

DIGITÁLIS XY HELYZETKIJEZŐ



DSDRO2M

DIGITÁLIS XYZ HELYZETKIJELZŐ



DSDRO3M

Használati útmutató

Tisztelt felhasználó!

Köszönjük Önnek, hogy megvásárolta ezt a digitális helyzetkijelző készülékünket! A digitális helyzetkijelzőt megmunkáló gépeken, például fűrő- vagy marógépeken lehet alkalmazni. A készülék első használatba vétele előtt gondosan olvassa végig a jelen használati útmutatót, és az abban leírt előírásokat tartsa be! Az útmutatót későbbi felhasználásokhoz is őrizze meg.

Biztonsági utasítások:

Az áramütések, meghibásodások vagy tűz megelőzése érdekében a készüléket védje meg a nedvességtől és a hűtőfolyadéktól, vagy egyéb folyadékoktól. Rendellenes jelenségek esetén (füst, égésszag) a digitális helyzetkijelző készüléket azonnal kapcsolja ki, és a hálózati vezetéket is húzza ki a konnektorból, mert a hibás készülék égési sérülést vagy tüzet, illetve áramütést okozhat. Ilyen esetben a készüléket ne próbálja önerőből megjavítani, vegye fel a kapcsolatot a készülék eladójával vagy a márkaszervizzel.

A digitális helyzetkijelző készülékkel és a hozzácsatlakoztatott lineáris elmozdulásmérő vonalzóval pontosan meghatározható a mért objektum elmozdulása. Amennyiben használat közben a digitális helyzetkijelző készülék és a hozzácsatlakoztatott lineáris elmozdulásmérő vonalzó között megszakad (vagy hibás) az adatátvitel, akkor a kijelzőn nem a valóságos elmozdulásnak megfelelő értékek jelennek meg. Ezért a készülék és az elmozdulásmérő használata közben körültekintően és óvatosan kell dolgozni.

A digitális helyzetkijelzőt ne próbálja meg saját erőből javítani, mert a szakszerűtlen beavatkozás a készülék tönkremeneteléhez vagy komoly meghibásodásához vezethet. Amennyiben rendellenes működést észlel, akkor vegye fel a kapcsolatot a készülék eladójával vagy a márkaszervizzel.

Amennyiben a készülékhez csatlakoztatott lineáris elmozdulásmérő meghibásodik, akkor a készülékhez ne csatlakoztasson más gyártótól származó elmozdulásmérőt. Az elmozdulásmérők specifikációja és bekötése egymástól eltérő, azok nem csereszabatosak. Amennyiben idegen elmozdulásmérőt csatlakoztat a készülékhez, akkor a készülék hibás adatokat jelenít meg, illetve meg is hibásodhat.

A jelen Használati útmutató a készülék gyártója által kiadott eredeti útmutató fordítása.

Tartalom

1. **Leírás**
 - 1.1 2M
 - 1.2 3M

2. **Paraméterek beállítása**
 - 2.1 Elmozdulásmérő típusának a beállítása
 - 2.2 Felbontás beállítása
 - 2.3 Mérési irány beállítása
 - 2.4 Kompenzálás típusának a beállítása (lineáris vagy nem lineáris)
 - 2.5 Tizedes helyi értékek beállítása (hüvelyk mértékegységnél)

3. **A készülék alapfunkciói**
 - 3.1 Törlés
 - 3.2 Mértékegység megválasztása
 - 3.3 Méretmegadás
 - 3.4 Felezés funkció
 - 3.5 ABS/INC üzemmód
 - 3.6 200 SDM koordináta lenullázása
 - 3.7 Memória áramkimaradás esetére
 - 3.8 Készenléti üzemmód
 - 3.9 Referenciapont memória
 - 3.9.1 Find Ref funkció (referenciapont keresése)
 - 3.9.2 Find Org (munkadarab nullapont keresése)
 - 3.10 Lineáris kompenzálás
 - 3.11 Nem lineáris hiba kompenzálása
 - 3.12 200 kapcsolódó pont koordinátáinak a beállítása

4. **Speciális funkciók**
 - 4.1 Fúrás egy vonalban (2M, 3M)
 - 4.2 Fúrás lyukörön (2M, 3M)
 - 4.3 R (rádiusz) megmunkálása (2M, 3M)
 - 4.3.1 Sima R (rádiusz) megmunkálás
 - 4.3.2 Egyszerű R (rádiusz) megmunkálás
 - 4.4 Horonymarás (2M, 3M)
 - 4.5 Szerszámátmérő kompenzálás (2M, 3M)
 - 4.6 Ferde felületek megmunkálása (2M, 3M)
 - 4.7 M3 funkció (2M, 3M)
 - 4.8 Számológép

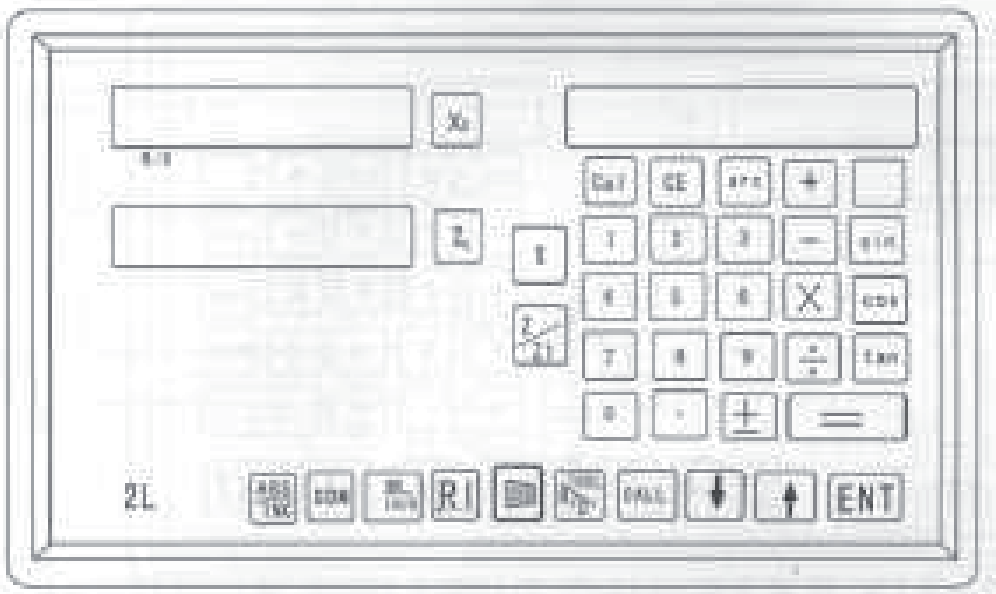
5. **Függelék**
 - 5.1 A digitális helyzetkijelző specifikációja
 - 5.2 Szerelési vázlat
 - 5.3 Meghibásodások és hibaelhárítás

1. Leírás:

A készüléket kapcsolja be a kapcsoló ON állásba kapcsolásával, a digitális helyzetkijelző az automatikus ellenőrzés végrehajtása után alapállapotba kapcsol. A felbontást az X, Y, Z LED-kijelzők mutatják, a digitális kijelzés típusa a jobb kijelzőn látható.

2. ábra: 2 tengelyes, 3. ábra: 3 tengelyes kijelzés.

1.1 2M készülék



Alkalmazható: marógépeken vagy fúrógépeken stb., 2 tengely méréséhez.

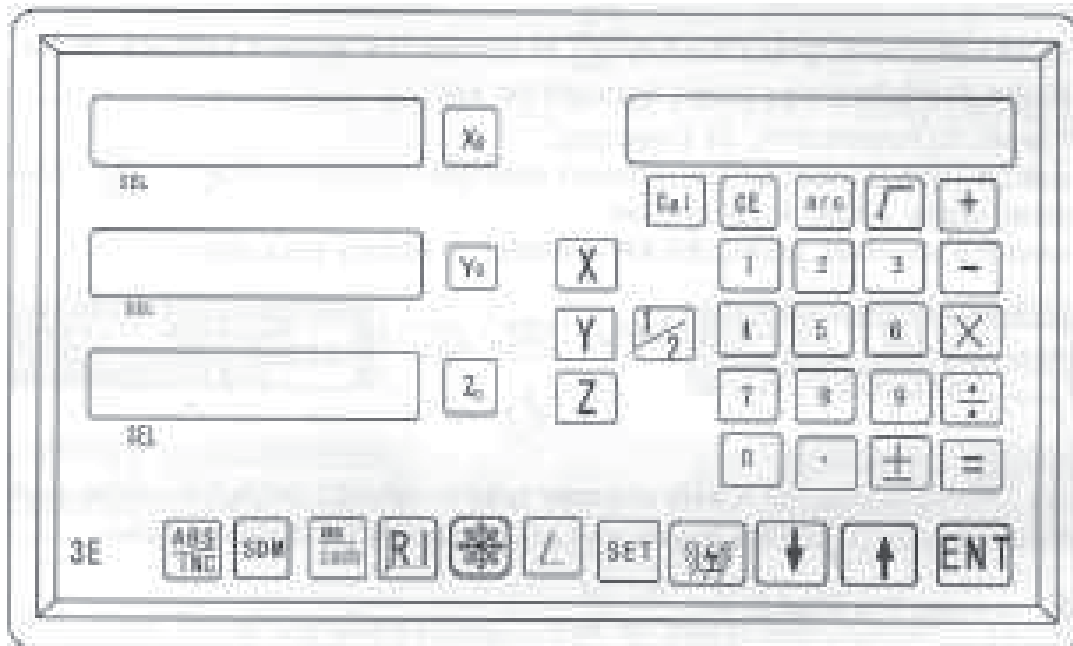
A készülék alapfunkciói:

1) Törlés; 2) Mértékegység megválasztása: mm/hüvelyk; 3) Méretmegadás; 4) felezés (1/2) funkció; 5) ABS/INC üzemmód; 6) 200 SDM koordináta beállítás nullázása; 7) Memória (áramkimaradás esetére); 8) Készenléti üzemmód; 9) Referencia koordináta memória; 10) Lineáris kompenzálás; 11) Nem lineáris hibák kompenzálása; 12) 200 koordináta megadása és tárolása; 13) Paraméterek beállítása;

Speciális funkciók:

- 1) Lineáris fúrás;
- 2) PCD funkció;
- 3) R funkció;
- 4) Horony- és üregmarás;
- 5) Szerszámkompenzálás;
- 6) Ferde síkmegmunkálás;
- 7) Számológép;

1.2 3M készülék



Alkalmazható: marógépeken vagy fúrógépeken stb., 3 tengely méréséhez.

A készülék alapfunkciói:


1) Törlés; 2) Mértékegység megválasztása: mm/hüvelyk; 3) Méretmegadás; 4) felezés (1/2) funkció; 5) ABS/INC üzemmód; 6) 200 SDM koordináta beállítás nullázása; 7) Memória (áramkimaradás esetére); 8) Készenléti üzemmód; 9) Referencia koordináta memória; 10) Lineáris kompenzálás; 11) Nem lineáris hibák kompenzálása; 12) 200 koordináta megadása és tárolása; 13) Paraméterek beállítása;

Speciális funkciók:

- 1) Lineáris fúrás;
- 2) PCD funkció;
- 3) R funkció;
- 4) Üregképzés;
- 5) Szerszámkompenzálás;
- 6) Ferde síkmegmunkálás;
- 7) Számológép;

2. Paraméterek beállítása

A készüléket kapcsolja be a (hátlapon található) kapcsoló ON állásba kapcsolásával. A digitális helyzetkijelző az automatikus ellenőrzés végrehajtása után alapállapotba kapcsol. A felbontást az X, Y, Z LED-kijelzők mutatják, a digitális kijelzés típusa a jobb kijelzőn látható: 2 kijelző: 2 tengelyes mérés. 3 kijelző: 3 tengelyes mérés.




Az automatikus ellenőrzés ideje alatt nyomja meg az  gombot, ezzel tud belépni a rendszer beállítási menüjébe. Beállítási üzemmódban a következő funkciókat és tételeket lehet beállítani:



- 1) Elmozdulásmérő érzékelő típusa
- 2) Felbontás
- 3) Irány
- 4) Kompenzálás típusa (lineáris vagy nem lineáris).
- 5) Tizedesvessző utáni kijelzés beállítása hüvelyk mértékegységnél.

1. lépés:

Állítsa be az elmozdulásmérő érzékelő típusát: Két típus közül választhat: lineáris (LINEAR) vagy forgó (Rotary) elmozdulásmérő.






Az X tengely elmozdulásának a méréséhez a  (**X₀**) gomb megnyomása után válasszon a lineáris (LINEAR) vagy a forgó (Rotary) elmozdulásmérő közül. Az Y tengely mérésének a beállításához a  (**Y₀**), a Z tengely mérésének a beállításához a  (**Z₀**) gombot nyomja meg.

Az  gomb megnyomásával tud a 2. lépésre átlépni. Egyes 2M modellek esetén a x gomb segítségével .

2. lépés:

A mérőberendezés felbontásának a megadása

Amennyiben lineáris elmozdulásmérőt (LINEAR) állított be, akkor a mérési felbontás a következő lehet:

7 mérési felbontás közül választhat: 0,1 μm , 0,2 μm , 0,5 μm , 1 μm , 2 μm , 2,5 μm , 5 μm , 10 μm Az X tengely mérési felbontásának a beállításához a , az Y tengely beállításához a , a Z tengely beállításához a  gombot nyomja meg.



Megjegyzés:

A felbontás értékét a használt vonalzó címkéjén megadott felbontásnak megfelelően kell beállítani.

(pl. 5 μm a kijelzőn = 0,005 mm a vonalzón; 2 μm = 0,002 mm; 0,1 μm = 0,0001 mm stb.)

Amennyiben forgó elmozdulásmérőt (Rotary) állított be, akkor a mérési felbontás megadása a következő lehet.

Megjegyzés:

Amennyiben ezt a paramétert pozitív értéként adja meg, akkor a szögelfordulás tizedesvesszővel elválasztott fokként jelenik meg. Amennyiben ezt a paramétert negatív értéként adja meg, akkor a szögelfordulás hagyományos módon (fok; perc másodperc) jelenik meg






Az  gomb megnyomásával tud a 3. lépésre átlépni.

3. lépés:

Állítsa be az elmozdulás irányát.



Az X tengely elmozdulási irányának a beállításához a , az Y tengely beállításához a , a Z tengely beállításához a  gombot nyomja meg.




Az  gomb megnyomásával tud a 4. lépésre átlépni.

4. lépés:

Állítsa be a kompenzálás irányát (lineáris vagy nem lineáris).



LINE: lineáris kompenzálás (lásd a 3.10. fejezetet)

Az X tengely beállításához a , az Y tengely beállításához a , a Z tengely beállításához a  gombot nyomja meg.

5. lépés:




Tizedesvessző utáni helyi érték kijelzés beállítása hüvelyk mértékegységnél (általában 4 helyi érték)



Nyomja meg az  gombot a paraméterbeállítási menü elhagyásához.

3. A készülék alapfunkciói:


3.1 Törlés:

Funkció: Az aktuális helyzet értékének a törlése. Nyomja meg az adott tengelyhez tartozó  vagy  vagy  gombot.

Például: **X** tengely aktuális helyzetének a törlése.



3.2 Mértékegység megválasztása

Funkció: A kijelzőn a mért értékek **metrikus** vagy **hüvelyk** mértékegységben jeleníthetők meg, ezt a  gomb megnyomásával tudja kiválasztani

1. példa: Az aktuálisan **hüvelykre** beállított megjelenítés **metrikus** mértékegységre kapcsol át.



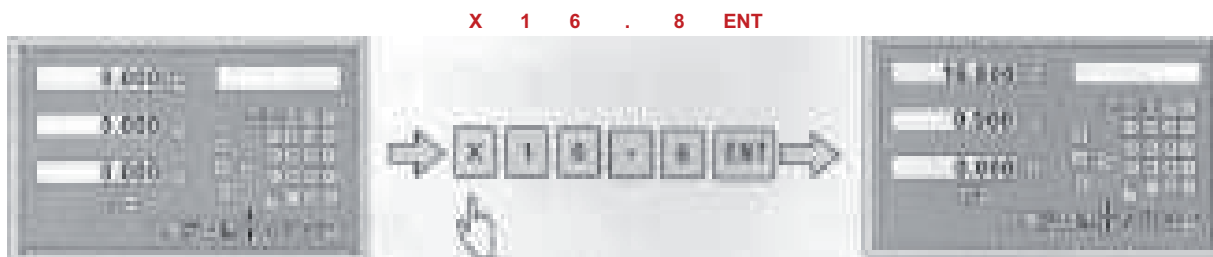
2. példa: Az aktuálisan **metrikusra** beállított megjelenítés **hüvelyk** mértékegységre kapcsol át.



3.3 Méretmegadás

Funkció: Az adott tengely aktuális helyzetének a méretmegadása.

Példa: Állítsa be az X tengely aktuális értékét 16,8 mm-re.

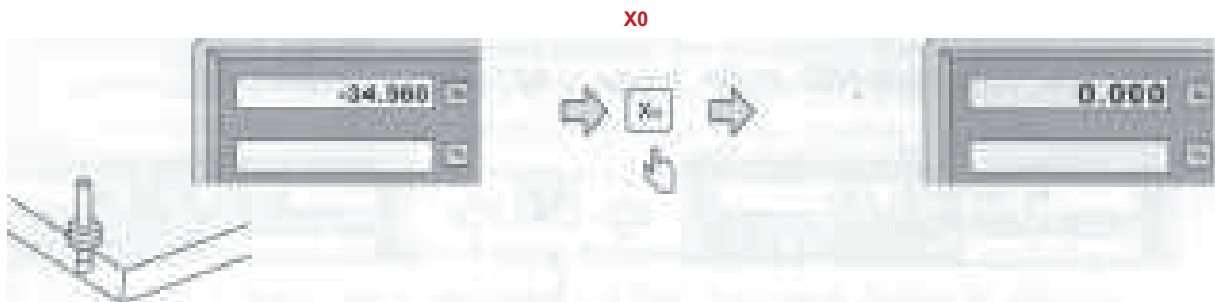


3.4 Felezés funkció (1/2)

Funkció: Megkeresi a munkadarab közepét.

Példa: A munkadarab közepének a megkeresése az **X** tengelyen.

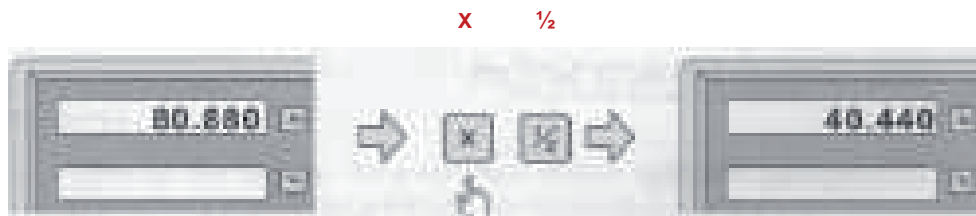
1. lépés: A szerszámmal érintse meg a munkadarab egyik szélét, majd nullázza le az X tengelyt.



2. lépés: A szerszámmal menjen a munkadarab másik oldalára és érintse meg a munkadarabot.




3. lépés: Az X tengelyben a középpontot a következő módon találja meg:



4. lépés: Az X tengelyt mozgítsa el addig, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a **0,000** érték. Ebben a helyzetben a szerszám tengelye a munkadarab adott részének a közepén található.



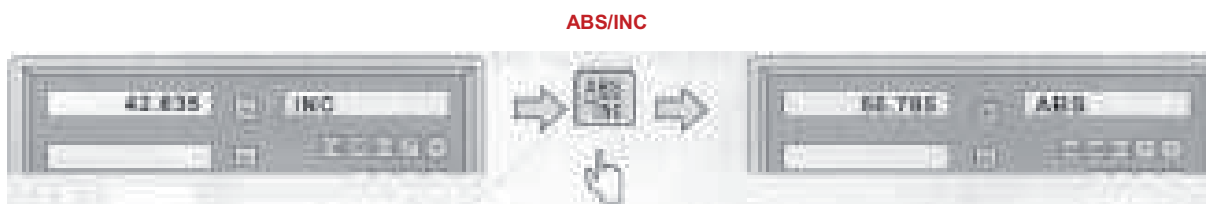
3.5 ABS/INC üzemmód

Leírás: A koordináták kijelzése lehet **abszolút (ABS)** vagy **növekményes (INC)**. Megmunkálás közben gépkezelő a koordináták kijelzését átkapcsolhatja az abszolút (nullahelyzetből mért) koordinátákról (ABS) növekményes (INC) koordináta kijelzésre, majd folytathatja a megmunkálást. Az ABS és INC üzemmódok között a  gombbal lehet váltani.





Példa: Az aktuális megjelenítés: **ABS**. **INC** üzemmódban történő megjelenítéshez nyomja meg a  gombot.



Példa: Az aktuális megjelenítés: **INC**. **ABS** üzemmódban történő megjelenítéshez nyomja meg a  gombot




3.6 200 SDM koordináta lenullázása

ABS üzemmódban az aktuális helyzet törléséhez nyomja meg az adott tengelyhez tartozó  vagy  vagy  gombot. Amennyiben az  gombot tízszer egymás után megnyomja, akkor törlődik az összes 200 SDM koordináta.

3.7 Memória áramkimaradás esetére

A memória áramkimaradás esetén is tárolja a digitális helyzetkijelzőn beállított gépi referenciapontokat és helyzeteket.

3.8 Készenléti üzemmód

Amennyiben nem **ABS** üzemmód van beállítva, akkor a  gomb megnyomásával a kijelző készenléti üzemmódba kapcsolható át. A gomb ismételt megnyomásával a készülék ismét aktiválódik és a kijelző ismét mutatja a helyzeteket. Készenléti üzemmódban a készülék a háttérben továbbra is működik, tehát az elmozdulásmérőről érkező jeleket feldolgozza.

Példa: amennyiben nem **ABS** üzemmód van beállítva, akkor a **RI** gomb megnyomásával a kijelző készenléti üzemmódba kapcsolható át

A gomb **RI** ismételt megnyomásával a készülék ismét aktiválható, és a kijelző ismét mutatja a helyzeteket.

3.9 Referenciapont memória:

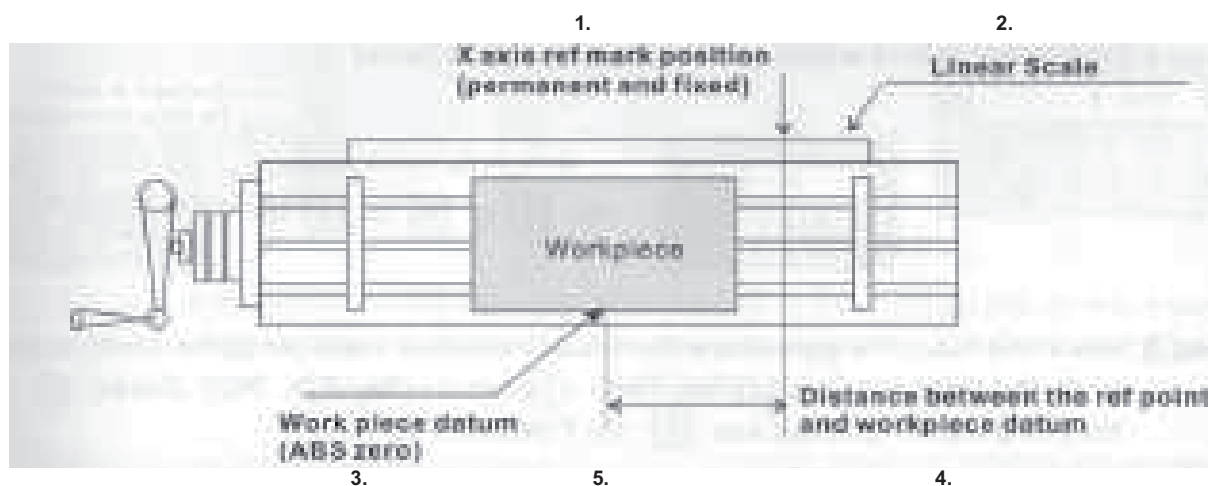
A munkadarabok megmunkálása során gyakran előfordul, hogy a műszak folyamán nem lehet a munkadarab megmunkálását teljesen befejezni, és a munkaidő végeztével a készüléket ki kell kapcsolni. A megmunkálás során áramkimaradás is bekövetkezhet, amely a nullpontok elvesztésével jár (munkadarab nullpontja). Ilyenkor készülék segítségével (vagy más módszerekkel) ismételt meg kell határozni a munkadarab koordinátáit (a megmunkálás pontosságának a biztosításához), mivel az adott helyzetből nem lehet pontosan meghatározni a munkadarab koordinátáit. A munkadarab koordinátáinak a pontos helyreállításához (készülék vagy más módszerek használata nélkül), minden lineáris méréshez referenciapontot lehet hozzárendelni, amely lehetővé teszi a koordináták elmentését a memóriába.

A referenciapont használatának az elve:

A lineáris elmozdulásmérőhöz kapcsolódó referenciapont fix és állandó (nem törlődik és nem változik meg), és a készülék kikapcsolása után is bármikor visszaállítható. Ehhez el kell menteni a referenciapont és a munkadarab nullpontja közti távolságot a készülék feszültségfüggetlen memóriájába.

Áramkimaradás vagy a készülék kikapcsolása esetén a munkadarab nullpontját a referenciapont és a munkadarab nullpontja közti távolság megadásával lehet visszaállítani a készüléken.

Példa: Az X tengelyen állítsa be a munkadarab nullpontját.



1. **X tengely referenciapontja (fix és állandó)** {X axis ret mark position (permanent and fixed)}
2. **Lineáris elmozdulásmérő** {Linear Scale}
3. **A munkadarab nullpontja és a referenciapont közti távolság** {Distance between the ret point and workpiece datum}
4. **Munkadarab nullpontja (ABS nulla)** {Workpiece datum (ABS zero)}
5. **Munkadarab** {Workpiece}

Áramkimaradás vagy a készülék kikapcsolása után a munkadarab nullpontját a referenciapont és a munkadarab nullpontja közti távolság megadásával lehet helyreállítani.

Használat:

A digitális helyzetkijelző egyszerű memória funkciót kínál a referencia pontok elmentéséhez és helyreállításához

Amennyiben megváltoztatja a munkadarab nullpontját (**ABS**), például nullázáskor, középpont keresésekor, vagy a koordinátarendszer eltolásakor, nem kell elmenteni a készülékbe a nullapont és a referenciapont közti relatív távolságot.

A digitális helyzetkijelző automatikusan elmenti a memóriájába a nullapont (ABS) és a referenciapont közti relatív távolságot.

A munka kezdetekor, a készülék bekapcsolásakor a készülék automatikusan felismeri az elmentett referencia pontot (pontokat a mért tengelyeken).

A digitális helyzetkijelző minden munkadarab nullapont (ABS) változtatást automatikusan elment a készülék memóriájába.

Amennyiben áramkimaradás következik be, vagy a készüléket kikapcsolják, akkor a gépkezelő a munkadarab nullapontját a **RECALL 0** (munkadarab nullapont helyreállítása) segítségével könnyedén helyreállíthatja.

3.9.1 Find Ref funkció:

Amennyiben megváltoztatja a munkadarab nullpontját (ABS), például nullázáskor, középpont keresésekor, vagy a koordinátarendszer eltolásakor, akkor a digitális helyzetkijelző készülék automatikusan elmenti a nullapont és a referenciapont közti relatív távolságot.

A megfelelő működéshez azonban a készüléknek ismernie kell a referenciapontot, hogy a nullapont véletlen elvesztése (áramkimaradás, kikapcsolás stb.) esetén helyre tudja állítani a munkadarab nullapontját a megmunkálás folytatásához (vagy sorozatgyártás esetén az új munkadarab megmunkálásához).

Ezért a készülék bekapcsolásakor a gépkezelőnek a FIND REF funkció segítségével meg kell keresnie a beállított referenciapontot.

1. lépés:

Lépjön be a **REF** menübe és válassza a **FIND REF** (referenciapont keresése) opciót (ABS üzemmódban)

Referenciapont keresése {FIND REF (find ref mark)}

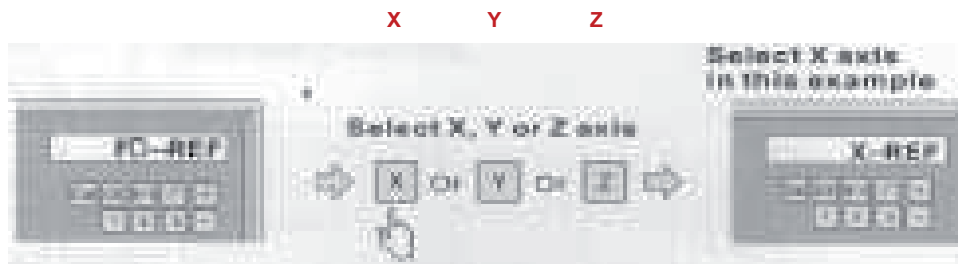
Munkadarab nullapont visszaállítása {ORG (recall work zero)}

Válassza a **FIND REF** (referenciapont keresése) opciót {Select the FIND REF (find ref mark)}



2. lépés:

Válassza ki azt a tengelyt, amelyen keresni kívánja a referenciapontot



Esetünkben az **X** tengely lett kiválasztva {Select X axis in this example}

Válasszon tengelyt: **X**, **Y** vagy **Z** {Select X, Y or Z axis}

3. lépés:

Az X tengelyhez csatlakoztatott gépelemet (szerszám, asztal stb.) mozgassa el jobbra vagy balra, a jobb kijelzőn a **FIND X** felirat villog, a referenciapont elérésekor a **FD...REF** felirat jelenik meg.

Az **Y** gomb megnyomásával a **FIND REF Y** funkciót, a **Z** gomb megnyomásával a **FIND REF Z** funkciót tudja aktiválni.



A gépelemet (asztal, szerszám stb.) vigye a referenciapontra



4. lépés:

A **RI** gomb megnyomásával kiléphet a Ref menüből.

3.9.2 A munkadarab nullpontjának a helyreállítása (RECALL 0)

1. lépés: Lépjen be a **REF** menübe és válassza a **FIND ORG** (munkadarab nullpont helyreállítása) opciót



Referenciapont keresése {FIND REF (find ref mark)}

Munkadarab nullpont visszaállítása {ORG (recall work zero)}

Válassza a FIND REF (referenciapont keresése) opciót {Select the FIND REF (find ref mark)}

2. lépés:

Válassza ki azt a tengelyt, amelyen szeretné a munkadarab nullpontot visszaállítani



Válasszon tengelyt: X, Y vagy Z {Select X, Y or Z axis}

3. lépés:

Az X tengelyhez csatlakoztatott gépelemet (szerszám, asztal stb.) mozgassa el jobbra vagy balra, a jobb kijelzőn a **FIND X** felirat villog, a referenciapont elérésekor a **FD...ORG** felirat jelenik meg. Az **[Y]** gomb megnyomásával a **FIND ORG Y** funkciót, a **[Z]** gomb megnyomásával a **FIND ORG Z** funkciót tudja aktiválni.



A gépelemet (asztal, szerszám stb.) vigye a nullapontra



4. lépés:

Az **ORG X**, **Y** és a **Z** nullapont megtalálása után úgy állítsa be az adott tengelyt, hogy a kijelzőn **0.000** érték legyen látható. A szerszám most a munkadarab nullapontján áll (**abszolút nulla ABS**).

3.10 Lineáris kompenzálás

Rendszerhiba esetén a készüléken be kell állítani a lineáris kompenzálást.

A kompenzáló koefficiens: **S = L - L1** (mm)

L: aktuális hossz méret (mértékegység: mm)

L1: megjelenített hossz méret (mértékegység: mm)

S: kompenzáló koefficiens (mértékegység: mm)



Amennyiben a megjelenített hossz méret kisebb, mint az aktuálisan mérendő hossz méret, akkor plusz (+), ellenkező esetben mínusz (-) kompenzálást adjon meg.

A kompenzálás tartománya: -1,500 mm/m és +1,500 mm/m között

Példa: az aktuálisan mérendő hossz méret 1000 mm, a megjelenített hossz méret 999,88 mm

$$S = 1000,000 - 999,880 = 0,120 \text{ (mm)}$$

1. lépés:


Az X tengely kiválasztásához nyomja meg az  gombot, majd nyomja meg a  gombot a lineáris kompenzálás beállításához.

2. lépés:

A képen látható lépéseket végrehajtva adja meg a **kompenzáló koefficienst: 0,12**



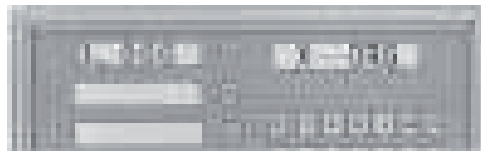
3.11 Nem lineáris hiba kompenzálása

A kompenzálás típusát (lineáris, nem lineáris) a paraméterek beállításában adja meg „nem lineárisként“. A készülék bekapcsolásakor nyomja meg az  gombot (a paraméterek beállításához).

Példánkban az X tengelyt választottuk:

Az újraindítás után a készülék az **X-ORG** helyzetet mutatja.

0,000 X--ORG



1. ábra

1. lépés:

Az X tengelyhez csatlakoztatott gépelemet (szerszám, asztal stb.) mozgassa el jobbra vagy balra, a jobb kijelzőn a **FIND-- X** felirat villog, a nullapont elérése után az **ABS** felirat jelenik meg.

0,000 ABS



2. kép

2. lépés:

Belépés a nem lineáris hiba kompenzálás menübe (adott tengely nullázása)



3. lépés:

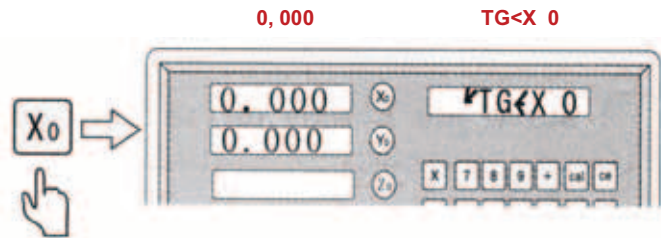
A gépelemet mozgassa addig, amíg meg nem találja az X tengely nullpontját



4. lépés:

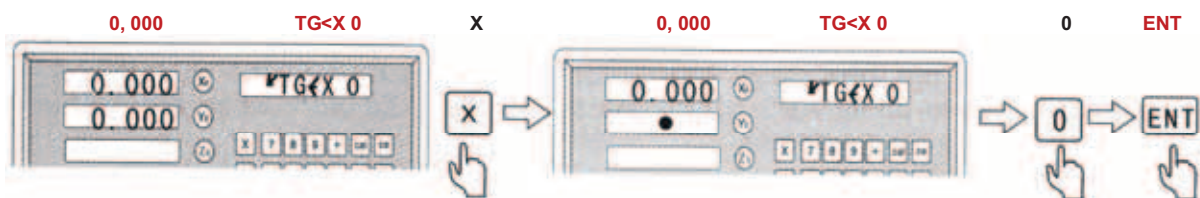
A kurzor balra tolódik és lenullázódik az X tengely

Megjegyzés: Az érték beviteléig a kijelző villog. Az adat bevitele után a kijelző villogása megszűnik

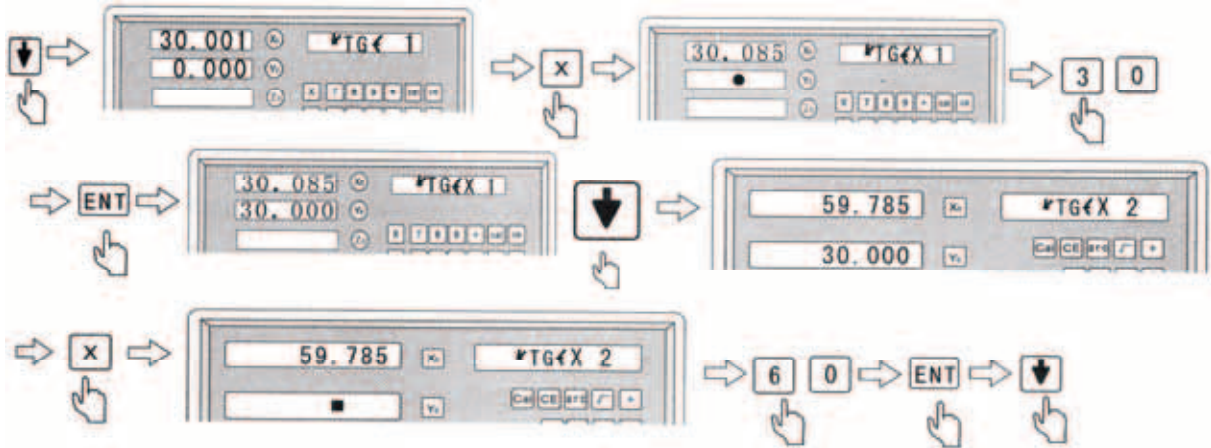


5. lépés:

a) A kurzort vigye a nullára, majd adja meg a kívánt értéket



- b) A kurzort vigye a második pontra, adja meg a kívánt értéket, majd lépjen a harmadik pontra.
Ugyanígy adja meg az összes ponthoz tartozó értékeket



Megjegyzés: Az utolsó pont bevitele után nyomja meg az  gombot.

6. lépés:

Lépjen ki a nem lineáris hiba kompenzálása menüből



Automatikus átugrás

Koordinátarendszer szegmens kompenzálás

1. Bekapcsolás után a digitális helyzetkijelzőn látható:



2. Állítsa az **X** tengelyt a nullapontba. A digitális helyzetkijelzőn látható:

Állítsa az **Y** tengelyt a nullapontba. **ABS** üzemmódban a referenciapont keresés során a rendszer nem nullázható le, a rendszer akkor működik megfelelően, ha **INC** vagy **SDM** koordinátarendszerben van



Megjegyzés: Amennyiben a gép kikapcsolása után a munkaasztal nem lett elmozdítva, akkor a bekcsolás után nyomja meg az **X** vagy az **Y** gombokat, hogy a készülék átugorja a referenciapont keresését (amelyet az előző nullapontnál használt).

3.12 200 kapcsolódó pont koordinátáinak a beállítása:

A készülék három koordinátarendszerrel dolgozik. **ABS** üzemmód (1 beállítás), **INC** üzemmód (1 beállítás) és **SDM** üzemmód (200 beállítás).

Ajánlatos a munkadarab nullapontját ABS üzemmódban, a szerszám koordinátáit pedig INC vagy SDM üzemmódban elmenteni.

Az INC nem függ az ABS üzemmódtól, nem függ az ABS koordinátáktól. Ezzel szemben minden SDM koordináta kapcsolatban áll az ABS koordinátával, és minden ABS koordinátaváltoztatás hatással van az SDM koordinátákra.

Az **ABS**, **INC** és **SDM** üzemmódokat és koordinátarendszereket a sorozatgyártásban lehet kiválóan használni, amikor az ismétlődő műveletek helyét (fúrást, marást, vagy a munkadarab más megmunkálását) a kapcsolódó pontok segítségével gyorsabban lehet megismételni.

Több kapcsolódó ponttal rendelkező munkadarabok

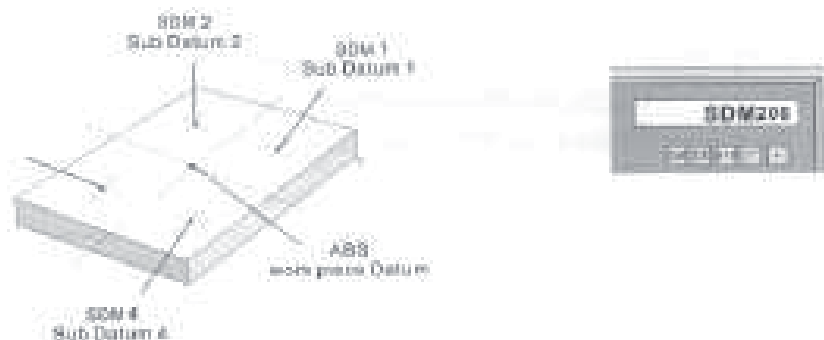
Az alábbiak szerint mentse al az összes kapcsolódó pontot a munkadarabon.

SDM2
2. kapcsolódó pont

SDM1
1. kapcsolódó pont

ABS
Munkadarab nullapont

SDM4
4. kapcsolódó pont

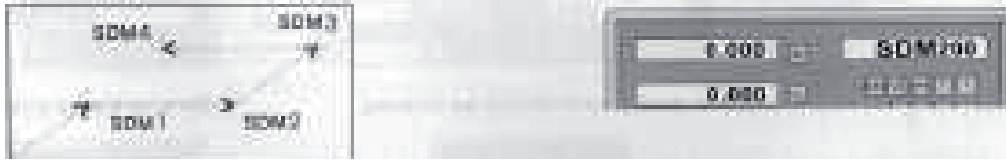


Az **SDM** gomb megnyomásával közvetlenül, vagy az **↓** **↑** gombok használatával lépjen be az **SDM** üzemmódba

Használat sorozatgyártásban, ismétlődő művelek esetén

Mivel minden SDM (0,000) koordináta kapcsolatban áll a munkadarab nullapontjával (ABS), ezért az ismétlődő műveletek koordinátáit csak egyszer kell beállítani. ABS üzemmódban el kell menteni a munkadarab nullapontját, majd egyenként meg kell adni SDM üzemmódban a megmunkálási pontokat (koordinátákat).

A sorozatgyártásban csak be kell állítani a munkadarab nullapontját (ABS üzemmódban), majd a megmunkálást a beállított koordináták szerint meg lehet ismételni.



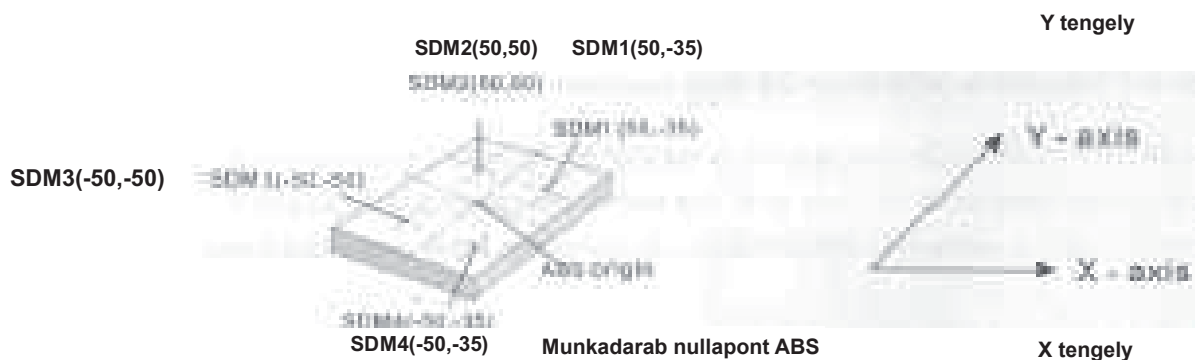
ABS nulla {ABS zero}
 MUnkadarab nullapont (0,000) {Workpiece Datum(0.000)}

Az SDM gomb megnyomásával közvetlenül, vagy az   gombok használatával lépjen be az SDM üzemmódba

A mért gépelemet addig mozgassa, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a 0,000 érték (ami az adott megmunkálási helyet mutatja).

Példa:

a munkadarabon négy műveleti helyet kell megadni (SDM1 és SDM4 között).
 A megmunkálási helyek megadását kétféle módon lehet végrehajtani. Az egyik módszer: nullázás a megmunkálási pontban; másik módszer: az SDM koordináták közvetlen megadása. A példánkban mind a négy megmunkálási hely az ABS (nullaponthoz) kapcsolódik.



1. módszer: Nullázás a megmunkálási pontban

A mért gépelemet úgy állítsa be, hogy a szerszám tengelye a munkadarab nullapontjában (ABS) legyen. Nullázással állítsa be a munkadarab nullapontját (ABS) - kiinduló referenciapont.

1. lépés:

Állítsa be a kiinduló referenciapontot - ABS munkadarab nullapont
 A mért gépelemet úgy állítsa be, hogy a szerszám tengelye a munkadarab nullapontjában (ABS) legyen

Lépjön át ABS üzemmódba

A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az X és az Y tengely nulláját



2. lépés:

Az SDM1 megmunkálási hely beállítása

ABS üzemmódban a gép asztalát állítsa be úgy, hogy a kijelzőn a következő értékek legyenek láthatók:

50.000 X = 50,000, Y = - 35,000
ABS



A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az SDM1 koordinátáit

A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az X és az Y tengely nulláját



Ezzel megadta az SDM1 megmunkálási hely koordinátáit

A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az SDM1 koordinátáit {Enter SDM1 coordinate as follows}

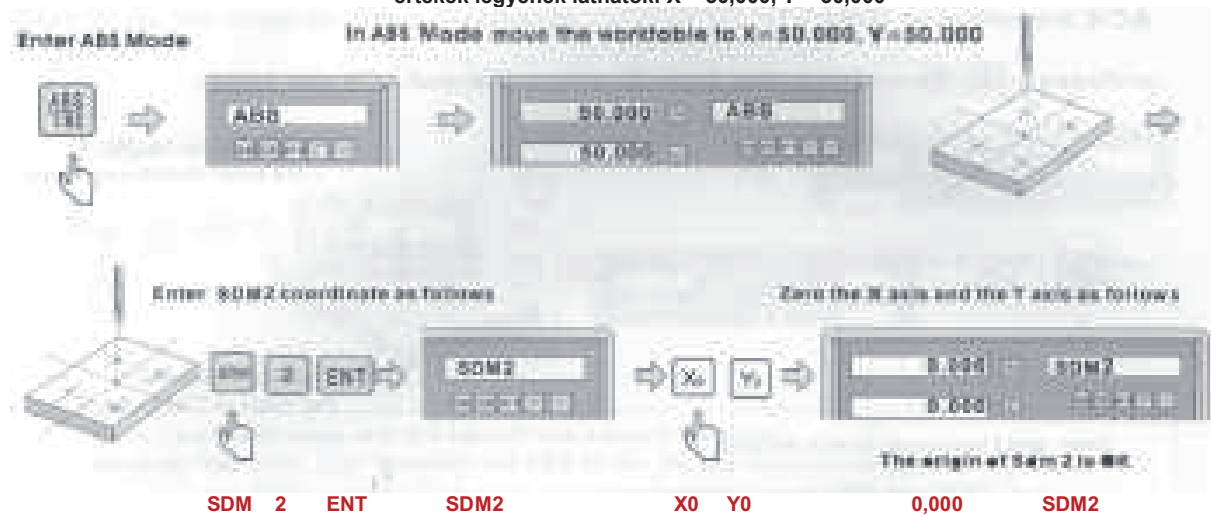
A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az X és az Y tengely nulláját {Zero to X axis and Y axis as follows}

3. lépés:

Az SDM2 megmunkálási hely beállítása

Lépjön át ABS üzemmódba

ABS üzemmódban a gép asztalát állítsa be úgy, hogy a kijelzőn a következő értékek legyenek láthatók: X = 50,000, Y = 50,000



A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az SDM2 koordinátáit

A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az X és az Y tengely nulláját. Ezzel megadta az SDM2 megmunkálási hely koordinátáit

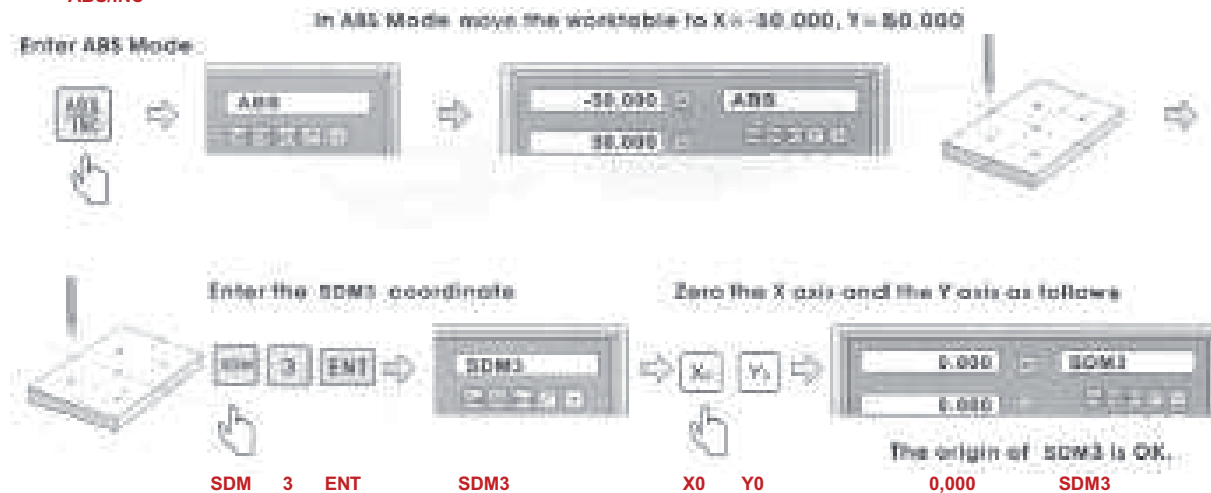
4. lépés:

Az SDM3 megmunkálási hely beállítása

Lépjön át ABS üzemmódba

ABS üzemmódban a gép asztalát állítsa be úgy, hogy a kijelzőn a következő értékek legyenek láthatók: X = -50,000, Y = 50,000

ABS/INC



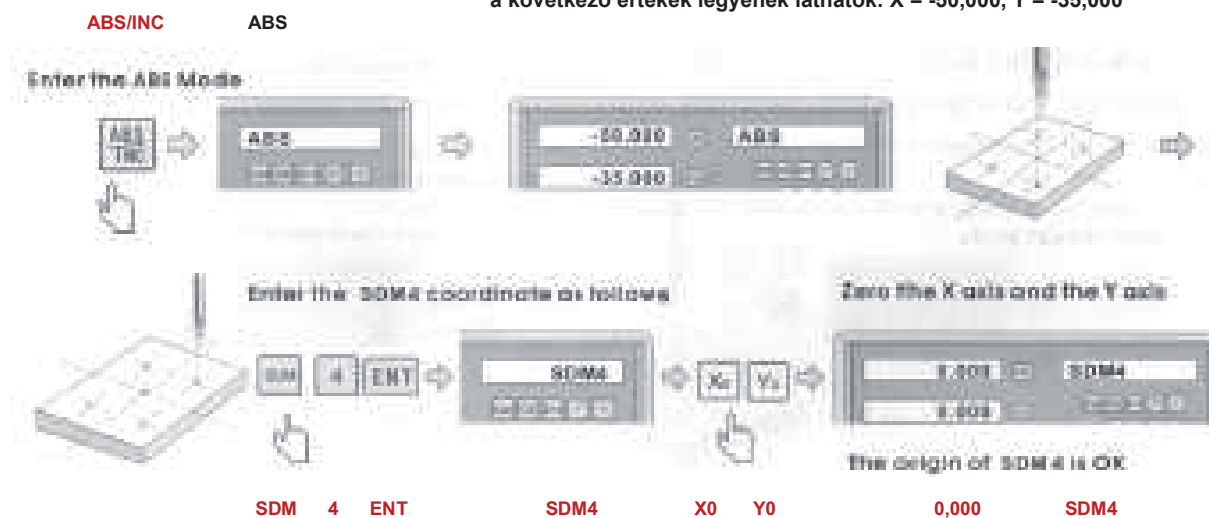
Adja meg az SDM3 koordinátáit

A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az X és az Y tengely nulláját. Ezzel megadta az SDM3 megmunkálási hely koordinátáit

5. lépés:

Az SDM4 megmunkálási hely beállítása

ABS üzemmódban a gép asztalát állítsa be úgy, hogy a kijelzőn a következő értékek legyenek láthatók: X = -50,000, Y = -35,000



Lépjen át **ABS** üzemmódba {Enter the ABS Mode}

A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az **SDM4** koordinátáit {Enter SDM4 coordinate as follows}

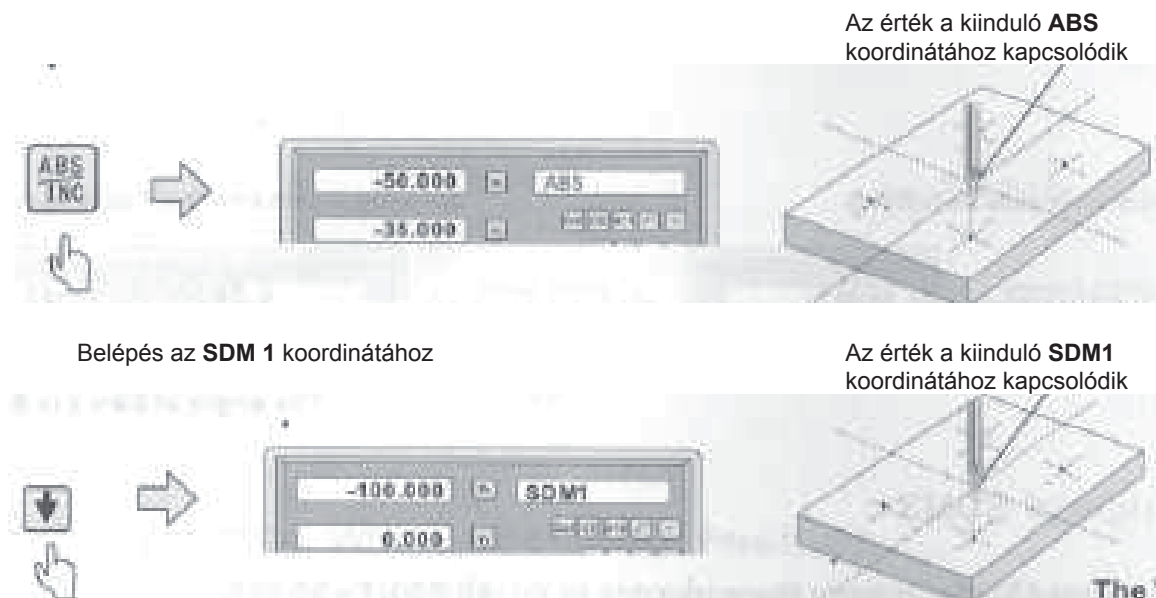
A képen látható lépéseket végrehajtva állítsa be az **X** és az **Y** tengely nulláját {Zero to X axis and Y axis as follows}

Ezzel megadta az **SDM4** megmunkálási hely koordinátáit {The origin of SDM4 is OK}

Az SDM koordináták megtekintése

Nyomja meg az **↓** **↑** gombokat az SDM megmunkálási pontok megjelenítéséhez.

Példa:



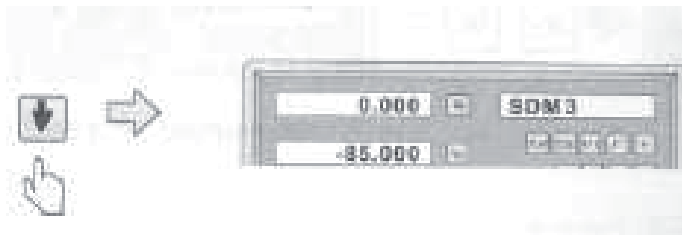
Belépés az **SDM 2** koordinátához



Az érték a kiinduló SDM2 koordinátához kapcsolódik



Belépés az **SDM 3** koordinátához



Az érték a kiinduló **SDM3** koordinátához kapcsolódik



2. módszer: Közvetlen megadás

A példában az 1. módszerrel azonos pontokat használtuk. A gépasztalt állítsa be úgy, hogy a szerszám pontosan a koordinátarendszer kiinduló pontjában (ABS) legyen, majd lépjen be az ABS üzemmódba.

1. lépés:

A koordinátarendszer kiinduló pontjának (ABS) beállítása

A gépasztalt úgy állítsa be, hogy a szerszám tengelye a munkadarab nullapontjában (ABS) legyen



2. lépés:

Adja meg SDM1 megmunkálási hely koordinátáit.

Az **SDM 1** beállítása

Ellenkező előjelű koordinátákat adjon meg **(-50, 35)**

SDM 1 ENT **SDM1** **X 5 0 SDM** **Y +/- 3 5 SDM**

Ezzel megadta az **SDM1** megmunkálási hely koordinátáit

Megjegyzés:

A bevitelkor ellenkező előjelű koordinátákat kell megadni.

Ok: A szerszám ABS üzemmódban van. Az ellenkező előjel miatt a gépasztal a tengelyen ellenkező irányban halad, egészen addig, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a 0,000 érték. Ez jelenti az SDM megmunkálási hely elérését.

3. lépés:

Az SDM2 megmunkálási hely beállítása

Az **SDM 2** beállítása

Ellenkező előjelű koordinátákat adjon meg **(-50, -50)**

SDM 2 ENT **SDM2** **X 5 0 SDM** **Y 5 0 SDM**

Ezzel megadta az **SDM2** megmunkálási hely koordinátáit

4. lépés:

Az SDM3 megmunkálási hely beállítása

Az **SDM 3** beállítása

Ellenkező előjelű koordinátákat adjon meg **(50, -50)**

SDM 3 ENT **SDM3** **X +/- 5 0 SDM** **Y 5 0 SDM**

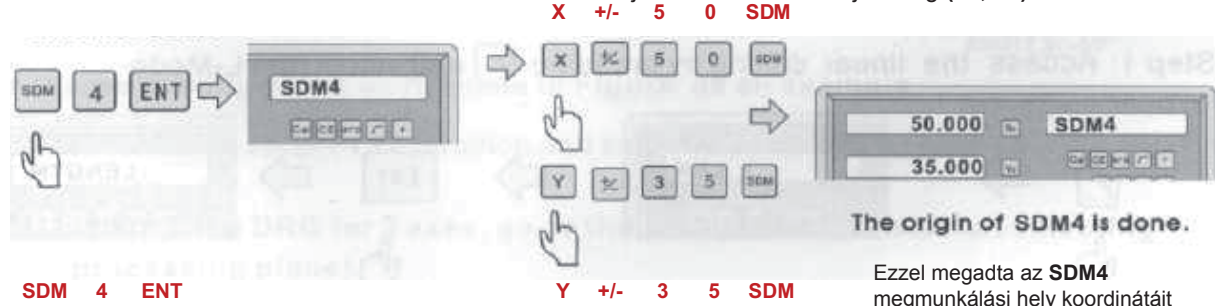
Ezzel megadta az **SDM3** megmunkálási hely koordinátáit

5. lépés:

Az SDM4 megmunkálási hely beállítása

Az SDM 4 beállítása

Ellenkező előjelű koordinátákat adjon meg (50, 35)



A fentieknek megfelelően összesen 200 megmunkálási hely koordinátáit adhatja meg. (SDM1 – SDM200).

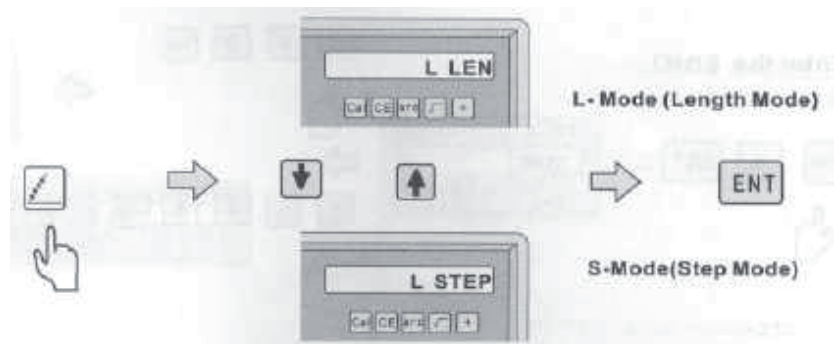
4. Speciális funkciók

4.1 Fúrás egy vonalban

Az egy vonalon történő fúrás megadása két módon lehetséges

L mód (Hosszúság mód)
{L-Mode (Length Mode)}

S mód (Lépés mód) {S-Mode
(Step Mode)}



A következő adatokat kell megadni

L mód: HOSSZÚSÁG -- Ferde vonal hosszúsága - a kezdő furat közepe és a befejező furat közepe közti távolság

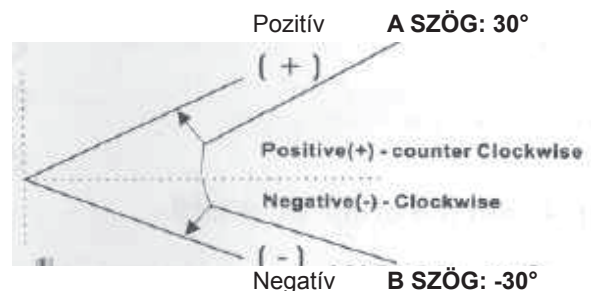
SZÖG -- az alaptengely és a furat vonala között bezárt szög. Lásd az ábrát: az A szög 30°, a B szög -30°.

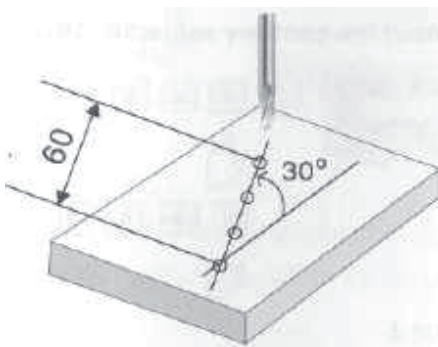
Furatok száma

S mód: LÉPÉS -- a szomszédos furatok közepe közti távolság.

SZÖG -- az L móddal azonos SZÖG


Furatok száma

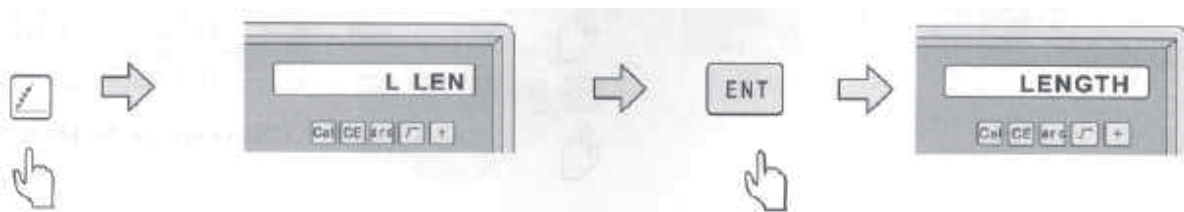




Példa:
 Hosszúság: 60 mm
 Szög: 30°
 Furatok száma: 4
 Lásd a bal ábrát

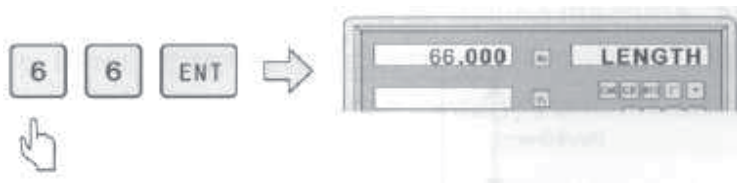
1. lépés:

Az egy vonalban történő fúrás megadását az  gomb megnyomásával és az L mód kiválasztásával kezdje meg



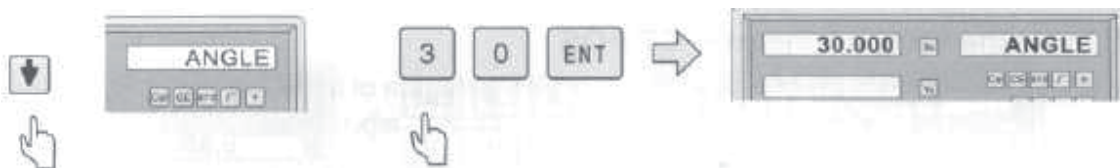
2. lépés:

HOSSZÚSÁG megadása:



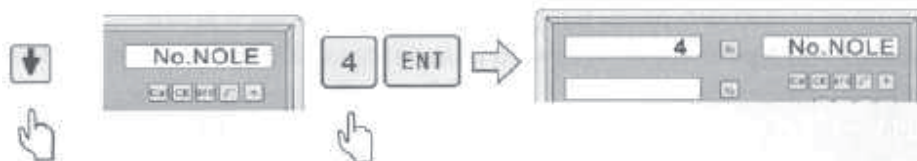
3. lépés:

SZÖG megadása:




4. lépés:

Furatok számának a megadása.





5. lépés:

A paraméterek bevitele után nyomja meg az  gombot a megmunkálás megkezdéséhez



Ezzel megadta az SDM1 megmunkálási hely koordinátáit

A következő furat koordinátáinak a megjelenítéséhez nyomja meg az  gombot. A gépasztalt mozgassa el úgy, hogy a kijelzőn 0,000 érték jelenjen meg. Ezzel a szerszám tengelye a második furat tengelyébe került. Az  gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.

4.2 PCD funkció

A PCD funkció segítségével lyukkörön lehet egyenletes osztással kifúrni furatokat (például karimán). A jobb oldali kijelző mutatja PCD funkció működtetéséhez szükséges paramétert. A következő paramétereket kell megadni:

CT POS ----- lyukkör középpontja

DIA ----- lyukkör átmérője

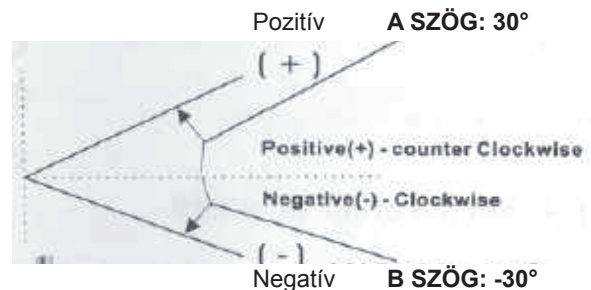
No. Hole ----- a lyukkörön egyenletesen elosztott furatok száma

ST ANGLE ----- első furat kezdő szöge (az egyenletes elosztáshoz).

ED ANGLE ----- az utolsó furat befejező szöge (az egyenletes elosztáshoz).


Megjegyzés:

A kezdő szög és az utolsó befejező szög forgásiránya a jobb oldali képen látható



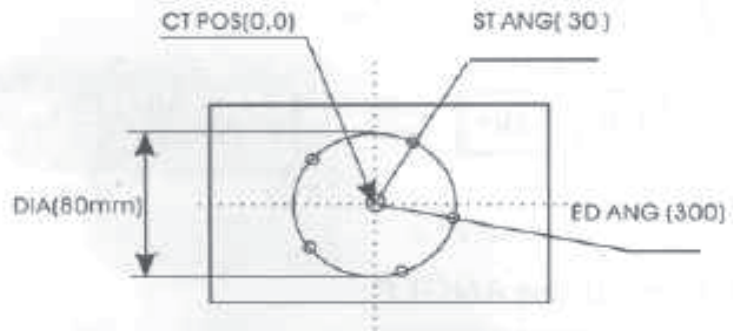
A képen látható munkadarab megmunkálása csak példa

1. lépés:

Nyomja meg az  gombot a PCD menübe való belépéshez, majd jelölje ki az X-Y síkot a 3-tengelyes mérés esetén (**amennyiben 2-tengelyes készüléket használ, akkor ezt a lépést kihagyhatja, nem kell síkot kijelölnie**)

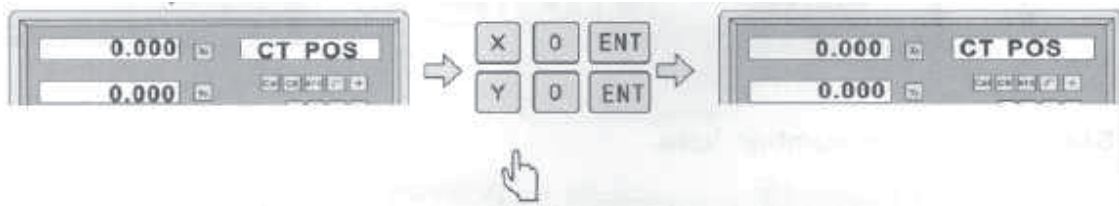
A példa paramétereit:

CT POS ----- X = 0,000, Y = 0,000
DIA ----- 80 mm
No. HOLE----- 5
ST ANG ----- 30
ED ANG ----- 300



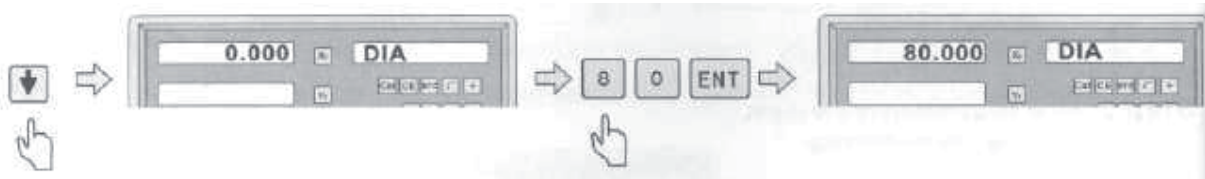
2. lépés:

Adja meg a lyukkör közepének a koordinátáit -- CT POS



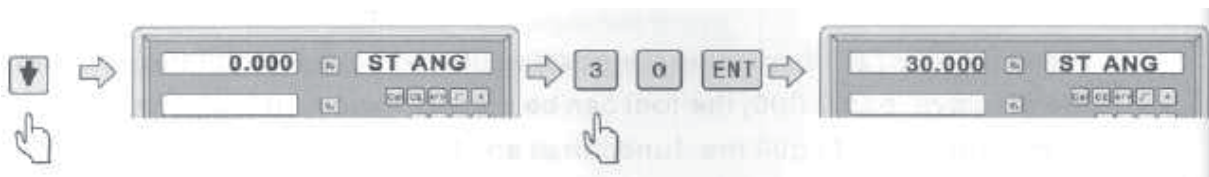
3. lépés:

Adja meg a lyukkör átmérőjét -- DIA



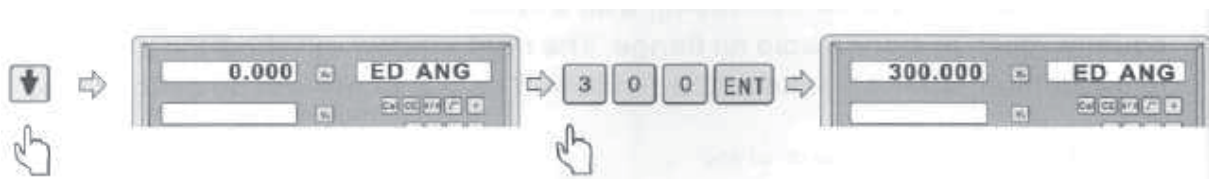
4. lépés:

Adja meg a kezdő furat szögét -- ST ANG



5. lépés:

Adja meg a befejező furat szögét -- ED ANG



6. lépés:

Adja meg a furatok számát -- NO. Hole



7. lépés:

A paraméterek bevitele után nyomja meg az gombot a megmunkálás megkezdéséhez. A következő furat koordinátáinak a megjelenítéséhez nyomja meg az gombot. A gépasztalt mozgassa el úgy, hogy a kijelzőn 0,000 érték jelenjen meg. Ezzel a szerszám tengelye a második furat tengelyébe került.

Az gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.

4.3 R (rádusz) megmunkálása

(Használható: maró- és fúrógépeken):

A rádiusz (R) megmunkálása két üzemmódban történhet: egyszerű R megmunkálás; sima R megmunkálás. Az egyes üzemmódok előnyei és hátrányai a következők.

Egyszerű rádiusz (R) megmunkálás (lásd a 4.3.2. ábrát):

Ezzel az üzemmóddal csak egyszerű rádiuszokat vagy sarok-lekerékítéseket lehet megmunkálni, a digitális helyzetkijelző segítségével minden síkban csak nyolc (leggyakrabban alkalmazott) rádiusztípust lehet megmunkálni.

Előnyök:

Rendkívül egyszerű rádiusz megmunkálás, nem kell a rádiusz paramétereit kiszámolni. A szerszámot csak be kell állítani a kiinduló pontba, majd ki kell választani a megmunkálás típusát, és azonnal el lehet kezdeni a rádiusz (R) megmunkálását.

Korlátozások:

Csak a nyolc előre beállított rádiusz megmunkálási típus közül lehet választani. Bonyolultabb rádiuszok (egymást keresztező rádiuszok, gömb alakú lekerékítések) ezzel a módszerrel nem munkálhatók meg.

Nyomja meg a gombot a rádiusz (R) megmunkálási funkcióhoz, majd az gombokkal válassza ki az alkalmazni kívánt üzemmódot: sima rádiusz (R); vagy egyszerű rádiusz (R).

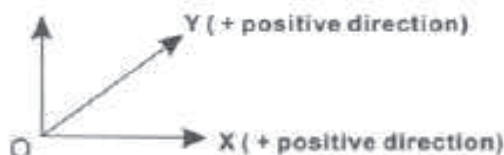
A rádiusz (R) funkció előtt bizonyos paramétereket meg kell határozni.

- 1) Koordináta-rendszer és gépi X, Y, Z tengelyek.
- 2) Szög és szög előjel.

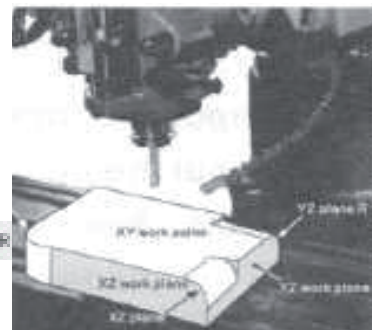
A gépi X, Y, Z tengelyek és a koordináta-rendszer általában a következő.

A megmunkálási síkokat a jobboldali ábrán láthatja.

Z (+ positive direction)

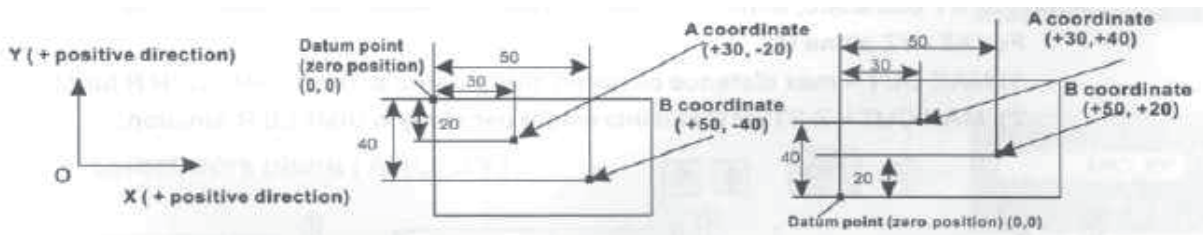


Z (+ pozitív irány) {Z (+ positive direction)}
Y (+ pozitív irány) {Y (+ positive direction)}
X (+ pozitív irány) {X (+ positive direction)}



Példa:

Tanulmányozza a koordinátarendszert. (Bármilyen síkon: XY, XZ vagy YZ, a koordináták mindig a sík nullapontjához képest vannak meghatározva)



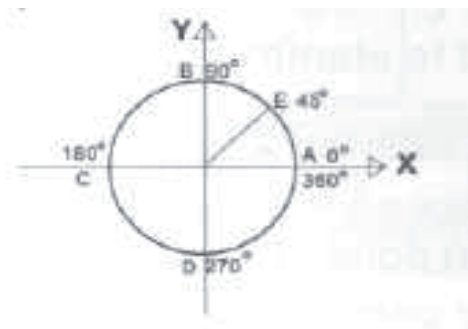
Y (+ pozitív irány) {Y (+ positive direction)}
X (+ pozitív irány) {X (+ positive direction)}

Kiinduló pont (nulla helyzet) (0, 0) {Datum point (zero position) (0, 0)}
A pont koordinátái (+30, -20) {A coordinate (+30, -20)}
B pont koordinátái (+50, -40) {B coordinate (+50, -40)}

A pont koordinátái (+30, +40)
{A coordinate (+30, +40)}
B pont koordinátái (+50, +20)
{B coordinate (+50, +20)}
Kiinduló pont (nulla helyzet) (0, 0)
{Datum point (zero position) (0, 0)}

Példa:

Tanulmányozza a szöget. (Bármilyen síkon: XY, XZ vagy YZ a rádiusz (R) funkció **kezdő és befejező** szögének a haladási iránya az óramutató járásával ellentétes)



AB ív

(A-tól B-ig; kezdő szög A = 0°, befejező szög B = 90°)

(B-től A-ig; kezdő szög A = 90°, befejező szög B = 0°)

ED ív




(E-től D-ig; kezdő szög A = 45°, befejező szög B = 270°)

(D-től E-ig; kezdő szög A = 270°, befejező szög B = 45°)

4.3.1 Sima (SMOOTH) rádiusz megmunkálás

A sima rádiusz (R) funkció használata:

Fogja be a munkadarabot az a.; b., és a c. ábra szerint, és állítsa be a megmunkáló szerszámot.

1. A szerszámot állítsa a kiinduló pontba és nullázza le a tengelyeket.
(Szerszám nulla pontba állítása).
2. Nyomja meg a  gombot a rádiusz (R) megmunkálási funkcióhoz, majd az   gombokkal válassza ki az alkalmazni kívánt üzemmódot: sima (SMOOTH) rádiusz (R).
3. Az **R** funkciónál válassza ki a megmunkálási síkot: **XY**, **XZ** vagy **YZ**
(ARC-XY, ARC-XZ, ARC- YZ)
4. Adja meg a **CT POS** paramétert.
A CT POS paramétert (a rádiusz középpontját) a nullaponthoz és a szerszámhoz képest kell megadni.

XZ vagy YZ sí megmunkálása esetén

*Lásd a **b.** ábrát. Egyenes marószerszám alkalmazása esetén, a rádiusz középpontja (O) a szerszám (B) pontjához képest van megadva.

*Lásd a **c.** ábrát. Egyenes marószerszám alkalmazása esetén, a rádiusz középpontja (O) a szerszám (C) pontjához képest van megadva.

XY sík megmunkálása esetén

*Lásd az **a.** ábrát. Hengeres marószerszám alkalmazása esetén, a rádiusz középpontja (O) a szerszám (A) tengelyéhez képest van megadva

5. Adja meg a **R** (rádiusz) értékét
6. Adja meg a **TL DIA** (szerszám átmérő) adatot

Megjegyzés:

Amennyiben a megmunkálás XZ vagy YZ síkban történik (b. ábra szerint), és a megmunkáláshoz egyenes marót használ (B pont), akkor a szerszám átmérője nincs hatással a megmunkálásra, ezért TL DIA = 0 értéket kell megadni.

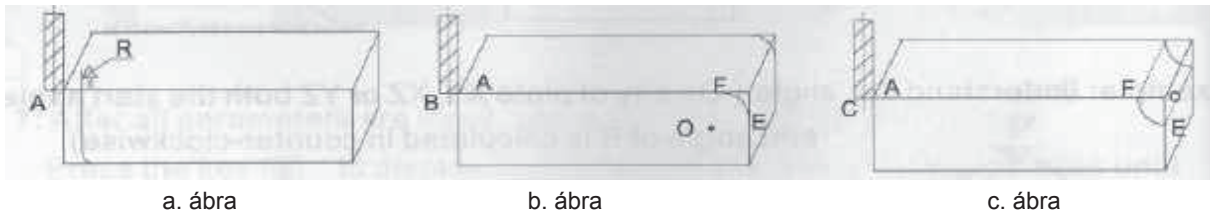
7. Adja meg a **MAX CUT** paramétert

Megjegyzés:

Az XY síkban megmunkált rádiusz esetén a MAX CUT = maximális távolság a kiegészítő pontok között.

A XZ / YZ síkoknál R megmunkálásakor:

- 1) MAX CUT = maximális távolság a kiegészítő pontok között, SIMA R megmunkálásakor
- 2) MAX CUT = Z lépés (fixen meghatározott lépéstávolság a pontok között), EGYSZERŰ R megmunkálásakor



8. Adja meg a **ST ANG** (rádiusz kiinduló pontjának a szöge) értéket
9. Adja meg az **ED ANG** (rádiusz befejező pontjának a szöge) értéket
10. Nyomja meg a vagy a gombot az **R + TOOL** (külső rádiusz) vagy a **R - TOOL** (belső rádiusz) paraméter kiválasztásához (lásd az alábbi ábrát).
11. A paraméterek bevitele után nyomja meg az gombot a megmunkálás megkezdéséhez.
A digitális helyzetkijelző pontról pontra végigvezeti a megmunkálás vonalán.
A gépasztalt mozgassa el úgy, hogy a kijelzőn 0,000 érték jelenjen meg. A rádiusz megmunkálását pontról pontra haladva hajtja végre, közben folyamatosan figyelje a kijelzőn megjelenő értékeket.

A gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.


	R + TOOL	R - TOOL
XZ / YZ síkok R megmunkálásakor		
XY sík R megmunkálásakor		

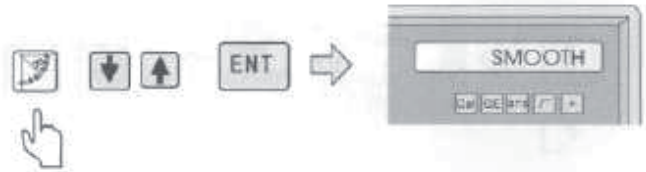
Példa: (a SIMA rádiusz (R) megmunkálásához)

Az XY síkban a rádiusz (R) megmunkálási paraméterei a következők.

1. A szerszámot állítsa a kiinduló pontba és nullázza le a tengelyeket. (Szerszám nulla pontba állítása).
2. Válassza az XY síkot a R megmunkálása funkcióban
3. CT POS = (20, -20)
4. R = 20,000
5. TL DIA = 6,000
6. MAX CUT = 0,3
7. ST ANG = 0
8. ST ANG = 90
9. R + TOOL (külső rádiusz megmunkálása)

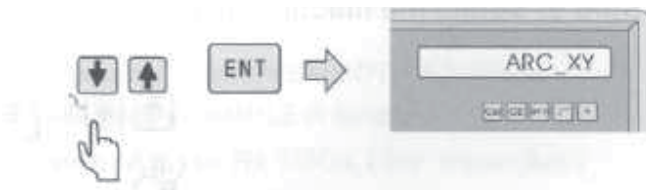
1. lépés:

Nyomja meg a  gombot a rádiusz (R) megmunkálási funkció kiválasztásához, majd válassza a SIMA (SMOOTH) rádiusz megmunkálási módot.



2. lépés:

Válasszon megmunkálási síkot (ARC_XY).



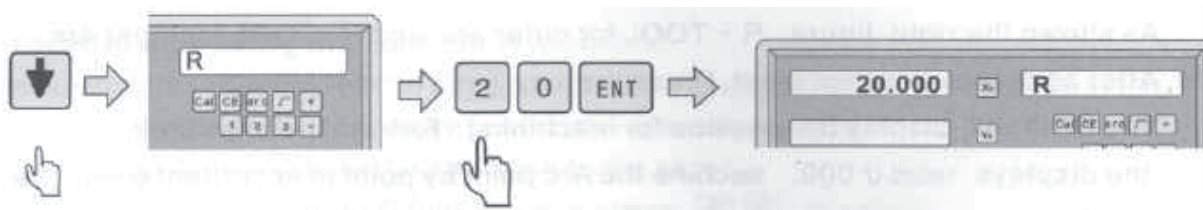
3. lépés:

Adja meg a CT POS értéket (rádiusz középpontjának a koordinátái).



4. lépés:

Adja meg a R (rádiusz) értékét



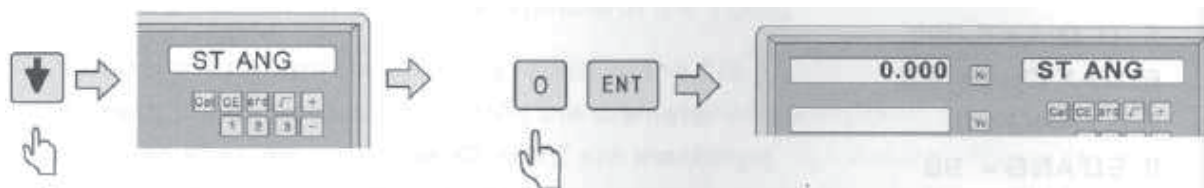
5. lépés:

Adja meg a TL DIA (szerszám átmérő) adatot



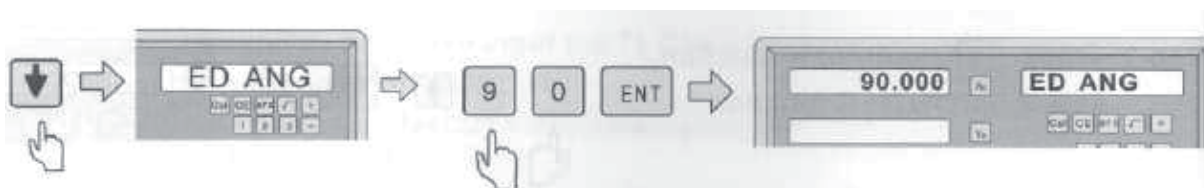
6. lépés:

Adja meg a MAX CUT paramétert.



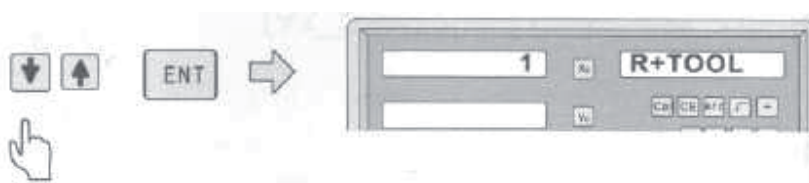
7. lépés:

Adja meg a ST ANG (rádiusz kiinduló pontjának a szöge) értéket



8. lépés:

Adja meg az ED ANG (rádiusz befejező pontjának a szöge) értéket



9. lépés:

Válasszon megmunkálási üzemmódot (külső vagy belső rádiusz).

10. lépés:

A paraméterek bevitele után nyomja meg az  gombot a megmunkálás megkezdéséhez. A digitális helyzetkijelző pontról pontra végigvezeti a megmunkálás vonalán. A gépasztalt mozgassa el úgy, hogy a tengelyek koordinátáinál nullát lásson, ez lesz a rádiusz megmunkálásának a kezdőpontja.

A  gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.

4.3.2 Egyszerű (SIMPLE) rádiusz megmunkálás

Amennyiben a rádiusz felületének nem kell simának lennie, akkor a megmunkáláshoz használja az Egyszerű rádiusz (R) megmunkálási funkciót. Az egyszerű rádiuszmegmunkálásban nyolc előre beállított rádiusz megmunkálási típus közül lehet választani. Csak a megmunkálási típust (egyszerű rádiusz - R), a rádiuszt, a lépéstávolságot (MAX CUT), valamint a rádiusz típusát (külső vagy belső) kell megadni. Általában érvényes, hogy a rádiuszt egyenes, vagy íves marószerszámmal lehet megmunkálni. A különbség csak a megmunkálási síkban van (lásd az alábbi képet).

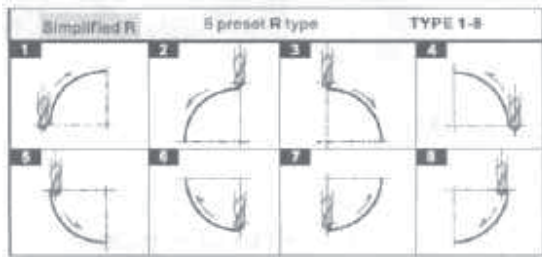


Figure 1: Using a planar slot TOOL for XZ/YZ plane Arc

1. ábra: Egyenes horonymaró szerszám az XZ/YZ síkban történő rádiusz megmunkáláshoz

Egyszerűsített rádiusz megmunkálás {Simplified R}
 8 előre beállított rádiusz megmunkálási típus {8 preset R type}
 Típusok 1-től 8-ig {TYPE 1-8}

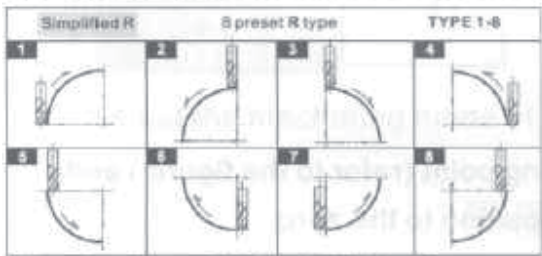
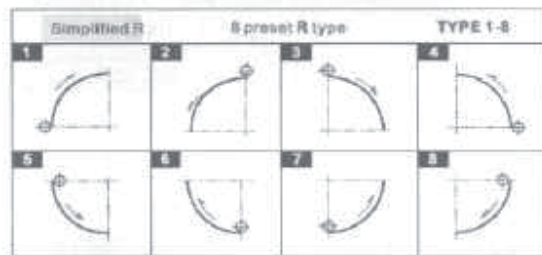


Figure 2: using a arc TOOL for XZ/YZ plane Arc

2. ábra: Íves horonymaró szerszám az XZ/ YZ síkban történő rádiusz megmunkáláshoz




Egyszerűsített rádiusz megmunkálás {Simplified R}
 8 előre beállított rádiusz megmunkálási típus {8 preset R type}
 Típusok 1-től 8-ig {TYPE 1-8}



KÉP 3: Ujjmaró használata az XY/YZ síkban

Egyszerűsített rádiusz megmunkálás {Simplified R}
 8 előre beállított rádiusz megmunkálási típus {8 preset R type}
 Típusok 1-től 8-ig {TYPE 1-8}

Az egyszerű (SIMPLE) rádiusz (R) megmunkálás lépései (lásd a 39. oldalon található ábrát):

1. A szerszámot vigye a rádiusz kezdőpontjába (lásd az ábrát) és minden tengelyt nullázzon le (ez a szerszám nullahelyzetbe állításához szükséges)
2. Nyomja meg a  gombot a rádiusz (R) megmunkálási funkcióhoz, majd az   gombokkal válassza ki az alkalmazni kívánt üzemmódot: egyszerű (SIMPLE) rádiusz (R).
3. Válasszon rádiusz (R) megmunkálási típust (az 1 - 8 előre beállított típus közül).
4. Válassza ki a megmunkálási síkot XY, YZ vagy YZ (ARC-XY, ARC-XZ, ARC-YZ)
5. Adja meg a R (rádiusz) értékét
6. Adja meg a TL DIA adatot. (szerszám átmérő)

Megjegyzés:

(lásd a 6. lépést a SIMA rádiusz (R) megmunkálásnál)

Az XY vagy az YZ síkban történő megmunkáláshoz válasszon egyenes szerszámot, és TL DIA = 0 értéket adjon meg:




7. Adja meg a MAX-CUT értéket.

Megjegyzés:

Az XY síkban megmunkált rádiusz esetén a MAX CUT = maximális távolság a kiegészítő pontok között.

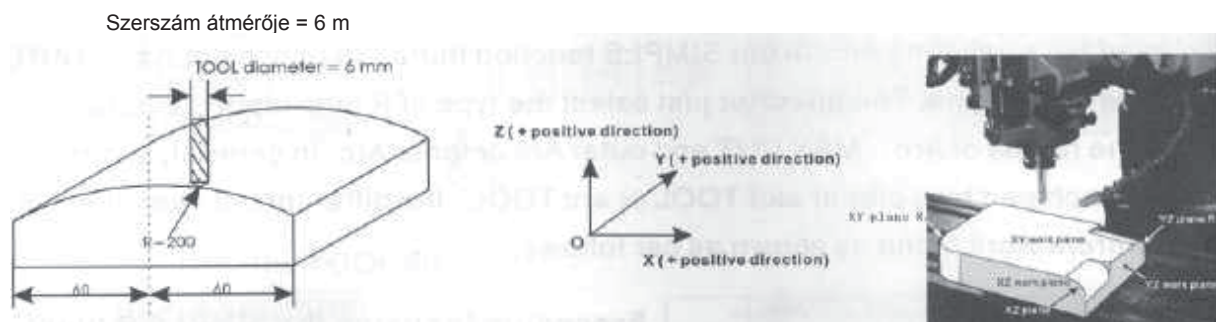
A XZ/YZ síkknál R megmunkálásakor:

- 1) MAX CUT = maximális távolság a kiegészítő pontok között SIMA R megmunkálásakor.

- 2) MAX CUT = Z lépés (fixen meghatározott lépéstávolság a pontok között),
EGYSZERŰ R megmunkálásokor
8. Nyomja meg a  vagy a  gombot az R + TOOL (külső rádiusz) vagy a R - TOOL (belső rádiusz) paraméter kiválasztásához (lásd a 10. lépést a SIMA rádiusz (R) megmunkálásánál: külső vagy belső rádiusz)
9. A paraméterek bevitele után nyomja meg az  gombot a megmunkálás megkezdéséhez.
A digitális helyzetkijelző pontról pontra végigvezeti a megmunkálás vonalán.
A gépasztalt mozdítsa el a tengelyek előtolásaival úgy, hogy a kijelzőn 0,000 érték jelenjen meg. A rádiusz megmunkálását pontról pontra haladva hajtja végre, közben folyamatosan figyelje a kijelzőn megjelenő értékeket.

A  gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.

Példa: Munkálja meg az alábbi ábrán látható munkadarabot



KÉP 1:

Z (+ pozitív irány) {Z (+ positive direction)}
Y (+ pozitív irány) {Y (+ positive direction)}
X (+ pozitív irány) {X (+ positive direction)}

A rádiusz megmunkálását bontsa két részre, hogy használni lehessen az EGYSZERŰ rádiusz (R) megmunkálás funkciót

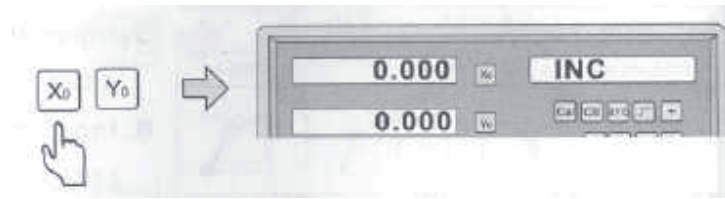


Az első rész megmunkálásához használja az előre beállított R megmunkálási típusból a 2-at


A második rész megmunkálásához használja az előre beállított R megmunkálási típusból a 3-at



1. lépés:

A szerszámot vigye a rádiusz kezdőpontjába (lásd az 1. ábrát) és minden tengelyt nullázzon le (ez a szerszám nullahelyzetbe állításához szükséges).



2. lépés:

Nyomja meg a  gombot a rádiusz (R) megmunkálási funkcióhoz.

Majd az   gombokkal válassza ki az alkalmazni kívánt üzemmódot: egyszerű (SIMPLE) rádiusz (R) megmunkálás.



3. lépés:

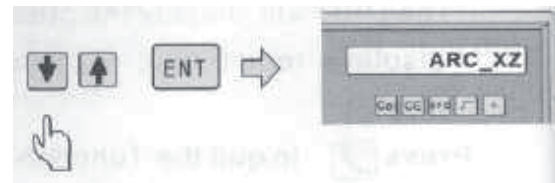
Válasszon az elő beállított R megmunkálási típusok közül.

(2. típus az első rész megmunkálásához)
(3. típus a második rész megmunkálásához)



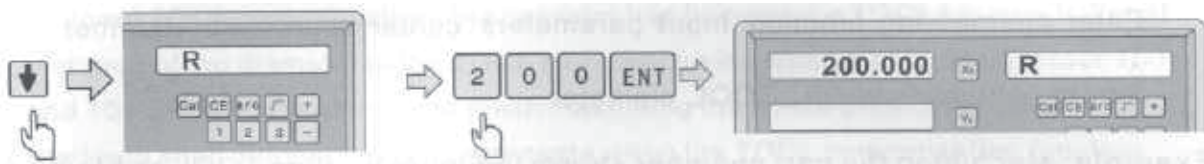
4. lépés:

Válasszon megmunkálási síkot (ARC_XZ)



5. lépés:

Adja meg a rádiusz értékét R = 200.



6. lépés:

Adja meg a szerszám átmérőjét: TL DIA = 6



7. lépés:

Adja meg a MAX CUT = 0,3 paramétert.



8. lépés:

Válasszon megmunkálási üzemmódot: külső (R+) vagy belső (R-) rádiusz.



9. lépés:

A paraméterek bevitele után nyomja meg az **ENT** gombot a megmunkálás megkezdéséhez.

A digitális helyzetkijelző pontról pontra végigvezeti a megmunkálás vonalán. A gépasztalt mozgassa el a tengelyek előtolásaival úgy, hogy a kijelzőn 0,000 érték jelenjen meg. A rádiusz megmunkálását pontról pontra haladva hajtsa végre, közben folyamatosan figyelje a kijelzőn megjelenő értékeket.

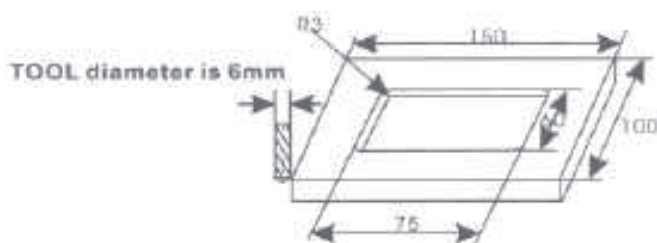
A  gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.

4.4 Horonymarás (használható: maráshoz, fúráshoz)

Válassza ki a horonymarás funkciót. Bemeneti paraméterek: középpont koordinátái, horony szélessége és hossza, szerszám átmérője.

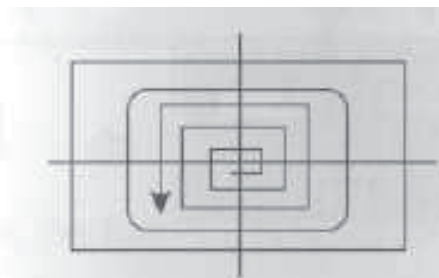
Példa:

Az A. ábrán látható mélyedést szeretné kimarni, az adott szerszámmal, az A ábrán látható munkadarabba



Szerszám átmérő 6 mm

A. ábra



B. ábra

1. lépés:

Nyomja meg a  gombot a horonymarás funkció menüjébe való belépéshez, majd válassza ki a síkot, esetünkben az XY-t. (FLAT-XY, FLAT-XZ, FLAT-YZ).



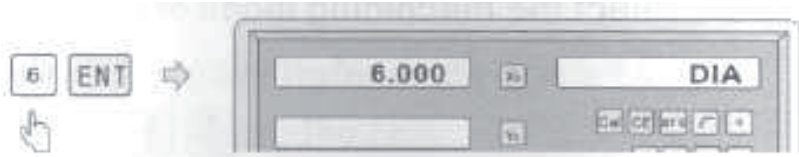
2. lépés:

Adja meg a szerszám átmérőjét



3. lépés:

Adja meg a közép koordinátáit:



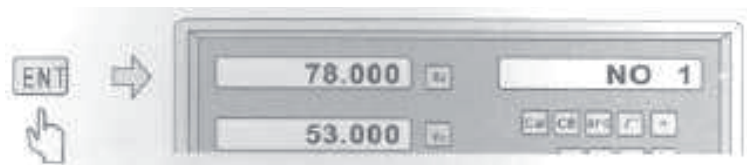
4. lépés:

Adja meg a horony méreteit (hosszúság és szélesség)





5. lépés:

A paraméterek bevitelét követően nyomja meg az ENT gombot a megmunkálás megkezdéséhez.



Megmunkálás bekapcsolása

A gépasztal tengelyeinek az előtolásait működtetve keresse meg az első megmunkálási pontot (amikor a tengelyek koordinátái a kijelzőn **nullával** egyenlők). Kezdje meg a megmunkálást az első pontban.

A következő megmunkálási pont megkereséséhez nyomja meg a  gombot. A megmunkálás teljes befejezése után a jobb kijelzőn az OVER felirat lesz látható. Amennyiben újabb munkadarabot kíván megmunkálni, akkor nyomja meg az  gombot, és álljon ismét az első megmunkálási pontra.

Nyomja meg a  gombot a horonymarás funkció elhagyásához.

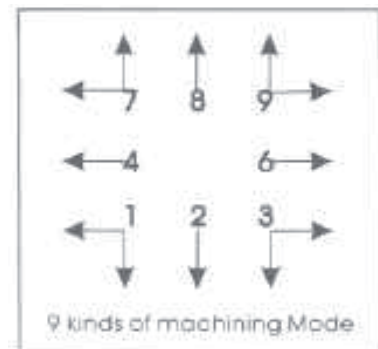
4.5 Szerszámátmérő kompenzálás (használható: marógépeken)

A szerszámátmérő kompenzálás nélkül a megmunkálás során számolni kell a szerszám átmérőjével a munkadarab különböző oldalainak a megmunkálásakor és a megmunkálendő méretek beállításakor. Amennyiben a digitális helyzetkijelzőben van ilyen funkció, akkor a szerszámátmérőt automatikusan kompenzálja a megmunkálás során.

Megjegyzés: A szerszámátmérő kompenzálása X és Y tengelyekben lehetséges.

Eljárás:

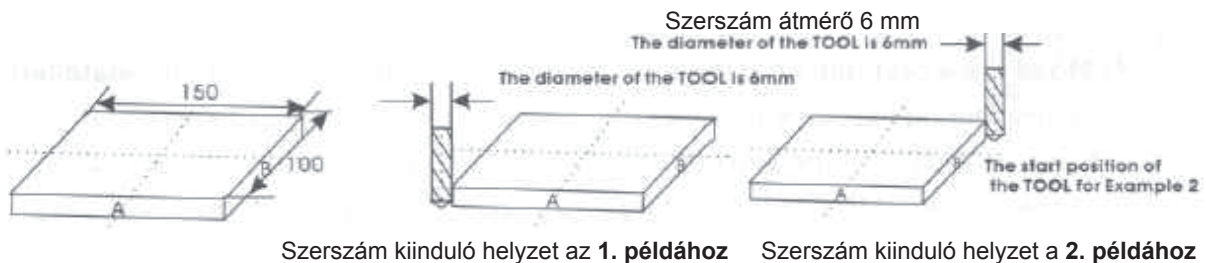
- 1) Válassza ki a szerszámátmérő kompenzálás funkciót.
- 2) A négy megmunkálási mód közül válassza ki a megfelelőt.
- 3) Adja meg a szerszám átmérőjét.
- 4) Kezdje meg a megmunkálást.




9 megmunkálási típus

Példa:

Az **A** és **B** éleket szeretné méretre munkálni az ábrán látható munkadarabon.



1. lépés:

Nyomja meg a  gombot a szerszámátmérő kompenzálás funkcióhoz.



2. lépés:

Válasszon megmunkálási módot.

1. példa: Adja meg a **9**-es megmunkálási módot

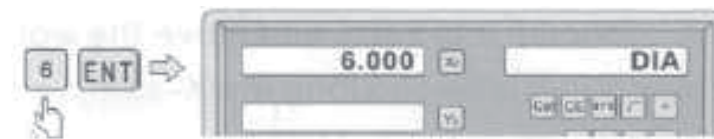


2. példa: Adja meg az **1**-es megmunkálási módot



3. lépés:

Adja meg a szerszám átmérőjét



4. lépés:

Nyomja meg a **ENT** gombot a megmunkálás megkezdéséhez. A két oldal megmunkálásához a gépasztalt vigye $X = 150,000$ és $Y = 100,000$ koordinátákra (a kijelző mutatja ezeket az értékeket).



Megmunkálás szerszámátmérő
kompenzációval
(2. példa; WHICH = 9)

A funkciót a  gomb megnyomásával tudja elhagyni.

4.6 Ferde felületek megmunkálása (használható: marógépeken)

A ferde felületeket 2 megmunkálási módban lehet végrehajtani:

- XY** síkban;
- YZ** vagy **XZ** síkban.

4.6.1 XY síkban

Amennyiben a munkadarab XY síkban fekszik (lásd az 1. ábrát), akkor a ferde felület megmunkálása előtt be kell állítani a munkadarab pontos ferdeségét. Ebben a megmunkálási módban nagyon fontos a munkadarab ferdeségének a beállítása.

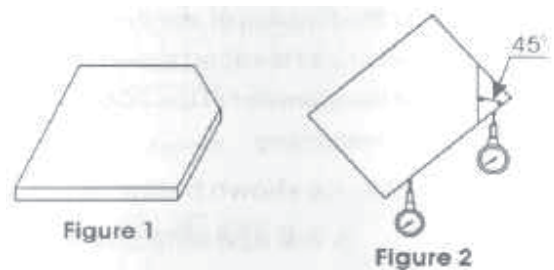


Figure 1

Figure 2

1. ábra.

2. ábra.

A ferdeség pontos beállítása





A munkadarabot erősítse fel a gépasztalra a megmunkálni kívánt szögben.

- 1) Válassza ki a ferde felület megmunkálása funkciót.
- 2) Válassza ki az XY síkot.
- 3) Adja meg a szöget.
- 4) Mozgassa a gépasztalt egészen addig, amíg a skálás mérőóra csúcsa hozzá nem ér a kalibrálandó ferde felülethez, nullázza le az adott pontot, majd az asztalt mozgassa el az X tengely irányába.
- 5) Az asztalt ezután az Y tengely irányába mozdítsa el, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a nulla érték.
- 6) A munkadarabot úgy állítsa be, hogy az hozzáérjen a mérőóra csúcsához és a mérőóra nullát mutasson.

Példa: Hajtsa végre a munkadarab pontos ferdeségi beállítását (kalibrálását) 45°-ra a fentiek szerint (lásd a 2. ábrát).

1. lépés:

Helyezze a munkadarabot a gépasztalra, körülbelül 45°-os szögben.

Nyomja meg a  gombot a ferde felület megmunkálása funkcióhoz. A    gombok segítségével válassza ki az XY síkot



2. lépés:

Adja meg a dőlésszöget.





3. lépés:

Mozgassa a gépasztalt egészen addig, amíg a mérőóra csúcsa hozzá nem ér a munkadarab beállítandó felületéhez, nullázza le az adott pontot, majd az asztalt mozgassa el az X tengely irányába.



4. lépés:

Nyomja meg az  gombot, hogy a kijelző az Y tengely értékeit mutassa. A munkadarabot az Y-tengely irányában úgy állítsa be, hogy a beállítandó felület hozzáérjen a mérőóra csúcsához és a mérőóra nullát mutasson.

Az asztalt ezután az Y tengely irányába mozdítsa el, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a nulla érték. A  gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.



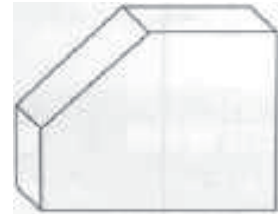
4.6.2 XZ vagy YZ síkban

Amennyiben a megmunkálandó felület XZ vagy YZ síkban fekszik, akkor a szerszám vezetését pontról pontra megadja a digitális helyzetkijelző.

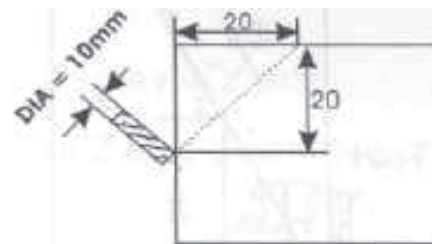
A ferdemarás funkció lépései:

Amennyiben a megmunkálandó felület XZ vagy YZ síkban fekszik, akkor előbb a szerszám megmunkáló homlokrészének a dőlésszögét kell kalibrálni (be kell állítani a szerszámot)

- 1) Válassza ki a megmunkálási üzemmódot
- 2) Adja meg a kiindulási pontot (ST POS)
- 3) Adja meg a befejező pontot (ED POS).
- 4) Adja meg a szerszám átmérőjét (DIA).
- 5) Hajtsa végre a ferde felület megmunkálását.







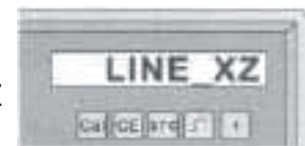
Például: Munkálja le XZ síkban a munkadarab sarkát 45°-os szögben (lásd az 1- ábrát).



1. ábra.

1. lépés:

Nyomja meg a  gombot a ferde felület megmunkálása funkcióhoz. A    gombok segítségével válassza ki az XZ síkot

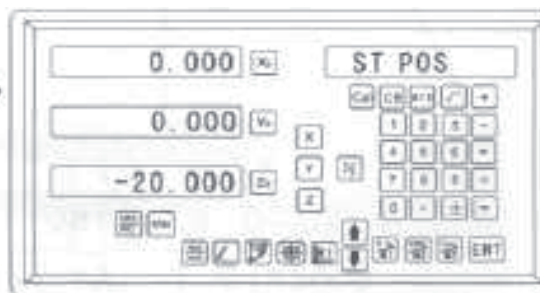


2. lépés:

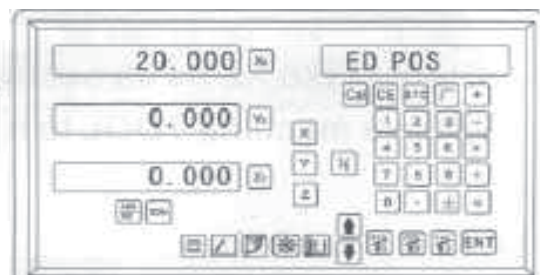
Adja meg a DIA (szerszám átmérő) adatot



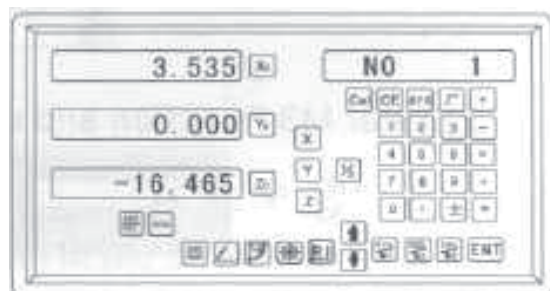
3. lépés:
Adja meg a ST
POS adatot
(kiindulási pont)



4. lépés:
Adja meg az ED POS
adatot (befejező pont)



5. lépés:
A paraméterek bevitele után nyomja meg az
ENT gombot a megmunkálás megkezdéséhez.
Lásd jobbra Az első megmunkálási pont
koordinátái láthatók. A gépasztal előtolásával
mozdítsa el az asztalt addig, amíg az X és
Z tengelyek értéke nem lesz nulla. Ezt addig
ismételje, amíg nem készül el a ferde felület
megmunkálásával.



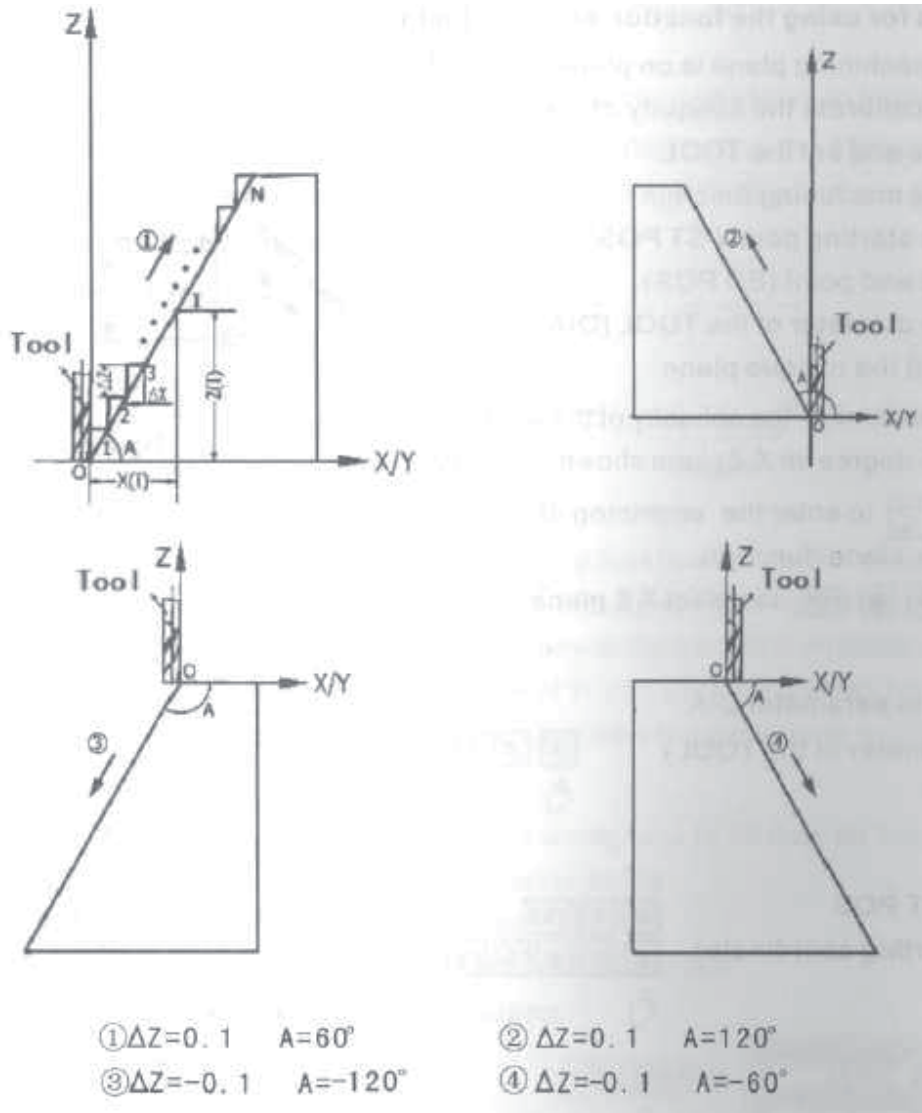
A  gomb megnyomásával bármikor kiléphet ebből az üzemmódból.

4.7 M3 funkció

Ezt a funkciót a Z tengely irányában emelkedő (vagy süllyedő) felület megmunkálásához lehet használni.

A következő 4 esetről lehet szó.

Szerszám (Tool)



Lépések: (a példában XZ síkban dolgozunk)

- 1) A megmunkáló szerszámot állítsa a kiinduló pontba:



2) Lépjen be az M3 funkcióba és válassza ki az XZ síkot.

3) Adja meg a dőlésszöget:




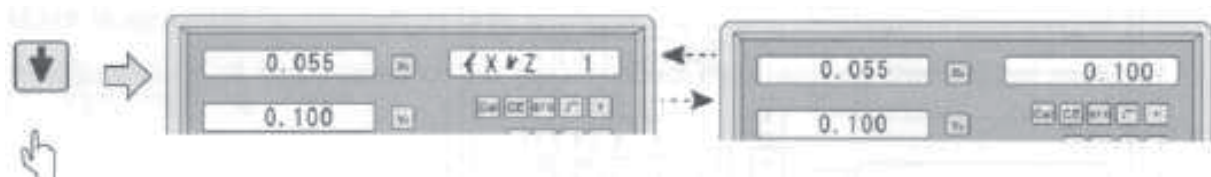
4) Adja meg a lépés mértékét a Z tengelyen: (ΔZ)




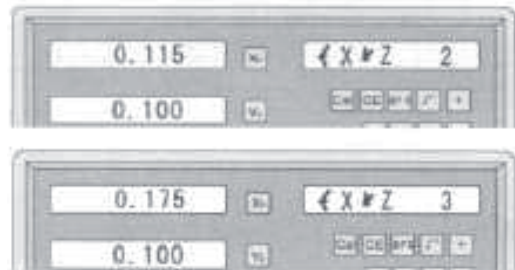
Megjegyzés:


A ΔZ értéke minden lépésnél azonos, és az Y tengelynél látható.

5) Első megmunkálási pont, mozgassa a szerszámot addig, amíg az X tengelynél meg nem jelenik a 0, a Z tengelynél pedig a (plusz) 0,1 mm érték, majd nyomja meg az  gombot a következő megmunkálási pontra való továbblépéshez:



6) Második megmunkálási pont, mozgassa a szerszámot addig, amíg az X tengelynél meg nem jelenik a 0, a Z tengelynél pedig a (plusz) 0,1 mm érték, majd nyomja meg az  gombot a következő megmunkálási pontra való továbblépéshez:




7) Harmadik megmunkálási pont, mozgassa a szerszámot addig, amíg az X tengelynél meg nem jelenik a 0, a Z tengelynél pedig a (plusz) 0,1 mm érték, majd nyomja meg az  gombot a következő megmunkálási pontra való továbblépéshez:



8) Utolsó megmunkálási pont, mozgassa a szerszámot addig, amíg az X tengelynél meg nem jelenik a 0, a Z tengelynél pedig a (plusz) 0,1 mm érték:



9) A funkciót a  gomb megnyomásával tudja elhagyni: A digitális helyzetkijelző az X és Y tengely aktuális értékeit mutatja.

10) Képlet, értékellenőrzés:

$$X_{(1)} = \frac{\Delta Z}{\text{tg} \alpha} \times I \quad \Delta X = \frac{\Delta Z}{\text{tg} \alpha}$$
$$Z_{(1)} = \Delta Z \times I$$

I: Lépések száma
 $\Delta X/\Delta Z$: Lépések értéke az X/Z tengelyekhez.
 $X_{(1)}/Z_{(1)}$: I megmunkálási pont előtolás az X/Z tengelyeken.

Megjegyzés: Az YZ síkban a megmunkálás a fentiekkel azonos.

4.8 Számológép

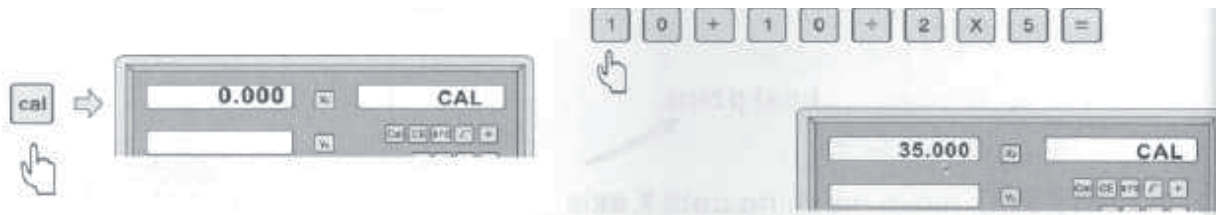
A számológép nem csak az egyszerű matematikai műveletek végrehajtására használható (+, -, X, /), hanem a trigonometriai számításokhoz is: SIN, ARC SIN, COS, ARC COS, TAN, ARC TAN, gyökvonás stb.

A műveletek végrehajtása azonos a hagyományos számítógépen való munkával.

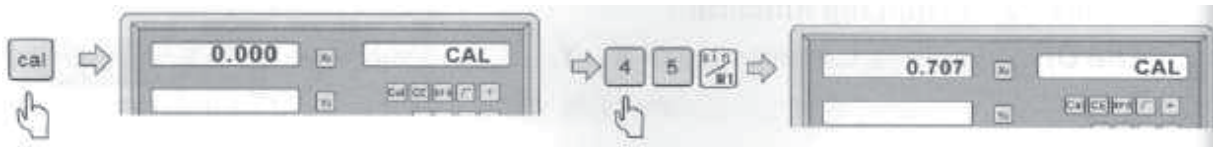
A számítógép billentyű kiosztása:



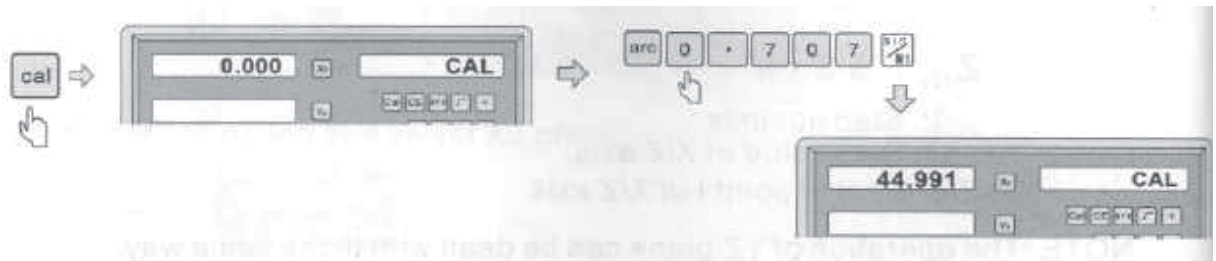
1. példa: $10 + 10 \div 2 \times 5 = 35$



2. példa: $\text{Sin } 45 = 0,707$



3. példa: $\text{Arc Sin } 0.707 = 44,991$

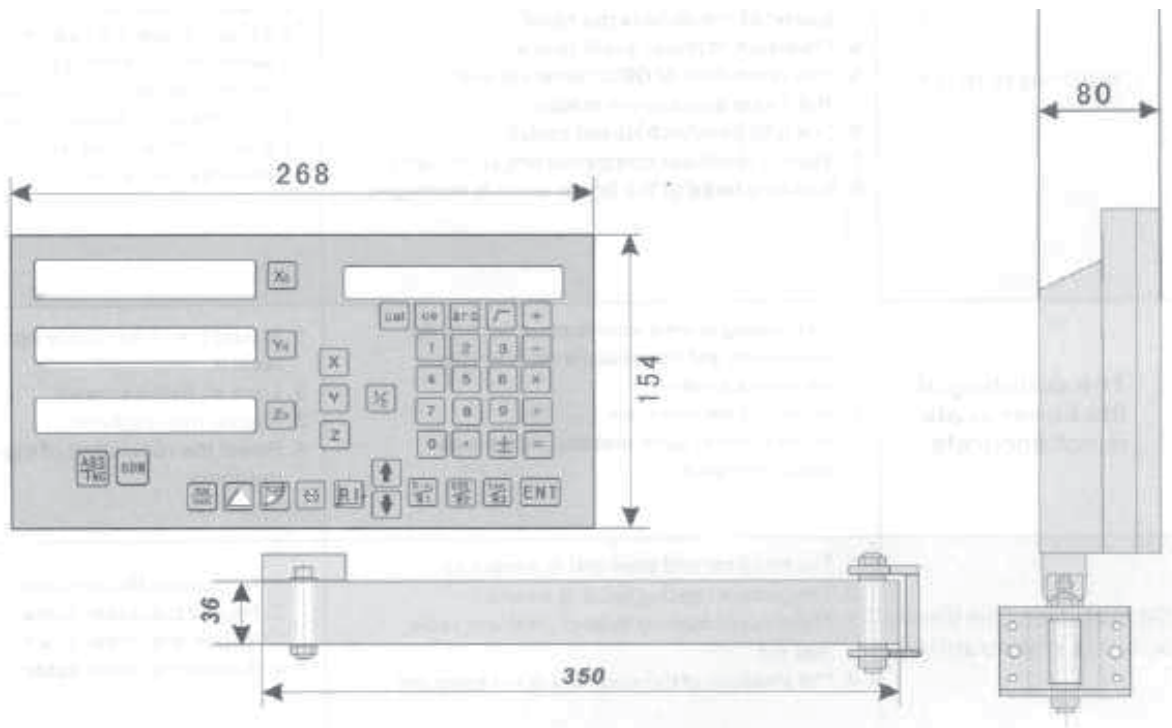


5. Függelék

5.1 A digitális helyzetkijelző specifikációja.

- 1) Tápfeszültség: Váltakozó feszültség 100 V ~ 240 V; 50/60 Hz
- 2) Teljesítményfelvétel: 7 ~ 15 VA
- 3) Üzemi hőmérséklet: 0 °C - 45 °C
- 4) Tárolási hőmérséklet: -30 °C - 70 °C
- 5) Relatív páratartalom: < 90 % (25 ± 5 °C)
- 6) Tengelyek maximális száma: 3
- 7) Bemeneti jelek a digitális helyzetkijelzőbe: TTL négyszög jelek
- 8) Bemeneti jelek frekvenciája: < 600 kHz
- 9) Hosszmereti felbontás a kijelzőn: 0,1 μm, 0,2 μm, 0,5 μm, 1 μm, 2 μm, 2,5 μm, 5 μm, 10 μm.
- 10) Maximális szögfelbontás: 0,0001/PULS
- 11) Súly: 2,1 kg
- 12) Méretek: 310 × 195 × 80 mm
- 13) Lineáris elmozdulásmérő
Tápellátás: 5 V, egyenáram
Jel: Kimenet - 2 csatorna TTL négyszög jelek, 90°-os fáziseltolással (referenciapont jellel)
Áram: 50 mA ~ 100 mA.

5.2 Szerelési vázlat



5.3 Meghibásodások és hibaelhárítás:

A következő táblázat a leggyakrabban előforduló hibákat és elhárításukat tartalmazza. Amennyiben a hibát nem tudja elhárítani, akkor vegye fel a kapcsolatot a vevőszolgálatunkkal, vagy a márkaszervizzel.

Hiba		Megoldás
Nincs kijelzés	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nincs tápfeszültség 2. A kapcsoló ki van kapcsolva. 3. A tápfeszültség nem megfelelő. 4. A lineáris elmozdulásmérő vezetéke rövid. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze le a hálózati vezetékét és a hálózati csatlakozást 2. Kapcsolja be a kapcsolót. 3. A tápfeszültség értéke 80 -- 260 V 4. Húzza ki a lineáris elmozdulásmérő vezetékét
Egy tengelynél nincs kijelzés	<ol style="list-style-type: none"> 1. Próbálja ki egy másik lineáris elmozdulásmérővel. 2. A digitális helyzetkijelző speciális funkcióba van átkapcsolva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amennyiben a másik lineáris elmozdulásmérővel van kijelzés, akkor a hiba a lineáris elmozdulásmérőnél van 2. Lépjen ki a speciális funkcióból.
A lineáris elmozdulásmérő nem mér	<ol style="list-style-type: none"> 1. A leolvasó fej nem felel meg az adott mérési tartománynak. 2. Forgács került a lineáris elmozdulásmérő leolvasó fejéhez. 3. A leolvasó fej és a lineáris elmozdulásmérő fém sínje között túl nagy a hézag. 4. A lineáris elmozdulásmérő fém sínje sérült. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt 2. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt 3. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt 4. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt
A mérés hibás	<ol style="list-style-type: none"> 1. A készülék háza nincs leföldelve. 2. A gép nem pontos. 3. A gép sebessége túl nagy. 4. A lineáris elmozdulásmérő pontossága nem megfelelő. 5. A digitális helyzetkijelző és a lineáris elmozdulásmérő felbontása eltérő. 6. A mértékegység (mm/hüvelyk) rosszul van beállítva. 7. A lineáris kompenzálás nincs megfelelően beállítva. 8. A lineáris elmozdulásmérő leolvasó feje megsérült. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Földelje le a készülék házát. 2. Javítsa meg a gépet. 3. Csökkentse a gép sebességét. 4. Állítsa be a lineáris elmozdulásmérőt. 5. Állítsa be a digitális helyzetkijelző felbontását. 6. Állítsa be helyesen a megjelenített adat mértékegységét (mm/hüvelyk). 7. Törölje (állítsa be) a lineáris kompenzálást. 8. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt.
A lineáris elmozdulásmérő pontatlan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rosszul van felszerelve a lineáris elmozdulásmérő, a pontossága nem elegendő. 2. Meglazult csavar. 3. A gép pontossága nem elegendő. 4. A digitális helyzetkijelző és a lineáris elmozdulásmérő felbontása eltérő. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze le a lineáris elmozdulásmérő felszerelését és azt állítsa be. 2. Húzza meg a csavarokat. 3. Javítsa meg a gépet. 4. Állítsa be a digitális helyzetkijelző felbontását.
A lineáris elmozdulásmérő néha nem mér	<ol style="list-style-type: none"> 1. A csúszka és a kis acélgolyó kapcsolata megszűnt. 2. A leolvasó fej üvege elkopott. 3. A lineáris elmozdulásmérő leolvasó fejének az üvegje koszos. 4. Az acélkötél rugalmassága nem megfelelő. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt 2. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt 3. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt. 4. Javítsa meg a lineáris elmozdulásmérőt.

GARANCIALEVÉL

1. A KH Trading által forgalmazott termékekre az eladás napjától számítva 24 hónap garanciát nyújtunk a polgári törvénykönyv értelmében, vagy 12 hónapot a kereskedelmi törvénykönyv értelmében, a garancia-vállalás a kimutatott anyaghibákra és gyártási hibákra vonatkozik. Más, közvetlen vagy közvetett, személye- ket vagy anyagot érintő károkra vonatkozó igények kizárva.
2. A garanciavállalás nem vonatkozik szakszerűtlen szerelés vagy kezelés, túlterhelés, a használati útmutató előírásainak be nem tartása, nem megfelelő alkatrész vagy munkaeszköz használata, illetéktelen személy beavatkozása, szállítás során vagy mechanikus sérülések által bekövetkező károkra. Néhány terméknél vagy részeinél, mint pl. tartozék, motor, szigetelés és forrólevegős elemek, amelyek időszakos cserét igényelnek, a használat során elhasználódásra lehet számítani, ami már nem garancia tárgy.
3. A jótállási igény érvényesítésénél igazolni kell, hogy a terméket ott vásárolták, ahol a reklamációt benyújtják, és hogy a jótállási idő még nem járt le. E célból, a reklamáció mielőbbi elintézése érdekében azt javasoljuk, hogy nyújtsa be a garancialevelet, melyen szerepel a gyártás és a vásárlás ideje, a gyártási szám (sorozats- zám), az eladóhely pecsétje és az eladó aláírása, ill. az érvényes vásárlási bizonylatot.
4. A reklamációt azon az eladóhelyen érvényesítse, ahol a terméket vette, ill. szét nem szedett állapotban küldje javításra.
5. A jótállási idő meghosszabbodik a termék garanciális javításának idejével. A reklamált terméket javításra a hiba leírásával küldje, rendszeren becsomagolva (legjobb az eredeti dobozban, amit erre a célra ajánlott megőrizni) és a mellékelt és kitöltött garancialevéllel vagy más bizonylattal, ami a reklamációs jogot alátámasztja.
6. A terméket szervizbe csak tiszta állapotban adja le. Ellenkező esetben higiéniai okokból nem fogadható el, vagy díjat kell számlázni a tisztításért.

KH TRADING, Kft.
Pf. 142
1506 Budapest

Nyitvatartási idő:
Hétfő - péntek: 8:00-17:00

Tel.: 06/40/900-800 **Fax:** 06/1/99-999-77
(csak egy helyi hívás díját fizeti)

INTERNET: www.uni-max.hu
ertekesites@uni-max.hu
sales@uni-max.hu

SZERVÍZ

Logistic centre Klecany (Klecany Logisztikai Központ)
Topolová 483
250 67 Klecany
Czech Republic

Reklamáció és szerviz: Magyarországi vevőink számára egy reklamációs gyűjtőhelyet üzemeltetünk, hogy minél jobban megkönnyítsük a reklamációs folyamatot. Az árut postán vagy a Trans-o-flex gyűjtőszolgálat segítségével lehet elküldeni a következő címre.

A csomagon jól látható módon tüntesse fel: **"KH Trading begyűjtés"**

Trans-o-flex Hungary Kft. logisztikai központ
Heltai Jenő utca 73
Gyál, 2360

Bővebb információért forduljon a magyarországi callcentrum-hoz: ertekesites@uni-max.hu
06/40/900-800

Termék: DIGITÁLIS XY, XYZ HELYZETKIJELZŐ	
Típus: DSDRO2M, DSDRO3M	Sorozatszám (terméksorozat):
Gyártás dátuma:	A javítóműhely megjegyzései:
Eladás dátuma, pecsét, aláírás:	