

←INSIZE→

Návod k obsluze | Operating instructions | Használati utasítások | Bedienungsanleitung



Digitální tvrdoměr Shore
Digital Shore Hardness Gauge
Digitális Shore keménységmérő
Digitales Shore-Härtemessgerät

ISH-DSA



www.insize.cz



www.insize.sk



www.insize.hu



www.insize.at

Návod k obsluze (3-14)
Operating Instructions (15-26)
Használati útmutató (27-38)

1. Upozornění

- » Smí být použita pouze autorizovaná nabíječka, jinak může dojít k poškození měřidla.
- » Žádná část nesmí být ponořena do vody ani vystavena dešti, jinak bude trvale poškozena.
- » Pro skladování je vhodné použití originálního obalu.
- » Podmínky použití:
- » Teplota: -30 °C ~ +80 °C
- » Relativní vlhkost: 5 % ~ 95 %
- » Před prvním použitím by měla být baterie plně nabitá.
- » Tento tvrdoměr by se měl vyvarovat nárazů nebo silnému tlaku a nesmí být vystaven působení intenzivního magnetického pole, vysoké vlhkosti nebo oleji.
- » Protože je tiskový papír citlivý na teplo, neměl by být vystaven vysoké teplotě a přímému světlu.
- » Pokud musí být tisková data uložena po dlouhou dobu, vytvořte si včas kopii.
- » Pokud se vyskytnou neobvyklé jevy, neobsluhujte zařízení nebo neprovádějte úpravy zařízení.
- » Vyplňte záruční list a kontaktujte Vašeho dodavatele zařízení.

2. Shrnutí

2.1 Základní zásada měření:

- » Při dané síle je standardizovaná tvarovaná ocelová jehla vertikálně vtlačena do vzorku.
- » Když je povrch přitlačné patky v kontaktu s povrchem vzorku, existuje délka L (obrázek 3), která je mezi špičkou hrotu a přitlačné patky.
- » Hodnota L označuje hodnotu tvrdosti SHORE vzorku.
- » Čím větší je hodnota L, tím menší je Shore tvrdost.
- » Naopak, čím menší je hodnota L, tím větší je Shore tvrdost.
- » Vzorec je uveden níže:

$$HA = 100 - \frac{L}{0,025}$$

HA znamená, že jde o tvrdost Shore typu A.

Podle tohoto vzorce, jak je uvedeno výše, je tvrdost typu A Shore relativní k posunutí vtlačeného hrotu. Měřením posunu vtlačení hrotu lze vypočítat tvrdost Shore typu A.

2.2. Funkce:

1) Uvedení maximální hodnoty, výpočet průměrné hodnoty upozornění na vybitou baterii.

2) Automatické vypnutí

Pokud během 3 minut nedojde k žádné operaci, dojde k automatickému vypnutí tvrdoměru. Automaticky se vypne, než zazvoní bzučák pětkrát, což znamená, že se stroj automaticky vypne.

3) Velký LCD

Na tento tvrdoměr je použito průmyslové LCD s vysokým rozlišením. Díky tomu je lehce čitelné.

4) Provozní a ovládací rozhraní nabídky menu

Menu pro používání přístroje je snadné a přehledné.

5) Plná správa dat

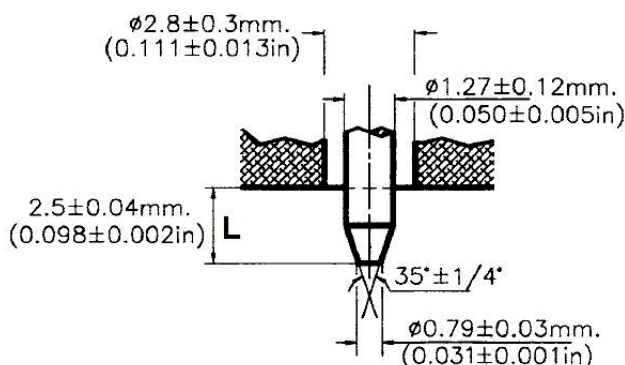
Tento tvrdoměr může ukládat, mazat a tisknout testovací data. Může také nastavit interval třídění vzorků a provádět základní statistiky a výpočty testovacích dat.

6) Obsah, který má být vytištěn, lze přizpůsobit.

2.3 Pole aplikace :

Tento tvrdoměr může být použit pro měření tvrdosti měkkého plastu a gumy obecné tvrdosti, jako je měkký kaučuk, syntetický kaučuk a válec potažený pryží, termoplastický elastomer, tenký film, lékařský, plst', kůže, těsnící díly, pneumatika, plastová trubka / páska, vodič a kabel, absorbér. Může být široce aplikován v průmyslu plastikařského, gumárenského a jiného chemického průmyslu.

3. Specifikace



Rozsah měření: (0 ~ 100) HA

Přesnost měření: $\leq \pm 1 \text{ HA}$

Kapacita dat: 500

Napětí: 3,6 V (dobíjecí Ni -MH baterie)

Nepřetržitá pracovní doba jednorázovým nabíjením: asi 20 hodin

Doba nabíjení baterie: asi 3 hodiny

Pracovní teplota: $0^\circ \text{ C} \sim + 50^\circ \text{ C}$

Pracovní vlhkost: 20 % ~ 85 %

Skladovací teplota: $-30^\circ \text{ C} \sim + 80^\circ \text{ C}$

Vlhkost skladování: 5 % ~ 95 %

Rozměry: 153 mm × 50 mm × 29 mm (hlavní tělo)

Hmotnost: asi 169 g

Průměr hrotu: $(1,27 \pm 0,12) \text{ mm}$

Průměr rovné plochy hrotu: $(0,79 \pm 0,03) \text{ mm}$

Úhel horního kužele hrotu: Počáteční ověření: $(35 \pm 0,25)^\circ$

Následný test: $(35 \pm 0,75)^\circ$

4. Návod k obsluze

4.1 Rozhraní tlačítka a měření

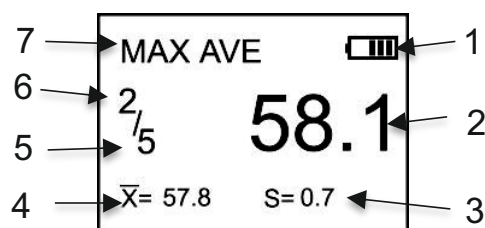
4.1.1 Tlačítka:

- Napájení / návrat. Stisknutím tohoto tlačítka se zapne tvrdoměr. Dlouhým stisknutím tohoto tlačítka se tvrdoměr vypne. Stisknutím tohoto tlačítka se obrazovka vrátí do nabídky vyšší úrovně.

- OK : Při měřicím rozhraní vstoupíte do tisknutím tohoto tlačítka do menu přístroje. V rozhraní nabídky vstoupíte do následujícího rozhraní nabídky. Kromě toho je to potvrzovací tlačítko v rozhraní pro výběr funkce nebo nastavení parametrů.
- NAHORU : V rozhraní nabídky bude výběr pomocí tohoto tlačítka posunut nahoru. V rozhraní pro nastavení parametrů se stisknutím tohoto tlačítka zvýší hodnota.
- DOLŮ: V rozhraní nabídky bude výběr stisknutím tohoto tlačítka posunut dolů. V rozhraní pro nastavení parametrů se stisknutím tohoto tlačítka hodnota sníží. V rozhraní pro nastavení některých parametrů bude výběr stisknutím tohoto tlačítka přesunut dolů.

4. 1.2 Rozhraní

Použit je velký LCD displej s vysokým rozlišením, jehož výhodou je snadno čitelný displej se všemi zobrazenými informacemi.



Obr. 41

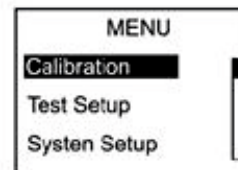
1. Úroveň nabití baterie: Označuje úroveň nabití baterie nebo stav nabíjení
 2. Hodnota tvrdosti: Aktuální naměřená hodnota tvrdosti
 3. Rozdíl naměřených hodnot: Rozdíl mezi maximální hodnotou a minimální hodnotou skupiny měření
 4. Průměrná hodnota: průměrná hodnota skupiny měření
 5. Statistické časy: měřicí časy jedné statistické skupiny
 6. Aktuální časy: Označení aktuálních časů
 7. Režim měření: Označení aktuálního režimu měření
- AVE: Průměrný režim měření
Max: Režim měření maximální hodnoty
MAX AVE: Režim měření maximální průměrné hodnoty

4.2 Menu

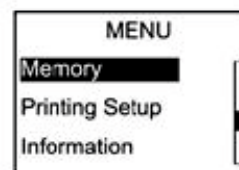
Tvrdoměr má víceúrovňové rozhraní menu. Nastavení systému lze dokončit jednoduchou obsluhou. Struktura menu je znázorněna na obrázku 4-2. První strana hlavního menu je na obrázku 4-3. Druhá stránka hlavního menu je na obrázku 4-4.

Menu	Software calibration	Software calibration
	Measure setup	Measure mode setting
		Measure times setting
		Tolerance limit setting
		Grubbs error handling ON/OFF setting
		Sample code setting
	System setup	Time, date setting
		Backlight time
		Pressing-button sound
		Alarm sound
	Storage management	Browse from the first data
		Browse from the last data
		Browse from the selected data
		Delete the selection data
		Delete all data
	Print setting	Auto-print setting
		Print Items
		Print the selected data
		Print all saved data
	Software information	software information

Obrázek 4-2



Obrázek 4-3



Obrázek 4-4

Menu:

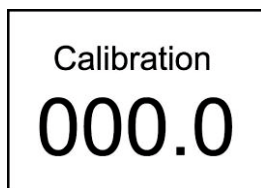
- Kalibrace softwaru
- Nastavení měření
- Nastavení systému
- Správa úložiště
- Nastavení tisku
- Softwarové informace
- Nastavení režimu měření
- Nastavení měřicích časů
- Nastavení limitu tolerance
- Nastavení chyby Grubbs ON/OFF
- Ukázka a nastavení kódu
- Nastavení datumu a času
- Čas podsvícení
- Zvuk tlačítek
- Zvuk upozornění
- Procházení od prvních dat
- Procházení od posledních dat
- Procházení od vybraných dat
- Odstranit vybraná data

Delete all data: odstranit všechna data
Auto-print setting: nastavení automatického tisku
Print items: tisk položek
Print selected data: tisk vybraných dat
Print all saved data: tisk všech uložených dat
Software information: informace o systému

4. 2.1 Kalibrace

Stisknutím tlačítka „OK“ vstoupíte do nabídky, vyberte „Kalibrace“ a stiskněte tlačítko „OK“.
Tvrdoměr může být kalibrován skleněnou deskou, standardizovaným blokem tloušťky nebo jinou pryží, jejíž tvrdost je známa. Hrot tvrdoměru tlačí na skleněnou desku, standardizovaný blok nebo pryž u kterých známe tvrdost. Přitlačte na chvíli přitlačnou patku těsně ke vzorku, aby se stabilizovala a na LCD se zobrazí hodnota tvrdosti. Pokud se hodnota tvrdosti liší od teoretické hodnoty (kalibrační hodnota), zadejte teoretickou hodnotu. Pokud je použita skleněná deska, zadejte 100. Pokud je použit standardizovaný blok tloušťky, zadejte 50. Pokud je použita pryž, jejíž tvrdost je známa, zadejte tvrdost gumy.

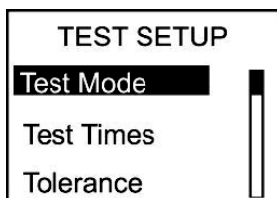
Metoda zadání hodnoty: ve stavu zadání hodnoty bude blikat odpovídající pozice, stisknutím tlačítka „UP“ upravte číslo, stisknutím tlačítka „DOWN“ přejděte na další pozici, stisknutím tlačítka „RETURN“ zrušte kalibraci, stisknutím tlačítka „OK“ potvrďte kalibraci.



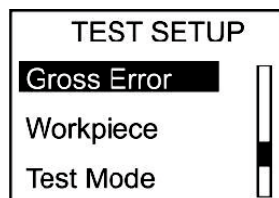
Obrázek 4-5

4. 2.2 Nastavení měření

V rámci nastavení měření, režimu měření, doby měření, limitu tolerance, zapnutí nebo vypnutí nastavení zpracování hrubé chyby lze nastavit ukázkový kód. První stránka nabídky nastavení měření je zobrazeno na obrázku 4-6. Druhá stránka nabídky nastavení měření je zobrazeno na obrázku 4-7.



Obrázek 4-6



Obrázek 4-7

4. 2.2.1 Režim měření

V nabídce režimu měření existují tři druhy režimů: režim průměrné hodnoty, režim maximální hodnoty a režim maximální průměrné hodnoty.

1. Režim průměrné hodnoty: Během jednoho vzorkovacího procesu tvrdoměr zaznamená 20 hodnot a automaticky vypočítá průměrnou hodnotu těchto 20 hodnot.

Průměrná hodnota se zobrazí na obrazovce. V tomto režimu lze nastavit statistické časy. Po dokončení jednoho měřicího procesu vypočítá tvrdoměr průměrnou hodnotu a maximální rozdíl dat až dosud automaticky. Je-li statistický čas splněn, bude poslední průměrná hodnota uložena jako výsledek měření.

2. Režim maximální hodnoty: Během jednoho vzorkovacího procesu tvrdoměr automaticky zaznamená 20 hodnot a jako maximální výsledek vezme maximální hodnotu. V tomto režimu nelze statistické časy nastavit.

3. Režim maximální průměrné hodnoty: Během jednoho vzorkovacího procesu tvrdoměr automaticky zaznamená 20 hodnot a jako aktuální výsledek vezme maximální hodnotu. V tomto režimu lze nastavit statistické časy. Po dokončení jednoho měřicího procesu vypočítá tvrdoměr průměrnou hodnotu a maximální rozdíl dat automaticky. Vypočítá se průměrná hodnota maximální hodnoty každého měření a tato hodnota bude považována za poslední výsledek.

4. 2.2.2 Nastavení časů měření

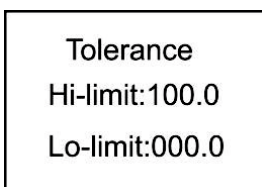
Statistické časy lze nastavit v této nabídce. Statistické časy se zvýší o 1 stisknutím tlačítka „UP“. Statistické časy se sníží o 1 stisknutím tlačítka „DOWN“. Trvalé zvyšování nebo snižování bude prováděno trvalým stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“. Maximální nastavení statistických časů je 9.



Obrázek 4-9

4.2.2.3 Nastavení meze tolerance

V této nabídce lze nastavit mez tolerance. Pokud měřená data překročí nastavenou hodnotu, zobrazí se na LCD ikona „!“ a bude blikat. Je-li zapnuta upozorňovací funkce, zazní zvukový signál.

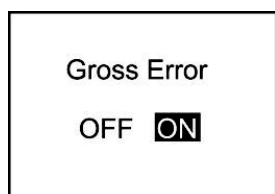


Obrázek 4-10

4. 2.2.4 Nastavení manipulace s hrubou chybou ON / OFF

V této nabídce lze zapnout nebo vypnout zpracování hrubých chyb v průběhu procesu měření (zpracování hrubých chyb je k dispozici pouze v režimu průměrného a maximálního průměru). Pokud je zapnuta funkce zpracování hrubých chyb, použije se analýza hrubé chyby na aktuální skupinu, když se vytvoří statistická skupina (časy měření splňují nastavený čas) a hrubá chybová

data budou považována za neplatná data, která mají být během výpočtu průměrné hodnoty a špičkového rozdílu opuštěná. Pokud je funkce automatického tisku zapnutá, zobrazí se symbol „!“ budou označeny po hrubých údajích o chybě. Pokud je funkce zpracování hrubých chyb vypnutá, analýza hrubých chyb nebude po vytvoření statistické skupiny provedena, všechna data statistické skupiny budou považována za platnou hodnotu pro výpočet průměrné hodnoty a rozdílu špiček.



Obrázek 4-11

4.2.2.5 Nastavení označení vzorku

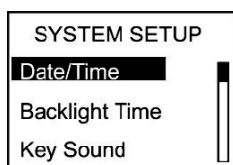
Pokud je třeba změřit několik vzorků, mohou být vzorky označeny (obrázek 4-12). Hodnota polohy nastavení se zvýší o 1, stisknutím tlačítka „UP“. Stisknutím tlačítka „DOWN“ se poloha přepne na další pozici. Rozsah označení je 00-99. Při uložení dat měření se uloží i označení vzorku. Číslo vzorku je možné vytisknout společně s naměřenými údaji (obrázek 7-2). Také jej lze vyhledat během prohlížení dat (obrázek 4-21).



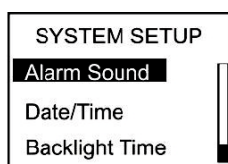
Obrázek 4-12

4. 2.3 Nastavení systému

V nabídce nastavení systému lze nastavit datum / čas, čas podsvícení, zapnutí nebo vypnutí zvuku tlačítka, zapnutí nebo vypnutí zvuku alarmu.



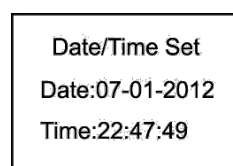
Obrázek 4-13



Obrázek 4-14

4. 2.3.1 Nastavení data / času

V této nabídce lze nastavit rok, měsíc, den, hodinu, minutu, sekundu. Výběr se zvýší o 1 stisknutím tlačítka „UP“. Když se překročí rozsah, vrátí se na 1. Pokračující zvyšování hodnoty 1 lze provést dlouhým stisknutím tlačítka „UP“. Výběr se přesune na další stiskem tlačítka „DOWN“. Nastavení bude potvrzeno tlačítkem „OK“. Nastavení bude přerušeno tlačítkem „RETURN“.



Obrázek 4-15

4. 2.3.2 Nastavení podsvícení

V této nabídce lze nastavit dobu nepřetržitého osvětlení podsvícení.

0 s: Podsvícení bude vždy vypnuto

15 s: Osvětlení podsvícení pokaždé 15 sekund.

30 s: Osvětlení podsvícení pokaždé 30 sekund.

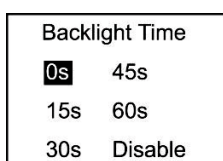
45 s: Osvětlení podsvícení pokaždé 45 sekund.

60 s: Osvětlení podsvícení pokaždé 60 sekund.

Vypnout: podsvícení bude neustále svítit.

Výběr bude upraven stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“. Výběr bude potvrzen tlačítkem „OK“.

Výběr bude přerušeno stisknutím tlačítka „RETURN“.



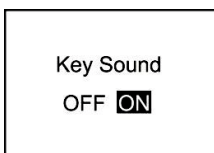
Obrázek 4-16

4.2.3.3 Nastavení zvuku kláves

Zvuk tlačítek lze tímto nastavením zapnout nebo vypnout.

Výběr bude upraven stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“. Výběr bude potvrzen tlačítkem „OK“.

Výběr bude přerušeno stisknutím tlačítka „RETURN“.



Obrázek 4-17

4.2.3.4 Nastavení zvuku alarmu

Pokud je tato funkce nastavena jako zapnutá, tvrdoměr vydá poplašný zvuk, když data překročí mez tolerance.

Výběr bude upraven stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“. Výběr bude potvrzen tlačítkem „OK“.

Výběr bude přerušeno stisknutím tlačítka „RETURN“.



Obrázek 4-18

4.2.4 Správa uložení

4.2.4.1 Procházení od prvních dat

Při vstupu do této nabídky se zobrazí první data stránky (8 údajů na stránku). Stisknutím tlačítka „UP“ přejde na předchozí stránku. Výběr bude posunut pomocí tlačítka „DOLŮ“. Stisknutím tlačítka „OK“ lze zobrazit datum, čas / vzorek měření aktuálních dat.

001 60.5	005 2.9
002 29.7	006 1.3
003 55.1	007 80.7
004 89.7	008 100

Obrázek 4-19

001 60.5	005 2.9
002 29.7	006 1.3
Date: 12-02-2012	
Time: 10:08 WP15	

Obrázek 4-20

4. 2.4.2 Procházení od posledních dat

Při vstupu do této nabídky se zobrazí poslední data stránky (8 údajů na stránku). Stisknutím tlačítka „UP“ přejde na předchozí stránku. Výběr bude posunut pomocí tlačítka „DOLŮ“. Stisknutím tlačítka „OK“ lze zobrazit datum, čas / vzorek měření aktuálních dat.

4. 2.4.3 Procházet vybraná data

Rozsah dat, která se mají procházet, by měl být nastaven v této nabídce. Stisknutím tlačítka „OK“ se zobrazí první stránka vybraných dat. Stisknutím tlačítka „DOWN“ se změní na další stránku. Výběr bude posunut pomocí tlačítka „UP“. Stisknutím tlačítka „OK“ lze zobrazit datum, čas / vzorek měření aktuálních dat.

4.2.4.4 Smazat vybraná data

Rozsah dat, která mají být vymazána, by měl být nastaven v této nabídce. Vybraná data budou vymazána stisknutím tlačítka „OK“. Přerušit se stisknutím tlačítka „RETURN“.

DELETE SELECT
Range:1 To 012
From:000 To 000

Obrázek 4-21

4.2.4.5 Smazat všechna data

V této nabídce se zobrazí okno s výzvou. Všechna data budou vymazána výběrem „ANO“ a tato operace bude zrušena výběrem „NE“.

Confirm Delete?
<input checked="" type="radio"/> YES <input type="radio"/> NO

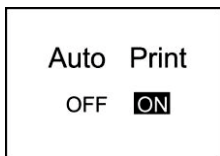
Obrázek 4-22

4.2.5 Nastavení tisku

Data uložená v tvrdoměru lze vytisknout pomocí termální tiskárny.

4.2.5.1 Nastavení automatického tisku ON / OFF

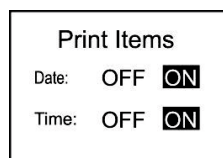
Tvrdoměr odešle data na termální tisk poté, co je dokončena jedna statistická skupina, je-li tato funkce zapnutá. V opačném případě nebude tvrdoměr odesílat data na termální tisk.



Obrázek 4-23

4.2.5.2 Nastavení položek tisku

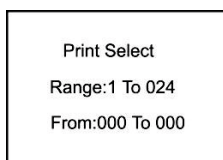
V této nabídce lze nastavit, zda se bude tisknout datum a čas.



Obrázek 4-24

4.2.5.3 Vytiskněte vybraná data

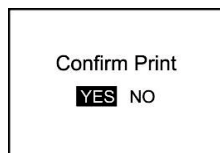
Nejprve je třeba nastavit rozsah dat, která mají být vytištěna. Po dokončení nastavení bude příkaz k tisku proveden stisknutím tlačítka „OK“. Příkaz k tisku nebude proveden stisknutím tlačítka „RETURN“.



Obrázek 4-25

4.2.5.4 Tisk všech dat

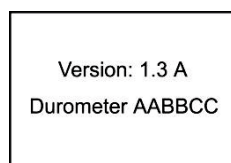
V této nabídce se zobrazí okno s výzvou. Všechna data budou vytištěna výběrem „ANO“ a tato operace bude přerušena výběrem „NE“.



Obrázek 4-26

4.2.6 Softwarové informace

V této nabídce se zobrazí logo a verze softwaru. AABBC informace o datu výroby: AA znamená rok, BB znamená měsíc, CC znamená datum.



Obrázek 4-27

7.2.1 Automatický tisk

Příkaz k automatickému tisku bude proveden během měření, pokud je tato funkce aktivována. Tvrdoměr odešle data k termálnímu tisku po dokončení jedné statistické skupiny.

7.2.2 Koncentrovaný tisk

Během měření nelze data vytisknout. Data musí být vytištěna později. Tento režim nabízí dvě možnosti: „Tisk vybraných dat“ a „Tisk všech dat“ – viz podrobnosti v návodu.

8. Ukládání dat

Tento tvrdoměr může uložit až 500 skupin měření (každá skupina obsahuje: naměřenou tvrdost, datum/čas/kód vzorku). Pokud je již uloženo 500 skupin, nelze uložit další data. Před uložením nových dat musíte některá data smazat. Pokud je uloženo 500 skupin, na displeji se zobrazí chybové hlášení „M FULL“.

9. Testování tvrdosti

Přiložte sondu ke vzorku a ujistěte se, že přítlačná patka je v těsném kontaktu se vzorkem. Jakmile se hodnoty ustálí, ozve se zvukový signál a zobrazí se výsledek.

Aktuální režim měření: Režim maximální průměrné hodnoty

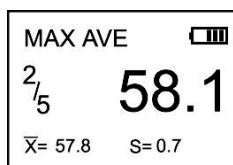
Naměřená hodnota: 58,1 HA

Průměrná hodnota aktuální statistické skupiny: 5 hodnot

Aktuální čas: 2

Průměrná hodnota skupiny: 57,8 HA

Špičkový rozdíl: 0,7 HA



Obrázek 9-1

POTŘEBUJETE PORADIT?

KONTAKTUJTE NÁS
+420 739 453 989

5. Upozornění a nabíjení

Tvrdoměr nabíjete pouze dodávanou nabíječkou. Během nabíjení se tvrdoměr nebude automaticky zapínat. Stav nabíjení se zobrazí na měřicím rozhraní po ručním zapnutí přístroje. Pohyb řádku ikon úrovně nabití baterie naznačuje, že se nyní nabíjí. Pokud se ikona vyplní celou linkou, znamená to, že proces nabíjení je ukončen. Pokud je baterie slabá, ikona úrovně baterie bude blikat, aby byla včas vyzvána k dobití.

6. Reset

Reset softwaru: Pokud dojde k abnormálnímu chování softwaru, tvrdoměr se automaticky resetuje. Hardwarový reset: tvrdoměr může být resetován hardwarovým resetem při havárii. Tlačítko reset je lokální v otvoru zadní části.

7. Tisk dat

Digitální tvrdoměr lze připojit ke speciální mini-termální tiskárně a vytisknout zprávu z měření tvrdosti. Mini-termální tiskárna je volitelnou součástí. V případě potřeby kontaktujte distributora.

Tiskárna by měla být umístěna blízko tvrdoměru a vzdálenost by neměla být větší než 3 m.

7.1 Formát zprávy

Úplná zpráva je jako na obrázku 7-2.

Tisk obsahu lze přizpůsobit pomocí menu – viz popis výše v návodu

Datum / čas v obsahu zprávy je datum / čas měření. Datum / čas na konci zprávy je datum / čas tisku.

History Test Report	
1	60.5HA Workpiece:15 Date/Time:24/04/2012 18:02
2	29.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
3	55.1HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
4	89.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
5	2.9HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:31
6	1.3HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:31
7	80.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:16
8	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:30
9	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:30
10	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:00
Print Date:05/01/2012 Print Date:15:43:55	

Obrázek 7-2

TIP U NÁS SI MŮŽETE OBJEDNAT
AKREDITOVANOU KALIBRACI
TVRDOMĚRU
+ 420 546 451 998

7.2 Tisk zprávy

V tvrdoměru je zabudováno několik režimů tisku. Můžete si vybrat sami vhodný režim.

1. Warning

- » Only an authorized charger may be used; otherwise, the measuring instrument may be damaged.
- » No part may be immersed in water or exposed to rain, otherwise permanent damage will occur.
- » For storage, it is advisable to use the original packaging.
- » Conditions of use:
 - » Temperature: -30 °C ~ +80 °C
 - » Relative humidity: 5% ~ 95%
 - » The battery should be fully charged before first use.
 - » This durometer should be protected from impacts or strong pressure and must not be exposed to intense magnetic fields, high humidity, or oil.
 - » As the printing paper is heat-sensitive, it should not be exposed to high temperatures or direct light.
 - » If the print data must be stored for a long time, make a copy in a timely manner.
 - » If unusual phenomena occur, do not operate or attempt to modify the device.
 - » Fill out the warranty card and contact your equipment supplier.

2. Summary

2.1 Basic principle of measurement:

- » Under a given force, a standardized, shaped steel needle is pressed vertically into the sample.
- » When the surface of the pressure foot is in contact with the surface of the sample, there is a length L (see Figure 3) between the tip of the needle and the pressure foot.
- » The value L indicates the SHORE hardness of the sample.
- » The greater the value of L, the lower the Shore hardness.
- » Conversely, the smaller the value of L, the higher the Shore hardness.
- » The formula is shown below:

$$HA = 100 - \frac{L}{0,025}$$

HA means that it refers to Shore hardness type A.

According to the formula mentioned above, Shore A hardness is relative to the displacement of the indented tip. By measuring the displacement of the indenter, the Shore A hardness can be calculated.

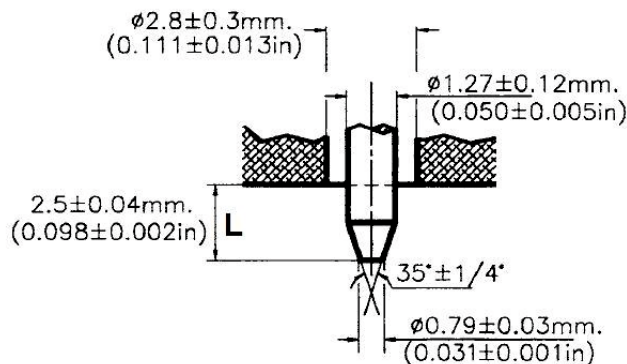
2.2. Functions:

- 1) Display of maximum value, calculation of average value, and low battery warning.
- 2) Automatic shutdown
If no operation is performed within 3 minutes, the durometer will automatically shut down. It will turn off automatically after the buzzer sounds five times, indicating the shutdown process.
- 3) Large LCD
This durometer uses an industrial-grade high-resolution LCD, which ensures excellent readability.
- 4) User-friendly menu interface
The menu system is simple and easy to navigate.
- 5) Complete data management
This durometer can store, delete, and print test data. It can also set sample grouping intervals and perform basic statistics and calculations on the test data.
- 6) Customizable print content
The content to be printed can be configured as needed.

2.3 Scope of Application:

This durometer can be used to measure the hardness of soft plastics and rubber or general hardness such as soft rubber, synthetic rubber and rollers coated with fabric, thermoplastic elastomers, thin films, medical rubber, leather, soles, tires, pneumatic tubes/tapes, cables, conductors, and absorbers. It can be widely applied in the plastics industry, rubber industry, and other sectors of the chemical industry.

3. Specifications



Measuring range: (0 ~ 100) HA

Measurement accuracy: ± 1 HA

Storage capacity: 500

Power supply: 3.6 V (rechargeable Ni-MH battery)

Continuous operating time on a single charge: approx. 20 hours

Battery charging time: approx. 3 hours

Operating temperature: $0^\circ \text{C} \sim +50^\circ \text{C}$

Operating humidity: 20 % ~ 85 %

Storage temperature: $-30^\circ \text{C} \sim +80^\circ \text{C}$

Storage humidity: 5 % ~ 95 %

Dimensions: 153 mm × 50 mm × 29 mm (main body)

Net weight: approx. 169 g

Tip diameter: (1.27 ± 0.12) mm

Diameter of the indented surface: (0.79 ± 0.03) mm

Cone angle of the tip: Initial test: $(35 \pm 0.25)^\circ$

: Subsequent test: $(35 \pm 0.75)^\circ$

4. Instructions for Use

4.1 Interface Buttons and Measurement

4.1.1 Buttons:

» Power on/off: Pressing this button turns the durometer on. Holding this button turns the durometer off. Pressing the button again returns the display to the previous menu level.

- OK: When navigating the interface, press this button to enter the device menu. In the menu interface, press this button to proceed to the next menu level. Additionally, this button is used to confirm function selections or parameter settings.
- UP: In the menu, use this button to move the selection upward. In the parameter setting interface, pressing this button increases the value.
- DOWN: In the menu, use this button to move the selection downward. In the parameter setting interface, pressing this button decreases the value. In parameter editing mode, this button is also used to shift between parameters.

4.1.2 Interface

- » This device uses a large LCD display with high resolution, which makes the displayed information easy to read.

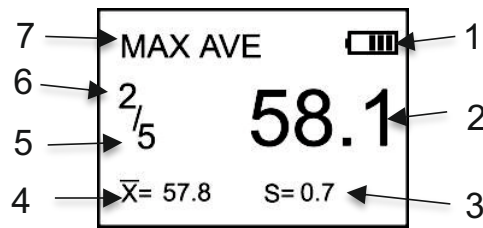


Fig. 4-1

1. Battery level: Indicates the battery charge level or charging status
 2. Hardness value: Current measured hardness value
 3. Measured value range: Difference between the maximum and minimum values in the measurement group
 4. Average value: Average of the measurement group
 5. Statistical times: Measurement times for one statistical group
 6. Current time: Current time display
 7. Measurement mode: Indicates the selected measurement mode
- AVE: Average measurement mode
 Max: Maximum value measurement mode
 MAX AVE: Measurement mode of both maximum and average values

4.2 Menu

- » The durometer has a multi-level menu interface. System settings can be completed through a simple menu structure. The menu structure is illustrated in Figure 4-2. The first page of the main menu is shown in Figure 4-3. The second page of the main menu is shown in Figure 4-4.

Menu	Software calibration	Software calibration
	Measure setup	Measure mode setting
		Measure times setting
		Tolerance limit setting
		Grubbs error handling ON/OFF setting
		Sample code setting
	System setup	Time, date setting
		Backlight time
		Pressing-button sound
		Alarm sound
	Storage management	Browse from the first data
		Browse from the last data
		Browse from the selected data
		Delete the selection data
		Delete all data
	Print setting	Auto-print setting
		Print Items
		Print the selected data
		Print all saved data
	Software information	software information

Figure 4-2

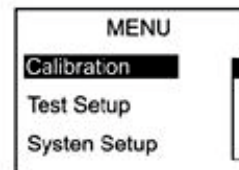


Figure 4-3

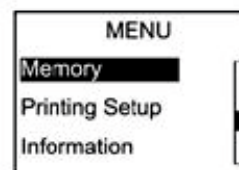


Figure 4-4

Menu:

- Software calibration
- Measure setup
- System setup
- Storage management
- Print setting
- Software information
- Measure mode setting
- Measure times setting
- Tolerance limit setting
- Grubbs error handling ON/OFF setting
- Sample code setting
- Time & date setting
- Backlight time
- Pressing-button sound
- Alarm sound
- Browse from the first data
- Browse from the last data
- Browse from the selected data
- Delete the selected data

- Delete all data
- Auto-print setting
- Print items
- Print selected data
- Print all saved data
- Software information

4.2.1 Calibration

Press the "OK" button to enter the menu, select "Calibration" and press "OK" again. The durometer can be calibrated using a glass plate, a standardized hardness block, or another rubber sample with known hardness. Place the durometer tip briefly on the glass plate, standardized block, or rubber sample to measure its hardness. The LCD will then display the measured hardness value. If the measured value differs from the known (reference) hardness (calibration value), enter the theoretical value. If using a glass plate, enter 100. If using a standardized hardness block, enter 50. If using a rubber sample with known hardness, enter that value.

How to enter values: While the cursor is positioned at the desired digit, press "UP" to increase the digit, press "DOWN" to move to the next digit, press "RETURN" to delete a digit, and press "OK" to confirm the entered value.

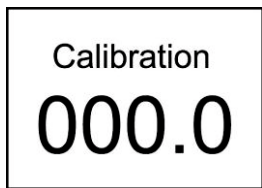


Figure 4-5

4.2.2 Measurement Settings

Within the Measurement Settings menu you can adjust the measurement mode, measurement time, tolerance limit, enable/disable gross-error processing, and set a sample code. The first page of the Measurement Settings menu is shown in Figure 4-6; the second page is shown in Figure 4-7.

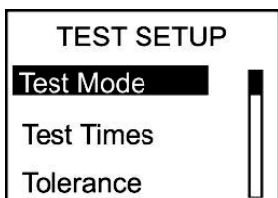


Figure 4-6

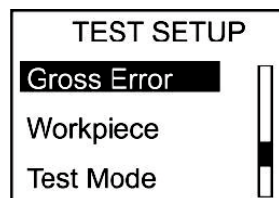


Figure 4-7

4.2.2.1 Measurement Mode

There are three types of modes in the measurement mode menu: Average value mode, Maximum value mode, and Maximum average value mode.

1. Average Value Mode: During one sampling process, the durometer records 20 values and automatically calculates the average of these 20 readings. The average value is displayed on the screen. In this mode, you can set the number of statistical measurements (sample count). After completing the set number of measurements, the device calculates the average and maximum difference, then saves the last average value automatically. If the statistical count is fulfilled, the last average value is saved as the result.

2. Maximum Value Mode: During one sampling process, the durometer automatically records 20 values and the result is the maximum value from those 20. Statistical count cannot be set in this mode.

3. Maximum Average Value Mode: During one sampling process, the durometer automatically records 20 values and both the current and result value are the maximum of those 20. In this mode, statistical count can be set. After completing the set number of measurements, the device calculates the average and the maximum difference from all measured maximum values, and displays the average as the result.

4.2.2.2 Setting the Number of Statistical Measurements: The number of statistical measurements can be adjusted. Increase by pressing the "UP" button. Decrease by pressing the "DOWN" button. You can hold the buttons for continuous adjustment. The maximum number of statistical measurements is 9.



Figure 4 -9

4.2.2.3 Tolerance Limit Setting

In this menu, you can set a tolerance limit. If the measured data exceeds the set value, an icon "!" will appear on the LCD and start blinking. If the warning function is enabled, an audible alert will sound.

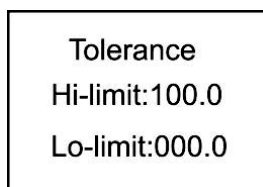


Figure 4-10

4.2.2.4 Gross Error Handling ON/OFF

Setting In this menu, you can enable or disable the processing of gross errors during the measurement process. (Gross error handling is available only in average and maximum average modes.) If the gross error handling function is enabled, the system will analyze gross errors in the current group once a statistical group is formed (i.e. when the number of measurements meets the set statistical count) and detect any gross outliers.

Data considered invalid (gross error) will be excluded from average and peak difference calculations. If auto-print is enabled, a "!" symbol will appear to indicate a gross error. If gross error handling is disabled, no error analysis is performed; all data in the statistical group are treated as valid and included in the average and peak difference calculation.

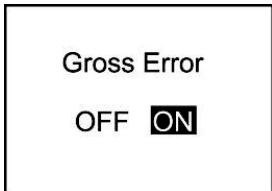


Figure 4-11

4.2.2.5 Sample Label Setting

If you need to measure several samples, they can be labeled (see Figure 4-12). The label value can be increased by 1 using the "UP" button. Pressing "DOWN" moves the label to the next position. The labeling range is 00–99. When saving measurement data, the sample label is stored with the results. The sample number can be displayed together with measured values (Figure 7-2). It can also be searched during data review (Figure 4-21).



Figure 4 -12

4.2.3 System Settings

In the System Settings menu, you can set the date/time, backlight duration, enable/disable button sound, and enable/disable alarm sound.

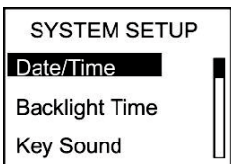


Figure 4-13

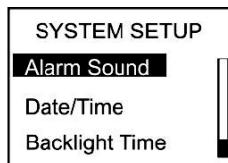


Figure 4-14

4.2.3.1 Date/Time Setting

In this menu, you can set the year, month, day, hour, minute, and second. Use the "UP" button to increase the value by 1. If the limit is exceeded, it will return to 1. To continuously increase the value, press and hold "UP". To move to the next field, press "DOWN". Confirm the setting with "OK". Cancel the setting with "RETURN".

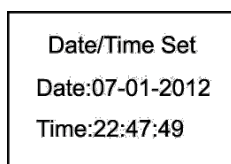


Figure 4 -15

4.2.3.2 Backlight Time Setting

In this menu, you can set the duration of backlight illumination.

0 s: Backlight always off

15 s: Backlight stays on for 15 seconds

30 s: Backlight stays on for 30 seconds

45 s: Backlight stays on for 45 seconds

60 s: Backlight stays on for 60 seconds

off: the backlight will remain on continuously

The selection is adjusted with the "UP" or "DOWN" buttons. Confirm with "OK".

Cancel with "RETURN".



Figure 4-16

4.2.3.3 Button Sound Setting

This option allows you to enable or disable button sounds. The selection is adjusted with the "UP" or "DOWN" buttons. Confirm with "OK". Cancel with "RETURN".



Figure 4 -17

4.2.3.4 Alarm Sound Setting

If enabled, the device will emit an alarm sound when data exceed the tolerance limit. The selection is adjusted with the "UP" or "DOWN" buttons. Confirm with "OK". Cancel with "RETURN".



Figure 4-18

4.2.4 Storage Management

4.2.4.1 Browse from First Data When entering this menu, the first page of stored data is displayed (8 records per page). Use "DOWN" to move to the next page. Use "UP" to go back. Each record displays the date, time, and measured value.

4.2.4.2 Browse from the Last Data

When you enter this menu, the last data page will be displayed (8 records per page). Press "UP" to go to the previous page. Move through the selections using "DOWN". Press "OK" to view the date, time, and sample number of the current record.

001 60.5	005 2.9
002 29.7	006 1.3
003 55.1	007 80.7
004 89.7	008 100

Figure 4-19

001 60.5	005 2.9
002 29.7	006 1.3
Date: 12-02-2012	
Time: 10:08 WP15	

Figure 4-20

4.2.4.3 Browse Selected Data

The data range to be browsed must be defined in this menu. Press "OK" to display the first page of the selected data. Use "DOWN" to go to the next page, and "UP" to go to the previous one. Press "OK" to view the date, time, and sample number of the current record.

4.2.4.4 Delete Selected Data

The data range to be deleted must be defined in this menu. The selected data will be deleted by pressing "OK". Cancel with "RETURN".

DELETE SELECT
Range:1 To 012
From:000 To 000

Figure 4-21

4.2.4.5 Delete All Data

A confirmation prompt will appear in this menu. All data will be deleted by selecting "YES", or the operation will be canceled with "NO".

Confirm Delete?
<input checked="" type="radio"/> YES <input type="radio"/> NO

Figure 4 22

4.2.5 Print Setting

The data stored in the durometer can be printed using a thermal printer.

4.2.5.1 Auto Print ON / OFF

Setting The durometer will send data for thermal printing after a statistical group is completed, if this function is enabled. Otherwise, the durometer will not send data for thermal printing.

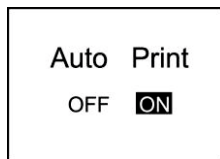


Figure 4 -23

4.2.5.2 Print Item Setting

In this menu, you can set whether the date and time will be printed.

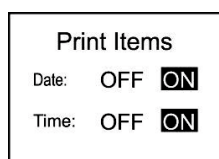


Figure 4-24

4.2.5.3 Print Selected Data

First, you need to set the range of data to be printed. After completing the setting, the print command will be executed by pressing the "OK" button. The print command will be cancelled by pressing the "RETURN" button.

„RETURN“.

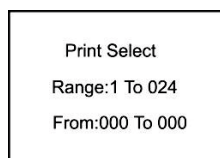


Figure 4-25

4.2.5.4 Print All Data

A confirmation prompt will appear in this menu. All data will be printed by selecting "YES", and this operation will be cancelled by selecting "NO".

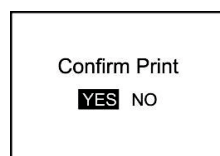


Figure 4-26

4.2.6 Software Information

In this menu, the logo and software version will be displayed. AABBC represents the manufacturing date: AA indicates the year, BB indicates the month, CC indicates the day.

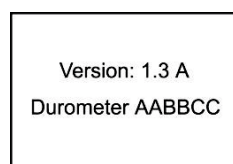


Figure 4 -27

7.2.1 Automatic Print

The auto-print command will be executed during measurement if this function is enabled. The durometer sends data for thermal printing after a statistical group is completed.

7.2.2 Concentrated Print

Data cannot be printed during measurement. Data must be printed later. This mode offers two options: "Print Selected Data" and "Print All Data" – explained in the manual.

8. Data Storage

This durometer can store up to 500 measurement groups(each group includes: measured hardness, date/time/sample code). If 500 groups have already been saved, no more data can be stored. You must delete some data before new data can be saved. If 500 groups are stored, the display will show the error message "M FULL".

9. Hardness Testing

Press the probe to the sample and make sure the presser foot is in close contact with the sample. When the readings are stable, the buzzer will sound and the result will be displayed.

Current measurement mode: Maximum Average Value Mode

Measured value: 58.1 HA

Current statistical group average: 5 values

Current time: 2

Current group average: 57.8 HA

Peak deviation: 0.7 HA

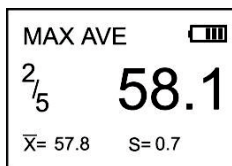


Figure 9-1

NEED HELP?

CONTACT US

+420 739 453 989

5. Warnings and Charging

Charge the durometer only with the supplied charger. During charging, the durometer will not turn on automatically. The charging status is displayed on the measurement interface after manually turning on the device. The movement of the battery level bars indicates that charging is in progress. If the battery icon is fully filled, charging is complete. If the battery is low, the battery icon will blink, indicating that charging is needed.

6. Reset

Software reset: If abnormal software behavior occurs, the durometer will automatically reset.
Hardware reset: The durometer can be reset manually via hardware reset in case of a failure. The reset button is located in the opening on the back of the device.

7. Data Printing

The digital durometer can be connected to a special mini thermal printer to print measurement reports. The mini thermal printer is an optional accessory. Contact your distributor if needed. The printer should be placed close to the durometer and should not be more than 3 meters away.

7.1 Report Format

A full report is shown as in Figure 7-2. The content of the report can be customized via the menu – see instructions in the manual. The date/time at the beginning of the report is the measurement date/time.

The date/time at the end of the report is the print date/time.

History Test Report	
1	60.5HA Workpiece:15 Date/Time:24/04/2012 18:02
2	29.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
3	55.1HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
4	89.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
5	2.9HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:31
6	1.3HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:31
7	80.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:16
8	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:30
9	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:30
10	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:00
Print Date:05/01/2012 Print Date:15:43:55	

Figure 7-2

TIP WITH US, YOU CAN ORDER
ACCREDITED CALIBRATION
OF A DUROMETER
+ 420 546 451 998

7.2 Report Printing

The durometer has several built-in print modes. You can choose the mode that best suits your needs.

1. Figyelmeztetés

- » Csak hivatalos töltő használható, ellenkező esetben a mérőeszköz megsérülhet.
- » Az eszköz egyetlen része sem meríthető vízbe és nem érheti eső, mert ez maradandó károsodást okozhat.
- » Tároláshoz javasolt az eredeti csomagolás használata.
- » Használati feltételek:
 - » Hőmérséklet: -30 °C – +80 °C
 - » Relatív páratartalom: 5% ~ 95%
- » Az akkumulátort első használat előtt teljesen fel kell tölteni.
- » A keménységmérőt óvni kell ütéstől, erős nyomástól, valamint nem szabad kitenni intenzív mágneses mezőnek, magas páratartalomnak vagy olajnak.
- » Mivel a nyomtatópapír hőérzékeny, nem szabad magas hőmérsékletnek vagy közvetlen fénynek kitenni.
- » Ha a nyomtatott adatokat hosszú ideig kell megőrizni, készítsen másolatot időben.
- » Szokatlan jelenségek esetén ne használja az eszközt, és ne próbálja megjavítani.
- » Töltse ki a garancialevelet, és lépjen kapcsolatba a készülék forgalmazójával.

2. Összefoglalás

2.1 A mérés alapelve:

- » Meghatározott erő hatására egy szabványos kialakítású acéltű függőlegesen belenyomódik a mintába.
- » Amikor a nyomólap érintkezik a minta felületével, a tű hegye és a nyomólap között L hosszúság van (lásd 3. ábra).
- » Az L érték jelzi a minta SHORE-keménységét.
- » The greater the value of L, the lower the Shore hardness.
- » Minél nagyobb az L érték, annál kisebb a Shore-keménység.
- » A képlet az alábbiakban látható:

$$HA = 100 - \frac{L}{0,025}$$

HA azt jelenti, hogy a keménység Shore A típusára vonatkozik.

A fent említett képlet szerint a Shore A keménység arányos a benyomódott tű elmozdulásával. A tű elmozdulásának mérésével kiszámítható a Shore A keménység.

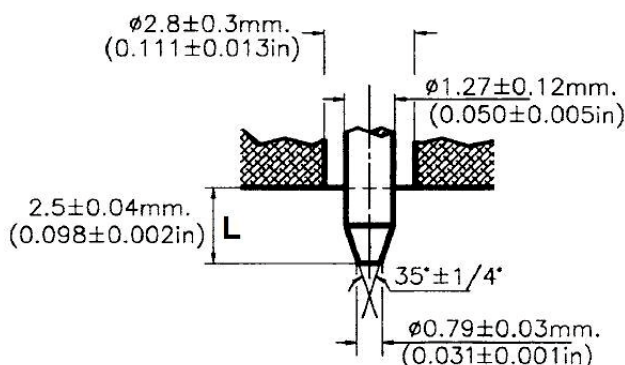
2.2. Funkciók:

- 1) Maximális érték kijelzése, átlagérték kiszámítása és alacsony akkumulátor szint figyelmeztetés.
- 2) Automatikus kikapcsolás
Ha 3 percen belül nem történik művelet, a keménységmérő automatikusan kikapcsol. A készülék öt sípolás után automatikusan leáll, jelezve a kikapcsolási folyamatot.
- 3) Nagyméretű LCD
Ez a keménységmérő ipari minőségű, nagy felbontású LCD-kijelzőt használ, amely kiváló olvashatóságot biztosít.
- 4) Felhasználóbarát menürendszer
A menürendszer egyszerű és könnyen kezelhető.
- 5) Teljes adatkezelés
Ez a keménységmérő képes tesztadatokat tárolni, törölni és nyomtatni. Beállítható a mintacsoportosítási intervallum, valamint alapvető statisztikai és számítási műveletek is elvégezhetőek a mérési adatokon.
- 6) Testreszabható nyomtatási tartalom
A nyomtatandó tartalom igény szerint konfigurálható.

2.3 Alkalmazási terület:

Ez a keménységmérő alkalmas puha műanyagok és gumi, illetve általános keménység mérésére, például puha gumi, szintetikus gumi, szövettel bevont hengerek, hőre lágyuló elasztomerek, vékony fóliák, orvosi gumi, bőr, talpak, abroncsok, pneumatikus csövek/szalagok, kábelek, vezetékek és rezgéscsillapítók esetén. Széles körben alkalmazható a műanyag- és gumiiparban, valamint a vegyipar egyéb területein is.

3. Műszaki adatok



Mérési tartomány: (0 ~ 100) HA

Mérési pontosság: ± 1 HA

Tárolókapacitás: 500

Tápellátás: 3,6 V (újratölthető Ni-MH akkumulátor)

Folyamatos működési idő egy töltéssel: kb. 20 óra

Akkumulátor töltési ideje: kb. 3 óra

Üzemi hőmérséklet: 0 °C ~ +50 °C

Üzemi páratartalom: 20 % ~ 85 %

Tárolási hőmérséklet: -30 °C ~ +80 °C

Tárolási páratartalom: 5 % ~ 95 %

Méretek: 153 mm × 50 mm × 29 mm (fő egység)

Nettó tömeg: kb. 169 g

Tű átmérője: (1,27 ± 0,12) mm

Benyomódási felület átmérője: (0,79 ± 0,03) mm

Tű kúp szöge: Kezdeti mérés: (35 ± 0,25)°

Következő mérés: (35 ± 0,75)°

4. Használati útmutató

4.1 Kezelőgombok és mérés

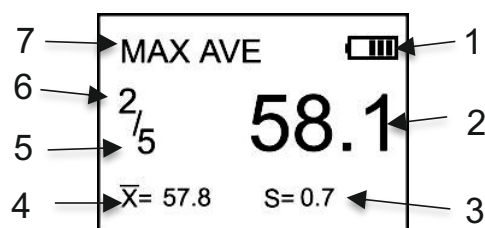
4.1.1 Gombok:

» Be-/kikapcsolás: A gomb egyszeri megnyomásával a keménységmérő bekapcsolható. A gomb hosszan tartó lenyomásával a készülék kikapcsolható. Ismételt megnyomásával a kijelző visszatér az előző menüszintre.

- OK: A kezelőfelületen navigálva ezzel a gombbal léphet be a készülék menüjébe. A menüben ez a gomb használható a következő menüsint elérésére. Továbbá ez a gomb szolgál a funkciók vagy paraméterek beállításainak megerősítésére.
- UP: A menüben ezzel a gombbal lehet felfelé lépkedni a kiválasztások között. A paraméterbeállító felületen a gomb megnyomásával növelhető az érték.
- DOWN: A menüben ezzel a gombbal lehet lefelé lépkedni. A paraméterbeállító felületen a gomb megnyomásával csökkenthető az érték. Paraméterszerkesztési módban ez a gomb a paraméterek közötti váltásra is szolgál.

4.1.2 Kijelző

- » Ez a készülék nagyméretű, nagy felbontású LCD-kijelzőt használ, amely megkönnyíti a megjelenített információk olvasását.



Ábra. 4-1

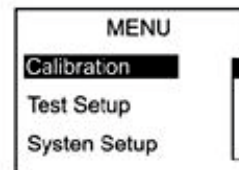
1. Akkumulátorszint: Jelzi az akkumulátor töltöttségi szintjét vagy a töltés állapotát
 2. Keménységérték: Az aktuálisan mért keménységi érték
 3. Mért érték tartomány: A mérési csoportban szereplő legnagyobb és legkisebb érték közötti különbség
 4. Átlagérték: A mérési csoport átlagértéke
 5. Statisztikai mérési szám: Egy statisztikai csoport méréseinek száma
 6. Aktuális idő: Az aktuális idő kijelzése
 7. Mérési mód: A kiválasztott mérési mód jelzése
- AVE: Átlagos mérési mód
Max: Maximumérték mérési mód
MAX AVE: Maximum és átlagérték együttes mérési mód

4.2 Menü

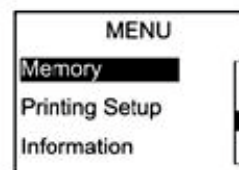
- » A keménységmérő több szintű menürendszerrel rendelkezik. A rendszerbeállítások egyszerű menüszerkezeten keresztül végezhetők el. A menü szerkezete a 4-2 ábrán látható. A főmenü első oldala a 4-3. A főmenü második oldala a 4-4. ábrán látható.

Menu	Software calibration	Software calibration
	Measure setup	Measure mode setting
		Measure times setting
		Tolerance limit setting
		Grubbs error handling ON/OFF setting
		Sample code setting
	System setup	Time, date setting
		Backlight time
		Pressing-button sound
		Alarm sound
	Storage management	Browse from the first data
		Browse from the last data
		Browse from the selected data
		Delete the selection data
		Delete all data
	Print setting	Auto-print setting
		Print Items
		Print the selected data
		Print all saved data
	Software information	software information

Ábra 4-2



Ábra 4-3



Ábra 4-4

Menü:

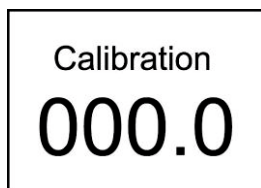
- Szoftveres kalibrálás
- Mérési beállítások
- Rendszerbeállítások
- Tárolás kezelése
- Nyomtatási beállítások
- Szoftverinformációk
- Mérési mód beállítása
- Mérési idő/beállítások
- Tűrészhatár beállítása
- Grubbs-hibakezelés BE/KI kapcsolása
- Minta kódjának beállítása
- Dátum és idő beállítása
- Háttérvilágítás ideje
- Gombnyomás hangja
- Riasztási hang
- Böngészés az első adattól
- Böngészés az utolsó adattól
- Böngészés a kiválasztott adattól
- Kiválasztott adat törlése

Adatok törlése (összes)
Automatikus nyomtatás beállítása
Nyomtatási tételek
Kiválasztott adatok nyomtatása
Minden mentett adat nyomtatása
Szoftverinformációk

4.2.1 Kalibrálás

Nyomja meg az „OK” gombot a menübe való belépéshez, válassza ki „Kalibrálás”, majd ismét nyomja meg „OK”. A keménységmérőt lehet kalibrálni üveglappal, szabványos keménységi blokkal vagy más ismert keménységű gumimintával. Helyezze a keménységmérő hegyét rövid időre az üveglapra, a szabványos blokkra vagy a gumimintára a keménység megméréséhez. Ezután az LCD kijelzőn megjelenik a mért keménységérték. Ha a mért érték eltér az ismert (referencia) keménységi értéktől (kalibrációs érték), írja be az elméleti értéket: Üveglap esetén: 100. Szabványos blokk esetén: 50. Ismert keménységű gumiminta esetén: adja meg annak értékét.

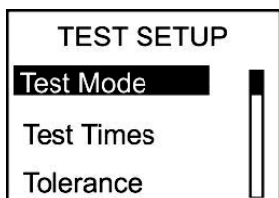
Értékek bevitele: Amíg a kurzor a kívánt számjegyen áll, nyomja meg a „FEL” gombot a számjegy növeléséhez, a „LE” gombot a következő számjegyre lépéshez, a „VISSZA” gombot a számjegy törléséhez, és az „OK” gombot a bevitt érték megerősítéséhez.



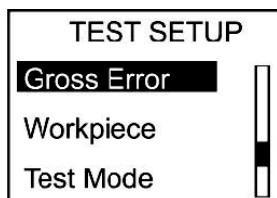
Ábra 4-5

4.2.2 Measurement Settings

Within the Measurement Settings menu you can adjust the measurement mode, measurement time, tolerance limit, enable/disable gross-error processing, and set a sample code. The first page of the Measurement Settings menu is shown in Figure 4-6; the second page is shown in Figure 4-7.



Ábra 4-6



Ábra 4-7

4.2.2.1 Mérési mód

A mérési mód menüben háromféle mérési mód érhető el: Átlagérték mód, Maximumérték mód és Maximum átlagérték mód.

1. **Átlagérték mód:** Egy mintavételi folyamat során a keménységmérő 20 értéket rögzít, majd automatikusan kiszámítja ezek átlageredményét. Az átlagérték megjelenik a kijelzőn. Ebben a módban beállítható a statisztikai mérések száma (mintaszám). A beállított számú mérés elvégzése után a készülék kiszámítja az átlagot és a maximális eltérést, majd automatikusan elmenti az utolsó átlagértéket. Ha a statisztikai mérésszám teljesül, az utolsó átlagérték kerül elmentésre eredményként.

2. **Maximumérték mód:** Egy mintavételi folyamat során a keménységmérő automatikusan 20 értéket rögzít, és ezek közül a legnagyobb értéket adja vissza eredményként. Ebben a módban a statisztikai mérésszám nem állítható be.

3. **Maximum átlagérték mód:** Egy mintavételi folyamat során a keménységmérő automatikusan 20 értéket rögzít, és mind az aktuális, mind a végső eredmény ezen értékek maximuma. Ebben a módban a statisztikai mérésszám beállítható. A beállított számú mérés után a készülék kiszámítja az összes mért maximum érték átlagát és a maximális eltérést, majd az átlagértéket jeleníti meg eredményként.

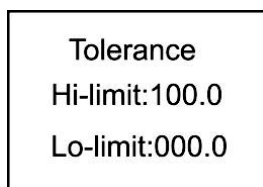
4.2.2.2 **Statisztikai mérésszám beállítása:** A statisztikai mérések száma állítható. Növeléshez nyomja meg a „FEL” gombot. Csökkentéshez nyomja meg a „LE” gombot. A gombokat hosszan nyomva folyamatosan módosíthatja az értéket. A statisztikai mérések maximális száma: 9.



Ábra 4 -9

4.2.2.3 Tűrészhatár beállítása

Ebben a menüben tűrészhatár állítható be. Ha a mért adat túllépi a beállított értéket, a kijelzőn megjelenik egy „!” ikon, és villogni kezd. Ha az értesítési funkció be van kapcsolva, hangjelzés is hallható lesz.

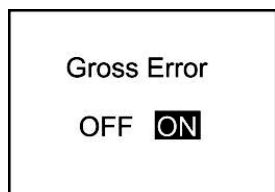


Ábra 4-10

4.2.2.4 Durva hibák kezelése ON/OFF

Ebben a menüben engedélyezheti vagy letilthatja a durva hibák feldolgozását a mérési folyamat során. (A durva hibák kezelése csak az átlagérték és a maximum átlagérték módokban érhető el.) Ha ez a funkció engedélyezve van, a rendszer a statisztikai csoport létrejötte után (azaz amikor a mérések száma eléri a beállított statisztikai mérésszámot) elemzi a csoport adatait, és észleli az esetleges kirívó értékeket (durva hibákat).

A durva hibának minősített adatok nem kerülnek be az átlag- és csúcstérés-számításba. Ha az automatikus nyomtatás be van kapcsolva, megjelenik egy „!” szimbólum a durva hiba jelzésére. Ha a durva hibák kezelése ki van kapcsolva, nem történik hibaelemzés; minden adat érvényesnek minősül, és beleszámít az átlag- és csúcstérés-számításba.



Ábra 4-11

4.2.2.5 Mintaazonosító beállítása

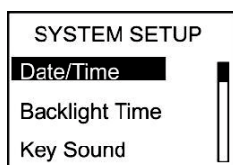
Ha több mintát kell mérnie, mindegyikhez hozzárendelhető egy azonosító (lásd 4–12. ábra). Az azonosító értéke a „FEL” gombbal 1-gyel növelhető. A „LE” gombbal az azonosító pozíciója léptethető. A címketartomány: 00–99. Mérés mentésekor az azonosító az eredménnyel együtt kerül tárolásra. A mintaazonosító megjeleníthető a mért értékek mellett (7–2. ábra), és visszakereshető az adatok átnézésekor (4–21. ábra).



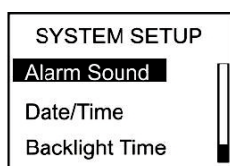
Ábra 4 -12

4.2.3 Rendszerbeállítások

A Rendszerbeállítások menüben beállíthatja a dátumot/órát, háttérvilágítás időtartamát, engedélyezheti vagy kikapcsolhatja a gombhangokat, illetve a riasztási hangot.



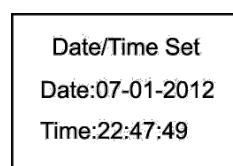
Ábra 4-13



Ábra 4-14

4.2.3.1 Dátum/idő beállítása

Ebben a menüben beállíthatja az évet, hónapot, napot, órát, percet és másodpercet. A „FEL” gombbal 1-gyel növelheti az értéket. Ha túllépi a határt, az érték visszatér 1-re. Folyamatos növeléshez tartsa lenyomva a „FEL” gombot. A következő mezőre lépéshez nyomja meg a „LE” gombot. Az értéket az „OK” gombbal erősítheti meg. A „VISSZA” gombbal megszakíthatja a beállítást.



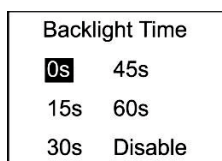
Ábra 4-15

4.2.3.2 Háttérvilágítás időtartamának beállítása

Ebben a menüben beállíthatja a háttérvilágítás világítási idejét.

- 0 s: a háttérvilágítás mindig kikapcsolva
- 15 s: a háttérvilágítás 15 másodpercig világít
- 30 s: a háttérvilágítás 30 másodpercig világít
- 45 s: a háttérvilágítás 45 másodpercig világít
- 60 s: a háttérvilágítás 60 másodpercig világít
- off: a háttérvilágítás folyamatosan világít

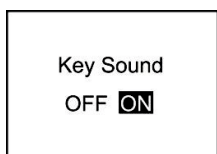
A kiválasztás a „FEL” vagy „LE” gombbal történik. Erősítse meg az „OK” gombbal. A „VISSZA” gombbal megszakíthatja a műveletet.



Ábra 4-16

4.2.3.3 Gombhang beállítása

Ez az opció lehetővé teszi a gombnyomások hangjának be- vagy kikapcsolását. A kiválasztás a „FEL” vagy „LE” gombbal történik. Erősítse meg az „OK” gombbal. A „VISSZA” gombbal megszakíthatja a műveletet.



Ábra 4 -17

4.2.3.4 Riasztási hang beállítása

Ha be van kapcsolva, a készülék riasztó hangot ad ki, ha a mért érték túllépi a tűréshatárt. A kiválasztás a „FEL” vagy „LE” gombbal történik. Erősítse meg az „OK” gombbal. A „VISSZA” gombbal megszakíthatja a műveletet.



Ábra 4-18

4.2.4 Tároláskezelés

4.2.4.1 Tallózás az első adattól

A menübe lépve a tárolt adatok első oldala jelenik meg (8 rekord oldalanként). A „LE” gombbal léphet a következő oldalra. A „FEL” gombbal visszaléphet. Minden rekord tartalmazza a dátumot, időt és a mért értéket.

4.2.4.2 Tallózás az utolsó adattól

Amikor belép ebbe a menübe, az utolsó adatoldal jelenik meg (8 rekord oldalanként). A „FEL” gombbal léphet az előző oldalra. A „LE” gombbal mozoghat a kiválasztások között. A „OK” gombbal megtekintheti az aktuális rekord dátumát, idejét és minta számát.

001 60.5	005 2.9
002 29.7	006 1.3
003 55.1	007 80.7
004 89.7	008 100

Ábra 4-19

001 60.5	005 2.9
002 29.7	006 1.3
Date: 12-02-2012	
Time: 10:08 WP15	

Ábra 4-20

4.2.4.3 Kiválasztott adatok tallózása

A böngészni kívánt adattartományt ebben a menüben kell meghatározni. Nyomja meg az „OK” gombot az első oldal megjelenítéséhez. A „LE” gombbal léphet a következő oldalra, a „FEL” gombbal az előzőre. Az „OK” gombbal megtekintheti az aktuális rekord dátumát, idejét és minta számát.

4.2.4.4 Kiválasztott adatok törlése

A törölni kívánt adattartományt ebben a menüben kell meghatározni. A kiválasztott adatok törléséhez nyomja meg az „OK” gombot. A művelet megszakításához nyomja meg a „VISSZA” gombot.

DELETE SELECT
Range:1 To 012
From:000 To 000

Ábra 4-21

4.2.4.5 Összes adat törlése

Ebben a menüben megerősítést kér a rendszer. Az összes adat törléséhez válassza a „IGEN”, vagy a művelet megszakításához válassza a „NEM” lehetőséget.

Confirm Delete?
<input checked="" type="radio"/> YES <input type="radio"/> NO

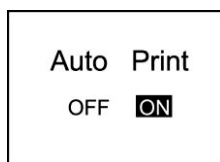
Ábra 4-22

4.2.5 Print Setting

The data stored in the durometer can be printed using a thermal printer.

4.2.5.1 Automatikus nyomtatás BE / KI beállítás

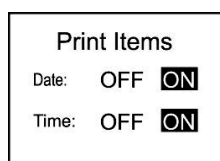
Ha ez a funkció be van kapcsolva, a durométer automatikusan elküldi az adatokat a hőnyomtatóra a statisztikai csoport befejezése után. Ha ki van kapcsolva, nem kerül sor automatikus nyomtatásra.



Ábra 4-23

4.2.5.2 Nyomtatási tételek beállítása

Ebben a menüben beállíthatja, hogy a nyomtatás tartalmazza-e a dátumot és időt.

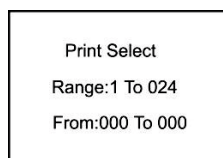


Ábra 4-24

4.2.5.3 Kiválasztott adatok nyomtatása

Először meg kell határozni a nyomtatandó adatok tartományát. A beállítás után a nyomtatási parancs az „OK” gombbal hajtható végre. A nyomtatási parancs a „VISSZA” gombbal megszakítható.

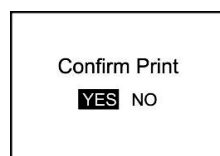
„VISSZA”.



Ábra 4-25

4.2.5.4 Összes adat nyomtatása

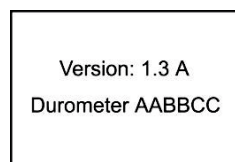
Ebben a menüben megerősítő kérdés jelenik meg. Az összes adat kinyomtatásához válassza az „IGEN” lehetőséget, a művelet megszakításához válassza a „NEM” lehetőséget.



Ábra 4-26

4.2.6 Szoftverinformáció

Ebben a menüben megjelenik a logó és a szoftver verziója. AABBCA a gyártási dátumot jelöli: AA jelenti az évet, BB a hónapot, CC a napot.



Ábra 4-27

7.2.1 Automatikus nyomtatás

Az automatikus nyomtatási parancs a mérés során hajtódik végre, ha ez a funkció engedélyezve van. A durométer a statisztikai csoport befejezése után elküldi az adatokat a hőnyomtatóra.

7.2.2 Késleltetett nyomtatás

A mérés közben az adatok nem nyomtathatók. A nyomtatás csak utólag lehetséges. Ez a mód két lehetőséget kínál: „Kiválasztott adatok nyomtatása” és „Összes adat nyomtatása” – ezek a kézikönyvben vannak részletesen ismertetve.

8. Adattárolás

Ez a durométer legfeljebb 500 mérési csoportot képes tárolni (minden csoport tartalmazza: mért keménység, dátum/idő/mintakód). Ha már el van mentve 500 csoport, további adatok nem tárolhatók. Előbb törölni kell néhány adatot. Ha elérte az 500 csoportos korlátot, a kijelzőn megjelenik a „M FULL” (memória plná) hibaüzenet.

9. Keménységmérés

Nyomja a mérőfejet a mintára, és győződjön meg arról, hogy a nyomólap teljes felülettel érintkezik a mintával. Amikor az értékek stabilizálódnak, megszólal a hangjelzés, és az eredmény megjelenik a kijelzőn

Jelenlegi mérési mód: Maximális átlagérték mód

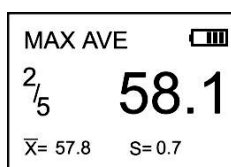
Mért érték: 58,1 HA

Statisztikai csoport átlaga: 5 érték

Aktuális idő: 2

Aktuális csoport átlaga: 57,8 HA

Csúcseltérés: 0,7 HA



Ábra 9-1

SEGÍTSÉGRE VAN SZÜKSÉGE?

LÉPJEN VELÜNK KAPCSOLATBA

+ 36 1 5507991

5. Figyelmeztetések és töltés

A keménységmérőt kizárólag a mellékelt töltővel szabad tölteni. Töltés közben a készülék nem kapcsol be automatikusan. A töltési állapot a mérési képernyőn jelenik meg, miután a készüléket manuálisan bekapcsoltuk. Ha az akkumulátor ikon csíkjai mozognak, a töltés folyamatban van. Ha az ikon teljesen megtelik, a töltés befejeződött. Alacsony töltöttség esetén az akkumulátor ikon villogni kezd – ez jelzi, hogy töltés szükséges.

6. Visszaállítás

Szoftveres visszaállítás: ha a készülék működése rendellenes, automatikusan újraindul. Hardveres visszaállítás: ha a készülék meghibásodik, manuálisan is visszaállítható a készülék hátoldalán lévő nyílásban található gombbal.

7. Adatok nyomtatása

A digitális keménységmérő csatlakoztatható egy speciális mini hőnyomtatóhoz, amely lehetővé teszi mérési jelentések nyomtatását. A mini hőnyomtató opcionális tartozék. Igény esetén vegye fel a kapcsolatot a forgalmazójával. A nyomtatót a keménységmérő közelében kell elhelyezni, és nem lehet távolabb 3 méternél.

7.1 Jelentés formátuma

A teljes jelentés a 7-2. ábrán látható. A jelentés tartalma a menüben testreszabható – lásd a használati útmutatót. A jelentés elején megjelenő dátum/idő a mérés időpontját jelzi.

A jelentés végén szereplő dátum/idő a nyomtatás időpontját mutatja.

History Test Report	
1	60.5HA Workpiece:15 Date/Time:24/04/2012 18:02
2	29.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
3	55.1HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
4	89.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:05
5	2.9HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:31
6	1.3HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:31
7	80.7HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:16
8	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:30
9	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:30
10	100.0HA Workpiece:15 Date/Time:01/01/2012 00:00
Print Date:05/01/2012 Print Date:15:43:55	

Ábra 7-2

TIP NÁLUNK MEGRENDELHETI A
KEMÉNYSÉGMÉRŐ AKKREDITÁLT
KALIBRÁCIÓJÁT
+ 36 1 5507991

7.2 Jelentés nyomtatása

A keménységmérő több beépített nyomtatási módot kínál. Kiválaszthatja azt a módot, amely leginkább megfelel az Ön igényeinek.

INSIZE je světový výrobce měřicí techniky přinášející technologické inovace se zastoupením ve 125 zemích světa. Měřicí přístroje značky INSIZE představují optimální řešení bez kompromisů pro splnění i těch nejnáročnějších měřicích potřeb.

Měřicí přístroje INSIZE Vás mile překvapí:
| kvalitním provedením | vysokou spolehlivostí | příjemnými cenami

INSIZE nabízí kompletní portfolio měřicích přístrojů » posuvná měřidla, výškoměry, úchylkoměry, mikrometry, drsnoměry, tvrdoměry, měřicí mikroskopy, optické měřicí přístroje, profilprojektory, trhací stroje, konturoměry, kruhoměry, tloušťkoměry, kalibry, úhlooměry, siloměry, metry, váhy, videoskopy, momentové klíče a příslušenství včetně stojanů na měřicí přístroje.

INSIZE is a global manufacturer of measuring technology bringing technological innovations with representation in 125 countries around the world. Measuring instruments of the INSIZE brand represent the optimal solution without compromises to meet even the most demanding measuring needs.

INSIZE measuring instruments will pleasantly surprise you with:
| high-quality craftsmanship | reliable performance | affordable prices

INSIZE provides a complete portfolio of measuring instruments » calipers, height gauges, dial indicators, micrometers, roughness testers, hardness testers, measuring microscopes, optical measuring devices, profile projectors, testing machines, contour gauges, roundness measuring machines, thickness gauges, gages, protractors, force gauges, meters, scales, videoscopes, torque wrenches and accessories including stands for measuring instruments.

Az INSIZE a mérőműszerek és mérőeszközök globális gyártója, amely 125 országban képviselteti magát a világon, technológiai innovációkat hozva. Az INSIZE márka mérőeszközei kompromisszumok nélküli optimális megoldást jelentenek a legigényesebb mérési szükségletek kielégítésére is.

A kis és nagyméretű INSIZE mérőeszközök kellemes meglepik Önt:
minőségi kialakítással | nagy megbízhatósággal | baráti árakkal

Az INSIZE márka több mint 11 000 mérőeszközből álló teljes portfóliót kínál a tolómérőktől, magasságmérőktől, hézagmérőktől, érdességmérőktől, keménységmérőktől, CNC mérőmikroszkópoktól, optikai mérőműszerektől, kontúrmérőktől, profilprojektoroktól, tesztállványok és szakítógépektől, szögmérőktől, mérőszalagoktól, nyomatékulcsoktól, vastagságmérőktől, erőmérőktől, mérőhasáboktól, video endoszkópoktól egészen a gazdag tartozékokig, beleértve az állványokat, lencsákat és adaptereket.

INSIZE ist ein global Hersteller von Messgeräten und Messmitteln mit Vertretungen in 125 Länder weltweit, der auch mitbringt technological innovations. Messgeräte der Marke INSIZE stellen eine optimale Lösung ohne Kompromisse dar und fullensen die anspruchvollsten Messanforderungen.

INSIZE-Messgeräte werden Sie angenehmen überraschen:
| mit einem hierwachtige Design | einer hohen Verzälvätt | pleasant Preisen

Die Marke INSIZE bietet ein komplettes Sortiment von Messgeräten und Messmitteln, von Winkelmessern und Messschiebern über Höhenmessgeräte, Messuhren, Rauheitsmessgeräte, Dickenmesser, Kraftmessgeräte, Waagen, bis zu CNC-Messmikroskopen, optischen Messgeräten, Konturmessgeräten, Profilprojektoren und Prüfmaschinen. Alles mit einem reichhaltigen Zubehör, wie z.B. Stativen, Objektiven oder Adaptern.

