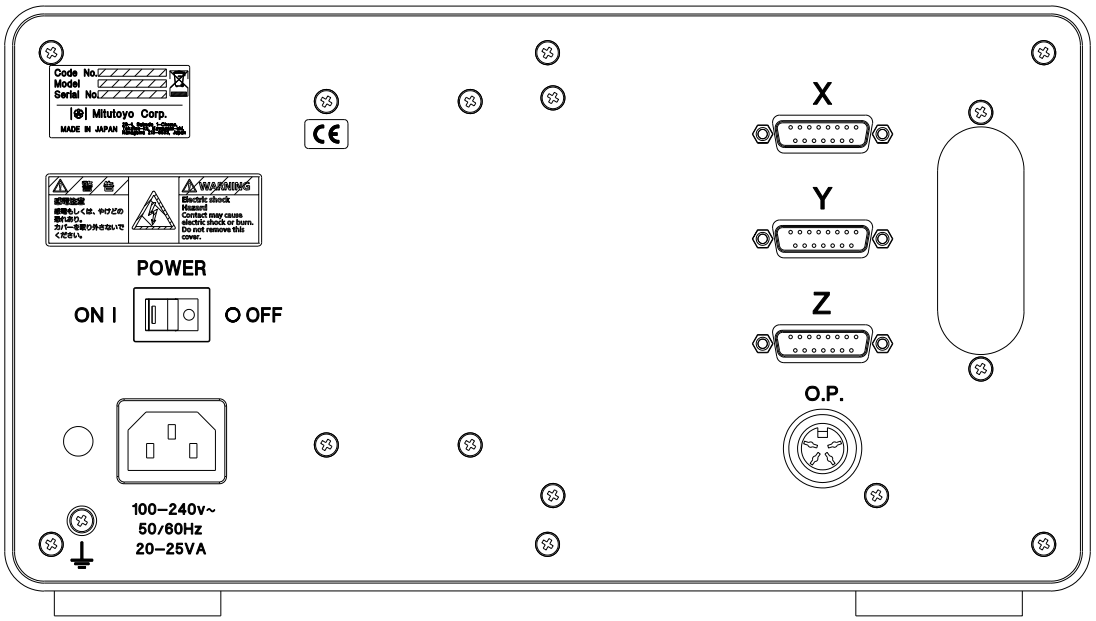
Simbol și nume		Prezentare generală a funcției
MODE	tasta MOD	• Se utilizează în combinație cu tastele numerice, și permite setarea fiecărei funcții. • Tasta de intrare se blochează cu o apăsare lungă a tastei (cu durata de 3 secunde). În acest moment, doar trei taste sunt activate; afișare comutatorului de pornire / oprire, tasta de setare la zero, și tastele cu valori prestabilite. • Funcția de blocare poate fi anulată printr-o apăsare lungă a tastei [MOD] (cu durata de 3 secunde).
MODE 0	Meniu de oprire contorizare (Disponibil numai pentru seria AT100)	Oprește temporar funcția de numărare (contorul). Acesta este utilizat pentru a restabili punctul de referință după înlocuirea uneltei.
MODE 1	Meniu de fixare origine (Disponibil numai pentru seria AT100)	Restaurează sistemul de coordonate pe baza datelor de origine (distanța dintre punctul de referință de prelucrare - datum, și marca punctului de referință). Este util pentru restaurarea sistemului de coordonate, care se pierde atunci când alimentarea este oprită.
MODE 2	Meniul de menținere origine (Disponibil numai pentru seria AT100)	Salvează datele de origine (distanța dintre punctul de referință de prelucrare datum și marca punctului de referință).
MODE 3	Meniul pentru calculul de conicitate	Calculează conicitatea bazată pe distanța dintre două puncte și pe lățime.
MODE 4	Meniul pentru calcularea vitezei de prelucrare	Calculează viteza de prelucrare.

SFAT Contorul cu 3 axe este prezentat mai jos.

Contor cu 3 axe (panoul frontal)



Contor cu 3 axe (panoul din spate)



2 CONFIGURARE

Acest capitol descrie procedura de configurare.

2.1 Dezambalare

Pachetul include următoarele elemente.

Numele elementului	Cantitate
Numărătorul KA-200	1
Cablu de alimentare (1,8m) (2 m pentru specificațiile zonei Australia	1
Sârmă de plumb pentru împământare	1
Capac de protecție împotriva prafului	1
Manualul utilizatorului	1
Card de garanție	1

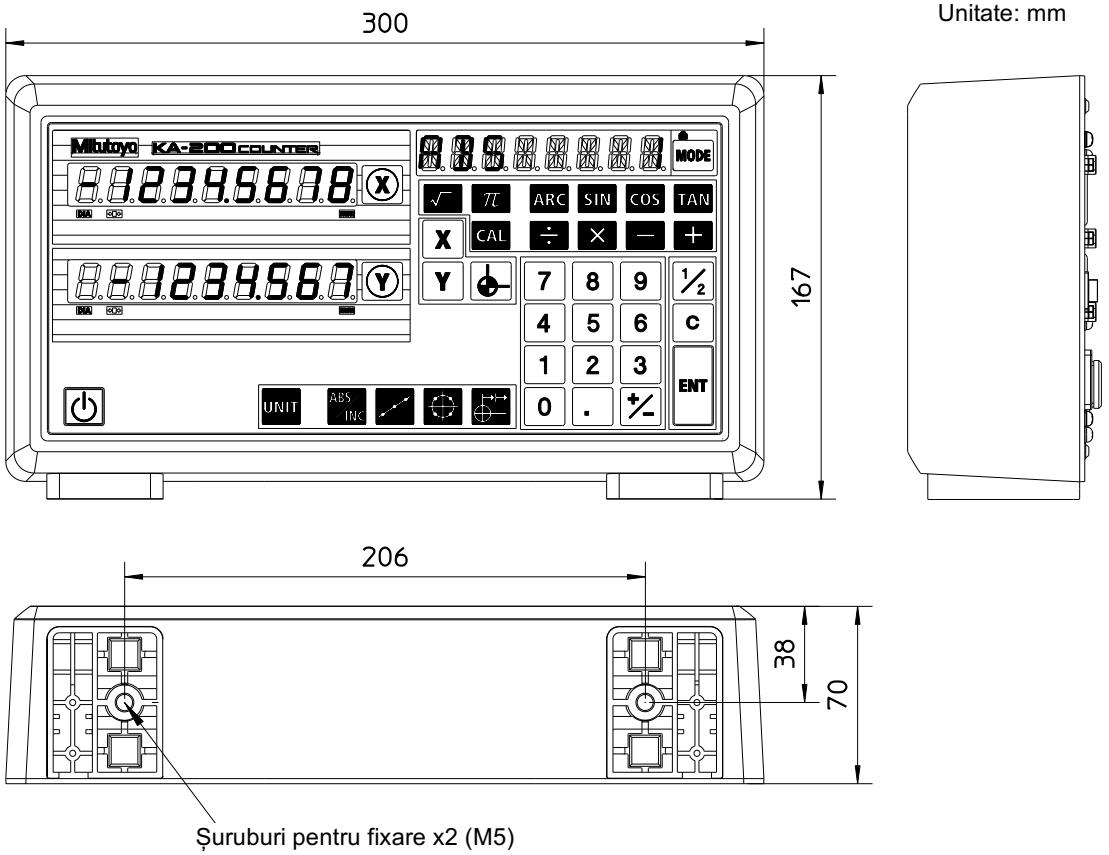
INDICAȚIE După dezambalare, asigurați-vă că pachetul include un numărător și toate accesoriile standard, dar nu părți neconforme. De asemenea, confirmați faptul că nimic nu a fost deteriorat în timpul transportului.

2.2 Instalare

Utilizați găurile filetate M5 aflate în partea inferioară a numărătorului, dacă doriți instalarea numărătorului la stativ sau la unitatea principală a mașinii.
Dimensiunile exterioare ale numărătorului și amplasarea găurilor filetate pentru instalare sunt prezentate în figura de mai jos.

INDICAȚIE
- Nu exista elemente speciale de instalare livrate cu acest numărător.
- Dimensiunile exterioare indicate mai jos se aplică atât numărătoarelor cu 2 cât și celor cu 3 axe.
- Acest produs este proiectat pentru utilizarea în interior.

Unitate: mm

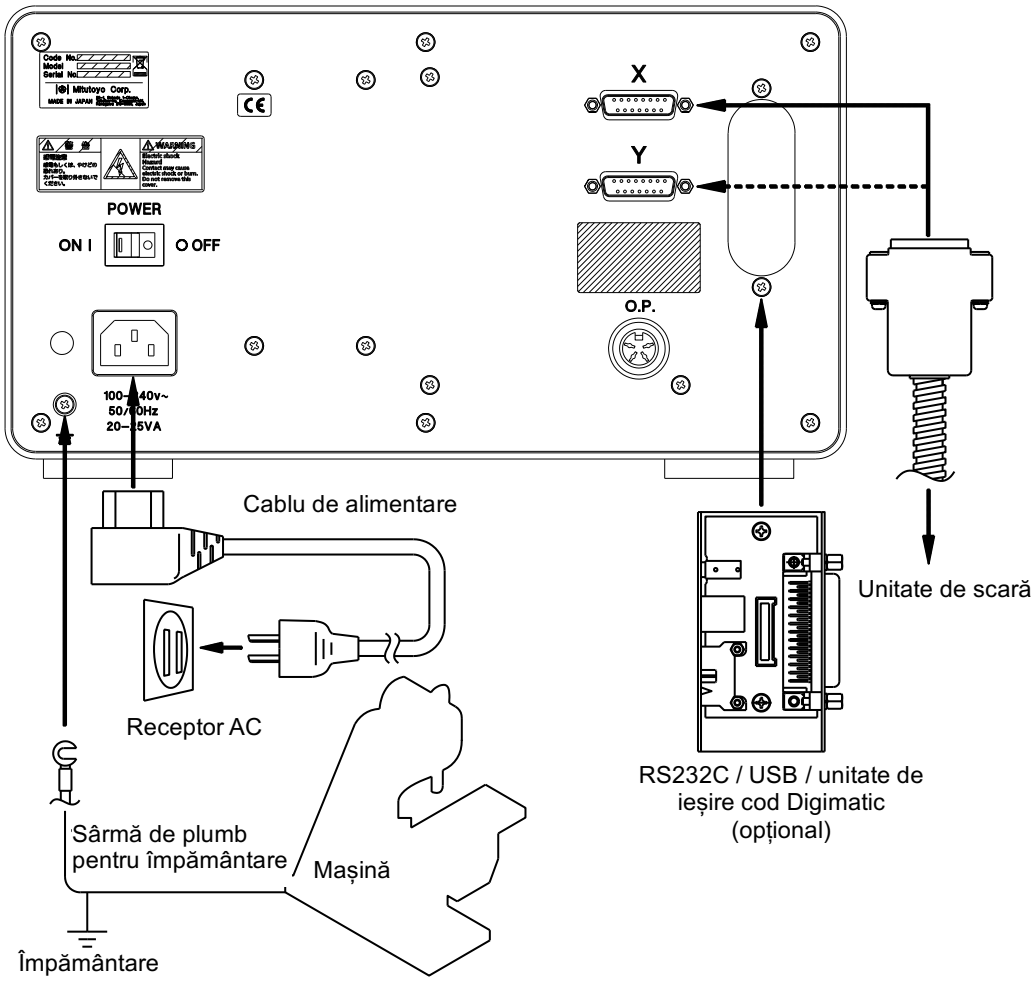


Cuplul de strângere a șuruburilor variază între 1,5 și 2,0 N•m (de la 0,15 până la 0,2 kg•m).

INDICAȚIE
- Fixarea cu un cuplu mai mare decât acest interval poate deteriora carcasa numărătorului.

2.3 Conectarea la numărător

Atunci când conectați cablul de alimentare și echipamentul extern la acest numărător, faceți conexiunile așa cum se arată în diagrama de mai jos.



IMPORTANT Atunci când vă conectați la un echipament extern, țineți cont de următoarele:

- Asigurați-vă că întrerupătorul principal de pe panoul din spate este oprit. (Acest lucru nu este același lucru cu comutatorul PORNIRE/OPRIRE de afișaj de pe panoul frontal.)
- Utilizați numai cablul de alimentare furnizat. Pentru a evita un risc de șoc electric, asigurați-vă că efectuați legarea la masă (împământarea).
- Conectați acest produs cu mașina unealtă cu ajutorul legăturii la pământ prevăzută (sârma de plumb pentru împământare).
- Asigurați-vă că atât cablurile cât și echipamentele externe sunt conectate la contor în condiții de siguranță.
- În cazul în care scara liniară nu este conectată la acest contor, ultimele cifre semnificative pot pâlpâi, dar acest lucru nu reprezintă o defecțiune.
- Din moment ce este identificat modelul de scară (seria AT100 sau seria AT700) atunci când comutatorul principal este pornit, asigurați-vă că porniți întrerupătorul principal când scara este deja conectată.

MEMO

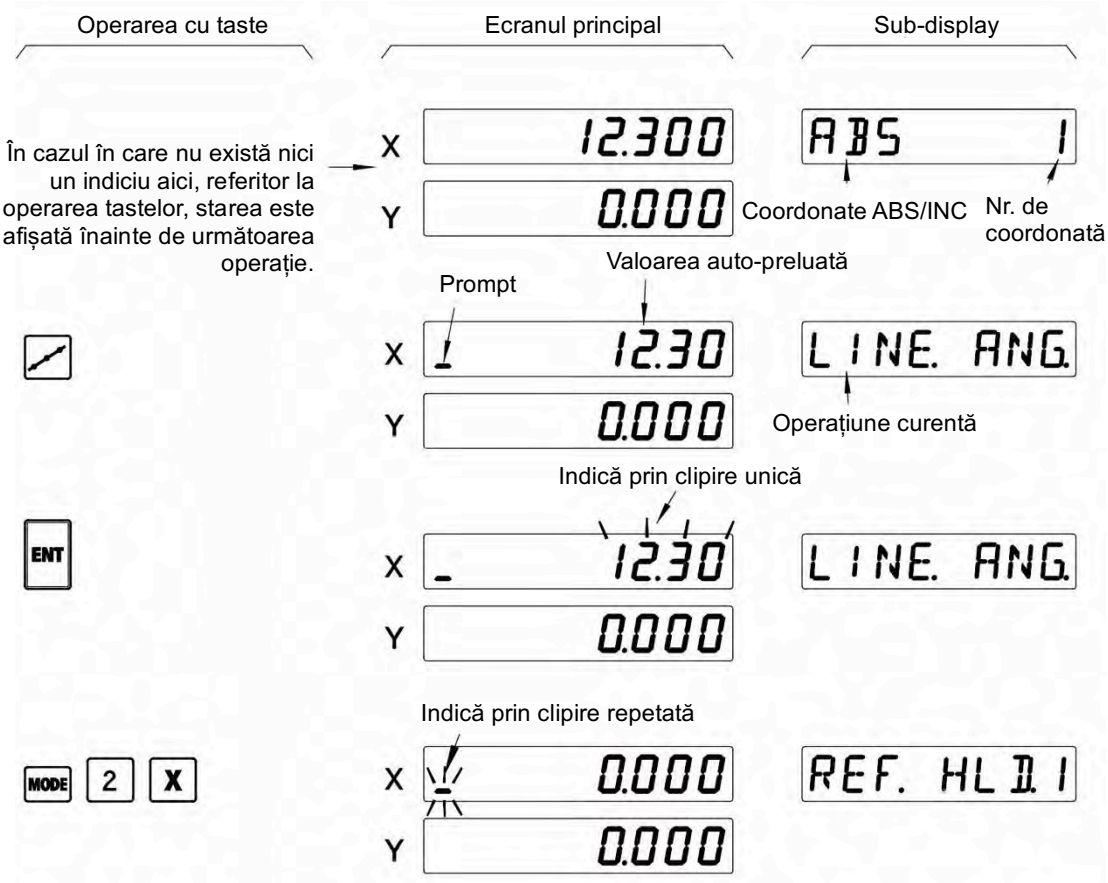
3 OPERAȚIUNI DE BAZĂ

Acest capitol descrie funcționarea de bază.

3.1 Note explicative

Explicațiile operațiilor din acest capitol sunt organizate cu ajutorul diagramelor, după cum se arată mai jos. Citiți acest capitol, pentru a înțeleger acest flux operațional. Operațiunea descrisă se bazează în principal pe cazul utilizării unui numarator cu 2 axe. Exploatarea specifică a numaratorului cu 3 axe este descrisă atunci când este necesar.

- Exemplu de funcționare a ecranului

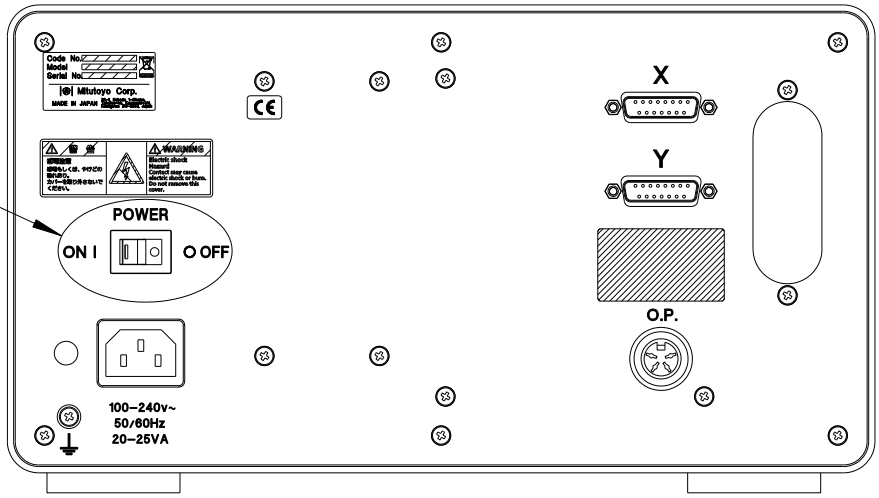


3.2 Operațiuni de bază ale numărătorului standard

3.2.1 Pornirea / Oprirea alimentării

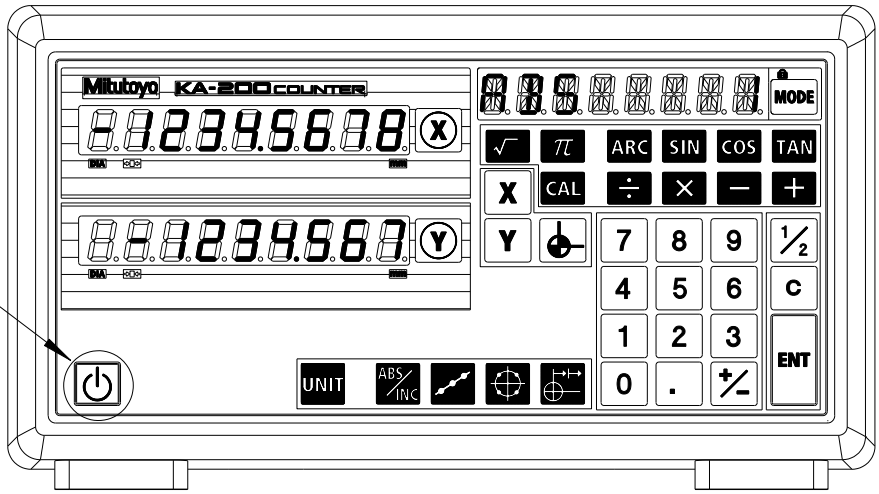
- Comutatorul principal de pe panoul din spate

Comutatorul de pe panoul din spate este întrerupătorul principal. Pornește / oprește alimentarea cu energie a numaratorului.



- Afișează butonul de pornire / oprire de pe panoul frontal

Un comutator pentru afișaj. Afișajul va fi pornit / oprit de fiecare dată când este apăsat comutatorul. Alimentarea se face în circuitul intern al numărătorului chiar și după ce afisajul este oprit.



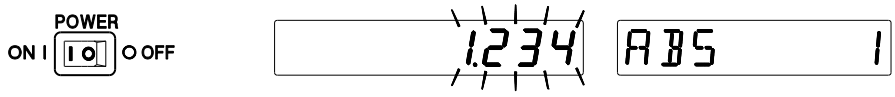
INDICAȚIE

- În funcționarea normală, lăsați întrerupătorul principal de pe panoul din spate pornit, și activați / dezactivați afișajul de pornire / oprire de pe panoul frontal.
- În cazul în care afișajul clipește după ce alimentarea este pornită cu ecranul de pornire / oprire, aceasta indică faptul că valoarea afișată nu este de nici un folos. În cazul în care acest lucru se întâmplă, resetați punctul de "zero" pentru prelucrare.
- Întotdeauna apăsați tastele doar cu degetele. În cazul în care o tastă este apăsată cu un vârf ascuțit, cum ar fi o șurubelniță, acesta se poate deteriora.

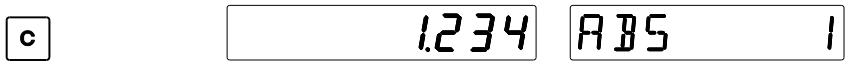
(1) Pornirea pentru prima dată după achiziționare

- În cazul în care seria AT100 este conectată:

  Pentru a activa alimentarea cu energie a numărătorului, porniți comutatorul principal de pe panoul din spate.
  În acest moment, afișajul va clipi. (Se indică faptul că valoarea afișată nu este de nici un folos.)



  Apăsați tasta [C] pentru a opri iluminarea intermitentă.



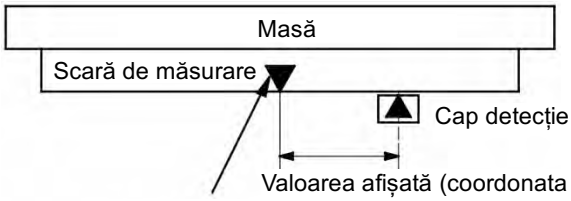
  Stabiliți un punct de referință de prelucrare datum prin referire la secțiunea „3.2.2 Setare de zero", „3.2.3 Presetare", și „3.2.7 Salvarea și preluarea unui punct de referință de datum, folosind punctul de referință al scării".

INDICAȚIE

- În cazul în care se produce o anomalie în linia de alimentare, cum ar fi o pană de curent, afișajul principal va clipi intermitent. Într-un astfel de caz, resetați punctul de referință de prelucrare (datum).
- Când valoarea afișată clipește chiar dacă parametrul BACKUP, descris în capitolul 4, a fost setat la „Pornit" (salvare afișare), aceasta indică faptul că valoarea afișată nu este de nici un folos. Într-un astfel de caz, configurați punctul de referință datum pentru prelucrare, din nou.

- În cazul în care seria AT700 este conectată:

  Pentru a activa alimentarea cu energie a contorului, porniți comutatorul principal de pe panoul din spate.
  Valoarea afișată în coordonata 0 (zero) indică distanța de la punctul de referință al scării.



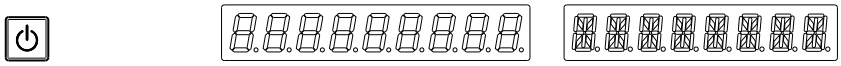
Punctul de referință al scării (se localizează la centrul scării)

  Configurarea punctului de referință de prelucrare datum prin referire la secțiunea „3.2.2 Setarea de zero", „3.2.3 Presetare", și „3.2.8 Setarea originii mecanice cu ajutorul seriei AT700".

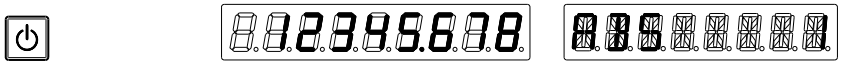
(2) Pornirea / oprirea afișajului panoului

Iluminarea afișajului panoului poate fi pornită / oprită cu întrerupătorul afișajului de pornire/oprire de pe panoul frontal.

- Oprire



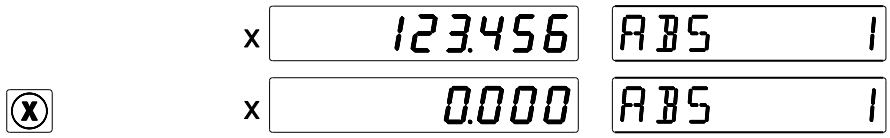
- Luminat



3.2.2 Setare de zero (X, Y, Z)

O funcție pentru a reseta valoarea afișată a axei.

- Resetați axa X.

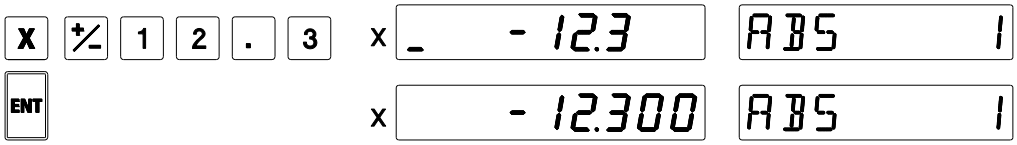


IMPORTANT Setarea de zero nu poate fi realizată în coordonata 0 (zero).

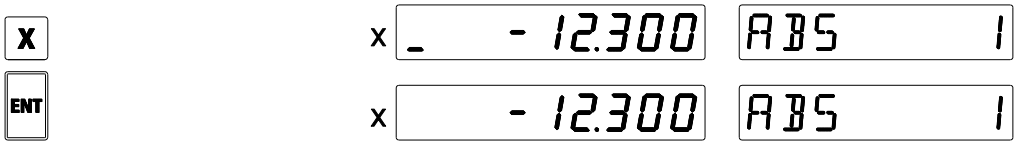
3.2.3 Valori presetate (X, Y, Z)

O funcție pentru a seta o valoare arbitrară pentru axa dată, prin intrare de date de la tastatură. Valorile presetate vor fi salvate în memorie, pe coordonate, și pot fi preluate chiar și după ce sistemul este repornit.

- Valoare presetată „-12,3" pentru axa X.



- Apelați valoarea presetată pentru axa X, și setați-o ca atare pentru axa X.



- Anulați intrarea de date de la taste înainte de stabilirea valorii presetate.

  În cazul în care tasta [ENT] nu a fost încă apăsată, toate intrările de numere efectuate prin operații cu taste pot fi anulate prin apăsarea tastei [C]. După ce numerele sunt anulate, afișajul revine la valoarea de dinainte de intrarea de date de la taste. În cazul în care tasta [ENT] a fost deja apăsată, se va reintroduce valoarea corectă.

IMPORTANT

- Presetarea nu poate fi realizată în coordonata 0 (zero).
- Ca valoare prestabilită, nu introduceți valori mai mici decât rezoluția.
- Datele de presetare memorate reprezintă singura intrare de date de la cea mai recentă operație în modul cu valori presetate.
- Datele de presetare memorate sunt salvate pe un sistem de coordonate descris mai târziu.
- Nu mișcați scara în timpul funcționării în modul cu valori presetate. În cazul în care scara este deplasată în timpul unei intrări presetate, unitatea de scară poate fi deteriorată din cauza unei depășiri nepermise a valorii.
- Eroarea de depășire a valorii (Eroare 30) nu va fi afișată în timpul intrării presetate, chiar dacă contorul depășește intervalul de numărare. Mesajul de eroare va fi afișat după ce intrarea numerică este completă.

INDICAȚIE În cazul în care operațiunile 1) și 2) descrise mai jos în „La apariția unei erori de depășire a valorii permise" se repetă, o eroare de depășire (Eroare 30) poate să apară chiar dacă se prestează o valoare mai mică decât valoarea prestabilită maximă din cele enumerate în continuare. În cazul în care erorile apar în mod repetat, din cauza presetării unor valori prea mari, compensarea memorată în contor poate genera o depășire de valoare. În cazul în care se întâmplă acest lucru, efectuați procedura de corecție descrisă mai jos pentru compensare.
Procedați cu atenție atunci când are loc presetarea unei valori mari, cum ar fi valorile presetate maxime enumerate în continuare.

- La apariția unei depășiri de valoare
  1) Valoarea presetată (valoarea listată în câmpul „Valoarea maximă prestabilită")
  2) Apare o eroare. (De exemplu, eroare 30)
  3) Se repetă (1) și (2).

- Valoarea maximă presetată

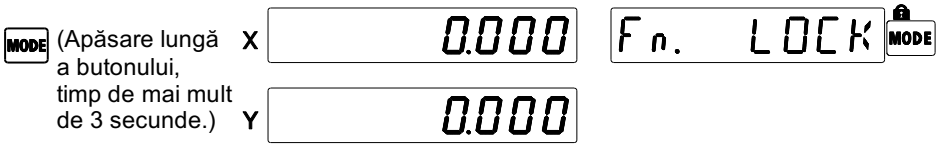
Rezoluție	Date presetate
0,01 / 0,05 mm 0,001 / 0,005 inch	+500000,00 sau mai mult (500 m sau mai mult) + 20000,000 inch sau mai mult
0,001 / 0,005 mm 0,0001 / 0,0005 inch	+50000,000 sau mai mult (50 m sau mai mult) + 2000,0000 inch sau mai mult
0,0001 / 0,0005 mm 0,00001 / 0,00005 inch	+5000,0000 sau mai mult (5 m sau mai mult) + 200,00000 inch sau mai mult

- Corecție eroare de depășire valoare
  Pentru seria AT100: Configurați axa la care a avut loc eroare de depășire a valorii (eroarea 30)
  1) MODE 1 X (Y or Z) 0 ENT
  2) Deplasați scara și transferați marcajul punctului de referință.

  Pentru seria AT700:
  1) Ștergeți toți parametrii. (Consultați secțiunea „4.3.5".)

3.2.4 Funcția de blocare (MODE)

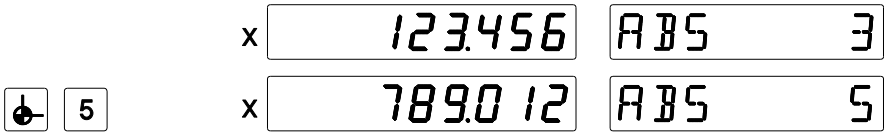
Atunci când tasta [MOD] este apăsată timp de 3 secunde, indicația de blocare ( ) va fi aprinsă și blocarea funcției va fi activată. În starea de blocare a funcției, orice alte taste decât comutatorul de pornire / oprire al ecranului, tasta de setare de zero și tasta de presetare vor fi dezactivate. Mecanismul de blocare a funcției va evita schimbarea accidentală a setărilor.
Pentru a anula blocarea funcției, apăsați tasta [MOD] timp de 3 secunde.



3.2.5 Comutare a numărului de coordonată ( )

- Urmați procedura de mai jos. (De exemplu, pentru a schimba de la ABS 3 la ABS 5)

Pasul 1 Apăsați tasta de comutare pentru numărul de coordonată și apoi apăsați tasta numerică a țintei numărului de coordonată.



Sistemele de coordonate ale contorului standard.

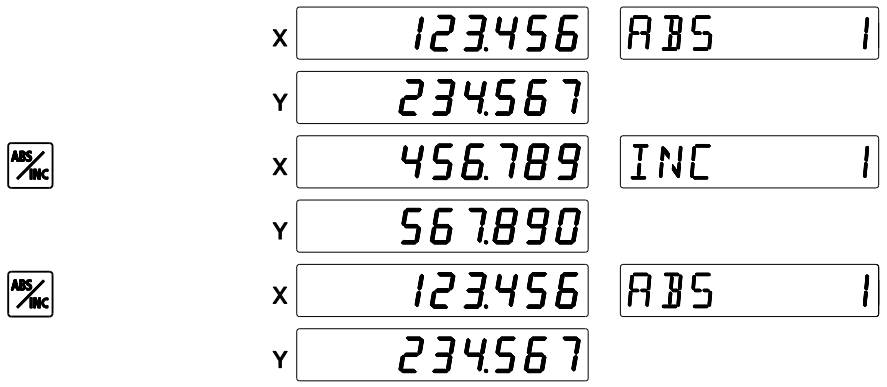
Nr. de coordonată	0	de la 1 la 9
Funcție	O coordonată pentru a arăta poziția în raport cu originea mecanică. Următoarele operații nu sunt disponibile în aceste coordonate: setare de zero, presetare, menținere origine, setare palpator cu semnalizare la atingere, menținere palpator cu semnalizare la atingere. Acestea pot fi utilizate după ce se face operația descrisă în secțiunea „3.2.7 Salvarea și preluarea unui punct de referință datum folosind punctul de referință al scării" sau „3.2.8 Setarea originii mecanice cu ajutorul seriei AT700".	Utilizare în procesul obișnuit.

3.2.6 Comutare între coordonate ABS / INC ( )

Contorul standard are zece coordonate, numerotate de la 0 la 9. Coordonata de la 1 la 9 are ambele sisteme de coordonate, ABS (absolut) și INC (incrementală).

Nr. de coordonată / Axe	0	de la 1 la 9
Axa X	ABS	ABS
		INC
Axa Y	ABS	ABS
		INC
Axa Z (Modelul cu 3 axe)	ABS	ABS
		INC

Sistemele ABS și INC pot fi comutate între ele cu tasta de schimbare între coordonatele ABS / INC.



3.2.7 Salvarea și preluarea unui punct de referință folosind punctul de referință al scării (Când seria AT100 este conectată)

Atunci când conectați seria AT700, consultați secțiunea „3.2.8 Setarea originii mecanice cu ajutorul seriei AT700".

(1) Salvarea punctului de referință al scării (MODE 2)

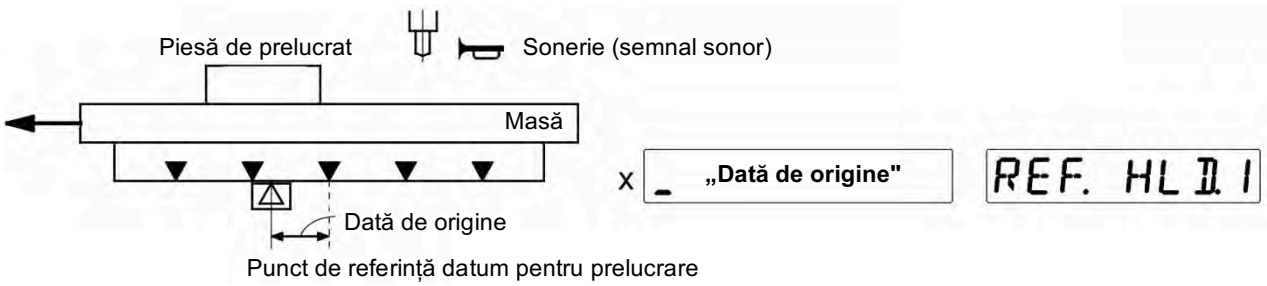
Această operațiune salvează distanța dintre punctul de referință al scării liniare și punctul de referință datum de prelucrare al piesei ca „dată de origine". Atunci când este detectat punctul de referință al scării, afișajul este menținut timp de două secunde, iar valoarea va fi salvată în contor ca dată de origine. Datele de origine salvate sunt păstrate chiar și după ce alimentarea este oprită, iar punctul de referință de prelucrare datum al piesei poate fi preluat cu ușurință în urma operațiunii „(2) Preluarea punctului de referință al scării".

INDICAȚIE Nu este necesar să se salveze punctul de referință al scării în acest moment, în cazul în care operațiunea de preluare a punctului de referință al scării descrisă în secțiunea „(2), Preluarea punctului de referință al scării" se efectuează imediat după ce alimentarea este pornită.

- Salvați punctul de referință datum pentru prelucrare în direcția axei X, folosind punctul de referință al scării.

Pasul 1 Se acționează tastele astfel încât valoarea afișată să fie menținută atunci când este detectat punctul de referință al scării.

Pasul 2 Deplasați masa mașinii în direcția detectării punctului de referință al scării.
Atunci când este detectat punctul de referință al scării, valoarea afișată este menținută și se aude un semnal sonor timp de două secunde. Valoarea afișată în acest moment indică distanța dintre punctul de referință datum pentru prelucrare și punctul de referință al scării, și este salvat automat în contor ca „dată de origine". Contorul restabilește automat numărarea normală atunci când semnalul sonor se oprește.



IMPORTANT
- Atunci când are loc detectarea punctului de referință al scării, deplasați masa de lucru la o viteză de deplasare de 50 mm / sec. sau mai puțin. În cazul în care masa de lucru este deplasată mai

rapid decât viteza de 50 mm / s, eroarea de măsurare va crește.

- La salvarea punctului de referință al scării, asigurați-vă că vă amintiți următoarele două puncte. Este necesar să se utilizeze același punct de referință al scării ca cel salvat pentru a putea să preluați punctul de referință datum pentru prelucrare.
  1. Sistemul de coordonate folosit.
  2. Poziția mesei mașinii pe axa X, Y, și respectiv Z, la semnalul sonor.
- După salvarea punctului de referință al scării, în cazul în care se efectuează o operație care translatează originea sistemului de coordonate, cum ar fi setarea de zero sau valoarea presetată, datele de origine sunt, de asemenea, compensate în mod automat corespunzător translației efectuate. Cu toate acestea, originea mecanică în coordonata 0 nu va fi schimbată.
- Operația de salvare și preluare a punctului de referință al scării trebuie efectuată separat pe axa X, Y și respectiv Z.

(2) Preluarea punctului de referință al scării (MODE 1)

Această operațiune preia punctul de referință datum de prelucrare în momentul în care alimentarea a fost oprită, pe baza datelor de origine salvate în contor.

IMPORTANT

- Această operație trebuie efectuată în coordonate (de la 1 la 9), în cazul în care punctul de referință al scării a fost salvat. În cazul în care operațiunea de preluarea a punctului de referință al scării se efectuează pentru o singură coordonată, punctul de referință datum pentru prelucrare, la coordonatele rămase, va fi, de asemenea, preluat în mod automat.
- Punctul de referință al scării trebuie preluat la începutul lucrului, imediat după ce alimentarea este pornită.

- Preluați punctul de referință datum pentru prelucrare în direcția axei X, folosind punctul de referință al scării.

Pasul 1 Se acționează tastele astfel încât numărarea să înceapă după ce datele de origine salvate sunt preluate și se detectează punctul de referință al scării.

Activați modul de setare a punctului de origine.

MODE 1 X 9.876 REF. SET 1

Se specifică axa X și apoi se preiau datele de origine.

X X _ „Dată de origine" REF. SET 1

Introduceți o dată de origine.

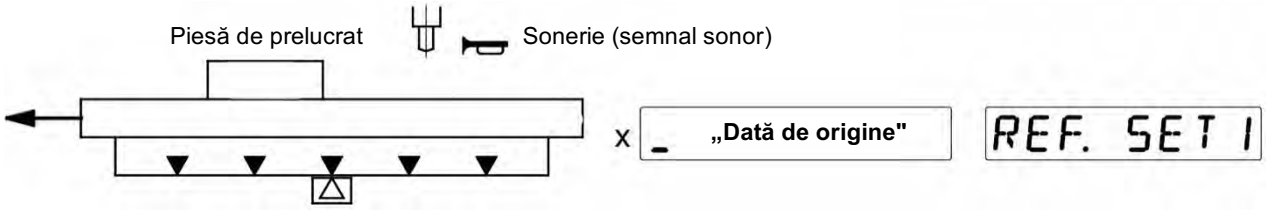
ENT X „Dată de origine" REF. SET 1

SFAT Atunci când axa este specificată în operațiunea de preluare a punctului de referință al scării, datele de origine salvate vor fi apelate. Cu toate acestea, este posibil să se introducă o altă valoare folosind tastatura numerică.

Pasul 2 Deplasați masa mașinii și transferați marca aceluiași punct de referință care a fost salvat în operația de salvarea a punctului de referință al scării. Atunci când este detectat punctul de referință al scării, valoarea afișată este menținută și se aude un semnal sonor timp de două secunde. În aceeași clipă, atunci când este detectat punctul de referință, contorul își începe numărătoarea. Punctul de referință datum pentru prelucrare este preluat împreună cu cele de mai sus.

INDICAȚIE Punctul de referință al scării este marcat la intervale de 50 de mm de-a lungul scării liniare, prin urmare, este

necesar să se găsească punctul de referință al scării care a fost salvat în operația de salvare.



INDICAȚIE Dacă setarea de referință sau de prelucrare se realizează după pornirea alimentării, fără a se apela punctul de referință al scării înainte de a se începe lucrul, și în cazul în care punctul de referință datum pentru prelucrare trebuie să fie salvat pentru activitatea viitoare, salvați punctul de referință al scării așa cum s-a descris în secțiunea „(1) Salvarea punctului de referință al scării" de mai sus, înainte de a opri afișajul de pornire / oprire.

IMPORTANT

- Nu deplasați scara în timpul intrării numerice. În cazul în care scara este deplasată în timpul unei intrări numerice, unitatea de scară poate fi deteriorată din cauza unei depășiri nepermise a valorii.
- Eroarea de depășire a valorii (Eroare 30) nu va fi afișată în timpul intrării valorii numerice, chiar dacă contorul depășește intervalul de numărare. Mesajul de eroare va fi afișat după ce intrarea numerică este completă.

(3) Setarea originii mecanice

Originea mecanică, care nu va fi afectată de setarea de zero sau alte operații regulate, poate fi setată.

(a) Setarea originii mecanice (folosind altă coordonată decât coordonata 0)
Obțineți originea mecanică (valoare de compensare) cu procedura de mai jos, apoi setați-o la parametrul de compensare (OFFSET).

1. Setarea de zero la poziția de origine mecanică în coordonata 1.
2. Salvați punctul de referință al scării ce se referă la procedura descrisă în secțiunea „(1) Salvarea punctului de referință al scării".
3. Data de origine (valoare de compensare) va fi afișată atunci când tasta de desemnare a axei este apăsată, iar când MODE 1 tastele care au fost apăsate la secțiunea „(2) Preluarea punctului de referință al scării" sunt confirmate, datele de origine (valoare offset) vor fi afișate.
4. Setați datele de origine obținute la pasul de mai sus (3) în parametrul de compensare (OFFSET).
   Cu toate acestea, dacă o altă valoare decât valoarea implicită este setată în parametrul COEF.1 și parametrul COEF.2, introduceți data de origine x (COEF.1 x COEF.2) în parametrul OFFSET.

De exemplu) Valoarea care urmează să fie stabilită în parametrul **OFFSET** ar trebui să fie 100x5x (1/10) = 50, în următoarele condiții:
Date de origine = 100, **COEF**.1 = 5, **COEF**.2 = 1/10

Pentru modul de setare a parametrilor, consultați secțiunea „4. Parametri".

(b) Preluarea originii mecanice (**folosind coordonata 0**)

1. Realizați procedura descrisă mai sus la secțiunea „(2) Preluarea punctului de referință al scării", în coordonata 0. Setarea parametrilor de compensare (**OFFSET**) descriși mai sus va fi preluată ca dată de origine.

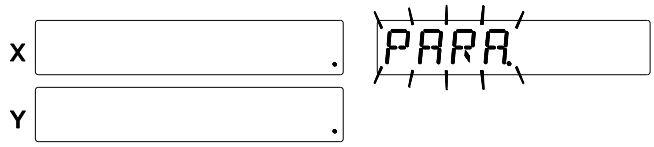
3.2.8 Setarea originii mecanice cu ajutorul seriei AT700

Cu seria AT700, în cazul în care originea mecanică este setată, punctul de referință va fi menținut prin operațiile ulterioare de setare, cum ar fi setarea de zero, etc, și nu se va pierde chiar și atunci când alimentarea este oprită.
Setați originea mecanică (valoarea offset) în parametrul **OFFSET** cu următoarea procedură.

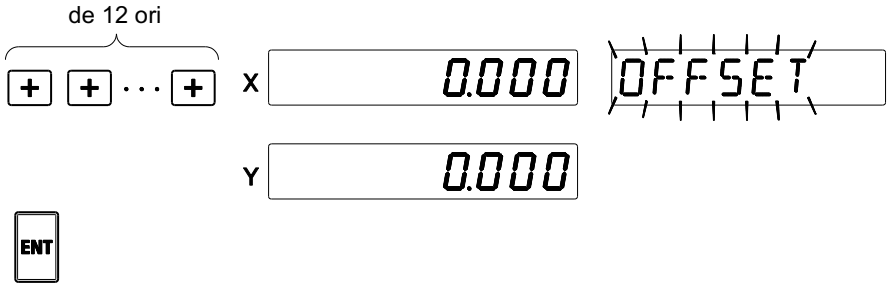
(1) Verificați parametrul OFFSET.

1. Activați modul de setare parametri prin rotirea întrerupătorului principal de pe panoul din spate în timp ce apăsați tasta [ENT].

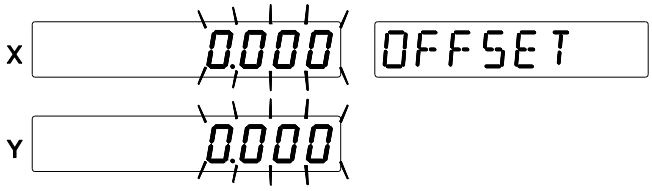
2. Asigurați-vă că afișajul indică următoarele.



3. Selectați parametrul OFFSET cu ajutorul tastei „+" și apăsați tasta [ENT].



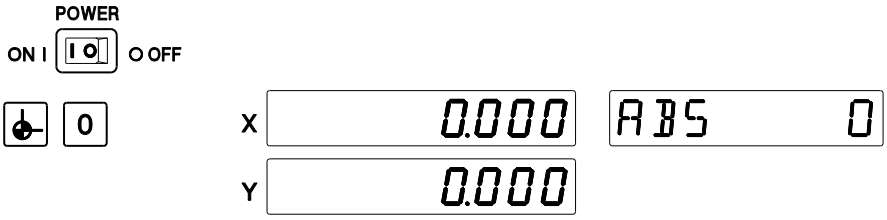
4. Asigurați-vă că este afișat „0,000". În cazul în care este afișată o altă valoare decât „0,000", introduceți „0,000" și apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare a parametrilor.



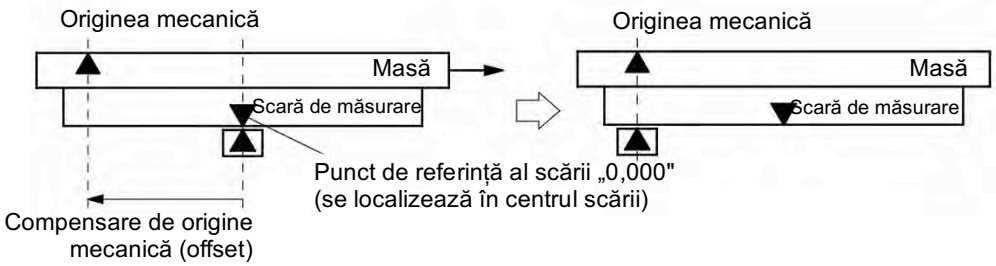
5. Opriți comutatorul principal de pe panoul din spate.

(2) Se măsoară originea mecanică de offset.

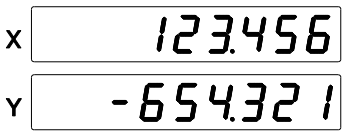
1. Porniți comutatorul principal de pe panoul din spate, și afișați coordonata 0.



2. Deplasați masa mașinii pentru a se alinia cu originea mecanică.

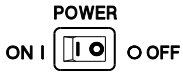


3. Valoarea afișată în acest moment indică valoarea de offset pentru originea mecanică. Se înregistrează valorile.



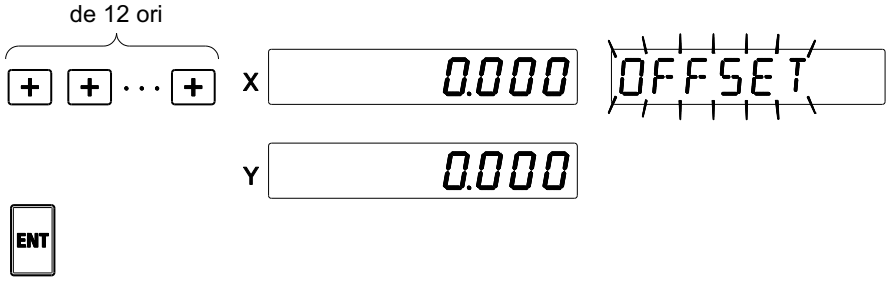
(3) Se introduce valoarea de offset pentru originea mecanică.

1. Opriți comutatorul principal de pe panoul din spate.

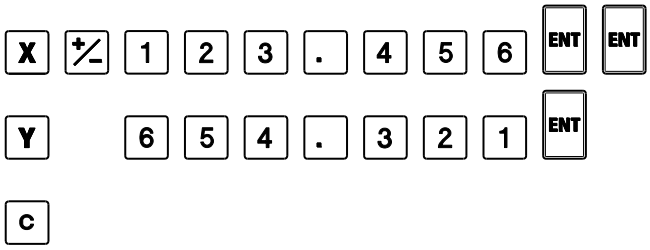


2. Activați modul de parametri.

3. Introduceți originea mecanică compensată în parametrul **OFFSET**.



Introduceți valoarea inversată de offset a originii mecanice înregistrate în punctul 3 de mai sus. din (2).



4. Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de parametri.
5. Rebootați contorul prin oprirea și pornirea întrerupătorului principal de la panoul din spate. Poziția de origine mecanică (coordonata 0) a fost modificată.

3.2.9 Setarea de referință datum, centrarea și măsurarea cu un palpator cu semnalizare la atingere (disponibil numai atunci când este conectată seria AT100)

(1) Setarea de referință datum cu un palpator cu semnalizare la atingere (MODE 3)

Punctul de referință datum al piesei poate fi setat în cazul în care un palpator cu semnalizare la atingere (opțional) este conectat.

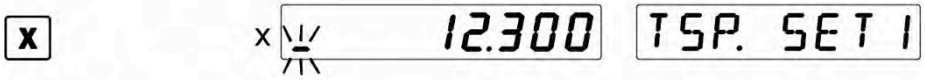
- Configurați punctul de referință datum al piesei de prelucrat în direcția axei X.

Pasul 1 Presetați raza palpatorului cu semnalizare la atingere la ținta de setare de datun pe axa X Operați apoi tastele astfel încât numărătoarea să înceapă în funcție de raza bilei atunci când palpatorul atinge suprafața de referință a piesei.
ϕÎn descrierea care urmează, se adaugă semnul minus la valoare, deoarece centrul palpatorului cu semnalizare la atingere este indicat în numărarea cu minus cu referire la suprafața de referință datum pentru valoarea razei bilei. De asemenea, diametrul vârfului bilei palpatorului cu semnalizare la atingere este setat la 10 mm.

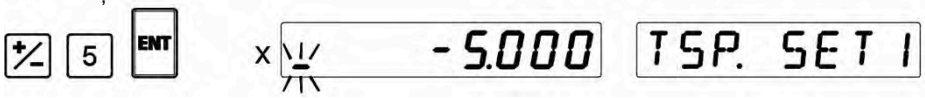
INDICAȚIE În setarea de referință datum cu ajutorul palpatorului cu semnalizare la atingere, presetați raza vârfului bilei în contor, pentru compensare. Semnul (+/-) pentru valoarea de compensare depinde de sensul de numărare.

Activați modul de setare pentru palpatorul cu semnalizare la atingere.

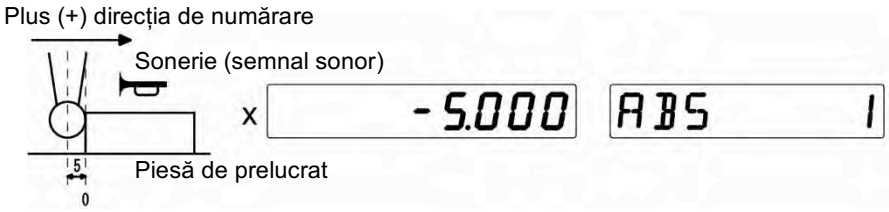
Se specifică axa X și apoi se apelează datele TSP.



Introduceți raza bilei.



Pasul 2 Aduceți palpatorul cu semnalizare la atingere în contact cu suprafața de referință datum a piesei de prelucrat. Punctul de referință datum pentru prelucrare este setat. Un semnal sonor va suna atunci când palpatorul atinge piesa de prelucrat, și numărarea va începe.

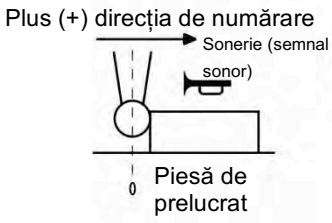


(2) Centrarea cu un palpator cu semnalizare la atingere (MODE 3 / MODE 4)

Centrarea poate fi realizată în cazul în care un palpator cu semnalizare la atingere (opțional) este conectat.

- Se determină centrul piesei de prelucrat în direcția axei X.

Pasul 1 Se acționează tastele astfel încât axa X poate începe numărătoarea de la zero la momentul în care palpatorul cu semnalizare la atingere atinge suprafața de referință datum a piesei de prelucrat. (Compensarea folosind raza vârfului bilei palpatorului cu semnalizare la atingere nu este necesară în cazul centrării.)



- Activați modul de setare pentru palpatorul cu semnalizare la atingere și setați „0" pentru axa X.

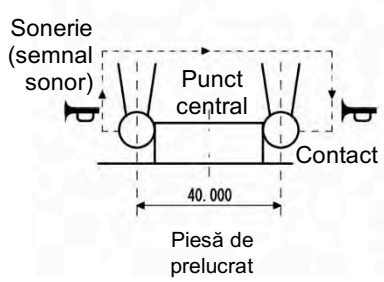
MODE 3 X 0 ENT X 0.000 TSP. SET 1

- Deplasați masa mașinii și aduceți palpatorul în contact cu piesa de prelucrat.

X 0.000 TSP. SET 1

- Cursorul va fi oprit și un semnal sonor va suna atunci când palpatorul atinge piesa de prelucrat. Apoi numărarea va fi pornită.

Pasul 2 Activați modul de menținere al palpatorului cu semnalizare la atingere și selectați axa X. Apoi mutați palpatorul cu semnalizare la atingere la capătul opus, și aduceți-l în contact cu piesa de prelucrat. Valoarea afișată în acest moment indică dimensiunea piesei incluzând diametrul vârfului bilei palpatorului. Punctul central al dimensiunii măsurate va fi afișat atunci când această valoare este redusă la jumătate.



- Activați modul de menținere al palpatorului cu semnalizare la atingere și selectați axa X.

MODE 4 X X 12.345 TSP. HLD 1

- Se aduce palpatorul cu semnalizare la atingere în contact cu o altă suprafață, în scopul de a obține dimensiunea piesei.

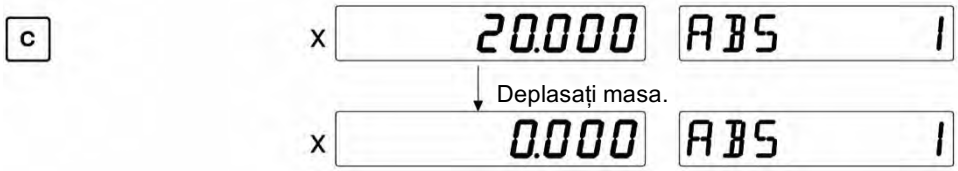
Sonerie (semnal sonor)

X 40.000 TSP. HLD 1

- Obțineți coordonatele punctului central. Apăsați tasta [1/2] menținând contactul.

1/2 X 20.000 TSP. HLD 1

Pasul 3 Eliberați modul de așteptare cu tasta [C], și deplasați masa mașinii, astfel încât contorul să citească „0,000". Centrarea este acum completă.



IMPORTANT

- Asigurați-vă că lăsați cel puțin o secundă după ultimul contact al palpatorului cu semnalizare la atingere până la următorul contact. În cazul în care intervalul este de mai puțin de o secundă, contorul poate să nu reușească să detecteze punctul de măsurare.
- Nu deplasați scara în timpul intrării numerice. În cazul în care scara este deplasată în timpul unei intrări numerice, unitatea de scară poate fi deteriorată din cauza unei depășiri nepermise a valorii.
- Eroarea de depășire a valorii (Eroare 30) nu va fi afișată în timpul intrării valorii numerice, chiar dacă contorul depășește intervalul de numărare. Mesajul de eroare va fi afișat după ce intrarea numerică este completă.

(3) Măsurare cu palpatorul cu semnalizare la atingere (MODE 3 / MODE 4)

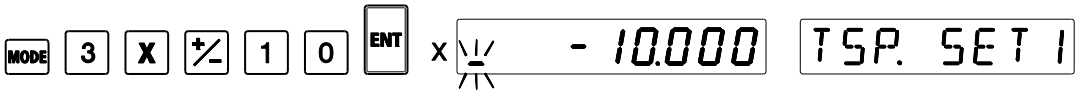
Măsurarea dimensională poate fi realizată în cazul în care un palpator cu semnalizare la atingere (opțional) este conectat.
Valoarea afișată este menținută în timp ce palpatorul cu semnalizare la atingere este în contact cu piesa de prelucrat. Această operație poate fi repetată până când funcția de măsurare a palpatorului cu semnalizare la atingere este încheiată. Apăsați tasta [C] pentru a încheia această funcție.

- Se măsoară dimensiunea piesei pe direcția axei X.

Pasul 1 În scopul de a scădea diametrul bilei palpatorului cu semnalizare la atingere din valoarea măsurată, acționați tastele astfel încât numărarea să înceapă de la valoarea diametrului bilei. ϕÎn cadrul următoarei descrieri, diametrul bilei palpatorului cu semnalizare la atingere este setat la valoarea de 10 mm

INDICAȚIE Presetați contorul pentru a corecta diametrul bilei palpatorului, deoarece palpatorul cu semnalizare la atingere va atinge ambele capete ale piesei de prelucrat. Semnul valorii corectate trebuie să fie negativ atunci când are loc măsurarea diametrului exterior; pozitiv atunci când are loc măsurarea diametrului interior.

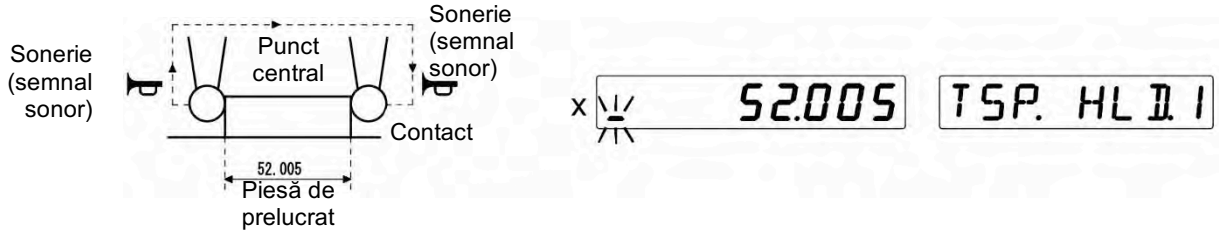
Activați modul de setare pentru palpatorul cu semnalizare la atingere și setați la „10" pentru axa X.



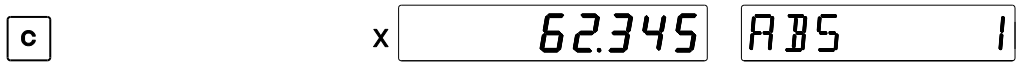
Pasul 2 Aduceți palpatorul cu semnalizare la atingere în contact cu suprafața de referință datum a piesei de prelucrat.
Un semnal sonor va suna în timp ce se realizează contactul. Când palpatorul este separat de piesa de prelucrat, numărarea va fi pornită.

Pasul 3 Activați modul de așteptare și selectați axa X înainte de a introduce palpatorul cu semnalizare la atingere în contact cu suprafața de măsurare de pe cealaltă parte.

Pasul 4 Aduceți palpatorul cu semnalizare la atingere în contact cu suprafața marginii de cealaltă parte a piesei de prelucrat. Valoarea de afișare menținută este dimensiunea piesei.



Pasul 5 Încheiați funcția de măsurare a palpatorului cu semnalizare la atingere.



IMPORTANT

- Când se utilizează un palpator cu semnalizare la atingere, se va deplasa masa mașinii la o viteză de deplasare de 50 mm / s sau mai puțin. În cazul în care masa de lucru este deplasată mai rapid decât viteza de 50 mm / s, eroarea de măsurare va crește.
- Asigurați-vă că lăsați cel puțin o secundă după ultimul contact al palpatorului cu semnalizare la atingere până la următorul contact. În cazul în care intervalul este de mai puțin de o secundă, contorul poate să nu reușească să detecteze punctul de măsurare.
- Nu deplasați scara în timpul intrării numerice. În cazul în care scara este deplasată în timpul unei intrări numerice, unitatea de scară poate fi deteriorată din cauza unei depășiri nepermise a valorii.
- Eroarea de depășire a valorii (Eroare 30) nu va fi afișată în timpul intrării valorii numerice, chiar dacă contorul depășește intervalul de numărare. Mesajul de eroare va fi afișat după ce intrarea numerică este completă.

3.2.10 Calcul 1/2 ([1/2])

O funcție de a reduce la jumătate valoarea afișată pe afișajul principal. De asemenea, înjumătățește valoarea de intrare prestabilită.

(1) Valoarea de afișare se va reduce la jumătate

- Urmați procedura de mai jos.

Pasul 1 Apăsați tasta [1/2].

	x	123.000	ABS 1
[1/2]	x	123.000	HLF. 1

Pasul 2 Selectați axa.
În acest exemplu, se va afișa „61,500", care este jumătate din „123,000".

[X]	x	61.500	ABS 1

INDICAȚIE Funcția 1/2 de calcul se aplică pentru fiecare intrare de la tastatură. Aceasta nu este o funcție care este activată tot timpul pentru a reduce la jumătate valoarea numărată.

(2) Reducerea la jumătate a valorii presetate de intrare

- Urmați procedura de mai jos.

Pasul 1 Selectați axa pentru presetare.

		Valoarea auto-preluată	
[X]	x	_ 123.000	ABS 1

Pasul 2 Introduceți valoarea prestabilită și apăsați tasta [1/2].
Atunci când se afișează valoarea înjumătățită de intrare presetată, apăsați tasta [ENT].
În acest exemplu, se va afișa „234,500", care este jumătate din „469,000" în presetarea axei X.

[4] [6] [9]	x	_ 469.	ABS 1
[1/2]	x	_ 234.500	ABS 1
[ENT]	x	234.500	ABS 1

INDICAȚIE
- Calculul de 1/2 nu se aplică la valorile presetate automat preluate.
- Valorile presetate introduse în această operație vor fi salvate în contor ca date prestabilite.

3.2.11 Prelucrarea unui cerc de găuri)—

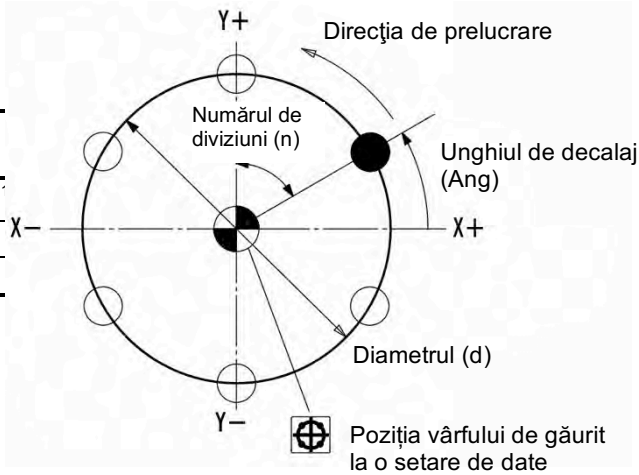
Funcția de prelucrare a unui cerc de găuri permite prelucrarea cercului de găuri. (Când se utilizează un numărător cu 3 axe, aceasta este disponibilă folosind axa X și axa Y).
Numărătorul calculează pozițiile din jurul circumferinței pentru prelucrarea de găuri și afișează coordonatele țintă pentru fiecare punct de prelucrare, în cazul în care poziția de centru, diametrul, numărul de diviziuni și unghiul de decalaj al cercului sunt setate.
În configurarea prelucrării unei găuri se va deplasa masa mașinii astfel încât valoarea de afișare să devină zero.
Cercul se calculează având poziția de pornire a vârfului de prelucrat la centru. Setați poziția de start de prelucrare („●" în figura de mai jos), la punctul de decalaj în direcția pozitivă din direcția X+ pentru valoarea unghiului de decalaj (Ang). Apoi pozițiile de prelucrare vor fi calculate de-a lungul circumferinței cercului cu diametrul (d), împărțit în mod egal la numărul de diviziuni (n).

INDICAȚIE
- Eroarea de măsurare generată în poziționarea mesei mașinii va fi corectată automat și nu se acumulează.

Intervalul de intrare pentru fiecare element este următorul:

Setați elementul	Introduceți domeniul de măsurare
Diametrul (d)	0,001 până la 99999.999mm * 1
Numărul de diviziuni (n)	2 până la 3600 diviziuni
Unghiul de decalaj (Ang)	0º la 359,99 (unitate: 0,01)

* 1 Eroarea de depășire a valorii (Eroarea 30) va avea loc în cazul în care valoarea depășește limita după ce a fost rotunjită, chiar dacă valoarea de intrare se află cuprinsă în intervalul de intrare. De exemplu, o eroare va apărea se va seta „99999,999 mm" în timp ce rezoluția scării este de „0,005 mm".



INDICAȚIE
- Când se utilizează funcția de prelucrare pentru realizarea unui cerc de găuri, setați aceeași valoare pentru următorii parametri ai fiecărei din axele X și Y pentru a avea aceeași rezoluție pentru ambele axe: **DIVIZARE, COEF.1, COEF.2, POINT, DIGT DSP., UNIT PRS., DSP. MOD.**
- Dacă apare o eroare, apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de prelucrare găuri în cerc

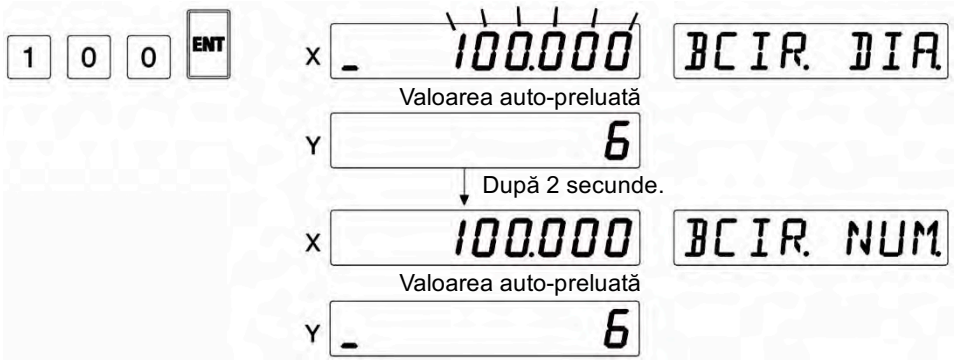
IMPORTANT
- Nu deplasați scala în timpul intrărilor de date de la tastele numerice. În cazul în care scala este deplasată în timpul unei intrări numerice, unitatea de scală poate fi deteriorată din cauza unei depășiri nepermise a valorii.
- Eroarea de depășire a valorii (Eroare 30) nu va fi afișată în timpul intrării valorii numerice, chiar dacă numărătorul depășește intervalul de numărare. Mesajul de eroare va fi afișat după ce intrarea numerică este completă.

- Urmați procedura de mai jos. (atunci când diametrul este: 100,00, numărul de divizare este: 4, unghiul de compensare este: 10°)

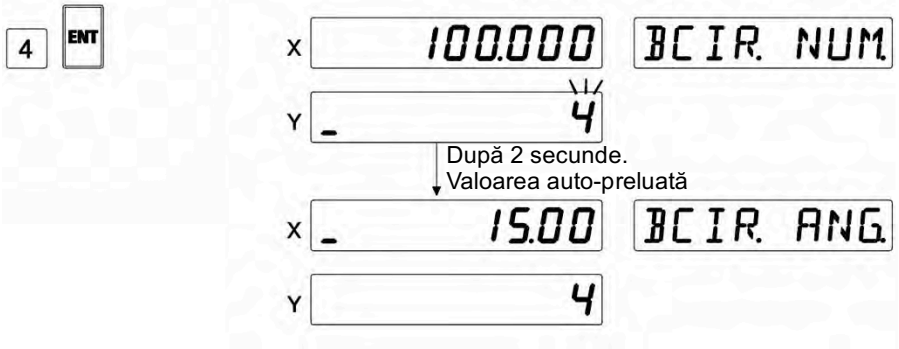
Pasul 1 Poziționați vârful burghiului în centrul cercului care urmează să fie calculat pe piesa de prelucrat. Apoi apăsați [X] și [Y] butoanele și setați „0,000" pentru ambele axe X și Y.

Pasul 2 Apăsați tasta pentru realizare cerc de găuri pentru șuruburi.
Valoarea preluată automat (valoarea de intrare anterioară) a diametrului va fi afișată în axa X; numărul diviziunilor este afișat în axa Y.

Pasul 3 Introduceți diametrul cu tastele numerice, și apoi apăsați tasta [ENT]. Dacă se utilizează valoarea preluată automat așa cum este preluată, trebuie doar să apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea numărului de diviziuni va apărea după 2 secunde.

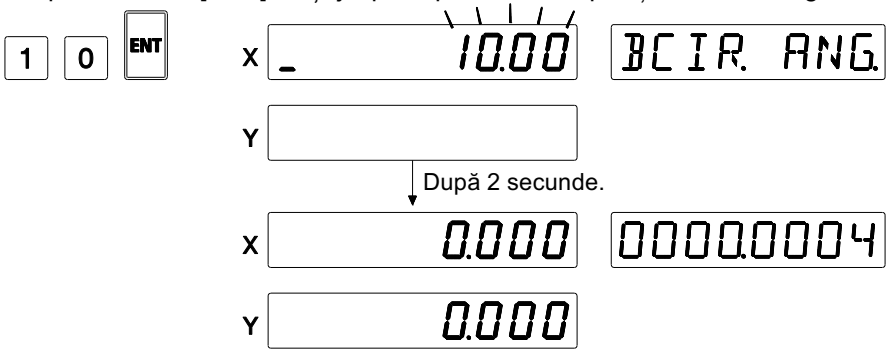


Pasul 4 Se indică numărul de diviziuni cu taste numerice, și apoi se apasă tasta [ENT]. Dacă se utilizează valoarea preluată automat așa cum este preluată, trebuie doar să apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea unghiului de compensare va apărea după 2 secunde.

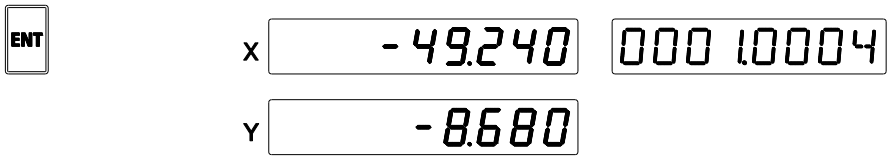


Pasul 5 Introduceți unghiul de compensare cu tastele numerice, și apoi apăsați tasta [ENT]. Dacă se utilizează valoarea preluată automat așa cum este preluată, trebuie doar să apăsați tasta [ENT].

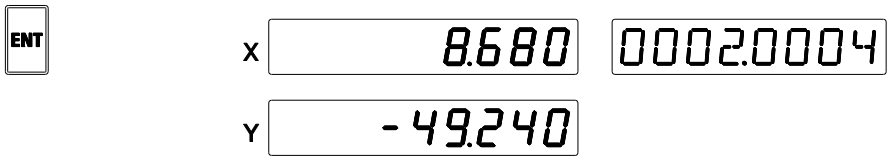
Atunci când este apăsată tasta [ENT], afișajul principal va indica poziția vârfului burghiului.



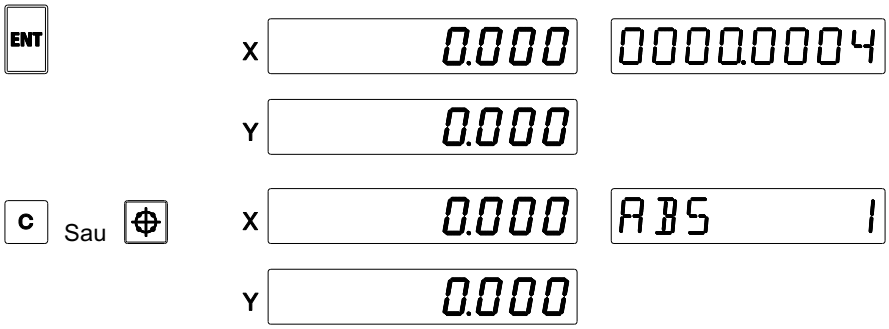
Pasul 6 Se va apela prima valoare țintă pentru forare, prin apăsarea tastei [ENT] (sau tasta [+]) și se va începe prelucrarea cercului de găuri pentru șuruburi. Valoarea „0001,0004" pe sub-display indică primul dintre cele patru cicluri de prelucrare.



Pasul 7 Atunci când se face o prelucrare de gaură, apăsați tasta [ENT] și preluați valoarea țintă pentru gaura următoare. Acum deplasați masa mașinii și efectuați gaura următoare. De fiecare dată când este apăsată tasta [ENT], valoarea țintă este actualizată. Se repetă aceeași procedură pentru următoarea prelucrare. (Pe lângă tasta [ENT], și tastele [+] sau [-] pot fi folosite pentru a afișa valoarea țintă)



Pasul 8 Atunci când prelucrarea numărului setat de găuri este completă, afișajul principal va reveni din nou la centrul cercului.
Atunci când prelucrarea este completă, sau pentru a opri prelucrarea, apăsați tasta [C] sau tasta pentru a părăsi funcția de prelucrare a unui cerc de găuri pentru șuruburi.



INDICAȚIE

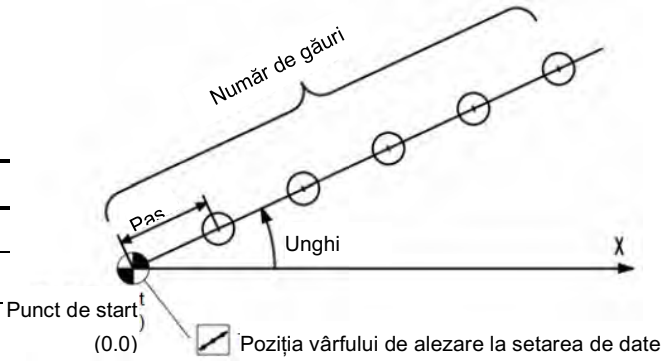
- Fiecare intrare de date este salvată pe coordonate, și nu se vor pierde chiar și atunci când alimentarea este oprită. Aceste date se apelează automat (preluare automată) și pot fi utilizate în următoarea setare.
- După ce prelucrarea cercului de găuri pentru șuruburi este completă, sistemul de coordonate revine la cel dinainte de a se începe prelucrarea cercului.

3.2.12 Pas de prelucrare ( )

O funcție pentru a efectua prelucrarea în linie dreaptă pe planul X-Y, într-un anumit interval.

Elementele care urmează să fie stabilite și intervalul de intrare pentru fiecare element sunt, după cum urmează:

Setați elementul	Gama de intrare *1
Unghi	0 până la 359,99 °
Pas	0,001-99999,999 mm *2
Numărul de găuri	1 la 9999 buc.



*1 Eroarea de depășire valoare (Eroarea 30) va avea loc în cazul în care limita numărului de prelucrări este depășită, chiar dacă valoarea setată este cuprinsă în intervalul dat.

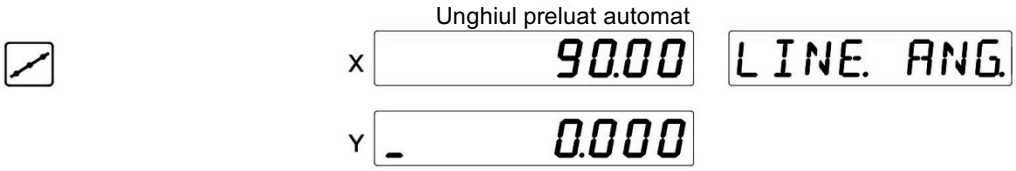
*2 Eroarea de depășire a valorii (Eroarea 30) va avea loc în cazul în care valoarea depășește limita după ce a fost rotunjită, chiar dacă valoarea de intrare se află cuprinsă în intervalul dat. De exemplu, o eroare va apărea dacă se va seta „99999,999 mm" în timp ce intervalul scării este de „0,005 mm".

INDICAȚIE

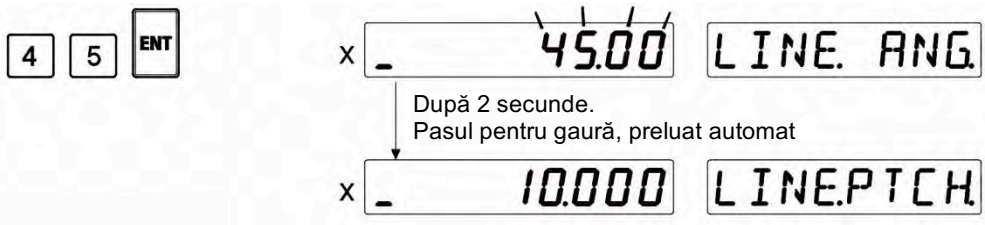
- În prelucrarea pasului, eroarea de măsurare generată în poziționarea mesei mașinii va fi corectată automat.

- Urmați procedura de mai jos. (atunci când unghiul este: 45°, pasul este: 15,000, iar numărul de găuri este: 20)

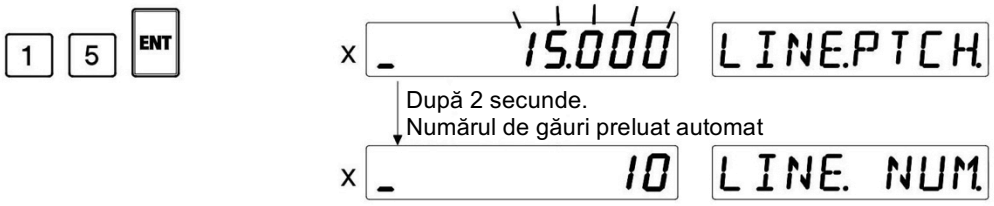
Pasul 1 Apăsați tasta de prelucrare a pasului. Poziția burghiului este (0,0) în acest moment.



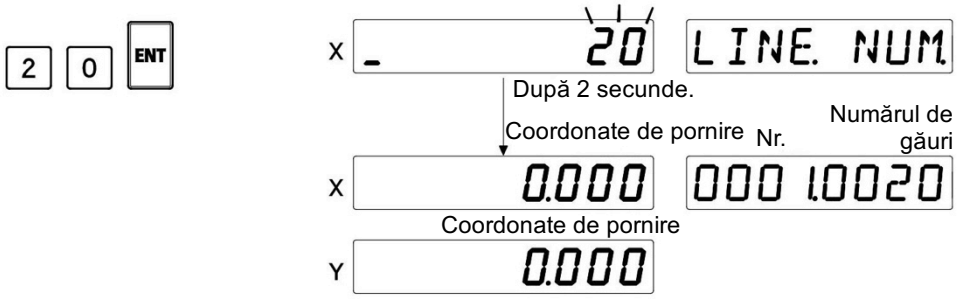
Pasul 2 Introduceți unghiul axei X, și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea unghiului de compensare va apărea după 2 secunde.



Pasul 3 Introduceți pasul pentru gaură, apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea numărului de diviziuni va apărea după 2 secunde.

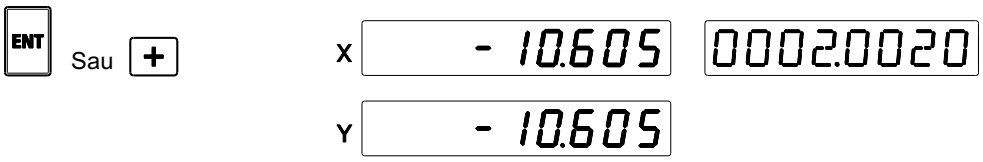


Pasul 4 Introduceți numărul de găuri, și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar punctul de pornire va apărea după 2 secunde.
Punctul de pornire „0,0" de pe afișajul principal și „0001,0020" în sub-display vor fi afișate. „0001" indică prima prelucrare și „0020" indică numărul de găuri.

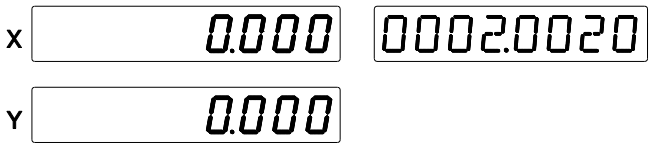


Pasul 5 Începe prima forare.

Pasul 6 Apelați următorul punct de țintă.



Deplasați masa mașinii astfel încât să afișeze „0,000".



Eroarea de măsurare generată în poziționarea mesei mașinii va fi corectată automat și nu se acumulează.
Cu ajutorul tastei [ENT] sau a tastei [+] apelați următoarea țintă și continuați prelucrarea.
Pentru a examina ținta anterioară, utilizați tasta [-].

Pasul 7 În cazul în care numărul setat de prelucrare este complet, afișajul principal se va afla din nou la prima țintă. În cazul în care prelucrarea pasului este completă, sau pentru a opri prelucrarea, apăsați tasta [C] pentru a ieși din funcția de prelucrare de pas.

INDICAȚIE

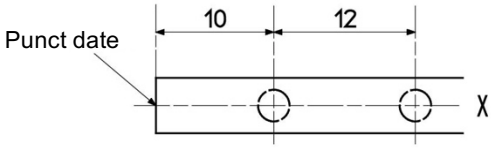
- Fiecare intrare de date este salvată, și nu se va pierde chiar și atunci când alimentarea este oprită. Aceste date se apelează automat (preluare automată) și pot fi utilizate în următoarea setare.
- După ce prelucrarea pasului este completă, sistemul de coordonate revine la cel dinainte de a începe prelucrarea de pas.

3.2.13 Prelucrare cu abordare de zero ( )

Dacă această funcție este utilizată în procesul de foraj, pasul dat pentru gaură este introdus în contor și valoarea țintă din poziția curentă a găurii este afișată automat. Masa mașinii trebuie să fie deplasată, astfel încât ținta afișată să devină zero. Punctul va fi punctul de foraj. Prin repetarea acestei proceduri, găurile pot fi forate în mod eficient.

INDICAȚIE
- Erorile generate în poziționarea masei mașinii sunt corectate automat pentru valoarea țintă a găurii următoare.

(1) Abordarea de zero în sistemul de coordonate INC



Ex.) Abordarea de zero în sistemul de coordonate INC

Pasul 1 În cazul în care este selectat sistemul de coordonate ABS, apăsați tasta ABS/INC pentru selectarea sistemul de coordonate INC.

Pasul 2 Apăsați tasta de apropiere de zero (abordare zero).

	x	38.395	ZEAP.INC 1

Pasul 3 Deplasați masa mașinii până la punctul de referință date și efectuați setarea de zero pe afișaj

	x	0.000	ZEAP.INC 1

Pasul 4 Introduceți dimensiunea primului punct de prelucrare (10 mm).

			Valoarea auto-preluată
X	x	_ 12.345	ZEAP.INC 1
1 0	x	_ 10.	ZEAP.INC 1
ENT	x	- 10.000	ZEAP.INC 1

Pasul 5 Realizați prelucrarea focusată pe abordarea de zero. Contorul afișează „-0,010" după prelucrarea abordării de zero.

	x	-0.0 10	ZEAP.INC 1

Pasul 6 Introduceți distanța până la următorul punct de prelucrare (12mm).
Contorul corectează eroarea de poziționare anterioară de -0.010mm, și afișează distanța până la următorul punct de prelucrare.

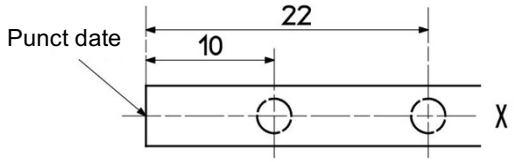
X 1 2	x	_ 12.	ZEAP.INC 1
ENT	x	12.0 10	ZEAP.INC 1

Pasul 7 Realizați prelucrarea focusată pe abordarea de zero.

Pentru a încheia prelucrarea focusată pe abordarea zero, apăsați tasta [C] sau tasta .

[C] Sau X 60.395 INC 1

(2) Abordarea de zero în sistemul de coordonate ABS



Ex.) Abordare de zero în sistemul de coordonate ABS

Pasul 1 În cazul în care sistemul de coordonate INC este selectat, apăsați tasta [ABS/INC] pentru a selecta sistemul de coordonate ABS.

Pasul 2 Apăsați tasta de apropiere de zero (abordare zero).

X 38.395 ZEAP.ABS 1

Pasul 3 Deplasați masa mașinii până la punctul de referință datum și efectuați setarea de zero pe afișaj

[X] X 0.000 ZEAP.ABS 1

Pasul 4 Introduceți dimensiunea primului punct de prelucrare (10 mm).

Valoarea auto-preluată

[X] X _ 12.345 ZEAP.ABS 1

[1] [0] X _ 10. ZEAP.ABS 1

[ENT] X -10.000 ZEAP.ABS 1

Pasul 5 Realizați prelucrarea focusată pe abordarea de zero. Contorul afișează „-0,010" după prelucrarea abordării de zero.

X -0.010 ZEAP.ABS 1

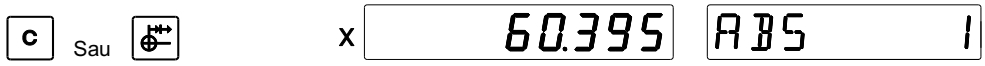
Pasul 6 Introduceți distanța de la punctul de referință date la următorul punct de prelucrare (22mm). Contorul corectează eroarea de poziționare anterioară de -0.010mm, și afișează distanța până la următorul punct de prelucrare.

[X] [2] [2] X _ 22. ZEAP.ABS 1

[ENT] X -12.010 ZEAP.ABS 1

Pasul 7 Realizați prelucrarea focusată pe abordarea de zero.

Pentru a încheia prelucrarea focusată pe abordarea zero, apăsați tasta [C] sau tasta [⊕].



IMPORTANT

- Nu deplasați scara în timpul intrărilor de date de la tastele numerice. În cazul în care scara este deplasată în timpul unei intrări numerice, unitatea de scară poate fi deteriorată din cauza unei depășiri nepermise a valorii.
- Eroarea de depășire a valorii (Eroare 30) nu va fi afișată în timpul intrării valorii numerice, chiar dacă contorul depășește intervalul de numărare. Mesajul de eroare va fi afișat după ce intrarea numerică este completă.

INDICAȚIE

- Setarea de zero se aplică în timpul prelucrării focusate pe abordarea de zero. Cu toate acestea, în cazul în care contorul este setat la zero, eroarea acumulată nu poate fi corectată.
- În cazul în care prelucrarea focusată pe abordarea de zero este anulată cu tasta [C], afișajul revine la cel anterior.
- Atunci când este introdus modul de abordare zero, valoarea contorului rămâne neschimbată.
- Datele de abordare de zero pot fi setate pentru fiecare coordonată.

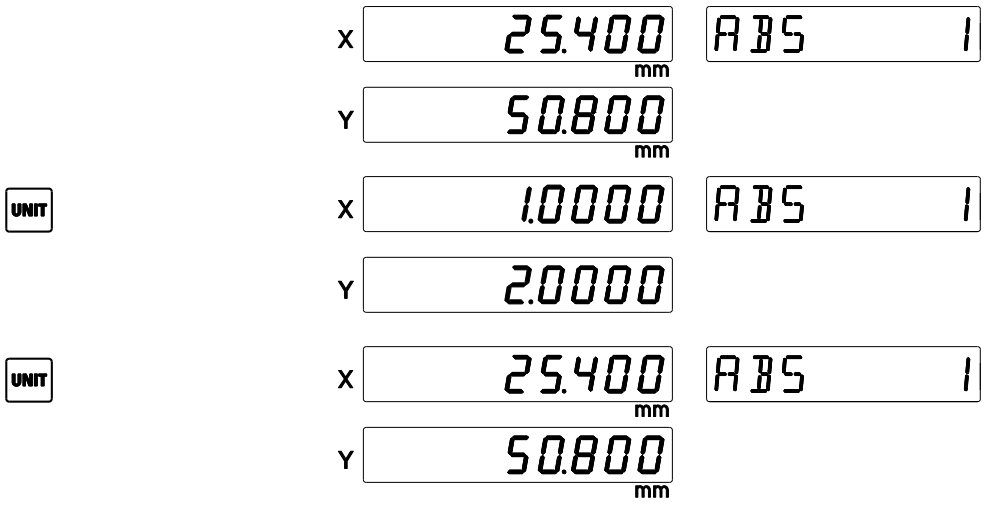
3.2.14 Comutare de unitate ([UNIT])

Unitatea de măsură poate fi selectată între „mm" și „inci".
Pentru a porni aparatul, apăsați tasta de comutare de unitate, timp de 3 secunde.

INDICAȚIE

- Când este selectată opțiunea „mm", indicatorul „mm" va fi afișat pe panoul frontal. Acesta se stinge atunci când este selectat „inci".
- Atunci când comutatorul de afișare PORNIT/OPRIT este pornit, unitatea setată înainte de a opri comutatorul este menținută.

Pentru numărarea în „mm" și acuratețea de conversie la sistemul de „inci", atunci când se utilizează seria AT100, consultați secțiunea „4.2.2 Rezoluție atunci când se utilizează seria AT100".



3.2.15 Patru operațiuni aritmetice / funcția trigonometrică (CAL)

O funcție pentru a efectua patru operații aritmetice și de calcul cu ajutorul funcțiilor trigonometrice.

INDICAȚIE Soneria sună atunci când un rezultat de calcul depășește intervalul de afișare, sau este solicitată o operațiune incorectă (de ex. împărțirea la zero).

Pasul 1 Apăsați tasta calculator pentru a activa modul de calculator.

CAL	X	_ 0.	CAL.
	Y	.	

Pasul 2 Realizați patru operații aritmetice sau de calcul cu ajutorul funcțiilor trigonometrice.

- Multiplicare (50,25x101 = 5075,25)

5 0 . 2 5	X	_ 50.25	CAL.
	Y	.	
×	X	50.250	CAL.×
	Y	_ 0.	
1 0 1	X	50.250	CAL.×
	Y	_ 101.	
ENT	X	_ 5075.250	CAL.
	Y	.	

- Funcția trigonometrică (sin 30 ° = 0,5)

3 0	X	_ 30.	CAL.
	Y	.	
SIN	X	_ 0.500	CAL.SIN
	Y	.	

Pasul 3 Pentru a șterge intrarea, apăsați tasta [C]; pentru a ieși din modul de calculator, apăsați tasta CAL.

3.2.16 Setările tastei de MOD combinate cu tasta numerică

Cu contorul standard, următoarele funcții vor deveni disponibile în cazul în care o tastă numerică este apăsată după apăsarea tastei [MOD].
Pentru detalii despre fiecare funcție, consultați descrierea din secțiunea 3.2.17 sau următoarele.

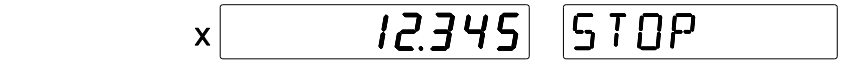
Setarea modului	Funcție	Indicație
MOD 0	Oprire instantanee	Disponibil numai atunci când este conectată seria AT100.
MOD 1	Setare origine	
MOD 2	Menținere origine	
MOD 3	Setare TSP	
MOD 4	Menținere TSP	
MOD 5	Scalare	
MOD 6	Coordonate polare	
MOD 7	Prelucrare forări dreptunghiulare	
MOD 8	Prelucrare a feței de frezare R	
MOD 9	Calculul vitezei de prelucrare	

3.2.17 Oprire instantanee ([MODE] [0]) (disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100)

O funcție pentru a opri temporar numărarea. Aceasta poate fi folosită atunci când se face înlocuirea uneltei.

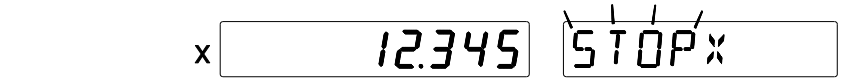
Pasul 1 Apăsați instrumentul pentru punctul de referință date.
Apăsați tasta "0", apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de oprire instantanee.

[MODE] [0]



Pasul 2 Selectați axa pentru a opri numărarea, cu tasta atribuită axei.

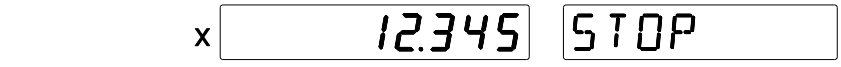
[X]



Pasul 3 Deplasați masa mașinii. În acest moment, numărarea este oprită.
Înlocuiți instrumentul.

Pasul 4 Deplasați masa mașinii și apăsați unealta pe punctul care este indicat la pasul 1.
Eliberați opritorul contorului de numărare și reporniți numărarea.

[X]



Pasul 5 Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de oprire instantanee.

3.2.18 Setare de origine (MODE 1) (disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100)

O funcție pentru restabilirea sistemului de coordonate în cazul în care alimentarea a fost deconectată. În acest mod, punctul de referință al scării este detectat, iar datele de origine sau o anumită valoare pot fi atribuite.

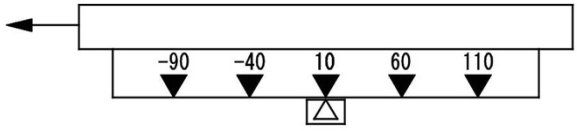
Pasul 1 Apăsați tasta „1”, apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de setare de origine.

MODE 1 → x 12.345 REF. SET 1

Pasul 2 Selectați axa și introduceți punctul de referință al scării. Apoi apăsați tasta [ENT].

X 1 0 ENT → x 10.000 REF. SET 1

Pasul 3 Deplasați masa mașinii în direcția detectării punctului de referință al scării.
Atunci când este detectat punctul de referință la scară, alarma va suna timp de 2 secunde, iar punctului de detectat îi va fi atribuit o anumită valoare.



3.2.19 Menținere origine (MODE 2) (disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100)

O funcție pentru a detecta și a salva punctul de referință al scării.

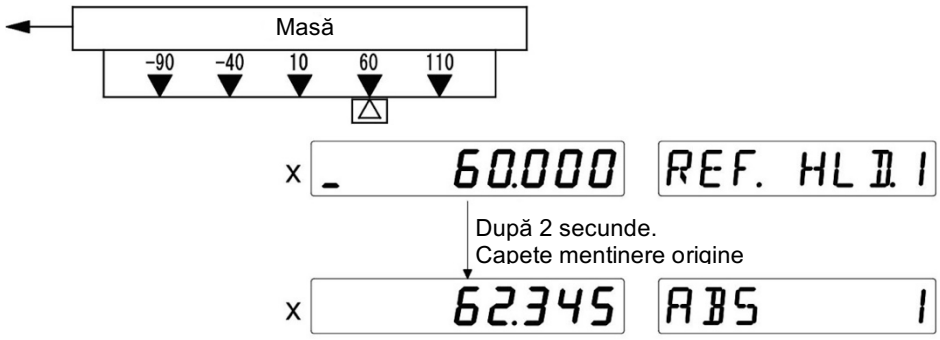
Pasul 1 Apăsați tasta „2", apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de setare de origine.

MODE 2 → x 12.345 REF. HLD 1

Pasul 2 Selectați axa.

X → x 12.345 REF. HLD 1

Pasul 3 Deplasați masa mașinii în direcția detectării punctului de referință al scării.
Atunci când este detectat punctul de referință al scării, soneria va suna timp de 2 secunde, iar datele vor fi afișate și salvate în același timp. (Datele pot fi apelate atunci când axa este selectată în modul de setare origine.)



INDICAȚIE Menținerea de origine nu se aplică coordonatei 0.

3.2.20 Setare palpator cu semnalizare la atingere (MODE 3) (disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100)

O funcție pentru a detecta punctul de contact al palpatorului, utilizând un palpator (opțional) cu semnalizare la atingere, și de atribuire a valorii date.

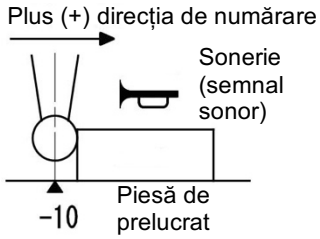
Pasul 1 Apăsați tasta „3", apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de setare pentru palpatorul cu semnalizare la atingere.

MODE 3 → x 12.345 | TSP. SET 1

Pasul 2 Selectați axa și introduceți valoarea de configurare. Apoi apăsați tasta [ENT].

X +/- 1 0 ENT → x - 10.000 | TSP. SET 1

Pasul 3 Aduceți palpatorul cu semnalizare la atingere în contact cu suprafața de referință date a piesei de prelucrat.
Valoarea setată în pasul 2 va fi alocată punctului în care palpatorul se află în contact.



Pasul 4 Modul de numărare este automat repus în funcțiune atunci când un palpator cu semnalizare la atingere face contact cu piesa de prelucrat.

3.2.21 Menținere palpator cu semnalizare la atingere (MODE 4) (disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100)

O funcție pentru a detecta punctul de contact al palpatorului, utilizând un palpator (opțional) cu semnalizare la atingere și de menținere a valorii afișate.

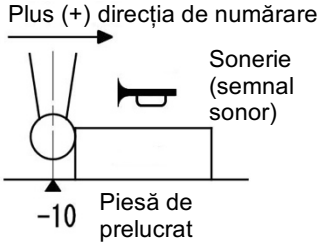
Pasul 1 Apăsați tasta „4" apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de menținere a palpatorului cu semnalizare la atingere.

MODE 4 → x 12.345 | TSP. HLD 1

Pasul 2 Selectați axa.

X → x 12.345 | TSP. HLD 1

Pasul 3 Aduceți palpatorul cu semnalizare la atingere în contact cu suprafața de referință date a piesei de prelucrat.
Valoarea numărului la punctul în care palpatorul rămâne în contact va fi menținută.



x _ - 10.000 | TSP. HLD 1

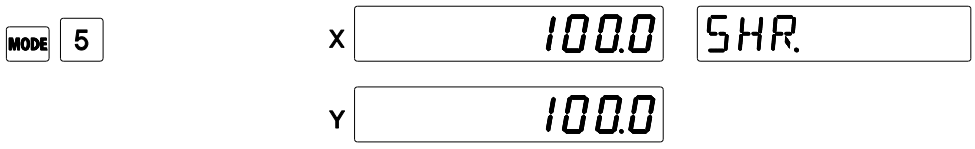
Pasul 4 Apăsați tasta [C] pentru a reveni la modul de numărare.

3.2.22 Raportul de scalare (MODE 5)

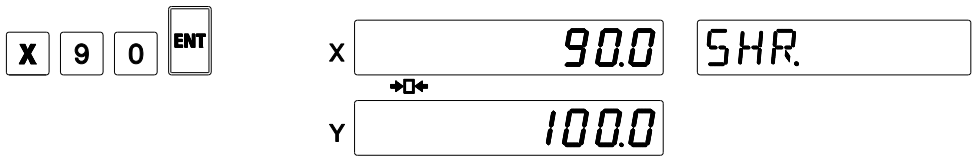
O funcție pentru a afișa valoarea de numărare după înmulțirea coeficientului de scalare (de la 90,00 până la 110,0%). Această funcție este aplicabilă tuturor coordonatelor (de la 0 la 9), și poate fi setată pe axă.
Rășina se întinde în general, sau se micșorează după modelare cu un anumit procent. De exemplu, în cazul în care rășina se micșorează cu până la 90% din matriță, dimensiunea matriței trebuie să fie multiplicată cu 10/9 ori. În acest caz, setați „90,0%" pentru raportul de scalare. Valoarea de afișare va fi de 90% din valoarea reală numărată.

- Urmați procedura de mai jos. (De exemplu, pentru a reduce valoarea axei X până la 90%)

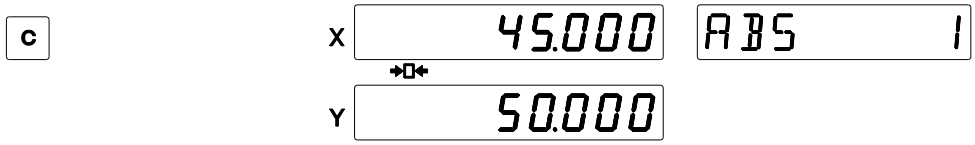
Pasul 1 Apăsați tasta „5", apoi tasta [MOD] pentru a activa funcția de scalare.



Pasul 2 Selectați axa pentru care raportul de scalare trebuie setat cu tasta axei. Apoi introduceți raportul de scalare cu ajutorul tastelor numerice. Când coeficientul de scalare este setat altul decât 100%, indicatorul raportului de scalare (⇨□⇦) va fi aprins



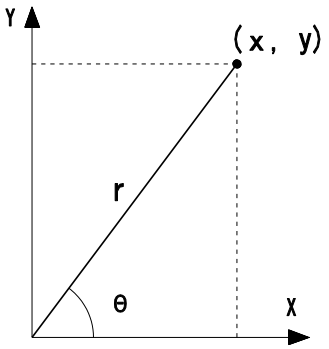
Pasul 3 Apăsați tasta [C] pentru a reveni la modul de numărare. Dacă coeficientul de scalare este setat la altă valoare decât 100%, indicatorul (⇨□⇦) va fi aprins, iar valoarea de numărare înmulțită cu coeficientul de raport de scalare stabilit va fi afișată.



Pasul 4 Pentru a anula funcția de scalare a raportului, setați raportul la „100,0". Numărarea normală este restabilită, iar indicatorul raportului de scalare (⇨□⇦) va fi oprit.

3.2.23 Coordonatele ortogonale/polare de conversie (MODE 6)

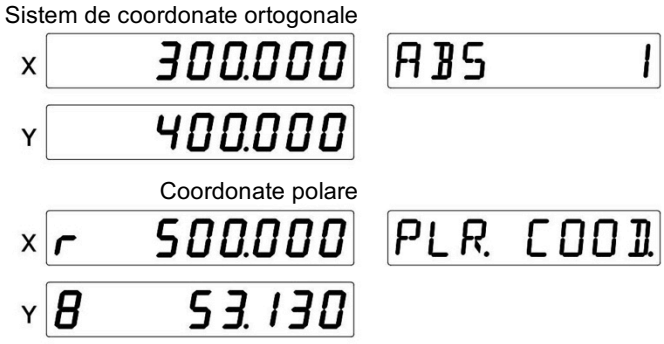
O funcție pentru a transforma sistemul de coordonate ortogonale într-un sistem de coordonate polare.



- Urmați procedura de mai jos.

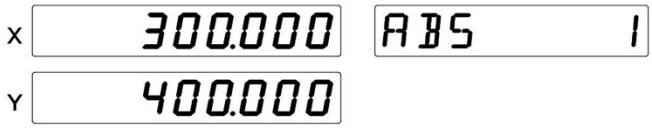
Pasul 1 Apăsați tasta „6", apoi tasta [MOD] pentru a comuta afișajul de coordonate de la sistemul ortogonal la cel polar.
Axa X a ecranului principal indică „r"; axa Y indică „θ".

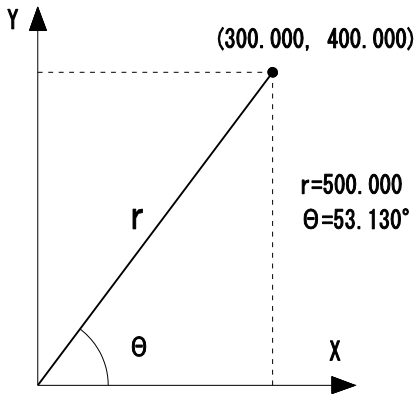
MODE 6



Pasul 2 Apăsați tasta [C] pentru a restabili sistemul de coordonate ortogonale.

C





3.2.24 Prelucrarea forărilor dreptunghiulare (MODE 7)

O funcție pentru a efectua prelucrarea pe planul X-Y, într-un anumit interval.

Elementele care urmează să fie stabilite și intervalul de intrare pentru fiecare element sunt, după cum urmează:

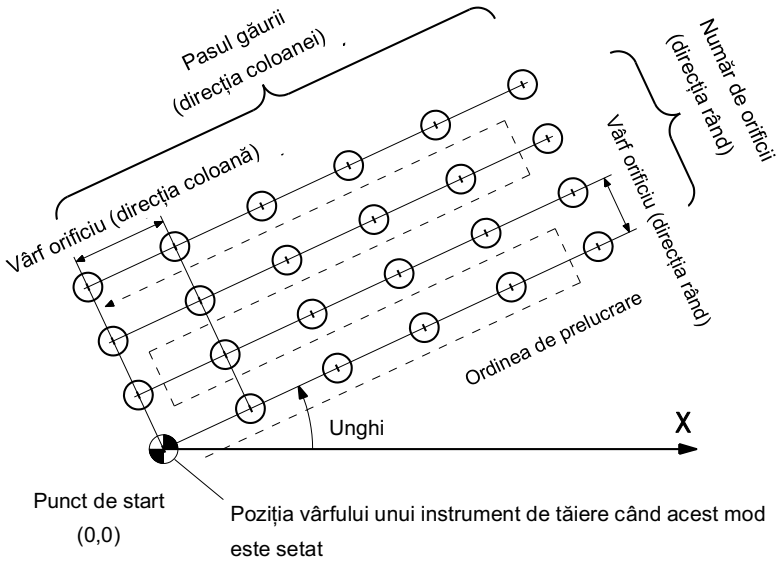
Setați elementul	Gama de intrare *1
Unghi	0,00 până la 359,99 °
Pasul găurii (direcția coloanei)	0,001-99999,999 mm *2
Numărul de găuri (direcția pe coloană)	1-999 (limita superioară pentru toate găurile este de 9999)
Pasul găurii (Direcția rândului)	0,001-99999,999 mm *2
Numărul de găuri (Direcția rândului)	1-999 (limita superioară pentru toate găurile este de 9999)

*1 Eroarea de depășire valoare (Eroarea 30) va avea loc în cazul în care limita numărului de prelucrări este depășită, chiar dacă valoarea setată este cuprinsă în intervalul dat.

*2 Eroarea de depășire a valorii (Eroarea 30) va avea loc în cazul în care valoarea depășește limita după ce a fost rotunjită, chiar dacă valoarea de intrare se află cuprinsă în intervalul dat. De exemplu, o eroare va apărea se va seta „99999,999 mm" în timp ce rezoluția scării este de „0,005 mm".

INDICAȚIE

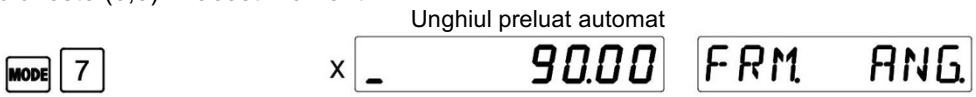
- În prelucrarea pasului, eroarea de măsurare generată în poziționarea mesei mașinii va fi corectată automat.



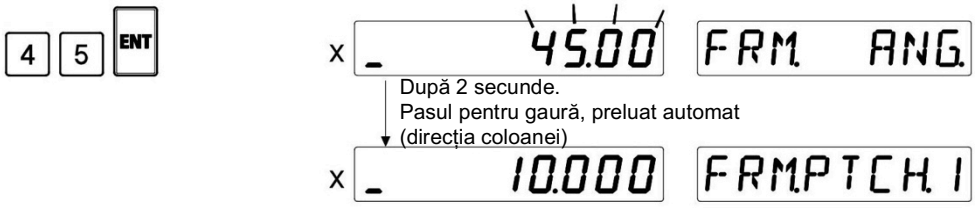
- Urmați procedura de mai jos.

(unghi: 45 °, pas gaură (coloană): 15,000, numărul de găuri (coloana): 20, pas gaură (rând): 10,000, numărul de găuri (rând): 10)

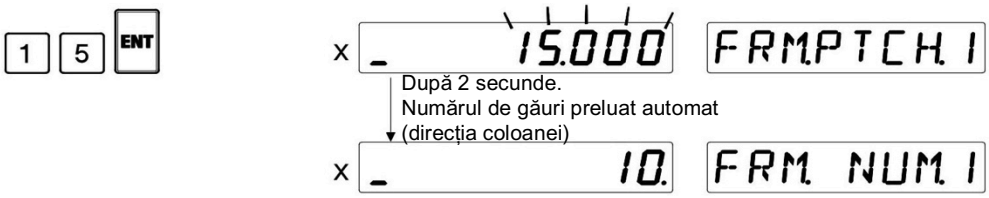
Pasul 1 Apăsați tasta „7", apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de forare dreptunghi. Poziția burghiului este (0,0) în acest moment.



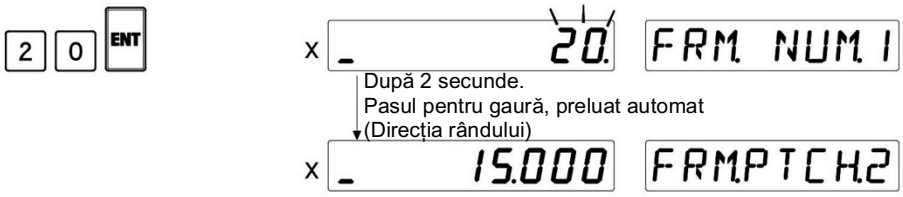
Pasul 2 Introduceți unghiul de axa X în direcția de coloană, și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea pasului de gaură va apărea după 2 secunde.



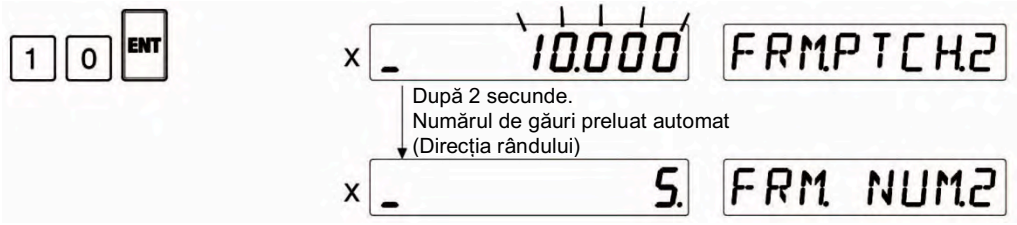
Pasul 3 Introduceți un pas de gaură (direcția coloană) și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea numărului de găuri (direcția coloanei) va apărea după 2 secunde.



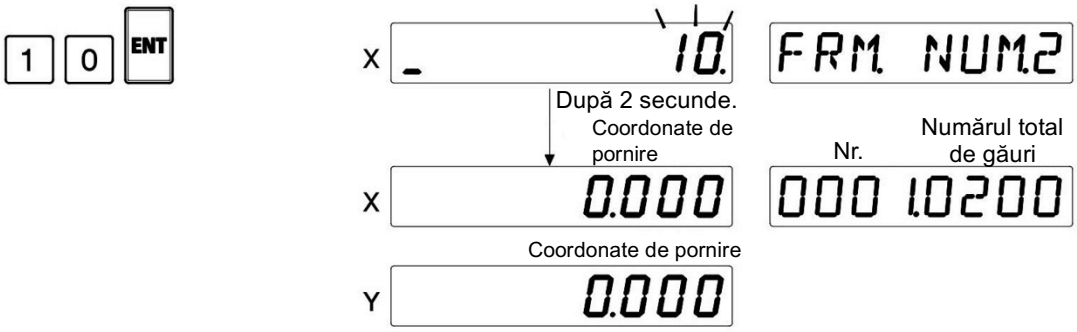
Pasul 4 Introduceți numărul de găuri (direcția coloanei), și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea numărului de găuri (direcția rândului) va apărea după 2 secunde.



Pasul 5 Introduceți un pas de gaură (direcția rândului), și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea numărului de găuri (direcția rândului) va apărea după 2 secunde.

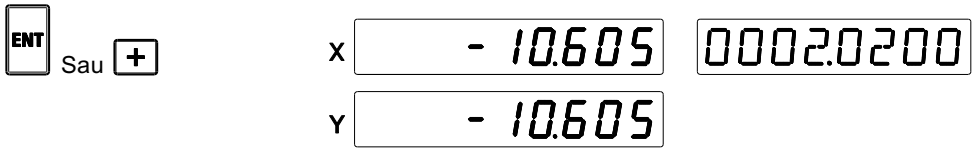


Pasul 6 Introduceți numărul de pași de găuri (direcția rândului), și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar după aceea, afișajul principal va indica punctul de pornire (0,0); sub-afișajul va indica numărul de prelucrare și numărul total.
În acest exemplu, afișajul indică prima prelucrare în totalul de 200.

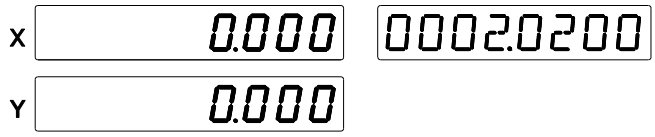


Pasul 7 Lansați forarea.

Pasul 8 Apelați următorul punct de țintă.



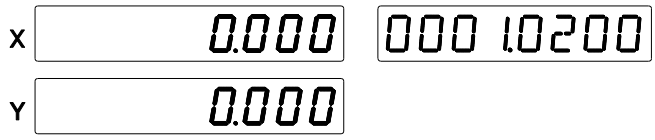
Deplasați masa mașinii astfel încât să afișeze „0,000".



Eroarea de măsurare generată în poziționarea mesei mașinii va fi corectată automat și nu se acumulează.
Cu ajutorul tastei [ENT] sau a tastei [+] apelați următoarea țintă și continuați prelucrarea.

Pasul 9 Pentru a apela ținta anterioară, apăsați tasta [-].

Pasul 10 În cazul în care numărul setat de prelucrare este complet, prima țintă va fi afișată din nou.



În cazul în care prelucrarea de foraj dreptunghiular este completă, sau pentru a opri prelucrarea, apăsați tasta [C] pentru a părăsi funcția de prelucrare foraj dreptunghi.

INDICAȚIE

- Fiecare intrare de date este salvată, și nu se va pierde chiar și atunci când alimentarea este oprită. Aceste date se apelează automat (preluare automată) și pot fi utilizate în următoarea setare.
- După ce prelucrarea unui foraj de dreptunghi este completă, sistemul de coordonate revine la cel anterior de începerea prelucrării de foraj dreptunghi.

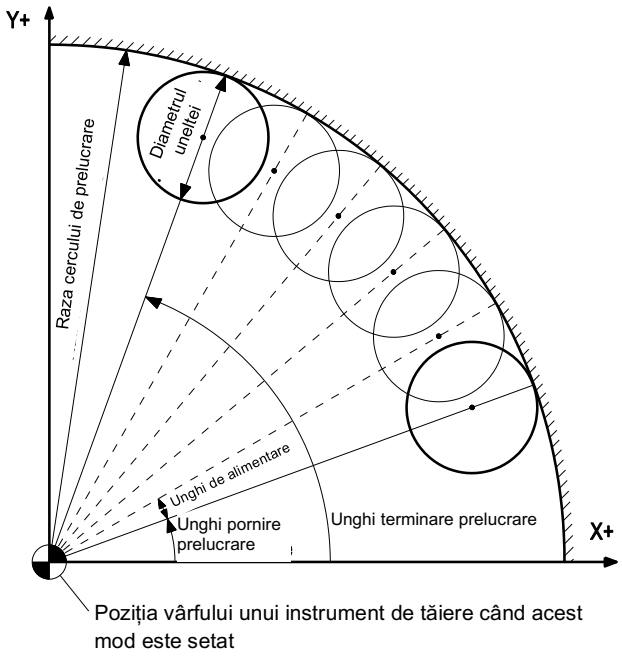
3.2.25 Prelucrare a feței de frezare R (MODE 8)

O funcție pentru a efectua prelucrarea circulară pe planul X-Y, într-un anumit interval. Elementele care urmează să fie stabilite și intervalul de intrare pentru fiecare element sunt, după cum urmează:

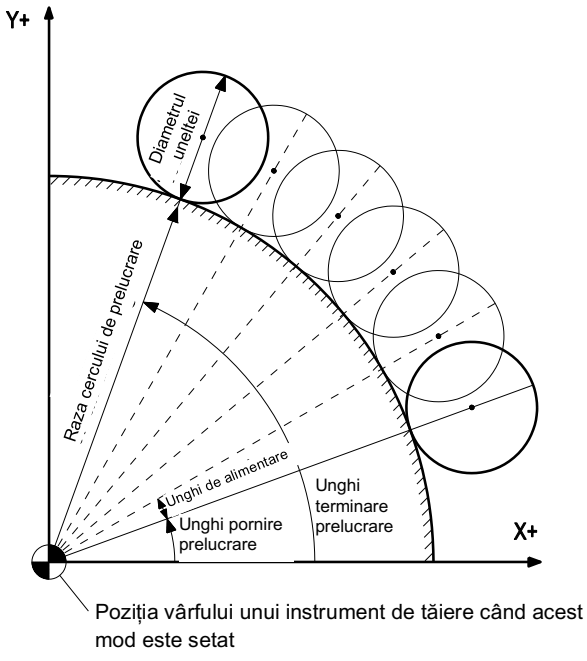
Setați elementul	Gama de intrare *1	
Raza cercului de prelucrare	de 0,001 până la 99999.999mm *2	
Diametrul uneltei	de 0,001 până la 99999.999mm *2	
Unghiul de pornire de prelucrare	de 0,00° până la 359,99°	Limita superioară a numărului total de găuri este de 9999.
Unghiul de capăt de prelucrare	De la 0,01° până la 359,99°	
Unghi de alimentare	De la 0,01° până la 359,99°	
Selectați suprafața de prelucrare	Prelucrare internă / Prelucrare externă	

*1 Eroarea de depășire valoare (Eroarea 30) va avea loc în cazul în care limita numărului de prelucrări este depășită, chiar dacă valoarea setată este cuprinsă în intervalul dat.

*2 Eroarea de depășire a valorii (Eroarea 30) va avea loc în cazul în care valoarea depășește limita după ce a fost rotunjită, chiar dacă valoarea de intrare se află cuprinsă în intervalul dat. De exemplu, o eroare va apărea se va seta „99999,999 mm" în timp ce rezoluția scării este de „0,005 mm".



(1) Prelucrare internă



(2) Prelucrare externă

INDICAȚIE

- Când se utilizează funcția de prelucrare pentru fața de frezare R, setați aceeași valoare pentru următorii parametri ai fiecărei din axele X și Y pentru a avea aceeași rezoluție pentru ambele axe: DIVIZARE, COEF.1, COEF.2, PUNCT, AFIȘAJ DGT., PRS.UNITATE, MOD AFIȘAJ
- După ce prelucrarea feței de frezare R este completă, sistemul de coordonate revine la cel de dinainte de a începe prelucrarea feței de frezare R.

IMPORTANT

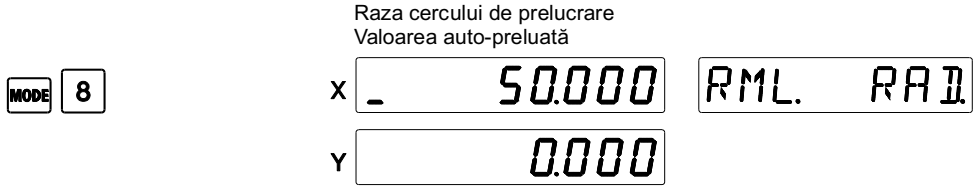
- Nu deplasați scara în timpul intrărilor de date de la tastele numerice. În cazul în care scara este deplasată în timpul unei intrări numerice, unitatea de scară poate fi deteriorată din cauza unei depășiri nepermise a valorii.
- Eroarea de depășire a valorii (Eroare 30) nu va fi afișată în timpul intrării valorii numerice, chiar dacă contorul depășește intervalul de numărare. Mesajul de eroare va fi afișat după ce intrarea numerică este completă.

- Urmați procedura de mai jos.

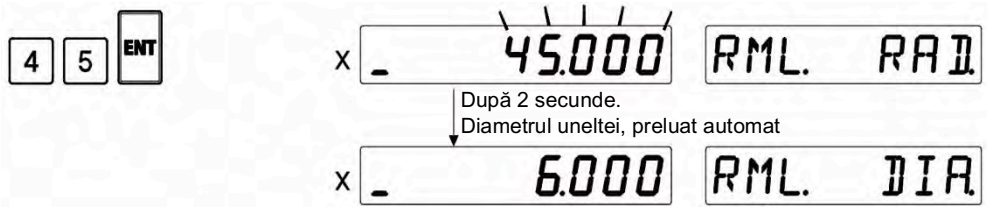
  (De exemplu, raza cercului de prelucrare: 45, diametru instrument: 5, unghi de start de prelucrare: 20°, unghi de capăt de prelucrare: 70°, unghi de alimentare: 10°, prelucrare externă)

Pasul 1 Poziționați vârful burghiului în centrul cercului care urmează să fie calculat pe piesa de prelucrat. Apoi apăsați butoanele (X) și (Y), și setați „0,000" pentru ambele axe X și Y.

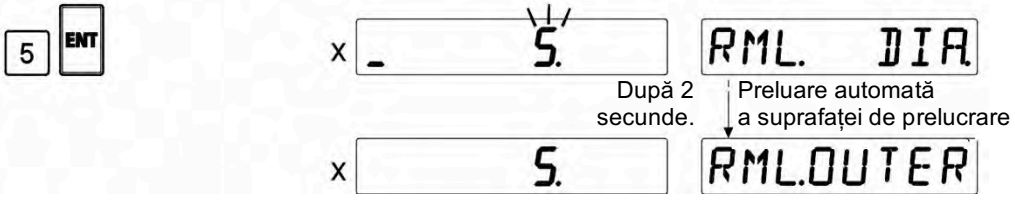
Pasul 2 Apăsați tasta „8", apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de prelucrare a feței de frezare R.



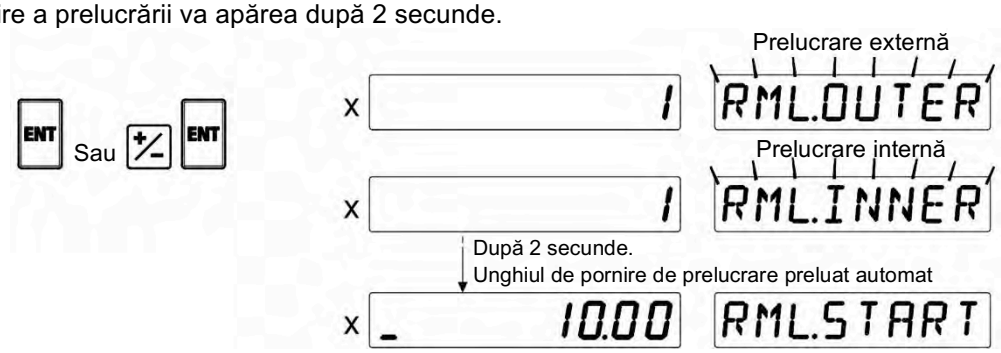
Pasul 3 Introduceți raza cercului de prelucrare, și apoi apăsați tasta [ENT].
Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea diametrului uneltei va apărea după 2 secunde.



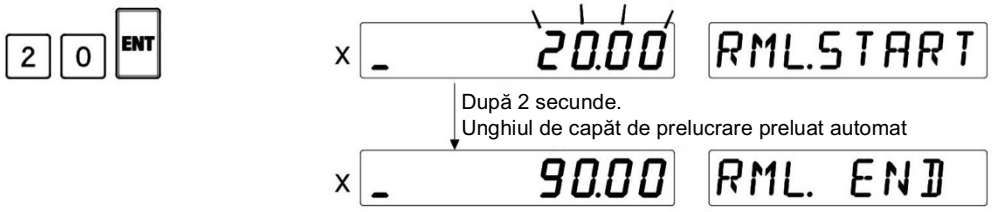
Pasul 4 Introduceți diametrul uneltei, și apoi apăsați tasta [ENT].
Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea suprafeței de prelucrare va apărea după 2 secunde.



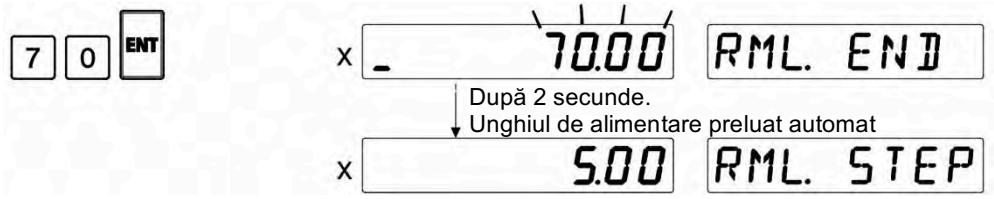
Pasul 5 Selectați fie suprafața internă sau externă, cu tasta [+]/[-], și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea unghiului de pornire a prelucrării va apărea după 2 secunde.



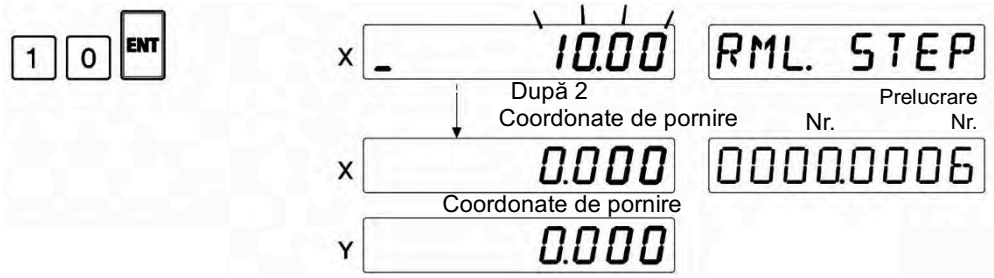
Pasul 6 Introduceți unghiul de pornire de prelucrare, și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea unghiului de capăt de prelucrare va apărea după 2 secunde.



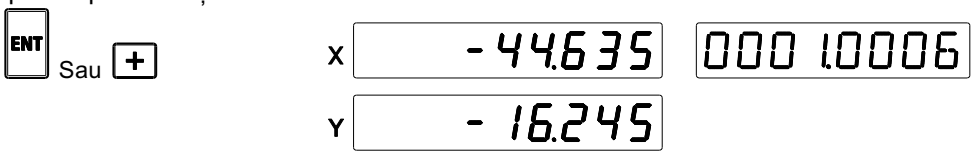
Pasul 7 Introduceți unghiul de capăt de prelucrare, și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar apoi afișajul pentru introducerea unghiului de alimentare va apărea după 2 secunde.



Pasul 8 Introduceți unghiul de alimentare, și apoi apăsați tasta [ENT]. Valoarea de afișare va clipi o dată, iar după aceea, afișajul principal va indica punctul de pornire (0,0); sub-afișajul va indica numărul de prelucrare și numărul total. În acest exemplu, afișajul indică prelucrarea nr. 0 în totalul de 6.



Pasul 9 Apelați primul punct de țintă.

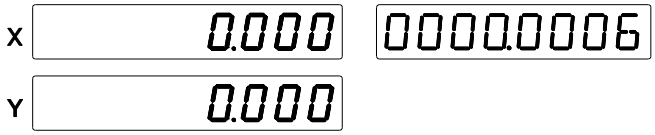


Deplasați masa mașinii astfel încât să afișeze „0,000".

Eroarea de măsurare generată în poziționarea mesei mașinii va fi corectată automat și nu se acumulează. Cu ajutorul tastei [ENT] sau a tastei [+] apelați următoarea țintă și continuați prelucrarea.

Pasul 10 Pentru a apela ținta anterioară, apăsați tasta [-].

Pasul 11 În cazul în care numărul setat de prelucrare este completat, punctul de pornire va fi afișat din nou.



În cazul în care prelucrarea feței de frezare R este completă, sau pentru a opri prelucrarea, apăsați tasta [C] pentru a părăsi funcția de prelucrare.

INDICAȚIE

- Fiecare intrare de date este salvată, și nu se va pierde chiar și atunci când alimentarea este oprită. Aceste date se apelează automat (preluare automată) și pot fi utilizate în următoarea setare.
- După ce prelucrarea feței de frezare R este completă, sistemul de coordonate revine la cel de dinainte de a începe prelucrarea feței de frezare R.

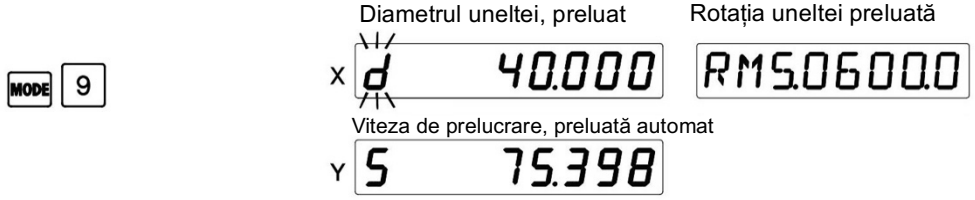
3.2.26 Calculul vitezei de prelucrare (MODE 9)

Viteza de prelucrare S (m/min.) poate fi calculată în funcție de diametrul D (mm) al sculei de tăiere și de viteza R de rotație (rot/min.).

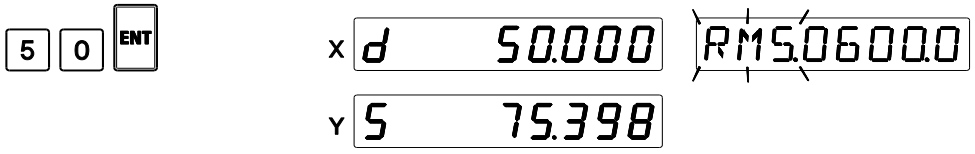
Cu formula: $S = \pi \cdot D \cdot R / 1000$

- Urmați procedura de mai jos. (Diametrul sculei (D): 50,000, viteza de rotație (R): 700)

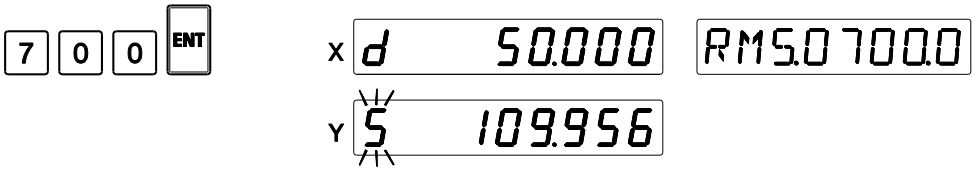
Pasul 1 Apăsați tasta „9" apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de calcul al vitezei de prelucrare. Indicația „d" va clipi, iar afișajul pentru introducerea diametrului uneltei va apărea.



Pasul 2 Introduceți diametrul uneltei D (mm) și apăsați tasta [ENTER]. Indicația „RMS" va clipi, iar afișajul pentru introducerea vitezei de rotație a uneltei va apărea.



Pasul 3 Introduceți viteza de rotație R a uneltei (rot/min), și apăsați tasta [ENTER]. Indicația „S" clipește, iar viteza de prelucrare va fi afișată.



Pasul 4 Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de calcul al vitezei de prelucrare.

3.2.27 Modul de adiție (disponibil numai pentru modelul pe 3 axe)

Această funcție este disponibilă numai pentru modelul cu contor pe 3 axe.
Contorul numărător KA-200 este echipat cu o funcție ce permite afișarea valorii axei X sau Y după adăugarea valorii pentru axa Z la fiecare din acestea. (Pentru informații despre cum să configurați modul **MOD ADD.,** consultați secțiunea „4. Parametrii").
Exemplu de utilizare a modului de adiție:
Acesta se aplică în cazul în care masa de alimentare constă din două planuri. (Fig. (a))
În cazul în care modul de completare este setat, „□" va fi afișat la cea mai semnificativă cifră a ecranului axei Z. Alte cifre de pe afișajul axei Z nu sunt luminate. (Fig. (b))

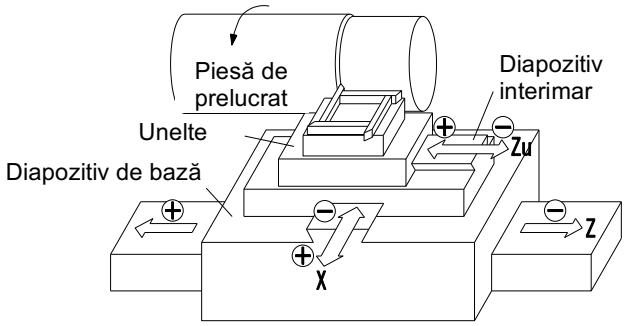


Fig. (a)

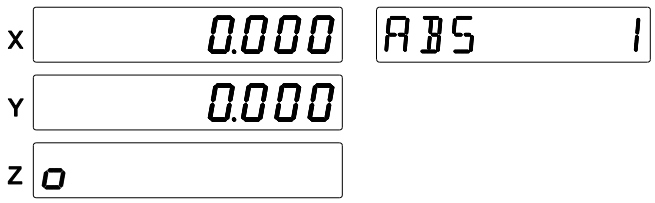


Fig. (b)

- Restricții atunci când modul de adiție este activat -

Presetate / Setare de zero

- Operația de presetare sau de setare zero efectuată numai pentru axa Z în sine nu este disponibilă. Soneria va suna de două ori când este apăsată tasta axei Z sau tasta de setare de zero.
- Atunci când presetarea sau setarea de zero are loc pentru axa Y- (X) în modul de adiție YZ (XZ), axa țintă afișată Y-(X) va fi cu valoare presetată sau setată la zero.

Setare de origine / menținere, setare / menținere palpator cu semnalizare la atingere (atunci când seria AT100 este conectată)

- Setarea / menținerea originii și a funcțiilor de setare sau menținere semnal tactil pentru axele YZ (XZ) în modul de adiție YZ (XZ) nu este o opțiune disponibilă.

Parametru DECALAJ

- Parametrul decalaj nu poate fi setat pentru axa YZ (XZ) atunci când modul de adiție YZ (XZ) este activat.

Abordarea de zero

- Datele de abordare de zero pentru axa Z nu pot fi setate.
- Atunci când datele de abordare de zero pentru axa Y- (X) sunt introduse în modul de adiție YZ (XZ), calculul de abordare de zero va fi realizat pentru axa Y- (X), iar valoarea însumată va fi afișată.

Cerc de găuri pentru șuruburi

- Cercul de găuri pentru șuruburi este dezactivat în modul de adiție.

Calcul 1/2

- Calculul 1/2 nu se aplică la axa Z.
- În cazul în care calculul 1/2 este efectuat pentru axa Y- (X) în modul de adiție YZ (XZ), calculul 1/2 va fi realizat pentru axa Y- (X) în cazul în care este afișată valoarea însumată.

Adiția, între seriile AT100 și AT700

- Adiția interactivă între axele conectate la seria AT100 și cele conectate la seria AT700 nu este disponibilă.

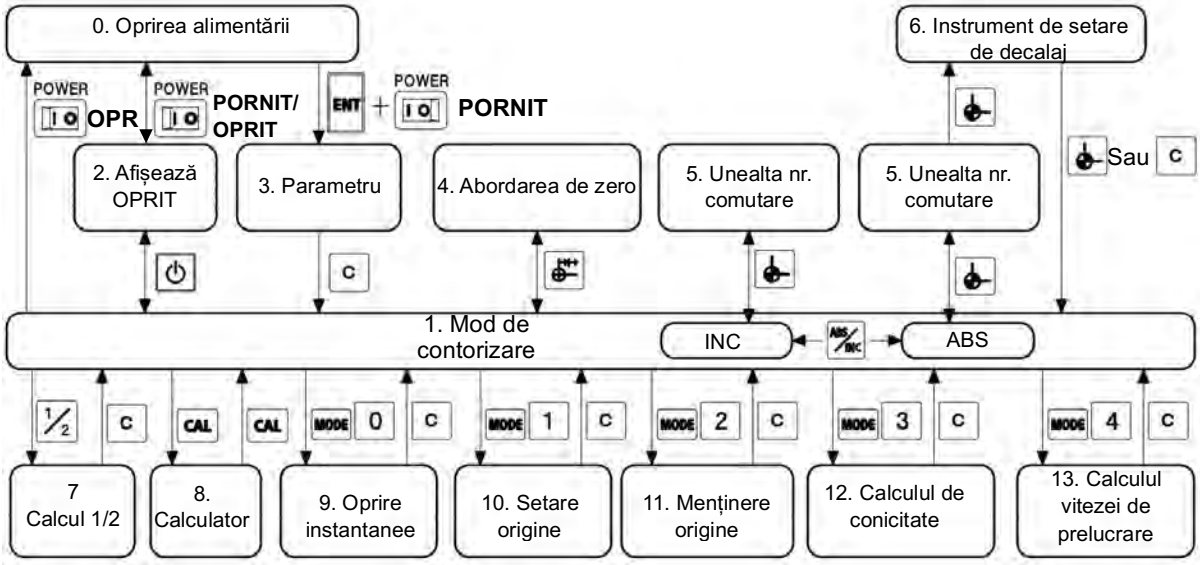
3.3 Descrierea numărătorului de strung

3.3.1 Parametrii numărătorului de strung

Pentru a utiliza numărătorul ca un numărător de strung este necesar să se modifice valorile inițiale ale parametrilor. Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „4.3.4 Setarea parametrilor pentru numărătorul de strung".
De asemenea, pentru metoda de a porni și opri alimentarea, consultați secțiunea „3.2.1 Pornirea / oprirea alimentării".

3.3.2 Tranziția modurilor de funcționare ale numărătorului de strung

Modurile de operare ale numărătorului strungului sunt ilustrate mai jos.



- Mai departe este descris fiecare mod de funcționare.

Nr.	Articole	Funcție	
0	Oprirea alimentării	Oprește alimentarea principală.	
1	Mod de contorizare	Un mod de bază pentru a efectua operația de prelucrare.	
2	Afișare mod OPRIT	Înscrise din modul de contorizare cu tasta de afișare Pornit/Oprit. Contorizarea este deja realizată atunci când se intră în modul de contorizare.	
3	Configurarea parametrilor	Setarea parametrilor.	
4	Modul abordare de zero	Efectuați prelucrarea de abordare de zero, care implică prelucrarea astfel încât să se apropie de valoarea de afișare la zero.	
5	Număr de comutări unealtă	Nr. de comutări ale instrumentului care urmează să fie utilizat.	
6	Instrument de setare de decalaj	Înființează și compensează lungimea uneltei.	
7	Calcul 1/2	Afișează valorile de numărare reduse la jumătate sau valorile setate.	
8	Modul calculator	Execută patru operații aritmetice și de calcul cu ajutorul funcțiilor trigonometrice.	
9	Oprire instantanee	Oprește numărarea.	Disponibil numai atunci când este conectată seria AT100.
10	Setare origine	Preluarea punctului de referință al scării.	
11	Menținere origine	Salvează datele de origine.	
12	Calculul de conicitate	Calculează unghiul de conicitate.	
13	Calculul vitezei de prelucrare	Calculează viteza de prelucrare.	

IMPORTANT Înainte de a trece la prelucrarea în modul 1: În modul de contorizare este necesar să se efectueze 6: Setare decalaj unealtă.

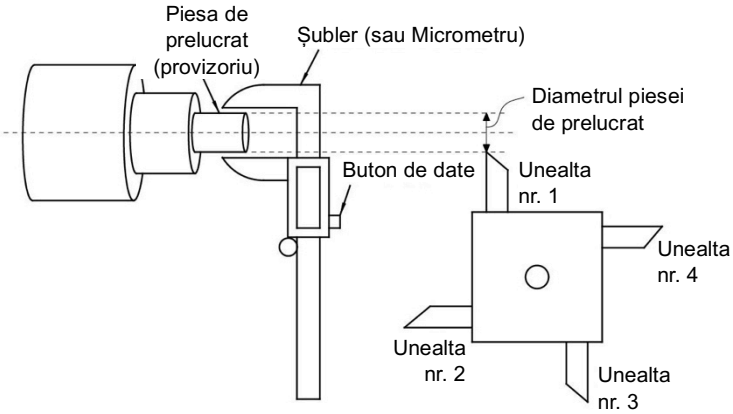
3.3.3 Configurarea coordonatelor contorului de strung

Contorul de strung este capabil să gestioneze nouă unelte înregistrate sub nr. 1 - 9. Axele X, Y și Z (modelul cu 3 axe) ale fiecărui număr de unealtă se află pe sistemul de coordonate ABS (absolut) și INC (incremental).

Unealta nr. / Axe	de la 1 la 9
Axa X	ABS / INC
Axa Y	ABS / INC
Axa Z (Modelul cu 3 axe)	ABS / INC

3.3.4 Setare decalaj unealtă ( )

Contorul este echipat cu o funcție pentru a compensa diferența de lungime între unelte, ceea ce permite afișarea centrului unei piese (sistem de coordonate ABS) sau a adâncimii de tăiere (sistemul de coordonate INC) în raport cu vârful uneltei. Pentru a utiliza această funcție, contorul are nevoie să stocheze lungimea fiecărei unelte care urmează să fie utilizată. Este numită configurarea decalajului de unealtă, și este disponibilă de asemenea și în modul de setare decalaj.



De exemplu, să presupunem că patru unelte sunt atașate la bara de unelte și că fiecare unealtă are atribuit un număr al uneltei, așa cum se arată în figură.
Compensarea pentru fiecare unealtă de la la nr. 1 la nr. 4 poate fi setată prin efectuarea prelucrării de probă folosind secvențial fiecare unealtă, și introducând diametrul unei piese de prelucrat.
Două metode sunt disponibile pentru a seta diametrul piesei. Una este menită să măsoare piesa de lucru cu un micrometru sau cu un șubler, și vă permite să introduceți manual datele măsurate în contor. Cealaltă vă permite să vă conectați cu micrometrul Digimatic (sau șublerul Digimatic) echipat cu o funcție de ieșire de date și unitate pentru ieșire cod (Opțiune: 06AET993). În acest caz, datele vor fi introduse în mod automat în cazul în care este selectat modul „dig" (Digimatic) pentru parametrul **CODEOUT** și butonul de date de pe indicatorul Digimatic este apăsat.

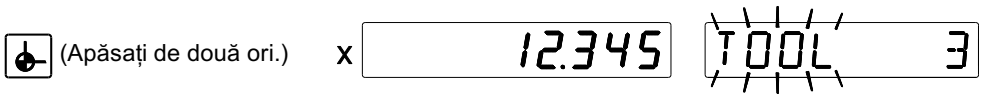
INDICAȚIE Asigurați-vă că șublerul sau micrometrul care urmează să fie utilizat este același ca și contorul. Dacă unitatea este diferită, funcționarea normală nu se va realiza.

Coordonatele pentru care compensarea de unealtă poate fi setată sunt descrise în tabelul de mai jos.

Unealta nr. / Axe		de la 1 la 9
Axa X	ABS	Disponibil
	INC	N/A
Axa Y		N/A
Axa Z (modelul cu 3 axe)		N/A

- Configurarea decalajului uneltei

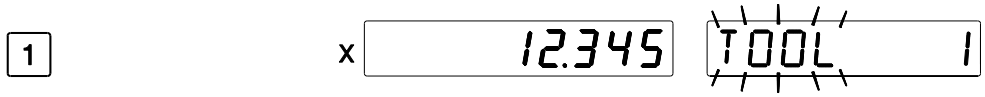
Pasul 1 Asigurați-vă că sistemul ABS de coordonate este selectat în modul de contorizare. În cazul în care nu este selectat sistemul de coordonate ABS, apăsați tasta [ABS/INC].
Apăsați tasta [⊕] de două ori pentru a activa modul de setare a compensării decalajului.



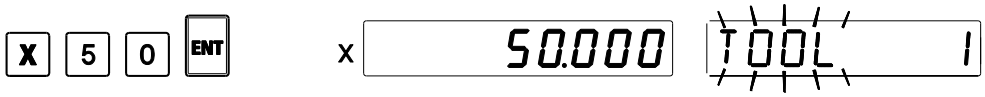
Indicația „TOOL" în sub-display, așa cum se arată mai sus, va clipi. Aceasta indică faptul că modul de setare de decalaj este activat.

INDICAȚIE Indicația „ABS" este afișată în sub-display, în cazul în care sistemul de coordonate curent este ABS. Pentru detalii privind sistemul de coordonate ABS, consultați secțiunea „3.3.8 Comutarea între sistemele de coordonate ABS/INC".

Pasul 2 Schimbați numărul uneltei cu ajutorul unei taste numerice. În acest caz, apăsați pe tasta „1" pentru a selecta numărul de unealtă 1. Numărul uneltei 1 va fi afișat.

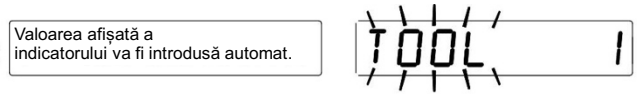


Pasul 3 Efectuați o prelucrare de probă, utilizând unealta atribuită numărului 1 de unealtă.
După ce se lasă unealta deoparte, se măsoară diametrul piesei cu un șubler sau un micrometru, apoi se va seta valoarea măsurată. Următoarele descriu cum să introduceți manual valoarea de „50,000", precum și cum să încărcați datele dintr-un indicator Digimatic.
Intrare manuală:



Încărcare de la indicatorul Digimatic:
(1) Setați „dig" (Digimatic) pentru parametrul CODEOUT (selecție ieșire cod), consultați pentru aceasta secțiunea 4.

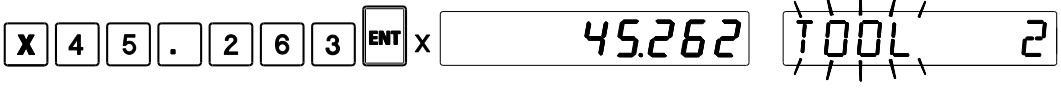
(2) [X] [DATA] [ENT] (pe partea indicatorului)



Apăsați pe tasta axei, apoi apăsați pe butonul DATA al indicatorului, apoi apăsați tasta [ENT]
Cele de mai sus completează decalajul uneltei pentru numărul 1 de unealtă

Pasul 4 Comutați numărul decalaj al uneltei pe „2".
Apăsați pe butonul „2" pentru a selecta unealta cu numărul 2. Numărul 2 pentru unealta cu numărul 2 va fi afișat.

Pasul 5 Efectuați o prelucrare de probă, utilizând unealta atribuită numărului 2.
După ce se lasă unealta deoparte, se măsoară diametrul piesei cu un șubler sau un micrometru, apoi se va seta valoarea măsurată. Ca de exemplu, valoarea măsurată de „45,263", intrată manual. Pentru a introduce datele de la indicatorul Digimatic, urmați instrucțiunile de la pasul 3.



Pasul 6 Se repetă procedura de mai sus pentru numărul de unelte înregistrate.
Pentru a ieși din modul de compensare unealtă (offset), apăsați tasta sau tasta [C].

INDICAȚIE În cazul în care o unealtă se uzează de la prelucrare, valoarea de numărare poate să nu fie exactă.
Într-un astfel de caz, configurați decalajul de unealtă din nou numai pentru unealta uzată.
După resetarea la compensarea de instrument, contorul ar trebui să afișeze valori corecte.

3.3.5 Mod de contorizare

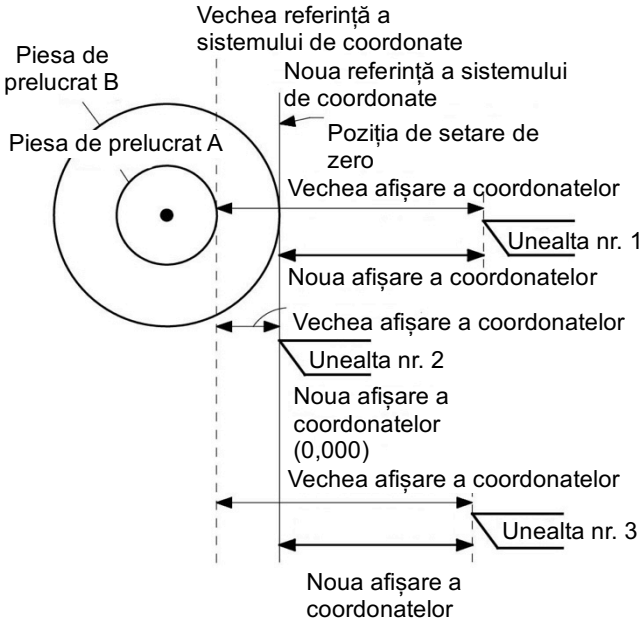
După ce instrumentul de decalaj este setat, sau coordonatele sunt restaurate, afișajul ABS al contorului de strung va indica distanța corectă dintre centrul de lucru și vârful uneltei. Aceasta vă va ajuta să efectuați prelucrarea cu ușurință.
Înainte de a începe prelucrarea, rețineți următoarele, în scopul de a îmbunătăți eficiența de funcționare.

INDICAȚIE

- Există două sisteme de coordonate, ABS și INC. Sistemul ABS de coordonate arată diametrul unei piese de prelucrat cu referire la centrul piesei de prelucrat. Pe de altă parte, punctul de referință al sistemului de coordonate INC poate fi opțional translatat. În general, sistemul de coordonate INC este utilizat pentru a afișa adâncimea de tăiere pe baza rezultatului de setare la zero pe suprafața piesei de prelucrat.
- Selectați numărul uneltei care corespunde uneltei actuale. Prelucrarea cu un număr greșit al uneltei va avea ca rezultat o prelucrare incorectă.

3.3.6 Instrument de setare la zero / instrument de presetare (,)

Contorul este prevăzut cu funcții utile pentru a sprijini setarea de zero și presetarea, care va facilita operația de prelucrare la strung. Următoarele descriu setarea de zero și presetarea pentru unelte.
Atunci când se efectuează setarea de zero sau presetarea pentru o unealtă, punctul de referință pentru toate celelalte unelte va fi translatat.
De exemplu, să presupunem că fiecare sistem de coordonate este setat pentru piesa de prelucrat A (Fig. din dreapta), după compensarea de decalaj a uneltei. Dacă setarea de zero este efectuată pentru numărul de unealtă 2, în timp ce vârful numărul uneltei 2 este localizat pe suprafața piesei B, punctul de referință al uneltei numărul 2 va fi translatat la suprafața piesei de prelucrat B și se va afișa valoarea „0,000" în contor. În același timp, punctele de referință ale altor instrumente vor fi, de asemenea, translatate la noua referință a sistemului de coordonate.
Având în vedere că punctele de referință ale tuturor instrumentelor sunt calculate pentru a partaja aceeași referință, operatorul se poate concentra pe prelucrare fără a să îi pese de diferențele de lungime ale uneltei.



Axe \ Unealta nr.		de la 1 la 9
Axa X	ABS	N/A
	INC	Disponibil
Axa Y		N/A (setarea de zero/presetarea trebuie efectuată pentru fiecare unealtă separat)
Axa Z (Modelul cu 3 axe)		N/A (setarea de zero/presetarea trebuie efectuată pentru fiecare unealtă separat)

Tabelul din dreapta arată care din coordonate este disponibilă pentru setarea de zero și presetarea pentru unelte. După cum se arată în tabel, setarea de zero și presetarea pentru unelte poate fi

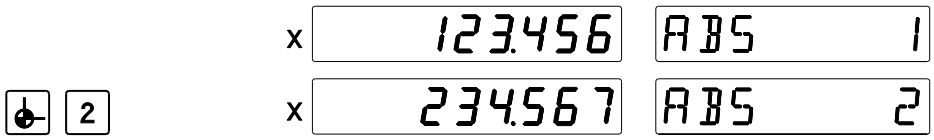
efectuată în axa X a sistemului de coordonate INC. Setarea de zero și presetarea pentru axa Y și axa Z trebuie efectuată pentru fiecare instrument separat.

SFAT În cazul în care setarea de zero sau presetarea se repetă pentru toate uneltele după setarea rezoluției axei X la 0,002 mm, valorile de numărare pot fi văzute ca și cum au avut o dispersie de 0,002 mm (lungime reală: 0,001 mm). Acest lucru se datorează faptului că la contor se numără cu precizie și se rotunjește rezultatul obținut. Rețineți că aceasta nu este o defecțiune, iar contorul funcționează în mod corespunzător.

3.3.7 Număr de comutări unealtă ( )

- Urmați procedura de mai jos. (De exemplu, Schimbați de la unealta 1 la unealta 2)

Pasul 1 Apăsați pe tasta de comutare a numărului de unealtă, iar apoi apăsați tasta numărului de unealtă cu numărul vizat.



Număr de unealtă la contorul de strung

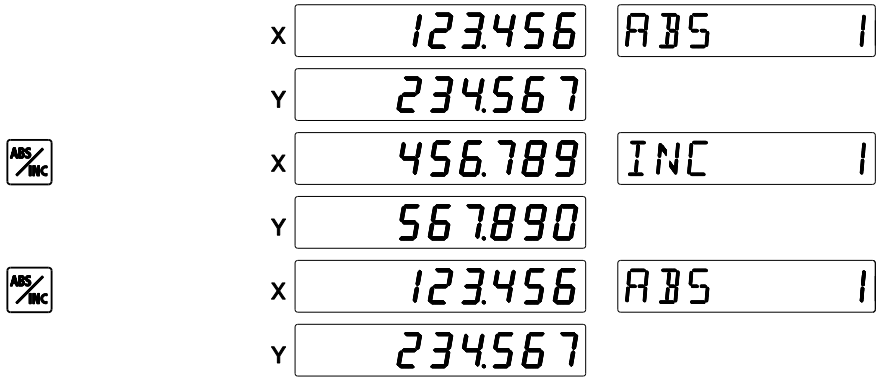
Unealta nr.	de la 1 la 9
Funcție	Unelte pentru prelucrarea la strung.

3.3.8 Comutare între coordonate ABS / INC ( )

Contorul de strung are nouă unelte numerotate de la 1 la 9, și are atât un sistem de coordonat ABS (absolut) cât și unul INC (incremental).

Unealtă nr. / Axe	de la 1 la 9
Axa X	ABS
	INC
Axa Y	ABS
	INC
Axa Z (modelul cu 3 axe)	ABS
	INC

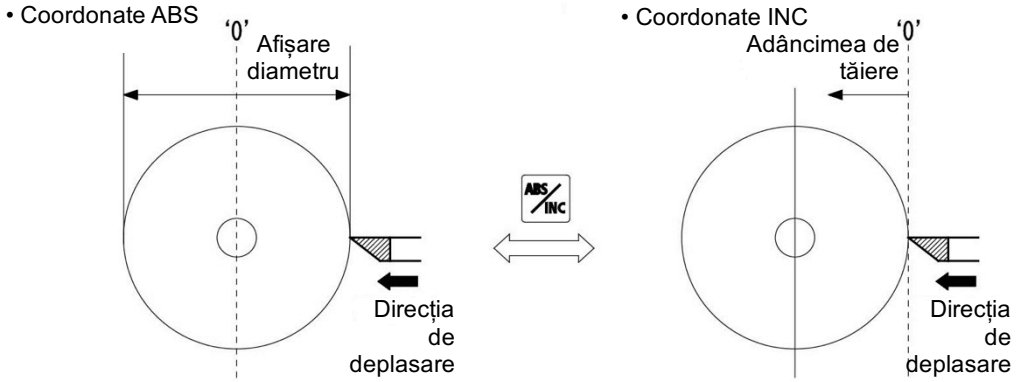
Sistemele ABS și INC pot fi comutate între ele cu tasta de schimbare între coordonatele ABS / INC.



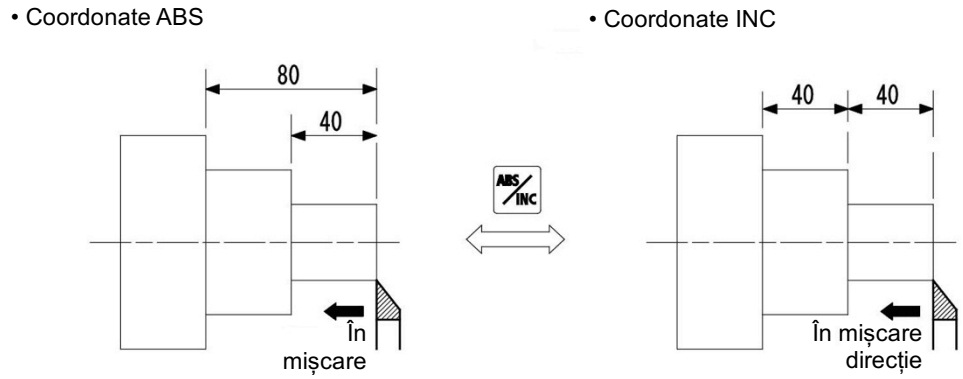
INDICAȚIE

1. Caracteristicile sistemelor de coordonate ABS și INC pe axa X
   1) Punctul de referință în sistemul de coordonate ABS este desemnat ca centrul unei piese de prelucrat. Prin urmare, valoarea de afișare din sistemul de coordonate ABS indică diametrul piesei.
   2) În sistemul de coordonate INC, setarea de zero și presetarea pot fi realizate într-o poziție arbitrară. Prin urmare, această funcție este utilă atunci când adâncimea de tăiere trebuie să fie afișată după setarea de zero, pe suprafața piesei de prelucrat.

	Punctul de referință al coordonatei (0,0)	Setare de zero / Presetare	Afișaj	Calcul 1/2
1) Sistem de coordonate ABS	Centrul piesei de prelucrat	N/A	Diametru	N/A
2) Sistem de coordonate INC	Poziția arbitrară pe piesa de prelucrat	Disponibil	Adâncimea de tăiere	Disponibil



2. Caracteristici ale sistemelor de coordonate ABS și INC pe axa Y și axa Z
   Sistemul de coordonate ABS se aplică în cazul în care aveți un punct de referință la un anumit punct, cum ar fi la o margine de suprafață, în timp ce sistemul de coordonate INC este aplicabil atunci când se stabilește un punct de referință la un punct arbitrar.



3.3.9 1/2 de calcul ([1/2])

O funcție de reducere la jumătate a valorii afișate pe afișajul principal sau a valorii de intrare prestabilită este disponibilă.

INDICAȚIE

- Calculul complet 1/2 nu se aplică pe axa X în sistemul de coordonate ABS. Este executabil pentru axa X în sistemul de coordonate INC, și pe axa Y și Z. Înainte de a efectua reducerea la jumătate din valoare, în cazul în care sistemul de coordonate ABS este selectat pentru axa X, apăsați tasta [ABS/INC] pentru a selecta sistemul de coordonate INC.
- Calculul de 1/2 funcționează pentru fiecare intrare de la tastă. Aceasta nu este o funcție care este activată tot timpul pentru a reduce la jumătate valoarea numărată.

(1) **Înjumătățește valoarea de afișare.**

- Urmați procedura de mai jos.

Pasul 1 Apăsați tasta [1/2].

	x	123.000	INC 1
[1/2]	x	123.000	HLF. 1

Pasul 2 Selectați axa.
În acest exemplu, se va afișa „61,500", care este jumătate din „123,000".

[X]	x	61.500	INC 1

(2) **Reducerea la jumătate din valoarea presetată intrată.**

- Urmați procedura de mai jos.

Pasul 1 Selectați axa pentru presetare.

		Valoarea auto-preluată	
[X]	x	_ 123.000	INC 1

Pasul 2 Introduceți valoarea prestabilită și apăsați tasta [1/2].
Atunci când se afișează valoarea înjumătățită de intrare presetată, apăsați tasta [ENT].
În acest exemplu, se va afișa „234,500", care este jumătate din „469,000" în presetarea axei X.

[4] [6] [9]	x	_ 469.	INC 1
[1/2]	x	_ 234.500	INC 1
[ENT]	x	234.500	INC 1

3.3.10 Prelucrare cu abordare zero ( )

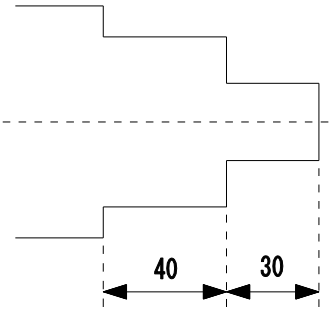
În cazul în care pasul dat pe desenul de proiectare este înscris în contor, valoarea țintă de la poziția curentă în poziția de prelucrare este afișată automat. Realizați prelucrarea, până când valoarea afișată devine zero. Prin repetarea acestei proceduri, prelucrarea poate fi realizată în mod eficient.

INDICAȚIE Erori ce au avut loc în timpul prelucrării sunt corectate automat pentru următoarea valoare țintă.

Prelucrare cu abordare zero

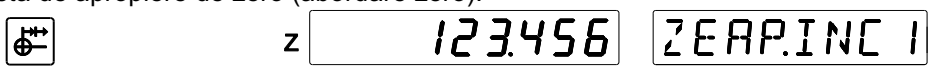
- Urmați procedura de mai jos.

  (Exemplu:. Axa Z de prelucrare așa cum se arată în figură)



Pasul 1 Dacă este selectat sistemul de coordonate ABS, apăsați tasta de comutare ABS/INC pentru a selecta sistemul de coordonate INC.

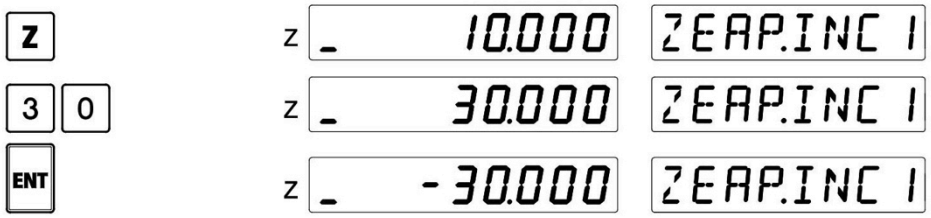
Pasul 2 Apăsați tasta de apropiere de zero (abordare zero).



Pasul 3 Deplasați masa mașinii până la punctul de referință date și efectuați setarea de zero pe afișaj

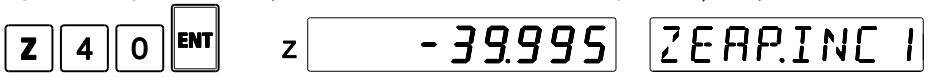
Pasul 4 Introduceți dimensiunea primului punct de prelucrare (30 mm).

Valoarea auto-preluată



Pasul 5 Deplasați masa, și efectuați prelucrarea cu abordare de zero. Contorul afișează valoarea „0,005", după prelucrarea de abordare zero.

Pasul 6 Introduceți distanța până la următorul punct de prelucrare (40 mm).
Contorul corectează eroarea de poziționare anterioară de 0,005 și afișează distanța până la următorul punct de prelucrare. (Corectează erorile cumulate pentru țintă.)



Deplasați masa, și efectuați prelucrarea cu abordare de zero.

Z 0.005 ZERO.INC 1

Pasul 7 Pentru a ieși din prelucrarea de abordare de zero, apăsați tasta de abordare de zero sau tasta [C].

Sau C Z 123.456 INC 1

INDICAȚIE

- Se recomandă să nu se efectueze prelucrarea de abordare de zero pe axa X. (Pentru detalii, consultați „prelucrarea pe abordare de zero pe axa X" descrisă mai jos.)
- Setarea de zero se aplică în timpul prelucrării focusate pe abordarea de zero. Cu toate acestea, în cazul în care contorul este setat la zero, eroarea acumulată nu poate fi corectată. (În cazul în care modul de abordare de zero este activat din sistemul de coordonate ABS, setarea de zero a axei X nu poate fi realizată.)
- În cazul în care prelucrarea cu abordare zero este terminată, afișajul va fi restabilit la cel anterior, de dinainte de selectarea funcției. Setarea de zero, setarea punctului de prelucrare, etc., care au fost efectuate în modul de abordare zero, vor deveni invalide.

SFAT

- Prelucrare cu abordarea de zero pe axa X
  Dacă desenul arată ca în Fig. (a), o valoare de două ori valoarea indicată a desenului trebuie introduse în prelucrarea cu abordare de zero. (2(b+c), 2c pentru ABS, și 2 (b+c), -2b pentru INC). Cu toate acestea, desenul pentru prelucrarea strungului arată, în general, ca în Fig. (b). În acest caz, datele descrise în desen vor fi afișate așa cum sunt acestea sunt în sistemul de coordonate ABS al contorului. De aceea, se recomandă prelucrarea care se referă la afișarea sistemului de coordonate ABS în loc de a se folosi funcția de abordare de zero.

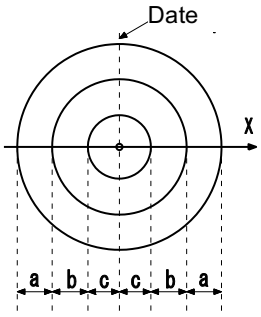


Fig. (a)

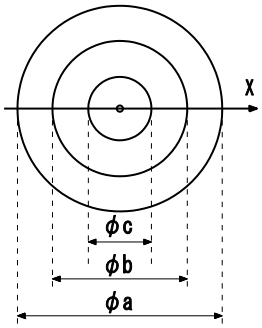


Fig. (b)

3.3.11 Comutare de unitate (UNIT)

Consultați secțiunea „3.2.14 Comutarea de unități".

3.3.12 Patru operațiuni aritmetice / funcția trigonometrică (CAL)

Consultați secțiunea „3.2.15 Patru operațiuni aritmetice/funcția trigonometrică".

3.3.13 Setările tastei de MOD combinate cu tasta numerică

Cu contorul de strung, următoarele funcții vor deveni disponibile în cazul în care o tastă numerică este apăsată după apăsarea tastei [MOD].
Pentru detalii despre fiecare funcție, consultați descrierea din secțiunea 3.3.14 sau următoarele.

Setarea modului	Funcție	
MOD 0	Oprire instantanee	Disponibil numai atunci când este conectată seria AT100.
MOD 1	Setare origine	
MOD 2	Menținere origine	
MOD 3	Calculul de conicitate	
MOD 4	Calculul vitezei de prelucrare	

3.3.14 Oprire instantanee (MODE 0)

Consultați secțiunea „3.2.17 Oprire instantanee".

3.3.15 Setare de origine (MODE 1)

Consultați „3.2.18 Setare de origine".

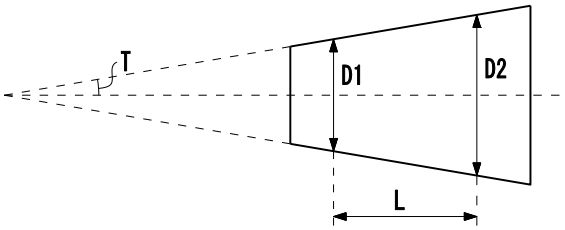
3.3.16 Menținere origine (MODE 2)

Consultați secțiunea „3.2.19 Menținere origine".

3.3.17 Calculul de conicitate (MODE 3)

Unghiul de conicitate (T: °) poate fi calculat pe baza lățimii (D1, D2) și a distanței (L) dintre două puncte.

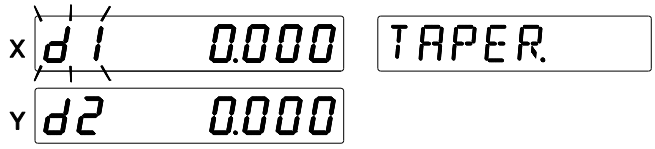
Formula: T = tan-1 ((D2-D1) / 2L)



- Urmați procedura de mai jos. (Când D1 = 10, D2 = 20, L = 10)

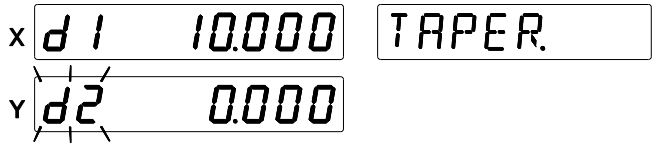
Pasul 1 Apăsați tasta „3" apoi tasta [MOD] pentru a activa modul de calcul al conicității.

MODE 3



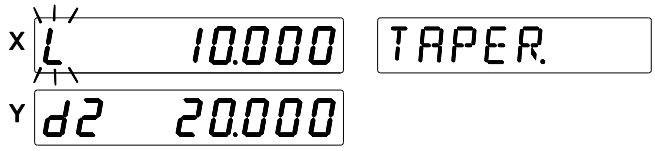
Pasul 2 Introduceți, pe de o parte a conicității, lățimea „D1", în timp ce indicația „d1" este aprinsă

1 0 ENT



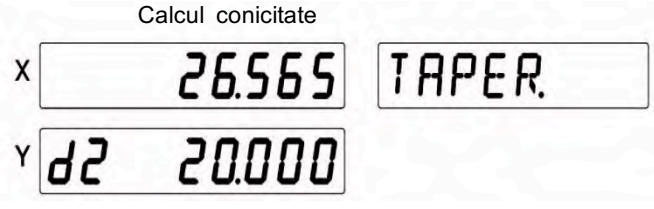
Pasul 3 Introduceți de cealaltă parte a conicității lățimea „D2" în timp ce indicația „d2" este aprinsă

2 0 ENT



Pasul 4 Introduceți distanța dintre cele două puncte ale conicității „L", în timp ce indicația „L" este aprinsă, Rezultatul calculului conicității va fi afișat atunci când este apăsată tasta [ENT].

1 0 ENT



Pasul 5 Apăsați tasta [C] pentru a reveni la modul de numărare.

3.3.18 Calculul vitezei de prelucrare (MODE 4)

Consultați secțiunea „3.2.26 Calculul vitezei de prelucrare".

4 PARAMETRU

Acest capitol descrie parametrii.

4.1 Privire de ansamblu asupra parametrilor

Pentru a putea utiliza numărătorul prin conectarea unei scale lineare pentru operația de prelucrare, sunt necesare setarea direcției numărătorului, a direcției de detectare a punctului de referință la scală, și altele.
De asemenea, numărătorul poate fi personalizat conform cerințelor dvs. și se poate astfel asigura o prelucrare mai precisă prin stabilirea unui coeficient necesar de prelucrare și a unei valori de compensare a erorilor ale căror valori sunt determinate de acțiunile mașinii.
Aceste condiții ce necesită configurare sunt numite parametri, și stabilirea lor în numărător se numește configurare de parametru.
Parametrii pot fi setați prin atribuirea unei date specifice pentru un parametru corespunzător. Datele de configurare pot fi selectate dintre datele care au fost deja salvate în memoria numărătorului, sau pot fi introduse direct cu ajutorul tastelor numerice.
Pentru a activa parametrii de setare, numărătorul trebuie să fie repornit. Parametrii de setare vor fi păstrați în memoria numărătorului chiar și atunci când alimentarea este oprită. De asemenea, este posibil să se verifice sau să se inițializeze parametrii (restaurați setările din fabrică).

4.2 Tipuri de parametri

Există trei tipuri de parametri:
(Tipul fiecărui parametru este descris în „tip” în secțiunea „4.2.1 Lista parametrii”.)

(1) Parametri care urmează să fie stabiliți pentru fiecare axă
(2) Parametri care urmează să fie stabiliți pentru toate axele, în comun
(3) Parametri speciali

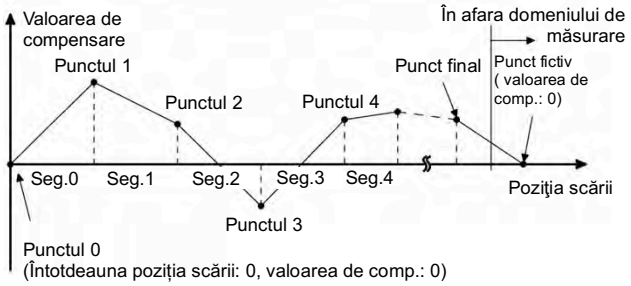
(1) Datele de compensare a erorii liniare (**LINIE CMP.)** reprezintă un exemplu de „Parametri care urmează să fie stabiliți pentru fiecare axă”.
(2) Inițializarea memoriei interne (**ALLCLR**.) este un exemplu de „Parametri care urmează să fie stabiliți pentru toate axele, în comun”. Odată ce parametrul este setat, acesta va fi aplicat la toate axele.
(3) „Parametri speciali” îndeplinesc un rol important în funcția de numărare. Prin urmare, operatorul trebuie să aibă suficiente cunoștințe cu privire la numărător, atunci când efectuează schimbarea acestor parametri. În cazul în care este necesară orice modificare, urmați instrucțiunile furnizate de un inginer de service al Mitutoyo. În cazul în care prelucrarea este operată cu o combinație de parametri, **poate să apară eroarea de numărare ca urmare a modificărilor parametrilor speciali.**

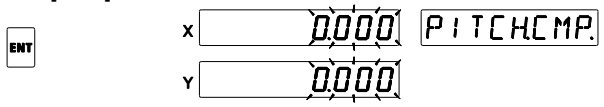
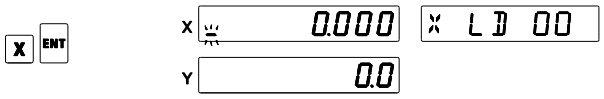
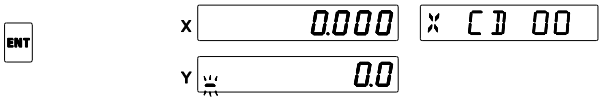
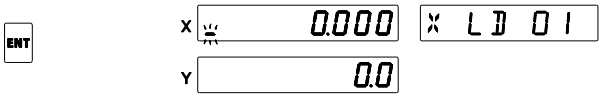
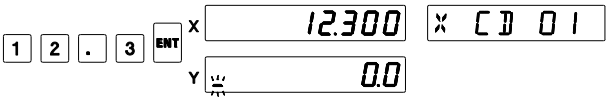
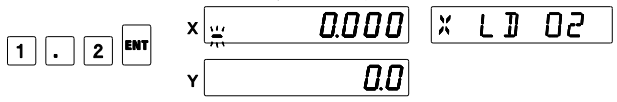
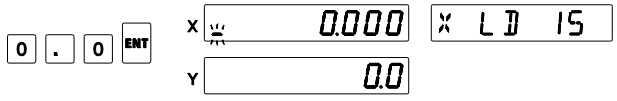
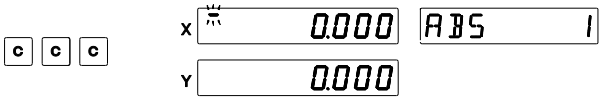
Fiecare funcție a fost configurată la momentul expedierii. Modificați setarea implicită a parametrilor în funcție de nevoile dumneavoastră. Pentru a activa parametrii de setare, numărătorul trebuie să fie repornit atunci când configurarea este completă.

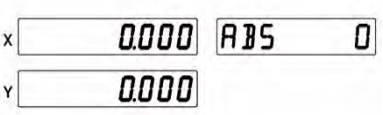
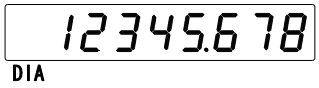
IMPORTANT
- Când configurarea este completă, reporniți numărătorul prin oprirea și repornirea de la întrerupătorul principal de pe panoul din spate, pentru a permite setarea parametrilor.
- Datele schimbate vor fi păstrate chiar și după ce alimentarea este oprită.
- Parametrii vor fi afișați în sub-display, dar „Tastează” va fi afișat numai pe afișajul principal.

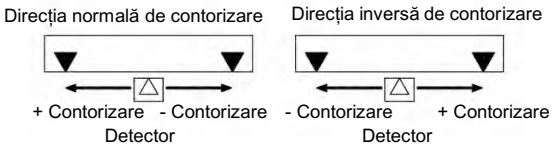
4.2.1 Lista de parametri

Nr.	Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare	Valoare prestabilită	Tip
1	ALLCLR.	• Inițializarea memoriei interne (Ștergeți toți parametrii).	Consultați secțiunea 4.3.5. PORNIT OPRIT	OPRIT	Toate axele
2	SMZING	• Netezirea • Reduce pâlpâirea ecranului atunci când contorul este utilizat cu o mașină care produce o cantitate substanțială de vibrație. La utilizarea acestei funcții, rețineți că următoarea capacitate de numărare poate fi afectată.	PORNIT OPRIT	OPRIT	Toate axele
3	CMP.MODE	• Selectarea erorii de compensare Alegeți una dintre cele trei afișări: compensare normală, compensare de eroare liniară, compensare de eroare de pas. Pentru a afișa compensarea de eroare liniară, setați parametrul LINE CMP. Pentru a afișa compensarea erorii de pas, setați parametrul Pas.CMP.	OPRIT :Afișare normală LInE :Compensarea de eroare liniară PtCH :Compensarea de eroare de pas	OPRIT (Afișare normală)	Toate axele
4	AXĂ	• Denumirea axei Setați „1” pentru a utiliza contorul ca contor cu 1 axă	1: 1-axă 2: 2 axe 3: 3 axe (modelul cu 3 axe)	2 (modelul cu 2 axe) 3 (modelul cu 3 axe)	Toate axele
5	Nota 1) BACKUP	• Memorizarea valorii de afișare Setați dacă doriți să se memoreze valorile afișate în momentul opririi. Dacă acest parametru este setat, valorile memorate vor fi afișate atunci când alimentarea este pornită data viitoare. NOTĂ: Seria AT100 nu va contoriza mișcarea pe scara liniară în timp ce alimentarea este oprită. Prin urmare, asigurați-vă că masa mașinii nu va fi mutată.	OPRIT : Memorează PORNIT : Nu memorează	PORNIT (Memorează)	Special
6	PORNIRE	• Selectarea modului de afișare la pornire Selectați afișajul atunci când aparatul este pornit (atunci când întrerupătorul principal de pe panoul din spate este pornit, sau atunci când alimentarea cu energie a contorului este pornită după o oprire bruscă). Alegeți dacă doriți să se afișeze „-----” sau numere (Când este setat OPRIT pentru parametrul BACKUP, se va afișa valoarea „0,000”, iar când este setat PORNIT, valoarea memorată va fi afișată.) De asemenea, în cazul unei porniri automate, numărarea începe imediat după ce alimentarea este pornită.	- - - : - - - nUE : Numere Auto : Pornire automată	nUE (Numere)	Special
7	TIP (Ecranul principal)	• Specificarea modelului operabil Setați „LATHE" (Strung) pentru a utiliza contorul ca contor de strung.	MILL (FORARE) : Contor standard LATHE (STRUNG) : Contor de strung LIMIT2 : Limită în 2 trepte LIMIT4 : Limită în 4 trepte TESTER : Ajustarea semnalului de scară	MILL (FORARE) (Standard)	Toate axele

Nr.	Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare	Valoare prestabilită	Tip
8	INTRARE	• Selectarea semnalului de intrare Selectați unitatea de scară AT100 sau AT700 ce urmează să fie conectată cu contorul.	Auto : Auto detectare 100 : AT100 700 : AT700	Auto (Auto detectare)	Fiecare axă
9	BZ. IEȘIRE	• Volumul soneriei	HI : Înalt LO : Scăzut	HI (înalt)	Toate axele
10	LINE CMP.	• Setarea de date privind compensarea erorii liniare Compensarea de date privind eroarea liniară trebuie stabilită. Aceasta va compensa eroarea liniară a instrumentului, și va îmbunătăți acuratețea de poziționare. Datele de compensare pot fi calculate cu „valoare de contorizare - valoare reală”, și convertite la 1m de lungime de măsurare. Acest parametru ar trebui să aibă această valoare calculată cu semnul (+, -). Valoarea disponibilă este de până la ± 999,9 µm, în creștere progresivă cu 0,1 µm. Ex.) În cazul în care data de compensare este de 200,0 µm, „999,800 mm” trebuie să fie afișată o lungime de măsurare de 1000 mm. NOTĂ: Pentru a compensa eroarea liniară, este necesar a se seta afișarea compensării de eroare liniară prin selectarea „LInE” pentru parametrul CMP. MOD. În caz contrar, setarea parametrului LINE CMP. nu va fi activată.	± 999,9 µm	0,0 µm	Fiecare axă
11	PITCH.CMP.	• Setarea compensării de eroare de pas (disponibilă numai atunci când este conectată seria AT100) Compensarea de date privind eroarea de pas trebuie stabilită. Aceasta va compensa eroarea de pas a instrumentului, și va îmbunătăți acuratețea de poziționare. NOTĂ: Pentru a compensa eroarea de pas, este necesar a se seta afișarea compensării de eroare de pas prin selectarea „PtCH" pentru parametrul CMP. MOD. În caz contrar, setarea parametrului PITCH.CMP. nu va fi activată. În momentul introducerii datelor, respectați următoarele: 1) Se calculează datele de compensare cu „valoare de contorizare - valoare reală”. Intervalul de intrare este de până la ± 999,9 µm, în creștere progresivă cu 0,19 µm. 2) Numărul de puncte de intrare: 0 până la 39 3) Înclinația diviziunii: de la 0 la ± 0,999 mm/m 4) Poziția scării: de la 2,000 mm la 6000,000 mm 5) Nu se poate seta altă valoare decât „0” ca valoare de compensare pentru punctul 0. 6) La final, introduceți un punct fictiv cu „0” ca valoare de compensare în afara domeniului de măsurare, indiferent de valoarea de compensare pentru punctul final.  	± 999,9 µm/m	Poziția scării : 0,000mm Valoarea de compensare : 0,0 µm	Fiecare axă

Nr.	Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare	Valoare prestabilită	Tip
11	PITCH.CMP.	Procedură 1. Setați "PtCH" pentru parametrul CMP. MOD pentru a permite compensarea erori de pas. 2. Selectați parametrul PITCH.CMP. și apăsați tasta [ENT].  3. Selectați axa, de exemplu, axa X, și apăsați tasta [ENT].  4. Valoarea scării la punctul 0 va fi afișată ca „0,000”. Apăsați tasta [ENT]. (Intrarea nu este permisă.)  5. Valoarea de compensare pentru punctul 0 va fi afișată ca „0,0”. Apăsați tasta [ENT]. (Intrarea nu este permisă.)  6. Introduceți poziția scală a punctului 1 cu tastele numerice și apăsați tasta [ENT].  7. Introduceți valoarea de compensare pentru punctul 1 cu tastele numerice și apăsați tasta [ENT].  8. Se repetă pasul 6 și 7 pentru a intra în poziția de scară și, respectiv, valoarea de compensare pentru alte puncte. 9. Introduceți un punct fictiv având „0” ca valoare de compensare atunci când sunteți în afara domeniului de măsurare.  10. Atunci când introducerea de date este completă, apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de parametri.  	± 999,9 µm/m	Poziția scării : 0,000mm Valoarea de compensare : 0,0	Fiecare axă

Nr.	Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare	Valoare prestabilită	Tip
11	PITCH.CMP.	11. Segmentul superior al cifrei semnificative a ecranului principal va clipi. Atunci când originea este setată în coordonate de 0, se oprește din clipit și compensarea erorilor de pas va fi activată. ① [⏻] [0] ② [MODE] [1] [X] [ENT] ③ Setați originea. 			
12	OFFSET	• Setarea mecanică a compensării (decalaj) de origine (Pentru seriile AT100) O valoare care urmează să fie apelată automat la momentul de origine, stabilită în coordonate de 0. Data reală care urmează să fie setată este: DECALAJ×(1/COEF.1)×(1/COEF.2) Rețineți că afișajul și valoarea reală care urmează să fie setate sunt diferite. (Pentru seria AT700) O valoare care urmează să fie adăugată la datele încărcate de scară în coordonate 0. Această valoare trebuie să fie activată la pornirea alimentării.	±99999,999mm	0,000 mm	Fiecare axă
13	UNITATE	• Disponibilitatea de comutare a unității Se specifică dacă se permite trecerea la unitatea de „inch”.	OPRIT : Nu este permisă comutarea PORNIT : Comutarea este permisă	PORNIT (Comutare permisă)	Fiecare axă
14	DSP. MOD	• Setare afișare diametru Selectați fie afișajul normal fie afișajul cu diametru (afișează de două ori valoarea de afișare normală). Când este selectat afișajul cu diametrul, indicația „DIA” va fi aprinsă 	rAd : Afișare normală dIA Afișare diametru	rAd (afișare normală)	Fiecare axă
15	GOL	• Dezactivați cifrele inferioare ale afișajului Dezactivați cifrele mai mici inutile ale display-ului. Cifrele mai mici, între 1 și 4, poate fi dezactivate de la afișare.	0,000 : Afișare normală 0,00 : Dezactivați ultima cifră 0,0 : Dezactivați ultimele 2 cifre 0, : Dezactivați ultimele 3 cifre . : Dezactivați ultimele 4 cifre	0,000 (afișare normală)	Fiecare axă
16	Nota 2) UNITATEA PRS.	• Comutarea între acuratețea de calcul inci	OPRIT: Standard Pornit: Acuratețe mare	OPRIT (Standard)	Toate axele
17	MOD DE MOD	• Setarea modului de adiție (disponibil numai pentru modelul pe 3 axe) Afișarea datei de ieșire a scării după adăugarea axei Y și Z, sau a axei X și Z.	nr: Afișaj normal yZ: YZ modul de adiție XZ: XZ modul de adiție	Nr (Afișare normală)	Toate axele
18	BRIGHT1	• Setarea luminozității 1 Reglați luminozitatea ecranului principal.	HI : 100% - : 70% LO : 50%	HI (100%)	Toate axele
19	LUMINOZITATE2	• Setarea luminozității 2 Se reglează luminozitatea sub-display-ului.	HI : 100% - : 70% LO : 50%	HI (100%)	Toate axele

Nr.	Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare	Valoare prestabilită	Tip
20	DIR.	• Comutarea direcției de numărare Comută direcția de numărare a contorului. Direcția detectorului de mișcare și direcția contorului sunt legate așa cum se arată mai jos.  	-I : Direcția normală de contorizare I- : Direcția inversă de contorizare	-I (Direcția normală de contorizare)	Fiecare axă
21	REF. DIR.	• Configurarea direcției de detectare a punctului de referință al scării (numai pentru scara AT100) Setați direcția pentru detectarea punctului de referință al scării.	I- : Plus direcție de contorizare -I : Minus direcție de contorizare -I- : Ambele direcții	I- (Plus direcția de contorizare)	Fiecare axă
22	SLF CHK.	• N/A	–	–	–
23	CODEOUT	• Selectarea codului de ieșire Selectați tipul de cod de ieșire.	rS : RS232C USb : USB dIg Digimatic	rS (RS232C)	Toate axele
24	BAUDRATE	• Stabilirea ratei de transfer (baud) pentru ieșire RS232C Setați rata de transfer în cazul în care codul opțional RS232C din unitate a fost conectat pentru a comunica cu dispozitive externe.	300 : 300bps 600 : 600bps 1200 : 1200bps 2400 : 2400bps 4800 : 4800bps 9600 : 9600bps 19200 : 19200bps 38400 : 38400bps	4800 (4800bps)	Toate axele
25	PARITATE	• Stabilirea parității pentru ieșire RS232C Setați paritatea în cazul în care codul RS232C opțional din unitate a fost conectat pentru a comunica cu dispozitive externe.	nr. : n/a EVEn : Număr par Impar : Număr impar	Par (număr par)	Toate axele
26	CIFRĂ	• Numărul de cifre pentru ieșirea de cod Setați numărul de cifre pentru ieșire în cazul în care codul RS232C opțional din unitate a fost conectat pentru a comunica cu dispozitive externe.	7 : 7 cifre 8 : 8 cifre	7 (7 cifre)	Toate axele
27	MOD IEȘIRE	• Setarea modului de ieșire Setați un cod de ieșire în temporizatorul de ieșire.	Int : Interval Trg : Declanșator (Trigger)	trg: (Trigger)	Toate axele
28	OUT CHR	• Setare de caractere ale axei de ieșire Schimbă caracterul axei care urmează să fie afișată pentru ieșirea de date. Datele nu vor fi schimbate.	XyZ : X,Y,Z XZy : X,Z,Y	XyZ (X,Y,Z)	Toate axele
29	DIGT DSP.	• Rotunjiri Se specifică ultima cifră care urmează să fie afișată. În cazul în care acuratețea reală este mai mică decât numărul selectat de cifre, configurarea nu va fi eficientă. de ex.) când este selectat „12345” în timp ce acuratețea este de 10µm.	12345 : 0,1,2,3, -, 9 02468 : 0,2,4,6,8 05 : 0,5 102030 : 10,20, -, 90	05 (0,5)	Fiecare axă

Nr.	Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare	Valoare prestabilită	Tip
30	PUNCT	• Punct zecimal Setați numărul de cifre după virgulă.	0,000000: 6 cifre 0,00000 : 5 cifre 0,0000 : 4 cifre 0,000 : 3 cifre 0,00 : 2 cifre 0,0 : 1 cifră 0 : 0 cifre	0,000 (3 cifre)	Special
31	DIVIZIUNE	• Numărul de diviziuni (seria AT100)	4 : 4 diviziuni 8 : 8 diviziuni 20 : 20 diviziuni 40 : 40 diviziuni 80 : 80 diviziuni 100: 100 diviziuni 125: 125 diviziuni 200: 200 diviziuni 250: 250 diviziuni 400: 400 diviziuni	20 (20 diviziuni)	Special
32	COEF.1	• Factorul de detecție (seria AT100)	1 : 1x 2 : 2x 5 : 5x 10 : 10x	1 (1x)	Special
33	COEF.2	• Schimbare de cifre (seria AT100)	1-1 : 1 1-2 : 1/2 1-5 : 1/5 1-10 : 1/10	1-1 (1)	Special
34	FRECVENȚĂ	• Frecvența supraturației	50 : 50kHz 100 : 100kHz 150 : 150kHz 200 : 200kHz 250 : 250kHz 300 : 300kHz	100 (100kHz)	Special
35	ER.DETECT.	• Numărul de eroare de comunicare detectată (numai pentru scara AT700) Setați numărul de apariții de eroare de comunicare consecutive, care urmează să fie afișate.	10 : 10 ori 5 : de 5 ori 1 : 1 dată	10 (10 ori)	Special
36	CALIB.	• Pornire calibrare (numai pentru scara AT700) Se specifică dacă se transmite codul de calibrare la unitatea de scară, atunci când alimentarea este pornită.	OPRIT : Nu se transmite PORNIT : Se transmite	OPRIT (Nu se transmite)	Special

NOTA 1) Despre parametrul BACKUP (memorizare valoare de afișare) și restaurarea coordonatelor de scară

Condiția coordonatelor la momentul în care puterea este restabilită diferă în funcție de unitatea de scară care urmează să fie utilizată (seria AT100 sau seria AT700).
Tabelul de mai jos descrie afișajul contorului după ce aparatul este pornit după ce inițial a fost oprit.

BACKUP	Seria AT100		Seria AT700	
	Coordonează atunci când puterea este restabilită	Fiecare valoare de coordonate	Coordonează atunci când puterea este restabilită	Fiecare valoare de coordonate
OPRIT	Coordonată 1	Coordonată 0: 0,000	Coordonată 1	Coordonată 0: Recuperare completă *1
		Coordonata 1 până la 9: 0,000		Coordonata 1 până la 9: 0,000
PORNIT	Coordonata la momentul opririi	Coordonată 0: Afișează la momentul opririi *2	Coordonata la momentul opririi	Coordonată 0: Recuperare completă *1
		Coordonata 1 până la 9: Afișează la momentul opririi *2		Coordonata 1 până la 9: Recuperare completă *1

*1: Recuperare completă
Valoarea corectă va fi afișată atunci când aparatul este reglat chiar și atunci când masa mașinii a fost mutată în timpul opririi.

*2: Afișarea în momentul opririi
Afișarea în momentul opririi va fi menținută. Cu toate acestea, în cazul în care masa mașinii este mutată după ce alimentarea este oprită, datele corecte nu vor fi afișate atunci când alimentarea este pornită. În cazul în care afișajul clipește, acesta indică faptul că valoarea de afișare nu este de încredere.

IMPORTANT După ce se închide alimentarea electrică, atunci când modul de contorizare este restabilit prin apăsarea tastei [C] o dată după intrarea în modul de setare a parametrului, se va afișa „0,000” pentru parametri **BACKUP** și **PORNIRE**, indiferent de fiecare set de valori.

NOTA 2) Despre parametrul **UNIT PRS**. (Comutarea între acuratețea de calcul inci)

Acuratețea de conversie între contorizarea în mm și în inci este după cum urmează:

Citire minimă (mm)	Parametru UNIT PRS.	Citire minimă (inci)
0,005	OPRIT	0,0005
	PORNIT	0,0002
0,001	OPRIT	0,0001
	PORNIT	0,00005

4.2.2 Rezoluția atunci când se utilizează seria AT100

Relațiile dintre rezoluțiile de afișare și cele ale unor diferiți parametri, inclusiv numărul de diviziuni, factorul de detectare, schimbarea de cifre, poziția punctului zecimal, rezoluția de afișare a rotunjirii și acuratețea de conversie în inch, precum și afișajul diametrului sunt prezentate mai jos.

- Acești pași sunt disponibili numai pentru seria AT100.
- Rezoluția de afișare setată din fabrică este de 0,005 mm (*1), care este de asemenea aplicată și la ștergere-toți-parametrii.

• 0,05 / 0,10 mm configurare (afișare a diametrului: 0,10 / 0,20 mm)

Parametru							Rezoluție		Afișarea cifrei cea mai puțin semnificativă	
DIVIZIUNE (Numărul de diviziuni)	COEF.1 (Coeficient de detectare)	COEF.2 (Schimb de cifră)	PUNCT (Punct zecimal)	DIGT DSP. (Rotunjiri)	UNITATEA PRS. (Acuratețe de calcul)	DSP. MOD (Diametru)	mm	inci	mm	inci
20	1	1-10	0,00	05	OPRIT	rAd	0,05	0,005	0, 5	0, 5
						dIA	0,10	0,010	00, 10, 20, 30, -, 90	00, 10, 20, 30, -, 90
					PORNIT	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	OPRIT	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
					PORNIT	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

• 0,01 / 0,02 mm configurare (afișare a diametrului: 0,02 / 0,04 mm)

Parametru							Rezoluție		Afișarea cifrei cea mai puțin semnificativă	
DIVIZIUNE (Numărul de diviziuni)	COEF.1 (Coeficient de detectare)	COEF.2 (Schimb de cifră)	PUNCT (Punct zecimal)	DIGT DSP. (Rotunjiri)	UNITATEA PRS. (Acuratețe de calcul)	DSP. MOD (Diametru)	mm	inci	mm	inci
20	1	1-10	0,00	12345	OPRIT	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
					PORNIT	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	OPRIT	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
					PORNIT	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

• 0,005 / 0,010 mm (Afișare diametru: 0,010 / 0,020 mm)

Parametru							Rezoluție		Afișarea cifrei cea mai puțin semnificativă	
DIVIZIUNE (Numărul de diviziuni)	COEF.1 (Coeficient de detectare)	COEF.2 (Schimb de cifră)	PUNCT (Punct zecimal)	DIGT DSP. (Rotunjiri)	UNITATEA PRS. (Acuratețe de calcul)	DSP. MOD (Diametru)	mm	inci	mm	inci
20	1	1-1	0,000	05	OPRIT	rAd	0,005 (* 1)	0,0005 (* 1)	0, 5 (* 1)	0, 5 (* 1)
						dIA	0,010	0,0010	00, 10, 20, 30, -, 90	00, 10, 20, 30, -, 90
					PORNIT	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	OPRIT	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
					PORNIT	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 (Afișare diametru: 0,002 / 0.004 mm)

Parametru							Rezoluție		Afișarea cifrei cea mai puțin semnificativă	
DIVIZIUNE (Numărul de diviziuni)	COEF.1 (Coeficient de detectare)	COEF.2 (Schimb de cifră)	PUNCT (Punct zecimal)	DIGT DSP. (Rotunjiri)	UNITATEA PRS. (Acuratețe de calcul)	DSP. MOD (Diametru)	mm	inci	mm	inci
20	1	1-1	0,000	12345	OPRIT	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
					PORNIT	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	OPRIT	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
					PORNIT	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 (Afişare diametru: 0,0010 / 0,0020 mm)

Parametru							Rezoluţie		Afişarea cifrei cea mai puţin semnificativă	
DIVIZIUNE (Numărul de diviziuni)	COEF.1 (Coeficient de detectare)	COEF.2 (Schimb de cifră)	PUNCT (Punct zecimal)	DIGT DSP. (Rotunjiri)	UNITATEA PRS. (Acurateţe de calcul)	DSP. MOD (Diametru)	mm	inci	mm	inci
40	5	1-1	0,0000	05	OPRIT	rAd	0,0005	0,00005	0, 5	0, 5
						dIA	0,0010	0,00010	00, 10, 20, 30, -, 90	00, 10, 20, 30, -, 90
					PORNIT	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	OPRIT	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
					PORNIT	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 (Afişare diametru: 0,0002 / 0,0004 mm)

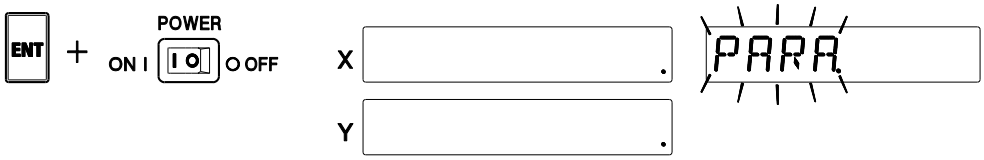
Parametru							Rezoluţie		Afişarea cifrei cea mai puţin semnificativă	
DIVIZIUNE (Numărul de diviziuni)	COEF.1 (Coeficient de detectare)	COEF.2 (Schimb de cifră)	PUNCT (Punct zecimal)	DIGT DSP. (Rotunjiri)	UNITATEA PRS. (Acurateţe de calcul)	DSP. MOD (Diametru)	mm	inci	mm	inci
200	1	1-1	0,0000	12345	OPRIT	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
					PORNIT	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	OPRIT	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
					PORNIT	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 Setarea parametrilor

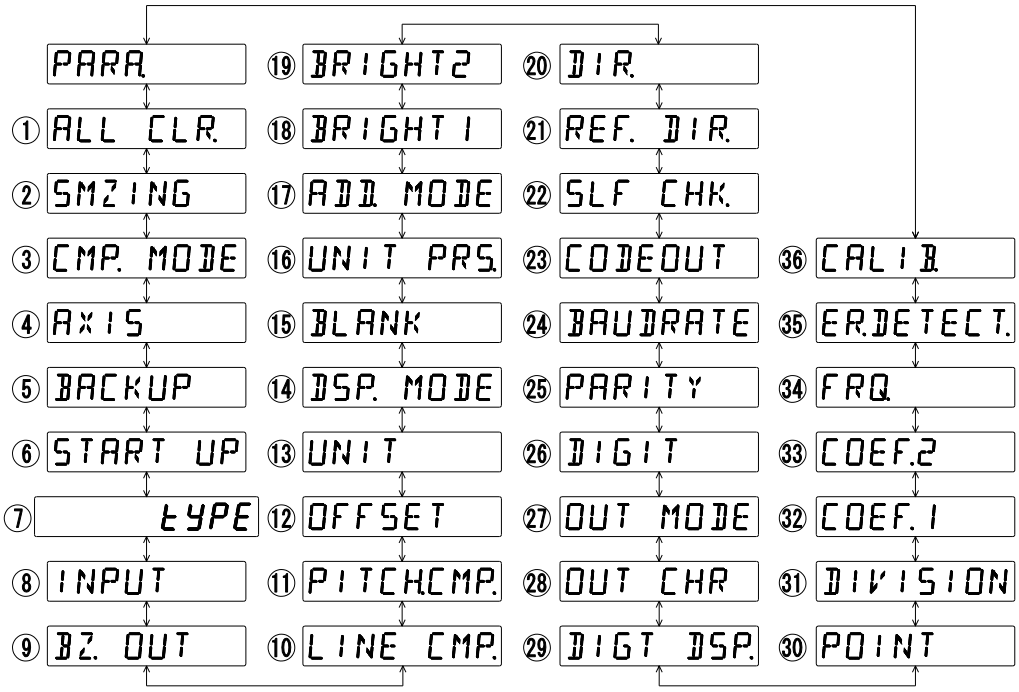
4.3.1 Verificarea setărilor parametrilor

- Verificați datele de configurare.

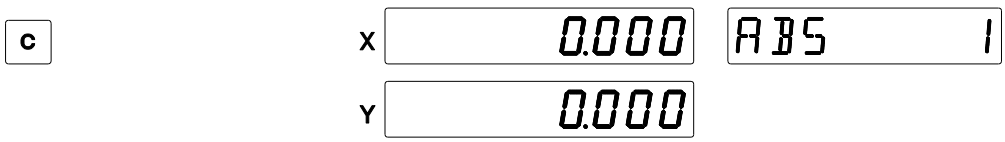
Pasul 1 Activați parametrul modului de setare prin rotirea întrerupătorului principal (de pe panoul din spate) în timp ce apăsați tasta [ENT].



Pasul 2 Sub-display-ul arată parametrul, iar ecranul principal prezintă datele stabilite. (Numai parametrul **TIP** va arăta invers, respectiv: parametri în afișajul principal, iar datele în sub-display.) Pentru a vizualiza parametrii, utilizați tasta [+] sau - tasta [].



Pasul 3 Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare parametri.

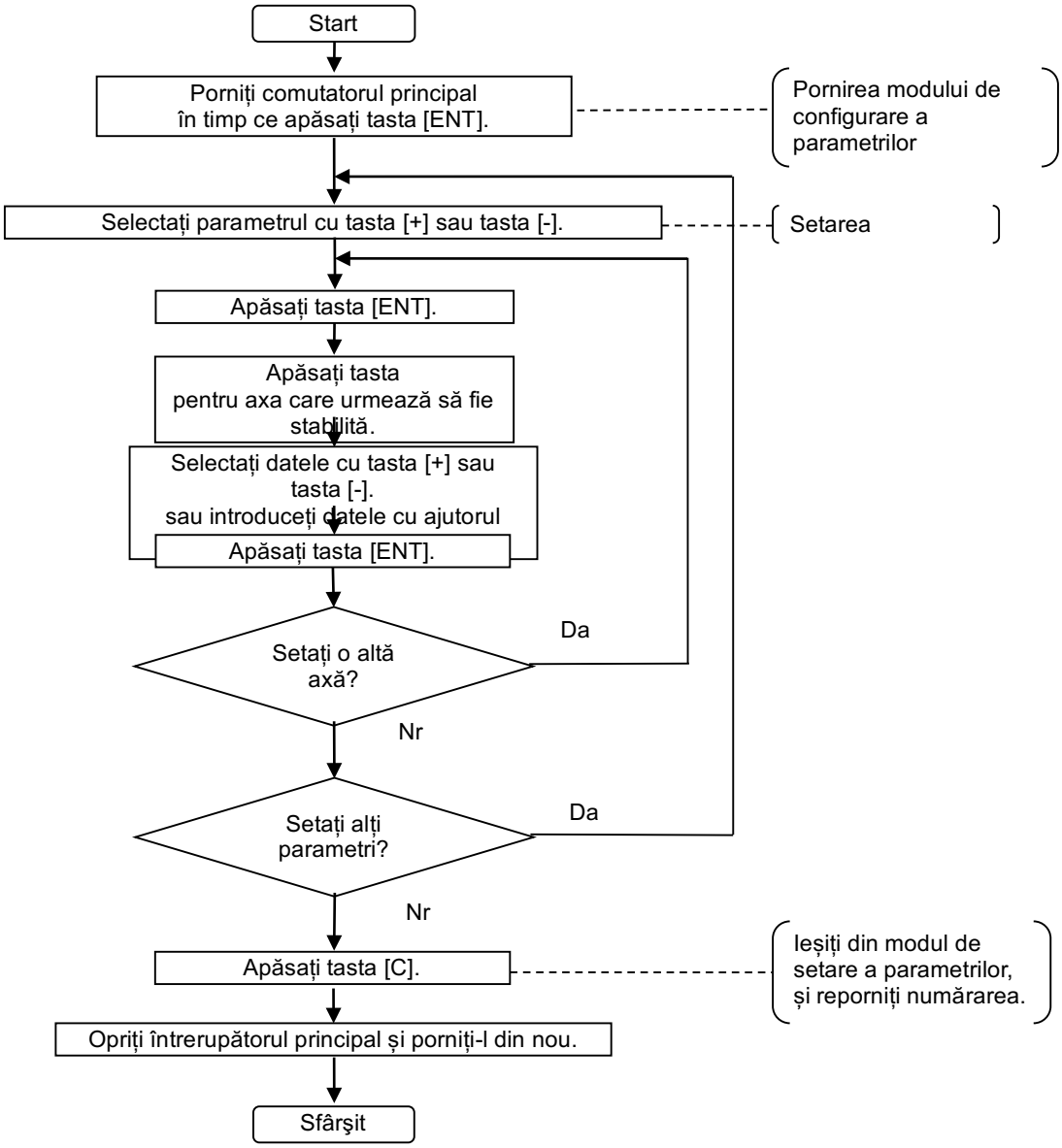


INDICAȚIE Asigurați-vă că utilizați tasta [C] la ieșirea din modul de setare a parametrului.
În cazul în care modul de configurare al parametrului nu este terminat cu tasta [C], parametrii vor fi incorecți.

4.3.2 Setarea parametrilor pentru fiecare axă

Toți parametrii trebuie să fie setați în modul de setare a parametrilor. Pentru a activa modul de setare a parametrilor, porniți comutatorul principal de pe panoul din spate în timp ce apăsați tasta [ENT] de pe panoul frontal. După configurarea parametrilor necesari, apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare a parametrului.
Dacă „fiecare axă" este pusă în coloana „Type" a descrierii parametrilor din secțiunea 4.2.1, aceasta înseamnă că funcția se aplică numai pentru axa descrisă, și este necesară introducerea de date pentru fiecare axă. Următoarele descriu fluxul de configurare a parametrului.

- Flux pentru configurarea parametrilor pentru fiecare axă

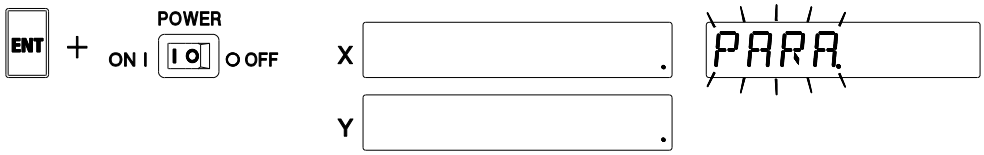


INDICAȚIE Asigurați-vă că utilizați tasta [C] la ieșirea din modul de setare a parametrului.
În cazul în care modul de configurare al parametrului nu este terminat cu tasta [C], parametrii vor fi incorecți.

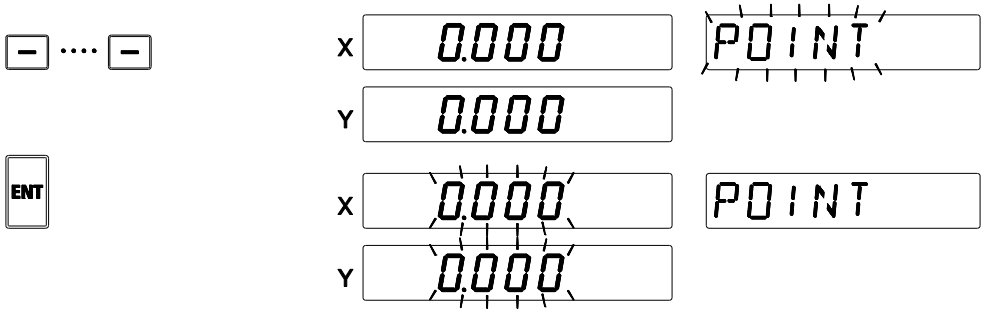
Ex.1) 0,0005 mm este setat pentru rezoluția de axa X atunci când se utilizează seria AT100 (implicit pentru alți parametri)

Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare
PUNCT	Punct zecimal	0,0000 : 4 cifre
DIVIZIUNE	Numărul de diviziuni	40 : 40 diviziuni
COEF.1	Coeficient de detectare	5 : de 5 ori

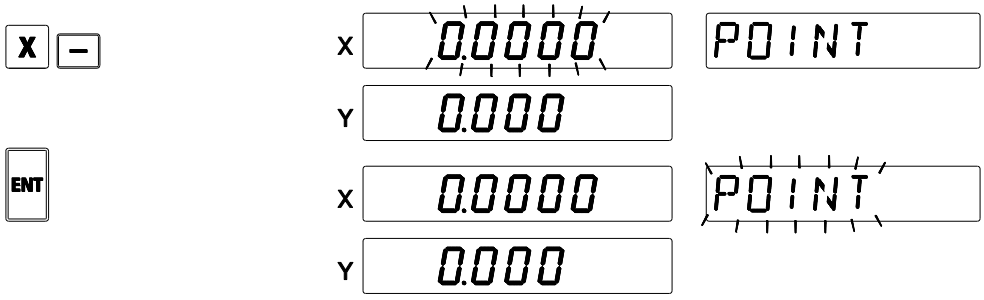
Pasul 1 Activați parametrul modului de setare prin rotirea întrerupătorului principal (de pe panoul din spate) în timp ce apăsați tasta [ENT].



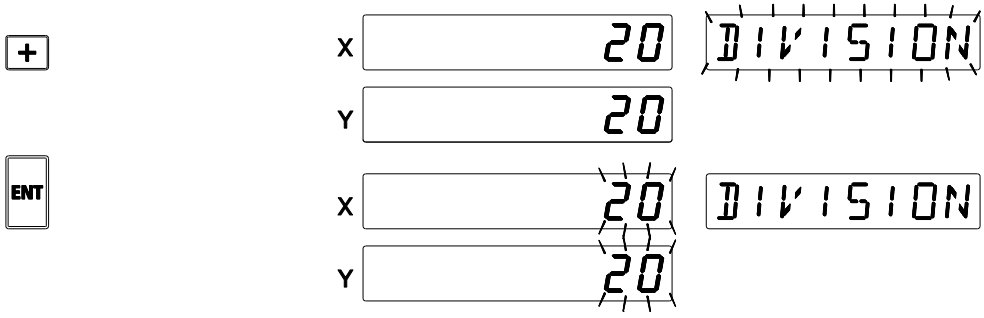
Pasul 2 Apăsați butoanele [+] sau [-] pentru a selecta parametru POINT (punctul zecimal). Apoi apăsați tasta [ENT].



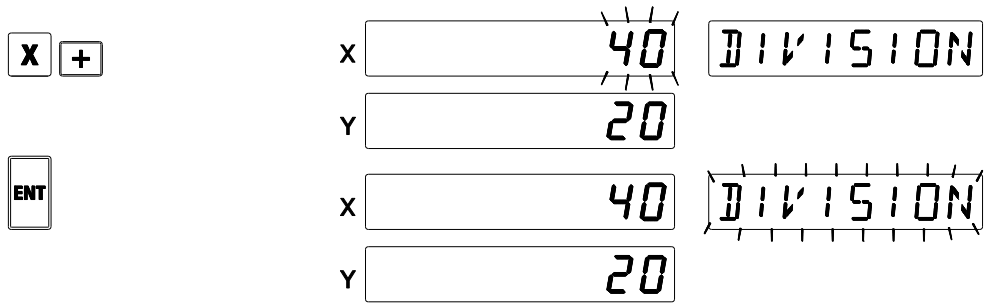
Pasul 3 Apăsați tasta [X] pentru a selecta axa X. Apoi selectați „0,0000” cu [+] sau [-] tasta și apăsați tasta [ENT].



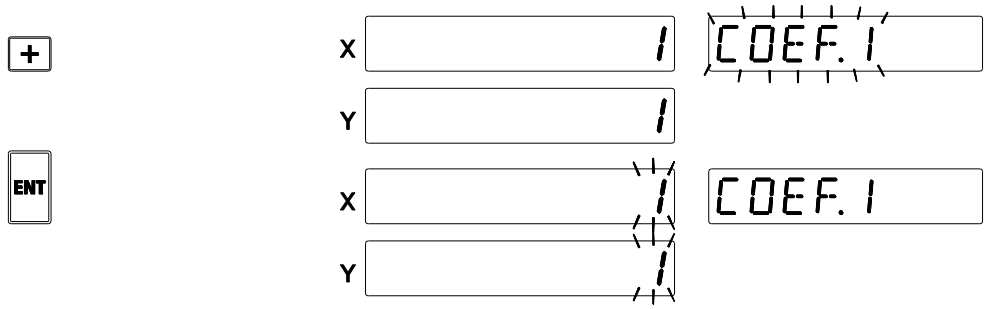
Pasul 4 Apăsați tastele [+] sau [-] pentru a selecta parametrul DIVISION (numărul de diviziuni). Apoi apăsați tasta [ENT].



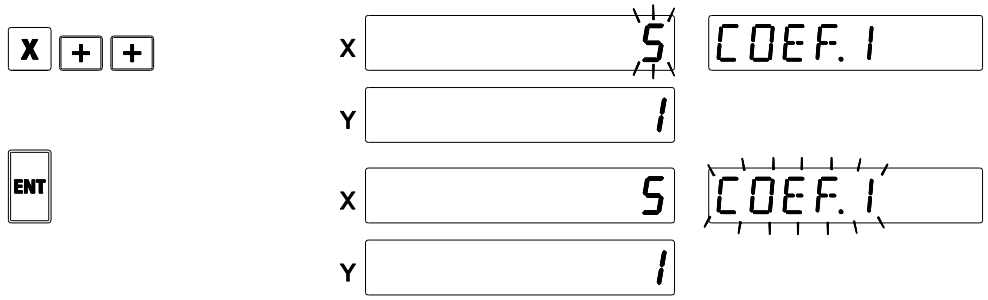
Pasul 5 Apăsați tasta [X] pentru a selecta axa X. Apoi selectați „40” cu tasta [+] sau [-] și apăsați tasta [ENT].



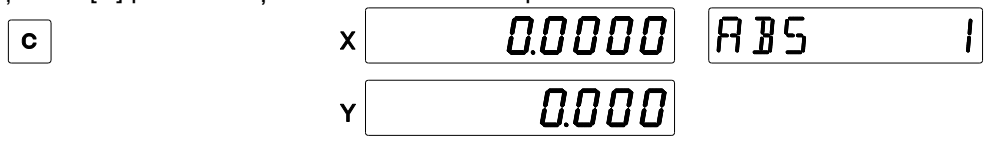
Pasul 6 Apăsați tasta [+] sau [-] pentru a selecta parametrul COEF.1 (coeficient de detectare). Apoi apăsați tasta [ENT].



Pasul 7 Apăsați tasta [X] pentru a selecta axa X. Apoi selectați „5" cu tasta [+] sau [-] și apăsați tasta [ENT].



Pasul 8 Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare parametri.

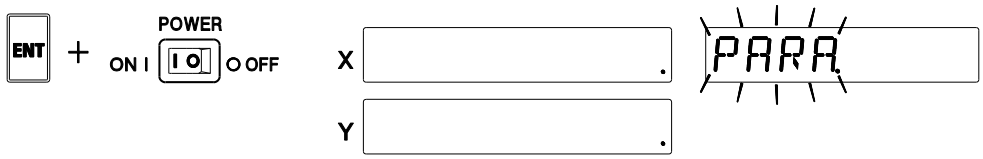


INDICAȚIE Asigurați-vă că utilizați tasta [C] la ieșirea din modul de setare a parametrului.
În cazul în care modul de configurare al parametrului nu este terminat cu tasta [C], parametrii vor fi incorecți.

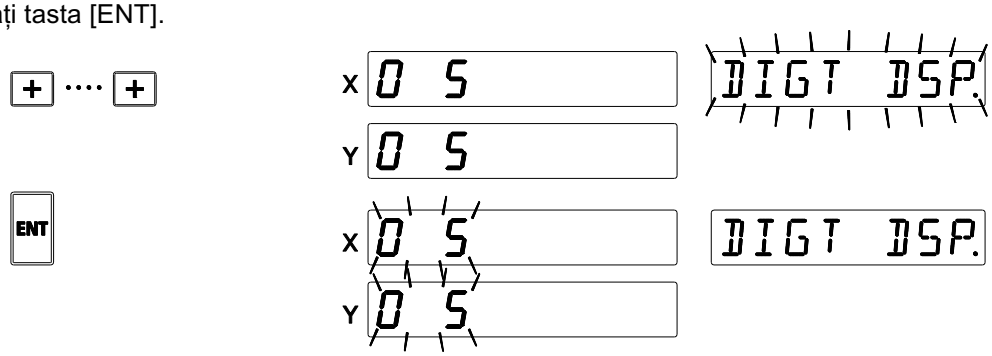
Ex.2) 0,001 mm este setat pentru rezoluția de axă X atunci când se utilizează seria AT100 / AT700 (implicit pentru alți parametri)

Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare
DIGT DSP.	Rotunjiri	12345: 0,1,2,3, -, 9

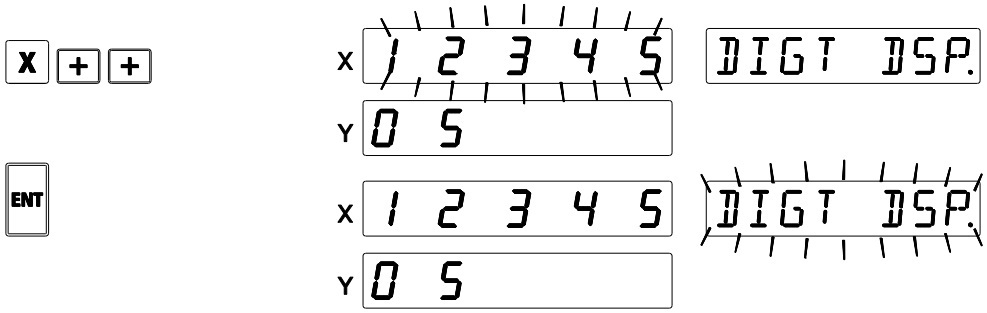
Pasul 1 Activați parametrul modului de setare prin rotirea întrerupătorului principal (de pe panoul din spate) în timp ce apăsați tasta [ENT].



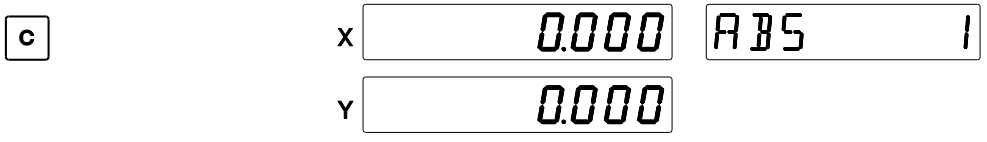
Pasul 2 Apăsați butoanele [+] sau [-] pentru a selecta parametrul **DIGIT DSP**. (Rotunjiri) Apoi apăsați tasta [ENT].



Pasul 3 Apăsați tasta [X] pentru a selecta axa X. Apoi selectați „12345" cu tasta [+] sau [-] și apăsați tasta [ENT].



Pasul 4 Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare parametri.

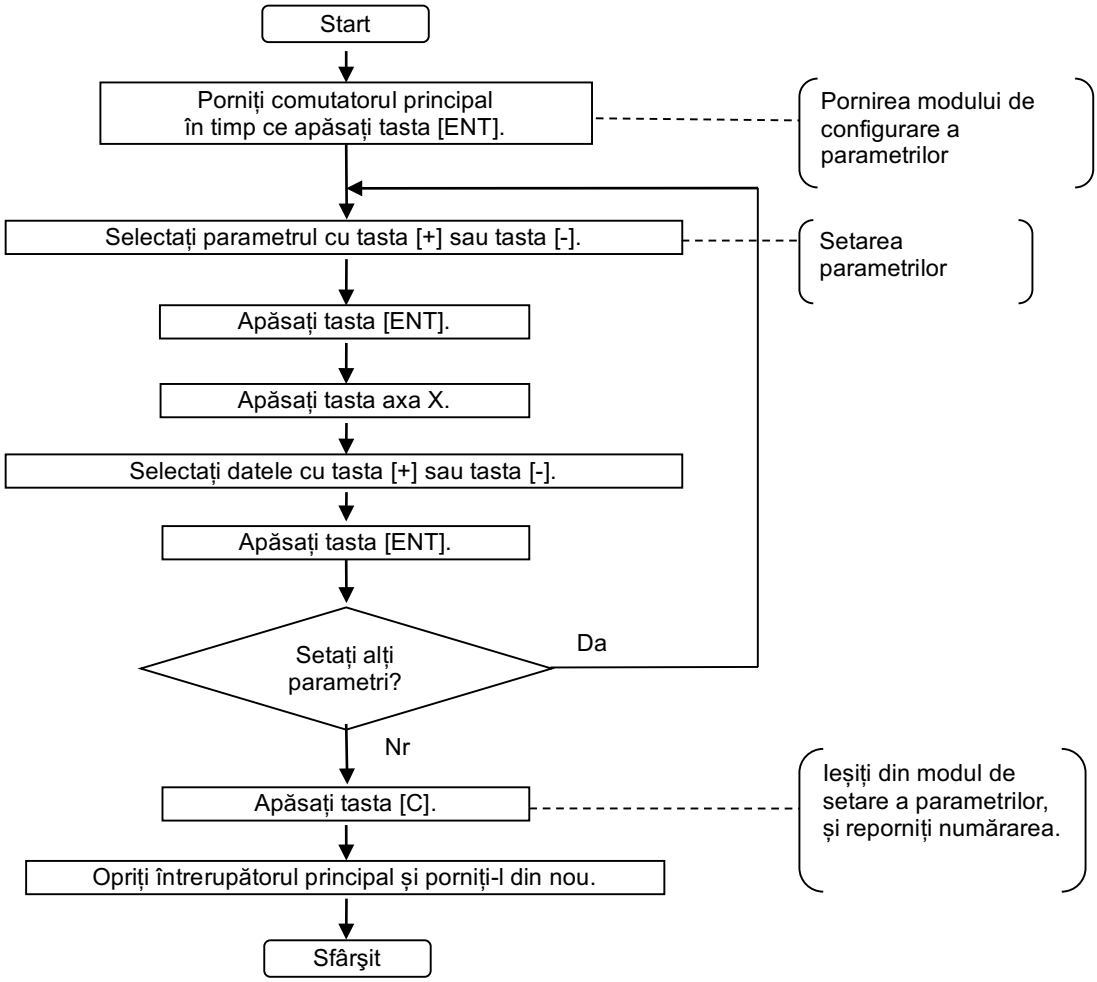


INDICAȚIE Asigurați-vă că utilizați tasta [C] la ieșirea din modul de setare a parametrului.
În cazul în care modul de configurare al parametrului nu este terminat cu tasta [C], parametrii vor fi incorecți.

4.3.3 Setarea parametrilor comuni pentru toate axele

Toți parametrii trebuie să fie setați în modul de setare a parametrilor. Pentru a activa modul de setare a parametrilor, porniți comutatorul principal de pe panoul din spate în timp ce apăsați tasta [ENT] de pe panoul frontal. După configurarea parametrilor necesari, apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare a parametrului.
În cazul în care „toate axele” este valoarea selectată în coloana „Tip” a descrierii parametrilor din secțiunea 4.2.1, aceasta înseamnă că funcția se aplică tuturor axelor, iar intrarea de date este necesară numai pentru axa X. Următoarele descriu fluxul de configurare a parametrului.

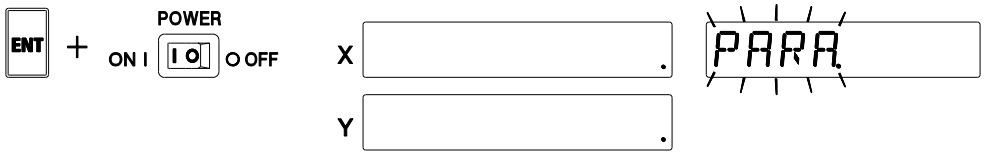
- Flux pentru configurarea parametrilor comuni pentru toate axele



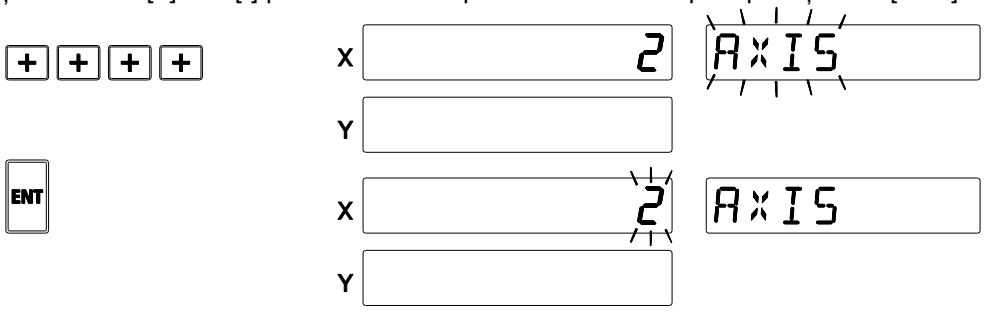
INDICAȚIE Asigurați-vă că utilizați tasta [C] la ieșirea din modul de setare a parametrului.
În cazul în care modul de configurare al parametrului nu este terminat cu tasta [C], parametrii vor fi incorecți.

Ex.) Setați „1” pentru numărul de axe.

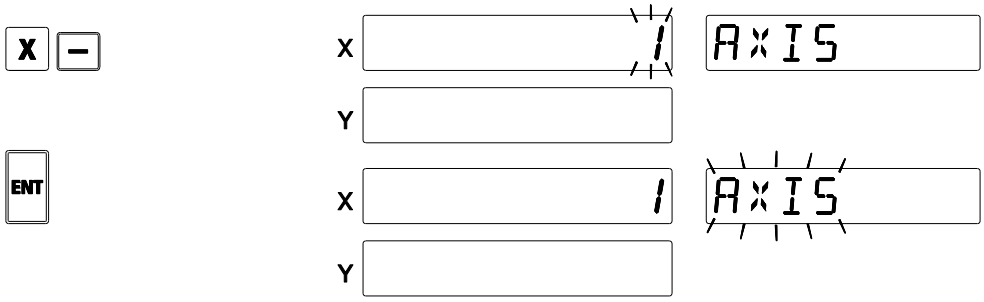
Pasul 1 Activați parametrul modului de setare prin rotirea întrerupătorului principal (de pe panoul din spate) în timp ce apăsați tasta [ENT].



Pasul 2 Apăsați butoanele [+] sau [-] pentru a selecta parametrul AXIS. Apoi apăsați tasta [ENT].

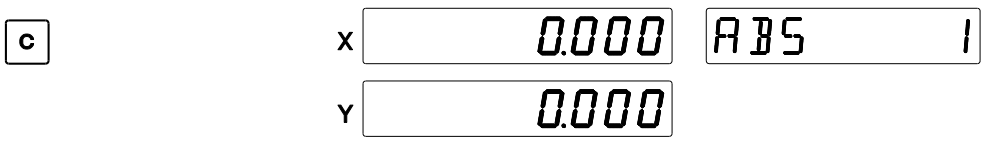


Pasul 3 Apăsați tasta [X] pentru a selecta axa X. Apoi selectați „1" cu tasta [+] sau [-] și apăsați tasta [ENT].



INDICAȚIE Pentru a configura alți parametri în mod continuu, repetați pasul 2 și 3.

Pasul 4 Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare parametri.



INDICAȚIE Asigurați-vă că utilizați tasta [C] la ieșirea din modul de setare a parametrului.
În cazul în care modul de configurare al parametrului nu este terminat cu tasta [C], parametrii vor fi incorecți.

4.3.4 Parametrii de contor strung

Pentru a utiliza contorul ca contor de strung este necesar să se modifice valorile inițiale ale parametrilor.
Configurați parametrii conform cu tabelul de mai jos.

Parametru	Funcția parametrului	Date de configurare		
		Axa X	Axa Y	Axa Z
TIP	Mod de operare	STRUNG: Tipul de strung		
MOD AFIȘAJ	Setarea afișajului cu diametrul *1	dIA : Afișare diametru	rAd: Afișare normală	rAd: Afișare normală
DIR.	Comutarea direcției de numărare	După cum este cazul	După cum este cazul	După cum este cazul
REF. DIR.	Comutarea direcției de detectare a punctului de referință al scării	După cum este cazul	După cum este cazul	După cum este cazul
AFIȘAJ DIG.	Rotunjiri	12345 : 2 µm (Afișare diametru)	12345 : 1 µm	12345 : 1 µm
		05 : 10 µm (Afișare diametru)	05 : 5 µm	05 : 5 µm

*1: Când este selectat afișajul cu diametru, indicația „DIA” va fi aprinsă pentru a arăta că valoarea de numărare este dublată.

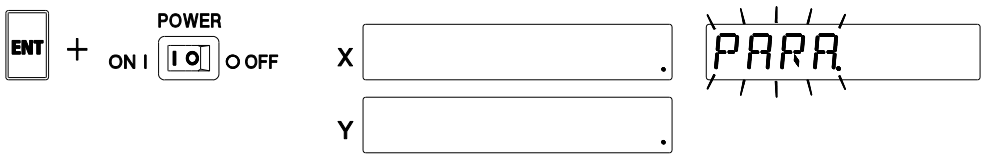
4.3.5 Inițializează memoria internă (parametrul șterge tot)

Pentru a restabili parametrii la valorile setate din fabrică, sau când a apărut o eroare într-un parametru, este necesar să se inițializeze memoria internă. Acest lucru restabilește valorile inițiale setate din fabrică. Pentru setările inițiale ale parametrilor, consultați „4.2.1 Lista parametrilor”.

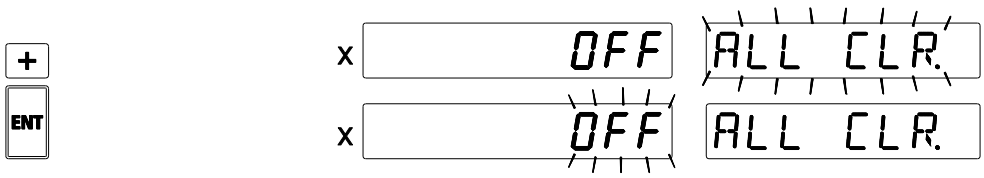
IMPORTANT Fiți conștienți de faptul că datele (date presetate, punctul de referință al scării, date pentru găurire cerc de găuri de șurub, etc.) din memoria contorului sunt, de asemenea, inițializate atunci când memoria internă este inițializată.

- Inițializați memoria internă.

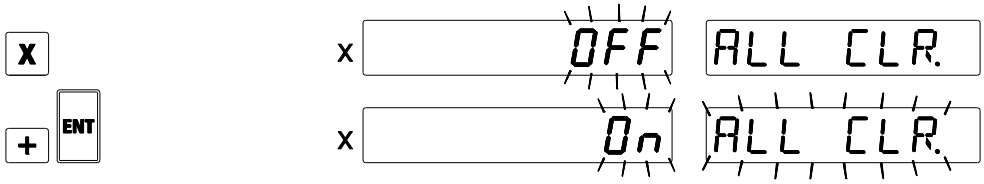
Pasul 1 Activați parametrul modului de setare prin rotirea întrerupătorului principal (de pe panoul din spate) în timp ce apăsați tasta [ENT].



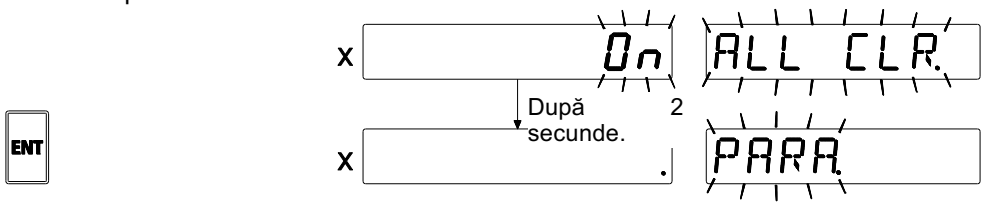
Pasul 2 Apăsați butoanele [+] sau [-] pentru a selecta parametrul ALL CLR. Apoi apăsați tasta [ENT].



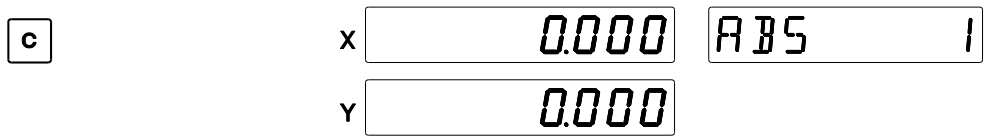
Pasul 3 Apăsați tasta [X] pentru a selecta axa X. Apoi selectați „Pornire" cu tasta [+] sau [-] și apăsați tasta [ENT].



Pasul 4 Atunci când este apăsată tasta [ENT], afișajul inițial al modului de setare al parametrului va fi restaurat după 2 secunde.



Pasul 5 Apăsați tasta [C] pentru a ieși din modul de setare parametri.



INDICAȚIE Asigurați-vă că utilizați tasta [C] la ieșirea din modul de setare al parametrului.
În cazul în care modul de configurare al parametrului nu este terminat cu tasta [C], parametrii vor fi incorecți.

4.3.6 Afișajul și parametrii în modul de completare

Următoarea condiție se aplică la afișajul pentru „axa ce urmează să fie adăugată la axa Z" (X sau Y) în conformitate cu setările parametrilor lor (axa Z și axa care urmează să fie adăugată).

- Compensarea erorilor (parametrul **CMP. MOD**)
  În cazul în care modul de adiție este setat, funcția de compensare a erorilor nu este disponibilă.

- Anulare vizibilitate cifre inferioare (parametrul **BLANK**)
  Afișarea depinde de setarea axei de adăugare (axa Y în modul de adăugare YZ, axa X în modul de adăugare XZ).

- Direcția de contorizare (parametrul **DIR**.)
  Calculează în conformitate cu configurarea fiecărei axe.

- Rezoluția (Parametrul **DIGT DSP**.)
  Rezoluția de ieșire depinde de setarea axei de adăugare (axa Y în modul de adăugare YZ, axa X în modul de adăugare XZ).

IMPORTANT Setați aceleași date pentru parametrii următori ai axelor de adiție:
numărul de diviziuni (parametrul **DIVIZIUNE**), coeficientul de detecție (parametrul **COEF**.1), coeficientul de schimbare de cifre (parametrul **COEF**.2), punctul zecimal (parametrul **PUNCT**), rotunjirea (parametrul **AFIȘAJ DIG.),** comutarea de acuratețe de calcul în inci (parametrul **PRS. UNITATE**), afișarea de diametru (parametrul **MODUL AFIȘAJ**) În cazul în care diferite date sunt setate, numărarea poate eșua.

5 ÎNTREȚINERE

Acest capitol descrie remedierea problemelor numărătorului și un ghid pentru întreținerea de zi cu zi.
Citiți această secțiune cu atenție și luați măsurile corespunzătoare.

5.1 Depanare

5.1.1 Mesaj de eroare și de depanare

Există șase mesaje de eroare ce pot să fie afișate atunci când se utilizează acest numarator. Când oricare din mesajul de eroare este afișat, verificați cu atenție cauza erorii, și luați măsurile adecvate.

Mesaj de eroare	Cauza erorii	Ce trebuie făcut
Eroare20	Viteza de deplasare este prea rapidă și are loc o numărătoare greșită.	Apăsați tasta [C].
Eroare30	A apărut o suprasolicitare de memorie internă.	Apăsați tasta [C].
Eroare40	A apărut o eroare de scala	Apăsați tasta [C]. Sau, înlocuiți scala liniară.
Eroare50	Are loc o incoerență între dimensiunea datelor limită.	Corectați datele limită.
Eroare60	A apărut o eroare de sistem intern.	Opriți întrerupătorul principal, și apoi porniți-l din nou după 5 secunde.
Eroare71	Constanta de compensare pentru eroarea de pas este anormală.	Corectați constanta de compensare pentru eroarea de pas.

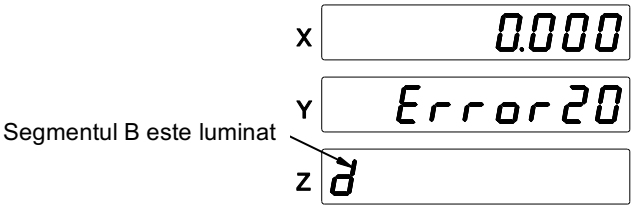
5.1.2 Eroare de afișare în modul de adiție

Următoarele descriu posibilele erori la scală în modul de adiție.

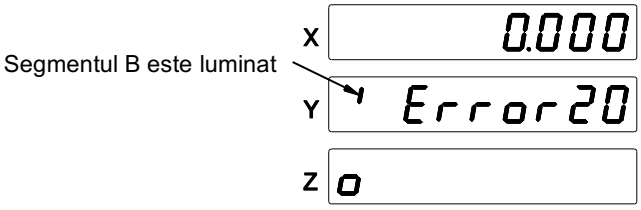
- Eroare20, Eroare40:

  Când apare o eroare în axa Y sau axa Z în modul YZ de adiție, o Eroare20 sau Eroare40 va fi afișată în axa Y. Segmentul B din cele mai semnificative cifre a axei de eroare va fi luminat pentru a indica care axa prezintă o eroare.
  Modul de adiție XZ va arăta același lucru.

  - Atunci când Eroarea20 a avut loc în axa Z



  - Atunci când Eroarea20 a avut loc în axa Y



- Eroare30

  Atunci când apare o depășire în axa Y (Z) în modul de adiție YZ, segmentul B al cifrei semnificative din axa Y (Z) va fi luminat. Cu toate acestea, dacă totalul pe axa Y și Z este o valoare de depășire, numai Eroarea30 va fi afișată iar segmentul B al cifrei semnificative nu va fi luminat.
  Modul de adiție XZ va arăta același lucru.

5.1.3 Operațiune incorectă de la tastatură

Simptom	Ce trebuie făcut
Soneria emite două semnale sonore. (Avertizare pentru operații invalide.)	Reîncercați operarea lor în mod corespunzător.
Introducere greșită de date de la tastatura numerică.	Reintroduceți datele după anularea operației prin apăsarea tastei [C].

5.1.4 Depanare

Simptom	Cauze posibile	Verificați și remediați
Alimentarea nu este pornită.	• Eroare de conectare cu receptaculul • Deconectare a cablului de alimentare. • Comutatorul principal sau de afișaj Pornit/Oprit nu este pornit	• Cu ajutorul unui tester, verificați continuitatea cablului de alimentare. Înlocuiți cablul dacă acesta este defect. • Porniți comutatorul principal și afișajul PORNIT/OPRIT.
Contorul nu numără.	• Contorul nu este gata. • Conectorul de semnal de intrare al unității de scară nu este bine conectat.	• Asigurați-vă că aveți contorul gata pentru numărare. În cazul în care contorul nu este gata de numărare, de exemplu, atunci când modul de configurare este activat, apăsați tasta [C] pentru anulare. • Verificați dacă conectorul de intrare a semnalului de scară este ferm conectat.
A avut loc o numărătoare greșită.	• Conectorul de semnal de intrare al unității de scară nu este bine conectat. • Nu este împământat în mod corespunzător. • Tensiunea de alimentare la rețea nu este tensiunea nominală. • Au loc zgomote.	• Verificați dacă conectorul de intrare a semnalului de scară este ferm conectat. • Asigurați-vă că împământarea este bine efectuată. • Verificați tensiunea de alimentare de la rețea. • Inspectați cauza zgomotelor.
Acuratețe slabă	• Unitatea de scară nu este montată corect. • Piesa de lucru nu este configurată corect. • Mașina, scara lineară sau piesa de prelucrat este afectată de căldură și există expansiune sau flexiune.	• Asigurați-vă că unitatea de scara este corect montată. • Asigurați-vă că piesa de prelucrat este setată corect. • Verificați dacă există o influență parțială a căldurii.

În cazul în care contorul încă nu funcționează în mod corespunzător, după efectuarea inspecției și tratamentul de mai sus, contactați distribuitorul sau cel mai apropiat centru de service sau birou de vânzări Mitutoyo.

5.2 Curățarea unității principale

Ștergeți cu o cârpă moale sau cu o cârpă bine stoarsă după o înmuiere prealabilă în apă. În cazul în care murdăria este persistentă, folosiți o cantitate mică de detergent.

IMPORTANT

- Nu folosiți sub nicio formă benzină, alcool, diluant sau materiale textile tratate chimic. Ele ar putea decolora panoul contorului.
- Nu folosiți un pistol cu aer pentru a sufla praful. Praful s-ar putea colecta în interiorul contorului.
- Unele tipuri de ulei de tăiere pot fuziona cu rășina conținută de acest produs. În cazul în care contorul este supus uleiului de tăiere, ștergeți-l cât mai curând posibil.

6 SPECIFICAȚII

Acest capitol descrie specificațiile.

6.1 Specificațiile unității principale

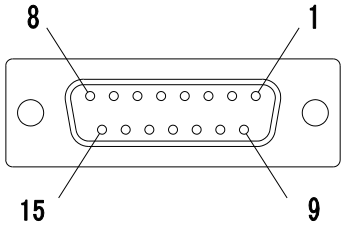
Art. nr.	174-183	174-185
Model Nr.	KA-212	KA-213
Numărul de axe	2	3
Rezoluție (Interval de afișare)	0,005 (de la +99999,995 la -99999,995) mm, 0,001 (de la +99999,999 la -99999,999 mm	
Frecvența de intrare *1	Max. 2m/s (50 mm/s la detectarea semnalelor punctului de origine sau a semnalelor de atingere)	
Unitate de scală aplicabilă	seria AT700, seria AT100	
Afișaj	Ecranul principal: 9 cifre, inclusiv semnul Sub-display: Funcționarea și coordonatele în 8 cifre	
Tensiunea de alimentare de la rețea	De la AC100 la 240V (50/60Hz)	
Consumul de energie	de la 20 la 25 VA	
Mediu de lucru	Temperatura : de la 0 până la 45°C Umiditate : de la 20 până la 80% Altitudine : de 2000 de m sau mai puțin, Categoria supratensiunilor II Gradul de poluare : 2 (a se evita un mediu expus la praf conductor electric) Utilizare în interior	
Mediul de depozitare *2	Temperatura: de la -10 la 60°C, umiditate: de la 20 până la 80%	
Dimensiuni exterioare (L x Î x A)	300 × 167 × 70 mm	
Greutate	1,25 kg	1,3 kg
Funcțiuni	• Funcții principale: setare de zero, presetate, afișare valoare de înjumătățire de 1/2, comutare între unități mm/inch, calculator, funcție trigonometrică, coordonate ABS/INC, procesare pas, cerc de găuri pentru șuruburi, abordare de zero și altele • Funcții de compensare a parametrilor: compensarea erorii de linearitate, comutare de rezoluție, comutare de direcție de contorizare, afișare de diametru, modul de adiție (disponibil numai pentru modelul de contor cu 3 axe) și altele • Afișare eroare	

*1: Viteza de răspuns diferă în funcție de unitatea de scară care urmează să fie conectată.

*2: Evitați depozitarea într-un loc cald-umed.

6.2 Specificații pentru conectori

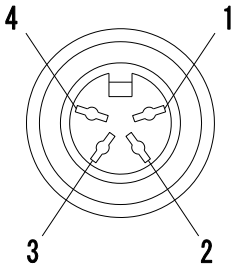
1) Conector de intrare de scară liniară



Echivalent cu HIROSE HDAB-15S
(Seria D-sub)

Pin Nr.	Semnal
1	Semnal GND
2	Semnal GND
3	+ 5V
4	+ 5V
5	Faza de intrare A
6	Faza de intrare B
7	Intrare nivel de referință
8	Intrare marca de origine
9	Intrare alarmă
10	DATE
11	$\overline{\text{DATA}}$
12,13	N.C.
14	$\overline{\text{ZERO}}$
15	Scut

2) Conector pentru palpator cu semnalizare la atingere



Echivalent cu tehno-electronica D4-732-00

Pin Nr.	Semnal
1	Semnal de intrare O.P.
2	N.C.
3	0V
4	N.C.

6.3 Accesorii

6.3.1 Accesorii standard

Nr.	Comandă nr.	Numele elementului	Cantitate
1	02ZAA000	Cablu de alimentare (pentru Japonia)	1
2	02ZAA010	Cablu de alimentare (pentru regiunea America de Nord)	
3	02ZAA020	Cablu de alimentare (pentru Europa)	
4	02ZAA030	Cablu de alimentare (pentru Anglia)	
5	02ZAA040	Cablu de alimentare (pentru China)	
6	02ZAA050	Cablu de alimentare (pentru Coreea)	
7	933098	Cablu de alimentare (pentru regiunea Oceania)	
8	09CAA985	Împământare	1
9	06AEU075	Capac de protecție împotriva prafului	1
10	06AEU080	Sigiliu tastă	1
11	06AFC149	Capac conector (DSUB-15)	1
12	02ZAA216	Eticheta multi-linguală „Atenție, risc de șoc electric” B	1
13	99MBE083J	Manualul utilizatorului (Japoneză)	1
14	99MBE083A	Manualul de utilizare (engleză)	
15	99MBE083C	Manual de utilizare (Chineză)	
16		Card de garanție	1

6.3.2 Accesorii opționale

Nr.	Comandă nr.	Numele elementului	Cantitate	Indicație
1	06AET993	Unitate de ieșire cod	1 set	Ieșire RS-232C (DSUB-25P mamă) *1 Ieșire USB (tip B, tată) *2
2	06ACF941	Cablu prelungitor	1 set	
3	06ACB393	Adaptor indicator liniar cu origine	1 set	
4	06ACB913	Adaptor indicator liniar fără origine	1 set	
5	06ACB391	Adaptor pentru AT211	1 set	
6	06ACB392	Adaptor pentru ST	1 set	
7	09EAA094	Cablu contor RS232C	1 set	
8	937328	Cutie de încărcare externă	1 set	Nr. 1 și 2 sunt necesare pentru a fi utilizate.
9	936553	Caseta externă de zero	1 set	
10	965004	Comutator de picior (conexiune RS-232C)	1 set	
11	937179T	Comutator de picior (conexiune USB)	1 set	
12	09CAB231	Adaptor pentru cap de micrometru Digimatic	1 set	*3
13	09AAA207	Adaptor pentru scala liniară 5S	1 set	*3

*1: Pentru a face conexiuni cu 9 pini D-sub, este necesar un cablu prelungitor sau un cablu drept, disponibil pe piață.

*2: Dacă utilizați un comutator de picior (conexiune USB) (nr.11), datele de text ale tuturor axelor pot fi transmise ca date de ieșire.
Cererea de date de ieșire de la un PC sau de la alte dispozitive nu este acceptată.

*3: Atunci când se utilizează MHD-25H, utilizați adaptorul Nr. 13 de scară liniară 5S (Ordinul nr 09AAA207). Pentru mai multe capete de micrometru Digimatic, folosiți un adaptor Nr.12 pentru cap de micrometru Digimatic (Ordinul nr 09CAB231).

6.4 Precauții pentru utilizarea unității de ieșire cod

Următoarele descriu măsurile de precauție pentru datele de ieșire prin intermediul unității Cod RS-232C atunci când are loc conectarea contorului KA-200 cu seria AT700.

- Pentru datele obișnuite de plotare (utilizând o comandă sau un palpator cu semnalizare la atingere), contorul KA-200 nu utilizează semnale ale dispozitivului de blocare pentru valori de numărare de contorizare. Din acest motiv, în cazul în care se face o cerere de date în timp ce scara este deplasată cu o viteză mai mare de 70 mm/s, se pot genera date incorecte de ieșire.
  În scopul de a preveni această eroare de supra-viteză, se recomandă a se lua oricare dintre cele două măsuri descrise mai jos:
  1. Pentru date de ieșire prin intermediul unității de ieșire cod, asigurați-vă că scara este deplasată cu o viteză de maxim 70 mm/s sau mai puțin.
  2. Se vor lua măsuri pentru a se asigura că sistemul dumneavoastră (partea de client) ignoră datele de ieșire prin intermediul unității de ieșire cod dacă scara este deplasată cu o viteză mai mare de 70 mm/s.

6.5 Precauții pentru utilizarea adaptorului scării liniare și a adaptorului capului de micrometru

Sunt necesari diverși parametri ce trebuie setați dacă scările liniare, inclusiv receptorii AT2/AT11 sunt conectați la contorul KA-200 prin intermediul adaptorului de scară liniară (Nr.09AAA207), sau în cazul în care adaptorul de cap de micrometru (Nr.09CAB231) este conectat la acest contor. Configurați parametrii conform cu tabelul de mai jos. Pentru alte adaptoare, faceți referire la manualul de utilizare al fiecăruia.

Parametru	Funcție	09AAA207	09CAB231	09AAA207 (MHD-25H)
DIGIT DSP.	Rotunjiri	05	12345	12345
PUNCT	Punct zecimal	0,000	0,000	0,0000
DIVIZIUNE	Numărul de diviziuni	4	4	4
COEF.1	Coeficient de detectare	5	1	1
COEF.2	Schimb de cifră	1-1	1-1	1-1

Atunci când conectați o scală lineară sau un indicator liniar a cărei ieșire se face prin intermediul unui driver de linie folosind un adaptor B (Nr.06ACB392) sau un adaptor C (Nr.06ACB393), configurați parametrii contorului KA-200 în conformitate cu specificațiile liniare ale scării sau indicatorului liniar ce urmează a fi conectat.

Parametru	Funcție	Rezoluția pentru scara liniară și indicatorul liniar				
		10 µm	5 µm	1 µm	0,5 µm	0,1 µm
DIR.	Direcția de numărare	-I / I-				
DIGIT DSP.	Rotunjiri	102030	05	12345	05	12345
PUNCT	Punct zecimal	0,00	0,000	0,000	0,0000	0,0000
DIVIZIUNE	Numărul de diviziuni	4				
COEF.1	Coeficient de detectare	1				
COEF.2	Schimb de cifră	1/1				

6.6 Conformitatea cu directivele CE

Acest produs este în conformitate cu următoarele directive:

- EN61326-1
- EN61010-1

În cazul utilizării acestui produs cu o mașină care este în conformitate cu Directiva EN60204-1 Mașini, luați măsurile necesare pentru a asigura conformitatea cu directiva înainte de utilizare.

De asemenea, acest produs este conform Directivei RoHS care restricționează utilizarea anumitor substanțe periculoase.

REŢEA DE SERVICE

*Începând cu ianuarie 2016

Europe

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

Mitutoyo CTL Germany GmbH
Neckarstrasse 1/8, 78727 Oberndorf, 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 3éme 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 (Ml), 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 Kruibeke, 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

REŢEA DE SERVICE

*Începând cu ianuarie 2016

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-l, 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

REŢEA DE SERVICE

*Începând cu ianuarie 2016

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 Leeport 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 Leeport 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 Leeport 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 Leeport 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

REŢEA DE SERVICE

*Începând cu ianuarie 2016

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 Bº 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

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

For the EU Directive, Authorized representative and importer in the EU:
Mitutoyo Europe GmbH
Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, Germany