



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1  
72336 Balingen-Frommern  
Germany

[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

# Návod k obsluze

## Váha pro stanovení počtu kusů

### KERN CKE

Typ TCKE-A  
TCKE-B

Verze 3.5

2024-11

CZ



TCKE-A/-B-BA-cz-2435



# KERN CKE

Verze 3.5 2024-11

## Návod k obsluze

### Váha pro stanovení počtu kusů

## Obsah

1	Technické údaje .....	4
2	Prohlášení o shodě .....	7
3	Přehled zařízení .....	8
3.1	Součásti .....	8
3.2	Ovládací prvky .....	9
3.2.1	Přehled klávesnice .....	9
3.2.2	Zadávání hodnoty jako čísla .....	10
3.2.3	Přehled indikací .....	10
4	Základní pokyny (obecné informace) .....	11
4.1	Používání v souladu s určením .....	11
4.2	Používání v rozporu s určením .....	11
4.3	Záruka .....	11
4.4	Dohled nad kontrolními prostředky .....	12
5	Základní bezpečnostní pokyny .....	12
5.1	Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze .....	12
5.2	Zaškolení personálu .....	12
6	Přeprava a skladování .....	12
6.1	Kontrola při převzetí .....	12
6.2	Obal/vrácení .....	12
7	Vybalení, postavení a uvedení do provozu .....	13
7.1	Místo postavení, místo používání .....	13
7.2	Vybalení a kontrola .....	14
7.3	Instalace, umístění a vyrovnaní .....	14
7.4	Síťové napájení .....	15
7.5	Provoz s akumulátorovým napájením (volitelný) .....	15
7.5.1	Nabíjení akumulátoru .....	16
7.6	Připojení periferních zařízení .....	17
7.7	První uvedení do provozu .....	17
7.8	Kalibrace .....	17

7.8.1	Externí kalibrace <CALH>.....	18
7.8.2	Externí kalibrace pomocí kalibračního závaží definovaného uživatelem <CALD> .....	19
7.8.3	Gravitační konstanta v místě kalibrace <CALD> .....	21
7.8.4	Gravitační konstanta v místě postavení <CALD>.....	22
8	Základní režim.....	23
8.1	Zapnutí/vypnutí.....	23
8.2	Normální vážení .....	23
8.3	Tárování .....	24
8.4	Přepínání váhových jednotek .....	25
8.5	Vážení ve vzduchu (volitelné, v závislosti na modelu) .....	26
9	Aplikace <Stanovení počtu kusů> .....	27
9.1	Nastavení specifická pro aplikaci .....	27
9.2	Počítání kusů.....	28
9.2.1	Stanovení počtu kusů pomocí počtu referenčních kusů 5, 10 nebo 20.....	28
9.2.2	Stanovení počtu kusů pomocí libovolně vybraného počtu referenčních kusů <FREE>.....	29
9.2.3	Počítání s libovolně vybranou hmotností jednotlivého dílu.....	30
9.3	Cílové počítání .....	31
9.4	Kontrolní počítání .....	34
9.5	PRE-Tare.....	37
9.5.1	Převzetí položené hmotnosti jako hodnoty PRE-TARE .....	37
9.5.2	Zadávání známé táry jako čísla <PRE-TARE> .....	38
9.6	Váhové jednotky.....	39
9.6.1	Nastavení váhové jednotky.....	39
9.6.2	Vážení s násobícím faktorem s aplikační jednotkou <FFA> .....	40
10	Menu .....	41
10.1	Navigace v menu .....	41
10.2	Menu aplikace.....	41
10.3	Menu konfigurace .....	42
10.3.1	Přehled menu konfigurace <SETUP>.....	42
11	Komunikace s periferními zařízeními pomocí rozhraní KUP .....	46
11.1	KERN Communications Protocol (protokol rozhraní firmy KERN).....	47
11.2	Funkce datového přenosu .....	48
11.2.1	Režim sčítání <SUM>.....	48
11.2.2	Datový přenos po stisknutí tlačítka PRINT <PRINT> .....	50
11.2.3	Automatický datový přenos <AUTO>.....	51

11.2.4	Nepřetržitý datový přenos <CORT>.....	51
11.3	Datový formát.....	52
12	Údržba, udržování ve způsobilém stavu, zužitkování .....	53
12.1	Čištění .....	53
12.2	Údržba, udržování ve způsobilém stavu.....	53
12.3	Zužitkování.....	53
13	Pomoc v případě drobných poruch .....	54
14	Chybové zprávy .....	55

# 1 Technické údaje

## Velké pouzdro:

KERN	CKE 6K0.02	CKE 8K0.05	CKE 16K0.05	CKE 16K0.1
Číslo/typ zboží	TCKE 6K-5-B	TCKE 8K-5-B	TCKE 16K-5-B	TCKE 16K-4-B
Standardní dílek ( <i>d</i> )	0,02 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Rozsah vážení ( <i>Max</i> )	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Rozsah tárování (subtraktivní)	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Opakovatelnost	0,04 g	0,05 g	0,1 g	0,1 g
Linearita	±0,2 g	±0,15 g	±0,25 g	±0,3 g
Doba narůstání signálu (typická)	3 s			
Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	20 mg	50 mg	50 mg	100 mg
Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v normálních podmínkách**	200 mg	500 mg	500 mg	1 g
Kalibrační body	2/4/6 kg	2/5/8 kg	5/10/15 kg	5/10/15 kg
Doporučené kalibrační závaží (třída), nepřidáno	6 kg (F1)	8 kg (F1)	15 kg (F1)	15 kg (F1)
Doba zahřívání	2 h			
Váhové jednotky	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA			
Vlhkost vzduchu	relativní max. 80 % (bez kondenzace)			
Přípustná teplota prostředí	-10 °C ... +40 °C			
Vstupní napětí zařízení	5,9 V, 1 A			
Vstupní napětí síťového adaptéru	AC 110–240 V, 50/60 Hz			
Baterie (volitelné)	1,5 V, typ AAA, 4 ks			
Provoz s akumulátorovým napájením (volitelný)	doba provozu 48 h (podsvícení vypnuto)			
	doba provozu 24 h (podsvícení zapnuto)			
	doba nabíjení asi 8 h			
Automatické vypnutí (bateriové, akumulátorové napájení)	možnost výběru: 30 s, 1/2/5/30/60 min.			
Rozměry pouzdra	350 × 390 × 120 (š × h × v) [mm]			
Vážní deska, nerezová ocel	340 × 240 (š × h) [mm]			
Hmotnost netto (kg)	6,5			
Rozhraní	RS-232 (volitelné), USB-D (volitelné) pomocí rozhraní KUP			
Příslušenství pro vážení ve vzduchu	ano (háček v rozsahu dodávky)			

<b>KERN</b>	<b>CKE 36K0.1</b>	<b>CKE 65K0.2</b>
Číslo/typ zboží	TCKE 36K-4-B	TCKE 65K-4-B
Standardní dílek ( <i>d</i> )	0,1 g	0,2 g
Rozsah vážení ( <i>Max</i> )	36 000 g	65 000 g
Rozsah tárování (subtraktivní)	36 000 g	65 000 g
Opakovatelnost	0,2 g	0,4 g
Linearita	±0,5 g	±1,0 g
Doba narůstání signálu (typická)	3 s	
Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	0,1 g	0,2 g
Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v normálních podmínkách**	1 g	2 g
Kalibrační body	10/20/30 kg	20/40/60 kg
Doporučené kalibrační závaží (třída), nepřidáno	30 kg (E2)	60 kg (E2)
Doba zahřívání	2 h	
Váhové jednotky	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA	
Vlhkost vzduchu	relativní max. 80 % (bez kondenzace)	
Přípustná teplota prostředí	-10 °C ... +40 °C	
Vstupní napětí zařízení	5,9 V, 1 A	
Vstupní napětí síťového adaptéru	AC 110–240 V, 50/60 Hz	
Baterie (volitelné)	typ AA, 1,5 V, 6 ks	
Provoz s akumulátorovým napájením (volitelný)	doba provozu 48 h (podsvícení vypnuto) doba provozu 24 h (podsvícení zapnuto)	
	doba nabíjení asi 8 h	
Automatické vypnutí (bateriové, akumulátorové napájení)	možnost výběru: 30 s, 1/2/5/30/60 min.	
Rozměry pouzdra	350 x 390 x 120 (š x h x v) [mm]	
Vázní deska, nerezová ocel	340 x 240 (š x h) [mm]	
Hmotnost netto (kg)	6,5	
Rozhraní	RS-232 (volitelné), USB-D (volitelné) pomocí rozhraní KUP	
Příslušenství pro vážení ve vzduchu	ano (háček v rozsahu dodávky)	

### Malé pouzdro:

<b>KERN</b>	<b>CKE 360-3</b>	<b>CKE 3600-2</b>
Číslo/typ zboží	TCKE 300-3-A	TCKE 3000-2-A
Standardní dílek ( <i>d</i> )	0,001 g	0,01 g
Rozsah vážení ( <i>Max</i> )	360 g	3600 g
Rozsah tárování (subtraktivní)	360 g	3600 g
Opakovatelnost	0,001 g	0,01 g
Linearita	±0,005 g	±0,05 g
Doba narůstání signálu (typická)	3 s	
Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách*	2 mg	20 mg
Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v normálních podmínkách**	20 mg	200 mg
Kalibrační body	100/200/350 g	1/2/3,5 kg
Doporučené kalibrační závaží (třída), nepřidáno	200 g (F1)	2 kg (F1)
Doba zahřívání	2 h	
Váhové jednotky	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA	
Vlhkost vzduchu	relativní max. 80 % (bez kondenzace)	
Přípustná teplota prostředí	-10 °C ... +40 °C	
Vstupní napětí zařízení	5,9 V, 1 A	
Vstupní napětí síťového adaptéru	AC 110–240 V, 50/60 Hz	
Baterie (volitelné)	1,5 V, typ AAA, 4 ks	
Provoz s akumulátorovým napájením (volitelný)	doba provozu 48 h (podsvícení vypnuto) doba provozu 24 h (podsvícení zapnuto)	
	doba nabíjení asi 8 h	
Automatické vypnutí (bateriové, akumulátorové napájení)	možnost výběru: 30 s, 1/2/5/30/60 min.	
Rozměry pouzdra	163 x 245 x 65 (š x h x v) [mm]	
Vážní deska, nerezová ocel	Ø 81 mm	130 x 130 (š x h) [mm]
Hmotnost netto (kg)	0,84	1,44
Rozhraní	RS-232 (volitelné), USB-D (volitelné), Bluetooth (volitelné), Wi-Fi (volitelné), Ethernet (volitelné) pomocí rozhraní KUP	
Příslušenství pro vážení ve vzduchu	ano (háček v rozsahu dodávky)	

**\*Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v laboratorních podmínkách:**

- Existují ideální podmínky prostředí pro stanovení počtu kusů s vysokým rozlišením
- Nedochozí k rozptylu hmotnosti počítaných dílů

**\*\*Minimální hmotnost dílů při stanovení počtu kusů v normálních podmínkách:**

- Existují neklidné podmínky prostředí (závany větru, vibrace)
- Dochází k rozptylu hmotnosti počítaných dílů

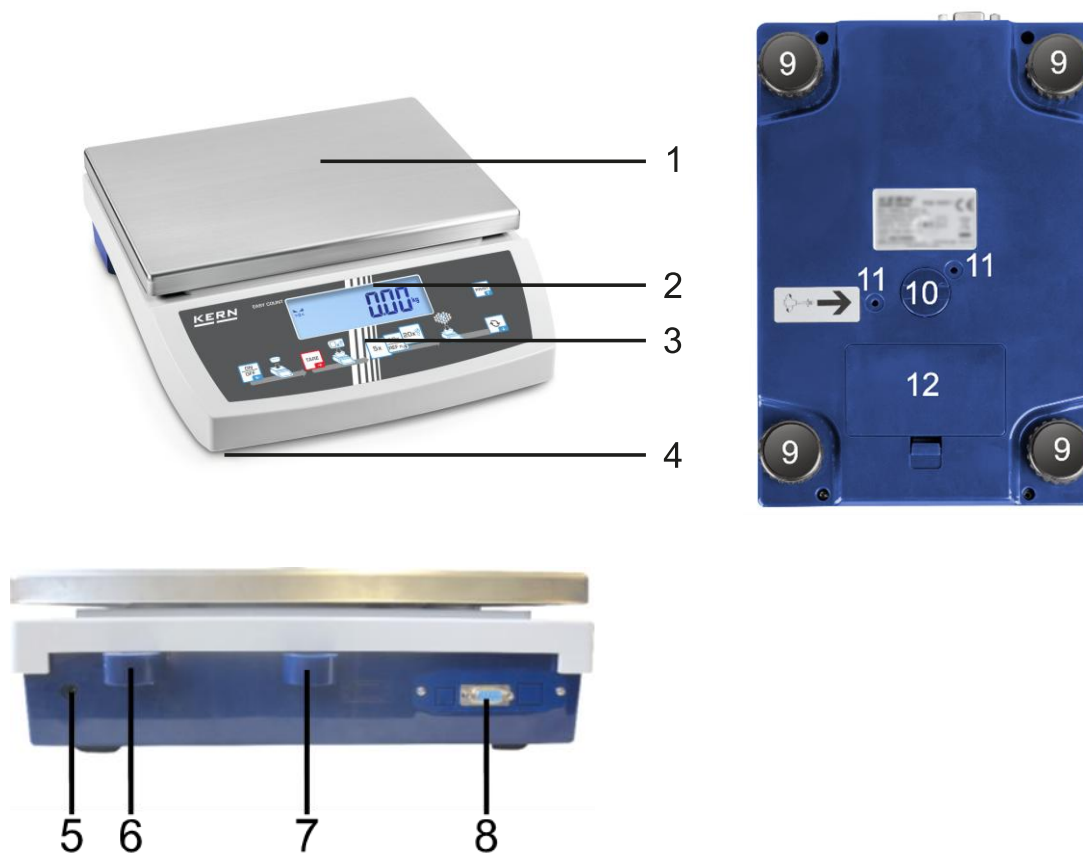
## **2 Prohlášení o shodě**

Aktuální ES/EU prohlášení o shodě je dostupné on-line na adrese:

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

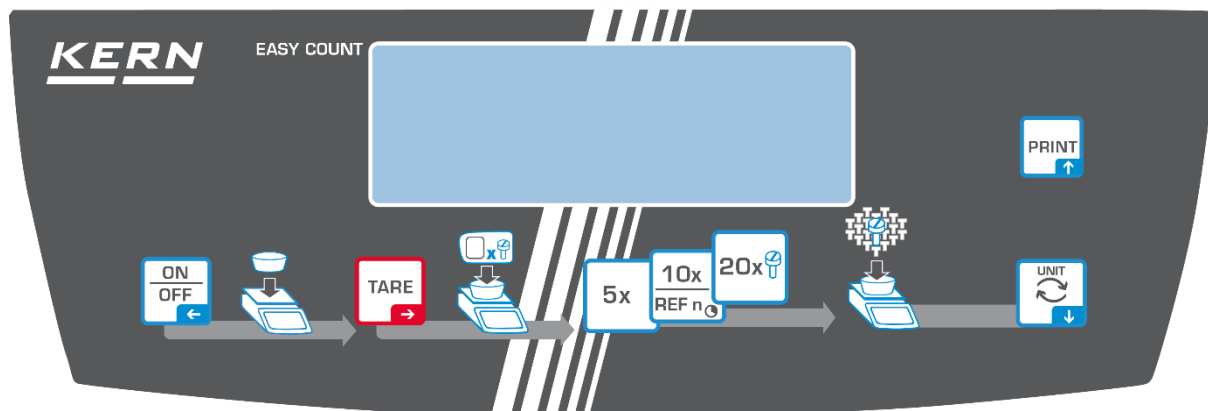
### 3 Přehled zařízení

#### 3.1 Součásti



Pol.	Název
1	Váží deska
2	Displej
3	Klávesnice
4	Nožka se seřizovacím šroubem
5	Zásuvka síťového adaptéru
6	Libela (vodováha)
7	Zásuvka ochrany proti krádeži
8	Rozhraní KUP (KERN Universal Port)
9	Nožka se seřizovacím šroubem
10	Příslušenství pro vážení ve vzduchu
11	Přepravní pojistka (pouze modely s malým pouzdem)
12	Příhrádka na baterii




## 3.2 Ovládací prvky



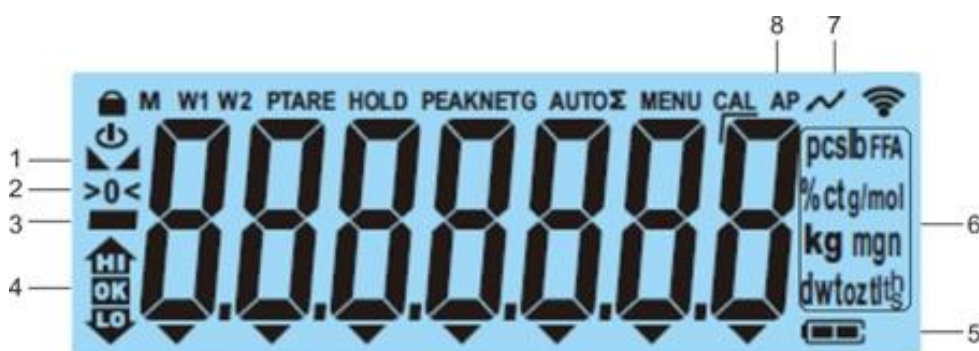
### 3.2.1 Přehled klávesnice







Tlačítko	Název	Funkce v provozním režimu	Funkce v menu
	Tlačítko ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zapnutí/vypnutí (stisknutí a přidržení tlačítka)</li> <li>➤ Zapnutí/vypnutí podsvícení displeje (stisknutí tlačítka)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Navigační tlačítko ←</li> <li>➤ Zpět na předchozí úroveň menu</li> <li>➤ Opuštění menu / zpět do režimu vážení</li> </ul>
	Tlačítko TARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tárování</li> <li>➤ Nulování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vyvolání menu aplikace (stisknutí a přidržení tlačítka)</li> <li>➤ Navigační tlačítko →</li> <li>➤ Výběr položky menu</li> <li>➤ Potvrzení výběru</li> </ul>
	5x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Počet referenčních kusů 5</li> </ul>	
	10x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Počet referenčních kusů 10</li> </ul>	
	REF n	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Libovolně vybíraný počet referenčních kusů (stisknutí a přidržení tlačítka)</li> </ul>	
	20x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Počet referenčních kusů 20</li> </ul>	
	Tlačítko ↻	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Přepínací tlačítko, viz kap. 8.4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Navigační tlačítko ↓</li> <li>➤ Aktivace položky menu</li> </ul>
	Tlačítko PRINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Přenos údajů vážení přes rozhraní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Navigační tlačítko ↑</li> </ul>

### 3.2.2 Zadávání hodnoty jako čísla

Tlačítko	Název	Funkce
	Navigační tlačítko →	Výběr číslice Potvrzení zadaných údajů. Opakovaně stiskněte tlačítko pro každou položku. Počkejte na zobrazení okna pro zadání hodnoty jako čísla.
	Navigační tlačítko ↓	Snížení hodnoty blikající číslice (0–9)
	Navigační tlačítko ↑	Zvýšení hodnoty blikající číslice (0–9)

### 3.2.3 Přehled indikací



Položka	Indikace	Popis
1		Ukazatel stabilizace
2		Ukazatel nuly
3		Ukazatel záporné hodnoty
4		Toleranční značky při vážení s rozsahem tolerance
5		Ukazatel stavu nabití akumulátoru
6	<b>Ukazatel jednotek / Pcs</b>	Možnost výběru: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt nebo Symbol aplikace [ <b>Pcs</b> ] při stanovení počtu kusů
7		Probíhá datový přenos
8	<b>AP</b>	Funkce „Autoprint“ aktivní
-	<b>G</b>	Ukazatel hodnoty hrubé hmotnosti
-	<b>NET</b>	Ukazatel hodnoty čisté hmotnosti
-	<b>Σ</b>	Údaje vážení jsou v součtové paměti

## 4 Základní pokyny (obecné informace)

### 4.1 Používání v souladu s určením

Váha, kterou jste si zakoupili, slouží pro stanovení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu. Považujte ji za „neautomatickou váhu“, tzn., vážený materiál opatrně umísťujte ručně do středu vážní desky. Hodnotu vážení můžete přečíst po její stabilizaci.

### 4.2 Používání v rozporu s určením

- Naše váhy nejsou automatické váhy a nejsou určeny pro použití v dynamických procesech vážení. Avšak po prověření individuálního rozsahu použití a uvedených specifických požadavků na přesnost v dané aplikaci lze váhy použít také pro dynamické měření.
- Vážní desku nevystavujte dlouhodobému zatížení. Mohlo by to poškodit měřicí mechanismus.
- Bezpodmínečně zabraňte nárazům a přetížení váhy nad uvedené maximální zatížení (*Max.*), po odpočítání již vzniklého zatížení tárou. Mohlo by to poškodit váhu.
- Nikdy nepoužívejte váhu v prostorách s nebezpečím výbuchu. Standardní provedení není nevybušné provedení.
- Neprovádějte konstrukční změny váhy. Může to způsobit zobrazení chybných výsledků měření, porušení technických bezpečnostních podmínek a také zničení váhy.
- Váhu používejte pouze v souladu s popsányými směrnici. Jiné rozsahy používání / oblasti použití vyžadují písemný souhlas firmy KERN.

### 4.3 Záruka

Záruka ztrácí platnost v případě:

- nedodržování našich směrnic obsažených v návodu k obsluze;
- použití v rozporu s uvedeným používáním;
- provádění změn nebo otevírání zařízení;
- mechanického poškození nebo poškození v důsledku působení médií, kapalin a přirozeného opotřebení;
- nesprávného postavení nebo vadné elektrické instalace;
- přetížení měřicího mechanismu.

#### 4.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění kvality kontrolujte v pravidelných časových intervalech technické měřicí vlastnosti váhy a eventuálně dostupného zkušebního závaží. Za tímto účelem musí zodpovědný uživatel stanovit příslušný časový interval a také druh a rozsah takové kontroly. Informace o dohledu nad kontrolními prostředky, jakými jsou váhy a také nezbytná zkušební závaží, jsou dostupné na hlavní stránce firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Kalibrační závaží a váhy můžete rychle a levně zkalibrovat v akreditované kalibrační laboratoři firmy KERN (ve vztahu k národnímu etalonu).

### 5 Základní bezpečnostní pokyny

#### 5.1 Dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze



⇒ Před nastavením a zprovozněním zařízení si důkladně přečtěte tento návod k obsluze, dokonce i tehdy, pokud již máte zkušenosti s váhami firmy KERN.

#### 5.2 Zaškolení personálu

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze zaškolení pracovníci.

### 6 Přeprava a skladování

#### 6.1 Kontrola při převzetí

Okamžitě po převzetí balíku zkontrolujte, zda není případně viditelně poškozen, totéž se týká zařízení po jeho vybalení.

#### 6.2 Obal/vrácení



- ⇒ Všechny části originálního obalu uschovejte pro případ eventuálního vrácení.
- ⇒ Pro vrácení používejte pouze originální obal.
- ⇒ Před odesláním odpojte všechny připojené kabely a volné/pohyblivé části.
- ⇒ Opět namontujte přepravní pojistky, pokud takové jsou.
- ⇒ Všechny součásti, např. ochranu proti větru, vážní desku, síťový adaptér atp., zajistěte proti sklouznutí a poškození.

## 7 Vybalení, postavení a uvedení do provozu

### 7.1 Místo postavení, místo používání

Váhy byly zkonstruovány tak, aby za normálních podmínek používání zajistily dosažení spolehlivých výsledků vážení.

Výběr správného umístění váhy zajišťuje její přesný a rychlý provoz.

#### **V místě postavení dodržujte následující zásady:**

- Váhu postavte na stabilní, rovný povrch.
- Vyhýbejte se extrémním teplotám a také teplotním výkyvům, vznikajícím např. při postavení vedle topidel nebo na místa vystavená přímému UV záření.
- Chraňte váhu proti přímému působení průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi.
- Zabraňte otřesům během vážení.
- Chraňte váhu před vysokou vlhkostí vzduchu, výpary a prachem.
- Nevystavujte zařízení dlouhodobému působení vysoké vlhkosti. Nežádoucí orosení (kondenzace vlhkosti obsažené ve vzduchu na zařízení) může vzniknout, pokud studené zařízení umístíte do znatelně teplejšího prostředí. V takovém případě zařízení odpojené od sítě nechte asi 2 hodiny aklimatizovat při teplotě prostředí.
- Zabraňte elektrostatickým výbojům vznikajícím z váženého materiálu nebo vážní nádoby.
- Zařízení neprovozujte v prostorách s nebezpečím výskytu výbušných látek nebo v prostorách s nebezpečím výbuchu plynů, výparů, mlhy a také prachu!
- Udržujte v bezpečné vzdálenosti chemikálie (např. kapaliny nebo plyny), které mohou působit agresivně na vnější i vnitřní povrchy váhy a mohou je poškodit.
- V případě vzniku elektromagnetických polí, elektrostatických výbojů (např. při vážení / stanovení počtu kusů plastových dílů) a také nestabilního elektrického napájení jsou možné velké odchylky indikací (chybné výsledky vážení a také poškození váhy). Pak změňte umístění nebo odstraňte zdroj rušení.

## 7.2 Vybalení a kontrola

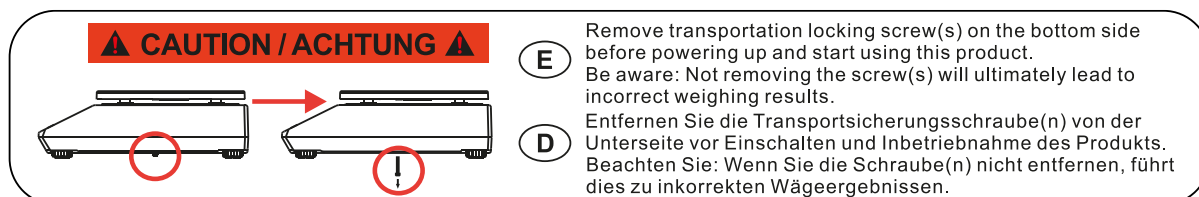
Vyjměte zařízení a příslušenství z obalu, odstraňte obalový materiál a umístěte je na předpokládané místo provozu. Zkontrolujte, zda jsou všechny položky, které jsou součástí dodávky, dostupné a nepoškozené.

Rozsah dodávky / sériové příslušenství:

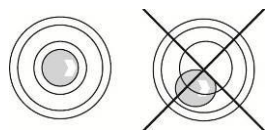
- Váha, viz kap. 3.1
- Síťový adaptér
- Návod k obsluze
- Pracovní kryt
- Hák pro vážení ve vzduchu
- imbusový klíč (pouze modely s malým pouzdem)

## 7.3 Instalace, umístění a vyrovnaní

- ⇒ Odstraňte přepravní pojistku na spodní straně váhy (pouze modely s malým pouzdem).



- ⇒ Namontujte vážní desku a bude-li třeba, ochranu proti větru.
- ⇒ Váhu postavte na rovný povrch.
- ⇒ Váhu vyrovnejte pomocí nožek se seřizovacími šrouby, vzduchová bublina v libele (vodováže) se musí nacházet v označené oblasti.



- ⇒ Pravidelně kontrolujte vyrovnaní.

## 7.4 Síťové napájení



Vyberte zástrčku vhodnou pro zemi použití a zasuňte ji do síťového adaptéru.



Zkontrolujte, zda je správně nastaveno napájecí napětí váhy. Váhu můžete připojit k elektrické síti pouze tehdy, když jsou údaje na váze (štítek) a údaje místního napájecího napětí shodné.

Používejte pouze originální síťové adaptéry firmy KERN. Použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.



### Důležité:

- Před uvedením do provozu zkontrolujte síťový kabel z hlediska poškození.
- Síťový adaptér nesmí přijít do kontaktu s kapalinami.
- Zástrčka musí být vždy snadno dostupná.

## 7.5 Provoz s akumulátorovým napájením (volitelný)

<b>POZOR</b>	
	⇒ Akumulátor a nabíječka jsou kompatibilní. Používejte pouze síťový adaptér dodaný s váhou.
	⇒ Nepoužívejte váhu během procesu nabíjení.
	⇒ Akumulátor můžete měnit pouze za akumulátor stejného typu nebo typ doporučený výrobcem.
	⇒ Akumulátor není chráněn proti všem vlivům prostředí. Vystavení akumulátoru působení určitých podmínek prostředí může vést k požáru nebo výbuchu. Může to způsobit vážné zranění osob nebo materiální škody.
	⇒ Akumulátor chraňte proti ohni a teplu.
	⇒ Zabraňte kontaktu akumulátoru s kapalinami, chemikáliemi nebo solí.
	⇒ Nevystavujte akumulátor vysokému tlaku nebo mikrovlnnému záření.
	⇒ Akumulátor a nabíječku nikdy neupravujte ani s nimi nemanipulujte.
	⇒ Vadný, poškozený nebo deformovaný akumulátor nepoužívejte.
	⇒ Nepřipojujte ani nezkratujte elektrické kontakty akumulátoru s kovovými předměty.
	⇒ Z poškozeného akumulátoru může vytékat elektrolyt. Kontakt elektrolytu s pokožkou nebo očima může způsobit podráždění.
	⇒ Při vkládání nebo výměně akumulátorů dávejte pozor na správnou polaritu (viz pokyny v přihrádce na akumulátor).
	⇒ Připojení síťového adaptéru vypne provoz s akumulátorovým napájením. V režimu síťového napájení při vážení delším než 48 h vyjměte akumulátor! (Nebezpeční přehřátí).

	⇒ Pokud si všimnete, že akumulátor vydává zápach, přehřívá se, mění barvu nebo se deformuje, ihned jej odpojte od elektrického napájení, a pokud možno i od váhy.
--	---

### 7.5.1 Nabíjení akumulátoru

#### **Akumulátor (volitelný) se nabíjí pomocí dodaného síťového kabelu.**

Před prvním použitím akumulátor nabíjejte pomocí síťového kabelu alespoň 15 hodin.

Aby se šetřil akumulátor, můžete v menu (viz kap. 10.3.1) aktivovat funkci automatického vypnutí <AUF>.

Po vybití akumulátoru se na displeji zobrazí indikace <LbA>. Chcete-li nabít akumulátor, neprodleně připojte síťový kabel. Doba nabíjení do úplného nabití je asi 8 hod.

## 7.6 Připojení periferních zařízení

Před připojením nebo odpojením periferních zařízení (tiskárna, počítač) k datovému rozhraní nebo od něj váhu bezpodmínečně odpojte od sítě.

Společně s váhou používejte pouze příslušenství a periferní zařízení firmy KERN, které bylo optimálně přizpůsobeno váze.

## 7.7 První uvedení do provozu

Chcete-li dosahovat přesných výsledků vážení pomocí elektronických vah, zajistěte váze dosažení příslušné provozní teploty (viz „Doba zahřívání“, kap. 1). Během zahřívání musí být váha napájena elektricky (síťové napájení, akumulátor nebo baterie).

Přesnost váhy závisí na místním tíhovém zrychlení.

Bezpodmínečně dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Kalibrace“.

## 7.8 Kalibrace

Protože hodnota tíhového zrychlení není stejná na každém místě zeměkoule, je třeba každý displej s připojenou vážní deskou přizpůsobit – v souladu se zásadou vážení vyplývající z fyzikálních zákonů – tíhovému zrychlení, které převládá v místě postavení váhy (pouze, pokud vážní systém nebyl již továrně zkalibrován v místě postavení). Takový proces kalibrace proveďte při prvním uvedení do provozu, po každé změně umístění a také v případě teplotních výkyvů prostředí. Abyste dosahovali přesně naměřených hodnot, navíc se doporučuje cyklická kalibrace displeje také v režimu vážení.

### Provedení:

- i** • Bude-li to možné, proveďte kalibraci pomocí kalibračního závaží s hmotností sblíženou maximálnímu zatížení váhy (doporučené kalibrační závaží, viz kap. 1). Kalibraci můžete také provádět pomocí závaží s jinou jmenovitou hodnotou nebo třídou tolerance, není to však optimální z hlediska měřicí techniky. Přesnost kalibračního závaží musí odpovídat přibližně standardnímu dílku [d] váhy, a ještě lépe, když bude o něco vyšší. Informace o zkušebních závažích najdete na internetu na adrese: <http://www.kern-sohn.com>.
- Zajistěte stabilní podmínky prostředí. Pro stabilizaci je vyžadována doba zahřívání (viz kap. 1).
- Ujistěte se, že na vážní desce nejsou žádné předměty.
- Zabraňte vibracím a průvanu.
- Kalibraci proveďte pouze, když je nasazena standardní vážní deska.

### 7.8.1 Externí kalibrace <CAL<



⇒ Pro vyvolání menu konfigurace současně stiskněte a přidržte tlačítka **TARE** a **ON/OFF**.

⇒ Počkejte na zobrazení první položky menu <CAL>.

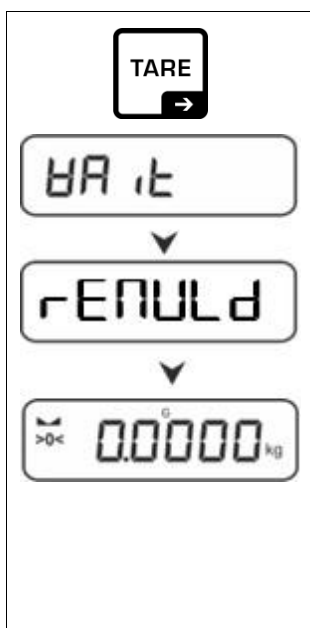
⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se indikace <CALEHT>.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se první volitelné kalibrační závaží.

⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte požadované kalibrační závaží, viz kap. 1 „Kalibrační body“ nebo „Doporučené kalibrační závaží“.

⇒ Připravte požadované kalibrační závaží.

⇒ Výběr potvrďte stisknutím tlačítka →. Postupně se zobrazí indikace <Zero> a <Put Ld> a pak se zobrazí hodnota hmotnosti kalibračního závaží, které je třeba položit na váhu.

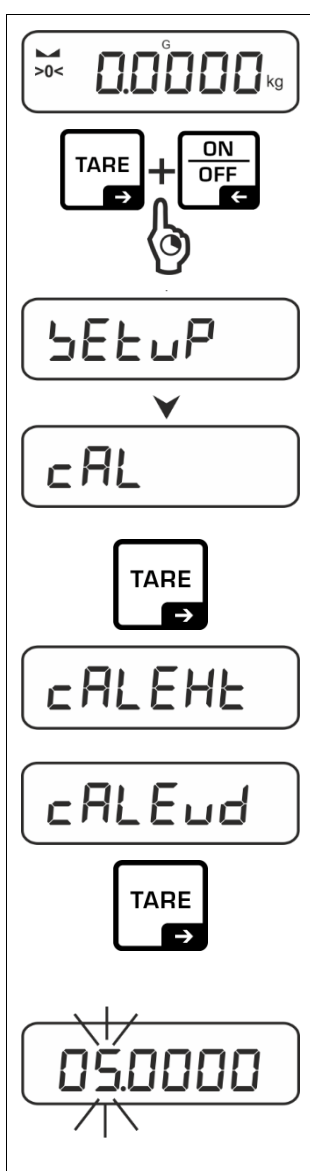


⇒ Položte kalibrační závaží a potvrďte stisknutím tlačítka **→**, postupně se zobrazí indikace **<math>H A I t</math>** a **<math>r E N U L d</math>**.

⇒ Po zobrazení indikace **<math>r E N U L d</math>** sejměte kalibrační závaží.

⇒ Po úspěšně provedené kalibraci se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě výskytu chyby kalibrace (např. předměty na vážní desce) se na displeji zobrazí chybová zpráva **<math>H r o n ě</math>**. Váhu vypněte a opakujte postup kalibrace.

### 7.8.2 Externí kalibrace pomocí kalibračního závaží definovaného uživatelem **<math>c A L E u d</math>**



⇒ Pro vyvolání menu konfigurace současně stiskněte a přidrže tlačítka **TARE** a **ON/OFF**.

⇒ Počkejte na zobrazení první položky menu **<math>c A L</math>**.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka **→**, zobrazí se indikace **<math>c A L E H t</math>**.

⇒ Pomocí navigačních tlačítek **↓↑** vyberte položku menu **<math>c A L E u d</math>**.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka **→**. Zobrazí se okno pro zadání hodnoty jako čísla umožňující zadání hodnoty hmotnosti kalibračního závaží. Aktivní položka bliká.

⇒ Připravte kalibrační závaží.

⇒ Zadejte hodnotu hmotnosti, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0.



⇒ Výběr potvrďte stisknutím tlačítka →. <Zero>, postupně se zobrazí indikace <Zero> a <Put Ld> a pak se zobrazí hodnota hmotnosti kalibračního závaží, které je třeba položit na váhu.

⇒ Položte kalibrační závaží a potvrďte stisknutím tlačítka →, postupně se zobrazí indikace <HA It> a <rENULd>.

⇒ Po zobrazení indikace <rENULd> sejměte kalibrační závaží.

⇒ Po úspěšně provedené kalibraci se váha automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě výskytu chyby kalibrace (např. předměty na vážní desce) se na displeji zobrazí chybová zpráva <Err<sup>G</sup>>. Váhu vypněte a opakujte postup kalibrace.

### 7.8.3 Gravitační konstanta v místě kalibrace <GrAADJ>



⇒ Pro vyvolání menu konfigurace současně stiskněte a přidržte tlačítka **TARE** a **ON/OFF**.

⇒ Počkejte na zobrazení první položky menu <CAL>.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se indikace <CALEHT>.

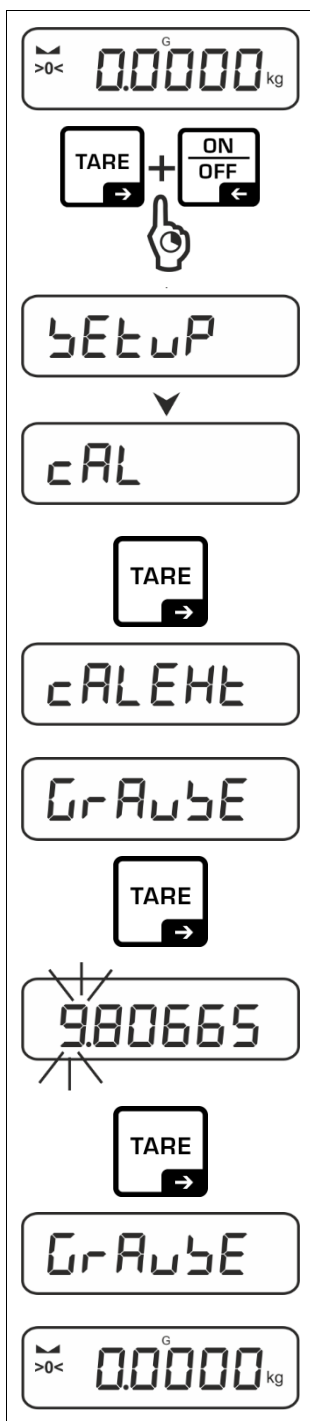
⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte položku menu <GrAADJ>.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se aktuální nastavení. Aktivní položka bliká.

⇒ Zadejte požadovanou hodnotu a potvrďte stisknutím tlačítka →, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0. Váha se přepne zpět do menu.

⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte tlačítko ←.

#### 7.8.4 Gravitační konstanta v místě postavení <GrAUbE>



⇒ Pro vyvolání menu konfigurace současně stiskněte a přidržte tlačítka **TARE** a **ON/OFF**.

⇒ Počkejte na zobrazení první položky menu <CAL>.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se indikace <CALEH>.

⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte položku menu <GrAUbE>.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se aktuální nastavení. Aktivní položka bliká.

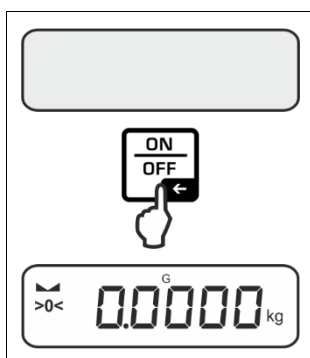
⇒ Zadejte požadovanou hodnotu a potvrďte stisknutím tlačítka →, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0. Váha se přepne zpět do menu.

⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte tlačítko ←.

## 8 Základní režim

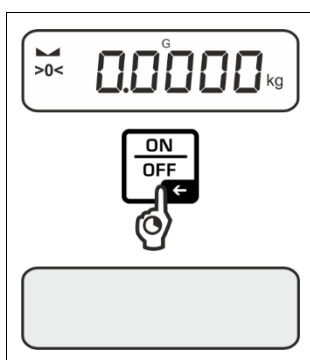
### 8.1 Zapnutí/vypnutí

Zapnutí:



- ⇒ Stiskněte tlačítko **ON/OFF**.  
Po rozsvícení displeje váha provede autotest.  
Počkejte na zobrazení indikace hmotnosti.  
Váha je připravena k vážení s naposledy aktivní aplikací.

Vypnutí:



- ⇒ Stiskněte a přidržte tlačítko **ON/OFF**, dokud displej nezhasne.

### 8.2 Normální vážení



- ⇒ Zkontrolujte, zda se zobrazuje ukazatel nuly [**>0<**], bude-li třeba, vynulujte stisknutím tlačítka **TARE**.
- ⇒ Položte vážený materiál.
- ⇒ Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace (▢).
- ⇒ Přečtěte výsledek vážení.



#### **Varování na přetížení**

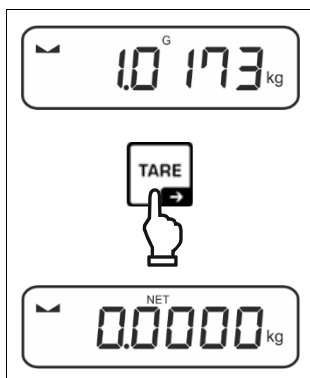
Bezpodmínečně zabraňte přetížení zařízení nad uvedené maximální zatížení (*Max*), po odpočítání již vzniklého zatížení tárou.

Mohlo by to poškodit zařízení.

Překročení maximálního zatížení oznamuje indikace [▢]. Váhu odtižte nebo snižte vstupní zatížení.

### 8.3 Tárování

Vlastní hmotnost libovolné vážní nádoby můžete vytárovat stisknutím tlačítka, díky čemuž se při dalších procesech vážení zobrazí čistá hmotnost váženého materiálu.



⇒ Vážní nádobu postavte na vážní desku.

⇒ Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace (▴ ▾), pak stiskněte tlačítko **TARE**. Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy. Zobrazí se nulová indikace a ukazatel **<NET>**.

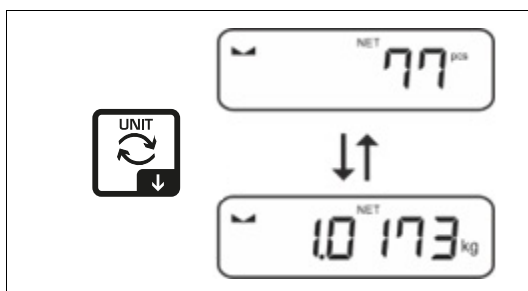
Ukazatel **<NET>** indikuje, že všechny zobrazené hodnoty hmotnosti jsou hodnoty netto.


#### **i**

- Po odtižení váhy se uložená hodnota táry zobrazí se záporným znaménkem hodnoty.
- Chcete-li smazat uloženou hodnotu táry, odtižte vážní desku a stiskněte tlačítko **TARE**.
- Postup tárování můžete opakovat nesčetněkrát, například při vážení několika složek směsi (dovažování). Meze je dosaženo v okamžiku vyčerpání celého rozsahu tárování.
- Zadávání táry jako čísla (funkce PRE-TARE)

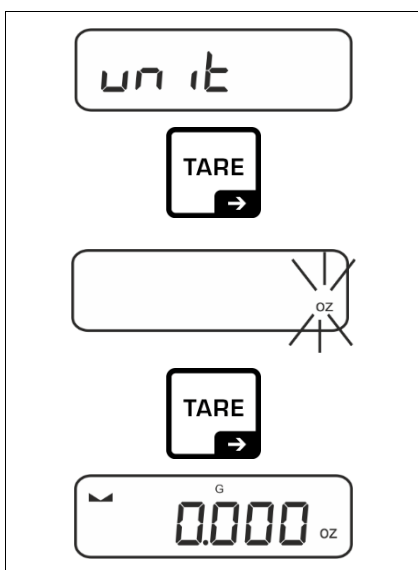
## 8.4 Přepínání váhových jednotek

### Přepínání jednotky:



⇒ Tlačítko  umožňuje přepínat mezi aktivní jednotkou 1 a jednotkou 2.

### Aktivace jiné jednotky:



⇒ Vyberte nastavení menu <unit> a potvrďte stisknutím tlačítka →.

⇒ Počkejte, dokud ukazatel nezačne blikat.

⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↓ vyberte váhovou jednotku a potvrďte stisknutím tlačítka →.

**i** Požadovaná nastavení při výběru aplikační jednotky (FFA) jsou uvedena v kap. 9.6.2.

### 8.5 Vážení ve vzduchu (volitelné, v závislosti na modelu)

Vážení ve vzduchu umožňuje vážit předměty, které vzhledem k jejich velikosti nebo tvaru nelze umístit na vážní desku.

Proveďte následující činnosti:

- ⇒ Vypněte váhu.
- ⇒ Vyjměte záslepku na spodní straně váhy.
- ⇒ Váhu postavte nad otvor.
- ⇒ Pevně zašroubujte hák.
- ⇒ Zavěste vážený materiál a proveďte vážení.

#### OPATRNĚ

- **Všechny zavěšené předměty musí být dostatečně stabilní a vážený materiál musí být pevně připevněn (nebezpečí utržení).**
- **Nikdy nezavěšujte břemena překračující uvedené maximální zatížení (*Max*) (nebezpečí utržení).**

**Pod břemenem se nesmí nacházet živé bytosti ani předměty, které by se mohly zranit nebo poškodit.**

#### POKYN

**Po ukončení vážení ve vzduchu zavřete otvor na spodní straně váhy (ochrana proti prachu).**

## 9 Aplikace <Stanovení počtu kusů>

### 9.1 Nastavení specifická pro aplikaci

#### Vyvolání menu:

- ⇒ Stiskněte a přidržte tlačítko **TARE**, dokud se nezobrazí indikace <ΑΡΕΤΕΝ>.
- ⇒ Indikace se nejprve změní na <αουποδ> a pak na <ρεε>.
- ⇒ Navigace v menu, viz kap. 10.1.

#### Přehled:

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Popis/kapitola
ρεε Počet referenčních kusů	5	Počet referenčních kusů 5	
	10	Počet referenčních kusů 10	
	20	Počet referenčních kusů 20	
	50	Počet referenčních kusů 50	
	FREE	Libovolně vybíraný, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0	
	input	Zadávání hmotnosti jednotlivého dílu, zadávání hodnot jako čísla, viz kap. 0	
PRE-TARE	ACTUAL	Převzetí položené hmotnosti jako hodnoty PRE-TARE, viz kap. 9.2.3	
	NORMAL	Zadávání táry jako čísla, viz kap. 9.5.2	
	CLEAR	Smazání hodnoty PRE-TARE	
Jednotky	dostupné jednotky vážení, viz kap. 1	Pomocí této funkce se určuje váhová jednotka, ve které se zobrazí výsledek, viz kap. 9.6.1.	
	FFA	Násobící faktor, viz kap. 9.6.2	
Vážení s rozsahem tolerance	Cílové počítání	UALUE	viz kap. 9.3
		ERRUPP	
		ERRLOB	
		RESEt	
	Kontrolní počítání	L INUPP	viz kap. 9.4
		L INLOB	
		RESEt	

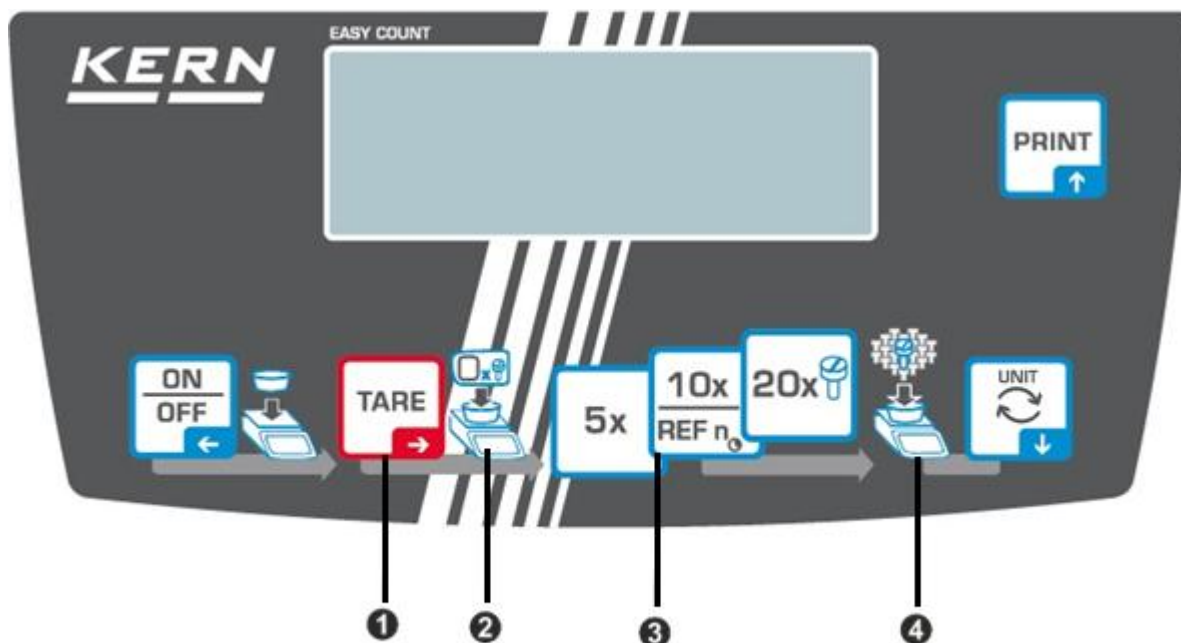
## 9.2 Počítání kusů

Než budete moci počítat díly pomocí váhy, musíte znát průměrnou hmotnost jednotlivého dílu (jednotkovou hmotnost), tak zvanou referenční hodnotu. Za tímto účelem položte určitý počet dílů, které se mají spočítat. Váha určí celkovou hmotnost, která se vydělí počtem dílů, takzvaným počtem referenčních kusů. Pak na základě vypočítané průměrné hmotnosti jednoho dílu se provede stanovení počtu kusů.

- i** • Čím větší je počet referenčních kusů, tím větší je přesnost stanovení počtu kusů.
- V případě malých nebo velmi různorodých dílů musí být referenční hodnota dostatečně velká.
- Minimální hmotnost počítaných dílů, viz tabulka „Technické údaje“.

### 9.2.1 Stanovení počtu kusů pomocí počtu referenčních kusů 5, 10 nebo 20


Požadované pracovní kroky jsou vizualizovány na jednoduše použitelném (nevyžadujícím vysvětlení) ovládacím panelu:



- 1** Postavte prázdnou nádobu na vážní desku a stiskněte tlačítko TARE. Hmotnost nádoby se vytáruje, zobrazí se nulová indikace.
- 2** Naplňte nádobu referenčními díly (např. 5, 10 nebo 20 kusů).
- 3** Potvrďte vybraný počet referenčních kusů stisknutím tlačítka (5x, 10x, 20x). Průměrnou hmotnost jednoho dílu stanoví váha a pak se zobrazí počet dílů.

Sejměte referenční zatížení. Váha je nyní v režimu počítání kusů a umožňuje spočítat všechny díly na vážní desce.


- 4 Naplňte nádobu díly, které se mají spočítat. Počet kusů se zobrazí přímo na displej.

**i** Tlačítko  umožňuje přepínání mezi indikací počtu kusů a indikací hmotnosti (výchozí nastavení, viz kap. 8.4).

### 9.2.2 Stanovení počtu kusů pomocí libovolně vybraného počtu referenčních kusů < F r E E >


- 1 Postavte prázdnou nádobu na vážní desku a stiskněte tlačítko TARE. Hmotnost nádoby se vytáruje, zobrazí se nulová indikace.

- 2 Naplňte nádobu libovolným počtem referenčních dílů.

- 3 Stiskněte a přidržte tlačítko , dokud se nezobrazí okno pro zadání hodnoty jako čísla. Pokaždé bliká aktivní položka.  
Zadejte počet referenčních dílů, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0.  
Průměrnou hmotnost jednoho dílu stanoví váha a pak se zobrazí počet dílů.

Sejměte referenční zatížení. Váha je nyní v režimu počítání kusů a umožňuje spočítat všechny díly na vážní desce.

- 4 Naplňte nádobu díly, které se mají spočítat. Počet kusů se zobrazí přímo na displej.

**i** Tlačítko  umožňuje přepínání mezi indikací počtu kusů a indikací hmotnosti (výchozí nastavení, viz kap. 8.4).

### 9.2.3 Počítání s libovolně vybranou hmotností jednotlivého dílu

	⇒ Vyvolejte nastavení menu <rEF> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑↓ vyberte nastavení < inPut > a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑↓ vyberte váhovou jednotku a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑↓ vyberte desetinnou čárku a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	⇒ Zadejte hmotnost jednotlivého dílu, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0, aktivní položka bliká.
	⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →.
	Váha je nyní v režimu počítání kusů a umožňuje spočítat všechny díly na vážní desce.




### 9.3 Cílové počítání

Aplikace <Cílové počítání> umožňuje navažovat materiály na stanovený cílový počet kusů v rámci nastavených tolerančních mezí.

Dosažení cílového počtu kusů indikuje zvukový signál (pokud byl aktivován v menu) a optický signál (toleranční značky).

#### Optický signál:

Toleranční značky poskytují následující informace:

	Cílový počet kusů nad zadanou tolerancí
	Cílový počet kusů v zadaném rozsahu tolerance
	Cílový počet kusů pod zadanou tolerancí

#### Zvukový signál:

Zvukový signál závisí na nastavení menu <SETUP → BEEPER>, viz kap. 10.3.1.

## Provedení:

### 1. Definování cílového počtu kusů a tolerance

	⇒ Ujistěte se, že váha je v režimu stanovení počtu kusů a je definována průměrná hmotnost jednoho dílu (viz kap. 9.2.1). Bude-li třeba, přepněte pomocí tlačítka ↶.
	⇒ Pomocí navigačních tlačítek ⚡ vyberte nastavení < c h E c F → TARGET > a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	Zobrazí se indikace < VALUE >.
	⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se okno pro zadání hodnoty jako čísla. Aktivní položka bliká.
	⇒ Zadejte cílový počet kusů (zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0) a potvrďte.
↓	
	Váha se přepne zpět do menu < VALUE >.
	⇒ Pomocí navigačních tlačítek ⚡ vyberte nastavení < ERRUPP > a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	⇒ Pomocí navigačních tlačítek ⚡ vyberte váhovou jednotku a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	⇒ Zobrazí se okno pro zadání hodnoty jako čísla. Aktivní položka bliká.
↓	⇒ Zadejte horní toleranci (zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0) a potvrďte.
	Váha se přepne zpět do menu < ERRUPP >.
↓	

⇒ Pomocí navigačních tlačítek  $\updownarrow$  vyberte nastavení  $\langle \text{ErrLoB} \rangle$  a potvrďte stisknutím tlačítka  $\rightarrow$ .

⇒ Pomocí navigačních tlačítek  $\updownarrow$  vyberte váhovou jednotku a potvrďte stisknutím tlačítka  $\rightarrow$ .

⇒ Zobrazí se okno pro zadání hodnoty jako čísla. Aktivní položka bliká.

⇒ Zadejte spodní toleranci (zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0) a potvrďte.

⇒ Váha se přepne zpět do menu  $\langle \text{ErrLoB} \rangle$ .

⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte tlačítko  $\leftarrow$ .

Po provedení seřizovacích prací je váha připravena k cílovému počítání.

## 2. Spuštění kontroly tolerance:

- ⇒ Stanovte průměrnou hmotnost jednoho dílu, viz kap. 9.2.1
- ⇒ Položte vážený materiál a podle tolerančních značek / zvukového signálu zkontrolujte, zda se vážený materiál nachází v zadaném rozsahu tolerance.

Vážený materiál pod zadanou tolerancí	Vážený materiál v zadaném rozsahu tolerance	Vážený materiál nad zadanou tolerancí



Zadané hodnoty jsou platné až do zadání nových hodnot.

Chcete-li hodnotu smazat, vyberte nastavení menu  $\langle \text{CHCF} \rangle \rightarrow \langle \text{TARE} \rangle \rightarrow \langle \text{CLEAR} \rangle$  a potvrďte stisknutím tlačítka  $\rightarrow$ .




## 9.4 Kontrolní počítání

Varianta aplikace <Kontrolní počítání> umožňuje zkontrolovat, zda se vážený materiál nachází v nastaveném rozsahu tolerance.

Překročení mezních hodnot (snížení pod a zvýšení nad) indikuje optický signál (toleranční značky) a zvukový signál (pokud je aktivován v menu).

### Optický signál:

Toleranční značky poskytují následující informace:

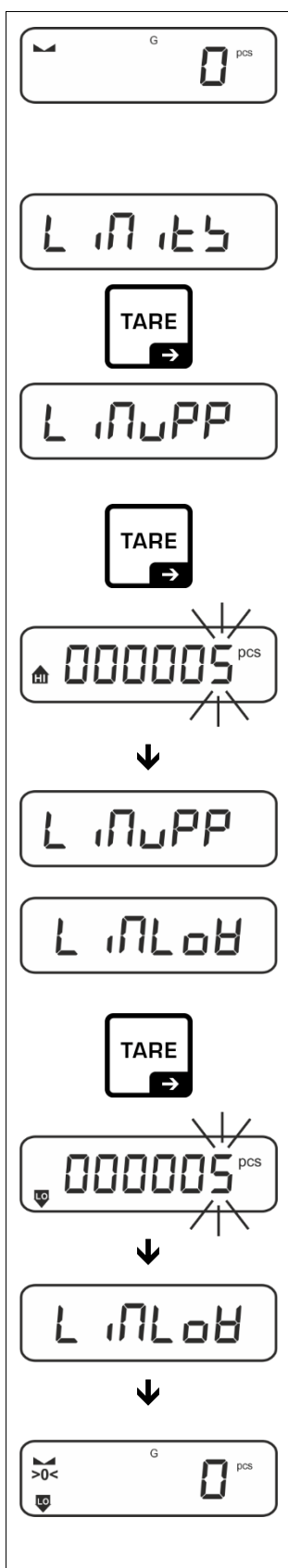
	Cílový počet kusů nad zadanou tolerancí
	Cílový počet kusů v zadaném rozsahu tolerance
	Cílový počet kusů pod zadanou tolerancí

### Zvukový signál:

Zvukový signál závisí na nastavení menu <БЕЕУР → БЕЕPEP>, viz kap. 10.3.1.

## Provedení:

### 3. Definování mezních hodnot



⇒ Ujistěte se, že váha je v režimu stanovení počtu kusů a je definována průměrná hmotnost jednoho dílu (viz kap. 9.2.1).  
Bude-li třeba, přepněte pomocí tlačítka ↶.

⇒ Pomocí navigačních tlačítek ⚡ vyberte nastavení < c h E c h → L i n i t s > a potvrďte stisknutím tlačítka →.

Zobrazí se indikace < L i n u P P >.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se okno pro zadání hodnoty jako čísla umožňující zadání horní mezní hodnoty. Aktivní položka bliká.

⇒ Zadejte horní mezní hodnotu (zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0) a potvrďte.

Váha se přepne zpět do menu < L i n u P P >.

⇒ Pomocí navigačních tlačítek ⚡ vyberte nastavení < L i n L o B >.

⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →, zobrazí se okno pro zadání hodnoty jako čísla umožňující zadání spodní mezní hodnoty. Aktivní položka bliká.




⇒ Zadejte spodní mezní hodnotu (zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0) a potvrďte.

Váha se přepne zpět do menu < L i n L o B >.

⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte tlačítko ←. Po provedení seřizovacích prací je váha připravena ke kontrolnímu počítání.

#### 4. Spuštění kontroly tolerance:

- ⇒ Stanovte průměrnou hmotnost jednoho dílu, viz kap. 9.2.1
- ⇒ Položte vážený materiál a podle tolerančních značek / zvukového signálu zkontrolujte, zda se vážený materiál nachází v zadaném rozsahu tolerance.

Vážený materiál pod zadanou tolerancí	Vážený materiál v zadaném rozsahu tolerance	Vážený materiál nad zadanou tolerancí
		

**i** Zadané hodnoty jsou platné až do zadání nových hodnot.

Chcete-li hodnotu smazat, vyberte nastavení menu `< c h E c F >` → `< L i n i t s >` → `< c L E A r >` a potvrďte stisknutím tlačítka →.

## 9.5 PRE-Tare

### 9.5.1 Převzetí položené hmotnosti jako hodnoty PRE-TARE








< P T A R E > → < A C T U A L >

	⇒	Postavte vážní nádobu.
	⇒	Vyvolejte nastavení menu <P T A R E> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	⇒	Chcete-li převzít položenou hmotnost jako hodnotu PRE-TARE, pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte položku menu <A C T U A L>.
	⇒	Potvrďte stisknutím tlačítka →. Zobrazí se indikace < H A I T >.
	⇒	Hmotnost vážní nádoby se uloží jako tára. Zobrazí se: nulová indikace, ukazatele <PTARE> a <NET>.
	⇒	Sejměte vážní nádobu, zobrazí se tára se záporným znaménkem hodnoty.
	⇒	Položte naplněnou vážní nádobu.
	⇒	Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace (▬).
	⇒	Přečtěte čistou hmotnost.

**i** Zadaná tára je platná, dokud nezadáte novou táru. Chcete-li ji smazat, stiskněte tlačítko **TARE** nebo potvrďte nastavení menu <C L E A R> stisknutím tlačítka →.

## 9.5.2 Zadávání známé táry jako čísla <PTARE>→<NET>

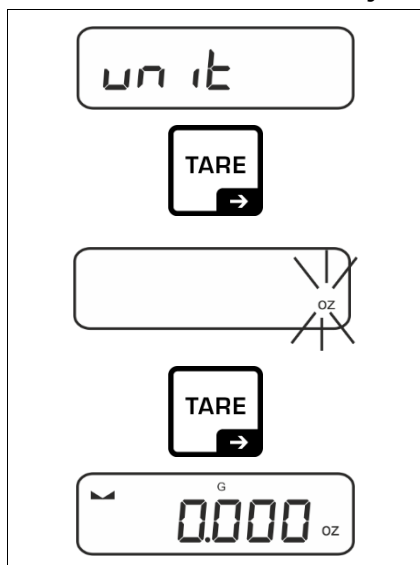
<PTARE> → <NET>

	⇒ Vyvolejte nastavení menu <PTARE> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	
	⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑↓ vyberte nastavení <NET> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
	
	⇒ Zadejte známou táru, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0, aktivní položka bliká.
↓	
	⇒ Zadaná hmotnost se uloží jako tára, zobrazí se ukazatele <PTARE> a <NET> a tára se záporným znaménkem hodnoty.
	⇒ Položte naplněnou vážní nádobu. ⇒ Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace (▢). ⇒ Přečtěte čistou hmotnost.

**i** Zadaná tára je platná, dokud nezadáte novou táru. Chcete-li ji smazat, zadejte hodnotu nula nebo potvrďte nastavení menu <CLEAR> stisknutím tlačítka →.

## 9.6 Váhové jednotky

### 9.6.1 Nastavení váhové jednotky



⇒ Vyberte nastavení menu <unit> a potvrďte stisknutím tlačítka →.

⇒ Počkejte, dokud nezačne blikat ukazatel.

⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte váhovou jednotku a potvrďte stisknutím tlačítka →.



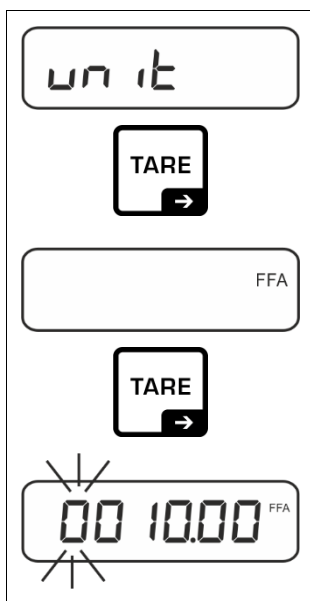
- Požadovaná nastavení pro výběr aplikační jednotky (FFA) jsou uvedena v kap. 9.6.2.
- Tlačítko ↻ (výchozí nastavení) umožňuje přepínání mezi aktivní jednotkou 1 a jednotkou 2 (Výchozí nastavení tlačítek, viz kap. 8.4. Další nabídky nastavení, viz kap. 10.3.1).



### 9.6.2 Vážení s násobícím faktorem s aplikační jednotkou <FFA>

Zde určíte faktor, kterým se má vynásobit výsledek vážení (v gramech).

Tímto při stanovení hmotnosti můžete zároveň vzít v úvahu např. známý faktor chyby.



⇒ Vyberte nastavení menu <unit> a potvrďte stisknutím tlačítka →.


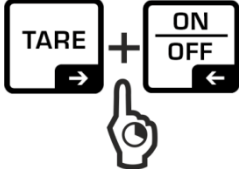
⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑↓ vyberte nastavení <FFA> a potvrďte stisknutím tlačítka →.

⇒ Zadejte násobící faktor, zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0, aktivní položka bliká.

## 10 Menu

### 10.1 Navigace v menu

Vyvolání menu:

Menu aplikace	Menu konfigurace
	
Stiskněte a přidržte tlačítko <b>TARE</b> , dokud se nezobrazí první položka menu.	Současně stiskněte a přidržte tlačítka <b>TARE</b> a <b>ON/OFF</b> , dokud se nezobrazí první položka menu.

Výběr a nastavení parametrů:

<b>Rolování na jedné úrovni</b>	Pomocí navigačních tlačítek můžete postupně vybírat jednotlivé bloky menu. Rolujte dopředu pomocí navigačního tlačítka ↓. Rolujte dozadu pomocí navigačního tlačítka ↑.
<b>Aktivace položky menu / potvrzení výběru</b>	Stiskněte navigační tlačítko →.
<b>Zpět na předchozí úroveň menu / zpět do režimu vážení</b>	Stiskněte navigační tlačítko ←.

### 10.2 Menu aplikace

Menu aplikace umožňuje rychlý a cílený přístup k vybrané aplikaci (viz kap. 9.1).



Přehled nastavení specifických pro aplikaci je uveden v popisu každé aplikace.

### 10.3 Menu konfigurace


V menu konfigurace můžete upravit nastavení váhy / způsob chování váhy svým požadavkům (např. podmínkám prostředí, speciálním procesům vážení).

#### 10.3.1 Přehled menu konfigurace <5EŁUP>

Úroveň 1	Úroveň 2	Ostatní úrovně / popis	
		Popis	
cAL Kalibrace	cALEHŁ	→ Externí kalibrace, viz kap. 7.8.1	
	cALEUd	→ Externí kalibrace definovaná uživatelem, viz kap. 7.8.2	
	GrARdJ	→ Gravitační konstanta v místě kalibrace, viz kap. 7.8.3	
	GrAŁŁE	→ Gravitační konstanta v místě postavení, viz kap. 7.8.4	
coŃ Komunikace	rŁ232 ↕ ŁŁb-d	bAŁd	600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAŁA	Ńdb ŁŁ
			8db ŁŁ
		PAR ŁŁ	nonE
			odd
			EUEŃ
		ŁŁoP	1ŁŁ ŁŁ
			2ŁŁ ŁŁ
		hAŁdŁh	nonE
Protoc	ŁcP		

Príloha Datový přenos	intFce		rs232	Rozhraní RS-232*		
			usb-d	Interfejs USB* *pouze ve spojení s rozhraním KUP		
	sum		on	Zapnutí/vypnutí režimu sčítání, viz kap. 11.2.1		
			off			
	PrNode	trig	normal	on, off Datový přenos po stisknutí tlačítka <b>PRINT</b> , viz kap. 11.2.2		
			AutoPr	on, off Automatický datový přenos při stabilní a kladné hodnotě vážení, viz kap. 11.2.2. Opětný přenos teprve po zobrazení nulové indikace a stabilizaci, v závislosti na nastavení <zRange>, možnost výběru: <b>(off, 1, 2, 3, 4, 5)</b> <zRange > definuje faktor pro d. Tento faktor vynásobený d definuje práh, po jehož překročení hodnota již není platná jako stabilní.		
		cont	on	off	Nepřetržitý datový přenos	
				speed	Nastavení cyklu datového přenosu viz kap. 11.2.4	
				zero	on, off 0 (bez zatížení) také nepřetržitý přenos	
		cont	on	stable	on, off Zasílání pouze stabilní hodnoty	
				weight	on, off Zasílání zobrazené hodnoty	
				contPrnt	gross	on, off
		net	on, off			
		tare	on, off			
	format	Long (rozšířený protokol o měření) Short (standardní protokol o měření)				
	Layout	none	on, off Standardní rozložení			
			user	model	on, off Zasílání označení modelu váhy	
		serial		on, off Zasílání továrního čísla váhy		
		reset	no	Bez smazání nastavení		
			yes	Smazání nastavení		
BEEPER Zvukový signál	KEYS	off	Zapnutí/vypnutí zvukového signálu po stisknutí tlačítka			
		on				
	check	ch-off	off	Zvukový signál vypnutý		

			SLoB	Pomalý
			Std	Standardní
			FAST	Rychlý
			cont.	Nepřetržitý
		ch-Lo	oFF	Zvukový signál vypnutý
			SLoB	Pomalý
			Std	Standardní
			FAST	Rychlý
		ch-Hi	oFF	Zvukový signál vypnutý
			SLoB	Pomalý
			Std	Standardní
			FAST	Rychlý
<b>AutoFF</b> Funkce automatického vypnutí při provozu s akumulátorovým napájením	Node	oFF	Funkce automatického vypnutí vypnuta	
		Auto	Automatické vypnutí váhy po čase definovaném v položce menu <Time> beze změny zatížení nebo neprovedení akce	
		only0	Automatické vypnutí pouze při nulové indikaci	
	Time	30s	Automatické vypnutí váhy po nastaveném čase beze změny zatížení nebo neprovedení akce	
		10 in		
		20 in		
		50 in		
		300 in		
	600 in			

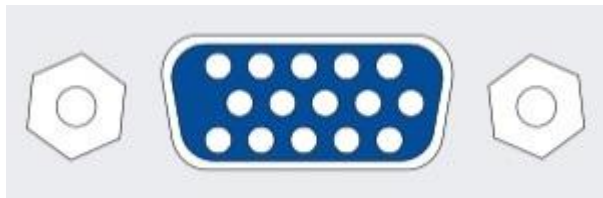
ɓL ɔɓɓ Podsvícení displeje	ɓodɓ	ALɔAYɓ	Podsvícení displeje trvale zapnuté
		ɓ ɔNEɓ	Automatické vypnutí podsvícení po čase definovaném v položce menu <Time> beze změny zatížení nebo neprovedení akce
		ɓobL	Podsvícení displeje trvale vypnuté
	ɓ ɔNE	5ɓ	Definování doby, po které se beze změny zátěže nebo neprovedení akce podsvícení automaticky vypne
		10ɓ	
		30ɓ	
		1ɓ ɔn	
2ɓ ɔn			
5ɓ ɔn 30ɓ ɔn			
ɓARɓɓɓ Rozsah tárování	100% ⇕ 10%	Definování max. rozsahu tárování, možnost výběru 10–100 %. Zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0.	
ɓɓɓɓɓ Udržování nuly	ɓn	Automatické udržování nuly [≤3d]	
	ɓOFF		Pokud se množství váženého materiálu nepatrně sníží nebo zvýší, pak kompenzační a stabilizační mechanismus umístěný ve váze může zobrazovat chybné výsledky vážení! (Např. pomalé vytékání kapaliny z nádoby na váze, odpařovací procesy.)  Při dávkování s malými výkyvy hmotnosti vypněte tuto funkci.
ɓn ɓɓ Jednotky	dostupné váhové jednotky / aplikační jednotky, viz kap. 1	ɓn, ɓOFF	Pomocí této funkce se definuje, které váhové jednotky mají být dostupné v menu dané aplikace <ɓn ɓɓ>. V menu dané aplikace jsou dostupné jednotky, pro které bylo vybráno nastavení <ɓn>.
ɓɓɓɓɓ	Obnovení továrního nastavení váhy		

## 11 Komunikace s periferními zařízeními pomocí rozhraní KUP

Rozhraní umožňují výměnu údajů vážení s připojenými periferními zařízeními.

Přenos lze provést na tiskárnu, počítač nebo kontrolní ukazatele. Také naopak lze vydávat ovládací příkazy a zadávat údaje pomocí připojených zařízení.

Váhy jsou běžně vybaveny rozhraním KUP (KERN Universal Port).



Rozhraní KUP

Všechny dostupné síťové adaptéry rozhraní KUP můžete najít v našem internetovém obchodě:

<http://www.kern-sohn.com>.

## 11.1 KERN Communications Protocol (protokol rozhraní firmy KERN)

Protokol KCP je standardizovaná sada příkazů rozhraní pro váhy firmy KERN, která umožňuje vyvolat a ovládat mnoho parametrů a funkcí zařízení. Díky tomu lze zařízení firmy KERN s protokolem KCP velmi snadno připojit k počítači, průmyslovým řídicím systémům a dalším digitálním systémům. Podrobný popis je uveden v příručce „KERN Communication Protocol“, která je k dispozici v centru stahování (Downloads) na domovské stránce firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)).

Pro aktivaci protokolu KCP postupujte tak, jak je popsáno v přehledu menu v návodu dané váhy.

Protokol KCP je založen na jednoduchých příkazech a odpovědích ve formátu ASCII. Každá interakce se skládá z příkazu, případně argumentů oddělených mezerami a je ukončena příkazy <CR><LF>.

Příkazy protokolu KCP podporované váhou lze zobrazit zasláním dotazu skládajícího se postupně z příkazu „I0“ a příkazů CR LF.

Výňatek nejčastěji používaných příkazů protokolu KCP:

<b>I0</b>	Zobrazit všechny implementované příkazy protokolu KCP
<b>S</b>	Zaslat stabilní hodnotu
<b>SI</b>	Zaslat aktuální hodnotu (také nestabilní)
<b>SIR</b>	Zaslat aktuální hodnotu (také nestabilní) a opakovat
<b>T</b>	Vytárovat
<b>Z</b>	Vynulovat

Příklad:

<b>Příkaz</b>	S	
<b>Možné odpovědi</b>	S_ <u>  </u> S_ <u>      </u> 100.00_ <u>g</u> S_ <u>  </u> I S_ <u>  </u> + or S_ <u>  </u> -	Přijetí příkazu, zahájení provádění příkazu Právě se provádí jiný příkaz, překročení časového limitu Přetížení nebo nedostatečné zatížení

## 11.2 Funkce datového přenosu

### 11.2.1 Režim sčítání <Σ>

Tato funkce umožňuje přidávat jednotlivé hodnoty vážení do součtové paměti stisknutím tlačítka a po připojení volitelné tiskárny – je vytisknout.

#### Aktivace funkce:

- ⇒ V menu konfigurace vyvolejte nastavení menu <Print → Σ> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte nastavení <on> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte navigační tlačítko ←.



Předběžná podmínka: nastavení menu

<Print> → <Σ> → <ANAL> → <on>

#### Sčítání váženého materiálu:

- ⇒ Bude-li třeba, postavte na váhu prázdnou nádobu a vytárujte váhu.
- ⇒ Položte první vážený materiál. Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace (▲▲), pak stiskněte tlačítko **PRINT**. Indikace se nejprve změní na <Σ 1> a pak na aktuální hodnotu hmotnosti. Hodnota hmotnosti se uloží a odešle do tiskárny. Zobrazí se symbol Σ. Sejměte vážený materiál.
- ⇒ Položte druhý vážený materiál. Počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace (▲▲), pak stiskněte tlačítko **PRINT**. Indikace se nejprve změní na <Σ 2> a pak na aktuální hodnotu hmotnosti. Hodnota hmotnosti se uloží a odešle do tiskárny. Sejměte vážený materiál.
- ⇒ K součtu přidejte hmotnost dalšího váženého materiálu, postupujte podle výše uvedeného popisu.
- ⇒ Tento postup můžete opakovat nesčetněkrát, dokud nebude vyčerpán rozsah vážení váhy.

#### Zobrazení a zasílání součtu „Total“:

- ⇒ Stiskněte a přidržte tlačítko **PRINT**. Zobrazí se: počet vážení a celková hmotnost. Součtová paměť se vymaže, symbol [Σ] zhasne.

### Šablona protokolu (KERN YKB-01N):

Nastavení menu

< PrNode > → < BE iGht > → < GntPrt > → < ForNAt > → < S hort >

No.			1	←		První vážení
N:	S S	1.9993	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		1.9993	kg			
C:		1.9993	kg			
No.			2	←		Druhé vážení
N:	S S	0.9992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.9992	kg			
C:		2.9985	kg			
No.			3	←		Třetí vážení
N:	S S	0.4992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.4992	kg			
C:		3.4977	kg			
No.			3	←		Počet vážení / celkový součet
C:		3.4977	kg			

### Šablona protokolu (KERN YKB-01N):

Nastavení menu

< PrNode > → < BE iGht > → < SCLPrt > → < on >

No.	200.0 g		1	←		První vážení
C:		200.0 g				
No.	500.0 g		2	←		Druhé vážení
C:		700.0 g				
No.	400.0 g		3	←		Třetí vážení
C:		1100.0 g				
No.	100.4 g		4	←		Čtvrté vážení
C:		1200.4 g				
No.			4	←		Počet vážení / celkový součet
C:		1200.4 g				

## 11.2.2 Datový přenos po stisknutí tlačítka PRINT < ΠΑΡΟΥΣΑ >

### Aktivace funkce:

- ⇒ V menu konfigurace vyvolejte nastavení menu < Print > → < Print Mode > → < Enter > a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Chcete-li údaje zaslat ručně, pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte nastavení menu < ΠΑΡΟΥΣΑ > a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↓↑ vyberte nastavení < OK > a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte navigační tlačítko ←.

### Nakládání váženého materiálu:

- ⇒ Bude-li třeba, postavte na váhu prázdnou nádobu a vytárujte váhu.
- ⇒ Položte vážený materiál. Hodnota vážení bude odeslána po stisknutí tlačítka **PRINT**.

### 11.2.3 Automatický datový přenos <Auto>

Datový přenos probíhá automaticky bez stisknutí tlačítka **PRINT**, pokud jsou splněny příslušné podmínky přenosu v závislosti na nastavení v menu.

#### Aktivace funkce a nastavení podmínky přenosu:

- ⇒ V menu konfigurace vyvolejte nastavení menu <Print> → <PrintE> → <Auto> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Chcete-li automaticky zasílat údaje, pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte nastavení menu <Auto> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte nastavení <On> a potvrďte stisknutím tlačítka →. Zobrazí se indikace <Auto>.
- ⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka → a pomocí navigačních tlačítek ↓ nastavte požadovanou podmínku přenosu.
- ⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte navigační tlačítko ←.

#### Položení váženého materiálu:

- ⇒ Bude-li třeba, postavte na váhu prázdnou nádobu a vytárujte váhu.
- ⇒ Položte vážený materiál, počkejte na zobrazení ukazatele stabilizace (▲▲). Hodnota vážení bude odeslána automaticky.

### 11.2.4 Nepřetržitý datový přenos <Cont>

#### Aktivace funkce a nastavení cyklu přenosu:

- ⇒ V menu konfigurace vyvolejte nastavení menu <Print> → <PrintE> → <Auto> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Chcete-li nepřetržitě zasílat údaje, pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte nastavení menu <Cont> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte nastavení <On> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Zobrazí se indikace <Cont>.
- ⇒ Potvrďte stisknutím tlačítka → a pomocí navigačních tlačítek ↓ nastavte požadovaný cyklus (zadávání hodnoty jako čísla, viz kap. 0).
- ⇒ Nastavte požadovanou podmínku přenosu <On> a <Auto>.
- ⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte navigační tlačítko ←.

#### Nakládání váženého materiálu

- ⇒ Bude-li třeba, postavte na váhu prázdnou nádobu a vytárujte váhu.
- ⇒ Položte vážený materiál.
- ⇒ Hodnoty vážení jsou odesílány podle definovaného cyklu.

### Šablona protokolu (KERN YKB-01N):

S D	1.9997	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S D	1.9998	kg
S D	1.9998	kg
S D	2.0002	kg
S D	2.4189	kg
S D	2.9998	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9997	kg
S D	2.9997	kg
S S	2.9996	kg
S S	2.9996	kg

### 11.3 Datový formát

- ⇒ V menu konfigurace vyvolejte nastavení menu <Print> → <Print> → <Print> → <Print> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte nastavení menu <Format> a potvrďte stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Pomocí navigačních tlačítek ↑ vyberte požadované nastavení.  
Možnost výběru:
  - <Short> standardní protokol o měření
  - <Long> rozšířený protokol o měření
- ⇒ Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka →.
- ⇒ Chcete-li opustit menu, opakovaně stiskněte navigační tlačítko ←.

### Šablona protokolu (KERN YKB-01N):

Format → Short			Format → Long		
N:	S S	2.0000 kg	N:	S D	2.0000 kg
T:		0.5000 kg	Tara weight after x:		0.5000 kg
G:		2.5000 kg	Gross weight:		2.5000 kg

## 12 Údržba, udržování ve způsobilém stavu, zužitkování



Před zahájením údržby, čištění a opravy odpojte zařízení od síťového napětí.

### 12.1 Čištění

Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla atp.), ale zařízení čistěte pouze hadříkem a jemným mýdlovým roztokem. Kapalina nesmí proniknout dovnitř zařízení. Utřete dosucha měkkým hadříkem.

Volné zbytky vzorků/prášku opatrně odstraňte štětcem nebo ručním vysavačem.

**Rozsypaný vážený materiál ihned odstraňte.**

### 12.2 Údržba, udržování ve způsobilém stavu

- ⇒ Zařízení mohou obsluhovat a udržovat pouze servisní technici zaškolení a oprávnění firmou KERN.
- ⇒ Před otevřením odpojte zařízení od sítě.

### 12.3 Zužitkování

Obal a zařízení zlikvidujte v souladu s národními nebo regionálními zákony, platnými v místě používání zařízení.

### 13 Pomoc v případě drobných poruch

V případě poruch v průběhu programu váhu na okamžik vypněte. Pak začněte proces vážení od začátku.

Porucha	Možná příčina
Ukazatel hmotnosti nesvítí	<ul style="list-style-type: none"><li>• Váha není zapnutá.</li><li>• Přerušené připojení k síti (nepřipojený/poškozený síťový kabel).</li><li>• Výpadek síťového napětí.</li></ul>
Ukazatel hmotnosti se neustále mění	<ul style="list-style-type: none"><li>• Průvan / pohyby vzduchu.</li><li>• Vibrace stolu/podkladu.</li><li>• Vážní deska má kontakt s cizími předměty.</li><li>• Elektromagnetická pole / statické výboje (vyberte jiné místo pro postavení / bude-li to možné, vypněte rušící zařízení).</li></ul>
Výsledek vážení je zjevně chybný	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indikace váhy nebyla vynulována.</li><li>• Nesprávná kalibrace.</li><li>• Nevyrovnaná váha.</li><li>• Vznikají silné teplotní výkyvy.</li><li>• Nebyla dodržena zahřívací doba.</li><li>• Elektromagnetická pole / statické výboje (vyberte jiné místo pro postavení / bude-li to možné, vypněte rušící zařízení).</li></ul>

## 14 Chybové zprávy

Chybová zpráva	Vysvětlení
OL IN IT	Překročení nulového rozsahu (nahoru)
undErO	Překročení nulového rozsahu (dolů)
InstAb	Nestabilní zatížení
BrOnG	Chyba kalibrace
L _ _ _ J	Nedostatečné zatížení
┌ _ _ _ ┐	Přetížení
Lo bAt	Vyčerpaná kapacita baterií/akumulátorů