

GARANCIALEVÉL

1. Az UNI-MAX által forgalmazott termékekre, az eladás napjától számítva: a Polgári Törvénykönyv rendelkezései alapján 24 hónap; a Kereskedelmi Törvénykönyv rendelkezései alapján 12 hónap garanciát ad. A garancia az anyaghibákra és a gyártási hibákra vonatkozik. Az egyéb, közvetett vagy közvetlen károkozásokért és meghibásodásokért, személyi sérülésekért vagy anyagi károkért nem vállalunk felelősséget.
2. A garancia nem vonatkozik a szakszerűtlen szerelés vagy használat, a túlterhelés, a használati útmutató előírásainak be nem tartása, nem megfelelő alkatrész vagy szerszám használata, illetéktelen személy beavatkozása, vagy nem megfelelő szállítás, illetve mechanikus sérülések miatt bekövetkezett károkra. Bizonyos termékeknek és alkatrészeknek (például tartozékok, motorok, szénkefék, tömítő elemek és fúvókák stb.) a felhasználás során bekövetkező elhasználódást természetes kopásként kell kezelni, ezért ezekre a garancia nem vonatkozik.
3. A jótállási igény érvényesítéséhez igazolni kell a termék megvásárlását, valamint a garanciára való jogosultságot (a garancia ideje még nem járhat le), a reklamációt a vásárlás helyén kell bejelenteni. 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 (sorozatszám), az eladó bélyegzője és aláírása, illetve mutassa be a vásárlási bizonylatot (számlát stb.).
4. A reklamációt annál az eladónál kell bejelenteni ahol a terméket megvásárolta. A terméket komplett és összeszerelt állapotban kell megküldeni.
5. A garanciaidő a garanciális javítás időtartamával automatikusan meghosszabbodik. A reklamált terméket a hiba részletes leírásával, szabályszerűen becsomagolva (lehetőleg az e célból megőrzött eredeti csomagolásban), a mellékelt és kitöltött garancialevéllel, illetve egyéb, a vásárlást igazoló bizonylattal (számlával stb.) együtt küldje meg javításra.
6. A terméket a szervíz csak tiszta állapotban veszi át. Amennyiben a termék szennyezett, akkor a szervíz az átvételt megtagadhatja, vagy a tisztítás költségeit kiszámlázhatja a gép tulajdonosának.

KH TRADING, Kft.

**Pf. 142
1506 Budapest**

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

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

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

SZERVÍZ UNI-MAX
Hlavní 29
277 45 Ůžice
Czech Republic

Reklamáció és szervíz: 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 callcenter-hoz: ertesites@uni-max.hu
06/40/900-800

Termék: KEMÉNYSÉGMÉRŐ LCD-KIJELZŐVEL ÉS NYOMTATÓVAL	
Típus: 1603320	Gyártási szám (sorozatszám):
Gyártás időpontja:	Eladás időpontja, bélyegző, aláírás:
Javítási bejegyzések:	

www.uni-max.com

Az eredeti használati útmutató fordítása KEMÉNYSÉGMÉRŐ LCD-KIJELZŐVEL ÉS NYOMTATÓVAL



1603320

Tisztelt vásárló! Köszönjük, hogy megvásárolta az UNI-MAX cég termékét!
Cégünk kész Önnek szolgáltatait felajánlani – a termék megvétele előtt, közben és után. Ha valamilyen kérdése, javaslata vagy ajánlata van, lépjen kapcsolatba üzletünkkel. Igyekszünk javaslatát mérlegelni és reagálni rá a lehetőségeink keretén belül.

A berendezés első használata ezen útmutató szerint jogi lépés, amellyel a felhasználó szabad akaratából megerősíti, hogy ezen útmutatót alaposan áttanulmányozta, teljesen megértette és megismerkedett minden kockázattal.
FIGYELEM! Ne kísérelje meg a berendezést működésbe hozni (ill. használni), amíg nem ismerkedett meg a teljes használati útmutatóval. Őrizze meg az útmutatót, később is szüksége lehet rá.
Különös figyelmet fordítson a munkavédelmi utasításokra. A munkavédelmi utasítások figyelmen kívül hagyása vagy azok nem megfelelő végrehajtása, a gépkezelő vagy egyéb személyek sérüléséhez, gép- és munkadarab sérüléshez, valamint anyagi károkhoz vezethet.
A gépen található figyelmeztető címkék utasításait feltétlenül tartsa be. Ezeket a címkéket ne szedje le és ügyeljen azok épségére is.

Az esetleges kommunikáció megkönnyítéséhez
írja ide a számla vagy vásárlási bizonylat számát.

LEÍRÁS

A készülék dinamikus keménységmérési eljárás alkalmazásával, rendkívül gyorsan méri meg a keménységet, LCD-kijelző (felbontása 128 × 64), beépített nyomtató a mért eredmények nyomtatásához, 57,5 mm széles és 30 mm átmérőjű papírtekerccs. A készülékhez egy ütőszonda van hozzáerősítve, amely bármilyen dőlésszög alatt képes mérni. Mérési tartomány 170 – 960 HLD, kijelzés különböző keménységekben: HL, HB, HRB, HRC, HRA, HV és HS. Memória 500 mérés tárolásához, Nyomtatott adatok: dátum, mért keménység, ütőszonda dőlésszöge, anyag, mértékegység stb.
A készüléken minimális és maximális érték is beállítható, alarm a mérési határon kívülre kerülés esetén, elemtöltöttség kijelző, kalibrálás, automatikus kikapcsolás, USB 1.1 interfészen keresztül számítógéphez csatlakoztatható, a szoftver tartozék. Tápellátás 6 V-os NiMH akkumulátorról, kb. 150 üzemórát bír ki (kijelző háttérvilágítás nélkül), akkumulátortöltő 230 V/50 Hz, 9 V/500 mA.

MŰSZAKI ADATOK

Mérési tartomány (HLD)	170 – 960 HLD
Mérési irány	360°
Keménységmérési módszerek	HL, HB, HRB, HRC, HRA, HV, HS
Kijelző	LCD (128 × 64 képpont)
Memória.....	max. 500 adatcsoport (az ütések számától függően, összesen 32 ütés állítható be egy csoportban, majd visszalép 1-re)
Nyomtató papír	szélesség 57,5 ± 0,5 mm; átmérő 30 mm
Akkumulátor NiMH.....	6 V/600 mAh
Akkumulátortöltő	9 V/500 mA
Folyamatos üzem (háttérvilágítás és nyomtatás nélkül).....	kb. 150 óra
Kommunikációs interfész.....	USB 1.1
Üzemi hőmérséklet.....	-10 és +50°C között
Tárolási hőmérséklet	-30 és +60°C között
Relatív páratartalom	≤90 %

A készüléket nem érheti erős rezgés, erős mágneses tér, korrodáló anyag és por.
3-1. táblázat. Mérési tűrésmező és mérésismétlési eltérések

MEGSEMMISÍTÉS

A termék élettartamának a lejáratát követően a keletkező hulladék megsemmisítése során az érvényes rendelkezésekkel összhangban kell eljárni. A termék fém és műanyag részekből áll, amelyek szétválogatás után újra feldolgozhatók.

1. A berendezést szerelje szét alkatrészeire.

2. Az alkatrészeket az anyagaik szerint válogassa szét (fém, gumi, műanyag, stb.).

A szétválogatott hulladékot adja le újrahasznosításra.

3. Elektromos hulladék (használt elektromos kéziszerszámok, villanymotorok, tápegységek, elektronika, akkumulátorok, elemek...).

A hulladékokra vonatkozó érvényes előírások szerint az elektromos hulladék veszélyes hulladék, amelynek megsemmisítése különleges eljárást igényel.

Az elektromos hulladékot tilos a háztartási hulladék közé kidobni.

A készülék leadható elektromos hulladék gyűjtőhelyeken is. A gyűjtőhelyekről információt a település polgármesteri hivatalában, vagy az interneten találhat.

FIGYELMEZTETÉS

Ha meghibásodás történik, a készüléket küldje el az eladó címére, a javítás a lehető legrövidebb időn belül megtörténik. A hiba rövid leírása meggyorsítja a hiba beazonosítását és a javítást. A jótállási időn belül a berendezéshez csatolja a garancialevelet és a vásárlási bizonylatot is. A jótállási idő után is állunk rendelkezésére, és az esetleges javításokat kedvező áron elvégezzük.

A készülék védelme érdekében, a szállítás előtt a készüléket csomagolja be (lehetőleg az eredeti csomagolásába). Szállítás közbeni károsodásért nem vállalunk felelősséget és a szállító cégnél történő reklamációnál lényeges a csomagolás minősége és a sérülés elleni biztosítás.

Megj.: a képek eltérhetnek a megvásárolt terméktől, ugyancsak eltérhet a tartozékok mennyisége és típusa is. Ez a fejlesztés következménye és az ilyen változások nem befolyásolják a termék működőképességét.

Feljegyzések a javításokról és karbantartásokról:

DÁTUM	FELJEGYZÉS AZ ELVÉGZETT JAVÍTÁSRÓL ÉS KARBANTARTÁSRÓL	SZERVIZ

Szám	Ütőfej típusa	Tömb keménységi értéke Leeb szerinti szabványos keménység	Mérési tűrésmező	Mérésismétlési eltérés
1	D	760 ± 30 HLD 530 ± 40 HLD	± 6 HLD ± 10 HLD	6 HLD 10 HLD
2	DC	760 ± 30 HLDC 530 ± 40 HLDC	± 6 HLDC ± 10 HLDC	6 HLD 10 HLD
3	DL	878 ± 30 HLDL 736 ± 40 HLDL	± 12 HLDL	12 HLDL
4	D + 15	766 ± 30 HLD + 15 544 ± 40 HLD + 15	± 12 HLD + 15	12 HLD + 15
5	G	590 ± 40 HLG 500 ± 40 HLG	± 12 HLG	12 HLG
6	E	725 ± 30 HLE 508 ± 40 HLE	± 12 HLE	12 HLE
7	C	822 ± 30 HLC 590 ± 40 HLC	± 12 HLC	12 HLC

BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEK

! Általános utasítások

- A csomagoláshoz használt műanyag zacskók gyermekek és állatok számára veszélyesek lehetnek.
- Ismerkedjen meg a berendezéssel, annak a tartozékaival, a kezelésével és működtetésével, valamint a helytelen használatából eredő lehetséges kockázatokkal.
- Gondoskodjon arról, hogy a készülék minden felhasználója alaposan megismerkedjen a készülék kezelésével és működtetésével, valamint a helytelen használatából eredő lehetséges kockázatokkal.
- A munkahelyet tartsa tisztán és rendben.
- A szerszámokat tartsa karban és tiszta állapotban.
- A fogantyúkat és a működtető elemeket tartsa tisztán, száraz állapotban, azon olaj- vagy zsírfoltok nem lehetnek.
- Ne engedje, hogy a berendezéshez állatok, gyerekek és illetéktelen személyek férjenek hozzá.
- A bekapcsolt és működésben lévő berendezést felügyelet nélkül hagyni tilos.
- A berendezést ne használja a rendeltetésétől eltérő célokra.
- Ne használja a berendezést, ha alkohol vagy kábítószer hatása alatt áll.
- A berendezésen bármilyen változtatást vagy átalakítást végrehajtani tilos. NE HASZNÁLJA a gépet, ha azon görbülést, repedést vagy más sérülést észlel.
- A berendezésen működés közben karbantartást végrehajtani tilos.
- Ha bármilyen szokatlan hangot hall vagy szokatlan jelenséget észlel, akkor azonnal szakítsa félbe a munkát és kapcsolja le a gépet.
- Javításhoz és karbantartáshoz csak eredeti pótalkatrészeket használjon.
- A készülék nem alkalmas víz alatti vagy nedves környezetben végzett munkákhoz.
- Ha a gépet hosszabb ideig nem használja, száraz, gyermekektől elzárt helyen tárolja.
- Ellenőrizze le, hogy nincs-e repedt vagy beakadt alkatrész, illetve, hogy minden alkatrész megfelelően a helyén van-e. Ellenőrizzen le minden egyéb feltételt, amely a készülék működését befolyásolhatja.
- Ha ez az útmutató másként nem rendelkezik, a sérült alkatrészeket és biztonsági elemeket meg kell javítani vagy ki kell cserélni.

! Finommechanika

- A készüléket óvja az ütésektől és a leeséstől. A munka befejezése után a készüléket tegye vissza a dobozába.

! Komplettség

- Ne használja a berendezést, amíg azt a jelen útmutató szerint nem szerelte teljesen össze.

Specifikus biztonsági előírások

- A készüléket csak a mellékelt akkumulátorról lehet üzemeltetni (amelyet csak a mellékelt akkumulátortöltővel lehet feltölteni). Ettől eltérő akkumulátor használata a készülék meghibásodását okozhatja (illetve az akkumulátor kifolyhat, felmelegedhet, illetve tüzet okozhat).
- Az akkumulátort ne szerelje szét, ne törje össze, ne szúrja fel és ne dobja tűzbe, ne zárja rövidre az érintkezőket, valamint ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek.
- Nyomtatás közben a nyomtató fedelét ne nyissa fel, a nyomtatóba ne nyúljon be, illetve ne érintse meg a nyomtató fejét, mert a forró nyomtató fej égési sérüléseket is okozhat.

Rendszerleírás:

Előnyök

- Széles mérési tartomány. A mérés a Leeb keménységmérési elvet használja a méréshez. A készülékkel bármilyen fém alkatrészen megmérhető a Leeb keménység.
- Nagy kijelző (LCD-képernyő, 128 × 64 képpont felbontás), amely az össze funkciót és paraméter mutatja.
- A mérés bármilyen irányból elvégezhető, akár alulról is.
- Mérési eredmény megjelenítése HRB, HRC, HV, HB, HS, HL keménységben.
- A különleges alkalmazásokhoz hét különböző ütőfej áll rendelkezésre. A készülék automatikusan azonosítja a csatlakoztatott ütőfejet.
- A memóriába összesen 500 adatcsoport menthető el (az ütések számától függően, összesen 32 ütés állítható be egy csoportban, majd visszalép 1-re), amelyek tartalmazzák az egyes mért értékeket, a középértéket, a mérés dátumát, az ütés irányát, az ütések számát, az anyagot, a mérési módszert stb.
- Az alsó és felső mérési határérték beállítható. A határérték túllépése esetén a készülék automatikusan figyelmeztető hangot ad ki.
- Akkumulátor töltöttség kijelzése.
- Felhasználói kalibráló funkció.
- Szoftver a számítógéphez csatlakoztatáshoz (USB-n keresztül).
- Kijelző háttérvilágítás.
- Beépített nyomtató (hőérzékeny papírra nyomtat), az eredmények a mérés helyén kinyomtathatók.
- Tápellátás: NiMH akkumulátorról. A töltőáramkör a készülékbe van beépítve. Folyamatos üzem (háttérvilágítás és nyomtatás nélkül): kb. 150 óra.
- Automatikus kikapcsolás.
- Befoglaló méretek: 212 × 80 × 32 mm.

Felhasználási példák

- Fröccsöntő szerszámok
- Csapágyak és egyéb alkatrészek
- Nyomástartó edények, generátorok és egyéb berendezések
- Nehéz munkadarabok
- Telepített gépek részei és beépített szerkezetek
- Kisméretű üreges alkatrészek
- Anyagok beazonosítása anyagraktárakban
- Gyors keménységmérés, többszörös mérés alkatrészekben

Szokásos karbantartás

Amennyiben a próbatömbbel (Rockwell) való mérés hibái 2 HRC-nél nagyobbak, akkor ezt az ütőgolyó hibája is okozhatja. Az ütőfejet, vagy az ütőfejben a golyót ki kell cserélni.

Amennyiben a készülék meghibásodik, akkor azt ne próbálja meg szétszedni és önerőből javítani vagy beszedni. A készüléket küldje meg a márkaszervizbe garanciális (vagy garancia utáni) javításra.

Kalibrálás

A készüléken évente végre kell hajtani a kalibrálást. A kalibrálás költségei a felhasználót terhelik.

A készüléket küldje hivatalos kalibráló helyre.

A készülék szállítása és tárolása

- A készüléket nem érheti erős rezgés, erős mágneses tér, korrodáló anyag és por vagy bármilyen folyadék. A készüléket szobahőmérsékleten tárolja.

4. táblázat

Szám	Típus	Nem hagyományos támasztógyűrű rajza	Megjegyzések
1	Z10-15		Külső rádiuszos felületek R10 ~ R15
2	Z14.5-30		Hengeres testek külső felületei R14,5 ~ R15
3	Z25-50		Hengeres testek külső felületei R25 ~ R50
4	HZ11-13		Hengeres testek belső felületei R11 ~ R13
5	HZ12.5-17		Hengeres testek belső felületei R12,5 ~ R17
6	HZ16.5-30		Hengeres testek belső felületei R16,5 ~ R30
7	K10-15		Külső gömbfelületek SR10 ~ SR15
8	K14.5-30		Külső gömbfelületek SR14,5 ~ SR30
9	HK11-13		Belső gömbfelületek SR11 ~ SR13
10	HK12.5-17		Belső gömbfelületek SR12,5 ~ SR17
11	HK16.5-30		Belső gömbfelületek SR16,5 ~ SR30
12	UN		Külső hengeres felületek beállítható rádiusz: R10 ~ ∞

KARBANTARTÁS

Ütőfej karbantartása

1000+2000 mérés után a vezetőcsövet a mellékelt műanyag kefével tisztítsa meg. Ehhez csavarozza le a támasztógyűrűt, majd húzza le az ütőelemet. A műanyag kefével, az óramutató járásával ellenkező irányba, a kefért felülről lefelé mozgatva tisztítsa meg a vezetőcsövet (5-ször). Szerelje vissza az ütőelemet és a támasztógyűrűt.

- Próbálja ki az ütés minőségét.
- Az ütőfejet bármilyen kenőanyaggal megkenni tilos!

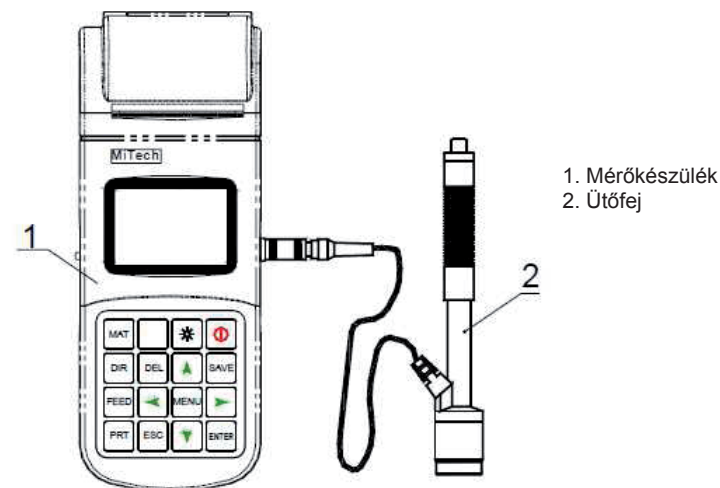
Szállítási terjedelem:

	Szám	Tétel	Mennyiség	Megjegyzések
Alaptartozékok	1	Mérőkészülék	1	
	2	Ütőfej (D-típus)	1	Kábellel együtt
	3	Standard próbatömb	1	
	4	Tisztító kefe (I)	1	
	5	Kis támasztógyűrű	1	
	6	Akkumulátortöltő	1	9 V, 500 mA
	7	DataPro szoftver	1	
	8	Kommunikációs kábel	1	
	9	Nyomtató papír	1	
	10	Használati útmutató	1	
	11	Tároló doboz	1	
Opciók tartozékok	12	Tisztító kefe (II)	1	A G-típusú ütőfejhez
	13	Különböző ütőfejek és támasztógyűrűk		Lásd a 3. és a 4. táblázatot.

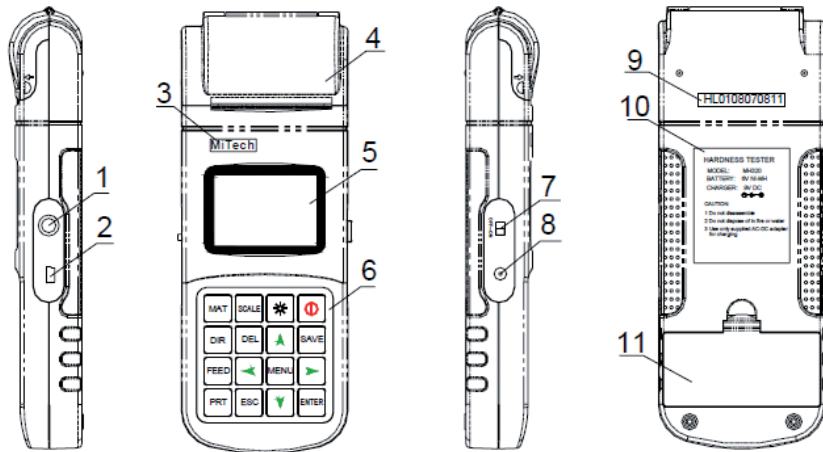
SZERELÉS ÉS LEÍRÁS

A készülék leírása

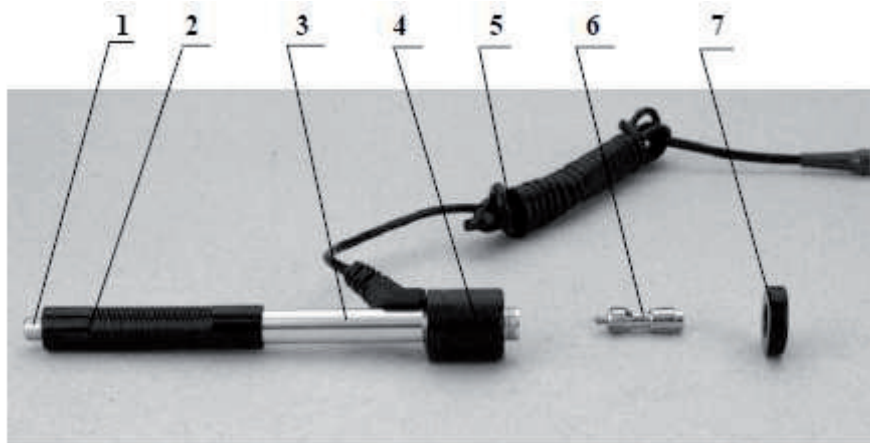
A keménységmérő készülék kivitele



A mérőkészülék részei



1. Ütőfej csatlakozó aljzat	2. USB aljzat	3. LOGÓ	4. Nyomtató fedél (papírtároló)
5. LCD-kijelző	6. Billentyűzet	7. Kapcsoló	8. Töltő adapter csatlakozó aljzat
9. Gyártási szám	10. Termékcímke	11. Akkumulátor tároló	



1. Kioldó gomb	2. Ütő súly	3. Vezetőcső	4. Tekercs
5. Összekötő kábel	6. Ütőelem	7. Támasztógyűrű	

2. táblázat

Sz.	Anyag	HLD	Szilárdság áb (MPa)
1	Kis széntartalmú acél	350 ~ 522	374 ~ 780
2	Magas széntartalmú acélok	500 ~ 710	737 ~ 1 670
3	Krómacélok	500 ~ 730	707 ~ 1 829
4	Króm-vanádium acélok	500 ~ 750	704 ~ 1 980
5	Króm-nikkel acélok	500 ~ 750	763 ~ 2 007
6	Króm-molibdén acélok	500 ~ 738	721 ~ 1 875
7	Króm-nikkel-molibdén acélok	540 ~ 738	844 ~ 1 933
8	Króm-mangán-szilícium acélok	500 ~ 750	755 ~ 1 993
9	Nagyszilárdságú acélok	630 ~ 800	1 180 ~ 2 652
10	Rozsdamentes acél	500 ~ 710	703 ~ 1 676

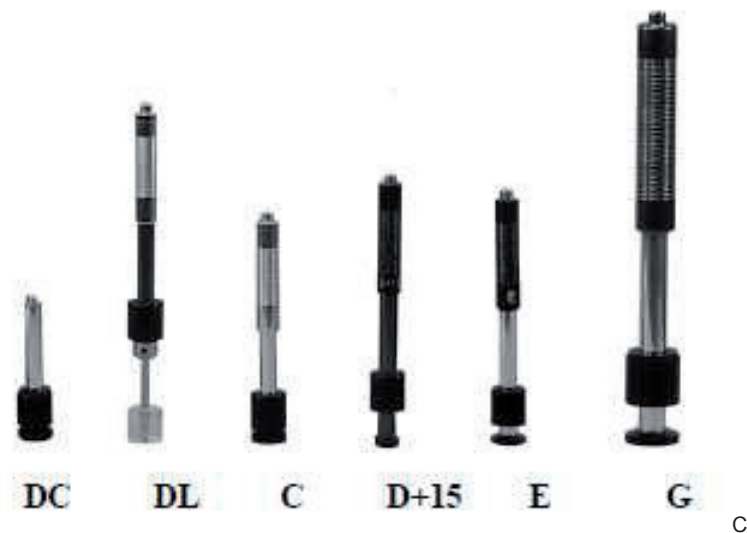
3. táblázat

Ütőfej típusa	DC(D)/DL	D+15	C	G	E	
Ütési energia	11 mJ	11 mJ	2,7 mJ	90 mJ	11 mJ	
Ütőtest tömege	5,5 g/7,2 g	7,8 g	3,0 g	20,0 g	5,5 g	
Mérőcsúcs keménysége	1 600 HV	1 600 HV	1 600 HV	1 600 HV	5 000 HV	
Mérőcsúcs átmérője	3 mm	3 mm	3 mm	5 mm	3 mm	
Mérőcsúcs anyaga	Volfrám-karbid	Volfrám-karbid	Volfrám-karbid	Volfrám-karbid	Mesterséges gyémánt	
Ütőfej átmérője	20 mm	20 mm	20 mm	30 mm	20 mm	
Ütőfej hosszúsága	86 (147)/75mm	162 mm	141 mm	254 mm	155 mm	
Ütőfej tömege	50 g	80 g	75 g	250 g	80 g	
Mért anyag maximális keménysége	940 HV	940 HV	1 000 HV	650 HB	1 200 HV	
Méret anyag felületi érdessége (Ra):	1,6 µm	1,6 µm	0,4 µm	6,3 µm	1,6 µm	
Mért anyag minimális tömege						
Közvetlen mérés	> 5 kg	> 5 kg	> 1,5 kg	> 15 kg	> 5 kg	
Fix támasz szükséges	2 ~ 5 kg	2 ~ 5 kg	0,5 ~ 1,5 kg	5 ~ 15 kg	2 ~ 5 kg	
Befogás szükséges	0,05 ~ 2 kg	0,05 ~ 2 kg	0,02 ~ 0,5 kg	0,5 ~ 5 kg	0,05 ~ 2 kg	
Mért anyag minimális vastagsága	5 mm	5 mm	1 mm	10 mm	5 mm	
Befogás szükséges						
Edzett réteg vastagsága	≥0,8 mm	≥0,8 mm	≥0,2 mm	≥1,2 mm	≥0,8 mm	
Mélyedés méretei						
Keménység 300 HV	Mélyedés átmérője	0,54 mm	0,54 mm	0,38 mm	1,03 mm	0,54 mm
	Mélyedés mélysége	24 µm	24 µm	12 µm	53 µm	24 µm
Keménység 600 HV	Mélyedés átmérője	0,54 mm	0,54 mm	0,32 mm	0,90 mm	0,54 mm
	Mélyedés mélysége	17 µm	17 µm	8 µm	41 µm	17 µm
Keménység 800 HV	Mélyedés átmérője	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm	--	0,35 mm
	Mélyedés mélysége	10 µm	10 µm	7 µm	--	10 µm
Megvásárolható ütőfej típusok		DC: üreges hengerek, mélyedések DL: keskeny hornyok, mélyedések, zsákfuratok	D+15: hornyok, domború felületek	C: kicsi, könnyű és vékony darabok, edzett felületek	G: nagy, nehéz és vastag darabok, durva felületek	E: nagy keménységű felületek

KIEGÉSZÍTÉS

1. táblázat

Anyag	Módszer	Ütőfej					
		D/DC	D+15	C	G	E	DL
Acél és acél-öntvény	HRC	20 ~ 68,5	19,3 ~ 67,9	20,0 ~ 69,5		22,4 ~ 70,7	20,6 ~ 68,2
	HRB	38,4 ~ 99,6			47,7 ~ 99,9		37,0 ~ 99,9
	HRA	59,1 ~ 85,8				61,7 ~ 88,0	
	HB	127 ~ 651	80 ~ 638	80 ~ 683	90 ~ 646	83 ~ 663	81 ~ 646
	HV	83 ~ 976	80 ~ 937	80 ~ 996		84 ~ 1042	80 ~ 950
	HS	32,2 ~ 99,5	33,3 ~ 99,3	31,8 ~ 102,1		35,8 ~ 102,6	30,6 ~ 96,8
Hidegen hengerelt szer-számacél	HRC	20,4 ~ 67,1	19,8 ~ 68,2	20,7 ~ 68,2		22,6 ~ 70,2	
	HV	80 ~ 898	80 ~ 935	100 ~ 941		82 ~ 1009	
Rozsdamentes acél	HRB	46,5 ~ 101,7					
	HB	85 ~ 655					
	HV	85 ~ 802					
Szürkeöntvény	HRC						
	HB	93 ~ 334			92 ~ 326		
	HV						
Gömbgrafitos öntvény	HRC						
	HB	131 ~ 387			127 ~ 364		
	HV						
Alumínium ötvözetek	HB	19 ~ 164		23 ~ 210	32 ~ 168		
	HRB	23,8 ~ 84,6		22,7 ~ 85,0	23,8 ~ 85,5		
Sárgaréz (réz és cink ötvözetek)	HB	40 ~ 173					
	HRB	13,5 ~ 95,3					
Bronz (réz, alumínium és ón ötvözetek)	HB	60 ~ 290					
Hengerelt rézötvözetek	HB	45 ~ 315					



Különböző ütőfej típusok

A Leeb keménységmérési elv

A bizonyos tömegű ütőszív, meghatározott ütőerővel megüti az ütőfejet, amelynek a becsapódási és visszapattanási sebessége alapján határozzuk meg a mérendő anyag keménységét (indirekt módszer). A gömb alakú beütő test 1 mm-re található a felülettől.

A keménység számítási képlete:

$$HL = 1000 \times VB/VA$$

Ahol a HL – Leeb keménységi érték

VB – visszapattanási sebesség

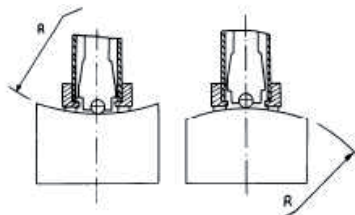
VA – becsapódási sebesség

Előkészületek és mérés

A felület előkészítése

A felületet a 3. sz. táblázat vonatkozó előírásai szerint kell előkészíteni a méréshez.

- A felület előkészítése során meg kell előzni, hogy a felület keménysége megváltozzék a megmunkálás (előkészítés) során keletkezett hő vagy mechanikus behatások során.
- A túlságosan durva felület mérési hibát okozhat. A mérendő felület legyen fémtiszta, fényes, sima és olajmentes.
- A mérendő darabot támassza alá. A nehéz darabok esetében nem kell alátámasztás. A kisebb és könnyebb darabokat sima és stabil felületre tegye le. A mérendő darab a mérés során nem mozdulhat el.
- Ívelt felületek . A legjobb eredményt sík felületen lehet elérni. Amennyiben a mérendő felület rádiusza (R) kisebb, mint 30 mm (ehhez a D, DC, D+15, C, E és DL mérőfejeket használja), vagy kisebb, mint 50 mm (ehhez a G mérőfejet használja), akkor a méréshez használjon kis támasztógyűrűt, vagy alakos támasztógyűrűt.



- A mért darab legyen kellő vastagságú. A minimális vastagsági értékeket a 3. táblázat tartalmazza (23. oldal).
- Az edzett (vagy más módon keményített) felületű darabok rétegvastagsága feleljen meg a 3. táblázatban található értékeknek.
- Kapcsolódás. A kis tömegű darabot egy nagyobb tömegű alaplapra kell ráhelyezni. Az alaplap és a mért darab sem mozdulhat el a mérés során. Az alaplap és a mért darab közé ne tegyen más anyagot. Az ütés iránya legyen merőleges a felületre (és a kapcsolódás síkjára). Amennyiben a mérendő darab lap, rúd vagy lemez, akkor a darabot jól meg kell támasztani, mert darab elmozdulása a rossz mérési eredményhez vezethet. Ez arra az esetre is érvényes, ha a darab saját súlya nagy, de a mérés közben a darab elmozdul. A mérendő darabot mereven és fixen ki kell támasztani.
- A mérendő darab nem lehet mágneses.

A mérés folyamata:

A készüléket a mellékelt standard próbatömb segítségével ellenőrizze le. A mérési tűrésmezőnek és mérésismétlési eltérésnek az előírt határértéken belül kell lennie (lásd a 2. táblázatot).

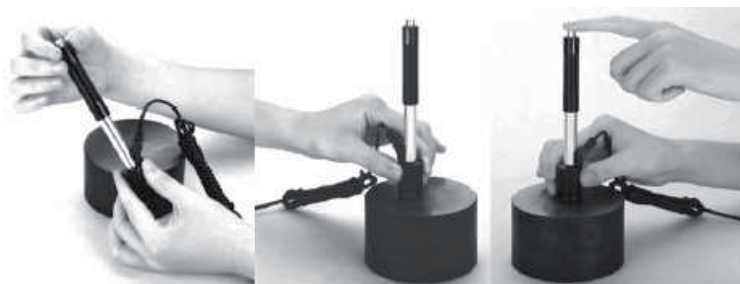
Megjegyzés: Kalibrált készülékkel hajtson végre 5 keménységmérést a standard próbatömb segítségével (függőleges irányban). Az értékek számtani középértékét hasonlítsa össze a próbatömbhöz tartozó értékekkel. Amennyiben ez a számtani középérték a megadott értékeken kívülre esik, akkor a készüléket szoftveresen kalibrálja.

Kezdés

- Csatlakoztassa az ütőfej kábelt a készülékhez.
- Nyomja meg a [1] gombot a tápfeszültség bekapcsolásához. Ezzel a készülék használatra kész.

Előkészületek

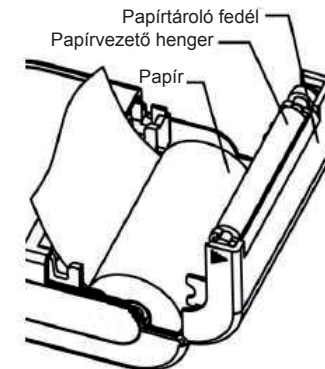
Az ütőszűlyt nyomja le ütközésig. Majd engedje el. Az ütőszűly visszatér az alaphelyzetébe.



Standard próbatömb.

Papír behelyezése

- Két ujjával fogja meg a papírtároló fedelét és nyissa fel.
- A papírt az ábrán látható módon helyezze be, ügyelve a papír forgásának az irányára. Ha a papírt rosszul helyezi be, akkor a készülék nem tud nyomtatni.
- A papír végét húzza ki.
- A fedelet hajtsa le.



Az akkumulátor töltése

A készülék tápellátásáról NiMH típusú, beépített akkumulátor gondoskodik. Ha az akkumulátor már majdnem teljesen lemerült, akkor a következő jel lesz látható a kijelzőn: Ilyen esetben az akkumulátort minél előbb töltsse fel. A készüléket lemerült akkumulátorral ne tárolja, az akkumulátor így gyorsabban tönkremehet.

- Az akkumulátor feltöltésének a megkezdése előtt a kapcsolót kapcsolja be (ON).
- Csatlakoztassa az adaptert a fali aljzathoz, majd a készülékhez. Ha kikapcsolt készülékhez csatlakoztatja a töltőfeszültséget, akkor a készülék automatikusan bekapcsol. Töltés közben a és a jel felváltva jelenik meg. Az elem jel besötétedése a töltöttségi állapotra utal.
- Ha az akkumulátor fel van töltve, akkor a következő jel lesz látható a kijelzőn: .
- A töltéshez használja a mellékelt AC-DC adapter.

Figyelmeztetés! A töltés ideje alatt a nyomtatás és a papír mozgatás ki van kapcsolva.

Elemcsere

Ha a beépített akkumulátort már nem lehet feltölteni, akkor az alábbi módon cserélje ki az akkumulátort.

- Kapcsolja le a készüléket.
- Vegye le az akkumulátor fedelet és vegye ki az akkumulátort.
- Az új konnektort azonos módon behelyezve és bekötve tegye a készülékbe.
- Az akkumulátor fedelet tegye vissza a helyére.
- Kapcsolja be a készüléket és ellenőrizze le a működését.

Figyelmeztetés! Az elemek akkumulátor behelyezése során ügyeljen a helyes polarításra.

Kábel az adatátvitelhez

Az USB kábel egyik végét csatlakoztassa a készülékhez, a másik végét a számítógéphez (USB aljzat). További információkat a DataPro szoftver használati útmutatójában talál.

Meghibásodások és hibaelhárítás

Hiba	Hibaelemzés	Meghibásodások elhárítása
Töltéshiba	Rossz az akkumulátor	Cserélje ki az akkumulátort
	Az akkumulátor lemerült	Töltsse fel az akkumulátort
Nincs mért érték	Az ütőfej kábel rossz	Cserélje ki a kábelt
A készüléket nem lehet bekapcsolni	Elem lemerülése	Töltsse fel az akkumulátort
	Az akkumulátor nem érintkezik	Az akkumulátort csatlakoztassa a készülékhez

Mitech MH320
Version:1.00
Code:HL20000000
SN:HL2000000000

A rendszer kalibrálása

A készülék első üzembe helyezése előtt, hosszabb használati szünet vagy a rendszer újraindítása után a készüléket a standard próbatömb használatával kalibrálni kell.

Nyomja meg egyidejűleg a [ⓘ] és az [ENTER] gombot. A következő kalibráló képernyő nyílik meg:

Calibration

0/5 times

Állítsa be az ütés irányát [↓]. A standard próbatömbön öt mérést hajtson végre.

Calibration

Average=780
Nominal=780

Az öt mérés után a kijelzőn megjelenik az átlagérték.

Nyomja meg a [▲] vagy a [▼] gombot a névleges érték megadásához.

Az [ENTER] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztást.

Az [ESC] gomb megnyomásával stornózhhatja az aktuális műveletet.

Beállítható tartomány: ±15HL.

Kijelző háttérvilágítás

Rossz fényviszonyok esetén kapcsolja be a készüléken a kijelző háttérvilágítását. A [☼] gomb megnyomásával ki- és bekapcsolhatja a kijelző háttérvilágítását.

Automatikus kikapcsolás

- A készülék rendelkezik automatikus kikapcsolási funkcióval.
- Ha kb. 5 percig nincs mérés és egyetlen gombot sem nyom meg a készüléken, akkor a készülék automatikusan kikapcsol. Bármilyen billentyű (kivéve a [ⓘ] kapcsolót) megnyomásával a készülék és a kijelző háttérvilágítása ismét bekapcsol.
- Ha a készüléket tápláló akkumulátor lemerül, akkor a kijelzőn a < Battery Empty!> (lemerült akkumulátor) jelenik meg és a készülék automatikusan kikapcsol.
- A készülék töltése közben az automatikus kikapcsolás funkció nem működik.

Hely kiválasztása

A támasztógyűrűt helyezze a mérendő darabra, az ütés iránya legyen függőleges a felületre.

Mérés

- Nyomja meg az indító gombot a mérés végrehajtásához. A mérendő darab és az ütőfej legyen stabil helyzetben. Az ütés irányának az ütőfej tengelyében kell lennie.
- A darabokat általában öt helyen kell megmérni. A mérési értékek között nem lehet ± 15 HL keménységnél nagyobb eltérés.
- A mérési pontok közti távolság, illetve a mérés helyének a távolsága a darab szélétől nem lehet kisebb, mint a **4-1**. táblázatban megadott távolsági értékek.
- Amennyiben a Leeb keménységet más módszerek alapján mért értékre kívánja átszámolni, akkor előtte az adott anyagra vonatkozóan összehasonlító méréseket kell végrehajtani, az átszámítási koeficiens meghatározásához.

Tehát egy mintán két különböző készülékkel kell megmérni a keménységet (Leeb módszerrel és a másik kiválasztott módszerrel). A koeficiens pontos meghatározásához a Leeb módszer mérési pontjai körül (5 mérés) legalább 3 mérést kell végrehajtani a másik (kiválasztott) módszerrel. A mért értékek számtani közepét alkalmazva meg kell határozni azt az átszámítási koeficiens, amellyel a Leeb értékeket más módszer szerinti értékekre lehet átszámolni. Minél több összehasonlító mérést hajt végre, annál pontosabban lehet meghatározni az átszámítási koeficiens (vagy görbét).

4.-1. táblázat

Ütőfej típusa	Mérések közti távolság	Darab szélétől való távolság
	Legalább (mm)	Legalább (mm)
D, DC	3	5
DL	3	5
D+15	3	5
G	4	8
E	3	5
C	2	4

A mért értékek leolvasása

Kikapcsolás

A készülék kikapcsolásához nyomja meg a [ⓘ] gombot.

Ajánlás

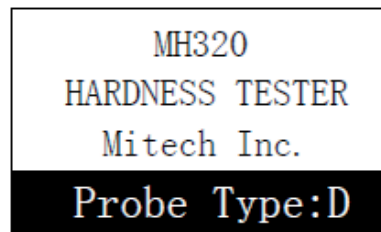
- Az ütőfej cserét csak kikapcsolt készüléken hajtva végre. Ellenkező esetben a készülék nem ismeri fel az újonnan alkalmazott ütőfej típusát, illetve a készülék elektronikája meghibásodhat.
- Amennyiben a mérések száma nem éri el az előre beállított mérések számát, akkor az aktuális mérési eredmény nem menthető el.
- Opciók funkciók csak a **D** és **DC** típusú ütőfejekkel használhatók. Más típusú ütőfej használata esetén nem lehet megváltoztatni a beállítást [Hard vagy 6b]. A [Hard vagy 6b] beállítás az ütőfej cseréje után automatikusan beáll [Hard] opcióra, függetlenül attól, hogy előtte [Hard] vagy [6b] volt megadva.
- Nem minden anyag esetében lehet átszámolni a mért értéket a különböző keménységmérési módszerek szerinti értékekre. Anyag megváltoztatása esetén a keménységmérés automatikusan **HL** mérési módszerre áll át.

Ezért a keménységmérés módszer kiválasztása előtt adja meg a mérendő anyagot.

A használat részletes leírása

Bekapcsolás

A készülék bekapcsolásához nyomja meg a [⏻] gombot. A kijelzőn a következő felirat jelenik meg:



A bekapcsolás után a készülék automatikusan beazonosítja az ütőfej típusát, és ezt megjeleníti a kijelzőn. A használatba vétel előtt ellenőrizze le a kijelzőn megjelenő ütőfej típust. Néhány másodperc elteltével a kezdőképernyő eltűnik és a főképernyő nyílik meg.

Megjegyzés: ha kikapcsolt készülékhez csatlakoztatja a töltőfeszültséget, akkor a készülék automatikusan bekapcsol.

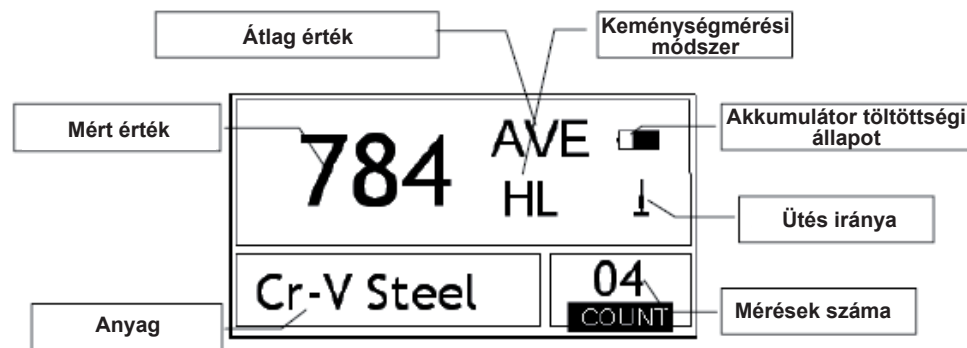
Kikapcsolás

A [⏻] gomb megnyomásával a készülék bármilyen állapotból kikapcsol.

Megjegyzés: ha a készülékhez töltőfeszültség van csatlakoztatva, akkor a kapcsoló megnyomása után a készülék bekapcsol.

LEÍRÁS

A főképernyő:



Ha az [Auto Save] funkció <On> (bekapcsolva) állapotban van, akkor a mért adatcsoportot a készülék automatikusan elmenti.

Ha az [Auto Print] funkció <On> (bekapcsolva) állapotban van, akkor a mért adatcsoportot (a mérés és az átlagérték megjelenítése után) a készülék automatikusan kinyomtatja.

Ha az [Auto Delete] funkció <On> (bekapcsolva) állapotban van, akkor a 30 előírással egyetértésben a beállított mérések számának az elvégzése után (vagy a funkciógomb megnyomásával) a durva hibát a készülék automatikusan törli. Ha valamely adatot a készülék az előzőek szerint törli, akkor a beállított mérések számának a teljesítéséhez újabb mérést kell végrehajtani.

Ha az [Auto Trans] funkció <On> (bekapcsolva) állapotban van, akkor a mért adatcsoportot (a mérés és az átlagérték megjelenítése után) a készülék automatikusan továbbítja a csatlakoztatott számítógépre. Ezt a funkciót a jelen készülék nem támogatja. Ha a [Key Sound] funkció <On> (bekapcsolva) állapotban van, akkor a billentyűk megnyomása után sípszó hallatszik.

Ha a [Warn. Sound] funkció <On> (bekapcsolva) állapotban van, akkor, ha a mérés eredménye a beállított határértéken kívülre kerül (a mérés és az átlagérték megjelenítése után), a készülék hosszú figyelmeztető hangot ad ki.

Kijelző fényerő beállítása

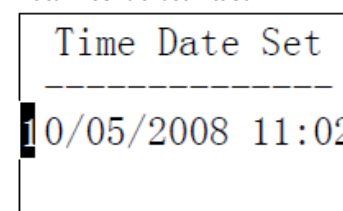


A fényerő növeléséhez nyomja meg a [▲] gombot. A fényerő csökkentéséhez nyomja meg a [▼] gombot.

Az [ENTER] gomb megnyomásával hagyja jóvá a beállítást.

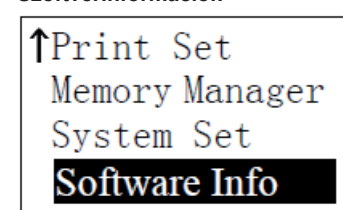
Az [ESC] gomb megnyomásával stornózhhatja a beállítást.

Dátum és idő beállítása



Az idő és dátum megjelenítésének a formátuma: hónap/nap/év és óra:perc. Az érték megváltoztatásához nyomja meg a [▲] vagy a [▼] gombot. Másik értékre lépéshez használja a [◀] vagy a [▶] gombot. Az [ENTER] gomb megnyomásával hagyja jóvá a beállítást. Az [ESC] gomb megnyomásával stornózhhatja a beállítást és kiléphet a menüből.

Szoftverinformációk



A főmenübe való belépéshez a főképernyő megjelenítése során nyomja meg a [MENU] gombot. Nyomja meg a [▲] vagy a [▼] gombot a kurzor mozgatásához és a [Software Info] kiválasztásához. Az [ENTER] gomb megnyomásával lépjen be a [Software Info] menübe.

No. 001 12/03/02
Average= 514HL
D ↓ 05 times
Steel ↓

511 513 516 ↑
514 515

A [▲] vagy a [▼] gomb megnyomásával lapozhat az adatok között: átlagérték, beállítások, értékek stb.
Az [ESC] gomb megnyomásával visszaléphet az előző képernyőre.

Rendszer beállítása

A főmenübe való belépéshez a főképernyő megjelenítése során nyomja meg a [MENU] gombot.

Test Set
Print Set
Memory Manager
↓System Set

Nyomja meg a [▲] vagy a [▼] gombot a kurzor mozgatásához és a [System Set] kiválasztásához.
Az [ENTER] gomb megnyomásával lépjen be a [System Set] menübe.

Auto Save:Off
Auto Print:Off
Auto Delete:Off
Auto Trans.:Off
Key Sound:On
Warn. Sound:On
LCD Brightness
Time Date Set

Nyomja meg a [▲] vagy a [▼] gombot a beállítandó elem kiválasztásához.
A kiválasztott elem megnyitásához és beállításához nyomja meg az [ENTER] gombot.
A menüből az [ESC] gomb megnyomásával léphet ki.

Az [Auto Save] [Auto Delete] [Auto Trans] [Key Sound] [Warn. Sound] funkciókat be és ki lehet kapcsolni.

A főképernyőn található információk

Akkumulátor töltöttségi állapot: mutatja az akkumulátor töltöttségi állapotát és a töltés folyamatát.

Ütés iránya: mutatja az aktuális mérés ütési irányát.

Átlag érték: a beállított mérés-szám elérése után az átlagértéket mutatja.

Keményiségmérési módszer: az aktuális méréshez alkalmazott keményiségmérési módszer.

Mért érték: mutatja az aktuálisan mért értéket (átlag érték jel nélkül), vagy mutatja az átlag értéket (átlag érték jellel). A ↑ jel a beállított felső határérték túllépését mutatja. A ↓ jel a beállított határérték alsó túllépését mutatja.

Anyag: az aktuálisan beállított és mért anyag.

Mérések száma: a végrehajtott mérések száma.

Mérési műveletek kijelzése

A főképernyő szolgál a mérések végrehajtására. Minden ütés után megjelenik az aktuálisan mért érték, a mérések száma eggyel növekszik, amennyiben a mért érték a határértéken kívülre esik, akkor hosszú sípszó hallatszik. A beállított ütésszámok elérése után hosszú sípszó hallatszik. 2 másodperc múlva rövid sípszó hallatszik, majd a kijelzőn megjelenik az átlagérték (mérés középértéke).

A készülék billentyűzete

- Nyomja meg a [SAVE] gombot a mért értékek elmentéséhez a memóriába. Az érték csak azután lehet elmenteni, hogy végre lett hajtva a megadott számú mérés (megjelenik az átlag érték).
- Nyomja meg a [DEL] gombot az utolsó mérés törléséhez. A gomb megnyomása után a következő képernyő jelenik meg:

Confirm delete?
YES NO

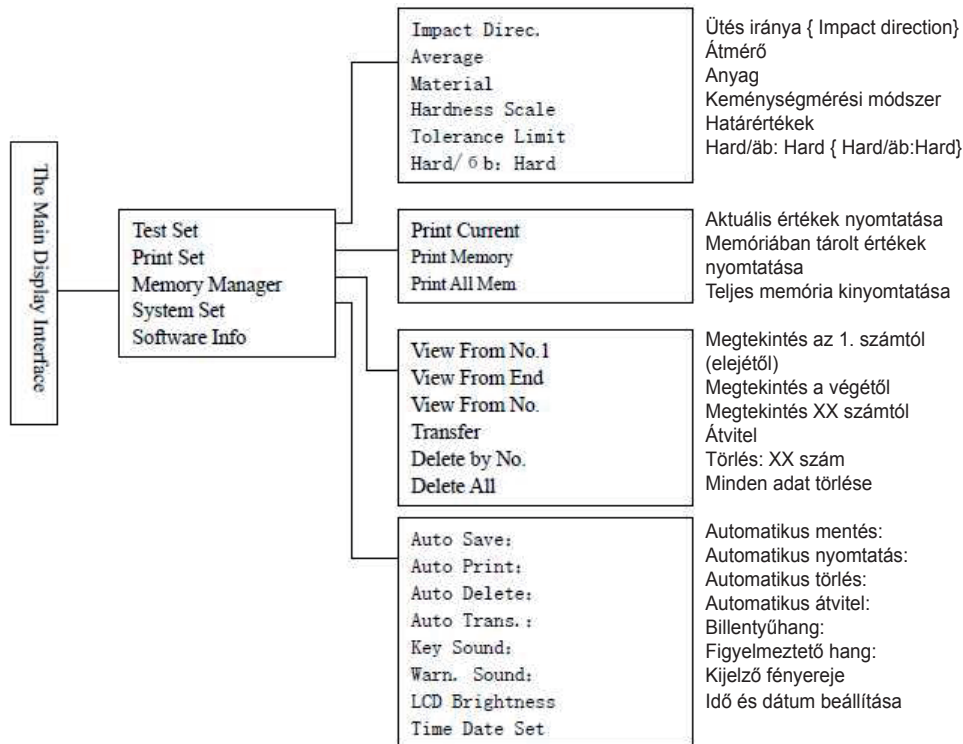
Nyomja meg a [◀] vagy a [▶] gombot a [YES] vagy a [NO] kiválasztásához.

Az [ENTER] gomb megnyomásával hajtva végre a műveletet. Az [ESC] gomb megnyomásával stornózzhatja a törlési műveletet.

- A [▲] vagy a [▼] gomb megnyomásával megjelenítheti az egyes mérések eredményeit.
- A [☰] gomb megnyomásával be- vagy kikapcsolhatja a kijelző háttérvilágítását.
- A [MENU] gomb megnyomásával beléphet a rendszer beállító menüjébe.
- A [DIR] gomb megnyomásával állíthatja be az ütés irányát.
- A [CNT] gomb megnyomásával megváltoztathatja az egy mérési csoportba tartozó mérések számát. A [CNT] gomb megnyomása után az ütések száma aktívvá válik, majd minden egyes gombnyomással eggyel növekszik az értéke. 32 ütés elérése után a számláló visszalép 1-re.
- A [SCALE] gomb megnyomásával lehet keményiségmérési módszert változtatni.
- A [MAT] gomb megnyomásával lehet a mért anyagot megváltoztatni. A mért anyag megváltoztatása után a keményiségmérés automatikusan HL mérési módszerre áll át.

Menüstruktúra

A menüben lehet beállítani a különböző paramétereket és a kiegészítő funkciókat. A főmenübe való belépéshez a főképernyő megjelenítése során nyomja meg a [MENU] gombot.



Főképernyő { The Main Display Interface}

Mérés beállítása { Test Set}
 Nyomtatás beállítása { Print Set}
 Memória kezelés { Memory Manager}
 Rendszer beállítás { System Set}
 Szoftver információ { Software Info}

Adatátvitel

[Transfer] – A készülék memóriájában található adatokat szöveg formátumban exportálja a csatlakoztatott számítógépre (USB-n keresztül). **Ezt a funkciót ez a készülék nem támogatja.**

Adatok törlése (Delete) csoportszám szerint

Select Group
 From 001 to 010

 0 01

[Delete by No.] – A törlendő csoportok kijelölése.
 A [▲] vagy a [▼] gombbal lépjen a kurzorral a kiválasztott helyre.
 A [▶] vagy a [◀] gombbal változtassa meg a szám értékét.
 Az [ENTER] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztott csoportok törlését. Az [ESC] gomb megnyomásával stornózhhatja a műveletet.

Megjegyzés:

- Amennyiben a beállított csoportok száma nagyobb, mint a meglévő csoportok száma, akkor a beállított számok közti csoportok törlődnek.
- Az adattörlés ideje alatt a készüléket ne kapcsolja ki. Ellenkező esetben váratlan és előre nem látható készülékműködés következhet be.

Minden adat törlése

[Delete All] – Az összes adat törlése.

A törlés jóváhagyása

Confirm delete?

 YES NO

A [◀] vagy a [▶] a gomb megnyomásával lépjen a [YES] opcióra, majd nyomja meg az [ENTER] gombot a törléshez.
 A [◀] vagy a [▶] a gomb megnyomásával lépjen a [NO] opcióra, majd nyomja meg az [ENTER] gombot a törlés stornózásához.

Az [ESC] megnyomásával kiléphet a törlési folyamatból (függetlenül attól, hogy a kurzor milyen opción áll).

Adatcsoportok megtekintése a memóriában

No. 001	12/03	652HL
No. 002	12/03	587HL
No. 003	12/03	820HL
No. 004	12/03	693HL
No. 005	12/03	783HL
No. 006	12/03	782HL
No. 007	12/03	579HL
No. 008	12/03	687HL

No. 001	12/03	514HL
No. 002	12/03	785HL
No. 003	12/03	516HL
No. 004	12/03	789HL
No. 005	12/03	570HL
No. 006	12/03	852HL
No. 007	12/03	523HL
No. 008	12/03	796HL

A lapozáshoz a [▲] vagy a [▼] gombot nyomja meg (előző vagy következő oldal).
 A menüből az [ESC] gomb megnyomásával léphet ki.
 Nyomja meg az [ENTER] gombot, majd a [▲] vagy a [▼] gombot a megtekintendő adatcsoport sorára való lépéshez.
 A kiválasztott adatcsoport adatait az [ENTER] gomb megnyomásával tekintheti meg.

Teljes memória kinyomtatása

A memóriában tárolt összes érték kinyomtatása.

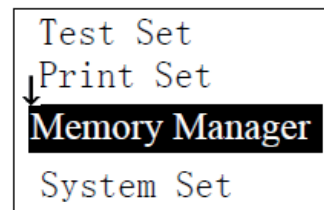
Papír mozgatása

Ha a nyomtató be van kapcsolva és nyomtatásra kész, akkor a [FEED] gomb megnyomásával mozgatni (kitolni) lehet a papírt. A papír kitolásához nyomja meg és tartsa benyomva a [FEED] gombot. A papírkitolás megállításához engedje el a gombot.

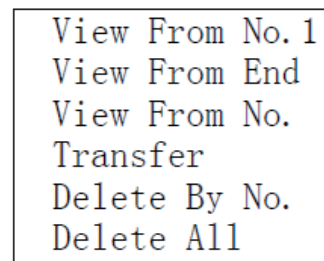
Megjegyzés: a készülék töltése közben nem lehet nyomtatni.

Memória kezelés

A főmenübe való belépéshez a főképernyő megjelenítése során nyomja meg a [MENU] gombot.



Nyomja meg a [▲] vagy a [▼] gombot a kurzor mozgatásához és a Memória kezelés kiválasztásához [Memory Manager]. Az [ENTER] gomb megnyomásával lépjen be a [Memory Manager].menübe. ha nincs semmilyen adat a memóriában, akkor a következő felirat jelenik meg: <No Data!> (Nincs adat). Majd a képernyő visszalép az előző képernyőre.



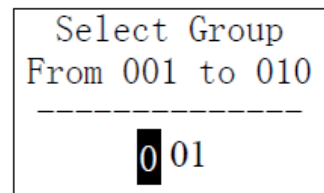
A [▲] vagy a [▼] gombbal lépjen arra a sorra, amit ki kíván választani, majd nyomja meg az [ENTER], gombot.

Megtekintés az 1. csoporttól (elejétől)/ Megtekintés a végétől

[View from No.1] – Az 1. csoport adatainak a megjelenítésével kezd.

[View from End] – Az utolsó csoport adatainak a megjelenítésével kezd.

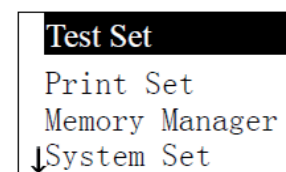
Megtekintés a XX. csoporttól (View from No.)



A [▲] vagy a [▼] gombbal lépjen a kurzorral a kiválasztott helyre. A [▶] vagy a [◀] gombbal változtassa meg a szám értékét. Nyomja meg az [ENTER] gombot az adott csoport adatainak a megjelenítéséhez. Az [ESC] gomb megnyomásával stornózhhatja az aktuális műveletet.

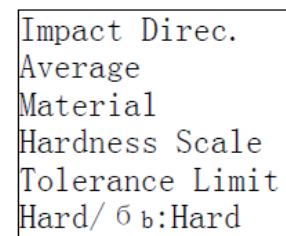
Mérés beállítása

A főmenübe való belépéshez a főképernyő megjelenítése során nyomja meg a [MENU] gombot.



Az [ENTER] gomb megnyomásával lépjen be a Mérés beállítása menübe.

A ↓ jel a bal alsó sarokban arra figyelmezteti, hogy a menünek folytatása van lefelé. A lefelé léptetéshez nyomja meg a [▼] gombot. A ↑ jel a bal felső sarokban arra figyelmezteti, hogy a menünek folytatása van felfelé. A felfelé léptetéshez nyomja meg a [▲] gombot.



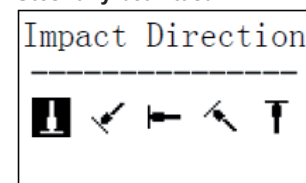
A [▲] vagy a [▼] gombbal lépjen arra a sorra, amit be kíván állítani, majd nyomja meg az [ENTER] gombot.

Megjegyzés:

1. Ha a [Hard/6b] opciónál 6b van beállítva, akkor nem lehet keménységmérési módszert megválasztani. A kurzor átugorja ezt az opciót [Hardness Scale].

2. Csak a D-típusú ütőfej esetében áll rendelkezésre a 6b mérési funkció. Egyéb ütőfej használata esetén nem lehet ezt az opciót beállítani [Hard/6b].

Ütészírány beállítása

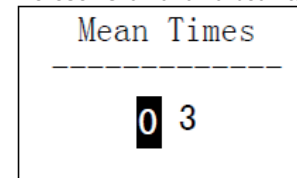


Nyomja meg a [◀] vagy a [▶] gombot a kurzor mozgatásához és az ütészírány kiválasztásához.

Az [ENTER] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztást.

Az [ESC] gomb megnyomásával stornózhhatja a kiválasztást.

Mérések számának a beállítása

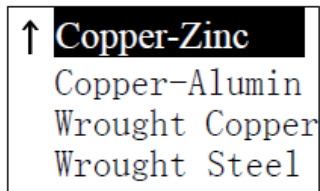


A [▲] vagy a [▼] gombbal lépjen a kurzorral a kiválasztott helyre.

A [▶] vagy a [◀] gombbal változtassa meg a szám értékét. Az

[ENTER] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztást. Az [ESC] gomb megnyomásával stornózhhatja a kiválasztást.

Az anyag beállítása



Ha a [**Hard/6b**] opciónál **Hard** van beállítva, akkor a kijelzőn a következő anyagok jelennek meg: Acél és vasöntvény; Hidegen hengerel szerszámacél, Rozsdamentes acél, Szürkeöntvény, Gömbgrafitos öntvény, Alumínium-ötvözet, Réz- és cink-ötvözetek, Réz- és alumínium ötvözetek; Öntött réz és Öntött acél. Nyomja meg a [**A**] vagy a [**V**] gombot a kurzor mozgatásához és az anyag kiválasztásához.

Az [**ENTER**] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztást.

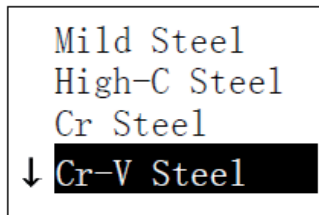
Az [**ESC**] gomb megnyomásával stornózhhatja a kiválasztást.

Megjegyzés

1. A mért anyag megváltoztatása után a keménységmérés automatikusan HL mérési módszerre áll át.

2. Ezért a keménységmérési módszer kiválasztása előtt adja meg a mérendő anyagot.

Ha a [**Hard/6b**] opciónál **6b** van beállítva, akkor a kijelzőn a következő anyagok jelennek meg: Kis szénttartalmú acél; Magas szénttartalmú acél; Króm-acél; Króm-vanádium acél; Króm-nikkel acél, Króm-molibdén acél; Króm-nikkel-molibdén acél, Króm-mangán-szilícium acél; Nagyszilárdságú acél és Rozsdamentes acél.

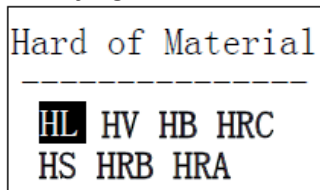


Nyomja meg a [**A**] vagy a [**V**] gombot a kurzor mozgatásához és az anyag kiválasztásához.

Az [**ENTER**] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztást.

Az [**ESC**] gomb megnyomásával stornózhhatja a kiválasztást.

Keménységmérési módszer beállítása



Nyomja meg a [**◀**] vagy a [**▶**] gombot a kurzor mozgatásához és a keménységmérési módszer kiválasztásához.

Az [**ENTER**] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztást.

Az [**ESC**] gomb megnyomásával stornózhhatja a kiválasztást.

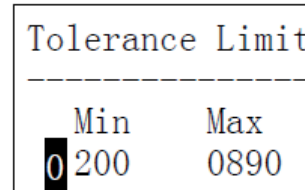
Megjegyzés:

1. A kijelzőn csak a kiválasztható keménységmérési módszerek jelennek meg (az ütőfej és az anyag kiválasztása szerint). Nem láthatók a nem kiválasztható módszerek.

2. Ezért a keménységmérési módszer kiválasztása előtt adja meg a mérendő anyagot.

3. A mért anyag megváltoztatása után a keménységmérés automatikusan HL mérési módszerre áll át.

Határértékek beállítása



A [**A**] vagy a [**V**] gombbal lépjen a kurzorral a kiválasztott helyre.

A [**▶**] vagy a [**◀**] gombbal változtassa meg a szám értékét.

Az [**ENTER**] gomb megnyomásával hagyja jóvá a kiválasztást.

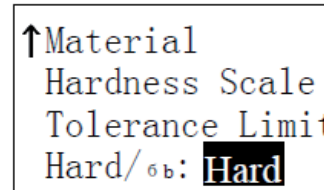
Az [**ESC**] gomb megnyomásával stornózhhatja a kiválasztást.

Megjegyzés:

1. Amennyiben a méréstartománynál nagyobb értéket ad meg, akkor a készülék figyelmezteti a hibára.

2. Ha az alsó határérték nagyobb, mint a felső határérték, akkor a készülék az értékeket automatikusan felcseréli.

A Hard/6b beállítása



Az [**ENTER**] gomb megnyomásával át lehet kapcsolni a Hard és a 6b opciók között.

Megjegyzés:

csak a D- és a DC-típusú ütőfej esetében áll rendelkezésre a 6b mérési funkció. Amennyiben nem rendelkezik D- vagy DC-típusú ütőfejjel, akkor csak a Hard opciót alkalmazva tud mérni.

Nyomtatás funkció

A főmenübe való belépéshez a főképernyő megjelenítése során nyomja meg a [**MENU**] gombot.

Nyomja meg a [**A**] vagy a [**V**] gombot és lépjen a Nyomtatás elemre, majd nyomja meg az [**ENTER**] gombot a nyomtatás menü megnyitásához (Print).

Megjegyzés

- A készülék töltése közben nem lehet nyomtatni.
- A nyomtatás leállításához nyomja meg az [**ESC**] gombot.
- Nyomtatás közben a nyomtató fedelét ne nyissa fel. Ilyen esetben a nyomtatás minősége nem lesz megfelelő.
- Ha a környező levegő páratartalma túl magas >85% , vagy túl alacsony <20%, akkor a nyomtatás minősége rosszabb lesz.
- A hosszú ideig tárolt hőérzékeny papírra, vagy a nem megfelelő minőségű papírra való nyomtatás minősége gyenge lesz.

Aktuális értékek nyomtatása

Mérés utáni nyomtatás. Ha a készüléket nem kapcsolta ki és nem állította el a paramétereket, akkor a nyomtatás gomb megnyomása után a nyomtató az utolsó mérés eredményét nyomtatja ki (ismételt megnyomásra az átlagértéket).

Memóriában tárolt értékek nyomtatása

A memóriában tárolt mért értékek nyomtatása.