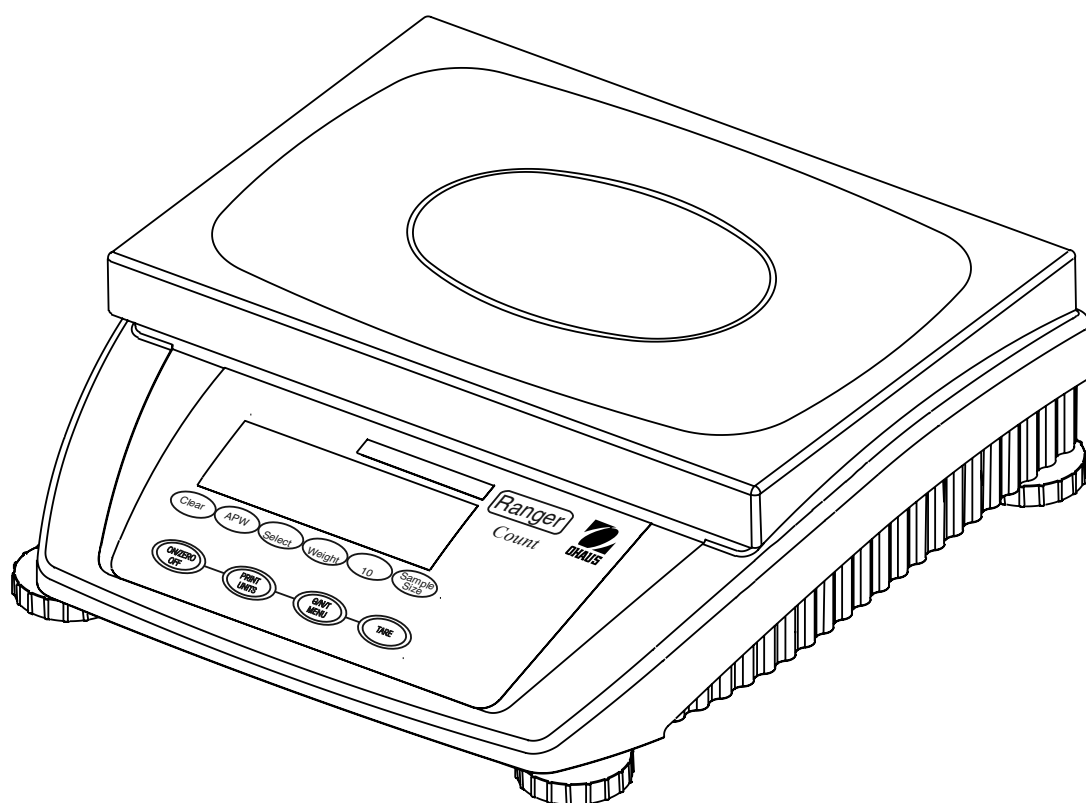




Ohaus Corporation
19 Chapin Road
Pine Brook, NJ 07058 USA
www.ohaus.com

Návod k obsluze počítací váhy Ranger



ES prohlášení o shodě

Ohaus Corporation, 19A Chapin Road, P.O. Box 2033 Pine Brook, New Jersey, 07058, USA

Declaration of Conformity We, Ohaus Corporation, declare under our sole responsibility that the balance models listed below marked with "CE" - are in conformity with the directives and standards mentioned.



Konformitätserklärung Wir, die Ohaus Corporation, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die untenstehenden Waagentypen, gekennzeichnet mit "CE" - mit den genannten Richtlinien und Normen übereinstimmen.

Déclaration de conformité Nous, Ohaus Corporation, déclarons sous notre seule responsabilité, que les types de balance ci-dessous cités - munis de la mention «CE» - sont conformes aux directives et aux normes mentionnées ci-après.

Declaración de Conformidad Nosotros, Ohaus Corporation, declaramos bajo responsabilidad exclusiva que los modelos de balanzas indicados a continuación - con el distintivo 'CE' - están conformes con las directivas y normas citadas.

Dichiarazione di conformità Noi, Ohaus Corporation, U.S.A. dichiariamo sotto nostra unica responsabilità, che i tipi di bilance specificati di seguito - contrassegnati con la marcatura "CE" - sono conformi alle direttive e norme citate.

Instrument Type/Waagentyp/Type de instrument/Tipo de instrumento/Tipo di strumento: **RANGER Scale**

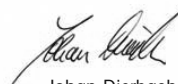
Marked with: Gekennzeichnet mit: Munis de la mention: Con el distintivo: Contrassegnati con la marcatuira:	Directive Richtlinie Directive Directiva Direttiva	Standard Norm Norme Norma Norma
 	EU 73/23/EEC Low Voltage Niederspannung Basse tension Baja tensión Bassa tensione	EN61010-1:1993 + A2: 1995 Safety Regulations Sicherheitsbestimmungen Consignes de sécurité Disposiciones sobreseguridad Prescrizioni di sicurezza
	EU 89/336/EEC Electromagnetic compatibility Elektromagnetische Verträglichkeit Compatibilité électromagnétique Compatibilidad electromagnética Compatibilità elettromagnetica	EN55011: 1991 (class B) Emissions; EN61000-3-2 EN50082-2:1995 Immunity; EN61000-3-3 EN55011: 1991 (class B) Funkstörungen; EN61000-3-2 EN50082-2:1995 Immunität; EN61000-3-3 EN55011: 1991 (class B) Emissions parasites; EN61000-3-2 EN50082-2:1995 Immunità; EN61000-3-3 EN55011: 1991 (class B) Radiointerferencias; EN61000-3-2 EN50082-2:1995 Inmunidad; EN61000-3-3 EN55011: 1991 (class B) Radiointerferenze; EN61000-3-2 EN50082-2:1995 Immunità; EN61000-3-3
	EU 90/384/EEC NAWI FNSW BFNA PBNA BFNA	EN45501 1) Non Automatic Weighing Instruments Für nicht selbsttätige Waagen Balances à fonctionnement non automatique Para balanzas no automáticas Per bilance a funzionamento non automatiche

- 1) Applies only to certified non-automatic weighing instruments
 Betrifft nur zertifizierte nicht selbsttätige Waagen
 S'applique uniquement aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique approuvés
 Applicabile solamente a strumenti di pesatura a funzionamento non automatico
 Aplicable solamente a instrumentos de pesaje aprobados de funcionamiento no automático

Date: March 28, 2003



Ted Xia
 President
 Ohaus Corporation
 Pine Brook, NJ USA



Johan Dierbach
 General Manager
 Ohaus Europe
 Greifensee, Switzerland

POZNÁMKA: TENTO PŘÍSTROJ BYL ZKOUŠEN A VYHOVUJE PODLE ODSTAVCE 15 PŘEDPISŮ FCC HRANICÍM PRO DIGITÁLNÍ PŘÍSTROJ TŘÍDY A.

TYTO HRANIČNÍ HODNOTY SLOUŽÍ K TOMU, ABY ZAJISTILY PŘIMĚŘENOU OCHRANU PROTI ŠKODLIVÉMU RUŠIVÉMU ZÁŘENÍ, KDYŽ JE PŘÍSTROJ POUŽÍVÁN V PRŮMYSLOVÉM PROSTŘEDÍ. TENTO PŘÍSTROJ GENERUJE, POUŽÍVÁ A MŮŽE VYZAŘOVAT VYSOKOFREKVENČNÍ ENERGII A V PŘÍPADĚ, KDY NENÍ PŘÍSTROJ NAINSTALOVÁN A POUŽÍVÁN PODLE NÁVODU K OBSLUZE, MŮŽE VYVOLAT ŠKODLIVÉ RUŠENÍ RÁDIOVÉHO PŘENOSU. PROVOZOVÁNÍ TOHOTO PŘÍSTROJE V OBYTNÉ OBLASTI PRAVDĚPODOBŇE VYVOLÁ RUŠENÍ RÁDIOVÉHO SIGNÁLU, PŘIČEMŽ ODPOVÍDAJÍCÍ OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ RUŠENÍ MUSÍ PROVÉST UŽIVATEL NA VLASTNÍ NÁKLADY.

TENTO DIGITÁLNÍ PŘÍSTROJ NEPŘEKRAČUJE HRANICE TŘÍDY A PRO RUŠENÍ RÁDIOVÉHO PŘENOSU DIGITÁLNÍMI PŘÍSTROJI, KTERÉ JSOU UVEDENY V NORMĚ ICES-0003 MINISTERSTVA PRO KOMUNIKACI PRO PŘÍSTROJE S OZNAČENÍM „DIGITÁLNÍ PŘÍSTROJE“ GENERUJÍCÍ RUŠIVÉ VYZAŘOVÁNÍ.

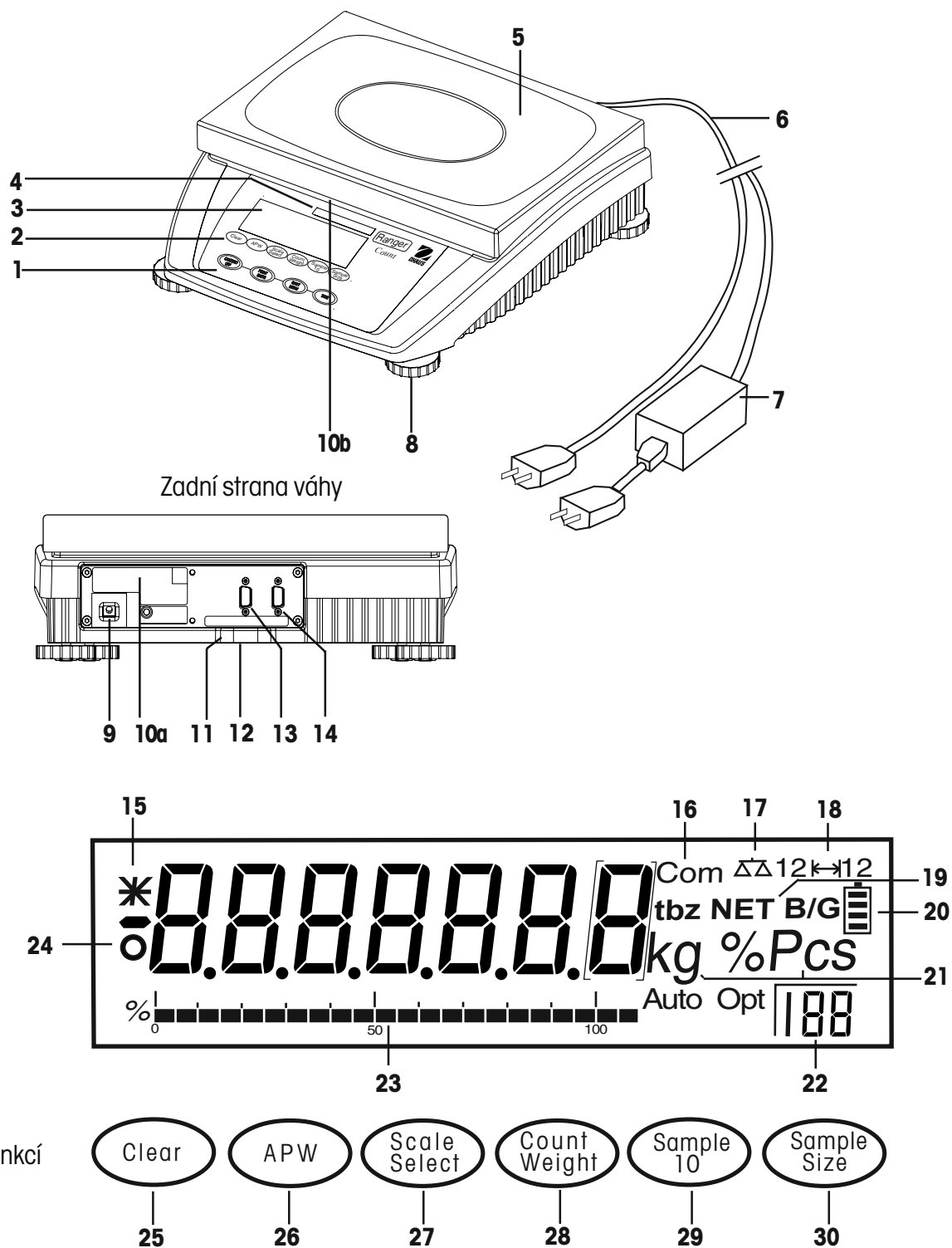
Neoprávněné změny nebo úpravy tohoto přístroje nejsou dovoleny.

Obsah

Popis váhy	6
1 Úvod	8
1.1 Úvod	8
1.2 Základní informace o váze	8
2 Instalace	9
2.1 Vybalení a kontrola obsahu	9
2.2 Bezpečnostní pokyny	9
2.3 Umístění a vyrovnaní váhy	10
2.4 Připojení napájení elektrickým proudem	10
2.5 Provoz na baterii	11
2.6 Připojení komunikačních zařízení	11
2.7 Připojení druhé váhy pro počítání kusů	12
3 Provoz	13
3.1 Struktura nabídky	13
3.2 Funkce tlačítek	15
3.3 Používání nabídky	16
Jak vyvolat nabídku	16
Jak vybrat požadovanou nabídku	16
Jak vyvolat požadovanou nabídku	16
Jak vyvolat požadovanou položku nabídky	16
Jak požadovanou položku nabídky uložit	17
Jak je možné nabídky ukončit	17
3.4 Zapnutí a vynulování váhy	17
3.5 Jednoduché vážení	17
3.6 Vážení s tárou	18
3.7 Vyvolání hodnoty brutto / netto / táry	18
3.8 Přepínání jednotky hmotnosti	19
3.9 Nasčítávání kusů do nádoby (navažování)	19
3.10 Odečítání kusů z nádoby (odvažování)	20
3.11 Automatická optimalizace reference	20

3.12	Režim přidávání	20
3.13	Počítání kusů v systémech 2 vah	21
4	Nastavení Vaší váhy	22
4.1	Přehled.....	22
4.2	Nabídka SETUP (nastavení)	22
4.3	Nabídka READ (odečitatelnost)	23
4.4	Nabídky RS232-1 / RS232-2.....	24
4.5	Nabídka LOCKOUT (blokování)	25
4.6	Nabídka QUIT (konec).....	26
5	Kalibrace a plombování váhy.....	27
5.1	Kalibrační závaží.....	27
5.2	Kalibrace (justování).....	28
5.3	Odblokování nabídek.....	28
5.4	Zaplombování váhy	29
6	Péče a údržba.....	30
6.1	Příčiny chyb	30
6.2	Rozhraní RS232	31
	Hardware RS232	31
	Výstupní formáty	31
	Příkazy RS232.....	32
	Zadání informací v řádcích záhlaví.....	32
	Tisk řádků záhlaví bez PC	32
6.3	Seznam kódů chyb	33
6.4	Informace o údržbě	33
6.5	Příslušenství.....	33

Popis váhy



<p>Váha</p> <p>1 Pole tlačítek.</p> <p>2 Tlačítka funkcí.</p> <p>3 Displej.</p> <p>4 Technická specifikace váhy.</p> <p>5 Miska váhy.</p> <p>6 Síťový kabel.</p> <p>7 Síťový kabel s adaptérem pro střídavý proud (váha s vnitřní baterií – příslušenství).</p> <p>8 Nastavitelné nožičky.</p> <p>Zadní strana váhy</p> <p>9 Zásuvka pro adaptér střídavého proudu (baterie).</p> <p>10a Nálepka se sériovým číslem (Evropa).</p> <p>10b Nálepka se sériovým číslem (USA) pod vážicí plošinou.</p> <p>11 Otvor pro pojistku proti odcizení.</p> <p>12 Vodováha (pouze u úředně ověřitelných vah).</p> <p>13 Rozhraní RS232 (příslušenství).</p> <p>14 Rozhraní RS232 (standardní).</p>	<p>Displej</p> <p>15 Indikátor stability.</p> <p>16 Aktivní rozhraní (pro režim nabídky).</p> <p>17 Aktivní váha (v systémech 2 vah).</p> <p>18 Zobrazení rozsahu vážení (pro váhy se dvěma rozsahy).</p> <p>19 Symboly pro netto / brutto hmotnost.</p> <p>20 Stav vybití baterií (baterie jako příslušenství).</p> <p>21 Jednotka hmotnosti.</p> <p>22 Počet referenčních kusů zvolených uživatelem.</p> <p>23 Pruhový diagram rozsahu vážení.</p> <p>24 Střední bod nuly.</p> <p>Tlačítka funkcí</p> <p>25 APW (střední hodnotu hmotnosti jednoho kusu) vymazat a návrat zpět k vážení.</p> <p>26 Střední hodnota hmotnosti jednoho kusu – reference 1 kusu bude zobrazena na dobu 3 vteřin.</p> <p>27 Pokud jsou propojeny dvě váhy, je možné tímto tlačítkem přepínat mezi zobrazováním těchto vah. Tlačítka funkcí táry, nulování a B/N/T jsou pak aktivní pouze pro zobrazenou váhu.</p> <p>28 Přepínání z režimu vážení do režimu počítání.</p> <p>29 Deset kusů ve vzorku / 10 kusů na váze.</p> <p>30 Opakované stiskávání – prolistuje velikosti vzorku pro 5, 15, 20, 25, 30, 50 a 100 kusů. Krátký stisk – stanoví velikost vzorku, která se pak objeví na displeji.</p>
---	---

1 Úvod

1.1 Úvod

Děkujeme Vám, že jste se rozhodli pro pořízení počítací váhy Ranger od společnosti Ohaus. Tento přístroj je produktem společnosti OHAUS, vedoucím výrobcem přesných vah, analyzátorů vlhkosti, vah a terminálů. Oddělení poprodejní péče o zákazníky Vám se svými vyškolenými servisními technikami zaručuje co možná nejrychlejší servis, pokud ho bude Vaše váha potřebovat. Také oddělení služeb zákazníkům společnosti OHAUS je vám stále k dispozici k zodpovězení všech dotazů týkajících se používání váhy a nabídky příslušenství.

Dříve, než začnete s instalací a uváděním své váhy do provozu, přečtěte si prosím celý tento návod, abyste pak mohli plně využít všech možností, které Vám váha Ranger nabízí.

1.2 Základní informace o váze

Počítací váha Ranger nabízí velký komfort pro obsluhu a snadné ovládání potřebných funkcí, abyste mohli dosahovat přesných výsledků měření.

Počítací váha Ranger má následující vlastnosti:

- zvlášť robustní kryt z hliníku a chemicky odolnou, lakovanou konstrukci,
- misku váhy z ušlechtilé oceli,
- lze ji kompletně naprogramovat pomocí ovládacích prvků na předním poli obsluhy,
- ergonomické řízení provozu a velký, snadno odečitatelný displej,
- přehledné nabídky pro jednoduchý provoz,
- funkce blokování brání nezamýšleným změnám nastavení nabídky,
- displej s podsvícením,
- provoz brutto / netto / tára,
- volitelné kroky zobrazování (dílky),
- automatickou opravu nulového bodu,
- automatické tárování,
- počítání kusů,
- automatickou optimalizaci reference,
- počítání kusů se dvěma váhami,
- integrované vyrovnávací nožičky a indikátor vyrovnaní,
- integrované funkce pro manuální a automatické zadání délky intervalů tisku,
- vestavěné komunikační rozhraní RS232 (a volitelně 2. rozhraní RS232),
- volitelný provoz na vestavěnou baterii,
- až 30 hodin nepřetržitého provozu na baterii (volitelné provedení),
- úředně ověřitelné provedení,
- kalibrace s kg nebo lb,
- velké množství příslušenství zahrnuje také komunikační kabel pro rozhraní, tiskárnu a zajišťovací zařízení.

2 Instalace

V této kapitole se dozvíte, jak svou novou počítací váhu Ranger vybalit, nainstalovat a připravit k provozu. Po provedení kroků popsaných v této kapitole bude Vaše váha připravena k provozu.

2.1 Vybalení a kontrola obsahu

Obal otevřete a vyjměte z něj váhu a příslušenství. Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní. Ke standardnímu vybavení Vaší nové váhy patří následující součásti příslušenství:

- 1 síťový kabel (je součástí dodávky pouze u vah s provozem na baterii),
- 1 návod k obsluze,
- 1 záruční karta.

Odstraňte obalový materiál z váhy.

Váhu zkontrolujte, zda nebyla během přepravy případně poškozena. Pokud budete mít nějaký důvod k nespokojenosti nebo pokud nějaké součásti chybí, kontaktujte prosím obratem svého obchodního zástupce společnosti Ohaus.

Obalový materiál si uschovejte. Tento obalový materiál zaručuje nejlepší možnou ochranu pro přepravu Vaší váhy.

2.2 Bezpečnostní pokyny



Vaše váha je vybavena nejmodernější technologií a odpovídá nejnovějším požadavkům na bezpečnost měřících přístrojů. Dodržováním následujících pokynů zajistíte bezpečný a spolehlivý provoz své váhy:

- Váha nesmí být provozována v prostředí s nebezpečím výbuchu a smí být provozována pouze za podmínek uvedených v tomto návodu k obsluze.
- Používejte pouze schválené příslušenství a periferní zařízení.
- Přidržovací šrouby pro nosiče vážící plošiny pod miskou váhy nesmějí být vyšroubovány nebo odstraněny.
- Váha nesmí být otevírána odstraněním šroubů v podstavci.
- Váha je přesný přístroj, proto je nutno s ní zacházet opatrně.
- Vaše váha byla dodána spolu s 3pólovým síťovým kabelem s uzemňovacím vodičem. Je dovoleno používat pouze prodlužovací kabely, které vyhovují odpovídajícím normám a navíc jsou vybaveny uzemňovacím vodičem. Úmyslné odpojení vodiče uzemňujícího přístroj je zakázáno.

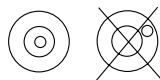


2.3 Umístění a vyrovnaní váhy

Váha by měla být trvale používána v prostředí, ve kterém se nevyskytuje nadměrné proudění vzduchu, korozivní látky, vibrace a extrémní teploty popř. extrémní vlhkost vzduchu. Tyto faktory se projevují na zobrazovaných hodnotách hmotnosti.

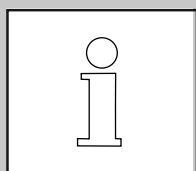
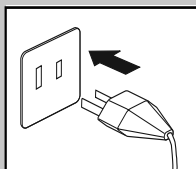
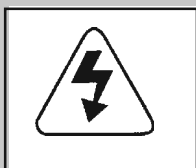
Váha **NESMÍ BÝT** nainstalována na následujících místech:

- v blízkosti otevřených oken nebo dveří, které způsobují průvan nebo rychlé kolísání teploty.
- v blízkosti klimatizačních zařízení nebo teplovzdušných ventilátorů,
- v blízkosti vibrujících, rotujících nebo sem a tam se pohybujících přístrojů,
- v blízkosti magnetických polí, nebo přístrojů, které magnetická pole generují,
- na nerovné pracovní ploše.
- V menších prostorách musí být kolem váhy ponechán dostatek místa, aby bylo možné ji snadno obsluhovat. Kromě toho se váha nesmí nacházet v blízkosti zdrojů tepla.
- Šroubovatelné nožičky na zadní straně váhy nastavte tak, aby se vzduchová bublina dostala doprostřed vodováhy.



POZNÁMKA: Váha by měla být znovu vyrovnaná pokaždé, když dojde ke změně jejího umístění.

2.4 Připojení napájení elektrickým proudem



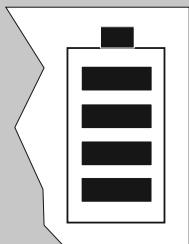
Zkontrolujte, zda hodnota napětí vytištěná na nálepce na váze odpovídá hodnotě napětí v místní elektrické síti. Pokud tomu tak není, nesmí být váha **ŽÁDNÝCH OKOLNOSTÍ** připojována na napájení proudem. Obráťte se na svého příslušného zástupce společnosti OHAUS.

Síťový kabel váhy zapojte do vhodného zdroje elektrického proudu. Pokud je váha vybavena volitelnou interní baterií, zapojte kabel pro střídavý proud na zadní straně váhy.

Váha nyní provede automatický test, načte parametry a zobrazí verzi softwaru a váživost. Pak se na displeji objeví standardní zobrazení hodnoty hmotnosti.

Váhu nechejte minimálně 30 minut zahřát, aby se mohla přizpůsobit podmínkám svého okolí. Pokud byla váha před instalací uskladněna ve velmi chladném prostředí, může za určitých okolností ustálení trvat více hodin.

2.5 Provoz na baterii

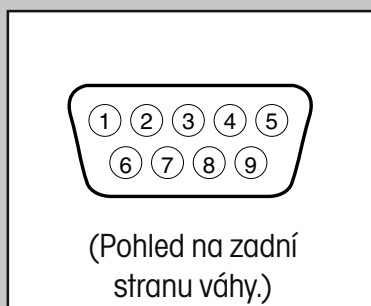
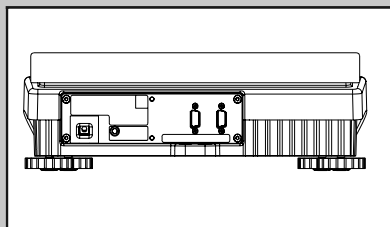


Váhy s vestavěnou baterií lze přepnout automaticky na bateriový provoz, pokud dojde k výpadku dodávky elektrického proudu nebo bude-li odpojen síťový kabel. Symbol baterie zobrazuje aktuální stav vybití baterie (1 segment = 25 % kapacity). Pokud symbol bliká, musí být baterie znovu nabita.

Vybitá baterie musí být znovu nabíjena minimálně po dobu 8 hodin. Během nabíjení je možné s váhou dále pracovat, za určitých okolností to však může prodloužit dobu nabíjení baterie.

Při normálním používání může váha pracovat na baterii až 30 hodin nezávisle na dodávce elektrického proudu. Baterie je chráněna proti přebíjení, a váha tak může zůstat trvale připojena na přívod střídavého proudu.

2.6 Připojení komunikačních zařízení



Váha je vybavena obousměrným rozhraním RS232 pro komunikaci s tiskárnami a počítači. Pokud je váha připojena přímo k nějaké tiskárně, je možné zobrazená data kdykoliv vytisknout stiskem tlačítka **PRINT UNITS** (tisk jednotky) nebo pomocí některé z funkcí tisku rozhraní RS232. (Navíc je k dispozici volitelné další rozhraní RS232.)

Po připojení váhy na počítač nebo tiskárnu je možné váhu z počítače obsluhovat a přijímat data jako např. zobrazenou hodnotu hmotnosti, režim vážení, stav ustálení atd. a tisknout protokoly o výsledcích.

Na zadní straně váhy se nachází 9pólová malá zástrčka tvaru D pro připojení jiných přístrojů. V následující tabulce jsou uvedena připojení jednotlivých pólů.

- | | |
|---|------------------|
| 1 | žádné připojení |
| 2 | výstup dat (TXD) |
| 3 | vstup dat (RXD) |
| 4 | žádné připojení |
| 5 | GND |
| 6 | žádné připojení |
| 7 | žádné připojení |
| 8 | žádné připojení |
| 9 | žádné připojení |

Viz příslušenství v kapitole 6.5. Váhu s externím přístrojem propojte vhodným kabelem.


Další informace o formátech a tabulku příkazů naleznete v kapitole 6.2 o rozhraní RS232.


2.7 Připojení druhé váhy pro počítání kusů

RS zástrčka (zástrčky) na zadní straně váhy je možné využít také k připojení druhé váhy, čímž vznikne počítací systém. K propojení vah použijte kabel, který je uveden v kapitole „Příslušenství“.

Kabel zapojte do obou vah.

Základní váhou (váhou 1) musí být vždy počítací váha Ranger. V nabídce RS základní váhy je potřeba následujícím způsobem nastavit režim (MODE):

REF (referenční zátěž)  2 Pokud bude druhá váha používána pro stanovení referenční hmotnosti z průměrné hodnoty hmotnosti jednoho kusu.

BULK (množstevní zátěž)  2 Pokud bude druhá váha používána jako počítací váha pro určité množství kusů.

Druhá váha Ranger může být používána jako počítací váha Ranger nebo jako váha Ranger pro jednoduché vážení. Druhá váha by měla být v podnabídce režimu (MODE) nastavena na DIALOG.

3 Provoz

3.1 Struktura nabídky

Následující tabulka představuje první tři nabídky váhy Ranger. Hlavní nabídka obsahuje 7 podnabídek. Zbývající nabídky jsou uvedeny na následující straně.

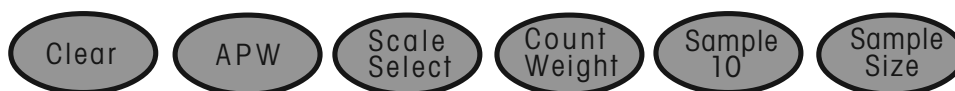
CALIBRATION (KALIBRACE)	SETUP (NASTAVENÍ)	READ (ODEČÍTELNOST)
Kalibrace <ul style="list-style-type: none"> Rozsahu měření <ul style="list-style-type: none"> -0- zátěž odpovídající plné váživosti -hotovo- Linearity <ul style="list-style-type: none"> -0- zátěž odpovídající 50% váživosti zátěž odpovídající 100% váživosti -hotovo- Konec kalibrace	Nastavení <ul style="list-style-type: none"> Návrat zpět <ul style="list-style-type: none"> ano, ne Úředně ověřitelné aplikace <ul style="list-style-type: none"> zapnuto, vypnuto, CAN konec Kalibrační jednotka <ul style="list-style-type: none"> kg, lb konec Kroky zobrazení <ul style="list-style-type: none"> 0.0005, 0.01, 0.002, 0.005, 0.0001, 0.0002, konec Aplikace <ul style="list-style-type: none"> standardní plnění konec Podsvícení displeje <ul style="list-style-type: none"> zapnuto, vypnuto konec Automatická volba <ul style="list-style-type: none"> zapnuto, vypnuto Sčítání <ul style="list-style-type: none"> zapnuto, vypnuto Nastavení Konec nastavení 	Odečitelnost <ul style="list-style-type: none"> Návrat zpět <ul style="list-style-type: none"> ano, ne Stupeň ustálení <ul style="list-style-type: none"> střední vysoký nízký konec Jednotka hmotnosti 1 <ul style="list-style-type: none"> jednotka 1^{LB}, jednotka 1 g, jednotka 1 kg jednotka 1^{OZ} konec Jednotka hmotnosti 2 <ul style="list-style-type: none"> jednotka 2^{LB}, jednotka 2 g, jednotka 2 kg jednotka 2^{OZ} konec Automatická oprava nulového bodu <ul style="list-style-type: none"> 0.5d, 1d, 3d, vypnuto konec Automatické tárování <ul style="list-style-type: none"> zapnuto, vypnuto konec Automatické vypínání <ul style="list-style-type: none"> ano, ne konec Zachování dat o nulovém bodu <ul style="list-style-type: none"> vypnuto, zapnuto konec Konec nabídky „Odečitelnost“

 Pokud je LFT nastavena na ON (zapnuto), lze tyto položky zobrazit, ale není možné je měnit.

RS232-1	RS232-2	LOCKOUT (BLOKOVÁNÍ)	QUIT (KONEC)
<p>rs232-1 <small>Com 1</small></p> <ul style="list-style-type: none"> Návrat zpět <ul style="list-style-type: none"> ano, ne Režim <ul style="list-style-type: none"> tisk, po ustálení, pouze po ustálení, průběžný, dialog displej 2, reference 2, množství 2 konec Přenosová rychlost <ul style="list-style-type: none"> 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 konec Parita <ul style="list-style-type: none"> 7 přímá, 7 žádná parita 8 žádná parita, 7 nepřímá konec Stop bity <ul style="list-style-type: none"> 1, 2 konec Handshake <ul style="list-style-type: none"> ano, ne konec Standardní řetězec znaků <ul style="list-style-type: none"> řádky hlavičky <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout brutto <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout netto <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout tára <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout kus <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout průměrná hodnota hmotnosti jednoho kusu <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout referenční množství <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout posun o 4 řádky <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout posun formuláře <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout formát řádku <ul style="list-style-type: none"> jednotlivě, multi <p>Konec nabídky RS232-1</p>	<p>rs232-2 <small>Com 2</small></p> <ul style="list-style-type: none"> Návrat zpět <ul style="list-style-type: none"> ano, ne Režim <ul style="list-style-type: none"> tisk, po ustálení, pouze po ustálení, průběžný, dialog displej 2, reference 2, množství 2 konec Přenosová rychlost <ul style="list-style-type: none"> 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 konec Parita <ul style="list-style-type: none"> 7 přímá, 7 žádná parita 8 žádná parita, 7 nepřímá konec Stop bity <ul style="list-style-type: none"> 1, 2 konec Handshake <ul style="list-style-type: none"> ano, ne konec Standardní řetězec znaků <ul style="list-style-type: none"> řádky hlavičky <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout brutto <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout netto <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout tára <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout kus <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout průměrná hodnota hmotnosti jednoho kusu <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout referenční množství <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout posun o 4 řádky <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout posun formuláře <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout formát řádku <ul style="list-style-type: none"> jednotlivě, multi <p>Konec nabídky RS232-2</p>	<p>Blokování</p> <ul style="list-style-type: none"> Kalibrace <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout konec Nastavení <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout konec Odečitatelnost <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout konec RS232-1 <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout konec RS232-2 <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout konec Nastavení blokování <ul style="list-style-type: none"> zapnout, vypnout konec Konec blokování <ul style="list-style-type: none"> konec Uložit? 	<p>Konec</p> <ul style="list-style-type: none"> Uložit?

3.2 Funkce tlačítek

Na předním obslužném poli váhy se nacházejí dvě řady tlačítek. Šest tlačítek, která jsou umístěna přímo pod displejem, je používáno pro funkce počítání. Čtyři tlačítka pod nimi nabízejí přístup k základním procesům provozu a k nastavením nabídek. Než některé z těchto tlačítek stisknete, přečtěte si prosím následující vysvětlení.



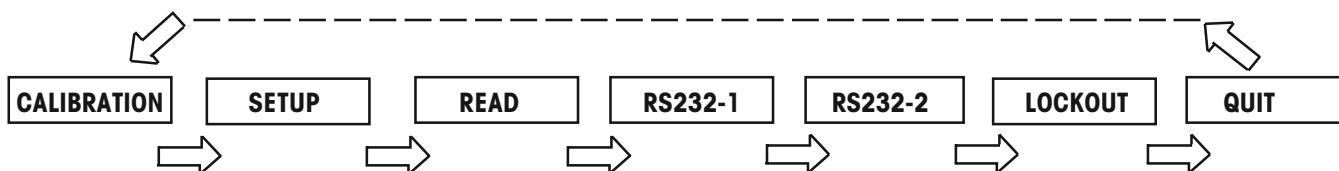
TLAČÍTKO	FUNKCE
Clear	Krátký stisk vymaže průměrnou hodnotu hmotnosti jednoho kusu (APW) a vrátí váhu zpět do režimu vážení.
APW	Krátký stisk zobrazí na displeji na dobu 3 vteřin střední hodnotu hmotnosti jednoho kusu (referenci 1 kusu).
Scale Select	Přepíná mezi zobrazováním hodnot z váhy 1 (základní váhy) a z váhy 2 (doplňkové váhy). Když jsou propojeny dvě váhy, jsou funkce nulování, B/N/T a tárování realizovány na váze, která je momentálně zobrazena na displeji základní váhy.
Count Weight	Krátký stisk přepne váhu z režimu vážení do režimu počítání.
Sample 10	Krátký stisk stanoví průměrnou hodnotu hmotnosti jednoho kusu z 10 kusů vzorku.
Sample Size	Dlouhý stisk a podržení tohoto tlačítka umožní listování mezi velikostmi vzorku 5, 15, 20, 25, 30, 50 a 100 kusů. Krátký stisk zobrazí na displeji počet kusů ve vzorku.



TLAČÍTKA	ZÁKLADNÍ FUNKCE	DOPLŇKOVÁ FUNKCE
ON/ZERO OFF	Krátký stisk váhu zapne , pokud je vypnuta . Dlouhý stisk váhu vypne , pokud je zapnuta .	Pokud je váha zapnuta, krátký stisk tohoto tlačítka ji nastaví na nulu .
PRINT UNITS	Krátký stisk zahájí tisk . Dlouhý stisk změní jednotku .	Pokud se nacházíte v režimu nabídky, pak krátký stisk znamená NE .
G/N/T MENU	Krátký stisk spustí režim brutto / netto / tára . Pokud se během 5 vteřin s váhou nepracuje, vrátí se váha zpět do režimu netto. Dlouhý stisk vyvolá nabídku .	Pokud se nacházíte v režimu nabídky, pak krátký stisk znamená ANO .
TARE	Po krátkém stisku můžete zadat táru .	

3.3 Používání nabídky

V této kapitole se naučíte pracovat s nabídkou. Nabídka Vám umožňuje přizpůsobit váhu Vaším specifickým požadavkům na vážení. V nabídce můžete měnit nastavení Vaší váhy a aktivovat její funkce. Hlavní nabídka obsahuje 7 podnabídek. Každá z těchto sedmi podnabídek je podrobně popsána v následujících kapitolách.



Jak vyvolat nabídku



Nabídku vyvoláte tak, že stisknete tlačítko **G/N/T MENU** na tak dlouho, až se na displeji objeví CAL. CAL představuje první nabídku CALIBRATION (kalibrace).

Jak vybrat požadovanou nabídku



Krátký stisk tlačítka **PRINT UNITS** znamená **NE**. Pokud se nacházíte v režimu nabídky, postoupíte každým krátkým stiskem tohoto tlačítka k následující nabídce (viz výše). Když se dostanete na nabídku QUIT (konec), vrátíte se dalším stiskem tlačítka **PRINT UNITS** zpět na nabídku CALIBRATION (kalibrace).

Jak vyvolat požadovanou nabídku



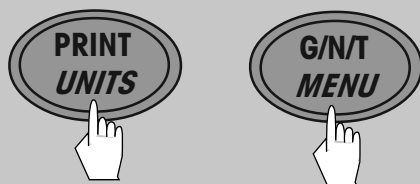
Krátký stisk tlačítka **G/N/T MENU** znamená **ANO** a Vy jím můžete vyvolat požadovanou nabídku.

Jak vyvolat požadovanou položku nabídky



U jakékoliv libovolné nabídky krátký stisk tlačítka **G/N/T MENU** znamená **ANO**, a Vy tak můžete vyvolat specifickou položku nabídky. Chcete-li v nějaké určité nabídce postoupit dále, stiskněte krátce tlačítko **PRINT UNITS**, které znamená **NE**.

Jak požadovanou položku nabídky uložit



Pokud byla nějaká položka nabídky změněna po té, když se na displeji objevilo požadované nastavení této položky, stiskněte krátce tlačítko **G/N/T MENU** a na displeji se objeví hlášení „Quit“ (konec). Pokud stiskem tlačítka **PRINT UNITS** zvolíte volbu NE, objeví se na displeji následující položka nabídky. Pokud stiskem tlačítka **G/N/T MENU** zvolíte volbu ANO, objeví se na displeji dotaz „StorE?“ (uložit?). Stiskem tlačítka **G/N/T MENU** bude změna uložena a váha se vrátí zpět do režimu vážení. Pokud zvolíte NE, bude změna nabídky ignorována a váha se vrátí zpět do režimu vážení.

Jak je možné nabídky ukončit



Krátký stisk tlačítka **PRINT UNITS** znamená **NE**. Pokud se nacházíte v režimu nabídky, postupujte krátkými stisky tohoto tlačítka dalšími nabídkami, až se dostanete na nabídku QUIT (konec). Chcete-li nabídku opustit, stiskněte krátce tlačítko **G/N/T MENU** a na displeji se pak objeví dotaz „StorE?“ (uložit?). Volbou ANO proces uložení potvrdíte a váha se vrátí zpět do režimu vážení. Pokud odpovíte NE, budou provedené změny ignorovány a váha se vrátí zpět do režimu vážení.



3.4 Zapnutí a vynulování váhy

Váhu zapnete krátkým stiskem tlačítka **ON/ZERO OFF**.

Váha provede automatický test displeje a je připravena k vážení.



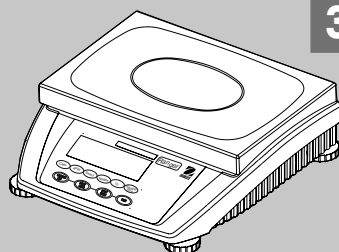
Chcete-li vynulovat zobrazení na displeji, stiskněte krátce tlačítko **ON/ZERO OFF**. Pokud se vlevo dole na displeji objeví kroužek, nachází se váha na středním bodu nuly.

3.5 Jednoduché vážení

Předmět, který chcete zvážit umístěte na váhu.

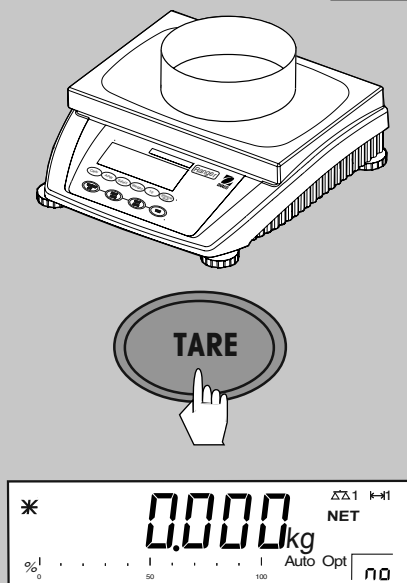
Počkejte, dokud se na displeji neobjeví indikátor stability (hvězdička v levém horním rohu displeje) a pak odečtěte uvedenou hodnotu hmotnosti.

Pruhový diagram dole na displeji udává rozsah váživosti váhy.



3.6 Vážení s tárou

Na váhu umístěte prázdnou nádobu nebo obal.

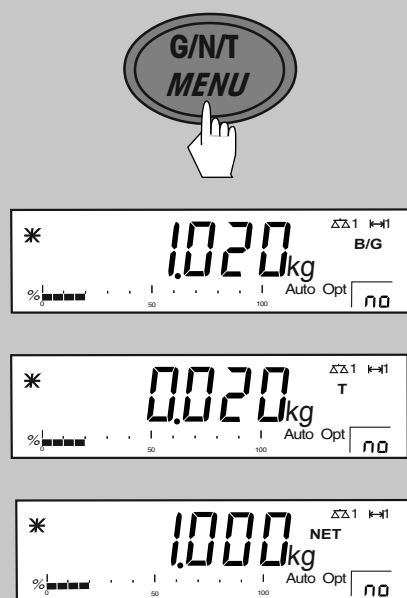


Krátkým stiskem tlačítka **TARE** váhu vytárujte. Na displeji se objeví nuly a symbol NET (netto hmotnost). Na váhu nyní přidejte předměty, které chcete zvážít. Hodnota hmotnosti vytárované nádoby bude automaticky odečtena a na displeji bude zobrazena hodnota hmotnosti předmětů. Pokud pak spolu s předměty odstraníte i nádobu, objeví se na displeji váhy záporná hodnota, která představuje hodnotu vytárované zátěže. Tuto hodnotu vymažte stiskem tlačítka **TARE**.

POZNÁMKA: Pokud je v nabídce READ (odečitatelnost) aktivována funkce AUTO TARE (automatické tárování), není nutno tlačítko **TARE** stisknout.

3.7 Vyvolání hodnoty brutto / netto / táry

Po té, co byla na váhu umístěna nádob a následně vytárována její hmotnost, bude tato hodnota hmotnosti uložena do paměti. Pokud nyní do nádoby přidáte nějaký materiál, bude na displeji zobrazována hodnota netto hmotnosti tohoto materiálu spolu s indikátorem NET. Hodnota brutto hmotnosti je kombinací vytárované hodnoty hmotnosti nádoby a hodnoty hmotnosti materiálu. Pomocí tlačítka **G/N/T Menu** můžete přepínat mezi hodnotami hmotnosti brutto, netto (NET) a táry (T).

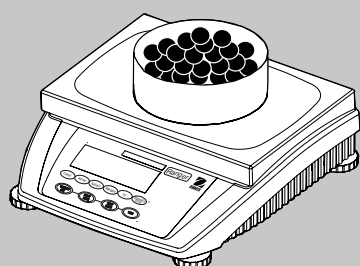
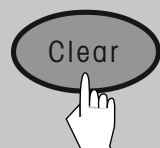
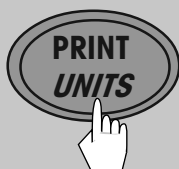


Opakovaným stiskem tlačítka **G/N/T Menu** si můžete hodnoty hmotnosti brutto, táry a netto prohlížet. Na obrázku nalevo sloužícím jako příklad je zobrazena hodnota hmotnosti táry 0,02 kg, což představuje hodnotu hmotnosti nádoby, dále je zde zobrazena hodnota netto hmotnosti 1,000 kg, která představuje hodnotu hmotnosti materiálu v nádobě a nakonec je zde hodnota brutto hmotnosti 1,020 kg, která je součtem hodnoty hmotnosti nádoby a hodnoty hmotnosti materiálu. Po 5 vteřinách se zobrazení na displeji vrátí zpět do režimu vážení netto.

POZNÁMKA: Na displeji jsou používány symboly pro hodnoty hmotnosti netto a táry.

NET = netto, T = tára, (příp. B/G = brutto).

3.8 Přepínání jednotky hmotnosti



Pokud byla Unit 1 (jednotka hmotnosti 1) a Unit 2 (jednotka hmotnosti 2) v nabídce READ (odečitatelnost) nastavena buď na g, kg, oz nebo lb, můžete stiskem tlačítka **PRINT UNITS** vybrat jednu z přednastavených jednotek hmotnosti. Další informace o výběru jednotek hmotnosti naleznete u nabídky READ (odečitatelnost).

3.9 Nasčítávání kusů do nádoby (navažování)

Než začnete používat funkci počítání kusů, přečtěte si nejprve všechny informace o tomto postupu. Počítání kusů je možné nastavením nabídky váhy ještě rozšířit.

Pokud používáte nádobu pro vážení, položte ji prázdnou na misku váhy a váhu vytárujte stiskem tlačítka **TARE**.

Stiskněte tlačítko **Clear**.

Do nádoby vložte požadovaný počet referenčních kusů. Větší počet kusů umožní dosáhnout lepších výsledků při počítání.

– Pokud jste do nádoby vložili 10 kusů, stiskněte tlačítko **Sample 10** nebo

– Pokud chcete použít větší počet referenčních kusů, stiskněte tlačítko **Sample Size**. Prolistujte možná nastavení (**NO, 5, 15, 20, 25, 30, 50, 100** kusů) a tlačítko uvolněte, když se požadovaný počet kusů objeví na displeji váhy.

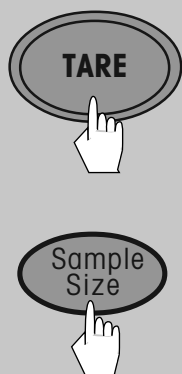
Počítání kusů může být podstatně přesnější, je-li používána doplňková funkce **automatické optimalizace reference** (viz kapitola 3.11).

Pokud je nyní na displeji zobrazen počet kusů, objeví se na dobu 5 vteřin po stisku tlačítka **APW** průměrná hodnota hmotnosti jednoho kusu. Pak se displej vrátí zpět na zobrazení počtu kusů.

Po stisku tlačítka **Count Weight** bude na displeji zobrazena hodnota hmotnosti referenčních kusů. Po opětovném stisku tlačítka Count Weight se displej vrátí na zobrazení počtu kusů.

Pokud je aktivován režim přidávání (**Add mode**, viz kapitola 3.12), bude u drobných předmětů automaticky zajištěn minimální počet potřebných referenčních kusů.

3.10 Odečítání kusů z nádoby (odvažování)



Na váhu postavte nádobu naplněnou množstvím kusů a stiskněte tlačítko **Tare**.

Z nádoby odpočítejte kusy, které odpovídají referenčnímu množství, a pak stiskněte tlačítko **Sample Size**.

Počet kusů, které jste z nádoby odebrali, bude zobrazen na displeji jako záporné číslo.

Automatická optimalizace reference a režim přidávání rovněž podporují odečítání kusů z nádoby.

3.11 Automatická optimalizace reference

Automatická optimalizace reference vede v úlohách počítání kusů k přesnějším výsledkům počítání. Tuto funkci je možné aktivovat popř. deaktivovat v nabídce nastavení. Standardně je tato funkce nastavena z výrobního závodu na ON (zapnuta).

Automatická optimalizace reference nevyžaduje žádný zásah obsluhy. Je-li tato funkce aktivována, objeví se vpravo dole na displeji zkratka **Auto Opt**.

Provoz:

Při automatické optimalizaci vypočítané hodnoty hmotnosti referenčního kusu se na misku váhy přidává několik dalších kusů vzorku v počtu menším nebo rovném počtu referenčních kusů, které se již na váze nacházejí. Na displeji váhy se objeví hlášení **Aut Opt** a automatická optimalizace reference bude provedena. Tento postup může být vícekrát opakován.

3.12 Režim přidávání

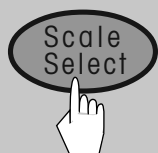
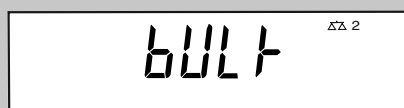
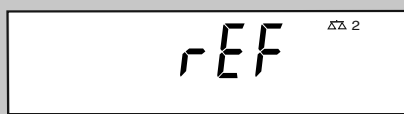
Režim přidávání zajišťuje, aby počet referenčních kusů, který je v aplikaci počítání kusů používán, nebyl příliš malý, protože by to v opačném případě mohlo vést k nepřesným výsledkům počítání. Tato funkce se aktivuje v nabídce nastavení váhy. Standardně je z výrobního závodu nastavena volba OFF (vypnutý).

Pokud je režim přidávání aktivován a je-li počet kusů, které jsou umístěny na misce váhy, příliš malý, než aby bylo možné z něj přesně stanovit hodnotu hmotnosti referenčního kusu, bude obsluha vyzvána k tomu, aby na váhu dala více kusů (např. 2 kusy).

Na misku váhy položte požadovaný počet kusů. Váha pak stanoví hodnotu hmotnosti referenčního kusu.



3.13 Počítání kusů v systémech 2 vah



K Vaší počítací váze Ranger může být připojena druhá váha, např. model Ranger s váživostí 60 kg, sloužící pouze k vážení, kterou lze využít pro počítání většího počtu kusů, který by překročil váživost počítací váhy Ranger.

Před zahájením používání druhé váhy je nutné obě váhy navzájem propojit komunikačním kabelem (viz kapitola 2.7).

Po propojení vah stiskněte tlačítko **Scale Select** a můžete vybírat mezi zobrazováním obou vah. Tím si potvrdíte funkčnost komunikace mezi váhami.

Pokud stisknete tlačítko funkce ZERO, G/N/T nebo TARE na základní váze (počítací váha Ranger), bude odpovídající příkaz proveden pouze na váze, která je zobrazena vedle symbolu váhy – $\Delta\Delta 1$ nebo $\Delta\Delta 2$.

V případě potřeby na obě váhy umístěte nádobu pro vážení a obě váhy vytárujte.

Pomocí tlačítka **Scale Select** aktivujte váhu, která má být používána pro stanovení hmotnosti referenčního kusu. Na váhu položte uvedený počet kusů vzorku a pak stiskněte tlačítko **Sample Size**.

Je-li základní váha (počítací váha Ranger) používána jako referenční váha, přepne se displej po vypočítání průměrné hodnoty hmotnosti jednoho kusu automaticky na množstevní váhu.

Pokud je doplňková váha používána pro stanovení hmotnosti referenčního kusu, musí být displej manuálně přepnut stiskem tlačítka **Scale Select**.


V systému počítání dvou vah Ranger je podporována automatická optimalizace reference, režim přidávání a odečítání z nádoby.

4 Nastavení Vaší váhy

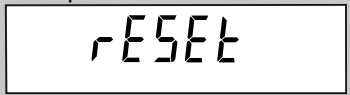

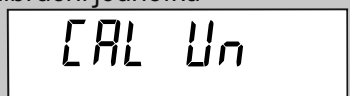
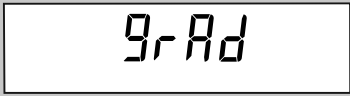



4.1 Přehled

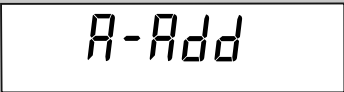
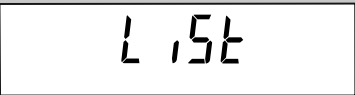
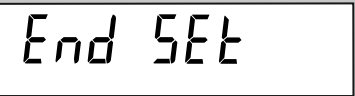
V této kapitole je popsána každá nabídka s ohledem na nastavení a na aktuální používanou aplikaci. Pomocí dříve popsaných tlačítek můžete svou váhu nastavit na specifické požadavky vážení. Nabídky Vám umožňují provést změny nastavení a aktivovat funkce. Nabídka kalibrace je popsána samostatně v kapitole 5.

4.2 Nabídka SETUP (nastavení)



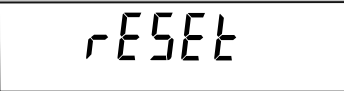


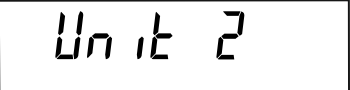
Nabídka SETUP (nastavení) obsahuje položky pro LFT (úředně ověřitelné aplikace), kalibrační jednotky, kroky zobrazování (dílky), aplikace, podsvícení, tisk nastavení a konec nastavení. Podrobnosti naleznete v následující tabulce. Volby vytištěné tučným písmem představují nastavení z výrobního závodu.

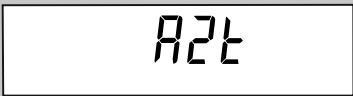


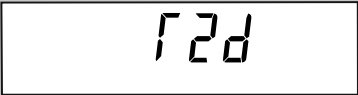

Funkce / Zobrazení	Možná nastavení	Použití
Návrat zpět 	ano, ne	Stiskem tlačítka G/N/T <i>MENU</i> budou obnovena původní nastavení z výrobního závodu. Stiskem tlačítka PRINT <i>UNITS</i> postoupíte k následující položce.
Úředně ověřitelné aplikace 	OFF (vypnuto) ON (zapnuto) CAN	LFT (úředně ověřitelné aplikace) lze nastavit na ON (zapnuto) nebo CAN (pouze pro Severní Ameriku).
Kalibrační jednotka 	kg, lb	Jako kalibrační jednotku je možné zvolit kg nebo lb.
Kroky zobrazování (dílky) 	0.001, 0.002, 0.005, 0.0001, 0.0002, 0.0005	Zde se jedná o kroky zobrazování na displeji (dílky) a možnosti, které máte k dispozici, se liší v závislosti na váživosti váhy.
Aplikace 	Stand (standardní) FILL (plnění)	Běžné vážení. Nastavení pro aplikace plnění.
Podsvícení displeje 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Podsvícení displeje můžete zapnout nebo vypnout.
Automatická optimalizace 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Automaticky aktualizuje hodnotu hmotnosti vzorku.

Automatické přidávání 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Vypočítá potřebný minimální počet kusů pro maximálně přesné počítání.
Tisk nastavení 	Print (tisk)	Vytiskne seznam všech provedených nastavení v nabídce SETUP (nastavení).
Konec nastavení 	Konec nabídky SETUP (nastavení).	Pokud stiskem tlačítka G/N/T <i>MENU</i> volbu konce nabídky nastavení potvrdíte, postoupí zobrazení na displeji k nabídce READ (odečitatelnost).




4.3 Nabídka READ (odečitatelnost)


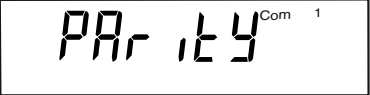
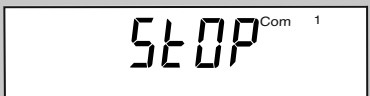

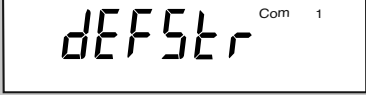
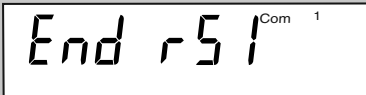
Nabídka READ (odečitatelnost) obsahuje položky pro návrat nastavení zpět, stupeň stability, jednotku hmotnosti 1, jednotku hmotnosti 2, automatickou opravu nulového bodu, automatické tárování, automatické vypnutí, zachování dat nuly a konec. Podrobnosti naleznete v následující tabulce. Volby vytištěné tučným písmem představují nastavení z výrobního závodu.

Funkce / Zobrazení	Možná nastavení	Použití
Návrat zpět 	ano, ne	Stiskem tlačítka G/N/T <i>MENU</i> budou obnovena původní nastavení z výrobního závodu. Stiskem tlačítka PRINT <i>UNITS</i> postoupíte k následující položce. Úroveň středění.
Stupeň stability 	Low (nízký), Med (střední), High (vysoký)	Vysoký = vyšší stabilita, střední = střední stabilita, nízký = malá stabilita, kratší doba zpracování
Jednotka hmotnosti 1 	g, kg, oz, lb	Zde zvolte základní jednotku hmotnosti.
Jednotka hmotnosti 2 	g, kg, oz, lb	Zde zvolte doplňkovou jednotku hmotnosti.

Automatická oprava nulového bodu 	0.5d , 1d, 3d, Off (vypnuta)	Nastavením hodnot na odpovídající aplikaci bude působení teploty a nepatrná rušení při odečítání hodnoty nuly udržováno na co nejnižších hodnotách.
Automatické tárování 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Tato volba, je-li nastavena na ON (zapnuto), aktivuje automatické tárování.
Automatické vypnutí 	Yes (ano), No (ne)	Pokud tuto položku nastavíte na ON (zapnuto) a pokud je ve váze nainstalována baterie a není připojen síťový kabel, bude po 5 minutách přerušena přívod elektrického proudu.
Zachování dat nuly 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Tato volba může zachovat uložený nulový bod, i když bude váha vypnuta.
Konec nastavení 	Konec nabídky READ (odečitelnost).	Potvrzením ukončení nabídky odečitelnosti postoupí zobrazení na displeji k nabídce RS232-1.

4.4 Nabídky RS232-1 / RS232-2

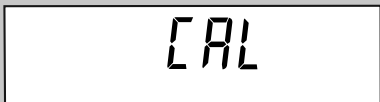
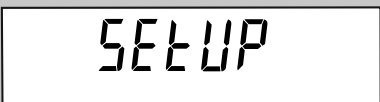
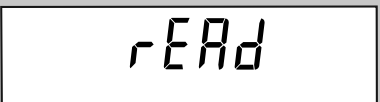

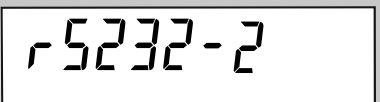
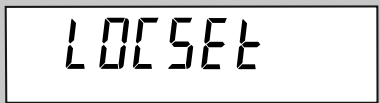

			Nabídka RS232-1 nabízí nastavení komunikace pro port 1 (standardní). RS232-2 je pro port 2 a je k dispozici jako doplňková volba, která nabízí přesně totéž nastavení. Tučně vytištěné volby představují nastavení z výrobního závodu.
Funkce / Zobrazení	Možná nastavení	Použití	
Návrat zpět 	ano, ne	Stiskem tlačítka G/N/T MENU budou obnovena původní nastavení z výrobního závodu. Stiskem tlačítka PRINT UNITS postoupíte k následující položce.	
Režim 	Print (tisk), on stb (po ustálení), stb only (pouze po ustálení), cont (průběžný) dialo (dialog), disp 2 (displej 2), ref 2 (reference 2), bulk 2 (množství 2)	Volba režimu provozu pro RS232: tisk, tisk po ustálení, tisk pouze po ustálení, průběžný, dialogové rozhraní, displej 2, reference 2, množství 2.	

Přenosová rychlost 	300, 600, 1200, 2400 , 4800, 9600, 19200	K dispozici jsou různé přenosové rychlosti, aby bylo možné nastavit externí přístroje na požadavky komunikace.
Parita 	7 Even (přímá), 7 No P (žádná parita), 8 No P (žádná parita), 7 Odd (nepřímá)	K dispozici jsou různá nastavení parity, aby bylo možné vyhovět požadavkům externích přístrojů.
Stop bity 	1 2	K dispozici jsou dvě nastavení stop bitů (1 nebo 2), aby bylo možné vyhovět požadavkům externích přístrojů.
Handshake 	Yes (ano), No (ne)	Softwarová komunikace.
Přednastavení řetězce znaků 	Header (záhlaví), Gross (brutto), Net (netto), Tare (tára), PCS (kusy), APW (průměrná hod- nota hmotnosti jednoho kusu), Ref CT (refe- renční počítání), 4 L in f (posun o 4 řádky), F feed (posun formuláře), LN for (formát řádku)	Zde můžete stanovit, co bude po zadání příkazu k tisku vytištěno. Zvolte řetězec dat, který má být vytištěn – záhlaví, hodnota brutto, hodnota netto, hodnota táry, počet kusů, průměrná hodnota hmotnosti jednoho kusu, referenční počítání, posun o 4 řádky, posun formuláře, víceřádkový nebo jednořádkový řetězec na řádku.
Konec nastavení 	Konec nastavení nabídky RS232-1.	Po potvrzení ukončení nabídky RS232-1 postoupí zobrazení na displeji k nabídce RS232-2.

4.5 Nabídka LOCKOUT (blokování)



Tato nabídka umožňuje zablokování a uvolnění nabídek pro kalibraci pomocí softwaru, nastavení, odečitatelnosti, RS232-1 a RS232-2. Blokování se provádí u úředně ověřovaných aplikací. Pomocí spínače vespod váhy je možné zablokována nastavení opět uvolnit. Aktivováním a deaktivováním blokování jednotlivých nabídek je možné předejít neúmyslným změnám parametrů nabídky. Parametry nastavení je možné měnit, pokud je blokování nastaveno na Off (vypnuto). Po nastavení položky LocSet na On (zapnuto) však bude možné nabídky opět uvolnit pouze tak, že po odebrání spodního krytu váhy stisknete odblokovací spínač.

Funkce / Zobrazení	Možná nastavení	Použití
Kalibrace (justování) 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Volbou nastavení ON (zapnuto) bude nabídka kalibrace zablokována.
Nastavení 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Volbou nastavení ON (zapnuto) bude nabídka nastavení zablokována.
Odečitatelnost 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Volbou nastavení ON (zapnuto) bude nabídka odečitatelnosti zablokována.
RS232-1 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Volbou nastavení ON (zapnuto) bude nabídka RS232-1 zablokována.
RS232-2 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Volbou nastavení ON (zapnuto) bude nabídka RS232-2 zablokována.
Nastavení blokování 	On (zapnuto) Off (vypnuto)	Pokud blokování aktivujete (nastavíte na ON), budou všechna softwarová nastavení v této nabídce zablokována.
Konec blokování 	Konec nastavení nabídky LOCKOUT (blokování).	Pokud potvrdíte ukončení nabídky blokování, postoupí váha k zobrazení nabídky CAL (kalibrace).

4.6 Nabídka QUIT (konec)

Konec 	Konec nastavení nabídek. Kladnou odpovědí provedená nastavení uložíte a vyvoláte režim vážení, zápornou odpovědí se vrátíte zpět k nabídce kalibrace.
--	---

5 Kalibrace a plombování váhy

Počítací váhy Ranger nabízejí dvě různé metody kalibrace: kalibraci rozsahu měření a kalibraci linearity.

Rozsah měření – Kalibrace rozsahu měření zaručuje, že váha odečítá hodnoty měření v rámci specifikace podle následujících dvou hodnot hmotnosti: nuly a hodnoty hmotnosti blíží se 100 % plné váživosti váhy. Zvláštní funkcí softwaru můžete váhu zkalibrovat na rozsah měření a sice velkým množstvím malých hodnot, které se mění v závislosti na modelu váhy.

Linearity – Kalibrace linearity omezuje odchylku mezi skutečnou hodnotou a zobrazovanou hodnotou hmotnosti v rámci rozsahu vážení váhy na minimum. Používají se tyto hodnoty hmotnosti: nula, hodnota hmotnosti blíží se střední hodnotě rozsahu vážení váhy a hodnota hmotnosti blíží se specifikované váživosti váhy.

Pro dosažení nejlepších výsledků byste měli kalibraci provádět pro plnou nebo téměř plnou kapacitu (váživost) váhy. Kalibraci je možné nastavit tak, že se při ní používá jednotka hmotnosti kg nebo lb. *Pokud je váha používána pro úředně ověřitelné aplikace, je nabídka kalibrace zablokována a nelze ji vyvolat.* Zabrání se tak tomu, aby nemohly nepovolané osoby provést změny kalibrace. Před zahájením kalibrace se ujistěte, že máte k dispozici závaží. Pokud jste již kalibraci zahájili a pak teprve zjistili, že nemáte potřebné kalibrační závaží k dispozici, ukončete nabídku kalibrace krátkým stiskem tlačítka **ON/ZERO OFF**. Váha zachová dříve uložená kalibrační data. Kalibrace by měla být prováděna podle potřeby tak, aby zajistila přesné výsledky vážení. Závaží potřebná pro provedení kalibrace by měla odpovídat požadavkům specifikace váhy, kterou používáte.

5.1 Kalibrační závaží

Před zahájením kalibrace se ujistěte, že máte k dispozici potřebné závaží. Pokud jste již kalibraci zahájili a teprve pak zjistíte, že nemáte kalibrační závaží k dispozici, nabídku kalibrace ukončete. Váha zachová dříve uložená data o kalibraci. Kalibraci byste měli provádět podle potřeby tak, abyste zajistili přesné výsledky vážení.

5.2 Kalibrace (justování)

CAL

Span

EndCAL

L in

POZNÁMKA: Tyto funkce nejsou u úředně ověřitelných vah k dispozici.

Stiskem tlačítka **G/N/T MENU** vyvolejte nabídku. Tlačítko **G/N/T MENU** stiskněte ještě jednou a na displeji se objeví volba Span (rozsah měření). Váhu nyní můžete zkalibrovat buď metodou kalibrace rozsahu měření nebo metodou kalibrace linearity. Stiskem tlačítka **PRINT UNITS** se dostanete na kalibraci linearity. Kalibrace rozsahu měření vyžaduje dvě hodnoty hmotnosti – nulu a plný rozsah váživosti váhy. Kalibrace linearity vyžaduje tři hodnoty hmotnosti – nulový bod, střední hodnotu rozsahu váživosti a plnou váživost váhy.

Rozsah měření

Po stisku tlačítka **G/N/T MENU** se na displeji objeví zobrazení -0-, následované hodnotou odpovídající závaží, které musí být umístěno na vážicí plošinu. Na váhu s váživostí 3 kg by např. muselo být při kalibraci rozsahu měření položeno závaží o hmotnosti 3 kg. Opakovaným stiskem tlačítka **PRINT UNITS** můžete použít menší hodnotu hmotnosti. U váhy s váživostí 3 kg jsou to například nabízeny jako plné rozsahy měření volby 2 kg, 1,5 kg, 1,2 kg, 1 kg, 0,9 kg, 0,8 kg a 0,7 kg.

Na vážicí plošinu položte odpovídající závaží a pak stiskněte tlačítko **G/N/T MENU**.

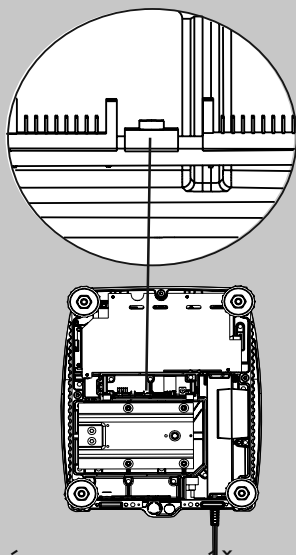
Pokud kalibrace proběhla úspěšně, budou kalibrační data budou automaticky uložena. Kalibrační závaží odeberte z vážicí plošiny.

Linearita

Při provádění kalibrace linearity je nejprve na displeji zobrazena -0-, pak první hodnota hmotnosti (odpovídající střední hodnotě rozsahu váživosti) a nakonec druhá hodnota hmotnosti (odpovídající plné váživosti váhy).

5.3 Odblokování nabídek

ODBLOKOVACÍ SPÍNAČ



VÁHA S MALOU VÁŽIVOSTÍ

Váha s malou váživostí

Pokud je potřeba znovu zkalibrovat váhu, která byla nastavena pro používání úředně ověřitelných aplikací, nebo pokud je nabídka LOCSET (blokování) nastavena na ON (aktivováno), je nutné odstranit plombu na spodní části váhy, abyste získali přístup k odblokovacímu spínači.

Chcete-li nabídky odblokovat, **váhu vypněte.**

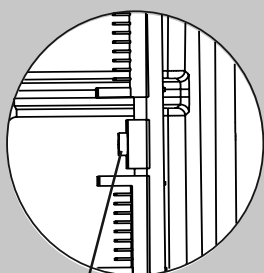
Na váze s malou váživostí odstraňte ze spodní části váhy připevněnou plombu a čtyři krycí šrouby. Abyste se dostali ke šroubům, musíte vyšroubovat nastavitelnou nožičku.

Váhu položte tak, aby byla přístupná její spodní část.

POZNÁMKA: Následující krok provádějte opatrně.

Nejprve stiskněte a držte stisknutý odblokovací spínač a pak krátce stiskněte tlačítko **ON/ZERO OFF** a ve stejném okamžiku, kdy se na displeji objeví test zobrazování displeje, blokovací spínač opět uvolněte. Nabídky jsou nyní odblokovány a jejich nastavení je možné měnit.

ODBLOKOVACÍ SPÍNAČ



VÁHA S VELKOU VÁŽIVOSTÍ

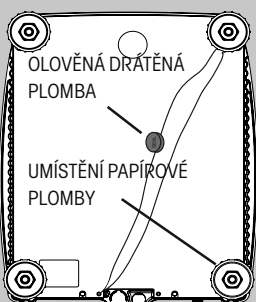
Váha s velkou váživostí

U vah s velkou váživostí odstraňte ze spodní části váhy připevněnou plombu a šest krycích šroubů. Abyste se dostali ke šroubům, musíte vyšroubovat nastavitelnou nožičku.

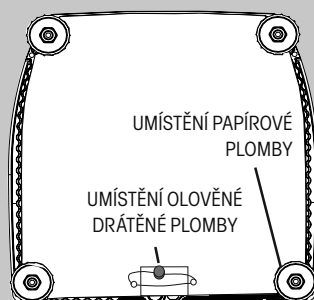
Váhu položte tak, aby byla přístupná její spodní část.

POZNÁMKA: Následující krok provádějte opatrně.

Nejprve stiskněte a držte stisknutý odblokovací spínač a pak krátce stiskněte tlačítko **ON/ZERO OFF** a ve stejném okamžiku, kdy se na displeji objeví test zobrazování displeje, blokovací spínač opět uvolněte. Nabídky jsou nyní odblokovány a jejich nastavení je možné měnit.

5.4 Zaplombování váhy

VÁHA S MALOU VÁŽIVOSTÍ



VÁHA S VELKOU VÁŽIVOSTÍ

Dříve, než budete moci váhu použít pro úředně ověřované aplikace, musí být zkontrolována příslušným orgánem v souladu s místními předpisy pro míry a váhy. Uživatel váhy je odpovědný za to, že budou splněny všechny příslušné zákonné požadavky. Potřebujete-li další informace, kontaktujte prosím svůj místní metrologický úřad nebo zástupce autorizovaného výrobce váhy.

Po té, co pracovník autorizovaného úřadu provádějící úřední ověření váhy váhu zkontroloval a schválil, musí být váha zaplombována nainstalováním zabezpečovací destičky se zabezpečovacím šroubem.

Vraťte spodní kryt váhy zpět a zajistěte ho krycími šrouby.

Papírová plomba

Papírová plomba může být umístěna přes jeden ze šroubů na zadní straně váhy pod jednu nožičku váhy.

Vraťte čtyři nožičky zpět a váhu otočte.

Olověná drátěná plomba

Čtyři oblasti vyžadují olověnou drátěnou plombu, na zadní straně váhy jsou 2 křížem provrtané šrouby. Šrouby mohou být použity v poloze v jaké byly dodány nebo je možné alternativně jeden šroub použít pro nahrazení jednoho z čelních zapuštěných šroubů na přední straně váhy. (Pod nastavitelnou nožičkou na vahách Ranger s malou váživostí.)

6 Péče a údržba

Aby mohla váha i nadále řádně fungovat, měli byste její kryt udržovat čistý a neměly by se na něm vyskytovat žádné cizí předměty. K čištění můžete také v případě potřeby použít utěrku navlhčenou jemným čisticím prostředkem.

6.1 Příčiny chyb

PROJEV CHYBY	MOŽNÁ PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Váha se nezapne.	Váha není zapojena nebo není zapojena správně do elektrické sítě. U bateriového provozu baterie je prázdná nebo není plně nabitá. Chyba fóliového spínače.	Zkontrolujte připojení síťového kabelu. Zkontrolujte baterii, nabijte baterii. Zkontrolujte funkci fóliového spínače.
Váhu není možné nastavit na nulu, popř. se po zapnutí nenastaví na nulu.	Zátěž umístěná na váze překročila přípustný rozsah pro nulování.	Zátěž z váhy odstraňte, aby se hodnota zatížení dostala do rozsahu přípustného pro nulování.
Zobrazení středního bodu nuly je nepravdivé, popř. se neobjeví žádné zobrazení, i když není na váze žádná zátěž.	Pohyby vážicí plošiny popř. jiné rušení váhy překročily kritéria středního bodu nuly.	Rušení váhy odstraňte popř. omezte pohyb. Zvyšte úroveň AZT v nabídce READ (odečitelnost). V nabídce READ (odečitelnost) zvyšte stupeň stability.
Hodnotu hmotnosti není možné zobrazit v požadované jednotce hmotnosti.	Požadovaná jednotka nebyla aktivována v nabídce nastavení.	Požadovanou jednotku aktivujte v nabídce SETUP (nastavení). Přepněte na větší jednotku (zpravidla v g).
Rozhraní RS232 nefunguje.	Parametry komunikace RS232 nebyly správně nastaveny. Nesprávné nebo uvolněné propojení kabelem.	Zkontrolujte parametry komunikace. Zkontrolujte propojení kabelem.
Váhu není možné zkalibrovat.	Nesprávná hodnota pro kalibrační závaží. Nabídka blokování kalibrace je aktivována a spínač pro uvolnění kalibrace se nachází na hlavní desce.	Použijte správné kalibrační závaží. Uvolněte spínač a váhu znovu zkalibrujte.

6.2 Rozhraní RS232

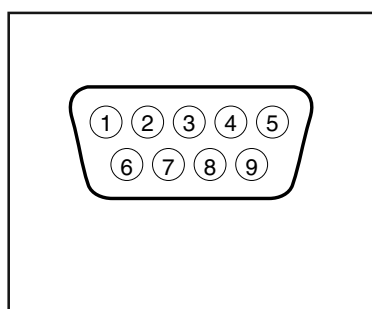
Počítací váhy Ranger jsou vybaveny obousměrným, kompatibilním rozhraním RS232 pro komunikaci s tiskárnami a počítači. Navíc máte k dispozici doplňkové další rozhraní RS232, volitelné jako příslušenství. Pokud je váha připojena přímo k tiskárně, můžete zobrazená data kdykoliv vytisknout stiskem tlačítka **PRINT UNITS** nebo použitím automatické funkce tisku.

Po připojení váhy na počítač můžete váhu obsluhovat pomocí počítače a do počítače můžete přijímat data jako např. zobrazenou hodnotu hmotnosti, režim vážení, stav stability atd.

V následujících odstavcích jsou popsány funkce hardwaru a softwaru, které jsou dodány spolu s váhou.

Hardware RS232

Na zadní straně váhy se nachází 9pólová malá zástrčka tvaru D pro připojení jiných přístrojů. Pokud je váha vybavena i druhým rozhraním, máte k dispozici ještě jedno připojení RS232.



- | | |
|---|----------------|
| 1 | |
| 2 | Data Out (TXD) |
| 3 | Data In (RXD) |
| 4 | |
| 5 | GND |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |

Výstupní formáty

Výstup dat je možné zahájit třemi způsoby: 1) stiskem tlačítka PRINT (tisk), 2) použitím automatické funkce tisku, 3) odesláním příkazu k tisku („P“) z počítače.

Příkazy RS232

Celá komunikace probíhá ve standardním ASCII formátu. Váha rozeznává znaky uvedené v následující tabulce. Odpovědí „ES“ na neplatný příkaz váha oznamuje, že příkaz neidentifikovala. Příkazy, které jsou do váhy odesílány, musejí být končeny znakem CR nebo znakem CR/LF. Výstup dat z váhy je vždy ukončen znakem CR/LF. Formát výstupu je uveden v následující tabulce.

TABULKA PŘÍKAZŮ RS232

Znak příkazu	Popis
?	Tisk aktuálního režimu: g, kg, lb, oz.
OS	Tisk hodnoty hmotnosti (ustálené nebo neustálené) po příkazu „P“.
IS	Tisk ustálené hodnoty hmotnosti po příkazu „P“.
SA	Tisk po ustálení. *Odeslání konečné ustálené hodnoty hmotnosti.
CA	Průběžný tisk. Tisk řetězce znaků hodnot hmotnosti bez standardní informace řetězce znaků.
xxxxA	Tisk v intervalech, xxxx = interval tisku (1 – 3600 vteřin). (OA tisk v intervalech vypne.)
P	*Tisk zobrazených dat (viz OS a IS).
Z	Stejná funkce jako stisk tlačítka „Zero“ (nulování).
T	Stejná funkce jako stisk tlačítka „Tare“ (tárování).
C	Zahájení kalibrace rozsahu měření.
L	Zahájení kalibrace linearity.
XT	Uložit hodnotu táry v gramech. Použití jednotky nastavení jako jednotka 1.
SN	Zobrazení sériového čísla.
H 1 (1 - 5)	K dispozici je 1 až 5 řádků záhlaví, každý se 24 znaky. Nejprve zadejte H, pak mezeru a nakonec text. Viz níže.

Zadání informací v řádcích záhlaví

Počítací váha Ranger nabízí možnost pomocí externího počítače, připojeného k váze přes rozhraní RS232, zadat specifické řádky záhlaví podle potřeb uživatele. Záhlaví může zahrnovat až 5 řádků po maximálně 24 znacích. Tato funkce je velmi užitečná pro identifikaci vytištěných protokolů.

Řádky záhlaví zadejte pomocí klávesnice počítače takto:

ŘÁDEK 1: H (mezeru) 1 (mezeru) „text 1. řádku“, nakonec stiskněte na klávesnici počítače tlačítko Enter.

ŘÁDEK 2: H (mezeru) 1 (mezeru) „text 2. řádku“, nakonec stiskněte na klávesnici počítače tlačítko Enter.

ŘÁDEK 3: H (mezeru) 1 (mezeru) „text 3. řádku“, nakonec stiskněte na klávesnici počítače tlačítko Enter.

ŘÁDEK 4: H (mezeru) 1 (mezeru) „text 4. řádku“, nakonec stiskněte na klávesnici počítače tlačítko Enter.

ŘÁDEK 5: H (mezeru) 1 (mezeru) „text 5. řádku“, nakonec stiskněte na klávesnici počítače tlačítko Enter.

Vymazání řádků záhlaví:

Zadejte např.: H (mezeru) 1 (mezeru) „

žádný text

Tisk řádků záhlaví bez PC

1. Počítač odpojte. Váhu připojte k tiskárně.

2. V nabídce RS232 zvolte nastavení volby RESET (návrat zpět) na Yes (ano) a pak nastavení volby DEFSTR-HEADER (definované záhlaví) na ON (aktivováno).

3. Řádky záhlaví budou vytištěny před všemi daty o vážení.

6.3 Seznam kódů chyb

Následující seznam popisuje různé kódy chyb, které se mohou objevit na displeji váhy, a doporučená opatření k jejich odstranění.

- Error 1:** Oznamuje přetížení váhy.
- Error 2:** Oznamuje nedostatečné zatížení váhy.
- Error 3:** Průměrná hodnota hmotnosti jednoho kusu je příliš malá.
- Error 4:** Referenční hmotnost je příliš nízká. Zátěž na misce váhy má příliš malou hmotnost, aby mohla definovat platnou hodnotu referenční hmotnosti pro počítání kusů.
- Error 5:** Není k dispozici žádná platná hodnota od referenční váhy. Při počítání kusů v systému dvou vah byla přerušena komunikace.
- Error 6:** Váha musí být zkalibrována.
- Error 9:** Nestabilní hodnoty hmotnosti při definici referenční hodnoty hmotnosti.
- Error 53:** Chyba kontrolního součtu EEPROM.
- :** Obsazeno (tára, nula, tisk).
- no-- (ne):** Funkce nebyla provedena.

6.4 Informace o údržbě

Pokud není Váš problém vyřešen nebo popsán v kapitole „Příčiny chyb“, obraťte se prosím na autorizovaného servisního zástupce společnosti Ohaus (kontakt je uveden na zadní straně tohoto návodu k obsluze) nebo přímo na **OHAUS GmbH** Německo na telefonním čísle **0641/71023**. Vyškolení specialisté zákaznického oddělení Vám rádi pomohou.

6.5 Příslušenství

Popis	Objednací číslo Ohaus
Ranger RS232 kabel k tiskárně, 25pólový (800500526 kabel s 25-9pólovým adaptérem)	80500523
Ranger RS232 kabel k IBM PC, 25pólový (standardní 9pólový sériový prodlužovací kabel s 9-25pólovým adaptérem)	80500524
Ranger RS232 kabel k IBM, 9pólový (standardní 9pólový sériový prodlužovací kabel)	80500525
Ranger RS232 kabel pro propojení váhy Ranger s druhou vahou	80500526
Standardní tiskárna	UK 147-03
Ochranný kryt pro typ váhy s menší konstrukcí	21203719
Ochranný kryt pro typ váhy s velkou konstrukcí	21203720
Zabezpečovací zařízení pro váhu Ranger	76288-01
Druhý displej	80850082

Počítací váhy Ranger – verze OIML

Modely	3 kg		6 kg		15 kg		35 kg		60 kg	
Rozsah vážení	Rozsah 1	Rozsah 2	Rozsah 1	Rozsah 2	Rozsah 1	Rozsah 2	Rozsah 1	Rozsah 2	Rozsah 1	Rozsah 2
Standardní váživost × odečitatelnost (kg)	1.5 kg × 0.5 g	3 kg × 1 g	3 kg × 1 g	6 kg × 2 g	6 × 0.002	15 × 0.005	15 × 0.005	35 × 0.01	30 × 0.01	60 × 0.02
Standardní váživost × odečitatelnost (g)	1500 × 0.5	3000 × 1	3000 × 1	6000 × 2	6000 × 2	15000 × 5	15000 × 5	35000 × 10	30000 × 10	60000 × 20
Standardní váživost × odečitatelnost (lb)	3 × 0.001	6 × 0.002	6 × 0.002	12 × 0.005	12 × 0.005	30 × 0.02	30 × 0.01	70 × 0.02	60 × 0.02	120 × 0.05
Standardní váživost × odečitatelnost (oz)	30 × 0.02	60 × 0.02	60 × 0.02	120 × 0.05	120 × 0.05	300 × 0.02	300 × 0.02	700 × 0.2	600 × 0.2	1200 × 0.5

Obecná specifikace	Malá váhová plošina	Velká váhová plošina
Velikost váhové plošiny (š × h) (cm)	24 × 24	35 × 24
Rozměry váhy (š × h × v) (cm)	26.5 × 33.5 × 10	36 × 37 × 11.5
Rozměry při odeslání (š × h × v) (cm)	42 × 48 × 25	52 × 53 × 27
Hmotnost (kg)	5 netto (6.5 brutto)	9.5 netto (11 brutto)
Jednotky hmotnosti	g, kg, lb, oz	
Displej	výška číslic 16 mm / 0.63 in (LCD s podsvícením)	
Napájení proudem	modely s interním napájením proudem / lze objednat opakovatelně nabíjitelné baterie s životností 40 hodin	
Napájecí napětí	230 V, 50 Hz, 70 mA nebo 240 V, 50 Hz, 70 mA nebo 100 V, 50/60 Hz, 90 mA nebo 120 V, 60 Hz, 90 mA nebo 13,5 VAC, 450 mA (s externím napájecím zdrojem a vestavěnou baterií)	
Kalibrace rozsahu měření	25 % – 100 % váživosti	
Kalibrace linearity (3 body)	0 – 50 % – 100 % váživosti	
Automatická oprava nulového bodu	0.5d, 1d, 3d, OFF (vypnuta)	
Konstrukce	miska váhy z ušlechtilé oceli / lakovaný hliníkový litý plášť	
Stupeň krytí	IP43	
Teplota pro provoz	standardní modely -10 °C až 40 °C	
Teplota pro uskladnění	-20 °C až 60 °C	
Stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	II	

Všechny modely vah Ranger odpovídají požadavkům schvalovacích úřadů UL, FCC, CSA, CE, směrnici o bezpečnosti EN60950, směrnici o odolnosti proti rušení EN50082-1.

ZÁRUKA

Na výrobky Ohaus se vztahuje záruční doba na vady materiálů a chyby při výrobě ode dne jejich dodání až do uplynutí záruční doby. Během záruční doby budou prokazatelně vadné části výrobků společností Ohaus bezplatně opraveny nebo po uvážení vyměněny za předpokladu, že bude přístroj odeslán vyplaceně do sídla společnosti Ohaus.

Tato záruka se nevztahuje na škody, které byly způsobeny nehodami, nesprávným použitím výrobku, jeho vystavením radioaktivním nebo korozivním materiálům. Záruka rovněž nepokrývá případy vniknutí cizích těles do vnitřku výrobku, jakož i opravy nebo změny prováděné osobami, které nejsou společností Ohaus autorizovány. Pokud nebude registrační záruční karta řádně odeslána zpět, začíná záruční doba běžet od data odeslání výrobku oprávněnému obchodnímu zástupci společnosti Ohaus. Společnost Ohaus neposkytuje žádné další výslovné nebo tiché záruky. Společnost Ohaus není zavázána k úhradě žádných následných škod.

Protože se legislativa týkající se záruky stát od státu liší, obraťte se, prosím, na své místní zastoupení společnosti Ohaus, kde vám poskytnou veškeré další informace.

DODATEK

Upozornění pro uživatele zařízení v České republice

Ekologická likvidace tohoto zařízení je zajištěna v rámci kolektivního systému RETELA.

Zařízení nesmí být po skončení životnosti umístěno do směsného odpadu.

Informace o sběrných místech provádějících ekologickou likvidaci zařízení naleznete na www.retela.cz nebo na Ministerstvu životního prostředí ČR.



Zastoupení pro ČR

Mettler Toledo s.r.o.

Třebohostická 2283/2

100 00 Praha 10

Tel.: 272 123 150

Fax: 272 123 170

Servisní dispečink: 272 123 163

Distributor IND

Průmyslová technika KROČEK s.r.o.

Poděbradská 56/186

198 00 Praha 9 – Hloubětín

Tel.: 266 317 000

Fax: 266 317 099

E-mail: info@ohausvahy.cz

Internet: www.ohausvahy.cz

**Mettler Toledo s.r.o. 2006 všechna práva vyhrazena – tato příručka nesmí být
reprodukována a šířena žádnou formou bez písemného souhlasu firmy Mettler Toledo s.r.o.**