

# NÁVOD K OBSLUZE

LABORATORNÍ A ZLATNICKÁ VÁHA

řady

**NHB**

**T-Scale**

VERZE 1.14



Dovozce do ČR:

**LESAK**

Tento soubor je chráněn autorskými právy společnosti LESAK s.r.o.  
Jeho kopírování a komerční distribuce je možná pouze se souhlasem autora

## ÚVOD, ZÁKLADNÍ POKYNY K POUŽÍVÁNÍ VÁHY

Pokud chcete, aby Vám Vaše váha sloužila spolehlivě a k Vaší spokojenosti, prostudujte prosím tento návod a řiďte se jeho pokyny. V případě jakékoliv poruchy volejte autorizovaný servis dle doporučení Vašeho prodejce nebo dovozce.

Váhu je třeba umístit na rovný a pevný povrch. Pomocí stavitelných nožek v rozích váhy nastavte váhu do vodorovné polohy – podle libely v levém předním rohu váhy. Doporučuje se zapnout váhu alespoň 10 minut před použitím pro důkladnou temperaci váhy.



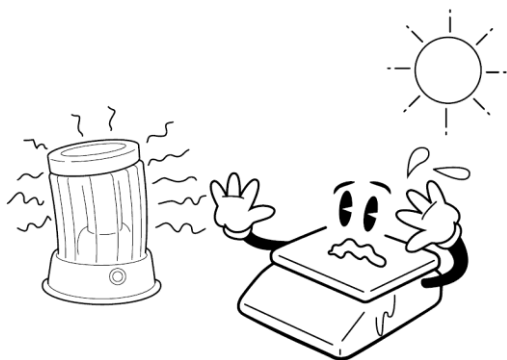
Nevystavujte váhu intenzivnímu proudění vzduchu (například z ventilátoru) ani vibracím – znemožňuje to ustálení váhy a tím dochází i ke snížení přesnosti.

Síťovou šňůru je třeba připojit do zásuvky kde je střídavé síťové napětí 220 až 230V.

Do větve zásuvkového obvodu, kde je připojena váha, nezapojujte spotřebiče s vyšším příkonem způsobující kolísání napětí.

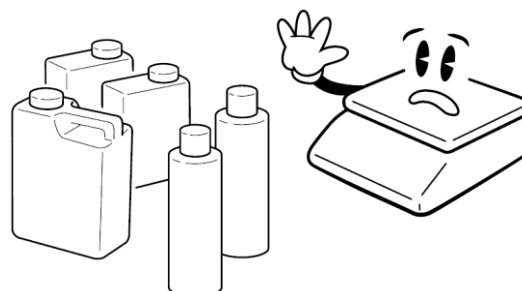


Váha se nesmí provozovat v elektromagneticky nebo elektrostaticky exponovaných prostředích, např. poblíž vysokonapěťových kabelů, elektromotorů, TV přijímačů, a dalších zařízení. Váhu neobsluhujte v oděvech, které mohou vytvářet elektrostatický náboj.

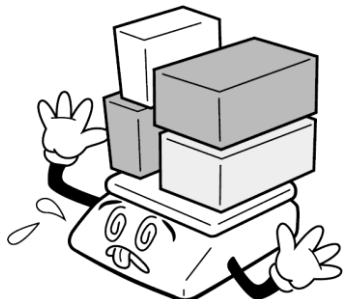


Nevystavujte váhu náhlým změnám teplot ani dlouhodobému přímému působení slunce nebo jiných zdrojů intenzivního tepelného záření.

Váha není určena do mokrého nebo chemicky agresivního prostředí. Čištění váhy, zejména klávesnice a displeje, provádějte pouze vlhkým hadrem bez použití agresivních chemických čisticích prostředků – ty mohou nalepat a zničit klávesnici nebo jiné plastové části váhy. Maximální přípustná vlhkost vzduchu je 80%.



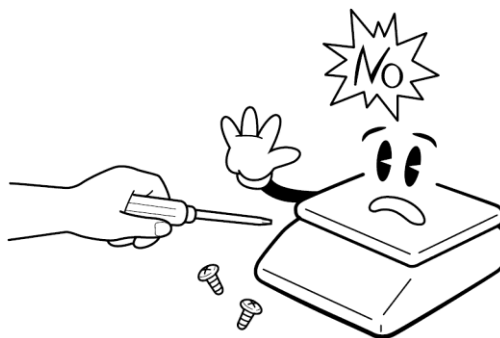
Nevystavujte váhu mechanickým rázům – mohlo by dojít k poškození tenzometrického snímače zatížení. Mějte na paměti, že váha je měřidlo a podle toho je třeba s ní zacházet.



Nepřetěžujte vaši váhu výrazně nad její deklarovanou maximální váživost. Při přetížení více než 120% max. váživosti by mohlo dojít ke zničení snímače zatížení ve váze.



V případě jakékoliv poruchy nebo technického problému volejte autorizovaný servis dle doporučení Vašeho prodejce nebo dovozce. Ve vlastním zájmu se vyhněte jakýmkoliv zásahům do váhy od nepovolané osoby.



## ULOŽENÍ AKUMULÁTORU

Schránka pro uložení akumulátoru se nachází v těle váhy. Jedná se nestandardní akumulátor, proto jeho výměnu svěřte autorizované servisní organizaci.

Akumulátor je dobíjecí a při plném nabití vydrží váha v provozu 40 hod.. Pokud je zapnuté podsvícení displeje, doba provozu na akumulátor se zkrátí.

## NAPÁJENÍ VÁHY, DOBÍJENÍ AKUMULÁTORU

Konektor napájecího adaptéru připojte do zdířky. Zásuvka je umístěna v zadní části váhy.

Symbols na displeji pro stav akumulátoru



blikající: akumulátor se dobíjí



plný: akumulátor je plně nabitý



poloviční: akumulátor je z poloviny vybitý



prázdný: akumulátor vybitý, nutno připojit na el. síť a dobít

Prosím dobíjejte akumulátor včas nebo váha nebude fungovat. K dobítí akumulátoru připojte k váze přiložený adapter. Akumulátor se dobije, při úplném vybití, na plnou kapacitu za 12 hodin.

Pro napájení váhy používejte výhradně originální síťový adaptér dodaný vašim prodejcem nebo autorizovaným servisem!

## PRVKY NA SPODNÍ STRANĚ VÁHY



Aretační šroub pro přepravu  
Nutno demontovat před  
používáním váhy

Otvor pro závěsné vážení

Vstup pro seřízení opatřen  
ověřovací nálepkou proti  
neoprávněnému vstupu

Konektor RS232 pro  
komunikaci



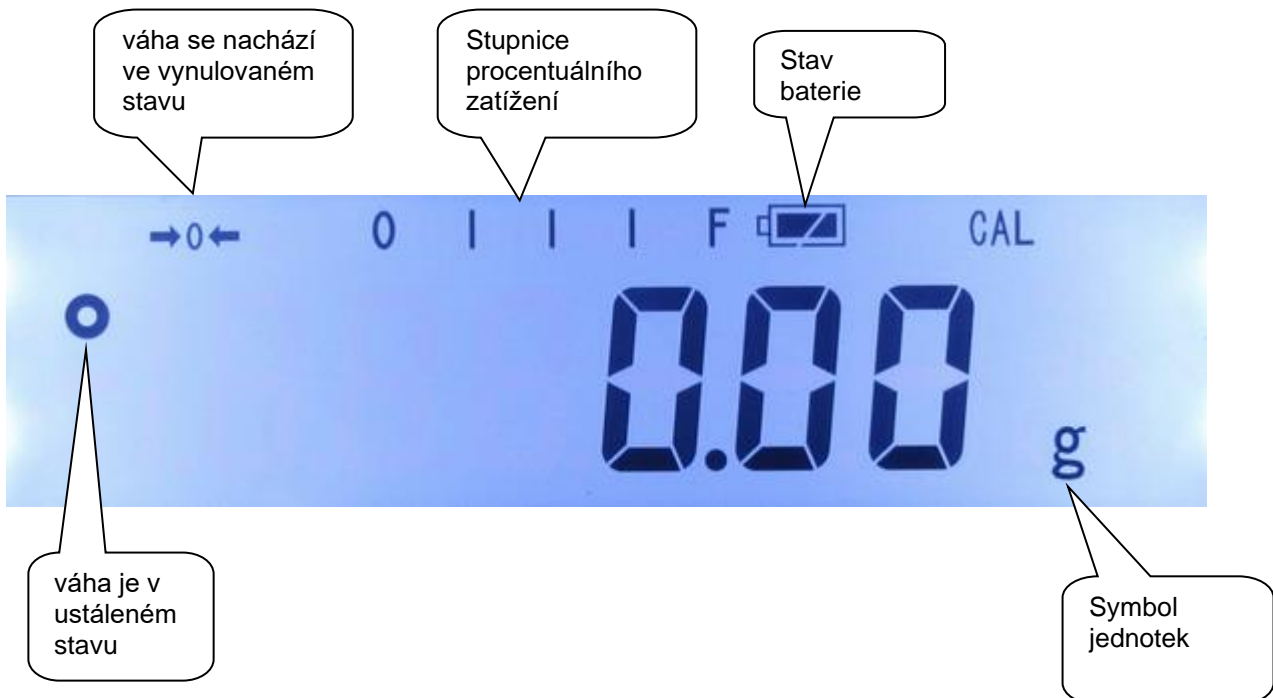
Zdírka pro síťový adaptér

## DISPLEJ

LCD displej s LED podsvícením.

### Operátorský displej:

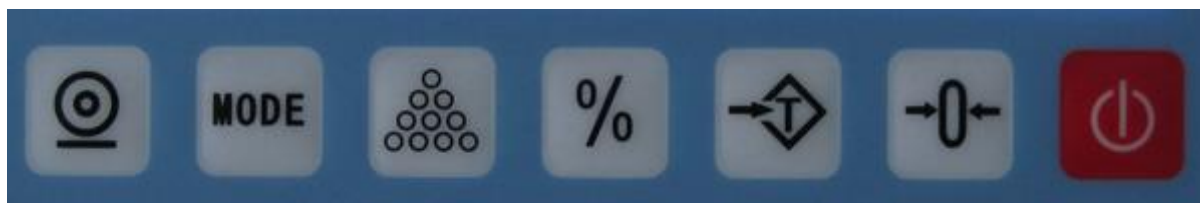
Význam jednotlivých symbolů na spodní liště displeje (indikace na displeji):



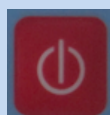
## KLÁVESNICE

Na váze je použita membránová klávesnice, popisem jednotlivých tlačítek. Klávesnice je do jisté míry odolná proti vlhkosti, prachu, mastnotě a jiným nečistotám. Její čištění však provádějte pouze vlhkým hadrem s jarovou vodou, bez použití agresivních chemických čisticích prostředků.

Do klávesnice zásadně nepíchejte tvrdými nebo ostrými předměty – může tak dojít k jejímu zničení!



Funkce jednotlivých tlačítek na klávesnici:



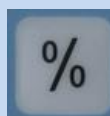
Zapínání vypínání váhy



Uvede váhu do nulové hmotnosti po přetížení nebo po odstranění nečistoty z misky  
V nastavovacím režimu slouží na potvrzení volby jako tlačítko ENTER



Odečte hmotnost obalu nebo misky („tárování“ váhy), nebo uloží aktuální hmotnost do paměti táry,



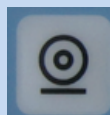
Vstup do režimu procentuální vážení.  
Když je v režimu aktuální hodnota nulová, stiskněte toto tlačítko pro návrat do normálního režimu vážení



Vstup do režimu počítání kusů.



Přepínání jednotek hmotnosti v normálním režimu  
V nastavovacím režimu slouží pro změnu hodnoty  
V počítacím režimu slouží pro výběr počtu kusu pro výpočet referenční hmotnosti



Slouží pro odeslání dat na tiskárnu nebo do PC a přičtení hodnoty do paměti  
V nastavovacím režimu slouží jako tlačítko ESC pro návrat do normálního režimu

## VLASTNÍ PROVOZ A OBSLUHA VÁHY

### PRVNÍ SPUŠTĚNÍ VÁHY

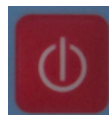
Demontujte aretační šroub ze spodní části váhy. Postavte váhu na pevný stůl a ustavte váhu do ideální roviny podle vodováhy.



Vodováha pro  
ustavení do ideální  
roviny



Aretační  
šroub



Zajistěte, aby byla vážící miska prázdná a zapněte váhu tlačítkem

Po zapnutí váhy a proběhnutí úvodního testu naskočí nulové údaje.

Není-li displej celkové hmotnosti vynulovaný, nebo nesvíí symbol



, stiskněte tlačítko



### ZÁKLADNÍ VÁŽENÍ – ZJIŠTĚNÍ HMOTNOSTI

Pro pouhé zjištění hmotnosti položte vážené zboží na váhu a na displeji můžete číst údaj o jeho hmotnosti.

### VÁŽENÍ S POUŽITÍM TÁRY

Položte obal na vážící plochu, jakmile se váha ustálí – svítí kontrolka



, stiskněte tlačítko



Při vážení bude odečtena hmotnost obalu a zobrazí se kontrolka „NET“.

Při sundání obalu displej váhy zobrazí zápornou hodnotu.



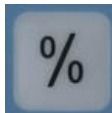
Pro zrušení táry stiskněte tlačítko

## NEBEZPEČÍ PŘETÍŽENÍ

Nepokládejte na vážicí plochu těžší předměty než je maximální váživost váhy.

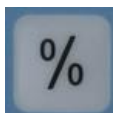
Když se na displeji objeví „- ---- -“ a ozve se varovný tón, sundejte předmět z váhy, aby se nepoškodil snímač.

## VÁŽENÍ V PROCENTECH



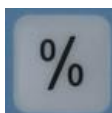
Položte 100% vzorků na váhu a potvrďte tlačítkem

Váha zobrazí hmotnost vzorků jako 100%. Potom přidávejte nebo ubírejte výrobky a váha bude zobrazovat v procentech jejich hmotnost od vzorku.



Např.: na váze je 350g, po stisknutí klávesy se na displeji zobrazí 100.00%. 350g se sundá a položí se 300g, displej zobrazí 85.71%, to znamená že 300g je 85.71% z 350g.

Poznámka: Když má vzorek příliš malou hmotnost, displej může ukazovat hodnotu s odchylkou.



Stiskem klávesy , při nezatížené váze, se vrátíte do režimu vážení.

## VÁŽENÍ SOUČÁSTEK – počítání kusů



Stiskněte tlačítko , až se na displeji zobrazí „P 10“ na displeji vpravo nahoře bude displej indikovat nápis „PCS“. Indikátor nabízí volbu hodnotu 10ks pro položení součástek na váhu k výpočtu referenční hmotnosti vzorku.



Tuto nabídku můžete změnit tlačítkem , kde vám jsou dokola nabízeny možnosti: 10; 20; 50; 100; 200.

Vyberte hodnotu z nabídky, položte množství kusů na váhu dle displeje a potvrďte tlačítkem



Na displeji se objeví „----“, a po chvíli displej ukáže počet kusů. Nyní stačí na váhu přidávat nebo ubírat součástky a váha ihned zobrazuje počet kusů.



Opuštění režimu provedete stiskem .

Jestliže je použit obal, položte ho na váhu a vytárujte ho podle návodu , než přejdete do režimu počítání kusů.


**Platí pravidlo, že čím menší hmotnost má součástka, tím větší počet jich musím položit na váhu pro výpočtu referenční hmotnosti.**



## SČÍTACÍ OPERACE

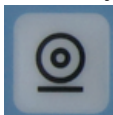
### Sčítání položek - manuálně



Hodnoty hmotnosti zobrazené na displeji mohou být sčítány v paměti stisknutím tlačítka  a to po ustálení váhy a minimálním zatížení 20d.

Displej ukáže „ACC 1“, a poté se zobrazí součet uložený v paměti na 2 sekundy před návratem do normálního režimu.

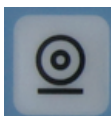
Pro přičtení další hmotnosti je podmínkou sundáním zátěže z váhy a projití přes nulu.

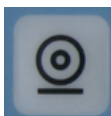


Stisknutím klávesy  zobrazí displej „ACC 2“ a poté ukáže hodnotu součtu navážek.

Pokračujte, přičítáním dalších hmotností podle potřeby.

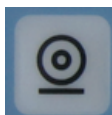
### Vyvolání součtové paměti

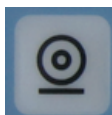



K zobrazení součtu v paměti, stiskněte klávesu  když není váha zatížená a indikuje kontrolka „ZERO“.

Displej zobrazí celkový počet položek „ACC xx“, celkovou hmotnost a poté se vrátí do režimu vážení.

### Vymazání součtové paměti



K vymazání součtu z paměti stiskněte klávesu  a  při nezatížené váze.

## PŘEPÍNÁNÍ JEDNOTEK



Tlačítkem  můžete přepínat mezi jednotkami hmotnosti

Pro ověřené váhy jsou to tyto fixní jednotky:

	Značka	Jméno	Konverze (g)
1	G	gram	
2	G	gram (vysoké rozlišení)	
3	Ct	net carat	0,2g

Pro neověřené váhy je možno přepínat mezi těmito jednotkami, pokud jsou v nastavení povoleny:

	Značka	Jméno	Konverze (g)
1	G	gram	
2	G	gram (vysoké rozlišení)	
3	Ct	net carat	0,2g
4	Lb	lb	453,59237g
5	oz	ounce	28,349523125g
6	d	dram	1,7718451g
7	yn	grain	0,06479891g
8	ozt	troy ounce	31,1034768g
9	dwt	penny weight	1,55517384g
10	mom	momme	3,749996g
11	tlh	tael tw	37,49995g
12	tlc	tael chn	37,799375g
13	tlt	troy tael	37,4290018g
14	t	tola	11,6638039g
15	bt	Bangladeshi tola	11,6638039g
16	n	newton	101,916g

# UŽIVATELSKÉ NASTAVENÍ - KONFIGURACE VAH

Vstup do režimu nastavení


Pro vstup do režimu nastavení parametrů postupujte následovně



Během úvodního stiskněte tlačítko  - displej zobrazí „F1 Unt“


Tím jste vstoupily do režimu nastavení parametrů




Tlačítkem  krokujete ve výběru parametrů a provádí se změna parametru






Displej bude zobrazovat název funkce.











































Tlačítko  slouží pro vstup do změny a uložení změny parametru











Tlačítkem  vystoupíte z režimu nastavení nebo z kroku volby parametru

Režim	Funkce v režimu	Popis
<b>Výběr jednotek pro zobrazení</b> <b>F1 Unt</b>  <b>Režim nedostupný pro ověřené váhy</b>	<b>Stiskem</b>  vstupíte do výběru povolení jednotky. V pravé části displeje se zobrazí jednotka.  Tlačítkem  lze volit:	
<b>F2 bL</b> Nastavení podsvícení displeje	Stiskněte tlačítko  pro definování parametru  Tlačítkem  vyberte parametr pro nastavení	
	<b>„on“</b> - podsvícení trvalé <b>„oFF“</b> – podsvícení neaktivní <b>„AU“</b> – podsvícení aktivní při změně váživosti  potvrďte 	

<b>F3 Con</b> Nastavení RS232		Stiskněte tlačítko  pro definování parametru
	<b>S</b> Nastavení portu	Tlačítkem  zvolte „232“ nebo „USB“ potvrďte 
	<b>P</b> Odesílání dat	Tlačítkem  zvolte  <b>Prt</b> – data se odešlou na stisk tlačítka  <b>Cont</b> – trvalé odesílání dat <b>AUTO</b> – odesílání dat a akumulace automaticky po ustálení <b>WirELE</b> – přenos dat Wi-Fi ( příslušenství) <b>ASK</b> – ovládání váhy na příkaz z PC Příkazy: W: data v daný okamžik S: data po ustálení P : kusy T: tare Z: zero  potvrďte 
	<b>b</b> Nastavení komunikační rychlosti	Tlačítkem  zvolte Možnosti: 600/1200/2400/4800/9600.  potvrďte 
	Výběr tiskárny	Tlačítkem  zvolte <b>tp</b> – standardní tiskárna <b>LP-50</b> – tiskárna LP-50  potvrďte 
<b>F4 ACC</b> Nastavení automatického sčítání	Stiskněte tlačítko  pro definování parametru  Tlačítkem  zvolte <b>ACC oF</b> – automatické sčítání neaktivní <b>ACC on</b> - automatické sčítání aktivní  potvrďte 	

<p>Nastavení konfigurace váhy</p> <p><b>tECH</b></p> <p><b>Režim nedostupný pro ověřené váhy</b></p>	<p>Stiskněte tlačítko  pro vstup do nastavení</p> <p>Displej zobrazí „Pin“</p>	<p>Postupně stiskněte tlačítka   </p>
	<p><b>P1 Lin</b></p> <p>Lineární seřízení</p>	<p>Stiskněte tlačítko  pro vstup do nastavení</p> <p>Displej zobrazí „Pin“</p> <p>Postupně stiskněte tlačítka   </p> <p>Displej</p> <p>„Load 0“ – prázdná miska a čekat až displej zobrazí</p> <p>„Load 1“ – položit na váhu závaží 1/3 rozsahu a čekat až displej</p> <p>„Load 2“ – položit na váhu závaží 2/3 rozsahu a čekat až displej</p> <p>„Load 3“ – položit na váhu závaží 3/3 rozsahu a čekat až displej „nhb“</p> <p>Tím je seřízení ukončeno. Začne probíhat úvodní test, během něj sundat závaží z misky. Váha přejde do normálního režimu.</p>
	<p>Stiskněte  až displej zobrazí</p> <p><b>P2 CAL</b></p> <p>Standardní seřízení váhy</p>	<p>Stiskněte tlačítko  pro vstup do nastavení</p> <p>Displej</p> <p>„unLoAd“ – prázdná miska a čekat až displej zobrazí</p> <p>„Load “ – položit na váhu závaží max. rozsahu a čekat až displej</p> <p>„PASS“</p> <p>Tím je seřízení ukončeno. Začne probíhat úvodní test, během něj sundat závaží z misky. Váha přejde do normálního režimu.</p>
	<p>Stiskněte  až displej zobrazí</p> <p><b>P3 Cnt</b></p> <p>Zobrazení dílků AD převodníku</p>	<p>Stiskněte tlačítko  pro zobrazení</p> <p>Stiskněte tlačítko  pro návrat</p>
	<p>Stiskněte  až displej zobrazí</p> <p><b>P4 AZn</b></p> <p>Nastavení automatického dotahování nuly</p> <p><b>Funkce nedostupná pro ověřené váhy</b></p>	<p>Stiskněte .</p> <p>Vyberte možnost automatického dotahování nuly pomocí tlačítka </p> <p>Možnosti: oFF; 0,5d; 1d; 2d; 4d</p> <p>Volbu potvrďte tlačítkem </p>
	<p>Stiskněte  až displej zobrazí</p> <p><b>P5 GrA</b></p> <p>Nastavení gravitační konstanty</p>	<p>Stiskněte .</p> <p>Pomocí tlačítek   </p> <p>Nastavte hodnotu</p> <p>Volbu potvrďte tlačítkem </p>
	<p>Stiskněte  až displej zobrazí</p> <p><b>P6 CAP</b></p> <p>Nastavení max. váživosti</p>	<p>Stiskněte .</p> <p>Vyberte rozsah zatížení váhy tlačítkem </p> <p>Možnosti: 300g/600g/1500g/3000g/6000g</p> <p>Volbu potvrďte tlačítkem </p>

	Stiskněte  až displej zobrazí <b>P7 SPd</b> Nastavení digitálního filtrování	Stiskněte tlačítko  pro nastavení parametru  Stiskněte tlačítko  pro změnu parametru H – vysoký filtr n – střední filtr L – nízký filtr Volbu potvrďte tlačítkem 
	Stiskněte  až displej zobrazí <b>P8 ret</b> Reset parametrů- parametry se nastaví do základních hodnot (tovární nastavení)	Stiskněte tlačítko  pro zobrazení parametru „Ok“ Reset potvrďte tlačítkem 
<b>Vystoupení z režimu seřízení</b>	Stiskněte  opustíte režim nastavení a přejde do normálního režimu.	

## KOMUNIKACE RS-232

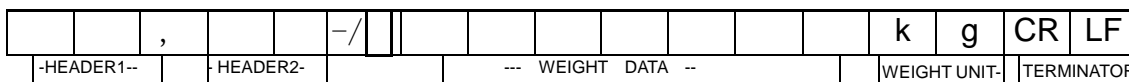
### Specifikace:

ASCII kód  
 600 - 9600 Baud  
 8 datových bitů  
 Bez parity

### Zapojení:

Konektor:  
 Pin 2: RxD  
 Pin 3: TxD  
 Pin 5: GND

Protokol při nepřetržitém odeslání dat



HEADER1: ST=STABLE, US=UNSTABLE

HEADER2: NT=NET, GS=GROSS

## SIGNALIZACE A CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

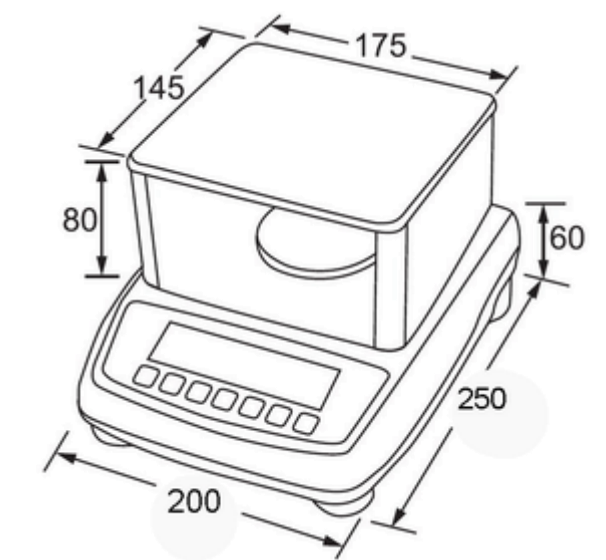
SIGNALIZACE:	PŘÍČINA:	ODSTRANĚNÍ:
„ --- “	Přetížení váhy	Na váze je zátěž větší než je maximální váživost váhy. Uberte zátěž z váhy.
„ ERR 3 “	Chyba při seřízení váhy	Použito nesprávné kalibrační závaží
„ ERR 4 “	na váze zůstala po zapnutí větší zátěž, než je váha schopna vyrovnat jako nulovou hodnotu zatížení	je třeba sundat vše z váhy a znovu váhu zapnout
„ ERR 6 “	Údaj pro A/D převodník není korektní. Odpojený nebo zničený snímač	Servisní organizace vymění vadný snímač, nebo opraví desku elektroniky
„ ERR 7 “	procentuální chyba nastavení při vážení v %	0,01% hmotnosti, musí být > 0.5d
„ ERR 8 “	Chyba při externím seřízení	Chyba při lineárním seřízení je větší jak 4%

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE NEOVĚŘENÝCH VAH

parametr:	model:	NHB-150+	NHB-1500+	NHB-600	NHB-6000
maximální váživosti - dílek		150g/0,001g	1500kg/0,01g	600g/0,01g	6000g/0,1g
minimální váživost		0,02g	0,2g	0,2g	2g
rozměry váhy - mm šířka x hloubka x výška:		200 x 250 x 140			200 x 250 x 90
rozměr vážní plochy – mm		Ø 80	Ø 120		140 x150
hmotnost vlastní váhy včetně akumulátoru		cca. 2,9kg			
napájení		AC 230V přes síťový adaptér DC12V/500mA			
alternativní napájení		Rechargeable battery(6V/1.2Ah)			
příkon		cca.6W			
doba provozu z plně nabitého akumulátoru		cca. 40 hodin			
displej		LCD numerický s LED podsvícením, výška číslic 16,5mm 1x operátorský			
provozní teplota		+5°C až +40°C			
třída přesnosti		II.			
komunikace		RS232			

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE OVĚŘENÝCH VAH „M“

parametr:	model:	NHB-600	NHB-6000
maximální váživosti – dílek ověřený (dílek zobrazený)		600g-0,1g (0,01g)	6000g-1g (0,1g)
rozměry váhy - mm šířka x hloubka x výška:		200 x 250 x 140	200 x 250 x 90
rozměr vážní plochy – mm		Ø 120	140 x150
hmotnost vlastní váhy včetně akumulátoru		cca. 2,9kg	
napájení		AC 230V přes síťový adaptér DC12V/500mA	
alternativní napájení		Rechargeable battery(6V/1.2Ah)	
příkon		cca.6W	
doba provozu z plně nabitého akumulátoru		cca. 40 hodin	
displej		LCD numerický s LED podsvícením, výška číslic 16,5mm 1x operátorský	
provozní teplota		+5°C až +40°C	
třída přesnosti		II.	
komunikace		RS232	



**Rozměry váhy váživosti  
Od 150g do 1500g**



**Rozměry váhy váživosti  
Od 3000g do 6000g**

## OVĚŘENÍ (CEJCHOVÁNÍ) VÁHY

### První přezkoušení a ověření váhy je provedeno od výrobce

Ověření váhy spočívá v přezkoušení jejích vlastností a parametrů a je kromě jiného podmíněno čitelným výrobním (typovým) štítkem, umístěným ze spodní části plastového krytu váhy. Pokud daná váha splňuje podmínky pro ověření, je označena ověřovacími značkami

**Pokud bude váha používána jako stanovené měřidlo (např. při prodeji, při poskytování služeb, pro stanovení poplatků a daní, pro ochranu zdraví, při nájmu nebo darování věci, pro ochranu životního prostředí, pro bezpečnost při práci, atd.), doporučujeme, po uvedení do provozu a ustavení váhy, přezkoušení váhy závažím odpovídající požadované třídy přesnosti pro tuto váhu. V případě odchylky je nutné opětovně seřízení pověřenou servisní organizací a následné ověření.**

**Následné ověření**, se provádí vždy po dvou letech, nebo po narušení ověřovací značky při vstupu do servisního režimu. Toto následné ověření může v ČR provést pouze Český metrologický institut, nejlépe ve spolupráci s pověřenou servisní firmou, která před ověřením zkontroluje vlastnosti dané váhy a zajistí, aby parametry váhy splňovaly podmínky pro ověření.

Jako ověřovací značky jsou aplikovány:

Ochranný štítek (z boční strany váhy), zamezující neoprávněnému přístupu do nastavení váhy. Při prvotním

ověření je vylepen štítek  .

Vysvětlivky:

CE: značka shody

M XX: doplňkové metrologické označení (XX – vyznačení roku)

XXXX: identifikační číslo notifikované osoby

## CO OBSAHUJE STANDARDNÍ DODÁVKA VÁMI ZAKOUPENÉHO ZAŘÍZENÍ

Vaše zařízení je standardně dodáno s tímto příslušenstvím:

- kartonová krabice s polystyrénovým lůžkem
- návod k obsluze v českém jazyce
- vlastní váha
- síťový adaptér DC12V/500mA
- nerezová vážicí miska
- skleněná ohrada – pro váživosti od 150g do 1500g