

# Čítač semen C 21

## Návod k použití

2.výrobní serie

SBV servis Nymburk, sdružení  
Boleslavská 488  
288 02 Nymburk

tel/fax 325 512 012  
[www.sbvservis.cz](http://www.sbvservis.cz)

<b>Obsah:</b>	A. Funkce čítače	2
	B. Technické údaje	2
	C. Základní části čítače	3
	D. Popis čítače	3
	E. Návod k obsluze	5
	F. Údržba čítače	8
	G. Bezpečnostní pokyny	8
	H. Dodávané příslušenství	9
	I. Nakládání s odpady	9
	obr.1 přední pohled	10
	obr.2 horní pohled	10
	obr.3. zadní pohled	11
	Prohlášení o shodě	12

## **A. Funkce čítače.**

Čítač semen typu C21 je určen k počítání semen o velikostí od cca 0,4 mm do cca 10 mm.  
Čítač umožňuje, podle nastavení, napočítat dávku požadovaného počtu semen nebo naopak spočítat semena v určité dávce.

## **B. Technické údaje:**

Výrobce:	SBV servis Nymburk - sdružení
	Emil Velčický Boleslavská 488 288 02 Nymburk
Výrobek:	Čítač semen
Typ:	C21
Rok výroby:	2007
Výrobní číslo:	.....
Napájecí napětí :	230V ,50Hz
Příkon :	50 VA
Vestavěná pojistka:	5 x 20 mm; F 1A
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí neživých částí	krytem nebo izolací přenosný spotřebič třídy ochrany I s odpojitelným přívodem
Rozměry počítaných semen:	0,4 až 10 mm
Rozměry přístroje :	308 x 205 x 275 mm (šířka x výška x hloubka)
Hmotnost přístroje:	20 kg
Provozní teplota:	5 až 35 °C
Skladovací teplota:	0 až 40 °C
Prostředí pro provoz i skladování:	vnitřní prostory suché bez prachu

## **C. Základní části čítače.**

Jednotlivé části čítače jsou zakresleny na obrázcích č.1 až 3 na konci tohoto návodu.

- 1 zásobník spočítaných semen
- 2 potenciometr POSUV POMALU - nastavení rychlosti podávání semen při dopočítávání
- 3 potenciometr POSUV RYCHLE - nastavení rychlosti podávání semen
- 4 kontrolka START/STOP
- 5 ovládací tlačítko START/STOP
- 6 ovládací tlačítko MODE
- 7 ovládací tlačítko  $\wedge$  (zvyšování)
- 8 ovládací tlačítko  $\vee$  (snižování)
- 9 šestimístný displej
- 10 kontrolka ERR ČIDLO (poruchová signalizace)
- 11 kontrolka UČENÍ
- 12 kontrolka NASTAVENÍ
- 13 kontrolka PROVOZ
- 14 upevňovací matice vibračního podavače
- 15 nádoba vibračního podavače
- 16 stavěcí šroub můstku vibračního podavače
- 17 hlavní vypínač
- 18 přívodka síťového napájení
- 19 pojistka síťového přívodu
- 20 můstek vibračního podavače
- 21 snímací komora
- 22 výrobní štítek

## **D. Popis čítače.**

Počítaná semena jsou nasypána v odnímatelné nádobě vibračního podavače (15). Počítaná semena se po spuštění čítače pohybují po spirálové dráze v nádobě vibračního podavače a přes můstek (20) se dostávají k otvoru, kterým propadají volným pádem do snímací komory (21) a dále do zásobníku (1). Šíře můstku se nastavuje stavěcím šroubem (16). Pro správnou funkci čítače je nutno nastavit šíři můstku tak, aby po něm procházela pouze jedna řada semen a semena propadala do snímací komory po jednom.

Ve snímací komoře jsou jednotlivá semena i jejich velikost zaregistrována snímacím prvkem. Další zpracování signálu ze snímacího prvku probíhá v mikroprocesorových obvodech čítače. Snímání velikosti semen umožňuje započítávat pouze semena správné velikosti a zjištěný počet semen není ovlivněn nečistotami, které mají odlišnou velikost.

Čítač je vybaven pamětí, která umožňuje uložení charakteristických údajů pro 21 typů počítaných semen. Charakteristickými údaji je minimální a maximální velikost daného typu semen a přednastavená hodnota požadovaného počtu semen v dávce. Ke zjištění velikosti semen příslušného typu slouží režim "učení", při kterém se nechá snímací komorou propadnout 100 ks vzorových semen a čítač si podle nich přiřadí danému typu semen maximální a minimální rozměr.

Přednastavená hodnota požadovaného počtu semen v dávce se jednotlivým typům semen přiřadí v režimu nastavení.

Použitá paměť je typu EEPROM a data v ní uložená jsou dispozici trvale i po vypnutí a zapnutí čítače. Pro každý druh semen je nutno vždy provést před prvním počítáním zjištění charakteristických údajů, protože jinak není zajištěno správné napočítávání semen.

Provozní stav čítače indikuje šestimístný displej (9) a pět kontrolky (4,10,11,12,13) na přední stěně čítače. Ovládání čítače se provádí pomocí čtyř tlačítek (5,6,7,8) a dvou potenciometrů (2,3) na přední stěně čítače.

Čítač může pracovat ve třech režimech : "provoz", "nastavení" nebo "učení". K přepínání pracovních režimů slouží tlačítko "MODE" (6) a jednotlivé pracovní režimy jsou indikovány svitem příslušné kontrolky (11,12,13).

V režimu "nastavení" lze zvolit typ semen a nastavit jejich požadovaný počet. Potřebné údaje se zobrazují na displeji (9).

V režimu "provoz" lze tlačítkem "START/STOP"(5) spustit čítač a provádět počítání semen. Čítač přitom pracuje s charakteristickými údaji semen podle zvoleného typu (v režimu "nastavení"). Po spuštění čítače vibrační podavač posouvá semena s rychlostí úměrnou nastavení potenciometru "POSUV RYCHLE" (3). Když počet semen v zásobníku dosáhne hodnoty o 5 nižší než je požadovaný počet, začne vibrační podavač posouvat semena s rychlostí úměrnou nastavení potenciometru "POSUV POMALU" (2).

Chod vibračního podavače se automaticky zastaví, když počet semen v zásobníku dosáhne hodnoty požadovaného počtu nebo v případě, že po delší dobu (30 s) nedošlo k propadnutí semene přes snímací hlavu (při vyprázdnění nádoby vibračního podavače apod.). Současně jsou tyto stavy indikovány příslušným akustickým signálem.

Jestliže je správně nastaven poměr obou rychlostí vibračního podavače, je počet semen v napočítané dávce přesný. Po spuštění čítače se na displeji (9) zobrazuje aktuální počet semen propadlých přes snímací hlavu.

V režimu "učení" se zjišťuje velikost semen pro zvolený typ semen (volba v režimu "nastavení"). Potřebné údaje se zobrazují na displeji (9).

Elektronické obvody čítače trvale kontrolují stav snímací hlavy a vyhodnocují několik druhů chyb. Při vzniku chyby dojde k zastavení čítače a chyba je indikována svitem kontrolky ERR ČIDLO (10) a zobrazením kódu chyby na displeji (9). Nejčastější příčinou chybového hlášení je trvalé zaclonění snímacího prvku, které může být způsobeno např. usazením nečistot na sklech snímací hlavy. Tuto poruchu lze odstranit vyčištěním snímací hlavy pomocí dodaného kartáčku.

Čítač je napájen síťovým napětím 230V,50Hz. Přívodní šňůra se připojuje do přívodky (18) na zadní stěně čítače. Síťové napájení se zapíná a vypíná vypínačem (17) na přední stěně čítače. Obvody síťového napětí v čítači jsou jištěny pojistkou u přívodky (19) na zadní stěně čítače.

## **E. Návod k obsluze:**

### **1. Příprava čítače k provozu.**

Čítač postavit na pevnou vodorovnou plochu v suchém a bezprašném prostředí.

Jestliže byl čítač přenesen z prostoru s nižší teplotou, je nutno před jeho zapnutím vyčkat minimálně 2 hodiny než se vyrovná teplota čítače s teplotou v místnosti.

Při vypnutém vypínači čítače (17) připojit přívodní šňůru do přívodky čítače (18) a potom připojit vidlici přívodní šňůry do zásuvky.

### **2. Zapnutí čítače.**

Čítač se zapíná vypínačem (17) na jeho čelní stěně. Po zapnutí vypínače (17) se ve vypínači rozsvítí kontrolka, která signalizuje zapnutý stav čítače. Po zapnutí vypínače dojde k inicializaci čítače, při které se na krátkou dobu (cca 3 sekundy) rozsvítí další kontrolky (4,11,12,13), ozve se akustická signalizace (1x) a na displeji (9) se zobrazí údaj o aktuálně zvoleném typu semen (viz bod E.4). Po zapnutí čítače je zvolený typ semen stejný jako zvolený typ v okamžiku předchozího vypnutí čítače.

Po ukončení inicializace přejde čítač do provozního režimu (viz bod E.3) a na displeji se zobrazí přednastavený požadovaný počet semen v dávce (podle zvoleného typu semen).

Podle potřeby lze pokračovat v provozním režimu s využitím zvoleného typu semen a zobrazeného požadovaného počtu semen, nebo přejít do nastavovacího režimu (viz bod E.4) a provést změnu v nabízených nastaveních.

**Pozor!** V provozním režimu lze využívat pouze ty typy semen, pro které již bylo provedeno definování velikosti semen v režimu "učení" (viz bod E.5).

### **3. Provozní režim čítače.**

Je signalizován svitem kontrolky "provoz" (13). Na displeji (9) se zpočátku zobrazuje požadovaný počet semen. Po stisknutí tlačítka "START/STOP" (5) se rozsvítí kontrolka u tohoto tlačítka (4), spustí se vibrační podavač (s rychlostí určenou nastavením potenciometru "RYCHLE"(3) ) a na displeji se začne zobrazovat aktuální počet propadlých semen. Pro správnou funkci čítače musí být rychlost vibračního podavače a šířka jeho můstku (20) nastaveny tak, aby semena propadávala přes snímací komoru (21) do zásobníku (1) **jednotlivě** za sebou. Rychlost chodu vibračního podavače a šířku můstku lze měnit i během chodu čítače. Dosáhne-li počet propadlých semen hodnotu o 5 menší než je požadovaný počet, změní se rychlost vibračního podavače (podle nastavení potenciometru "POMALU"(2) ). Po propadnutí požadovaného počtu semen se vibrační podavač zastaví a ozve se akustická signalizace (1x). Pro správnou funkci je třeba nastavit potenciometrem "POMALU" rychlost vibračního podavače tak, aby po propadnutí posledního semena vibrační podavač zastavil dříve než propadne další semeno. V případě, že po zastavení vibračního podavače další semeno propadne, je započítáno.

Není-li požadovaný počet semen zadán (viz bod E.4) pracuje vibrační podavač pouze s rychlostí určenou nastavením potenciometru "RYCHLE" a zastaví se až když po dobu cca 30 s nepropadne žádné semeno nebo když je čítač zastaven (viz další text).

Na displeji se po zastavení vibračního podavače zobrazuje skutečný počet propadlých semen. Tento stav trvá do nového stisku tlačítka "START/STOP" (5), po kterém zhasne kontrolka u toho tlačítka(4) a na displeji se znovu zobrazí požadovaný počet semen.

Dalším stiskem tlačítka "START/STOP" se spustí nové počítání.

Jestliže během počítání semen přestanou semena propadávat čítací hlavou (např. při vyprázdnění nádoby vibračního podavače) po dobu delší než cca 30 sekund, ozve se akustická signalizace (3x), dojde k zastavení vibračního podavače a bliká kontrolka u tlačítka "START/STOP" (počítání je přerušeno). Pro pokračování v přerušném počítání je nutno stisknout tlačítko snižování "v" (8). Uvedenou funkci automatického zastavování lze pro právě probíhající počítání vypnout stiskem tlačítka zvyšování " ^ " (7) nebo "MODE" (6) během akustické signalizace.

Je-li během počítání semen stisknuto tlačítko snižování "v" (8) nebo "START/STOP" (4) dojde k zastavení vibračního podavače a kontrolka u tlačítka "START/STOP" (4) začne blikat (počítání je přerušeno).

Pro pokračování v přerušném počítání je nutno znovu stisknout tlačítko snižování "v" (8). Stiskem tlačítka "START/STOP" se přerušené počítání ukončí.

#### 4. Režim nastavení čítače.

Do režimu nastavení čítač přejde po stisku tlačítka "MODE" (6). Nastavovací režim je signalizován svitem kontrolky "nastavení" (12).

Po prvním stisku tlačítka "MODE" se na displeji (9) zobrazí údaj o aktuálně zvoleném typu semen ve tvaru " **tyP XX** ", kde XX je číselný údaj typu semen. Typy semen jsou určeny čísly od 00 do 20. Aktuálně zvolený typ semen lze měnit pomocí tlačítek zvyšování " ^ " (7) a snižování " v " (8).

Při přechodu do provozního režimu (viz bod E.3) jsou při vyhodnocování propadlých semen využívány charakteristické údaje uložené v paměti čítače pro aktuálně zvolený typ semen.

Při přechodu do režimu učení (viz bod E.5) proběhne nakalibrování velikosti semen pro aktuálně zvolený typ semen.

Po dalším stisku tlačítka "MODE" se na displeji zobrazí požadovaný počet semen v dávce ve tvaru "**Po XXXX**", kde XXXX je požadovaný počet semen pro aktuálně zvolený typ semen.

Požadovaný počet může být zadán v rozsahu od 0002 do 9999, nebo může být nezadán (zobrazení na displeji "**Po - - - -**" při volbě hodnoty nižší než 2). Požadovaný počet semen lze měnit pomocí tlačítek zvyšování " ^ " a snižování " v " .

Po dalším stisku tlačítka "MODE" je zobrazený požadovaný počet semen v dávce pro aktuálně zvolený typ semen uložen do paměti čítače a při příští volbě tohoto typu semen (i po vypnutí čítače) bude nabízen jako přednastavený počet semen v dávce. Čítač přejde do provozního režimu (viz bod E.3).

Pokud je po případné změně požadovaného počtu semen stisknuto místo tlačítka "MODE" tlačítko "START/STOP", čítač přejde do provozního režimu (viz bod E.3) se zobrazeným požadovaným počtem semen, ale tento údaj není uložen do paměti čítače a je využíván pouze po dobu následného provozního režimu do doby dalšího přechodu do režimu nastavení nebo do vypnutí čítače.

**POZOR!** V provozním režimu lze využívat pouze ty typy semen, pro které již bylo provedeno definování velikosti semen v režimu učení (viz bod E.5).

#### 5. Režim učení.

Aby čítač správně započítával pouze semena požadované velikosti, musí být předem pro každý typ semen správně zadána jejich velikost, která je uložena v paměti čítače

Velikost semen se zjišťuje pro každý typ semen, určených čísly od 00 do 20 (viz bod E.4), pomocí 100 ks vzorových semen, která musí být **bez nežádoucích příměsí**, zejména bez nečistot s menším rozměrem než semena. Vzorová semena se vloží do vyčištěné nádoby vibračního podavače.

Zjištění velikosti semen pro aktuálně zvolený typ semen (viz bod E.4) se provede v režimu učení.

Do režimu učení čítač přejde po dlouhém stisku (cca 4 sekundy) tlačítka "MODE" (6). Režim učení je signalizován svitem kontrolky "učení" (11). Na displeji se zobrazí údaj "**UcE**" a spustí se vibrační podavač (s rychlostí určenou nastavením potenciometru "RYCHLE"(3)). Po propadnutí prvního semene se změní zobrazení na displeji na "**Uc XX**", kde XX je aktuální počet propadlých vzorových semen.

Po propadnutí 100 ks vzorových semen se vibrační podavač zastaví a na displeji se zobrazí údaj "naUc". Uložení zjištěné velikosti semen do paměti čítače se provede stiskem tlačítka "MODE". Tím se režim učení ukončí a čítač přejde do provozního režimu. V provozním režimu lze (před spuštěním čítače tlačítkem "START/STOP") stiskem tlačítka zvyšování " ^ " (7) a snižování " v " (8) zkontrolovat zjištěnou minimální a maximální velikost vzorových semen.

Pokud je místo tlačítka "MODE" stisknuto tlačítko "START/STOP", je režim učení ukončen bez toho, že by zjištěná velikost semen byla uložena. Stiskem tlačítka "START/STOP" lze režim učení ukončit kdykoliv.

## 6. Vypnutí čítače.

Čítač se vypíná vypínačem (17) na jeho čelní stěně. Po vypnutí vypínače (17) zhasne jeho kontrolka, která signalizuje zapnutý stav čítače, a zhasne displej a ostatní kontrolky. Vypnutí lze provést kdykoliv během chodu čítače. V případě, že k vypnutí dojde v nastavovacím nebo učícím režimu budou v paměti čítače jen ty údaje, které předtím byly uloženy (viz body E.4 a E.5).

V případě nebezpečí lze čítač vypnout také vytažením vidlice přívodní šňůry ze zásuvky.

Při delším odstavení čítače z provozu se doporučuje vytáhnout vidlici přívodní šňůry ze zásuvky.

## 7. Závady odstranitelné obsluhou.

Během provozu čítače může dojít k některým závadám, které může odstranit obsluha čítače.

Jednou z těchto závad je znečištění krycích skel ve snímací hlavě. Při této závadě nelze spustit čítání a závada je signalizována svitem kontrolky "err.čidlo" (10) a chybovým hlášením "Err 01" na displeji čítače..

V případě vzniku této závady je třeba vyčistit snímací komoru čítače.

Před čištěním je nutno vypnout čítač, vytáhnout přívodní šňůru ze zásuvky a po uvolnění upevňovací matice (14) sejmut nádobu vibračního podavače (15). Potom je nutno pomocí dodaných kartáčků vyčistit snímací hlavu tj. část propadu (21) v hloubce cca 20 až 30 mm pod krytem přístroje.

Po vyčištění je nutno nasadit a upevnit nádobu vibračního podavače a potom připojit přívodní šňůru do zásuvky. Čítač pak lze znovu spustit.

V případě, že závada přetrvává, je třeba zopakovat čištění.

Čištění snímací hlavy je nutno provádět pouze dodanými kartáčky bez použití jakýchkoliv chemikálií nebo kapalin. Nejdříve je nutno použít jemný kartáček a pouze v případě pevného ulpění nečistoty lze použít i hrubý kartáček.

V případě, že je svit kontrolky "err.čidlo" doprovázen jiným chybovým hlášením "Err 11", "Err 12", "Err 13" jedná se zpravidla o závadu, kterou je možno odstranit pouze provedením opravy.

Opravy zajišťuje výrobce - SBV servis Nymburk.

## 8. Doporučení pro obsluhu.

Pro správnou funkci čítače je nutno dbát na to, aby počítaná semena odpovídala zvolenému typu (viz bod E.4). Je vhodné pro každý čítač na pracovišti provést v režimu učení (viz bod E.5) přednastavení pro často používané druhy semen a zapsat potřebné údaje, například do přiložené tabulky. Tak lze udržet přehled o jednotlivých přednastavených typech semen a není nutno před každým počítáním zadávat velikost semen v režimu učení.

V případě potřeby lze provést nastavení velikostí u více typů semen shodné a typy odlišit pouze přednastaveným požadovaným počtem semen v dávce.

## 9. Upozornění

V případě výpadku napájecího napětí během chodu čítače dojde k jeho resetování. To znamená, že údaj o počtu dosud propadlých semen je ztracen, dojde k nové inicializaci čítače (viz bod E.1) a na displeji je znovu zobrazen požadovaný počet semen.

V tomto stavu dojde, na rozdíl od napočítání nastaveného počtu semen (viz bod E.3), hned po prvním stisku tlačítka "START/STOP" k novému spuštění čítače.

## **F. Údržba čítače:**

1. Obsluhující pracovník smí provádět v případě potřeby vyčištění krycích skel čítací hlavy (viz bod E.7) a to pouze dodávanými kartáčky. Použití jiných nástrojů je zakázáno.
2. Čištění povrchu čítače se smí provádět pouze mírně navlhčeným hadříkem. Při tomto čištění musí být čítač vypnut a vidlice přívodní šňůry musí být vytažena ze zásuvky. Při tomto čištění je nutno dbát na to, aby nedošlo k zanesení nečistot do snímací komory.
3. V případě poškození pojistky (19) lze tuto pojistku nahradit novou pojistkou shodného rozměru ( 5 x 20 mm) F 1A. Při výměně pojistky musí být čítač vypnut a vidlice přívodní šňůry musí být vytažena ze zásuvky i z čítače.

## **G. Bezpečnostní pokyny:**

1. Čítač semen je elektrický přístroj a na práci s ním se vztahují všechna ustanovení bezpečnostních předpisů jako pro jiné elektrické spotřebiče. Je nutno provádět jeho pravidelné kontroly a revize podle ČSN 331610.
2. Čítač musí být během provozu i během skladování postaven na pevné vodorovné ploše v suchém a bezprašném prostředí.
3. Zásuvka, do které je připojena vidlice síťového přívodu čítače musí být umístěna v jeho blízkosti a musí být dobře přístupná. Použitá zásuvka musí být jističena v souladu s platnými normami.
4. Čítač smí obsluhovat pouze pracovníci seznámení s tímto návodem k použití. Tito pracovníci smí vykonávat pouze manipulace, které jsou zde uvedeny.
5. Čítač je určen pro počítání semen. Čítač nesmí být použit pro počítání objektů větších než 10 mm a tvrdých předmětů, které by mohly způsobit poškození krycích skel v čítací hlavě.
6. Je zakázáno demontovat kryt přístroje. V případě potřeby je možno pouze sejmout nádobu vibračního podavače po uvolnění upevňovací matice.  
Nespouštějte čítač bez nasazené a řádně upevněné nádoby vibračního podavače.
7. Protože vnitřní část čítače je uložena pružně, je nutno dbát na to, aby čítač byl provozován i přepravován v základní poloze, tj. nádobou vibračního podavače (15) směrem nahoru.
8. V případě poškození přívodní šňůry čítače je nutno zařízení vypnout vypínačem a vytáhnout vidlici přívodní šňůry ze zásuvky. Poškozenou přívodní šňůru lze nahradit jinou šňůrou shodného typu (průřez vodičů min 0,75 mm<sup>2</sup>) a schváleného provedení.
9. V případě poškození čítače nebo v případě jeho nesprávné funkce je třeba zařízení vypnout vypínačem, vytáhnout vidlici přívodní šňůry ze zásuvky a zajistit provedení opravy.  
Opravy zajišťuje výrobce - SBV servis Nymburk.



**H. Dodávané příslušenství:**

S čítačem je dodáváno toto příslušenství:

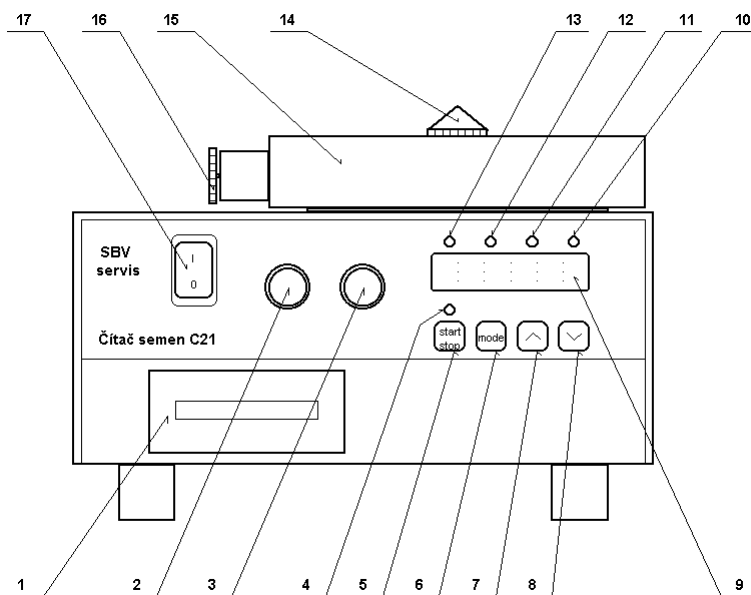
- síťová šňůra
- kartáček jemný
- kartáček hrubý
- náhradní zásobník spočítaných semen (zásuvka)
- tabulka typů semen
- návod k obsluze

**I. Nakládání s odpady:**

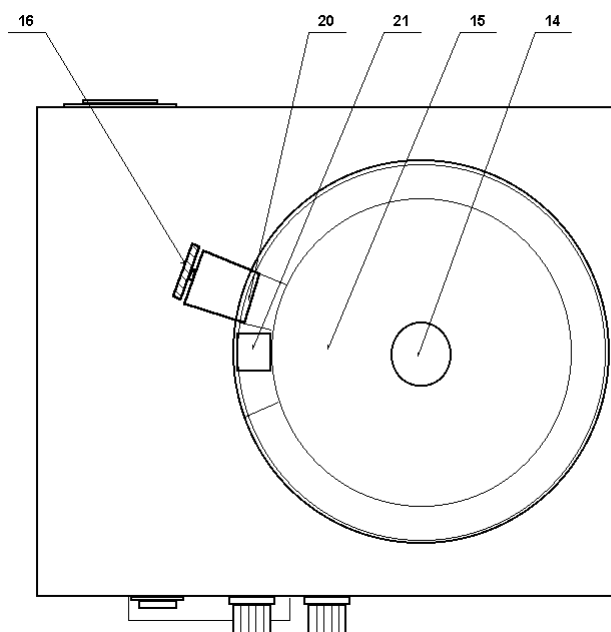
Tento výrobek byl uveden na trh po dni 13.8.2005.

V případě likvidace se čítač ve smyslu zákona o odpadech č.185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů stává elektroodpadem a jako s takovým s ním musí být nakládáno.

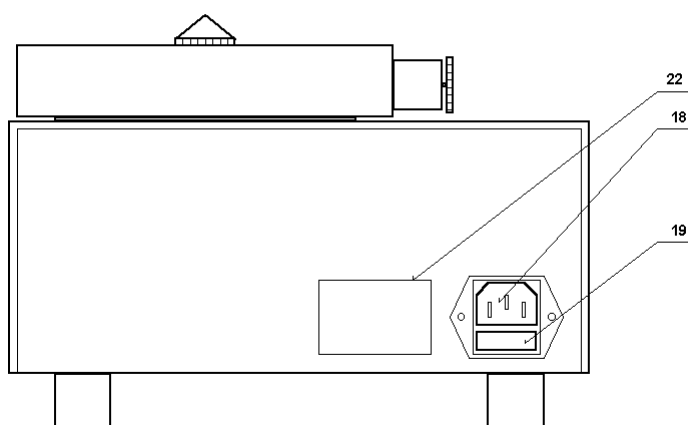
Proto uživatel je povinen předat jej zpracovateli elektroodpadu nebo výrobci.



**obr. 1 přední pohled**



**obr. 2 horní pohled**



obr. 3 zadní pohled

Výrobce ujišťuje, že na tento výrobek bylo vydáno prohlášení o shodě  
ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb

V Nymburce 16.12.2005

Ing. Jiří Sedláček