NÁVOD K OBSLUZE

TSCALE

ELEKTRONICKÁ LABORATORNÍ A ZLATNICKÁ VÁHA

řady **NHB**



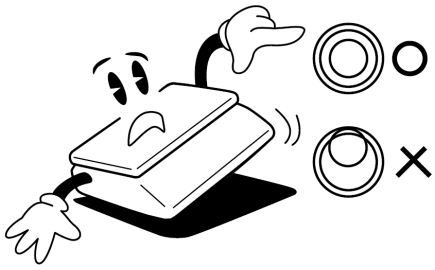


Tento soubor je chráněn autorskými právy
Jeho kopírování a komerční distribuce je
možná pouze se souhlasem autora

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 ustavte váhu do vodorovné polohy – podle libely v levém předním rohu váhy.
Doporučuje se zapnout váhu alespoň 10 minut před použitím pro důkladnou temperaci váhy.



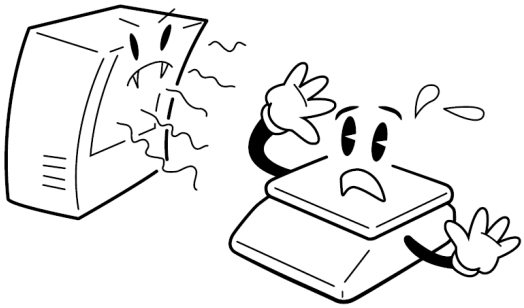


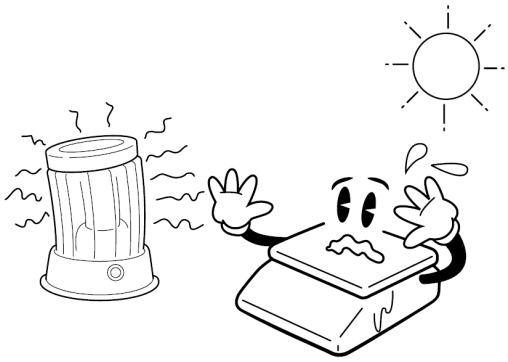
Nevystavujte váhu intenzivnímu proudění vzduchu (například z ventilátoru) ani vibracím – znemožňuje to ustálení váhy a tím dochází i ke snížení přesnosti.

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.



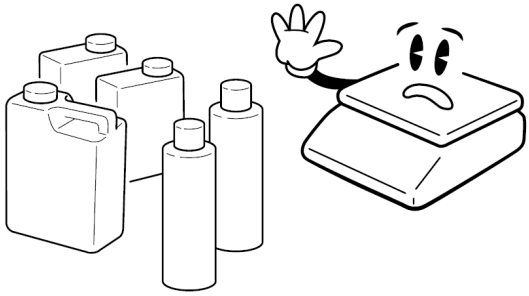
Váhu je nutno provozovat mimo síť vysokonapěťových kabelů, elektromotorů, TV přijímačů a dalších zařízení, která mohou vytvářet silné elektromagnetické pole.





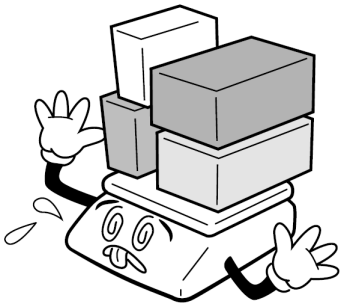
Nevystavujte váhu náhlým změnám teplot ani dlouhodobému přímému působení slunce nebo jiných zdrojů intenzivního tepelného záření.

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 naleptat a zničit klávesnici nebo jiné plastové části váhy.
Maximální přípustná vlhkost vzduchu je 80%.



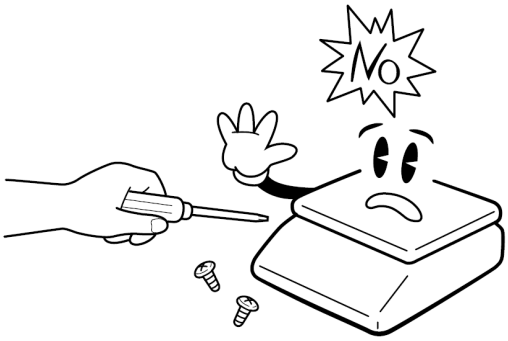
Nevystavujte váhu mechanickým rázům – mohlo by dojít k poškození tenzometrického snímače zatížení. Mějte na paměti, že váha je měřidlo a podle toho je třeba s ní zacházet.





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.

Symboly 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 dobití 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 vaším 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

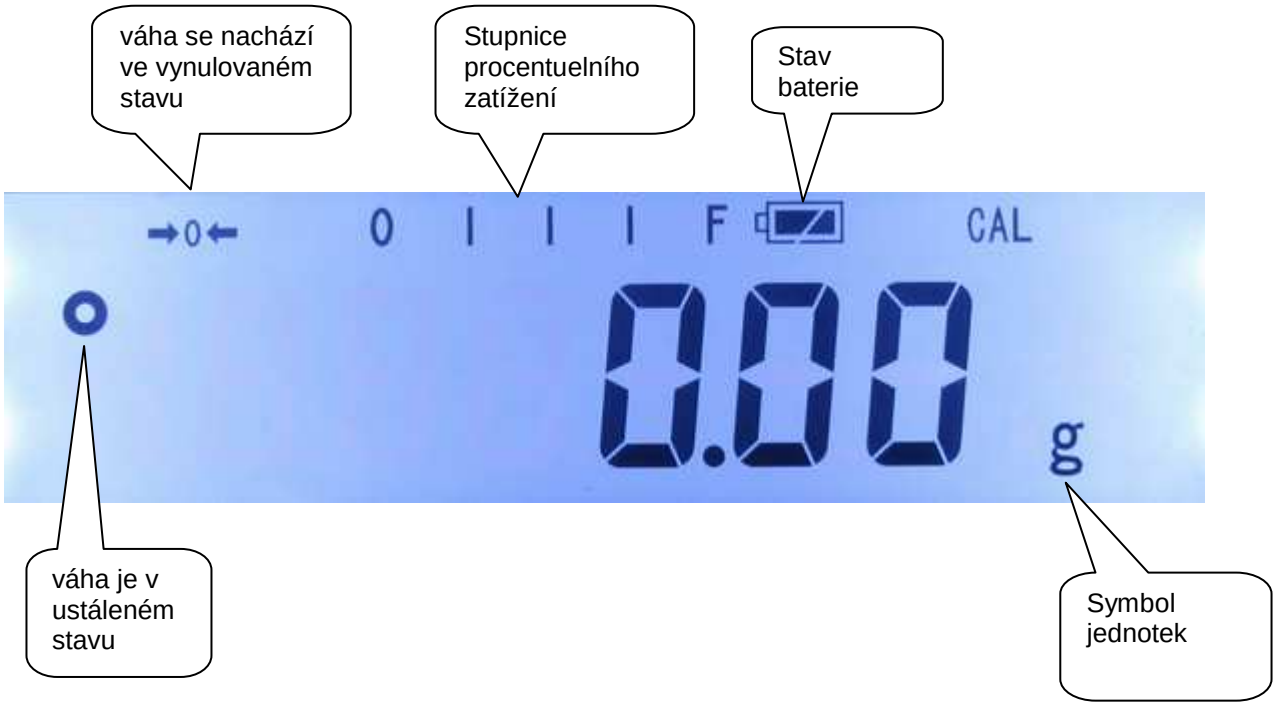
Zdířka pro síťový adaptér

DISPLEJ

LCD displej s LED podsvícením.

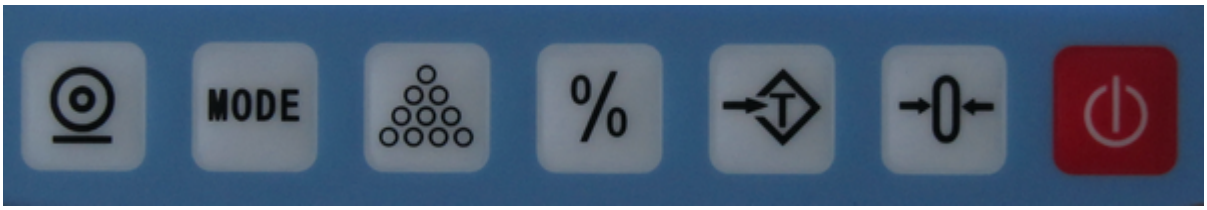
Operátorský displej:

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 nesvítí 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

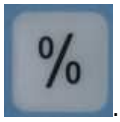
Položte obal na vážící plochu, jakmile se váha ustálí – svítí kontrolka , stiskněte tlačítko 
Při vážení bude odečtena hmotnost obalu a zobrazí se kontrolka „NET“.
Při sundání obalu displej váhy zobrazí zápornou hodnotu.

Pro zrušení táry stiskněte tlačítko 

NEBEZPEČÍ PŘETÍŽENÍ

Nepokládejte na vážící 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 

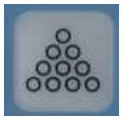
, při nezatížené váze, se vrátíte do režimu vážení.

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 potvrdíte 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 neoveřené 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 twn	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
Výběr jednotek pro zobrazení **F1 Unt** **Režim nedostupný pro ověřené váhy**	**Stiskem**  vstupíte do výběru povolení jednotky. V pravé části displeje se zobrazí jednotka. Tlačítkem 

lze volit:
„oFF“ – zákázáno, jednotky se nebudou nabízet při výběru
„on“ – povoleno, jednotky se budou nabízet při výběru | |
| **F2 bL**
Nastavení podsvícení displeje | Stiskněte tlačítko  pro definování parametru
Tlačítkem 

vyberte parametr pro nastavení
„on“ - podsvícení trvalé
„oFF“ – podsvícení neaktivní
„AU“ – podsvícení aktivní při změně váživosti
potvrďte  | |

F3 Con Nastavení RS232		Stiskněte tlačítko  pro definování parametru
	S Nastavení portu	Tlačítkem  zvolte „232“ nebo „USB“ potvrďte 
	P Odesílání dat	Tlačítkem  zvolte  **Prt** – data se odešlou na stisk tlačítka **Cont** – trvalé odesílání dat **AUto** – odesílání dat a akumulace automaticky po ustálení **WirELE** – přenost dat Wi-Fi (příslušenství) **ASk** – ovládání váhy na příkaz z PC Příkazy: R - pošle data T - TARA – funkce tlačítka tara Z - ZERO – funkce tlačítka zero potvrďte 
	b Nastavení komunikační rychlosti	Tlačítkem  zvolte Možnosti: 600/1200/2400/4800/9600. potvrďte 
	Výběr tiskárny	Tlačítkem  zvolte **tp** – standardní tiskárna **LP-50** – tiskárna LP-50 potvrďte 
Nastavení konfigurace váhy **tECH** **Režim nedostupný pro ověřené váhy**		Stiskněte tlačítko  pro vstup do nastavení Displej zobrazí **„Pin“** Postupně stiskněte tlačítka 
	P1 Lin Lineární seřízení	Stiskněte tlačítko  pro vstup do nastavení Displej zobrazí **„Pin“**  Postupně stiskněte tlačítka Displej „Load 0“ – prázdná miska a čekat až displej zobrazí „Load 1“ – položit na váhu závaží 1/3 rozsahu a čekat až displej „Load 2“ – položit na váhu závaží 2/3 rozsahu a čekat až displej „Load 3“ – položit na váhu závaží 3/3 rozsahu a čekat až displej „nhb“ Tím je seřízení ukončeno. Začne probíhat úvodní test, během něj sundat závaží z misky. Váha přejde do normálního režimu.
	Stiskněte  až displej zobrazí **P2 CAL** Standardní seřízení váhy	Stiskněte tlačítko  pro vstup do nastavení Displej „unLoAd“ – prázdná miska a čekat až displej zobrazí „Load “ – položit na váhu závaží max. rozsahu a čekat až displej „PASS“ Tím je seřízení ukončeno. Začne probíhat úvodní test, během něj sundat závaží z misky. Váha přejde do normálního režimu.

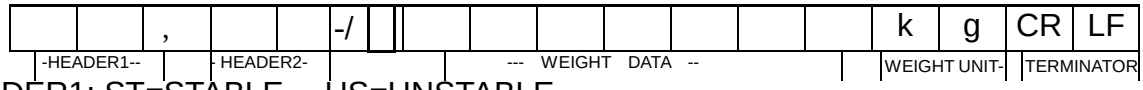
	Stiskněte MODE až displej zobrazí **P3 Cnt** Zobrazení dílků AD převodníku	Stiskněte tlačítko →0← pro zobrazení Stiskněte tlačítko ◎ pro návrat
	Stiskněte MODE až displej zobrazí **P4 AZn** Nastavení automatického dotahování nuly **Funkce nedostupná pro ověřené váhy**	Stiskněte →0←. Vyberte možnost automatického dotahování nuly pomocí tlačítka MODE Možnosti: oFF; 0,5d; 1d; 2d; 4d Volbu potvrďte tlačítkem →0←
	Stiskněte MODE až displej zobrazí **P5 GrA** Nastavení gravitační konstanty	Stiskněte →0← Pomocí tlačítek ⁂ % →T← Nastavte hodnotu Volbu potvrďte tlačítkem →0←
	Stiskněte MODE až displej zobrazí **P6 CAP** Nastavení max. váživosti	Stiskněte →0←. Vyberte rozsah zatížení váhy tlačítkem MODE Možnosti: 300g/600g/1500g/3000g/6000g Volbu potvrďte tlačítkem →0←
	Stiskněte MODE až displej zobrazí **P7 SPd** Nastavení digitálního filtrování	Stiskněte tlačítko →0← pro nastavení parametru Stiskněte tlačítko MODE pro změnu parametru H – vysoký filtr n – střední filtr L – nízký filtr Volbu potvrďte tlačítkem →0←
	Stiskněte MODE až displej zobrazí **P8 S-t** Povolení vícenásobné táry	Stiskněte tlačítko →0← pro nastavení parametru Stiskněte tlačítko MODE pro změnu parametru on – vícenásobná tára povolena OFF – vícenásobná tára zakázána Volbu potvrďte tlačítkem →0←
Vystoupení z režimu seřízení	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

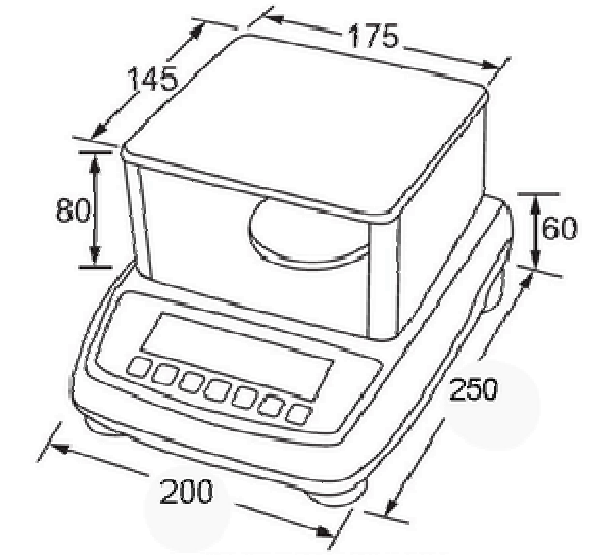
SIGNALIZACE:	PŘÍČINA:	ODSTRANĚNÍ:
„ -- -- -- “	Přetížení váhy	Na váze je zátěž větší než je maximální váživost váhy. Uberte zátěž z váhy.
„ ERR 3 “	Chyba při seřízení váhy	Použito nesprávné kalibrační závaží
„ ERR 4 “	na váze zůstala po zapnutí větší zátěž, než je váha schopna vyrovnat jako nulovou hodnotu 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

model: / parametr:	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. (60 000d až 150 000d)			
komunikace	RS232			

TECHNICKÁ SPECIFIKACE OVĚŘENÝCH VAH M

model: / parametr:	NHB-150M	NHB-300M	NHB-600M	NHB-1500M	NHB-3000M	NHB-6000M
maximální váživosti – dílek ověřený (dílek zobrazený)	150g-0,02g(0,002g)	300g-0,05g(0,005g)	600g-0,1g(0,01g)	1500g-0,2g(0,02g)	3000g-0,5g(0,05g)	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 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	III. 6 000d až 7 500 - ověřená, II. 60 000d až 75 000d - zobrazená					
komunikace	RS232					



Rozměry váhy vážívostí
Od 150g do 1500g



Rozměry váhy vážívostí
Od 3000g do 6000g

OVĚŘENÍ (CEJCHOVÁNÍ) VÁHY

Pokud je váha používána jako stanovené měřidlo (zejména v obchodním styku), je třeba, aby byla ověřena – jak ukládá Zákon č.505/1990 o metrologii.
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.

První přezkoušení a ověření neboli tzv. **ES zkoušku váhy** může provést výrobce, nebo Český metrologický institut, jako státní metrologický orgán v ČR.

Následné ověření, vždy po dvou letech, 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 (ze spodní strany váhy), zamezující neoprávněnému přístupu do nastavení váhy. Dále jsou na výrobním štítku uvedeny ověřovací značky notifikované osoby oprávněné k ověření dané váhy, tj její číslo a poslední dvojčíslí roku kdy byla váha ověřena. Blíže výrobního štítku je také vylepen zelený štítek s písmenem



a značka „**CE**“.

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