

ZÁRUČNÍ LIST

1. Na výrobky UNI-MAX je poskytována záruka v délce 24 měsíců od data prodeje dle občanského zákoníku nebo v délce 12 měsíců dle obchodního zákoníku a vztahuje se na prokázané vady materiálu či vady výroby. Jiné nároky ve vztahu na poškození jakéhokoliv druhu, přímé nebo nepřímé, vůči osobám nebo materiálu jsou vyloučeny.
2. Záruka se nevztahuje na závady způsobené neodbornou montáží či manipulací, neodborným zacházením, přetížením, nedodržením instrukcí uvedených v návodu, použitím nesprávného příslušenství nebo nevhodných pracovních nástrojů, zásahem nepovolané osoby, nebo poškozením během transportu či mechanickým poškozením. U některých druhů výrobků či jejich částí, jako je např. příslušenství, motory, uhlíky, těsnící a horkovzdušné prvky, které vyžadují periodickou výměnu, lze při používání předpokládat běžné opotřebení, které již není předmětem záruky.
3. Při uplatňování nároků na záruční opravu je nutno doložit, že výrobek byl prodán prodávajícím, u něhož je výrobek reklamován, a že záruční doba ještě neskončila. Za tímto účelem doporučujeme v zájmu co nejrychlejšího vyřízení reklamace předložit záruční list, opatřený datem výroby a prodeje, výrobním číslem (číslem série), razítkem příslušné prodejny a podpisem prodávajícího, popřípadě platný kupní doklad apod.
4. Reklamaci uplatňujete u prodejce, kde jste výrobek zakoupili, popř. zašlete v nerozloženém stavu do opravy.
5. Záruční doba se prodlužuje o dobu, kdy je výrobek v záruční opravě. Reklamovaný výrobek zašlete do opravy s popisem závady, řádně zabalený (nejlépe v originální krabici, kterou doporučujeme pro tyto účely uschovat) a s přiloženým vyplněným záručním listem, popřípadě jiným dokladem, potvrzujícím nárok na reklamaci.
6. Výrobky předávejte do servisu pouze ve vyčištěné podobě. V opačném případě je z hygienických důvodů není možné přijmout, nebo je nutné účtovat poplatek za čištění.

UNI-MAX

Reklamační a servisní oddělení

Areál bývalého cukrovaru

Hlavní 29

277 45 Úžice

Tel. reklamačního odd.

266 190 156

T-Mobile

603 414 975

266 190 111

O₂

601 218 255

Fax

266 190 100

Vodafone

608 227 255

<http://www.Uni-max.cz>

E-Mail: servis@uni-max.cz

Výrobek: **Tvrdoměr s LCD a tiskárnou**

Typ: **1603320**

Výrobní číslo (série):

Datum výroby:

Záznamy opravy:

Datum prodeje, razítko, podpis:

www.uni-max.com

PŮVODNÍ NÁVOD K OBSLUZE

TVRDOMĚŘ S LCD A TISKÁRNOU



1603320

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení produktu UNI-MAX.

Naše společnost je připravena Vám poskytnout své služby – než výrobek zakoupíte, při koupi i po zakoupení. V případě jakýchkoli dotazů, návrhů či doporučení kontaktujte naše obchodní místo. Vynasnažíme se Váš návrh zvážit a reagovat v rámci možností.

První použití zařízení je ve smyslu tohoto návodu právním krokem, kterým uživatel svou svobodnou vůlí stvrzuje, že tento návod řádně prostudoval, zcela pochopil jeho smysl a seznámil se všemi riziky.

POZOR! Nepokoušejte se uvést (popř. používat) zařízení dříve, než se seznámíte s celým návodem k obsluze. Návod uschovejte pro příští použití.

Pozornost je třeba věnovat zejména pokynům týkajících se bezpečnosti práce. Nedodržení nebo nepřesné provádění těchto pokynů může být příčinou úrazu vlastní osoby nebo osob jiných, popřípadě může dojít k poškození zařízení nebo zpracovávaného materiálu.

Dbejte zejména bezpečnostních instrukcí uvedených na štítcích, kterými je zařízení opatřeno. Tyto štítky neodstraňujte, ani nepoškozujte.

Pro usnadnění případné komunikace si zde opište číslo faktury popř. kupního dokladu.

POPIS

Tester pro rychlé měření tvrdosti materiálu dynamickou metodou je vybaven obrazovkou LCD 128 x 64 bodů a integrovanou tiskárnou pro tisk měřených parametrů na ruličkový papír šířky 57,5 mm a průměru 30 mm. K přístroji je připojena nárazová sonda, která může měřit pod všemi úhly náklonu. Rozsah měření je 170 – 960 HLD, zobrazení na stupnicích tvrdosti HL, HB, HRB, HRC, HRA, HV a HS. Paměť až pro 500 skupin dat, údaje tisku: datum, hodnota, směr nárazu hlavice, materiál, stupnice měření tvrdosti atd. Možnost nastavení min. a max. hodnoty s alarmem mimo nastavení, indikace stavu baterie, kalibrace, automatické vypnutí, připojení k PC pomocí USB 1.1, příložený SW. Napájení zajišťuje NiMh baterie 6 V s výdrží až 150 hod. (bez podsvícení displeje), přibalena nabíječka 230 V/50 Hz, 9 V/500 mA.

TECHNICKÁ DATA

Rozsah měření HLD	170 – 960 HLD
Směr měření	360°
Režimy měření tvrdosti	HL, HB, HRB, HRC, HRA, HV, HS
Displej	LCD (128 x 64 bodů)
Datová paměť	max. 500 skupin (podle počtu rázů 32 a opět na 1.)
Papír pro tiskárnu	šířka 57,5 ± 0,5 mm; průměr 30 mm
Baterie NiMh	6 V/600 mAh
Nabíječka baterie	9 V/500 mA
Nepřetržitá provozní doba (bez podsvícení a tisku)	cca 150 hod.
Komunikační rozhraní	USB 1.1
Pracovní teplota	-10 až +50°C
Skladovací teplota	-30 až +60°C
Relativní vlhkost	≤90 %

V okolním prostředí by se neměly vyskytovat vibrace, silná magnetická pole, korozivní látky a prach.

LIKVIDACE

Po skončení životnosti výrobku je nutné při likvidaci vzniklého odpadu postupovat v souladu s platnou legislativou. Výrobek se skládá z kovových a plastových částí, které jsou po roztřídění samostatně recyklovatelné.

1. Demontujte všechny díly stroje.

2. Díly roztřídte dle tříd odpadu (kovy, pryž, plasty apod.).

Vytříděný materiál odevzdejte k dalšímu využití.

3. Elektroodpad (použité elektrické ruční nářadí, elektromotory, nabíjecí zdroje, elektronika, akumulátory, baterie...).

Vážený zákazník z hlediska platných předpisů o odpadech se v případě elektroodpadu jedná o nebezpečný odpad, jehož likvidace podléhá zvláštnímu režimu.

Je zakázáno vhadzovat elektroodpad do nádob určených pro sběr komunálního odpadu.

Je též možné přístroj odevzdat do sběrných míst elektroodpadu. Informace o místech sběru obdržíte na zastupitelstvu obce nebo na internetu.

UPOZORNĚNÍ

Pokud dojde k poruše, zašlete přístroj na adresu prodejce, oprava bude provedena v co nejkratším termínu. Stručný popis závady zkrátí její hledání a dobu opravy. V záruční době k přístroji přiložte záruční list a doklad o koupi. Také po uplynutí záruční doby jsme tu pro Vás a případné opravy provedeme za příznivé ceny.

Abyste zabránili poškození přístroje při přepravě, bezpečně jej zabalte nebo použijte originální obal. Za poškození při přepravě neneseme odpovědnost a při reklamaci u přepravní služby záleží na úrovni balení a zabezpečení proti poškození.

Pozn.: Vyobrazení se může lišit od dodaného výrobku, stejně jako se může lišit rozsah a typ dodaného příslušenství. Je to důsledek vývoje a takové varianty ovšem nemají žádný vliv na správnou funkci výrobku.

Záznamy o opravách a údržbě:

DATUM	ZÁZNAM O PROVEDENÉ OPRAVĚ A ÚDRŽBĚ	ODBORNÁ OPRAVNA

Odchylka a opakovatelnost zobrazené hodnoty viz Tabulka 3-1.

Č.	Typ rázové hlavice	Hodnota tvrdosti bloku se standardní tvrdostí dle Leeba	Odchylka zobrazené hodnoty	Opakovatelnost
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

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

! Obecné

- Igelitové sáčky použité v obalu mohou být nebezpečné pro děti a zvířata.
- Seznamte se s tímto zařízením, jeho ovládním, provozem, prvky tohoto zařízení a možnými riziky spojenými s jeho nesprávným užíváním.
- Zajistěte, aby uživatel zařízení byl pečlivě seznámen s ovládním, provozem, prvky tohoto zařízení a možnými nebezpečími, plynoucími z jeho užívání.
- Udržujte pracoviště v pořádku a čistotě.
- O své nářadí pečujte a udržujte je čisté.
- Ovládací prvky udržujte suché a beze stop olejů a tuků.
- Zabraňte přístupu, zvířat, dětí a nepovolaných osob.
- Nikdy neponechejte za provozu zařízení bez dozoru.
- Nepoužívejte zařízení pro jiný účel, než ke kterému je určeno.
- Se zařízením nepracujte pod vlivem alkoholu a omamných látek.
- Jakékoli úpravy zařízení nejsou povoleny. NEPOUŽÍVEJTE v případě, že zjistíte ohnutí, prasklinu nebo jiné poškození.
- Nikdy neprovádějte údržbu zařízení za provozu.
- Objeví-li se neobvyklý zvuk nebo jiný neobvyklý jev, okamžitě stroj zastavte a přerušte práci.
- Při údržbě a opravě používejte pouze originální náhradní díly.
- Zařízení není určeno pro práci pod vodou, ani ve vlhkém prostředí.
- Pokud zařízení delší dobu nepoužíváte, uložte ho na suchém uzamčeném místě mimo dosah dětí.
- Zkontrolujte, zda některé díly nejsou prasklé nebo zadřené, přesvědčte se, že všechny díly jsou správně nasazené. Kontrolujte i všechny další podmínky, které mohou ovlivnit funkci přístroje.
- Pokud není jinak uvedeno v tomto návodu, je nutné poškozené díly a bezpečnostní prvky opravit nebo vyměnit.

! Jemná mechanika

- Chraňte přístroj před nárazy a pádem. Po skončení práce ho uložte zpět do kufříku.

! Sestavy

- Nepoužívejte zařízení, dokud není kompletně sestaveno podle pokynů manuálu.

Specifické bezpečnostní pokyny

- Přístroj může pracovat pouze se speciálně navrženou baterií a adaptérem napájení (nabíječ-kou). Použití jiných baterií může způsobit poškození přístroje, úniky z baterie, požár nebo i explozi.
- Nevhazujte baterie do ohně a neprovádějte zkratování jejich kontaktů, demontáž nebo zahřívání, protože by mohlo dojít k únikům z baterie, k požáru nebo dokonce k explozi.
- Neotvírejte kryt prostoru pro vložení papíru a zabraňte kontaktu rukou nebo jakékoli části vašeho těla s ohřívací hlavou tiskárny, abyste zabránili způsobení popálenin v důsledku vysoké teploty během tisku tiskárny.

Popis systému:

Výhody

- Široký rozsah měření. **Založeno na principu teorie zkoušení tvrdosti dle Leeba.** Přístroj může provádět měření tvrdosti dle Leeba u všech kovových materiálů.
- Velký displej (LCD s rozlišením 128 x 64 bodů) zobrazuje všechny funkce a parametry.
- Zkoušení prováděné v jakémkoli úhlu, dokonce i v obrácené poloze.
- Přímé zobrazení tvrdosti v režimech měření HRB, HRC, HV, HB, HS, HL.
- Pro speciální aplikace může být na objednávku k dispozici sedm rázových hlav. Přístroj automaticky identifikuje typ rázové hlavy.
- Do velkokapacitní paměti může být uloženo 500 skupin údajů (podle počtu rázů až do hodnoty 32 a potom zpět na hodnotu 1), které obsahují jednotlivé naměřené hodnoty, střední hodnotu, datum zkoušky, směr rázu, počet rázů, materiál, režim měření atd.
- Možnost nastavení horní a dolní limitní hodnoty. Přesáhne-li výsledná hodnota limitní hodnotu, dojde k automatickému spuštění akustické výstrahy.
- Informace o baterii indikují zbývající kapacitu baterie a stav nabíjení.
- Uživatelská kalibrační funkce.
- S podsvícením displeje.
- Integrovaná termotiskárna, vhodná pro tisk v terénu.
- Jako zdroj napětí je používána nabíjecí baterie typu NiMH. Okruh nabíjení integrován uvnitř přístroje. Nepřetržitá provozní doba delší než 150 hodin (při vypnutém podsvícení a bez tisku).
- Automatické vypnutí pro šetření energie.
- Celkové rozměry: 212 x 80 x 32 mm.

Hlavní příklady použití

- Dutiny forem
- Ložiska a jiné díly
- Analýza poruch tlakových nádob, parních generátorů a jiných zařízení
- Těžké obrobky
- Instalovaná strojní zařízení a trvale sestavené díly
- Zkoušení povrchů malých dutých povrchů
- Identifikace materiálu ve skladech hutních materiálů
- Rychlé zkoušení ve velkém rozsahu a vícenásobná měření pro velké obrobky

ÚDRŽBA

Údržba rázové hlavy

Bylo-li provedeno již 1000 až 2000 použití rázové hlavy, použijte prosím pro vyčištění vodicí trubice a rázového prvku dodaný nylonový kartáč. Při čištění vodicí trubice vyšroubujte nejdříve opěrný kroužek, potom vyjměte rázový prvek. Pohybuje nylonovým kartáčem proti směru pohybu hodinových ručiček směrem k spodní části vodicí trubice a proveďte tento úkon pětkrát. Potom nainstalujte zpět rázový prvek a opěrný kroužek.

- Po použití uvolněte rázový prvek.
- Uvnitř rázové hlavy je přísně zakázáno používat jakákoli maziva.

Program běžné údržby

Jsou-li všechny chyby při použití standardního zkušební bloku Rockwell při zkoušení větší než 2 HRC, může to být způsobeno poškozením horní části rázové kuličky. Může být provedena výměna sférického zkušební hrotu nebo rázového prvku. Objeví-li se během použití zkušební přístroje nějaké problémy, nepokoušejte se prosím o jeho demontáž a neprovádějte seřizování pevně smontovaných částí. Zášlete nám přístroj a může být provedena záruční nebo mimozáruční oprava.





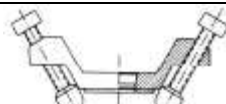
Kontrolní kalibrace

Kalibrace má být prováděna dle vaší úvahy (doporučujeme 1 x ročně) v **uživatелеm vybraném kontrolním středisku a na jeho náklady.**

Poznámky týkající se přepravy a uložení

- V místě uložení a při přepravě přístroje se nesmí vyskytovat vibrace, silné magnetické pole, korozivní látky, vlhkost a prach. Ukládejte přístroj při normální teplotě.

Tabulka 4 (Druhy opěrných kroužků) (nejsou obsahem základní dodávky)

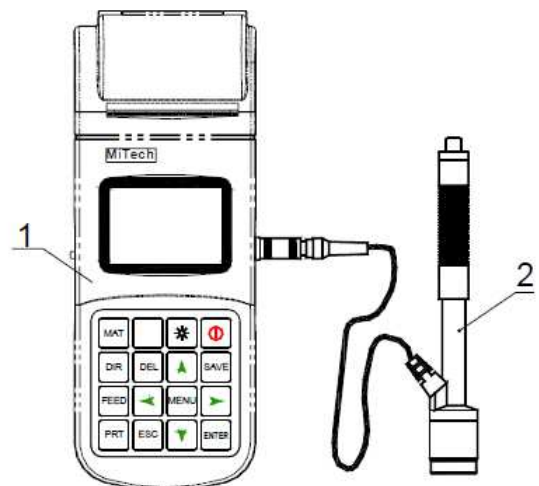
C.	Typ	Nákres nekonvenčního opěrného kroužku	Poznámky
1	Z10-15		Pro zkoušky vnějších povrchů válců R10 ~ R15
2	Z14.5-30		Pro zkoušky vnějších povrchů válců R14,5 ~ R15
3	Z25-50		Pro zkoušky vnějších povrchů válců R25 ~ R50
4	HZ11-13		Pro zkoušky vnitřních povrchů válců R11 ~ R13
5	HZ12.5-17		Pro zkoušky vnitřních povrchů válců R12,5 ~ R17
6	HZ16.5-30		Pro zkoušky vnitřních povrchů válců R16,5 ~ R30
7	K10-15		Pro zkoušky kulových vnějších povrchů SR10 ~ SR15
8	K14.5-30		Pro zkoušky kulových vnějších povrchů SR14,5 ~ SR30
9	HK11-13		Pro zkoušky kulových vnitřních povrchů SR11 ~ SR13
10	HK12.5-17		Pro zkoušky kulových vnitřních povrchů SR12,5 ~ SR17
11	HK16.5-30		Pro zkoušky kulových vnitřních povrchů SR16,5 ~ SR30
12	UN		Pro zkoušky válcových vnějších povrchů, nastavitelný poloměr R10 ~ ∞

Konfigurace dodávky:

	Č.	Položka	Počet	Poznámky
Standardní konfigurace	1	Hlavní jednotka	1	
	2	Rázová hlavice typu D	1	S kabelem
	3	Standardní zkušební blok	1	
	4	Čisticí kartáč (I)	1	
	5	Malý opěrný kroužek	1	
	6	Nabíječka baterie	1	9 V, 500 mA
	7	Software DataPro	1	
	8	Komunikační kabel	1	
	9	Papír pro tiskárnu	1	
	10	Návod k použití	1	
	11	Úložný kufřík	1	
Volitelná konfigurace	12	Čisticí kartáč (II)	1	Pro použití s rázovou hlavicí typu G
	13	Další typy rázových hlavíc a opěrných kroužků		Viz Tabulka 3 a Tabulka 4 v dodatku.

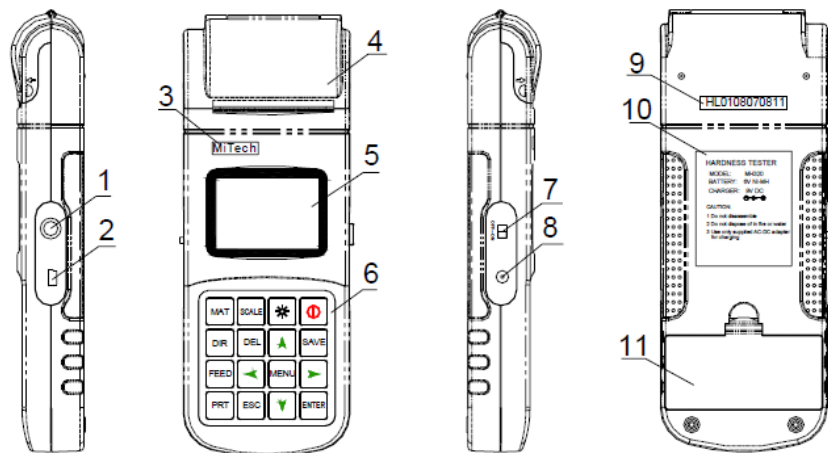
MONTÁŽ A POPIS

Popis konstrukce
Vzhled přístroje na zkoušení tvrdosti

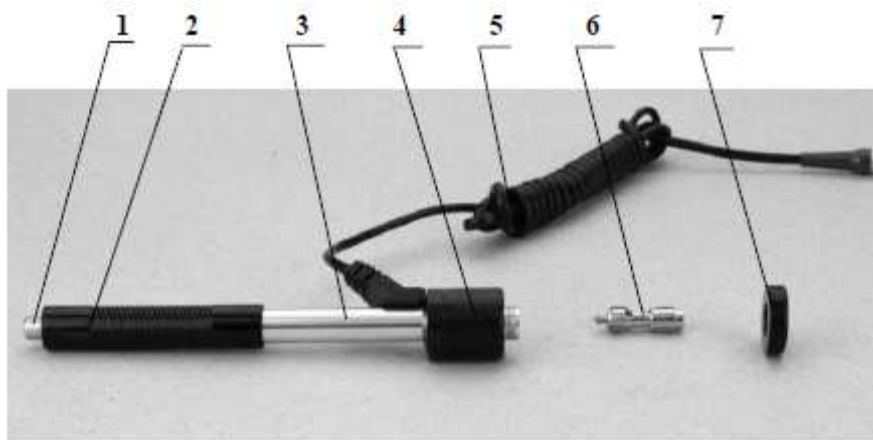


- 1. Hlavní jednotka
- 2. Rázová hlavice

Popis hlavního přístroje



1 – zásuvka rázové hlavice	4 – kryt úložného prostoru pro papír	7 – spínač baterie	10 – štítek výrobku
2 – zásuvka USB	5 – LCD displej	8 – zdička pro napájení	11 – kryt úložného prostoru pro baterii
3 – LOGO	6 – klávesnice	9 – výrobní číslo	



1 – uvolňovací tlačítko	3 – vodící trubice	5 – propojovací kabel	7 – opěrný kroužek
2 – zátěžová trubice	4 – cívka	6 – rázový prvek	

Tabulka 2 (pouze u volby 6b)

C.	Materiál	HLD	Pevnost δ_b (MPa)
1	Nízkouhlíková ocel	350 ~ 522	374 ~ 780
2	Ocel s vysokým obsahem uhlíku	500 ~ 710	737 ~ 1 670
3	Chromová ocel	500 ~ 730	707 ~ 1 829
4	Chromvanadiová ocel	500 ~ 750	704 ~ 1 980
5	Chromniklová ocel	500 ~ 750	763 ~ 2 007
6	Chrommolybdenová ocel	500 ~ 738	721 ~ 1 875
7	Chromniklmolybdenová ocel	540 ~ 738	844 ~ 1 933
8	Chrommangankřemičitá ocel	500 ~ 750	755 ~ 1 993
9	Vysokopevnostní ocel	630 ~ 800	1 180 ~ 2 652
10	Nerezová ocel	500 ~ 710	703 ~ 1 676

Tabulka 3 (Příprava povrchu vzorku)

Typ rázové hlavice	DC(D)/DL	D+15	C	G	E	
Rázová energie	11 mJ	11 mJ	2,7 mJ	90 mJ	11 mJ	
Hmotnost rázového tělesa	5,5 g/7,2 g	7,8 g	3,0 g	20,0 g	5,5 g	
Tvrdost zkušební hrotu:	1 600 HV	1 600 HV	1 600 HV	1 600 HV	5 000 HV	
Průměr zkušební hrotu:	3 mm	3 mm	3 mm	5 mm	3 mm	
Materiál zkušební hrotu:	Karbid wolframu	Karbid wolframu	Karbid wolframu	Karbid wolframu	Umělý diamant	
Průměr rázové hlavice:	20 mm	20 mm	20 mm	30 mm	20 mm	
Délka rázové hlavice:	86(147)/75 mm	162 mm	141 mm	254 mm	155 mm	
Hmotnost rázové hlavice:	50 g	80 g	75 g	250 g	80 g	
Maximální tvrdost vzorku	940 HV	940 HV	1 000 HV	650 HB	1 200 HV	
Střední hodnota drsnosti povrchu vzorku Ra:	1,6 μ m	1,6 μ m	0,4 μ m	6,3 μ m	1,6 μ m	
Minimální hmotnost vzorku:						
Přímé měření	> 5 kg	> 5 kg	> 1,5 kg	> 15 kg	> 5 kg	
Nutné použití pevné opěry	2 ~ 5 kg	2 ~ 5 kg	0,5 ~ 1,5 kg	5 ~ 15 kg	2 ~ 5 kg	
Nutné pevné spojení	0,05 ~ 2kg	0,05 ~ 2kg	0,02 ~ 0,5kg	0,5 ~ 5 kg	0,05 ~ 2kg	
Minimální tloušťka vzorku	5 mm	5 mm	1 mm	10 mm	5 mm	
Pevné spojení						
Minimální tloušťka vrstvy pro tvrzený povrch	$\geq 0,8$ mm	$\geq 0,8$ mm	$\geq 0,2$ mm	$\geq 1,2$ mm	$\geq 0,8$ mm	
Rozměry důlku						
Tvrdost 300 HV	Průměr důlku	0,54 mm	0,54 mm	0,38 mm	1,03 mm	0,54 mm
	Hloubka důlku	24 μ m	24 μ m	12 μ m	53 μ m	24 μ m
Tvrdost 600 HV	Průměr důlku	0,54 mm	0,54 mm	0,32 mm	0,90 mm	0,54 mm
	Hloubka důlku	17 μ m	17 μ m	8 μ m	41 μ m	17 μ m
Tvrdost 800 HV	Průměr důlku	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm	--	0,35 mm
	Hloubka důlku	10 μ m	10 μ m	7 μ m	--	10 μ m
Typy dostupných rázových hlavíc	DC: Zkoušky otvorů nebo dutých válců DL: Zkoušky tenkých a úzkých drážek nebo otvorů	D+15: Zkoušky drážek nebo vyklenutých povrchů	C: Zkoušky malých, lehkých, tenkých dílů a povrchů z tvrzenou vrstvou	G: Zkoušky velkých, těžkých a silných dílů a oceli s drsným povrchem	E: Zkoušky materiálů s vysokou tvrdostí	

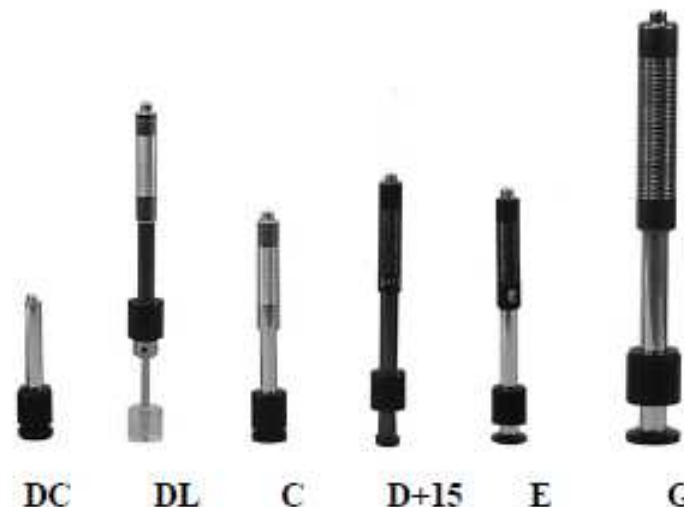
Závady a postupy pro jejich odstranění

Vzniklá závada	Analýza závady	Odstranění závady
Porucha nabíjení	Vadná baterie	Proveďte výměnu baterie
	Baterie je vybitá	Nabijte baterii
Žádná naměřená hodnota	Porucha kabelu rázové hlavice	Vyměňte kabel
Přístroj nelze zapnout	Vybitá baterie	Nabijte baterii
	Baterie je odpojená	Připojte baterii

DODATEK

Tabulka 1 (Měření tvrdosti)

Materiál	Metoda	Rázová hlavice					
		D/DC	D+15	C	G	E	DL
Ocel a litina (Cast Steel)	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
Nástrojová ocel tvářená za studena (CWI.Steel)	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	
Nerezová ocel (Stainless Steel)	HRB	46,5 ~ 101,7					
	HB	85 ~ 655					
	HV	85 ~ 802					
Šedá litina (GC.Iron)	HRC						
	HB	93 ~ 334			92 ~ 326		
	HV						
Nodulární litina (NC.Iron)	HRC						
	HB	131 ~ 387			127 ~ 364		
	HV						
Slitiny hliníku (Cast Alumin)	HB	19 ~ 164		23 ~ 210	32 ~ 168		
	HRB	23,8 ~ 84,6		22,7 ~ 85,0	23,8 ~ 85,5		
Mosaz-slitiny mědi a zinku (Copper-Zinc)	HB	40 ~ 173					
	HRB	13,5 ~ 95,3					
Bronz-slitiny mědi, hliníku a cínu (Copper-Alumin)	HB	60 ~ 290					
Tvárné slitiny mědi (Wrought Copper)	HB	45 ~ 315					



Různé typy rázových hlavice

Princip zkoušení tvrdosti podle Leeba

Základní princip je následující: rázová hlavice s určitou rázovou hmotností naráží určitou zkušební silou do testovaného povrchu a následně se měří nárazová rychlost a odrazová rychlost rázové hlavice.

Vzorec pro výpočet je následující:

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

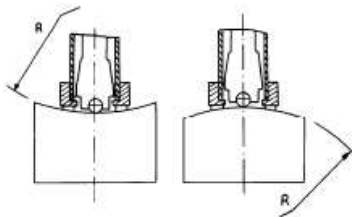
Kde, HL – Hodnota tvrdosti dle Leeba
 VB – Odrazová rychlost rázového prvku
 VA – Nárazová rychlost rázového prvku

Příprava a zkoušení

Příprava povrchu vzorku:

Příprava povrchu vzorku musí být v souladu s příslušnými požadavky uvedenými v dodatku v **tabulce 3** (str.23).

- Při přípravě povrchu vzorku by mělo být zabráněno tomu, aby došlo k změně tvrdosti povrchu vzorku působením tepla nebo tvářením za studena.
- Příliš velká drsnost měřeného povrchu by mohla způsobit chybu měření. Proto musí mít povrch měřeného vzorku kovový lesk, musí být vyhlazen a vyleštěn, bez olejových skvrn.
- Podepřete zkušební vzorek. Podpora není nutná u těžkých vzorků. Vzorky se střední hmotností musí být postaveny na hladkém a stabilním povrchu. Vzorek musí být postaven ve zcela stabilní poloze a nesmí docházet k jeho výkyvům.
- Zaoblený povrch: Nejlepší zkušební povrch vzorku je rovina. Je-li poloměr zakřivení R zkoušeného povrchu menší než 30 mm (typ rázové hlavice D, DC, D+15, C, E a DL) a menší než 50 mm (typ rázové hlavice G), měl by být použit malý opěrný kroužek nebo tvarované opěrné kroužky.




- Vzorek by měl mít dostatečnou tloušťku, minimální tloušťka vzorku by měla odpovídat údajům v tabulce 3 (str.23).
- U vzorku s tvrzenou vrstvou na povrchu by měla tloušťka tvrzené vrstvy odpovídat údajům v tabulce 3.
- Spojení. Vzorek s malou hmotností musí být pevně spojen s těžkou základní deskou. Oba spojené povrchy musí být rovné a hladké a nesmí být mezi nimi žádný nadbytečný spojovací přípravek. Směr rázu musí směřovat vertikálně k spojenému povrchu. Je-li vzorkem velká deska, dlouhá tyč nebo díl s ohybem, vzorek může být deformován a může se stát nestabilním, a to i v případě, jsou-li jeho hmotnost a tloušťka dostatečné, čímž může dojít k tomu, že naměřená hodnota nemusí být přesná. Proto by měl být vzorek vhodným způsobem vyztužen nebo podepřen.
- Je třeba se vyvarovat magnetizmu samotného vzorku.

Program zkoušení:

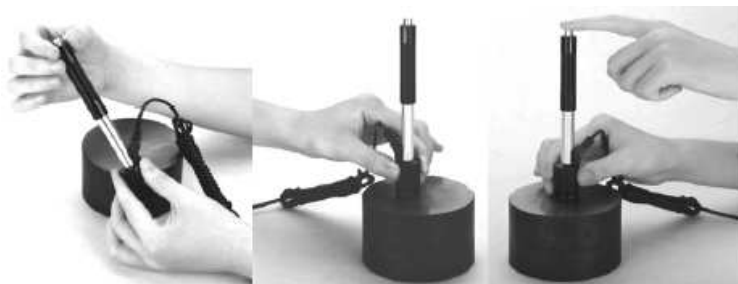
Proveďte přístroj s použitím **standardního zkušebního bloku**. Odchyly a opakovatelnost zobrazené hodnoty by se měly pohybovat v rozsahu předepsaných hodnot uvedených v dodatku v tabulce 2 (str.23).

Zahájení

- Zasuňte zástrčku rázové hlavice do zásuvky pro rázovou hlavici na zkušebním přístroji.
- Stiskněte tlačítko [], nyní bude připojeno napájení. Nyní je přístroj připraven k provedení zkoušky.

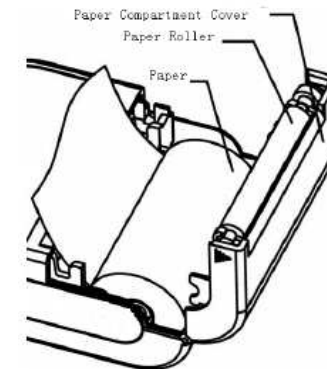
Příprava

Stlačte zátěžovou trubici směrem dolů, dokud neucítíte kontakt bloku na opětný kroužek. Potom tlačítkem uveďte rázový prvek (6) do činnosti.




Vkládání papíru




- Uchopte prsty kraje krytu úložného prostoru pro papír a přiměřenou silou kryt otevřete.
- Vložte papír do úložného prostoru jako na uvedeném obrázku a dávejte pozor na směr vedení papíru. Je-li papír do přístroje vložen nesprávně, nebude možné provádění tisku.
- Vytáhněte kousek papíru z úložného prostoru.
- Ujistěte se, zda je papír správně uložen a uzavřete kryt úložného prostoru pro papír.



Kryt úložného prostoru pro papír { Paper Compartment Cover}
Vodící váleček papíru { Paper Roller}
Papír { Paper}

Nabíjení baterie

Přístroj používá pro napájení baterii typu NiMH. Jakmile bude baterie téměř vybitá, na displeji se rozsvítí symbol baterie . Proto **baterii co nejdříve nabíjete. Neskladujte dlouhodobě téměř vybitou baterii, hrozí její znehodnocení.**

- Před nabíjením by měl být spínač baterie (7) nastaven v poloze zapnuto (ON).
- Připojte zástrčku adaptéru k síťové zásuvce a potom připojte konektor nabíječky do zdíčky na přístroji. Je-li přístroj vypnutý, po připojení konektoru nabíječky do zdíčky na přístroji dojde k jeho automatickému zapnutí. Při nabíjení se budou na displeji střídavě zobrazovat symboly baterie  a . Čím více se bude zvětšovat tmavá část baterie, tím více bude baterie nabíjena.
- Jakmile bude baterie téměř nabitá, na displeji bude svítit symbol baterie .
- Při nabíjení baterie prosím používejte dodaný adaptér AC-DC.

Varování: Je-li nabíjena baterie, tisk nebo posuv papíru je znemožněn.

Výměna baterie

Nemůže-li již být dále prováděno nabíjení používané baterie, uživatel musí podle níže uvedeného postupu provést výměnu baterie:

- Vypněte přístroj.
- Sejměte kryt prostoru pro uložení baterie a vyjměte baterii.
- Zasuňte konektor nové baterie do zásuvky na obvodové desce.
- Nasaďte zpět kryt prostoru pro uložení baterie.
- Zapněte přístroj a proveďte kontrolu jeho funkce.

Varování: Při výměně baterie věnujte prosím náležitou pozornost polaritě baterie.

Připojení kabelu pro přenos dat


Připojte jeden konektor přenosového kabelu do USB portu na pravé části přístroje a druhý konektor přenosového kabelu připojte do USB portu počítače. Podrobné informace naleznete v návodu pro software **DataPro**.

Mitech MH320
Version:1.00
Code:HL20000000
SN:HL2000000000

Toto zobrazení poskytuje informace a přístroj a jeho programovém vybavení. Verze, kód a výrobní číslo se liší v závislosti na programovém vybavení.


Kalibrace systému

Přístroj a rázová hlavice musí být kalibrovány pomocí „standardního zkušební vzorku“ před prvním použitím, po dlouhodobém uložení nebo po resetování systému.

Stisknutí tlačítka [] při stisknutí tlačítka [**ENTER**] umožní zapnutí systému. Potom bude na displeji následující zobrazení pro kalibraci.

Calibration

0/5 times



Nastavte směr rázu na []. Na standardním zkušebním bloku změřte na různých místech 5 bodů.

Po provedení 5 měření na standardním zkušebním bloku se aritmetický průměr hodnot porovná s hodnotou standardního zkušební bloku. Přesahuje-li tato hodnota vyznačenou standardní hodnotu, použije se pro seřízení softwarová kalibrace.

Calibration

Average=780
Nominal=780

SW kalibrace:


Stiskněte tlačítko [] nebo [], aby došlo k zadání jmenovité hodnoty.

Stiskněte tlačítko [**ENTER**], aby došlo k potvrzení.


Stiskněte tlačítko [**ESC**], aby došlo k zrušení této operace.

Rozsah nastavení: $\pm 15HL$.

Podsvícení displeje

Je-li podsvícení displeje, práce při nedostatečném okolním osvětlení bude pohodlnější. Stisknutí tlačítka [] po zapnutí přístroje umožní kdykoli zapnout nebo vypnout podsvícení displeje.

Automatické vypnutí

- Přístroj je vybaven funkcí pro automatické vypnutí, aby docházelo k úspoře energie.
- Nebude-li cca 5 minut prováděno žádné měření nebo nebude-li 5 minut stisknuto žádné tlačítko, dojde k automatickému vypnutí systému. Stisknutí jakéhokoli tlačítka mimo tlačítko [] obnoví okamžitě proces automat. vypnutí přístroje a podsvícení displeje.
- Je-li napájecí napětí baterie příliš nízké, na displeji bude zobrazení < **Battery Empty!** > (vybitá baterie) a potom dojde k automatickému vypnutí.
- Je-li přístroj nabíjen, nelze použít funkci pro automatické vypnutí.

Lokalizace

Řádně přitlačte opěrný kroužek rázové hlavice na povrch vzorku, směr rázu by měl směřovat kolmo dolů na zkoušený povrch.

Zkoušení


- Stisknete uvolňovací tlačítko na horní části rázové hlavice, aby došlo k provedení zkoušky. Nyní je nutné, aby byl uživatel, vzorek i rázová hlavice ve stabilní poloze. Směr rázu by měl procházet osou rázové hlavice.
- Každé testování má být obvykle provedeno pětikrát. Rozptyl naměřených údajů by neměl být větší než $\pm 15 HL$.
- Vzdálenosti mezi dvěma různými body dopadu hlavice nebo vzdálenosti od středu jakéhokoli bodu dopadu hlavice k okraji zkušební vzorku by měla odpovídat příslušným údajům uvedeným v tabulce 4-1.
- Chcete-li přesný převod z hodnoty tvrdosti dle Leeba na jiné hodnoty tvrdosti, musíte provést srovnávací zkoušku, abyste pro určitý materiál získali správné převáděcí rovnice. Použijte při zkoušce na stejném vzorku prověřený přístroj na měření tvrdosti dle Leeba a další příslušný přístroj na měření tvrdosti. Pro každou hodnotu tvrdosti, která bude převáděna, se homogenně provádí měření tvrdosti 5 bodů dle Leeba v blízkosti více než tři důlků. Pomocí aritmetického průměru hodnoty tvrdosti dle Leeba a odpovídající průměrné hodnoty tvrdosti, což je příslušná korelační hodnota, se vytvoří individuální kontrastní křivka tvrdosti. Kontrastní křivka by měla obsahovat minimálně tři skupiny korelačních (srovnávacích) dat.

Tabulka 4-1

Typ rázové hlavice	Vzdálenost středů dvou důlků	Vzdálenost středu důlku k okraji vzorku
	Ne méně než (mm)	Ne méně než (mm)
D, DC	3	5
DL	3	5
D+15	3	5
G	4	8
E	3	5
C	2	4

Čtení měřených hodnot

Vypnutí

Stiskněte tlačítko [], aby došlo k vypnutí přístroje. Úplné vypnutí provedete spínačem (7).

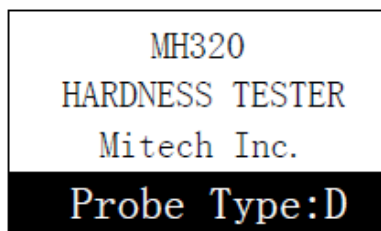
Doporučení

- Výměna rázové hlavice musí být prováděna s vypnutým přístrojem. V opačném případě nebude přístroj schopen rozeznat typ rázové hlavice a také by mohlo dojít k poškození elektronické karty přístroje.
 - Je-li počet zkoušek menší než přednastavená hodnota počtu zkoušek, nelze uložit aktuální hodnotu zkoušky.
 - Volitelnou funkci měření pevnosti mají pouze rázové hlavice typu **D** a **DC**. Používáte-li jiné typy rázových hlavic, nemůžete upravovat nastavení [**Hard** nebo **6b**]. Nastavení [**Hard** nebo **6b**] by mělo být po výměně rázové hlavice automaticky nastaveno na [**Hard**], ať už bylo dříve nastaveno na [**Hard**] nebo na [**6b**].
 - Ne všechny materiály mohou být převedeny na všechny typy měření tvrdosti. Po změně nastavení druhu materiálu je typ měření tvrdosti automaticky nastaven na režim **HL**.
- Před změnou režimu měření tvrdosti proto nejdříve zvolte materiál.**

Podrobný postup obsluhy

Zapnutí

Stiskněte tlačítko [⏻], aby došlo k zapnutí přístroje. Na displeji bude následující zobrazení:



Při zapnutí by měl systém automaticky detekovat typ rázové hlavice a měl by tuto informaci zobrazit na displeji. Uživatelé přístroje by měli věnovat pozornost typu hlavice zobrazené na displeji. Po několika sekundové pauze úvodní zobrazení zmizí a na displeji bude zobrazeno hlavní rozhraní.

Poznámka: Je-li přístroj vypnutý, po připojení napájecího napětí dojde k jeho automatickému zapnutí.

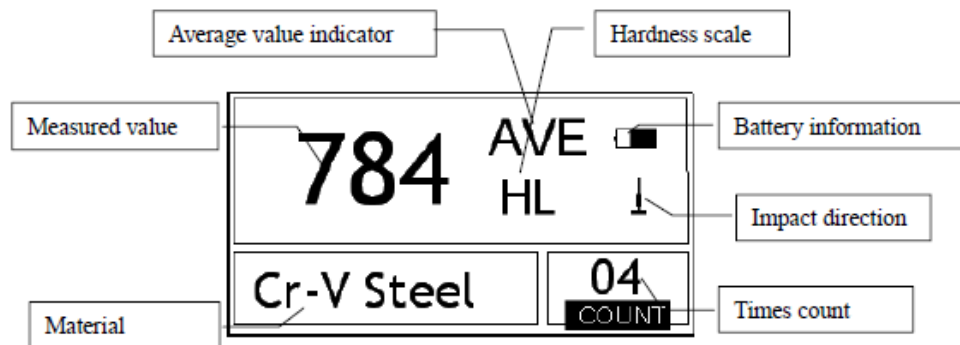
Vypnutí

Stisknutí tlačítka [⏻] umožní vypnutí přístroje v jakémkoli stavu.

Poznámka: Je-li připojeno napájecí napětí, po opětném stisknutí tlačítka pro vypnutí dojde k automatickému zapnutí přístroje.

POPIS

Níže je zobrazeno hlavní rozhraní displeje:



Indikátor průměrné hodnoty { Average value indicator}

Naměřená hodnota { Measured value}

Materiál { Material}

Počítadlo pokusů { Times count}

Směr rázu { Impact direction}

Informace o baterii { Battery information}

Režim měření tvrdosti { Hardness scale}

Je-li funkce [**Auto Save**] nastavena na <On> (zapnuto), po měření a zobrazení průměrné hodnoty může dojít k automatickému uložení dat aktuální skupiny.

Je-li funkce [**Auto Print**] nastavena na <On> (zapnuto), po měření a zobrazení průměrné hodnoty může dojít k automatickému tisku dat aktuální skupiny.

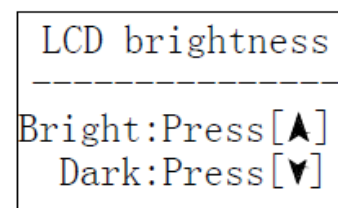
Je-li funkce [**Auto Delete**] nastavena na <On> (zapnuto), v souladu s předpisem 3σ, může dojít k automatickému zrušení po provedení přednastaveného počtu měření nebo předem po stisknutí tlačítka pro ukončení funkce. Jsou-li data zrušena, je nutné doplňující opatření k dosažení přednastaveného počtu měření.

Je-li funkce [**Auto Trans.**] nastavena na <On> (zapnuto), po měření a zobrazení průměrné hodnoty může dojít k exportu hodnot aktuálních skupin přes komunikační port. **Tato funkce není k dispozici.**

Je-li funkce [**Key Sound**] nastavena na <On> (zapnuto), při každém stisknutí tlačítka vydá bzučák krátký výstražný signál.

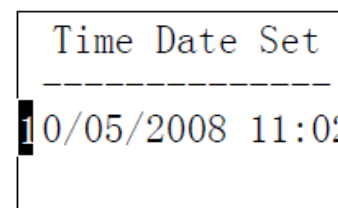
Je-li funkce [**Warn. Sound**] nastavena na <On> (zapnuto) a přesáhne-li změřená hodnota limitní hodnotu, je-li dosaženo přednastaveného počtu měření nebo po vymazání dat, bzučák vydá dlouhý výstražný signál.

Nastavení jasu displeje



Stisknutí tlačítka [▲] umožní zvýšení jasu displeje. Stisknutí tlačítka [▼] umožní snížení jasu displeje. Stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení úpravy. Stiskněte tlačítko [ESC], aby došlo k zrušení úpravy.

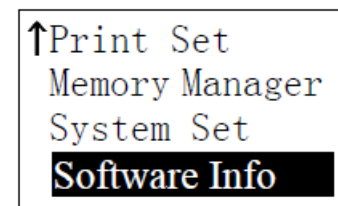
Nastavení datumu a času



Aktuální čas a datum jsou zobrazeny v následujícím formátu měsíc/den/rok hodiny/minuty. Stisknutí tlačítek [▲] nebo [▼] umožní úpravu aktuálních hodnot. Pohybuje kurzorem pomocí tlačítek [◀] nebo [▶]. Stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení úpravy. Stiskněte tlačítko [ESC], aby došlo k zrušení úpravy a k opuštění menu.

Informace o softwaru

V hlavním rozhraní displeje stiskněte tlačítko [MENU], abyste vstoupili do hlavního menu.



Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼], aby došlo k přesunutí kurzoru na položku [Software Info]. Stiskněte tlačítko [ENTER], abyste vstoupili do menu [Software Info].

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

Stiskněte tlačítka [▲] nebo [▼], abyste si prošli zvolené podrobnosti včetně průměrné hodnoty, nastavení systému a každé jednotlivé hodnoty.
Stiskněte tlačítko [ESC], abyste se vrátili na předcházející zobrazení.

```
511 513 516 ↑
514 515
```

Nastavení systému

V hlavním rozhraní displeje stiskněte tlačítko [MENU], abyste vstoupili do hlavní nabídky.

```
Test Set
Print Set
Memory Manager
↓System Set
```

Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼], aby došlo k přesunutí kurzoru na menu [System Set].
Stiskněte tlačítko [ENTER], abyste vstoupili do menu [System Set].

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

Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼], aby došlo k přesunutí kurzoru na požadovanou položku.
Stiskněte tlačítko [ENTER], abyste mohli provádět úpravy přímo nebo v odpovídajícím zobrazení.
Stiskněte tlačítko [ESC], abyste mohli opustit menu.

Funkce [Auto Save] [Auto Delete] [Auto Trans] [Key Sound] [Warn. Sound] mohou být zapnuty nebo vypnuty.

Popis hlavního rozhraní na displeji

Informace o baterii: Zobrazuje informaci o zbývajících kapacitě baterie a stav nabíjení.

Směr rázu: Zobrazuje aktuální směr rázu.

Indikátor průměrné hodnoty: Zobrazuje se, aby indikoval střední hodnotu měření vzorků při dosažení přednastaveného počtu rázů.

Režim měření tvrdosti: Metoda měření tvrdosti aktuálně měřené hodnoty.

Měřená hodnota: Zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu (bez indikátoru střední hodnoty), nebo zobrazuje aktuální střední hodnotu (s indikátorem průměrné hodnoty). Symbol ↑ znamená překročení konverze nebo rozsahu měření. Symbol ↓ znamená nedosažení konverze nebo rozsahu měření.

Materiál: Aktuálně přednastavený materiál.

Počítadlo testů: Počet testů, které proběhly.

Zkušební operace na hlavním rozhraní displeje

Na tomto rozhraní může být prováděna zkušební operace. Po každém rázu může být zobrazena aktuálně změřená hodnota, počítadlo rázů se zvýší o hodnotu jedna a nebude-li naměřená hodnota v tolerančním limitu, zazní dlouhá zvuková výstraha. Jakmile bude dosaženo přednastaveného počtu rázů, ozve se dlouhý tón zvukové výstrahy. Po 2 sekundách se ozve krátký tón zvukové výstrahy a na displeji bude zobrazena střední hodnota.

Funkce tlačítek u hlavního rozhraní displeje

- Stiskněte tlačítko [SAVE], aby došlo k uložení aktuální skupiny naměřených hodnot do paměti. Tato operace může být provedena pouze po zobrazení střední hodnoty.
- Stiskněte tlačítko [DEL], aby došlo k vymazání poslední samostatně naměřené hodnoty. Po stisknutí tohoto tlačítka bude na displeji následující zobrazení:

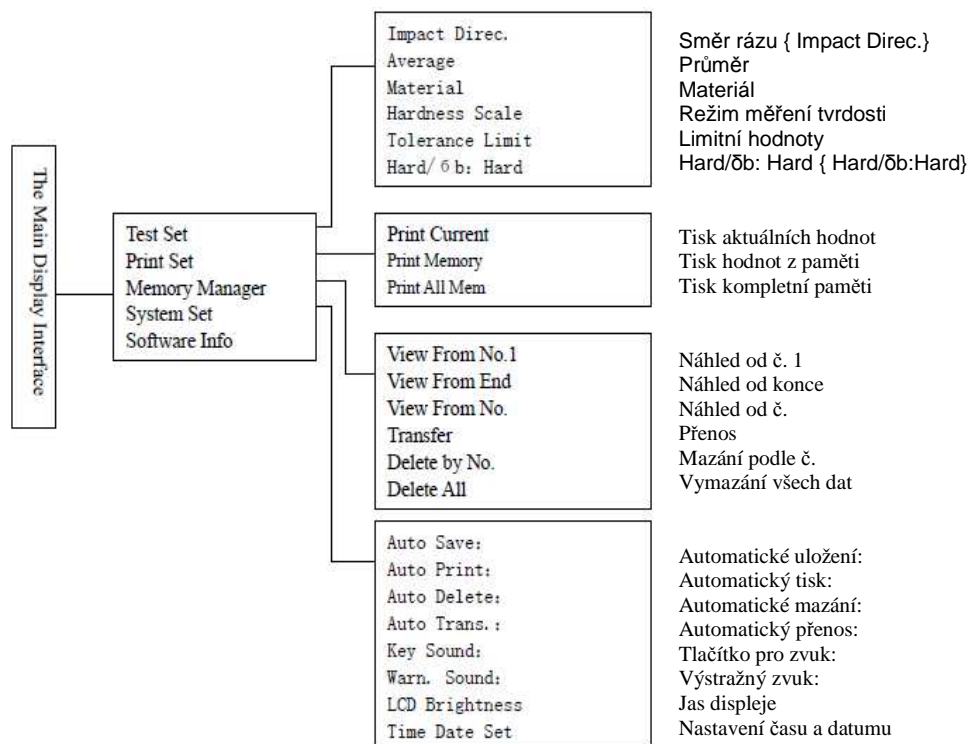
```
-----
Confirm delete?
-----
YES NO
```

Stiskněte tlačítko [←] nebo tlačítko [→], aby došlo k přesunutí kurzoru na volbu [YES] nebo [NO].
Stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení operace. Stiskněte tlačítko [ESC], aby došlo k zrušení operace mazání.

- Stisknutí tlačítka [▲] nebo [▼] může zobrazit samostatně změřenou hodnotu.
- Stisknutí tlačítka [*] může zapnout nebo vypnout podsvícení displeje.
- Stisknutí tlačítka [MENU] umožní vstup do menu přednastavení systému.
- Stisknutí tlačítka [DIR] umožní nastavení směru rázu.
- Stisknutí tlačítka [CNT] umožní provedení změny počtu rázů v jedné skupině. Po prvním stisknutí tlačítka [CNT], bude zvýrazněna položka počítadla rázů a po každém stisknutí se počítadlo rázů zvýší o hodnotu jedna. Jakmile bude dosaženo hodnoty 32, údaj na počítadle se vrátí zpět na hodnotu 1.
- Stisknutí tlačítka [SCALE] umožní změnu režimu měření tvrdosti.
- Stisknutí tlačítka [MAT] umožní změnu nastavení materiálu. Jakmile dojde k změně přednastaveného materiálu, přednastavený režim měření tvrdosti se automaticky změní na režim HL.

Struktura menu

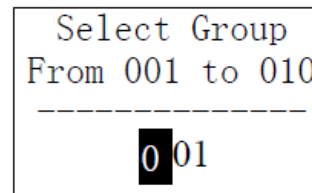
Při práci v menu mohou být upraveny přednastavené parametry systému a doplňková funkce. V hlavním rozhraní displeje stisknete tlačítko [MENU], abyste vstoupili do hlavního menu.



Hlavní rozhraní displeje { The Main Display Interface }

Nastavení zkoušky { Test Set }
Nastavení tisku { Print Set }
Správce paměti { Memory Manager }
Nastavení systému { System Set }
Informace o softwaru { Software Info }

Mazání dat (Delete) podle č. skupiny



[Delete by No.] – Zobrazuje zvolený rozsah mazaných skupin.

Stisknutím tlačítka [▲] nebo [▼] přesunete kurzor. Stisknutím tlačítka [►] nebo [◀] umožní změnu hodnoty čísla. Stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k vymazání zvolených skupin. Stiskněte tlačítko [ESC], aby došlo k zrušení operace.

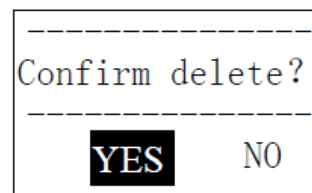
Poznámka:

1. Pokud číslo zvolené skupiny překročí aktuální rozsah, potom dojde k vymazání aktuálních skupin mezi nimi.
2. Nevypínejte přístroj, probíhá-li mazání dat. Dojde-li k vypnutí přístroje během mazání dat, mohlo by dojít k nepředvídatelným následkům.

Vymazání všech dat

[Delete All] – Umožní vymazání všech dat z paměti.

Potvrzení mazání



Stiskněte tlačítko [◀] nebo [►], aby došlo k přesunutí kurzoru na volbu [YES] a potom stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení mazání.

Stiskněte tlačítko [◀] nebo [►], aby došlo k přesunutí kurzoru na volbu [NO] a stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k zrušení mazání.

Stisknutí tlačítka [ESC] může zrušit operaci mazání bez ohledu na to, kde se nachází kurzor.

Prohlížení skupin dat v paměti

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

Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼], abyste se dostali na předcházející nebo následující stranu.
Stiskněte tlačítko [ESC], abyste opustili menu prohlížení.

Stiskněte tlačítko [ENTER], potom stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼], aby došlo k přesunutí kurzoru na řádek, u kterého si přejete prohlédnout podrobnosti. Stiskněte tlačítko [ENTER], abyste si prohlédli podrobnosti této skupiny.

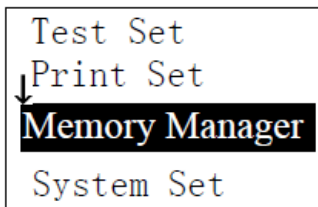
Posuv papíru

Je-li zapnuta tiskárna a je-li připravena pro tisk, stiskněte tlačítko [FEED] a přístroj zahájí posuv papíru. Chcete-li pokračovat v posuvu papíru, stiskněte a držte tlačítko [FEED]. Chcete-li posuv papíru zastavit, uvolněte tlačítko.

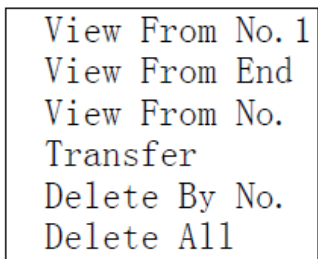
Poznámka: Funkce posuvu papíru není k dispozici během nabíjení.

Správce paměti

V hlavním rozhraní displeje stiskněte tlačítko [MENU], abyste vstoupili do hlavního menu.



Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼], aby došlo k přesunutí kurzoru na volbu [Memory Manager].
Stiskněte tlačítko [ENTER], abyste vstoupili do menu [Memory Manager].
Nejsou-li v paměti žádná data, na displeji bude zobrazeno: <No Data!> (Žádná data). Potom se zobrazení vrátí.



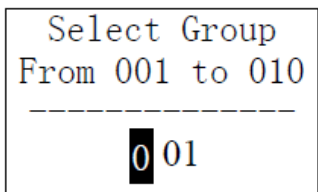
Stiskněte tlačítko [▲] nebo tlačítko [▼], aby došlo k přesunutí kurzoru na funkci, kterou chcete zvolit a potom stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení volby.

Náhled od skupiny č. 1/Náhled od poslední skupiny

[View from No.1] – Zahájí zobrazení hodnot v paměti od první skupiny.

[View from End] – Zahájí zobrazení hodnot v paměti od poslední skupiny.

Náhled od zvoleného č. skupiny (View from No.)



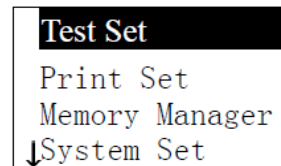
Stisknutím tlačítka [▲] nebo [▼] přesunete kurzor. Stisknutí tlačítka [►] nebo [◀] umožní změnu hodnoty čísla. Stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k zahájení zobrazování dat z paměti přístroje od zvolené skupiny. Stiskněte tlačítko [ESC], aby došlo k zrušení aktuální operace.

Přenos dat

[Transfer] – Exportuje hodnoty uložené v paměti přístroje v textovém formátu přes USB port do počítače. Tato funkce není u tohoto modelu k dispozici.

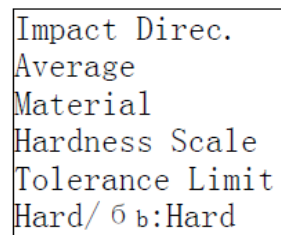
Nastavení testu (Test set)

V hlavním rozhraní displeje stiskněte tlačítko [MENU], abyste vstoupili do hlavního menu.



Stiskněte tlačítko [ENTER], abyste vstoupili do menu pro Nastavení testu.

Symbol ↓ v levé spodní části menu upozorňuje na to, že nabídka menu pokračuje. Stisknutí tlačítka [▼] umožní postup směrem dolů. Symbol ↑ v levé horní části menu upozorňuje na to, že nabídka menu pokračuje. Stisknutí tlačítka [▲] umožní postup směrem nahoru.



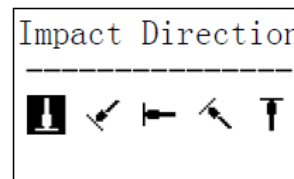
Stiskněte tlačítko [▲] nebo tlačítko [▼], aby došlo k přesunutí kurzoru na řádek, který chcete nastavit a stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení volby.

Poznámka:

1. Je-li u volby [Hard/6b] zvolena možnost **6b**, nemůže být provedena volba režimu měření tvrdosti. Pohybujete-li kurzorem, kurzor přeskóčí možnost [Hardness Scale].

2. Pouze rázová hlavice typu D má k dispozici funkci měření **6b**. Proto se při použití jiné rázové hlavice nemůže kurzor dostat na volbu [Hard/6b].

Nastavení směru rázu

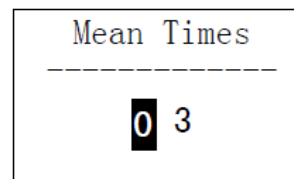


Stiskněte tlačítko [◀] nebo tlačítko [▶], aby došlo k přesunutí kurzoru na požadovaný směr rázu.

Stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení.

Stiskněte tlačítko [ESC], aby došlo k zrušení volby.

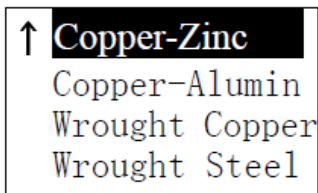
Nastavení průměrného počtu



Stisknutím tlačítka [▲] nebo [▼] přesunete kurzor.

Stisknutí tlačítka [►] nebo [◀] umožní změnu hodnoty čísla. Stiskněte tlačítko [ENTER], aby došlo k potvrzení. Stiskněte tlačítko [ESC], aby došlo k zrušení volby.

Nastavení materiálu



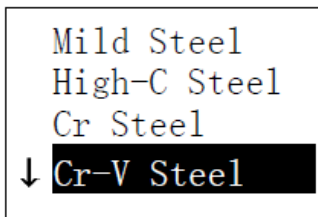
Je-li u volby [**Hard/6b**] přednastavena možnost **Hard**, na displeji bude zobrazen následující materiál: Ocel a litina, Za studena tvářená nástrojová ocel, Nerezová ocel, Šedá litina, Nodulární litina, Slitiny hliníku, Slitiny mědi a zinku, Slitiny mědi a hliníku, Tvářená měď a Tvářená ocel. Stiskněte tlačítko [**▲**] nebo tlačítko [**▼**], aby došlo k přesunutí kurzoru na materiál, který chcete nastavit. Stiskněte tlačítko [**ENTER**], aby došlo k potvrzení. Stiskněte tlačítko [**ESC**], aby došlo k zrušení volby. (viz. tabulka 1, str. 22)

Poznámka

1. Jakmile dojde k změně přednastaveného materiálu, přednastavený režim měření tvrdosti se automaticky změní na režim HL.

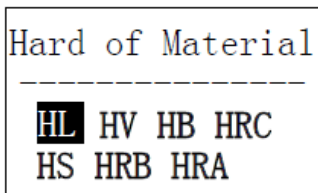
2. Zvolte prosím nejdříve materiál a potom zvolte režim měření tvrdosti.

Je-li u volby [**Hard/ 6b**] přednastavena možnost **6b**, na displeji může být zobrazen následující materiál: Nízkouhliková ocel, Ocel s vysokým obsahem uhlíku, Chromová ocel, Chromvanadiová ocel, Chromniklová ocel, Chrommolybdenová ocel, Chromnikmolybdenová ocel, Chrommangankřemičitá ocel, Vysokopevnostní ocel nebo Nerezová ocel. (viz. tabulka 2, str. 23)



Stiskněte tlačítko [**▲**] nebo tlačítko [**▼**], aby došlo k přesunutí kurzoru na materiál, který chcete přednastavit. Stiskněte tlačítko [**ENTER**], aby došlo k potvrzení. Stiskněte tlačítko [**ESC**], aby došlo k zrušení volby.

Nastavení režimu měření tvrdosti



Stiskněte tlačítko [**◀**] nebo tlačítko [**▶**], aby došlo k přesunutí kurzoru na režim měření tvrdosti, jaký chcete nastavit. Stiskněte tlačítko [**ENTER**], aby došlo k potvrzení nastavení. Stiskněte tlačítko [**ESC**], aby došlo k zrušení nastavení.

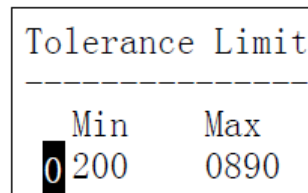
Poznámka:

1. Zde jsou zobrazeny pouze oprávněné režimy měření tvrdosti pro přednastavené rázové hlavice a materiály. Neměly by být zobrazeny režimy měření tvrdosti, které nejsou platné.

2. Zvolte prosím nejdříve materiál a potom zvolte režim měření tvrdosti.

3. Jakmile dojde k změně přednastaveného materiálu, přednastavený režim měření tvrdosti se automaticky změní na režim HL.

Nastavení limitních hodnot

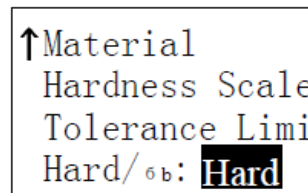


Stisknutím tlačítka [**▲**] nebo [**▼**] přesunete kurzor. Stisknutí tlačítka [**▶**] nebo [**◀**] umožní změnu hodnoty čísla. Stiskněte tlačítko [**ENTER**], aby došlo k potvrzení nastavení. Stiskněte tlačítko [**ESC**], aby došlo k zrušení nastavení.

Poznámka:

1. Přesahuje-li nastavená hodnota rozsah měření, přístroj vás upozorní na nutnost přenastavení.
2. Je-li dolní limitní hodnota větší než horní limitní hodnota, dojde k automatické záměně.

Nastavení Hard/6b



Stisknutí tlačítka [**ENTER**] umožní přepínání volby mezi možnostmi Hard a 6b.

Poznámka:

Pouze rázové hlavice typu D a DC mají k dispozici funkci měření 6b. Nemáte-li k dispozici rázovou hlavici typu D nebo DC, jedinou volbou měření je možnost Hard.

Funkce Tisk

V hlavním rozhraní displeje stiskněte tlačítko [**MENU**], abyste vstoupili do hlavního menu. Stiskněte tlačítko [**▲**] nebo tlačítko [**▼**], aby došlo k přesunutí kurzoru na menu Tisk a stiskněte tlačítko [**ENTER**], aby došlo k vstupu do menu **Tisk** (Print).

Poznámka:

- **Funkce Tisk není k dispozici během nabíjení.**
- **Tisk může být zastaven stisknutím tlačítka [ESC].**
- **Během tisku neotvírejte kryt úložného prostoru pro papír. V takovém případě by přístroj nemusel provádět normální tisk.**
- **Příliš vysoká vlhkost (vyšší než 85% relativní vlhkost) nebo příliš nízká vlhkost (nižší než 20% relativní vlhkost) může snížit kvalitu tisku.**
- **Tisk prováděný na papír, který byl příliš dlouho uložen nebo tisk na nekvalitní papír může snížit kvalitu tisku nebo může dokonce poškodit tiskárnu.**

Tisk aktuálních hodnot

Tisk dat po právě dokončeném testu. Nedošlo-li k vypnutí přístroje a nebyly-li změněny žádné podmínky zkoušky, bude tisknuta pouze jedna naměřená hodnota a průměrná hodnota při opětovném tisku.

Tisk hodnot z paměti

Tisk zvolené skupiny naměřených hodnot uložených v paměti přístroje.

Tisk kompletní paměti

Tisk všech naměřených hodnot uložených v paměti přístroje.