LARTH

HÖD®
INDUSTRIAL SOLUTIONS

INSTALLÁCIÓS, KEZELÉSI, ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ

REV. 1.0 – 02/11

1. TARTALOM

1. TARTALOM 2

2. TANUSÍTVÁNY 4

3. FIGYELMEZTETÉSEK 5
3.1 BEVEZETÉS 5
3.2 CÉL 5
3.3 TIPOGRÁFIAI JELÖLÉSEK 5

4. BEMUTATÁS 6
OPCIÓK 6
MÉRETEK 6

5. ELŐKÉSZÜLETEK, ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS 7
5.1 CSOMAGOLÁSI LISTA 7
5.2 BIZTONSÁGI RÁSOK 8
5.3 A KÉSZÜLÉK JAVASOLT FELHASZNÁLÁSA 8
5.4 CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS 8
5.5 ÜZEMBE HELYEZÉS 9
5.5.1 ELÖLNÉZET 11
5.5.2 HÁTULNÉZET *12*
5.6 MŰKÖDÉSI KÖRÜLMÉNYEK 13
5.7 TÁPELLÁTÁS 13
5.8 SOROS PORT RS-232 13
5.9 USB PORT 14

6. PARANCSLEÍRÁSOK 15
6.1 KIJELZŐ PANEL 15
6.2 TENGELYEK MOZGÁSA 16
6.2.1 GYORS RÁÁLLÁS 16
6.2.2 FINOM MOZGÁS 16
6.3 ORSÓ FUNKCIÓK 15
6.3.1 ORSÓ FÉK 16
6.4 ALAPVETŐ FUNKCIÓK 17
6.4.1 BEKAPCSOLÁS 17
6.4.2 KIKAPCSOLÁS 17

7. MÉRÉS, RÁÁLLÁS 19
7.1 BEVEZETÉS 19
7.2 KÉP FÓKUSZÁLÁS 19
7.3 AUTOMATIKUS MÉRÉS 21
7.4 A RÁÁLLÁS SPECIÁLIS ESETEI 22
7.5 KÉZI MÉRÉS 23

8. A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA 24
8.1 GÉPI NULLPONT KIVÁLASZTÁSA 24
8.2 RÁDIUSZ / ÁTMÉRŐ VÁLTÁS 25
8.3 ABSZOLÚT / INKREMENTÁLIS MÉRÉS 25
8.4 MÉRÉS MM / INCH MÉRTÉKEGYSÉGEKBEN 26
8.5 FIX SZÁLKERESZT 27
8.6 GEOMETRIAI MÉRÉSEK ÉS CÍMKENYOMTATÁS 27
8.7 RENDSZER BEÁLLÍTÁSOK 29
8.7.1 KIJELZŐRENDSZER KALIBRÁLÁSA 30
8.7.2 MÉRÉS LINEÁRIS KOMPENZÁCIÓJA 31
8.8 GYÁRI ÉRTÉKEK VISSZAÁLLÍTÁSA 32

***9.* GÉPI ÉRTÉKEK 33**
9.1 NC GÉPI 0 ÉRTÉKEK 33
9.2 ALAPÉRTELMEZETT NC GÉP 34
9.3 NC GÉPI NULLPONT LÉTREHOZÁSA 34
9.4 NC GÉPI NULLPONT ENGEDÉLYEZÉSE 36
9.5 NC GÉPINULLPONT SZERKESZTÉSE VAGY TÖRLÉSE 37

10. SZERSZÁM KÉSZLETEK 38
10.1 BEVEZETŐ 38
10.2 SZERSZÁMKÉSZLET LÉTREHOZÁSA ÉS MÉRÉSE 38
10.3 SZERSZÁMKÉSZLET SZERKESZTÉSE 40
10.4 SZERSZÁMKÉSZLET ÉS SZERSZÁM TÖRLÉSE 40
10.5 CÍMKENYOMTATÁS 41

11. KARBANTARTÁS 42
11.1 RENDSZERES KARBANTARTÁS 42
11.1.1 MÉRŐTÜSKE, ADAPTER ÉS ORSÓ KENÉSE 42
11.1.2 A KIJELZŐ TISZTÍTÁSA 42
11.1.3 OPTIKAI RENDSZER KENÉSE 42

12. PROBLÉMAMEGOLDÁS 43
12.1 BEVEZETŐ 38
12.2 PROBLÉMÁK, OKOK ÉS MEGOLDÁSOK 43
PROBLÉMA: a beméró nem kapcsol be. 43
PROBLÉMA: a z tengely irányában nehéz a mérés. 43
PROBLÉMA: a mérés pontatlan, de ismételhető. 43
PROBLÉMA: a mérés pontatlan és nem ismételhető 43
PROBLÉMA: nem történik mérés. 43
PROBLÉMA: a készülék működése közben eltérések adódnak. 43
PROBLÉMA: megjelenítő szoftverének frissítése. 44
PROBLÉMA: az automata mérés a mérési terület különböző pontjain különböző értékeket mér. 44
PROBLÉMA: a fix szálkereszt nem párhozamos a tengelyekkel. 44

13. ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS 45

Magyarországi forgalmazó:

HÓD Industrial Solutions Kft.
2092 Budakeszi, Présház utca 5.
tel: 06 23 920 940, fax: 06 23 920 945
web: www.hod-industrial.hu

2. TANUSÍTVÁNY

ELBO CONTROLLI s.r.l., a saját felelősségére

KIJELENTI :

Hogy a LARTH beméró megfelel a rá vonatkozó nemzetközi biztonsági előírásoknak az alábbiak szerint:

2006/42/CE
harmonizált szabványok EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2

2004/108/CE
harmonizált szabványok EN61326-1, EN55011 ISM (group 1, class A), EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-11

2006/95/CE
harmonizált szabványok EN60950-1, EN60204-1

mint látható a mellékelt mérési jegyzőkönyvekben.

MEDA, 01/02/2011

Massimiliano Tasca
General Manager

Ezen szerszámbemérőre vonatkozó információk a gép hátulján elhelyezett táblán találhatóak.

3. FIGYELMEZTETÉSEK

3.1 BEVEZETÉS

A LARTH típusú szerszámbemérőgép ezen használati és karbantartási útmutatója szerves része a gépnek, ezért a jövőbeni kérdések megválaszolása miatt biztos helyen kell tárolni.
A leírásban foglaltak nem helyettesíthetőek a végfelhasználó kezelőszemélyzet szerszámbemérési tapasztalataival, ismereteivel, mivel ezek szolgáltatják a LARTH készülék működtetéséhez szükséges és elengedhetetlen információkat.
A nem megfelelő készülékhasználat, illetve a használati utasításban foglaltak be nem tartása olyan meghibásodáshoz vagy károsodáshoz vezethet, amiért az Elbo Controlli S.r.l. visszautasít minden polgári vagy büntetőjogi felelősséget.
ELBO CONTROLLI S.r.l. fenttartja a jogot a szerszámbemérő készülék, valamint a használati utasítás előzetes bejelentés nélküli módosítására a gép folyamatos fejlesztése, valamint a cég azon törekvése céljából, hogy a szerszámbemérést tökéletesítse a jobb mérés, valamint a vevői megelégedettség miatt.
A leírással illetve készülékkel kapcsolatban minden véleményt, javaslatot szívesen veszünk akár e-mail, akár faxüzenet formájában.

3.2 CÉL

Jelen leírás célja, hogy a LARTH kezelőszemélyzetnek biztosítsa a készülék biztonságos üzemeltetéséhez, karbantartásához szükséges információkat, kezdve a készülék első bekapcsolásától, annak használatból történő kivonásáig.
A felhasználó csak a gyártó, illetve forgalmazó által jóváhagyott műveleteket hajthat végre. Minden más felhasználás a szerszám szerszámtartó károsodásához vezethet. Ezen leírás nem helyettesíti a szerszámbemérőt kezelő személyek tapasztalatát, szakmai hozzáértését, hanem mint útmutató tekintendő.
Olvassa el a jelenlegi használati utasítást figyelmesen a fejezeteknek megfelelő sorrendben, mivel a fontos és ismételt információkat csak az első esetben ismertetjük részleteiben, a továbbiakban ismertnek vesszük.

3.3 TIPOGRÁFIAI JELÖLÉSEK

Ezen leírás fejezetekre oszlik, melyek homogén információt tartalmaznak, minden felyezet az alábbi tipográfiai formában jelenik meg:

X. ELSŐ FEJEZET

Minden alfejezet az alábbi formában jelenik meg:

X.X ELSŐ FEJEZET

Megjegyzések vagy rendelkezések a következőképpen vannak feltüntetve:

Megjegyzések, jegyzetek.

4. BEMUTATÁS

Először is szeretnénk megragadni az alkalmat, hogy megköszönjük Önnek, hogy ELBO CONTROLLI LARTH készüléket vásárolt. Minden bizonnyal nagy megelégedésére szolgál majd a készülék, és eredményes használatával növelni tudja az NC gépeinek a teljesítőképességét.
Az Elbo Controlli LARTH bemérőket az egyszerűség és ergonómia jegyében fejlesztette ki, és kiugró technikai megoldásokat integrált bele.
Az Elbo Controlli által tervezett kijelző rendszer automatikus bemérés elvégzésére készült. Az igen jó ár/érték arányok teszik a LARTH készüléket a saját kategóriájában egyedülállóvá.

VERZIÓK

- FORGÓ TARTÓ "**CSERÉLHETŐ"** ISO / BT / HSK / CAPTO / VDI
- FORGÓ TARTÓ **"FIX"** ISO 40 / ISO 50

TECHNIKAI JELLEMZŐK: MECHANIKA

Mérési tartomány X tengely: 130 mm (átm. 260 mm); Z tengely 360 mm.
Nullpontbeállás mérődornival.
Felbontás X tengely = 1 μm, Z tengely = 1 μm
Manuális tengelyirányú mozgatás.

TECHNIKAI JELLEMZŐK: ELEKTRONIKA

Optoelektronikai lineális mérőlécek.
5,7" színes érintésérzékeny LCD kijelző (80 x 60 mm).
Színes LCD - C-MOS kamera rendszer 640 x 480 felbontással.
kamera terület: kb 5 x 5 mm.
nagyítás: kb. 20x
funkciók: mm/inch - abszolút/inkrementális - rádiusz/átmérő
fokuszáló X és Z tengelyben
a teljes képernyőn lehetséges auto-célkereső mérés
1 db soros port: RS 232 C.
1 db USB csatlakozó PC csatlakoztatásához (Windows OS)
9 db NC gépi nullpont kezelése
9 db szerszámkészlet kezelése
BIOS frissítés USB porton keresztül

OPCIÓK

cserélhető forgó tartó: ISO / BT / HSK / CAPTO / VDI
Adapterek ISO/BT/CAT50 ről HSK/VDI/CAPTO/KM re
Mérőtüskék
Hőszublimációs címkenyomtató
Adat poszt-processzálási szoftver

MÉRETEK

Hossz: 512 mm
Magasság: 827 mm
Mélység: 406 mm
Tömeg: 45 kg

5. ELŐKÉSZÜLETEK ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

5.1 CSOMAGOLÁSI LISTA

Mielőtt az előkészületekbe, illetve az üzembehelyezésbe kezdene, ellenőrizze hogya szerszámbemérő csomagolása tartalmazza a következőket:

SZERSZÁMBEMÉRŐ.

FIX	LARTH ISO 40 LARTH ISO 50	CSERÉLHETŐ	LARTH …… LARTH …… LARTH ……

MÉRŐTÜSKÉK

ISO 40	ISO 50
……	…….

CSÖKKENTŐ HÜVELYEK

ISO ..... ISO ..…..... más .....…….…….....
ISO ..... ISO ..…..... más .....…….…….....
ISO ..... HSK ..….....
ISO ..... HSK ..….....
ISO ..... VDI ..….....
ISO ..... VDI ..….....

PRINTER

S’PRINT-S
CÍMKE
CSOMAG

HÁLÓZATI
CSATLAKOZÓ
HASZNÁLATI
UTASÍTÁS TESZT
REPORT GARANCIA

Ellenőrizte: .....

5.2 BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A szerszámbemérő készülék kezelőszemélyzetének nincs szüksége semmilyen kifejezett védőfelszerelésre, mindazonáltal a következő potenciális veszélyekről mindenképpen tájékozódjanak:

A szerszámbemérés bizonyos eseteiben a függőleges tengely mentén elmozdulva adódhat olyan helyzet, amikor az objektív szemmagasságba kerülhet, illetve a kezelő könnyen beverheti a fejét.

A szerszámok kezelését, mozgatását minden esetben kellő körültekintéssel végezze, hiszen a szerszámok élesek, könnyen sérülést okozhatnak.

**0 Az alkalmazottak biztonságáért felelős személy a szerszámbemérő készülék kezelésére kijelölt emberekkel ezen használati útmutatót kell áttanulmányoztatnia.*

5.3 JAVASOLT FELHASZNÁLÁS

A LARTH Szerszámbemérő készülék a forgácsolószerszámok X, Z tengelyek menti méreteinek meghatározására szolgálnak. A mérendő szerszámoknak illeszkedniük kell a mérőgép forgatható orsójába, minden olyan próbálkozás, mely során a szerszámot nem az ELBO CONTROLLI S.r.l által szállított adapterrel próbálják mérni, nem rendeltetésszerű felhasználásnak minősül.
A mérendő szerszám maximális tömege nem haladhatja meg a 30 kg-ot. Minden ettől eltérő felhasználás nem-rendeltetésszerűnek minősül, és veszélyezteti a kezelőszemélyzetet.

A LATH szerszámbemérő készüléket egy kezelő kezelheti, a használati utasításban foglaltak betartása mellett.

5.4 CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS, TÁROLÁS

A készüléket mozgatni csak a gyári papírdobozában lehetséges , ami megakadályozza annak mechanikai sérülését.
A csomagoláson kívül fel vannak tüntetve a szállítási instrukciók, az összsúly, szállítási pozíció, a megkövetelt atmoszférikus környezet milyensége, valamint a figyelmes kezelésre való felhívás.
Kérjük hogy tartsa meg az eredeti dobozt a készülék további esetleges szállítása céljából.
A szerszámbemérő szállítása csak olyan szállítmányozókkal engedélyezett, akik tudják garantálni a szerszámtartó megfelelő kezelését, a kövezkezők betartásával:

Emeléshez használjon palettaemelőt vagy targoncát.
Ne ejtse le, ne dobálja, ne gurítsa, ne cibálja a készüléket.
Ne terhelje túl a csomagolást egyszerre 3-nál több doboz egymásra rakásával.
Ne tegye ki oxidáló közeg hatásának.
Mindig ügyeljen a helyes szállítási pozícióra.

A tárolási környezetnek az alábbiaknak kell megfelelnie:

Hőmérséklet 10 és 50 °C között.
. Relatív páratartalom 20% és 95% között kondenzáció nélkül.

5.5 INSTALLÁCIÓ

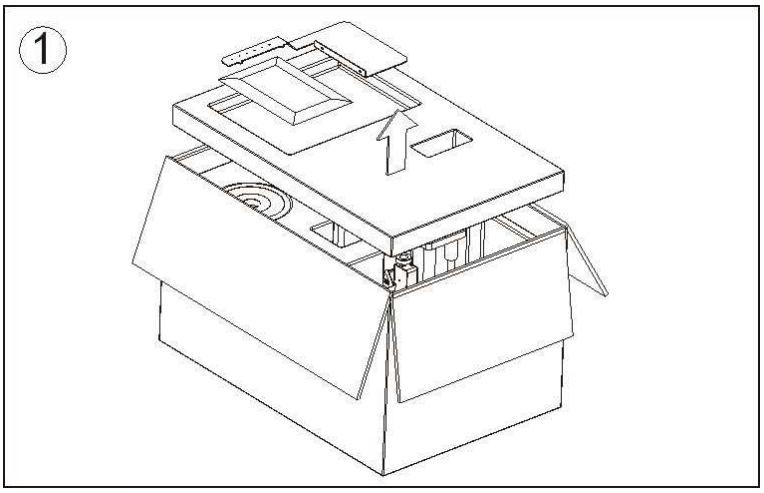
Amint a becsomagolt készüléket a felhasználás helyére juttatuk, az alábbi kicsomagolási sorrendet kövesse. Becsomagoláshoz ennek az ellenkezője a követendő sorrend.

Üzembehelyezési művelet

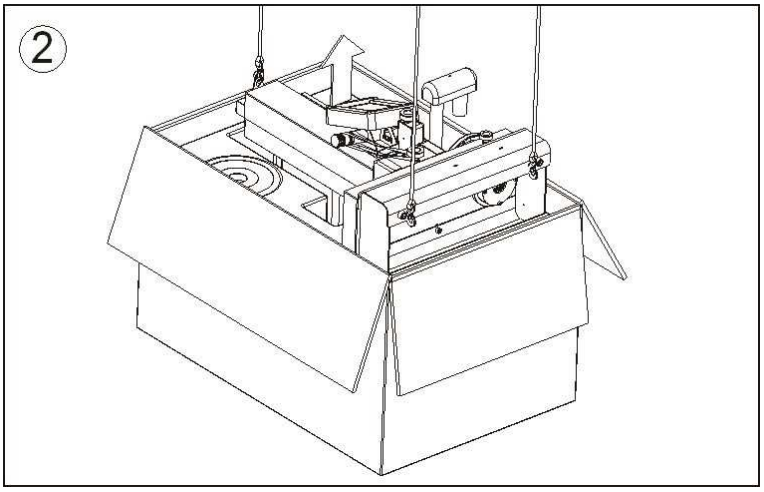
. Olyan asztalra helyezze a szerszámbemérő csomagját, amely kellően erős, figyelembe véve a csomagolás oldalán elhelyezett orientációs jelzéseket.

. Nyissa ki a dobozt.

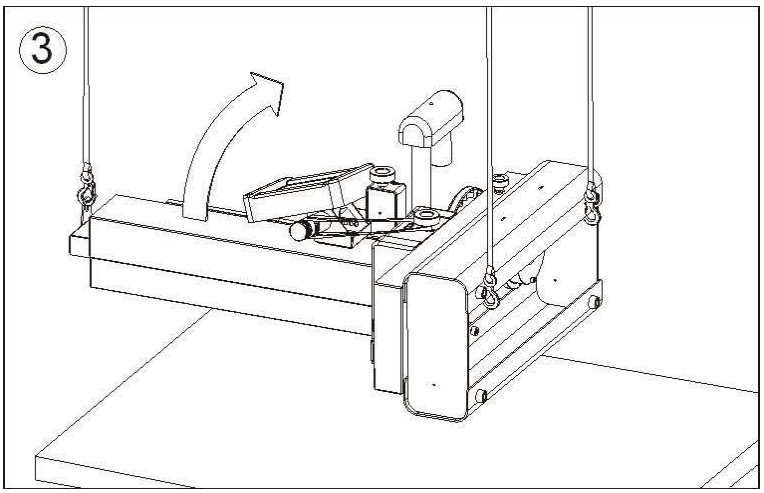
. Vegye ki a dokumentációkat és minden egyéb alkatrészt a dobozból (1. ábra)



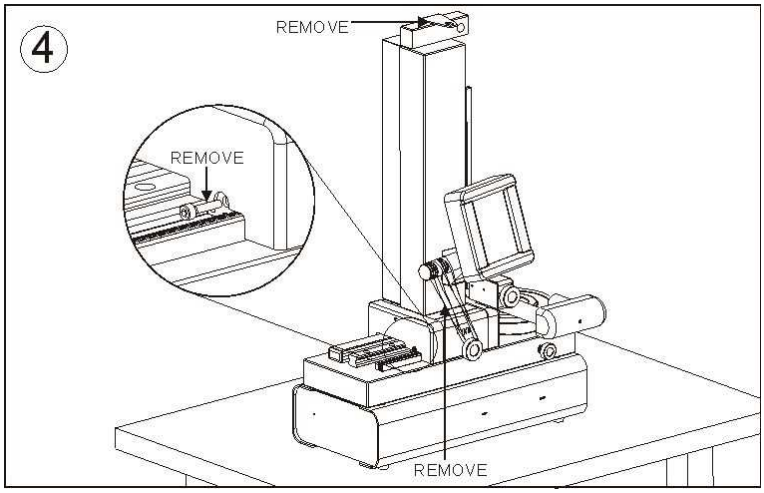
. Az emelőszemeknél rögzítse a bemérőgépet (2. ábra)



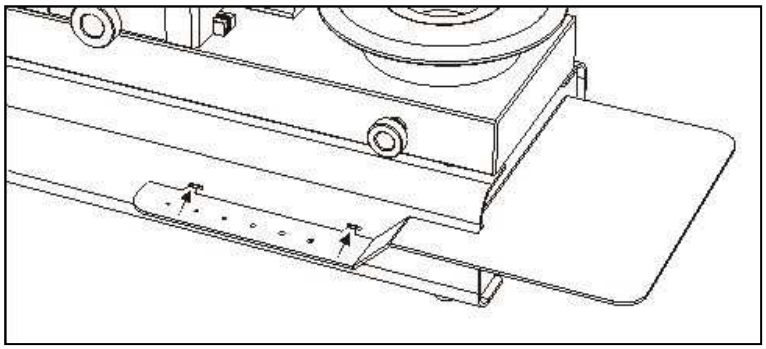
. Emelje ki a bemérőt a dobozából, fordítsa a talpára és helyezze az asztalra, majd távolítsa el az emelő kampókat (3. ábra)



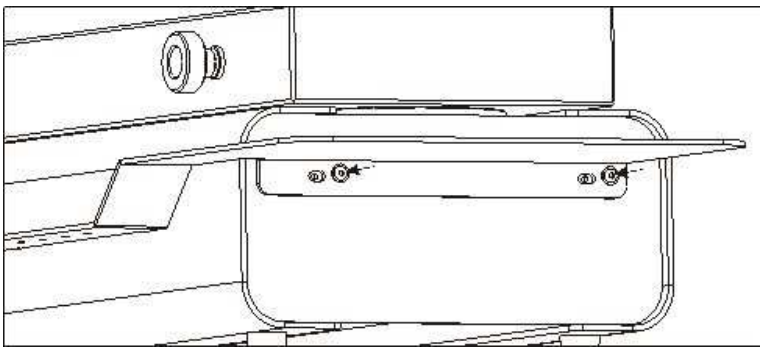
. Távolítsa el a szállítási rögzítőket, hogy az X és Z tengelyek szabadon mozoghassanak (4. ábra)



. Szerelje fel a tartópolcot



. Rögzítse oldalról a két hozzáadott csavarral

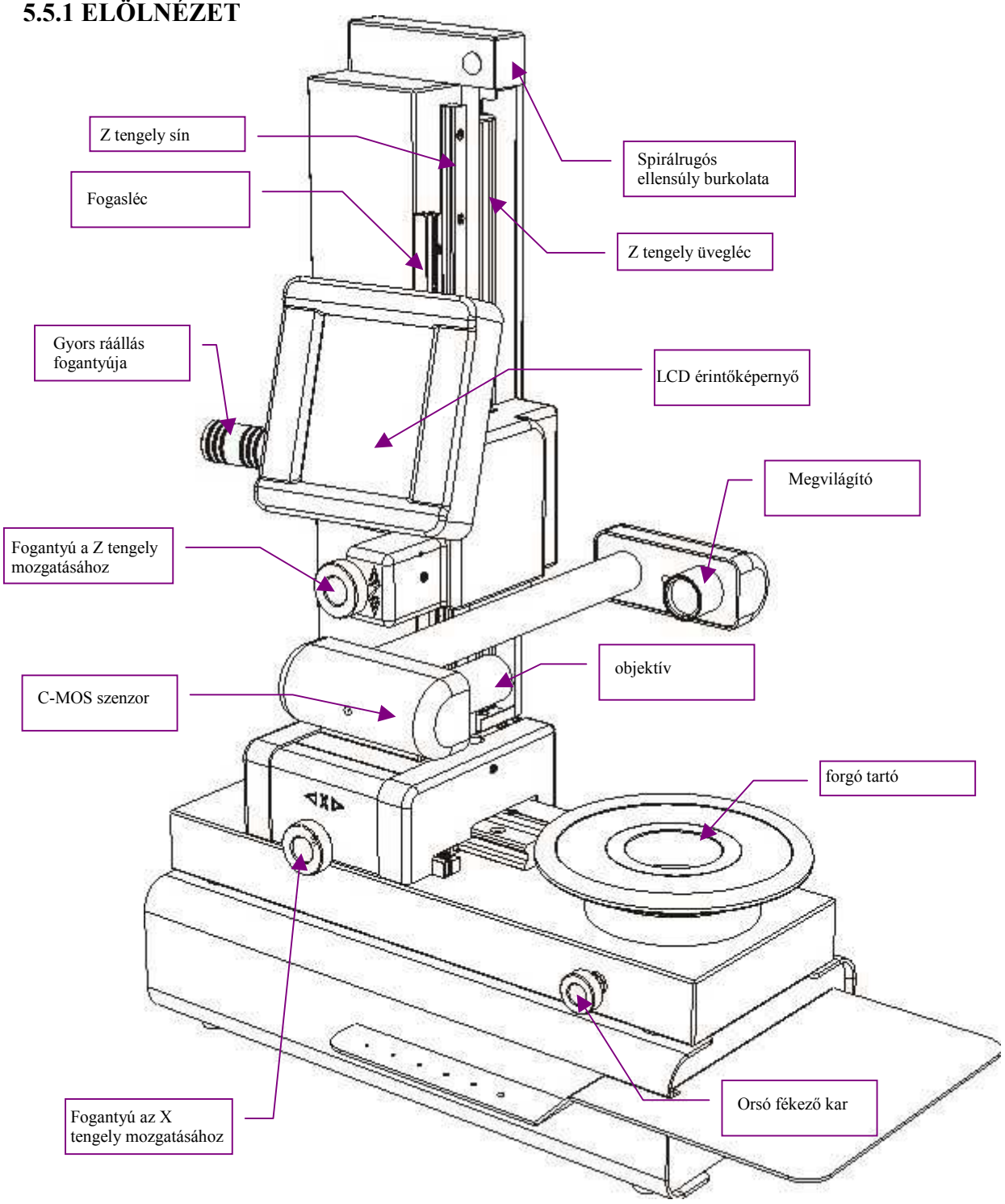


. Csatlakoztassa a szerszámbemérőt a földeléshez, min. 1,5 mm2-es zöld-sárga kábelt alkalmazva, a megfelelő csatlakozóhoz (ld. 5.7 pont)

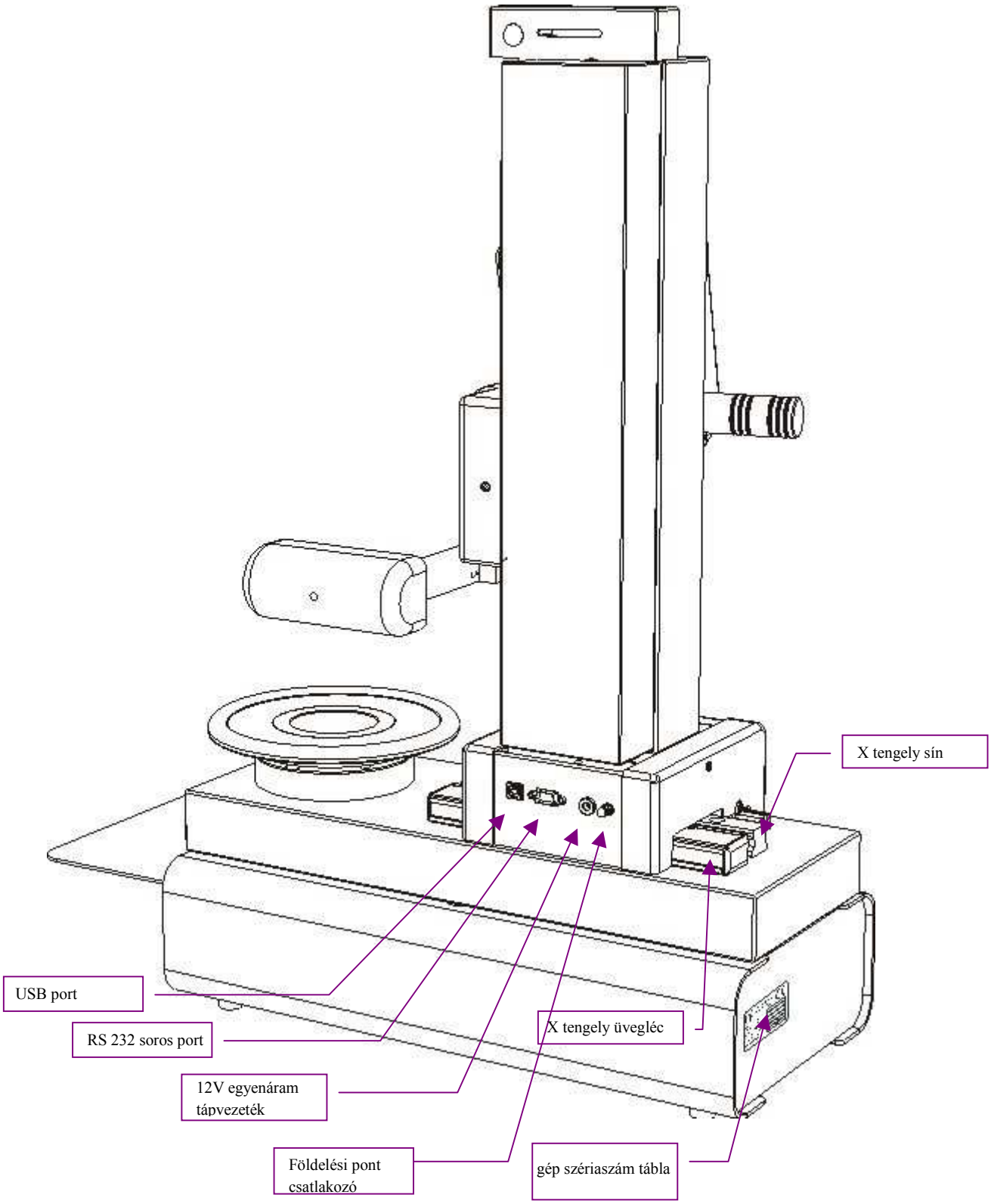
. Csatlakoztassa a tápvezetéket a megfelelő helyre, ahogyan az 5.7 pontban fel van tüntetve.

. Őrizze meg a csomagolást későbbi szállítás esetére.

5.5.1 ELÖLNÉZET



5.5.2 HÁTULNÉZET



5.6 MŰKÖDÉSI KÖRÜLMÉNYEK

Mivel a szerszámbemérő készülék egy precíziós készülék, minél tisztább környezetben helyezzük el. (Por és szennyeződésmentes helyen tartsuk , távol korróziv közegektől, illetve ne tegyük ki vibrációnak, nagy hőmérsékletingadozásnak.) A gépet lehetőleg mesterségesen megvilágított helységben, kellő munkakörülményeket biztosítva helyezzük el. A készülék nem ad ki akusztikus jeleket. A javasolt környezeti határértékek a következőek:

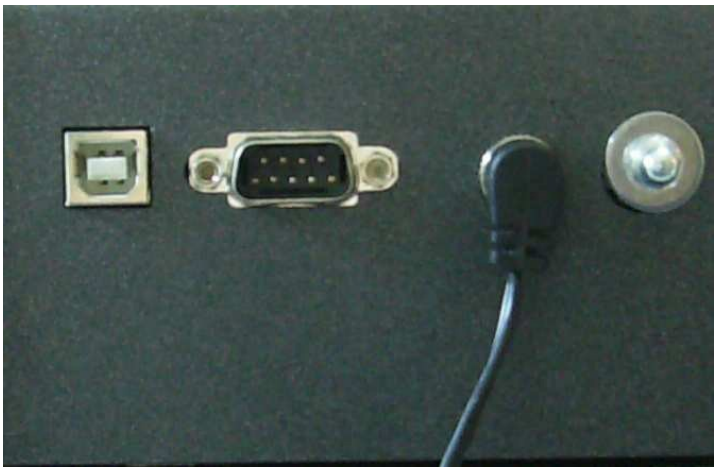
- Korrózióméntes környezet.
- Hőmérséklet 10 és 40 °C között.
- Relatív páratartalom 20% és 95% között kondenzáció nélkül.

A legjobb teljesítményt temperált, klimatizált helységben érhetjük el.

5.7 TÁPELLÁTÁS

Elektromos bekötés: egy külső tápforrás ami a standard csomag része, szolgáltatja a 12V DC áramot a szerszámbemérőgépnek.

A tápegységet az alábbi hálózathoz kell csatlakoztatni: 115/230V AC, 50/60Hz, 15W.
Az áramellátás csatlakozója a szerszámbemérőgép oszlopán hátul található a földelési ponttal.



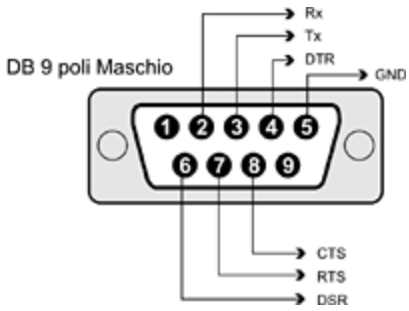
5.8 SOROS PORT RS-232

A készülék kezelőszerveinek hátlapján található soros port hőszublimációs címkenyomtató csatlakoztatására szolgál
(opcionális)

A soros portnak a következő kommunikációs tulajdonságai vannak:

- 19200 Baud baud
- 8 adat bit
- 1 vagy 2 stop bit
- nincs paritás
- nincs handshake

A csatlakoztatásra egy D típusú 9 tűs csatlakozó szolgál az alábbi kiosztásban:



. pin 2: Rx

. pin 3: Tx

. 5 láb: közös 0 V

5.9 USB PORT

A hátsó panelen elhelyezett USB porton keresztül a szerszámbemérő számítógéphez csatlakoztatható és DPP (Data Post Processor) szoftverrel köthető össze, amely a szerszámbemérővel együtt érkezik.
A DPP szoftverrel lehetséges a szerszámbemérő szoftverének frissítése és amennyiben az aktiváló hardverkulcs is rendelkezésre áll (külön rendelhető), azzal az NC gépi nullpontok és
szerszámkészletek is menedzselhetők, valamint posztprocessz fájlokat készíthetünk, amelyeket az NC vezérlőnek lehet továbbítani.

6. PARANCSOK LEÍRÁSA

6.1 KIJELZŐ

Az érintésérzékeny kijelző segítségével a készülék minden funkciója elérhető. A kiválasztható funkciókat a négy fő menu gombbal lehet elérni.:

Gép kalibrálása

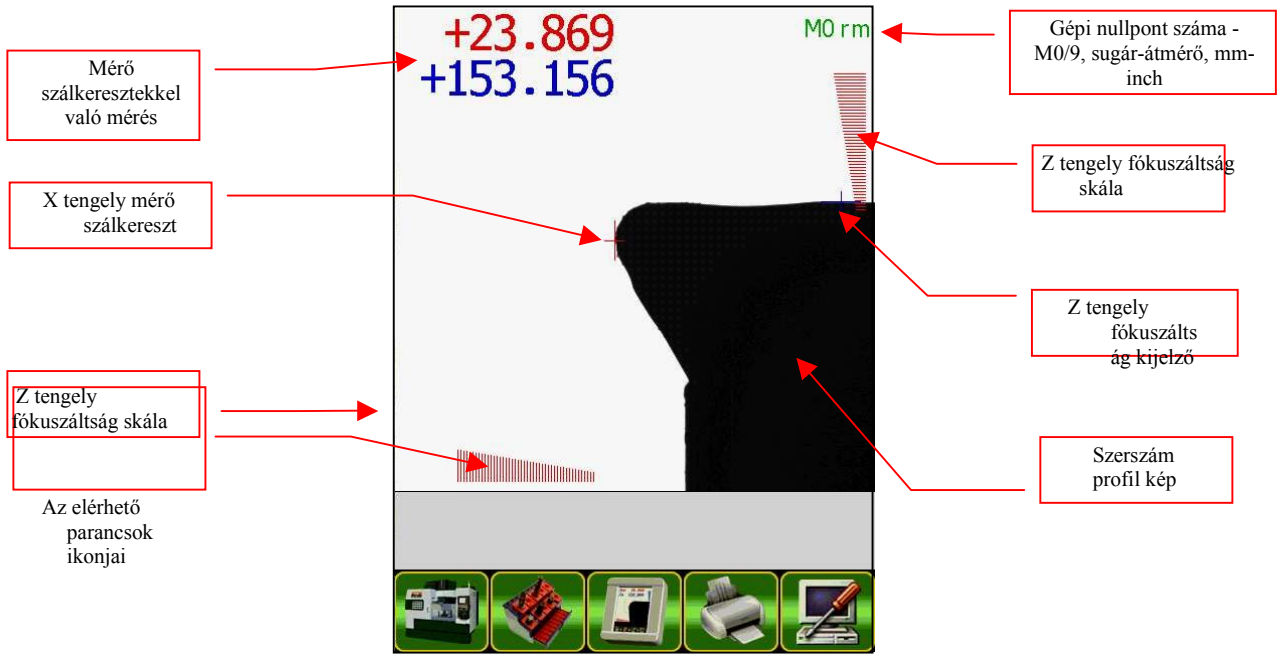
Printer

Kijelző beállításai

Szerszámkészlet

NC gépi nullpontok

A fenti parancsokhoz adódóan, melyeket a megfelelő ikonok megnyomásával lehet aktiválni, a kijelző megmutatja a mérendő szerszám profilját, az X, Z tengelyek menti méreteket valamint mérési pontokat, a fókuszáltságot adott tengely irányában, illetve a mérési területet az alábbi ábra szerint:



Kérjük hogy vegye figyelembe hogy a készülék az X tengely irányában megjelenő értékeket pirossal, míg a Z tengely adatait kékkel jelenítik meg.

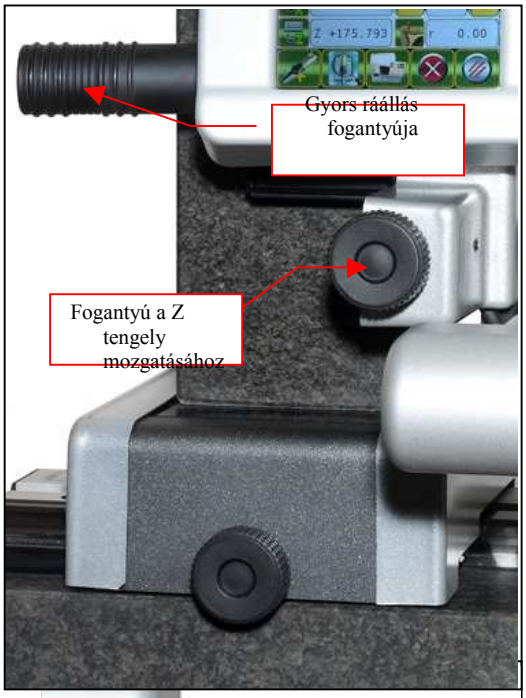
6.2 TENGELYEK MOZGÁSA

A tengely irányú elmozdulások manuálisan történnek két különböző sebességgel: gyors és finom ráállással. A tengelyek menti elmozdulás manuálisan történik, és minden esetben – a gyorsráállás valamint a finomráállás – manuális. A gyors ráállással közelítjük meg a mérendő szerszámélt, míg a finomráállással a méréshez való beállás történik meg.

6.2.1 GYORS RÁÁLLÁS

A gyors ráálláshoz fogja meg a fogantyút, (lásd a képen) majd mozdítsa el azt a kívánt irányba. (X és Z mentén) Természetesen mindkét irányban lehetőség van egyszerre mozgatást végezni.

A szerszámbemérő készülék károsodását elkerülendő ne ütköztesse az elmozdulási határértéket jelző stoppernek az egységet.



6.2.2 FINOM RÁÁLLÁS

Miután megközelítette a mérendő élt gyors ráállással, használja a két tengely menti finom ráállásra való kereket, hogy a szerszámbemérést minél hatékonyabban el tudja végezni.
A finom ráállás kerekei mindíg “aktívak”, önállóan is használhatóak a szerszámprofilra való ráálláshoz.

6.3 ORSÓ FUNKCIÓK

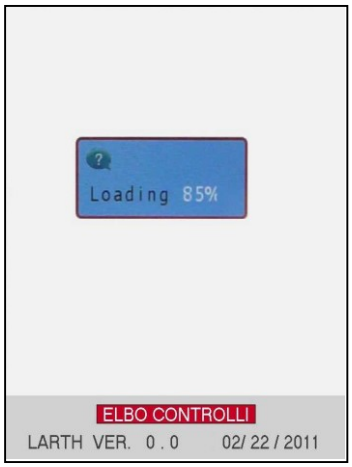
6.3.1 ORSÓ FÉK

Az orsó fék lehetővé teszi az orsó rögzítését bármilyen állapotban. A lerögzített állapotban lehetővé válik a pontos szerszámbemérés (lásd 7.2 pont) anélkül hogy az orsóval véletlenül elmozdulnánk.

Az orsó fék aktiválásához forgassa a gombot az óra járásával megegyező irányba, ellenkező irányba oldja a féket.

6.4 ALAPVETŐ FUNKCIÓK

6.4.1 BEKAPCSOLÁS



Kapcsolja be a készüléket a 12V DC tápfeszültség csatlakoztatásával a torony hátoldaán található csatlakozóval. Ezután a tápegységet csatlakoztassa a hálózathoz.
Amennyiben a készülék be van kapcsolva, nyomja meg a kijelző bármely pontját.
A szoftver betöltése közben az LCD kijelzőn a "LOADING" felirat és a szoftver verzószáma olvasható, ez fontos az esetleges frissítés eldöntésekor.

Néhány másodperc múlva a LARTH szerszámbemérő üzemre kész, és villogással jelzi a nullpont felvétel szükségességét.
Amint az ábrán látható, az NC gépi nullpont és a Szerszámkészlet funkciók le vannak tiltva, ameddig mindkét referenciapontot fel nem vesszük.

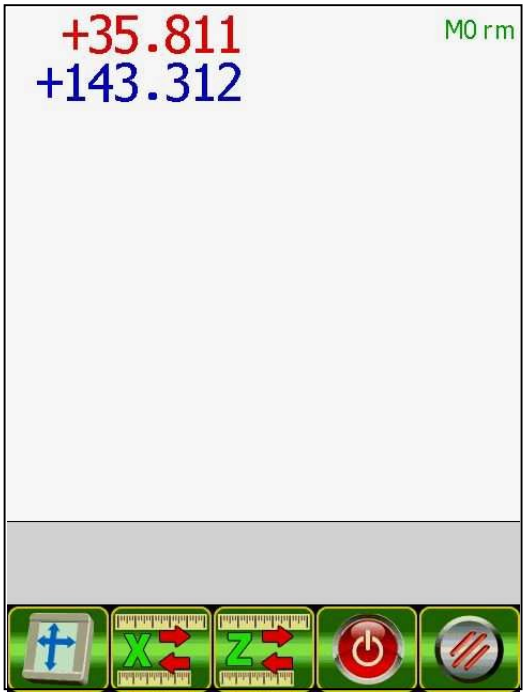
Letiltott funkciók

Mozduljon el a tengelyek mentén, hogy a villogás abbamaradjon, és megkezdődhessen a mérés.
Amint a referenciapontokat felvettük, az NC gépi nullpont és a Szerszámkészlet funkciók engedélyezve lesznek.

Mechanikai karbantartás esetén vagy az üveglécek cseréjekor a referencia nulla pont elmozdulhat. Ezért szükséges lesz az abszolút nulla pont beállítása mérődornival.

6.4.2 KIKAPCSOLÁS

A készülék kikapcsolásához válassza le azt az áramforrásról.
Használhatja a készenléti üzemmódot is, ami után azonnal folytathatja a munkát nullpontfelvétel nélkül. Mindazonáltal fontos tudni hogy a készülék áramfogyasztása ezen üzemmódban nagyon alacson, de nem nulla (kb 2W) ami energia az üveglécek táplálásához kell.
Javasolt a készenléti állapot használata nap közben, majd a készülék kikapcsolása minden nap végén.



A stand-by funkció aktiválásához nyomja meg a ikont, a képernyő a gépi kalibrációt mutatja:

nyomja meg a kikapcsoló ikont:

A kijelző bármely pontjának megnyomásakor a készülék visszakapcsol.

7. MÉRÉS, RÁÁLLÁS

7.1 BEVEZETŐ

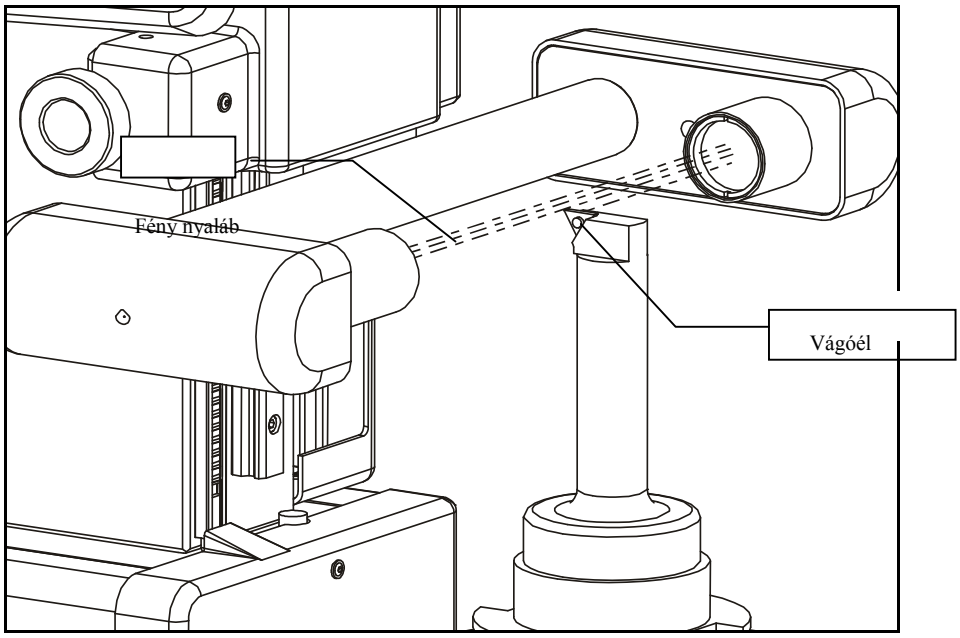
A szerszámélre történő ráállás az a művelet, ami megkeresi a mérendő pontot a szerszámélen. A LARTH készülék rendelkezik egy olyan ipari kamerarendszerrel, ami erre az érintésmentes vizsgálatra lett kifejlesztve.
A működési elve hasonlít a profil projektorok működéséhez: egy speciális fókuszálló lencsével egy koncentrált fénysugár a két lencse közötti szerszámprofilt kivetíti egy lencsére, ami továbbítja egy C-MOS szenzorra. A szerszám külső körvonalát egy képi szenzor megjeleníti egy 5,7" átmérőjű LCD kijlezőn. A képen egy kb 5x5 mm terület képét látjuk, ez kb 20x nagyítást jelent.
Továbbá a képernyőn található két fókuszáltságot jelző skála is, X illetve Z tengely irányban. Ezen eszközökkel a kezelőnek lehetősége van a szerszámél legkülső pontjának meghatározására.

Az igazi előny a profil-projektoros rendszerekkel szemben, az a mérés szubjektivitásának minimalizálása, ami által a mérés megismételhető lesz. Valójában a LARTH készülék képes a szerszámélek megmérésére és a mérendő pontok 1 m pontossággal való meghatározására.
Mindkét esetben a mérések folyamatosan ki vannak jelezve a kijelzőn, hogy minden fontos információ egy helyen legyen megjelenítve.

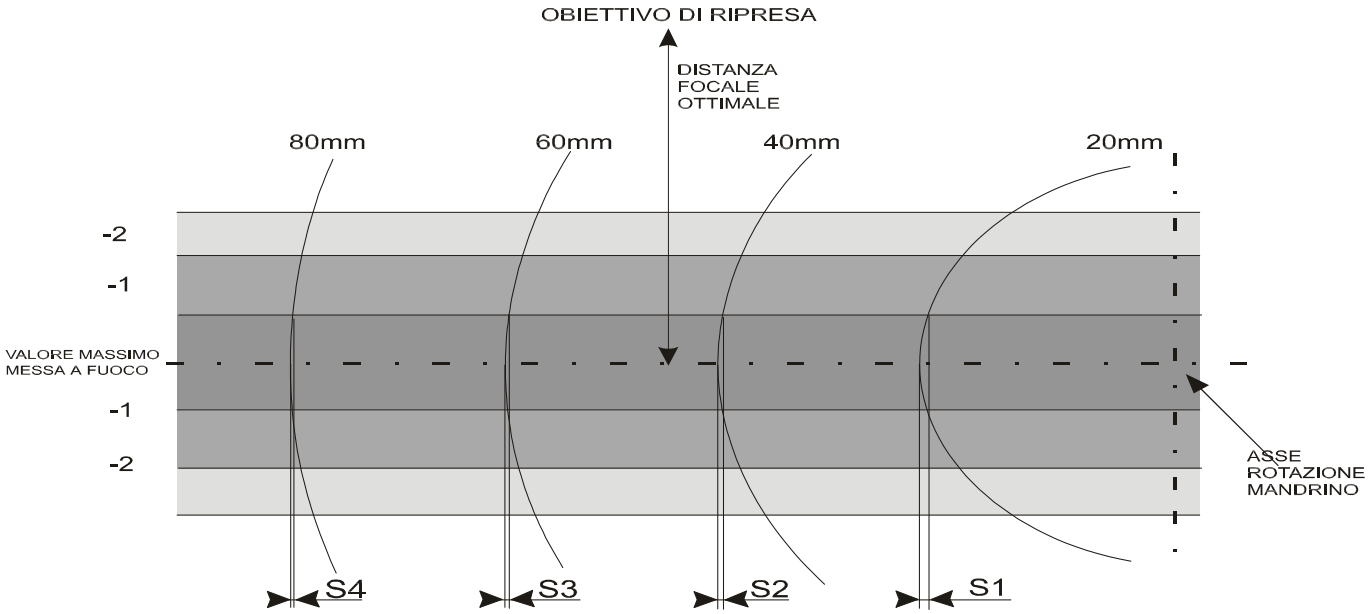
7.2 KÉP FÓKUSZÁLÁS

A LARTH készülékkel a mérés egy profilprojektoros készülékhez hasonlóan történik, a manuális ráállás eszközeivel a szerszámél mérendő profilját a kijelzőre kell hozni.
A mérés elvégzése előtt a szerszámot forgatni kell a legkülső mérendő pont meghatározásához.
A kijelzőn minden esetben megjelenik két fókuszáltsági skála (tengelyenként egy-egy) a legjobb fókuszáltság kijelzésére.a legjobb fókuszáltság eléréséhez forgassa a szerszámélet addig, amíg a fókuszáltsági skálán a legnagyobb értéket éri el.

A fókuszáltság meghatározásában szerepet játszó pontok mindíg a szálkeresztekkel jelzett szélső pontok.



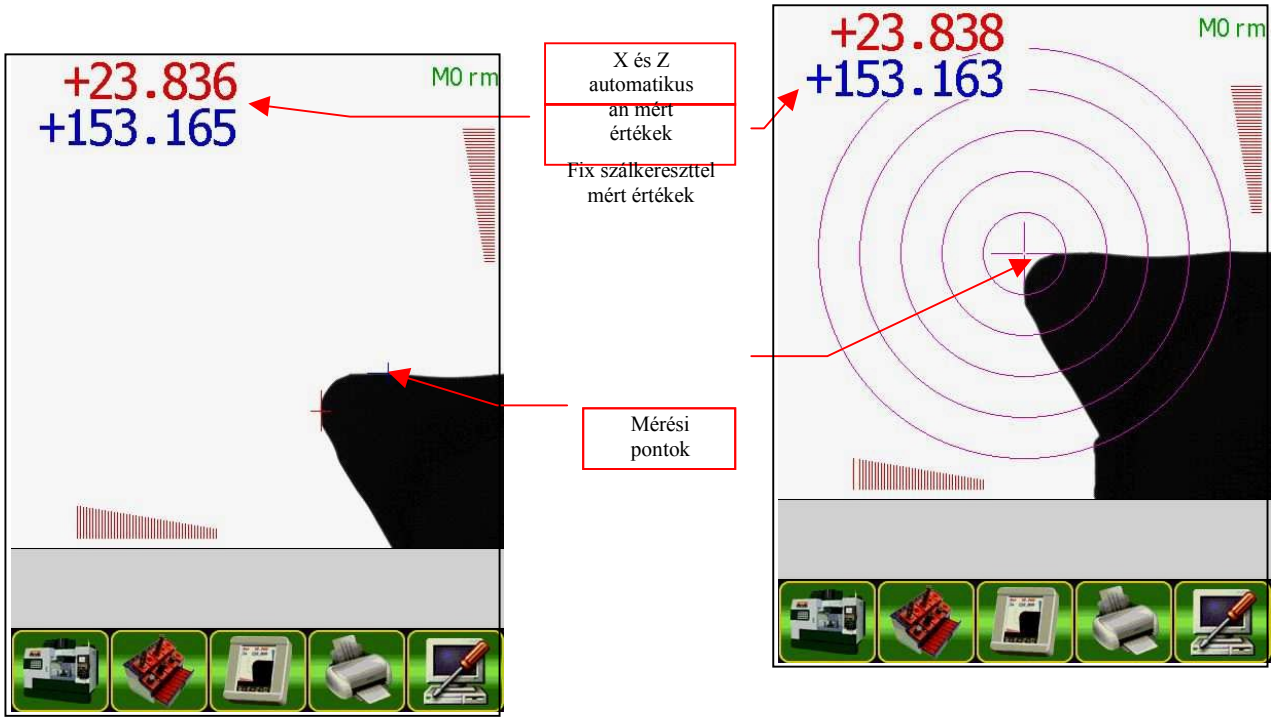
A fókuszáltság kijelző információt ad a képen meghatározott mérési pontok élességéről, ezért lehetőség van minden szerszámélen külön-külön ráállni a mérendő pontokra, illetve azonos szerszám eltérő vágóéleit vizsgálni, például az élkopás, illetve különböző élszögek esetén.
A megfelelően pontos mérés érdekében szükséges az indikátor maximális állását megkeresni minden tengely mentén.
Mindazonáltal nem szabad elfeledni hogy a szerszámbemérés pontja minden esetben a szerszám fénysugárba való merőleges állásával lehetséges, ami a maximális fokuszáltságot is magában foglalja. Ezek szerint a maximális fókuszáltság mező magában foglal egy maradék mérési pontatlanságot is, ami a mérendő szerszám rádiuszából adódik.
A következő kép a fókuszáltsági érték (a szerszámél távolsága a lencsétől) és a maximális merőlegesség (a szerszám forgástengelyre bezárt szöge) közötti összefüggést ábrázolja.



Amint látható, a maradék mérési pontatlanság (S1, S2, S3, S4) függ a szerszám átmérőjétől, és egy átm. 20mm szerszámnál ez cca 0.01mm, addíg egy 80mm átmérő feletti szerszámnál ez kisebb mint 0.001mm. Ezek miatt javasoljuk, hogy miután megkereste a szerszámél maximális fókuszáltságának a pontját, ellenőrizze hogy a merőlegesség is maximális legyen azaz a legnagyobb mért érték kijlezését.

7.3 AUTOMATIKUS MÉRÉS

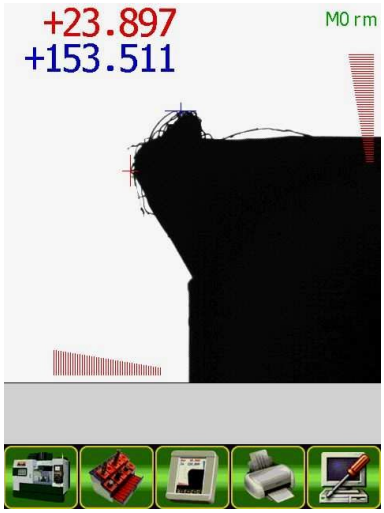
Az automatikus mérési ciklus jelentősen lecsökkenti a szerszámok bemérésére fordítandó időt, és lehetővé teszi hogy a szerszámprofilt csak a kijelző területére hozva rögtön megtörténjen a mérés.
Az automatikus mérés lehetősége nem teszi szükségtelenné a fókuszáltság és a maximális kiállás meghatározását.
Az automatikus mérés egy a kijelzőn elhelyezkedő szerszám profiljának és az abszolút X, Z tengelyek helyzetének összevetésén alapuló számítás.



A képeken észrevehető egy kis különbség a képernyő különböző pontjain történő mérés eredményei között. Ez a megvilágító és gyűjtő lencsék, valamint azok tokozásának megmunkálási tűréseiből, illetve más optikai sajátosságokból adódnak. Ezen okból kifolyólag, amennyiben minden pontban kíván méréseket végezni, szükséges egy 10 µ m-el növelni a mérési hibahatárt.
Ez a korlátja a nagyképernyős mérési rendszereknek, melyek egy részről sokkal gyorsabb és egyszerűbb mérést tesznek lehetővé, másfelől nagyobb mérési bizonytalanságot jelentenek mit az ugyanazon pontban történő mérések esetén (mint amilyen pl. a “zoom-terület”). Ezeket vegye figyelembe a mérés , illetve a mérési pontossági igény kalkulálásánál.

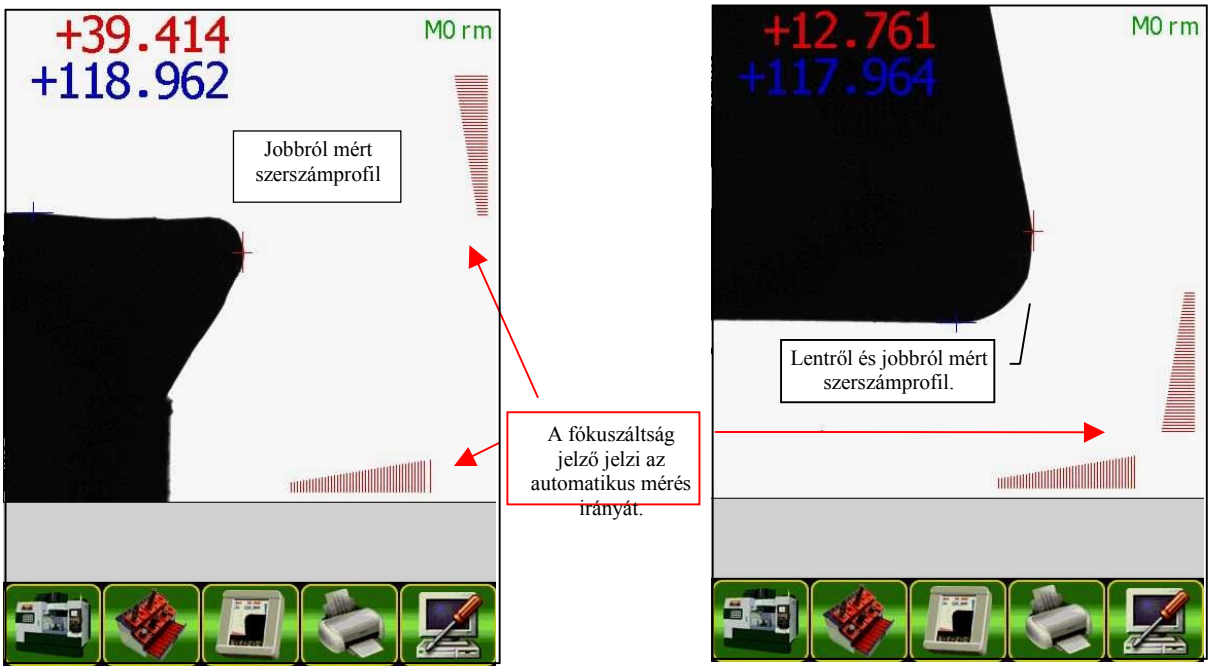
Fókuszálja a szerszámot a mérendő tengely irányában, és a tengely mentén elforgatva a szerszámot ellenőrizze számszerűleg hogy a mérést a maximális kiállás mellett végzi.

Ellenőrizze hogy a szerszámél nem koszos, nincs rajta semmi olyan szennyeződés ami a mérés kimenetelét befolyásolná. (lásd a rajzot)



7.4 A RÁÁLLÁS SPECIÁLIS ESETEI

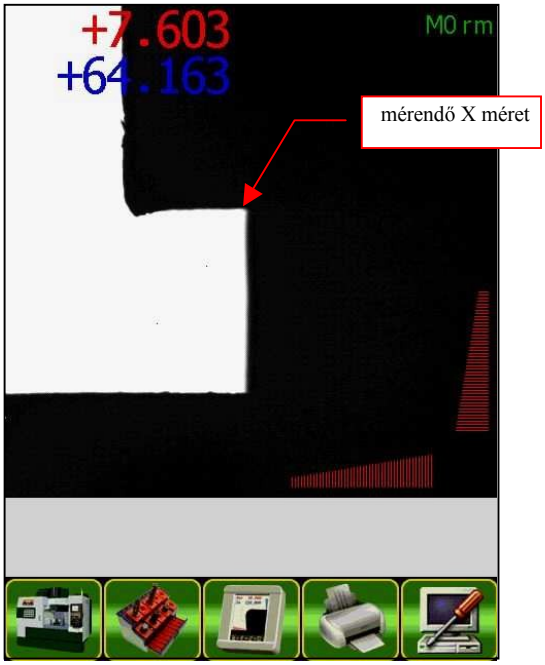
A LARTH készülék automatikusan felismeri a szerszámirányultságokat, és a szerszámot a megfelelő oldalról méri meg. (Jobbról illetve balról X irányban, fentről illetve lentről Y irányban.. A kezelőnek nincsen tennivalója a képfeldolgozó processzor automatikusan elvégzi a szükséges közelítést. Prioritása X tengely irányban a bal oldali szerszámnak, míg Z irányban a lenti szerszámprofilnak van. Ez azt jelenti, hogy amennyiben két érvényes mért érték van az adott tengely irányában, ezek lesznek figyelembe véve.

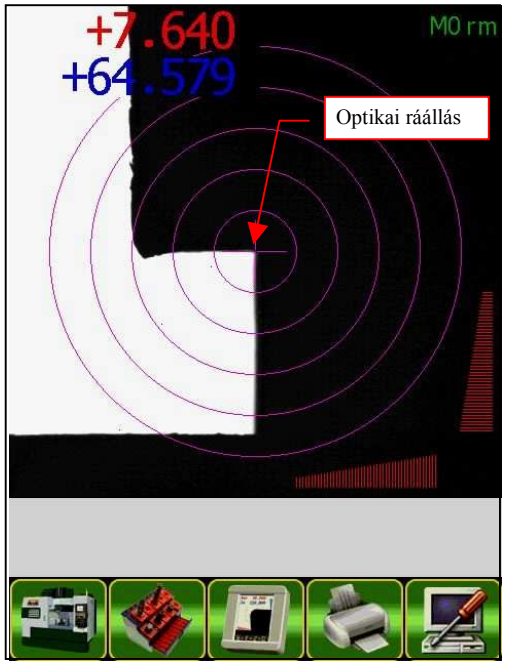


Amennyiben figyelmet fordít a fókuszáltság kijelzőkre, megfigyelheti hogy a fókuszáltsági kijelzők irányultsága változik a szerszám tulajdonságai szerint.

7.5 KÉZI MÉRÉS

Bár a LARTH bármilyen orientáció esetén mérni tudja a szerszám profilt, vannak olyan esetek, amikor a mérést nem lehet automatikusan végrehajtani. Ez olyankor fordulhat elő, amikor a mérendő pont (ld. képen) a szerszám forma belső pontja.



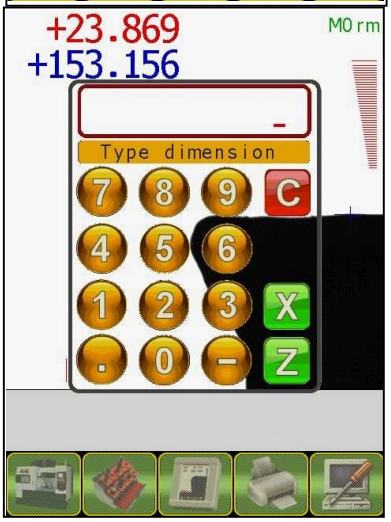


Ezen esetekben a készüléket mintegy normális profil projektorként használva végezze el a mérést.
Javasolt a "fix raszter" (8.7. bekezdés) funkció használata valamint a zoom mód, hogy a mérendő pontot jobban lehessen látni. Ezután forgassuk az orsót a maximális érintő eléréséhez (figyelem: a fókuszáltság jelzők nem helyes értéket mutatnak, mert azok a felismert és jelzett mérési pontokhoz kapcsolódnak) Végül optikailag finomhangoljuk a mérendő pontot a kézi finomhagoló kerekekkel, hogy jobban megkülönböztessük a kép éleit.

8. A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA

8.1 GÉPI NULLPONT KIVÁLASZTÁSA

Mielőtt elkezdené használni a készüléket szerszámok bemérésére be kell állítani egy pontos és helyes kiindulási pontot.
A gép bekapcsolásakor alapértelmezettként az M0 gépi nullpontot ajánlja azokkal a beállításokkal, amelyek a kikapcsoláskor voltak érvényesek: sugár/átmérő, mm/inch, abszolút/inkrementális.
Az M0 gépi nullponthoz nem lehetséges szerszámkészlet rendelése, csak az adott szerszám mérése és címke nyomtatása lehetséges, a mért értékek tárolása nem.
Egy érvényes zéró referencia felvételéhez az M0-hoz, szükséges egy ismert X és Z méretekkel rendelkező szerszám.
Tegyen bele az orsóba például egy mintaszerszámot, majd álljon rá az élére, fókuszálja, és keresse meg a maximális kiállását.
Mozgassa a szerszámélet a kép közepére a pontosabb mérés eléréséhez, és érintse meg a képernyőt a mért értékek kiírásának helyén. Egy numerikus billentyűzet jelenik meg, adja meg a mintaszerszám sugarát (pl. 30.000) és nyomja meg a .

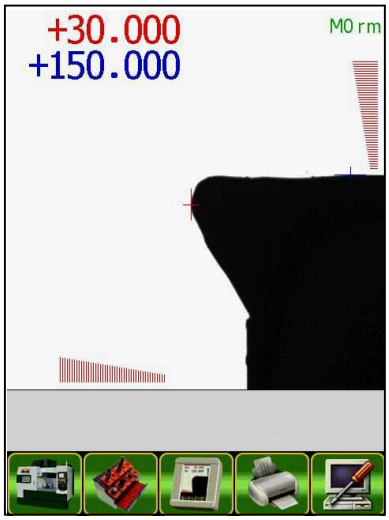


Nyomja meg a képernyőt újra a mérté értékek kijelzésének helyén. Most adja meg a mintaszerszám hosszát (pl. 150.000) és nyomja meg a .

Esetleges elgépelés javítható a DELETE gombe megnyomásával.

Az új abszolút nullpontokat beállítottuk, és ezek lesznek újra aktívak a szerszámbemérő következő bekapcsolásakor, rögtön azután, hogy a tengelyreferenciákat felvesszük (ld. 6.4.1 bekezdés Bekapcsolás).

A gépi nullpontok eltárolásához ld. a 9. fejezetet.

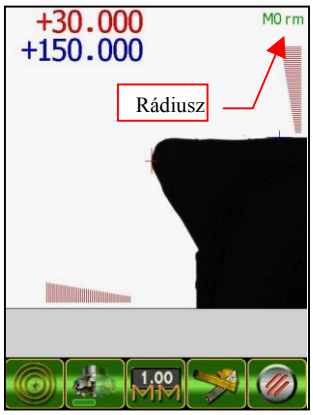


A “display settings” azaz kijelzett beállítások menü elhagyásához nyomja meg a gombot.

Az értékek beállítása csak "abszolút" mérés esetén lehetségesek a műveletek végén.

8.2 RÁDIUSZ / ÁTMÉRŐ VÁLTÁS

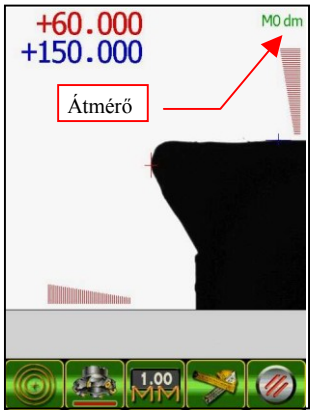
Válassza ki a “display settings” menüpontot az ikon megnyomásával,



majd nyomja meg vagy a sugár vagy az átmérő ikont, hogy lássa az X méret értékének változását mindkét esteben.

A mutatott érték a mért szerszám sugara

A mutatott érték a mért szerszám átmérője



A képernyő tetején az "r" (sugár) és "d" (átmérő) betűk jelzik az aktív mérési módot.
A “display settings” azaz kijelzett beállítások menü elhagyásához nyomja meg a gombot.

A "sugár/átmérő" funkció választást a bemérő automatikusan menti, és a következő bekapcsoláskor újra aktiválja.

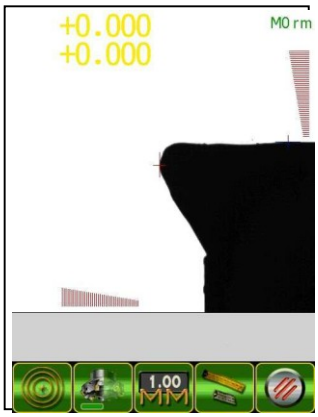
8.3 ABSZOLÚT / INKREMENTÁLIS MÉRÉS

A készülék használata közben szükséges lehet a mérési értékek nullázása, ez hasznos lehet rész-mérések elvégzésére, például a szerszám különböző vágóélei közötti eltérés mérésére.
Ebben az esetnem nem szükséges a szerszámbemérő abszolút nulla pontjának a törlése, hanem egyszerűen lehetőség van “inkrementális” azaz növekményes mérési módba való átváltásra.

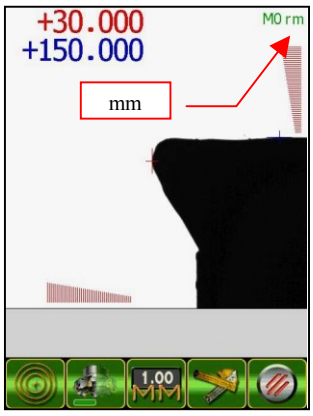
Válassza a "kijelző beállításait", nyomja meg a ikont és válassza ki az Abszolút / Inkrementális funkciót. A méretek mindkét irányban változnak vagy az értékeket nullára állítja. Az inkrementális mód esetében a számláló minden esteben nullára áll.

Az érték a szerszám valódi mérete

A tengelyeket nullába állítja és a mérési mód inkrementális A “display settings” azaz kijelzett beállítások menü elhagyásához nyomja meg a gombot.



8.4 MÉRÉS MM/INCH MÉRTÉKEGYSÉGEKBEN

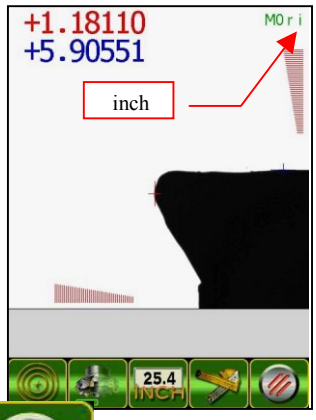


Válassza ki a “display settings” menüpontot az ikon megnyomásával,

majd nyomja meg a mm / inch gombok valamelyikét. A méretek mindkét irányban változnak.

Az értékek mm-ben, 3 decimális pontossággal

Az értékek inch-ben, 5 decimális pontossággal

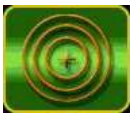


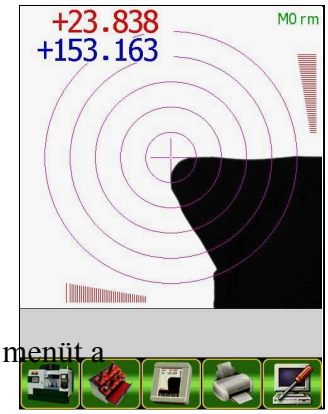
A képernyő tetején az "m" és "i" betűk jelzik az aktív mérési módot.

A “display settings” azaz kijelzett beállítások menü elhagyásához nyomja meg a gombot.

A "mm/inch" funkció választást a bemérő automatikusan menti, és a következő bekapcsoláskor újra aktiválja.

8.5 FIX SZÁLKERESZT





Lehetséges egy fix szálkereszt megjelenítése a képernyőn, amely a profil projektorokhoz hasonlóan a szerszám profil optikai vizsgálatát teszi lehetővé.
A fix szálkereszt letiltja az X és Z irányú automatikus mérést, és lehetősvé teszi minden olyan pont hagyományos optikai mérését, amelyet automatikusan nem tud a rendszer felismerni.
Ha a fix szálkereszt aktív, a tengelyirányú méretek referenciapontja a megjelenített raszter középpontja lesz: a mérést úgy kell elvégezni, hogy a tengelyeket a kép mérendő éleihez kell mozgatni. Ebben az esetben a pontosság és a megismételhetőség szubjektív lesz, és az operátor tapasztalatától függ.
A körkörös raszter aktiválásához válassza a "screen setting (képernyő beállítások)" menüt a gomb mehnyomásával, majd nyomja meg a "raszter" gombot!
A szerszám profilt a raszterre illesztve a rádiusz könnyen és gyorsan meghatározható 0,2mm és 2 mm mérési tartományban.
A raszteres szálkereszt skálája mindig a koncentrikus körök rádiuszához illeszkedik, a mértékegység pedig *mm* a metrikus rendszerben vagy *imp* az angolszász rendszerben.

A billentyű minden megnyomása váltogat a következő lehetőségek között: körsablon, raszterháló, illetve kikapcsolja ezeket.

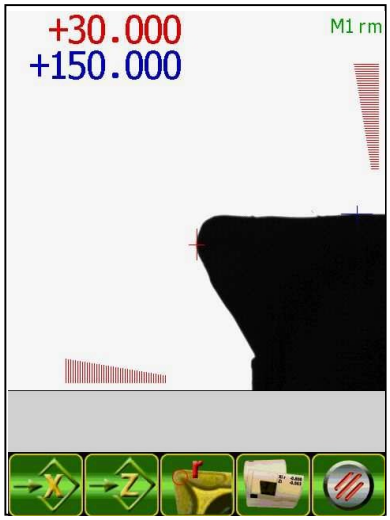
A “display settings” azaz kijelzett beállítások menü elhagyásához nyomja meg a gombot.

8.6 GEOMETRIAI MÉRÉSEK, CÍMKENYOMTATÁS

A megfelelő hőszublimációs címkenyomtató csatlakoztatásával lehetőség van a szerszám adatainak, illetve kis sematikus ábrájának a kinyomtatására.

A “nyomtatás” menüpont eléréséhez nyomja meg a gombot.

A nyomtatási menü az alábbi parancsokat foglalja magába:

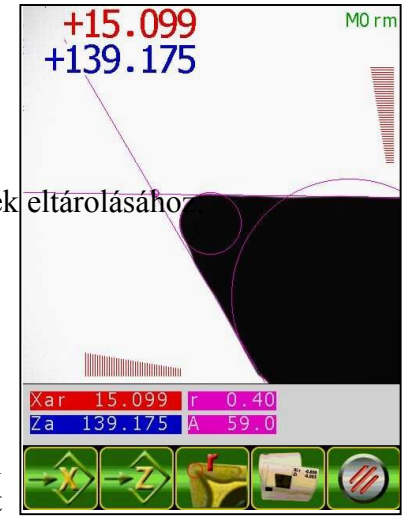


A nyomtatási menü az alábbi parancsokat foglalja magába;

parancsgomb a Z tengely menti méretek eltárolására, nyomtatáshoz;

parancsgomb a szerszámél elemzésére, lapkacsúcsszög és rádiusz automatikus felismerésére;

címkenyomtatás gomb.



A címke nyomtatásához a fenti három adatból legalább egy adatot el kell fogadni.

Nyomja meg a és/vagy a gombokat a szerszám méreteinek eltárolásához.
Az eltárolt értékek a két ikon feletti mezőben láthatóak.
Hiba vagy pontatlanság esetén többször is megnyomhatja a gombokat ameddig a mért értékek pontosak nem lesznek.

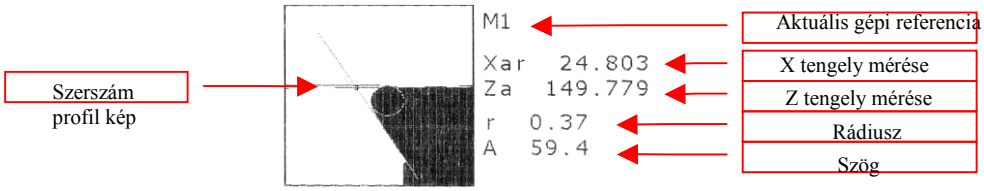
Nyomja meg a parancsgombot a szerszámprofil geometriai adatainak a megméréséhez. A készülék ekkor megkeresi a látható szögeket és rádiuszokat. Az eredmény kinyomtatható az először talált rádiusszal és szögértékkel egyetemben.

A kijelző megjeleníti a számolt értékeket a minőségi ellenőrzés céljából.
Amennyiben kettő vagy több szög látható, a készülék egy körrel jelzi azt amelyiknek az adataival számol.

> **Figyelem:** *A képernyő minden geometriai elemet lila (magenta) színnel jelenít meg, a végleges fix rasztert lecseréli a felismert geometriai elemek képével és csak a címke kinyomtatása után jelenik meg újra. Ezért az X és Z méreteket azelőtt fel kell venni, mielőtt a geometriai számításokat elkezdjük.*

A geometriai méréseket meg lehet ismételni addíg, amíg a készülék az összes fellelhető alakzat adatait megadja. Ehhez próbálja meg a keresőterületre csak a kívánt részletet behozni.
Ehhez az analízishez a szerszámél tisztasága és jó állapota igen fontos. A koszos vagy igen elhasználódott szerszámél felismerése nem lehetséges, illetve ugyancsak nem lehetséges a 0,5mm nél kissebb szögek vagy körívek felismerése sem.

Ha minden szükséges mérést elvégeztek, nyomja meg a , gombot az alábbi címke kinyomtatásához:



A “display settings” azaz kijelzett beállítások menü elhagyásához nyomja meg a gombot.

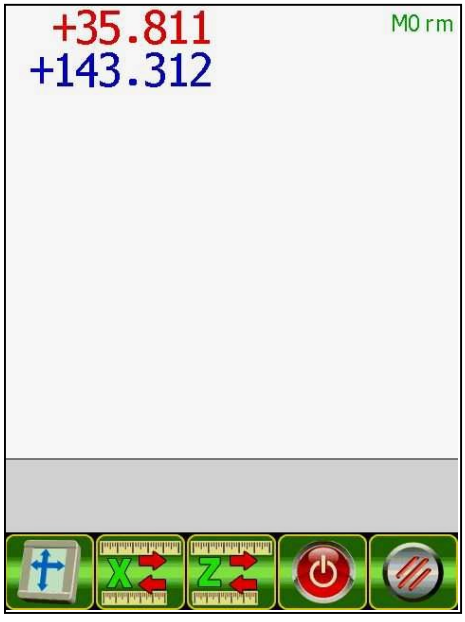
Amennyiben az eredmény nem kielégítő, ellenőrizze a szerszám tisztaságát, illetve próbáljon egy új ráállással eredményt elérni.

A címke kinyomtatása közben a WASP elektronikája nem reagál néhány másodpercig.

8.7 RENDSZERBEÁLLÍTÁSOK

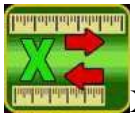
Az utolsó elérhető menüpont a rendszer beállításaihoz enged hozzáférést.
A készülék beállításai közvetlenül befolyásolják a mérési eredmények pontosságát, ezért ezeket a beállítási lehetőségeket jelszó védi.

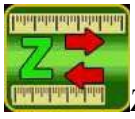
A beállítások menüpont eléréséhez nyomja meg a gombot,



A menüben az alábbi funkciók érhetők el:

kijelzőrendszer kalibrációja;

 X tengelyű lineáris kompenzáció

 Z tengelyű lineáris kompenzáció.

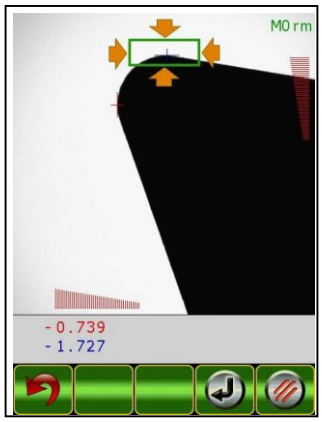
valamint a stand-by gomb, ahogy a 6.4.2 fejezetben leírtuk.

8.7.1 KIJELZŐRENDSZER KALIBRÁLÁSA

A kalibrációval lehetővé válik az optikai rendszer mérési hibáinak kiküszöbölése. A kalibrációval lehetővé válik az optikai rendszer mérési hibáinak kiküszöbölése. A képernyő pozíciót "pixelben" mérjük, a szenzor 480x480 pixelt használ, míg a megfigyelt terület 5x5 mm nagyságú. ebből következőleg a szenzor minden pixele 0,01 mm-t "detektál" a képből. Ahhoz, hogy a LARTH bemérő precíz mérést tegyen lehetővé, pontosan tudnia kell a szenzor által mért terület méreteit (mm-ben).
A kalibrációs ciklusnak köszönhetően a LARTH pontosan megtanulja saját maga a lencse nagyítási együtthatóját és megbecsüli, hogy 1 pixel hány mm2 megfigyelt területnek felel meg. A mérés pontossága ezeken az értékeken múlik.
A kalibráció a gyárban megtörténik, és csak a kijelző rendszer cseréjekor, illetve a készülék memóriának teljes törlése után (8.10 pont) szükséges elvégezni.

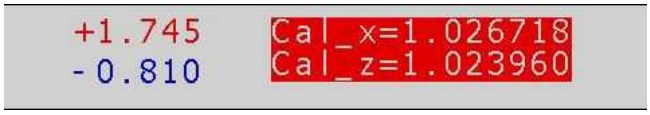
A kalibráció elvégzéséhez nyomja meg a gombot.

Adja meg a jelszót , és nyugtázza a gomb megnyomásával.
A LARTH készülék ekkor elindítja a kalibrációt egy ismert méretű szerszám kalibrálásával a kijelző négy pontjában:
Hozza képbe a szerszámot, majd fókuszálja a Z tengely irányában, mozgassa el központi irányban a szerszámot, fókuszálja be az X tengely irányában is, majd az adott lila érintőfelületekhez illessze a szerszámot. Minden kalibrálási pontot nyugtázzon a gombbal.
Ismételje meg a műveletet az X tengely vonatkozásában is. Álljon Z irányban a kijelző közepére, fókuszáljon az X tengely irányában, majd bal majd jobb oldalon is végezze el a kalibrálási műveleteket , minden felvett pontot nyugtázva a gombbal.



A folyamat alatt a gomb megnyomásával lehetőség van a legutolsó mérési pont újbóli felvételére hibás nyugtázás esetén.
A méretek amelyeket a készülék az X illetve Y irányban kijelez a képernyő közepére vonatkoztatott ideális méretek. Hasznos tudni hogy a belső területen a mérési pontatlanság csökkentésére lehetőség van a magenta színnel jelölt területnél kissebb területen elvégezni a kalibrálást,
Eldöntheti, hogy csak a központi területet kalibrálja.

A kalibrálás végén a módosított értékek elmentődnek.



Fejezze be a műveletet és térjen vissza a főmenübe a gomb megnyomásával.

8.7.2 MÉRÉS LINEÁRIS KOMPENZÁCIÓJA

A környezeti körülmények hatása miatt, pl. 20°C-tól eltérő hőmérséklet, szükségessé válhat a mérés korrigálása a helyes mért érték méréséhez. Ehhez lehetőség van az X és Z tengelyekre vonatkozó kompenzációs paraméterek módosítására, ami multiplikátorként helyesbíti a mért értékeket.

A kompenzációs értékek változtatása igen egyszerű:
Álljon rá egy szerszámra vagy mérőtüskére, melyek méreteit pontosan ismeri, és írja be a pontos értékeket.
A példában feltételeztünk egy 150.000 mm kijelzett értéket egy ténylegesen 150.25mm méretű szerszám esetében.

Nyomja meg a kompenzálandó tengelynek megfelelő gombot, pl. ,

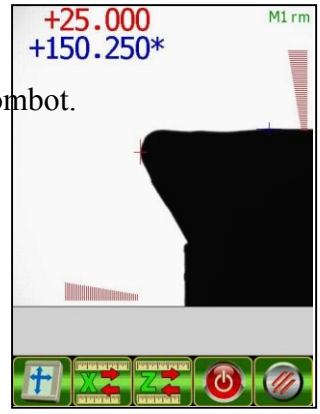
majd a jelszó , jelszó nyugtázása .

Adja meg a valós dimenziót, amit ki kell jelezni

majd érvényesítse a megnyomásával.

Ekkor a készülék kiszámolja a korrekt kompenzációs mérőszámot és eltárolja azt.
A kompenzációs viszonyszám aktiválását egy ‘*’ jel jelöli, a vonatkozó tengely betűjele előtt.

A beállítások, azaz “settings” menüpontból való kilépéshez nyomja meg a gombot.



A lineáris kompenzáció kikapcsolásához ismételje meg a műveletet, de egy

értéket adjon be, majd a vonatkozó tengely gombját (vagy).

A maximális kompenzáció +/- 1%, ennél nagyobb értéket a készülék nem fogad el.

8.8 GYÁRI ÉRTÉKEK VISSZAÁLLÍTÁSA

A LARTH készülék minden beállítást (kjelzőbeállítások, nullpont, rendszerbeállítások, optikai rendszer kalibrációk, mérési kompenzációs adatok) egy EEPROM memóriamodulban tárol.
Ezen adatokat a készülék két különböző fizikai partíción tárolja, és az adatok sértetlenségét folyamatosan ellenőrzi egy CRC vezérlő. Azonban előfordulhat, hogy a tárolt információk eltérnek, vagy sérülnek pl. áramkimaradás vagy külső elektromágneses behatás, pl. villámlás miatt.
Bármikor amikor a készüléket bekapcsolja, ellenőrzi az adatok sértetlenségét, és hiba esetén formatálja a sérült memóriaterületet.
Ezért az indító képernyő után, amely a szoftver számát kijelzi, lehetséges, hogy az alábbi tájékoztatást látja:

Ez az automatikus törlését jelenti az alábbiaknak: tengely referenciák, megjelenítési beállítások, beállítási adatok.
Az utóbbi esetben folytassa a megjelenítő rendszer ismételt kalbrációjával (8.9.1 fejezet), különben mérési pontatlanság fordulhat elő.
Amennyiben a készülék szokatlanul viselkedik, lehetőség van a memóriaterületek formázására manuálisan is, a gyári értékek visszaállítására:
Kapcsolja ki a készüléket a tápáramforrás leválasztásával, csatlakoztassa újra a készüléket, majd nyomja meg és tartsa lenyomva a kijelző közepét, amíg a kezdő felirat megjelenik. Ezt végrehajtva a teljes memóriatartalom törlődik.
Az első üzenet azt jelzi, hogy helyreállítási folyamat zajlik.

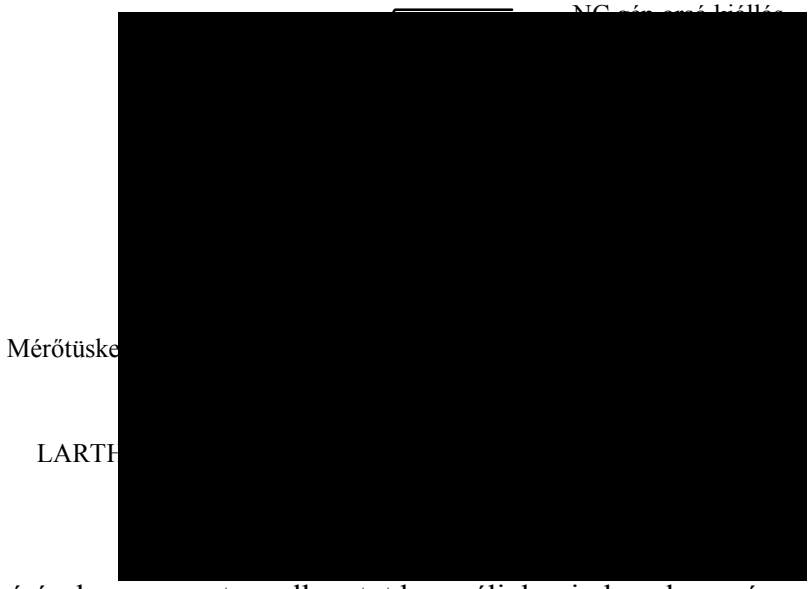
Miután a standard beállításokat visszaállította, kérdés jelenik meg a kamera kalibrációs adatainak törléséről:

aztán a kamera kalibrálásának végrehajtásáról (8.9.1. fejezet):

9. GÉPI NULLPONTOK

9.1 NC GÉPI NULLPONTOK

Szerszámbemérési műveletek esetén nincs különösebb probléma az X tengely mentén történő méréssel, azonban egy viszonyítási referencia pontot meg kell adnunk a hosszméréshez (Z tengely). Amikor egy szerszám átmérőjét, illetve sugarát mérjük, a 0 pont mindíg a szerszámon lesz, azonban ez kicsit más hosszmérés esetén. Ezen okból kifolyólag a szerszámbemérő gépet a Z tengely mentén az NC gép vonatkozó az értékhez kell állítani (abszolút 0 pont, orsó kiállás stb…).
A legegyszerűbb módszer egy mérőtüske, illetve egy referenciaszerszám lemérése az NC gépen. Ezután a méretet továbbítjuk a bemérőgépre. A rádiusz és hossz mérések ezután megjelennek a bemérőgép kijelzőjén.



Hatékonyabb a mérés, ha ugyanazt a nullpontot használjuk minden olyan gépre, amelynek megegyezik az orsó geometriája.
A 706 elektronika nagyfokú szabadságot biztosít abban, hogy a bemérőt milyen rendszerben használjuk, azzal, hogy a bemérő működésében a nullpontokat maga tanulja gépenként vagy gépcsoprtonként.
Lehetőség van minden géphez akár rádiusz, akár átmérő, mértékegység, a számolás irányának a megadására, vagy az orsók egyszerű felcserélésére (olyan beállítások, melyek különösen az kiesztergáló szerszámok beállításánál hasznosak!. Minden az adott géphez elmentett beállítás a referenciapontváltással egyidőben lép érvénybe, minden alkalommal amikor előhívjuk őket, így kikerülve az esetleges hibák lehetőségét.

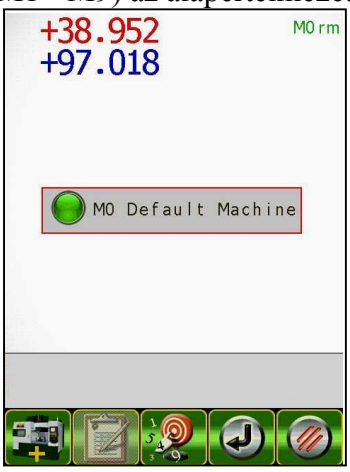
9.2 ALAPÉRTELMEZETT NC GÉP

A 8.1 fejezetben leírtaknak megfelelően a gép bekapcsolása majd a X és Z irányú referenciapontok felvétele után egy fiktív "M0" alapértelmezett gépre vált.
Az ehhez a géphez tartozó paramétereket a felhasználó állítja be az alábbiakban ismertetett lépések során, és ezzel lehetővé teszi, hogy úgy mérjünk, hogy gépi nullpontot nem tárolunk el.

Figyelmeztetés: az "M0" gép mindig látható a lista elején, és nem szerkeszthető, nem törölhető.

9.3 NC GÉPI NULLPONT LÉTREHOZÁSA

A LARTH bemérőgép 9 különböző gépi nullpont kezelését teszi lehetővé (M1 - M9) az alapértelmezett M0-n kívül.
Egy új gépi nullpont létrehozásakor automatikusan az elős szabad számot kapja meg 1-től 9-ig.
Helyezzen be egy bemérő tüskét, amelynek a magassága és átmérője ismert, majd lépjen be a gépi nullpont kezelő menübe a



megnyomásával .

A már megadott gépek listája jelenik meg, valamint az elérhető ikonok listája.

Új gépi nullpont megadása

Gépi nullpont szerkesztése (az M0 esetében nem aktív)

Tengelyértékek kézi beállítása (az M0 esetében automatikus)

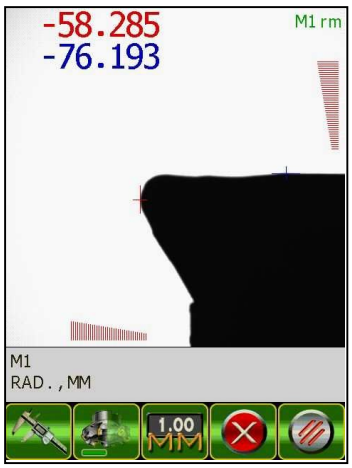
A kiválasztott gépi nullpont engedélyezése

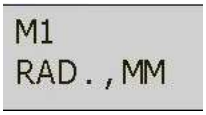
Kilépés gépi nullpontok menüből

Az új gépi nullpont megadása gomb megnyomásával a jelszó bekérő ablak jelenik meg.

Gépelje be: majd a megnyomásával fogadja el.

A képernyőn a különböző lehetőségek jelennek meg az új gépi nullpont beállításához. Az első beállítás esetén az M1 látható, mert ez lesz az első szabad pozíció az M0 után.





A bal felső sarokban és a szürke hátterű mezőben az éppen szerkesztett gépi nullpont száma jelenik meg, valamint "RAD" (sugár) vagy "DIAM" (átmérő) és "MM" vagy "INCH".

nullpont mérési eljárás

"X" érték (sugárban vagy átmérőben kifejezve)

mérési egység: mm vagy inch

gépi nullpont törlése

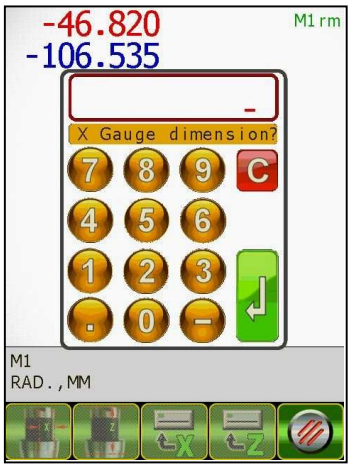
Kilépés gépi nullpontok menüből

Válasszuk ki a ""mm/inch" és a "rad/diam" beállítáosk közül a megfelelőt, majd folytassuk a nullpont mérésével.

Nyomja meg a gombot, hogy a jobb oldali képernyőképet kapja.

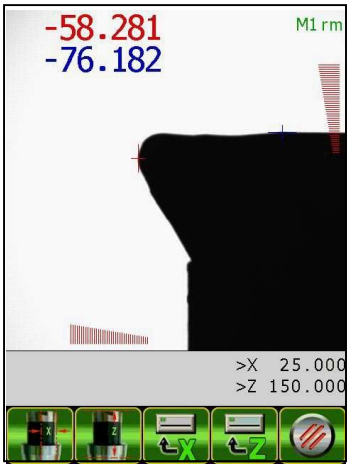
Nyomja meg a gombot és adja meg a mérőtüske átmérőjét a felugró billentyűzeten, engedélyezze a bevitt értéket a megnyomásával.

Pl.



Nyomja meg a gombot és adja meg a mérőtüske hosszát a billentyűzeten, majd érvényesítse az értéket a megnyomásával.

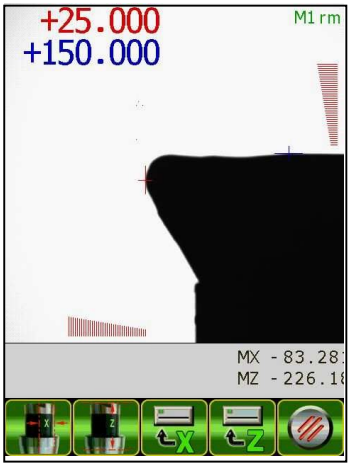
Pl.



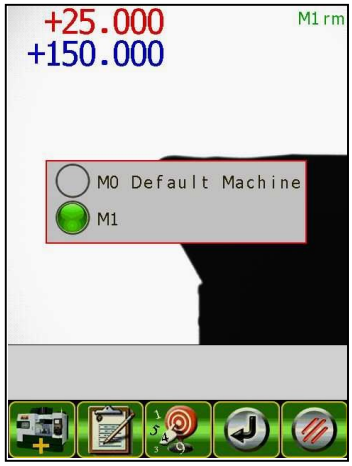
A beállított értékeket a menü fölötti szürke mező jobb oldalán láthatja.

Találja meg a szerszám vagy a mérőtüske legjobb fókuszát és nyomja meg az elfogadáshoz a

gombot



A gomb megnyomásával a gépi nullpontokat elmentjük, és a képernyőn kijelezve látható, hogy az elmentett nullpont lesz aktív. Ha a tengelyeket még nem mozgattuk el a mérőtüske mérése után, akkor a mért értékek is ugyanazok lesznek.



A kép közepén a gépi nullpontok új listája lesz látható.

Nyomja meg a gombot a gépi nullpont menüjéből való kilépéshez és a mérés elkezdéséhez, vagy

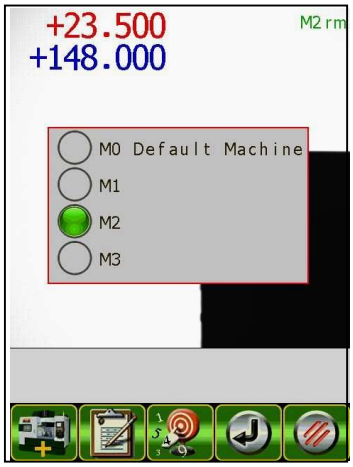
nyomja meg a gombot az eljárás megismétléséhez és új gépi nullpont felviteléhez.

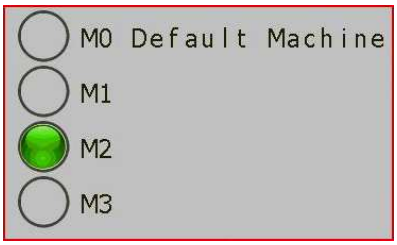
Figyelem: a gépi nullpont elmentéséhez nem szükséges minkét tengely bemérése.

9.4 NC GÉPI NULLPONT ÉRVÉNYESÍTÉSE

Az előző eljárással az összes olyan gép (max. 9) nullpontját rögzítsük, amelyen a szerszámokat használni fogjuk.
A szerszámok megfelelő beméréséhez szükséges az adott gépi nullpont kiválasztása és aktiválása.
Az eljárs a következő:

Nyomja meg a gombot a gépi nullpont menübe való belépéshez. Válassza ki a listából a megfelelő gépi nullpontot.





Nyomja meg a gombot a kiválasztott nullpont aktiválásához.

A képernyő visszatér a főképernyőre, a kijelzett méret értékeket a rendszer frissíti a beállított gépi nullpontnak megfelelően, amelyet a jobb felső sarokban láthat. Ettől kezdve minden mérés ehhez a kiválasztott gépi nullponthoz lesz érvényes.

9.5 NC GÉPI NULLPONT SZERKESZTÉSE VAGY TÖRLÉSE

Ugyanabból a menüből lesz lehetséges egy gépi nullpont szerkesztése vagy törlése.

A gombe megnyomásával és a jelszó megadásával az előző bekezdésben leírt menüt éri el, ahol a nullpontot újra tudja mérni, vagy átállítani a sugár/átmérő, mm/inch beállításokat.

A gomb megnyomásával törölhetjük a gépi nullpontot: az "OK"-ra nyomva a nullpontot töröljük, míg a "NO"-val visszatérünk az előző menühöz.

Figyelem: egy gépi nullpont törlése a hozzá tartozó szerszámkészleteket is törli!

10. SZERSZÁM KÉSZLET

10.1 BEVEZETÉS

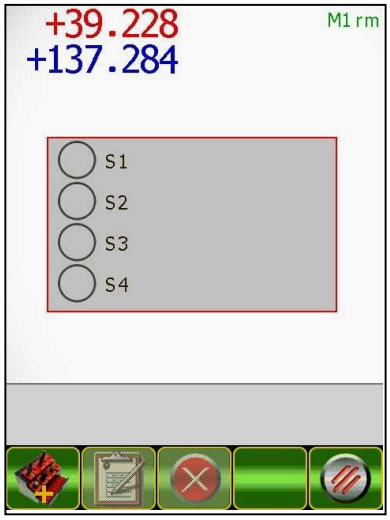
A LARTH szerszámbemérővel a bemért szerszámokat 9 listába csoportosíthatjuk: "Tool Set (Szerszámkészlet)" S1 - S9, amelyek mindegyike egy gépi nullponthoz van rendelve. Egy szerszámkészlet alatt szerszámok egy csoportját értjük, amely egy meghatározott munkadarabhoz vagy megmunkálási feladathoz tartozik.
Például ha a DWR0123 munkadarab megmunkálásához szükség van egy nagyoló és egy simító maróra, egy fúróra valamint egy dörzsárra, akkor ez a négy szerszám egy "szerszámkészletet (tool set) alkot pl. drw0123 néven a LARTH memóriájában, és lehetővé válik ugyanannak a korrekciós tényezőnek a használata, amelyet az NC gép használ ebben a rész-programban, így az adatok maximálisan összhangban lesznek.

10.2 SZERSZÁMKÉSZLET LÉTREHOZÁSA ÉS MÉRÉSE

Nem szükséges, hogy a szerszámkészletek létrehozása és a mérések egyidőben, egyszerre történjenek, lehetséges, hogy egy korábban létrehozott készlethez egy később mért szerszámot is hozzárendeljünk. Ez esetben lépjen a következő fejezetre.
Az viszont mindenképpen szükséges, hogy legalább egy gépi nullpontot létrehozzunk az alapértelmezett M0 mellett, amihez ezt a készletet hozzá lehet rendelni.
Az alapértelmezett M0 gépi nullponthoz nem lehetséges készlet hozzárendelése.
Egy szerszámkészlet létrehozásához és méréséhez kövesse az alábbi lépéseket:

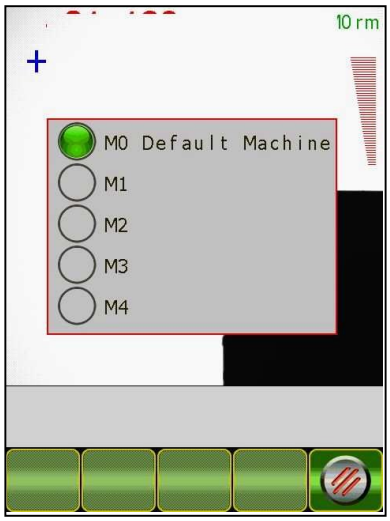
Szerszámkészlet létrehozása és mérése

Nyomja meg a gombot.
Ha nincs még szerszámkészlet létrehozva, akkor egy felugró f figyelmeztetés jelenik meg: "No Toolset"; nyomja meg a figyelmeztetést a folytatáshoz.

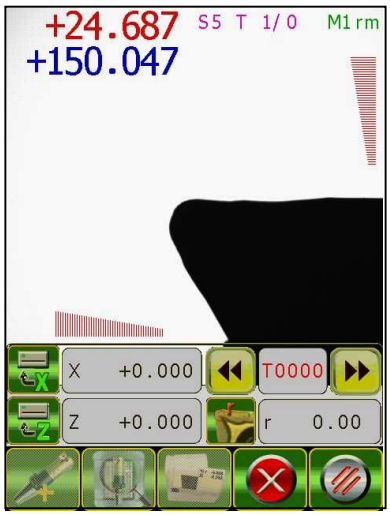


Ha már létrehoztunk szerszámkészleteket, akkor ezek listája jelenik meg a jobb oldali képernyőképnek megfelelően.

Új szerszámkészlet létrehozásához nyomja meg a gombot, ezt automatikusan elnevezi: "S" betű után az első még nem foglalt számot adja neki az 1-9-ig terjedő lisrtából, és automatikusan az éppen aktív gépi nullponthoz rendeli.
Amennyiben az éppen aktív gépi nullpont az M0, akkor megjelníti a az összes nullpont listáját.
Amint a képen is látható, ameddig az M0 van kiválasztva a listából, addig az alsó menü mindegyik eleme (a kilépő gomb kivételével) inaktív.

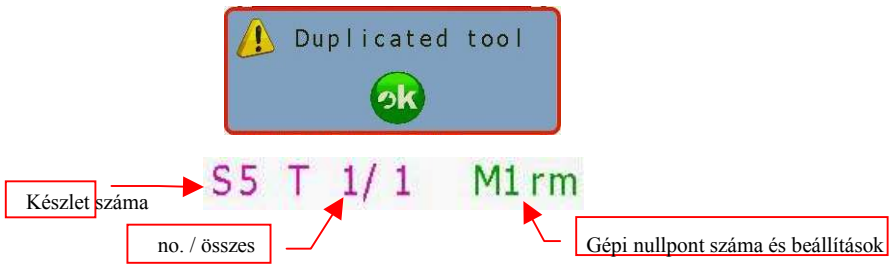


Válassza ki valamelyik gépi nullpontot és az új szerszámkészlet elnevezése az "S" betű után az első még nem foglalt számot kapja az 1-9-ig terjedő lehetőségek közül.

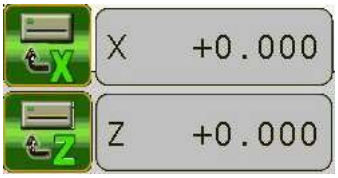


Először adja meg a szerszám számát (1-től 9999-ig), ehhez nyomja meg a

gombot, és a megjelenő billentyűzeten adja meg a számot, majd az enter gomb megnyomásával fogadja el.
Amennyiben már egy foglalt számot adott meg, akkor erről figyelmeztető üzenetet fog kapni:



A képernyő jobb felső sarkában lehetőség van a gépi nullpont és a hozzá tartozó szerszámkészlet számának ellenőrzésére.
Amint a szerszám megfelelő fókuszba kerül továbbléphetünk a bemérésével. A legnagyobb pontosság elérése érdekében a képernyő közepére helyezzük a szerszám mérendő pontját.

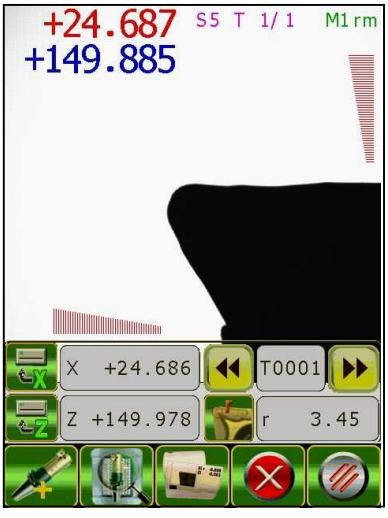


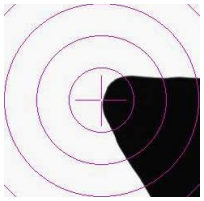
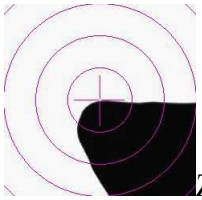
Gombok az X és Z méretek elfogadásához.
Az X és Z gombok megnyomásával a megfelelő méret értékek megjelennek a gombok melletti mezőkben és elmenti őket a rendszer amint kilépünk a menüből vagy új szerszámot kezdünk el mérni.

gomb a szerszám rádiuszának elfogadásához

A gomb megnyomásával a szerszám rádiuszát kalkuláljuk és a kapott érték a gomb melletti mezőben jelenik meg.

Lehetséges új szerszámkészlet létrehozása anélkül, hogy a bemérést elvégeznénk, vagy csak néhány méretet vegyünk fel vagy csak teoretikus értékeket adjunk meg a szürke gomb megnyomásával.
A szerszám adatainak megadása után visszatérhetünk a szerszámkészlet listába a gomb megnyomásával vagy újat adhatunk meg a megnyomásával és a fenti procedúra megismétlésével.
Abban az esetben ha a fix szálkereszt segítségével szeretne mérni, akkor a mérés előtt a tengelyeket illessze a szálkeresztre.



 X tengely illesztése  Z tengely illesztése

A görgető gombok lehetővé teszik az előre és hátra mozgást a listában.

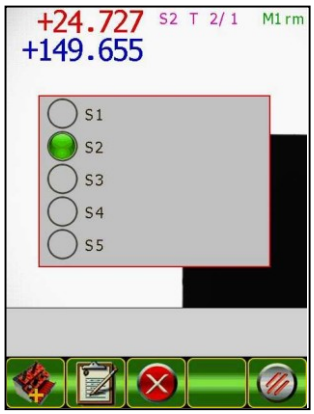
A kereső gomb lehetővé teszi, hogy a billentyűzet segítségével a szerszám számát megadva a megfelelő szerszámra ugorjunk. Amennyiben a keresett szám nem létezik, a gép a megadott előtti utolsó létező számra ugrik.

10.3 SZERSZÁMKÉSZLET SZERKESZTÉSE

Lehetséges a szerszámkészlet hozzáadása, törlése, szerszám mérése és címke nyomtatása. A szerszámkészlet szerkesztéséhez kövesse az alábbiakat:

Szerszámkészlet szerkesztése

A Főmenüben nyomja meg a gombot.



Válassza ki a szerkesztendő szerszámkészletet és nyomja meg a gombot elérje az ehhez tartozó szerszámokat, majd végezze el a megfelelő műveleteket a szerszámok hozzáadásához vagy beméréséhez ahogy fentebb olvashatja.

10.4 SZERSZÁMKÉSZLET ÉS SZERSZÁM TÖRLÉSE

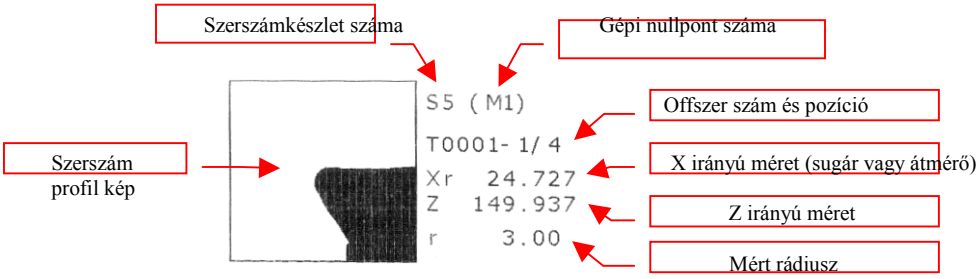
A gomb megnyomásával két lehetőségünk van: a szerszámkészlet törlése vagy a kiválasztott szerszám törlése, amennyiben a szerszámkészlettet már megnyitottuk.
Mindkét esetben a bemérőgép megerősítő kérdést tesz fel a végrehajtás előtt.

Magától értetődően a szerszámkészlet törlése az összes ehhez tartozó szerszámot is törli.

10.5 CÍMKENYOMTATÁS

Amennyiben a szerszámbemérőhöz mini címkenyomtató (S'Print-S) tartozik, a mért értékeket ki lehet nyomtatni címkére.

A címke kinyomtatásához, a beméréás és a mért értékek eltárolása után nyomja meg a gombot. A nyomat a következő formában jelenik meg:



A kinyomtatott értékek csak azok lesznek, amelyeket korábban elmentettünk a szerszám bemérésekor.

11. KARBANTARTÁS

11.1 RENDSZERES KARBANTARTÁS

A készüléknek nincsenek pontos időintervallumonkként végrehajtandó karbantartási igényei. Amenyiben szükséges, végezze el az alábbiakat.

11.1.1 MÉRŐTÜSKE, ADAPETER, ORSÓ KENÉSE

Ahhoz hogy a szerszámbemérőgép fent említett részegységeit ép állapotban és hosszú távon pontos mérésre alkalmasan tartsa, fontos hogy minden alkalommal, amikor cseréli, kezeli őket, alaposan tisztítsa meg majd kenje meg őket, és tárolja biztonságos, védett helyen. Ezzel ellentétben az orsónak csak a látható és köszörült részeit kell tisztítani és kenni, az oxidációt megelőzendő legalább a munkanapok végén egyszer.
A kenéshez használjon antioxidáns kenőanyagot, mint pl. a Chesterton 775 folyadék, vagy hasonló termékek.

11.1.2 A KIJELZŐ TISZTÍTÁSA

A kijelző háza polystyrene, míg maga az érintőképernyő polyészterből készül, tisztításához használjon tiszta ruhát zsíroldó hatású tisztítószerrel. Ne használjon oldószert, vagy abraziv súrolószert, illetve ne fecskendezzen folyadékot a kijelzőre!

11.1.3 AZ OPTIKAI RENDSZER TISZTÍTÁSA

Az optikai rendszer, lencsék tisztítására használjon antisztatikus ruhát nagyobb szennyeződések esetén használjon a kereskedelmi forgalomban is kapható optikai tisztítószert.

12. *PROBLÉMAMEGOLDÁS*

12.1 BEVEZETÉS

Ez a fejezet iránymutatást nyújt a szerszámbemérő használata közben előforduló esetleges problémák megoldására. A megemlíthető összes problémát összegyűjtöttük, a lehetséges ellenőrzésekkel és megoldásokkal együtt. Természetesen a lista nem teljes, amennyiben további eligazításra, segítségre van szüksége, kérjük hogy forduljon a helyi viszonteladóhoz.

12.2 PROBLÉMÁK, OKOK ÉS MEGOLDÁSOK

PROBLÉMA: A készülék nem kapcsol be.

OK: nincs áramellátás.

MEGOLDÁS: Ellenőrizze a csatlakozást a tápfesz. hálózathoz;
Ellenőrizze a lehetséges biztosítékokat, kapcsolókat, és amennyiben hibásak, cserélje le őket.

OK: a szerszámbemérő áramellátása hiányzik.

MEGOLDÁS*:* ellenőrizze hogy a tápkábel csatlakozó megfelelően csatlakozik-e a készülék hátoldalán. (Lásd. 5.7 pont);
Ellenőrizze a tápegység kimenetelén megvan-e a 12V tápfeszültség. Amennyiben megvan, lépjen kapcsolatba szervízzel.

PROBLÉMA: a Z tengely irányában nehéz a mérés.

OK: az ellenrugó megsérült.

MEGOLDÁS : vegye le a műanyag védőkupakot, és ellenőrizze az ellenrugót . Vegye fel a kapcsolatot a szervízzel / viszonteladóval amennyiben szükséges a rugó kicserélése végett.

PROBLÉMA: a mérés pontatlan, de ismételhető . *OK: a gépi lineáris korrekciós értékek helytelenek.* MEGOLDÁS: állítsa vissza az eredeti beállításokat. (lásd 8.10 pont).

PROBLÉMA: a mérés helytelen, és nem is ismételhető.

OK: a kijelzőrendszer sérült, nem párhuzamos az elméleti tengelyekke.

MEGOLDÁS*:* lásd a későbbiekben.

OK: hibás LARTH elektronika vagy kijelző rendszer.

MEGOLDÁS*:* lásd a későbbiekben.

PROBLÉMA: a mérések nem kivitelezhetőek.

OK: hibás LARTH elektronika vagy kijelző rendszer.

MEGOLDÁS: amennyiben a hiba mindkét tengely esetében jelentkezik, a hibát valószínűleg a LARTH elektronikája okozza, esetleg a mérőrendszer vagy a kábelek. Lépjen kapcsolatba a viszonteladóval a hiba javítására.

OK: áramkimaradás miatti adatvesztés miatt az egység sérült.

MEGOLDÁS: megoldás a következőkben.

PROBLÉMA: Használat közbeni szokatlan viselkedés.

OK: áramkimaradás miatti adatvesztés miatt az egység sérült.

MEGOLDÁS: állítsa vissza az eredeti beállításokat. (lásd 8.10 pont).

PROBLÉMA: megjelenítő szoftverének frissítése.

OK: új funkciók, update-ok telepítése.

SOLUTION: ehhez a művelethez szükséges egy személyi számÍtógép, amit a LARTH elektronikájára kell kötni.

A www.elbocontrolli.it oldal letöltési szekciójában töltse le a megfelelő szoftvert, majd futtassa a PCről a programot és kövesse az utasításokat . ***Ezen műveletet csak a forgalmazó tudtával és beleegyezésével lehet végrehajtani, ellenkező esetben a művelet elvégzése garanciavesztést vonhat maga után.***

PROBLÉMA: az automata mérés a mérési terület különböző pontjain különböző értékeket mér.

OK: érzékelő rendszer kalibrációja nem megfelelő.

MEGOLDÁS: végezze el a gép újrakalibrálását ahogy a 8.9.1 fejezetben találja.

OK: az érzékelő rendszer fix szálkeresztje nem párhuzamos a szerszámbemérő tengelyeivel.

MEGOLDÁS: lásd a kövezkező pontot.

PROBLÉMA: A rögzített szálkeresztek nem párhuzamosak a vonatkozó tengellyel, illetve a szerszámél fókuszálása nem kivitelezhető.

OK: fizikai sérülés miatt a készülék oszlopa megsérült, elmozdult, elcsavarodott.

MEGOLDÁS: ellenőrizze a rendszert a rögzítőelemek meghúzásával, majd vegye fel a kapcsolatot a technikai személyzettel!

13. ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS

Amikor sor kerül a szerszámbemérő eltávolítására, mert az elavulttá vált, vagy más okból kifolyólag, a helyi érvényben lévő jogszabályok szerint kell eljárni teljesen összhangban a vonatkozó környezetvédelmi előírásokkal. A használatból való kivonás minden felelőssége a végfelhasználót terheli.

Magyarországi forgalmazó:

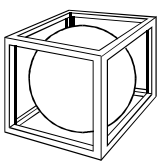
HÓD INDUSTRIAL SOLUTIONS

www.hod-industrial.hu

HÓD Industrial Solutions Kft.

tel: +36 23 920 940, +36 23 920 941
fax: +36 23 920 945
e-mail: info@hod-industrial.hu

A használati útmutatóban foglaltak előzetes értesítés nélkül megváltoztathatóak.
Ezen kiadvány sokszorosítása, részben, vagy egészben történő megjelentetése
csak a gyártó írásos engedélyével lehetséges!



ELBO CONTROLLI s.r.l.
Via S Giorgio, 21
20821 Meda (MB) ITALIA
info@elbocontrolli.it

2011 Február