

## OBSAH

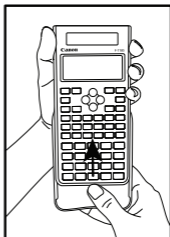
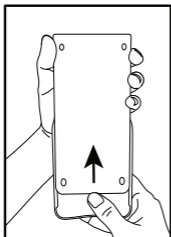
<b>DISPLEJ (DVOJRIADKOVÝ DISPLEJ)</b> .....	<b>P.24</b>
<b>ZAČIATOK PRÁCE</b> .....	<b>P.25</b>
Zapnutie a vypnutie (ON, OFF).....	P.25
Výber MODE (režimu) .....	P.25
Nastavenie formátov zobrazenia .....	P.26
Pred používaním kalkulačky .....	P.26
<b>ZADÁVANIE VÝRAZOV A HODNÔT</b> .....	<b>P.27</b>
Kapacita vstupu .....	P.27
Editácia zadania .....	P.27
Opakovanie, kopírovanie a viacnásobné výrazy .....	P.28
<b>VSTUPNÝ ROZSAH A CHYBOVÉ HLÁSENIA</b> .....	<b>P.29</b>
Presnosť výpočtu, vstupné rozsahy .....	P.29
Poradie operácií .....	P.29
Zásobníky výpočtov .....	P.29
Chybové hlásenia a vyhľadanie chýb .....	P.30
<b>ZÁKLADNÉ VÝPOČTY</b> .....	<b>P.31</b>
Aritmetické výpočty .....	P.31
Výpočty s pamäťou .....	P.31
Operácie so zlomkami .....	P.32
Výpočty s percentami .....	P.32
Výpočty stupňov, minút a sekúnd .....	P.32
Režimy Fix, Sci, Norm, ROUND (zaokrúhľovanie) .....	P.33
<b>VEDECKÉ VÝPOČTY S FUNKCIAMI</b> .....	<b>P.34</b>
Druhá mocnina, odmocnina, tretia mocnina, tretia odmocnina, ďalšie mocniny, ďalšie odmocniny, prevrátená hodnota a $\pi$ ..	P.34
Logaritmus, prirodzený logaritmus, antilogaritmus a logaritmus b pri základe a .....	P.34
Prevod jednotiek uhla .....	P.34
Trigonometrické výpočty .....	P.35
Permutácie, kombinácie, faktoriál a generovanie náhodného čísla .....	P.35
Najmenší spoločný násobok a najväčší spoločný deliteľ .....	P.35
Kvocient a zvyšok .....	P.35
Prevod súradníc .....	P.36
<b>ŠTATISTICKÉ VÝPOČTY</b> .....	<b>P.36</b>
Smerodajná odchýlka (s hodnotou max, min, med) .....	P.37
Výpočty regresie (s hodnotou max, min) .....	P.38
<b>VÝMENA BATÉRIE</b> .....	<b>P.38</b>
<b>RADY A BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA</b> .....	<b>P.39</b>
<b>TECHNICKÉ PARAMETRE</b> .....	<b>P.40</b>

Ďakujeme vám, že ste si zakúpili vedeckú kalkulačku Canon. Kalkulačka F-715SG obsahuje 250 vedeckých, štatistických a ďalších pokročilých funkcií, ako napríklad výpočet najmenšieho spoločného násobku, najväčšieho spoločného deliteľa, kvocientu a zvyšku.

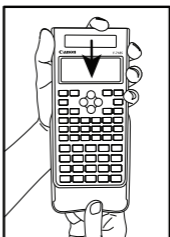
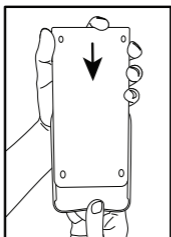
Pred začiatkom používania kalkulačky F-715SG odporúčame, aby ste si prečítali túto používateľskú príručku a všetky dôležité upozornenia. Túto používateľskú príručku si odložte, aby ste sa k nej v budúcnosti mohli v prípade potreby vrátiť.

## Ako používať posuvný kryt

Kryt otvoríte alebo zatvoríte posúvaním podľa znázornenia na obrázku.



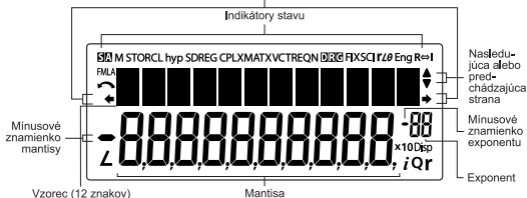
**OPEN**



**ZAVRIEŤ**

# DISPLEJ (DVOJRIADKOVÝ DISPLEJ)

Značka presahu (indikuje prítomnosť skrytej časti vzorca)



## <Indikátory stavu>

- S** : Tlačidlo Shift
- A** : Tlačidlo Alpha
- hyp : Hyperbolické tlačidlo
- M : Samostatná pamäť
- STO : Uloženie do pamäte
- RCL : Vyvolanie obsahu pamäte
- SD : Štatistický režim
- REG : Režim regresie
- D** : Režim Stupne
- R** : Režim Radiány
- G** : Režim Gradienty
- FIX : Nastavenie pevného počtu desatinných miest
- SCI : Vedecká notácia
- Disp : Zobrazenie viacnásobných výrazov
- Q** : Kvocient
- r** : Zvyšok
- ↶ : Späť
- ▲ : Šípka nahor
- ▼ : Šípka nadol

# ZAČIATOK PRÁCE

## Zapnutie a vypnutie (ON, OFF)

### ■ Prvé zapnutie:

1. Odstráňte izolačný hárok batérie, čím sa pripojí batéria a následne môžete zapnúť kalkulačku.
2. Stlačením tlačidiel  $\text{Alpha}$   $\text{CLR}$   $\text{3}$  (všetko)  $\text{ON/CA}$  kalkulačku zresetujte.

**Zapnutie (ON):** Stlačením tlačidla  $\text{ON/CA}$  (Zapnúť/Vymazať všetko) alebo  $\text{CE/C}$  (Vymazať zadanie/Vymazať).

**Vypnutie (OFF):** Stlačením tlačidiel  $\text{Shift}$   $\text{OFF}$ .

### ■ Funkcia automatického vypnutia:

Ak sa kalkulačka približne **7 minút** nepoužíva, automaticky sa vypne.

## Výber MODE (režimu)

Stlačením tlačidla  $\text{MODE}$  spustíte výber výpočtového režimu s nasledujúcim zobrazením:

Stlačením tlačidla  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$  alebo  $\text{MODE}$  môžete získať prístup k nasledujúcej (alebo predchádzajúcej) strane výberu režimu.

Operácia	Režim		Indikátor na displeji LCD
$\text{MODE}$ $\text{1}$	COMP	Bežný výpočet	
$\text{MODE}$ $\text{2}$	SD	Štatistický výpočet	SD
$\text{MODE}$ $\text{3}$	REG	Výpočet regresie	REG
$\text{MODE}$ $\text{MODE}$ $\text{1}$	Deg	Stupne	D
$\text{MODE}$ $\text{MODE}$ $\text{2}$	Rad	Radiány	R
$\text{MODE}$ $\text{MODE}$ $\text{3}$	Gra	Gradienty	G
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\text{1}$	Fix	Nastavenie pevného počtu desatinných miest	FIX
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\text{2}$	Sci	Vedecká notácia	SCI
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\text{3}$	Norm	Exponenciálna notácia	
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\text{1}$	Disp*1	Výber nastavenia zobrazenia	

\*1 Možnosti výberu nastavenia zobrazenia

Prvá strana : Stlačte tlačidlo  $\text{1}$  [ab/c] alebo  $\text{2}$  [d/c] na určenie zobrazenia zmiešaného zlomku resp. nepravého zlomku.

$\rightarrow$  : Stlačte tlačidlo  $\text{1}$  [Dot/Bodka] alebo  $\text{2}$  [Comma/Čiarka] na určenie symbolov desatinnej čiarky alebo oddeľovača skupiny 3 číslíc.

## Nastavenie formátov zobrazenia

Kalkulačka F-715SG dokáže zobraziť výsledok skladajúci sa z maximálne 10 číslic. Výsledky presahujúce limit číslic sa automaticky zobrazia v exponenciálnom formáte. Hodnoty je možné zadávať vo formáte pohyblivej desatinnej čiarky, pevnej desatinnej čiarky alebo vedeckej notácie. Nastavenie formátu zobrazenia ovplyvňuje len výsledky výpočtov.

(Príklad #1)

## Pred používaním kalkulačky

■ Skontrolujte aktuálny výpočtový režim

Pred začiatkom výpočtu skontrolujte indikátory stavu, ktoré označujú aktuálny výpočtový režim (SD, REG atď.), nastavenie formátov zobrazenia a nastavenie jednotiek uhla (Deg, Rad, Gra).

■ Vráťte výpočtový režim na počiatočné nastavenie

Návrat výpočtového režimu na počiatočné predvolené nastavenie je možný stlačením tlačidiel  $\alpha$   $\text{CLR}$   $\boxed{2}$  (režim)  $\boxed{=}$   $\text{ON/CA}$

Výpočtový režim	: COMP
Jednotka uhla	: Deg
Formát zobrazenia exponentu	: Norm 1
Formát zobrazenia zlomku	: a b/c
Znak desatinnej čiarky	: Dot (Bodka)

Táto akcia nevymaže pamäte premenných.

■ Inicializujte kalkulačku

Ak si nie ste istí aktuálnym nastavením kalkulačky, odporúča sa inicializovať kalkulačku (výpočtový režim „COMP“, jednotka uhla „Degree“, vymazanie pamätí opakovania a premenných) a kontrast displeja LCD stlačením nasledujúcich tlačidiel:

$\alpha$   $\text{CLR}$   $\boxed{3}$  (všetko)  $\boxed{=}$   $\text{ON/CA}$

# ZADÁVANIE VÝRAZOV A HODNÔT

## Kapacita vstupu

Kalkulačka F-715SG umožňuje zadať jeden výpočet pozostávajúci z maximálne 79 krokov.



Pri stlačení tlačidla , ,  alebo smerového tlačidla sa nespotrebuje žiadny krok.











Od kroku č. 73 sa tvar kurzora zmení z [ \_ ] na [ ■ ], čo oznamuje, že pamäť je takmer prázdna. Ak potrebujete zadať jeden výpočet pozostávajúci z viac ako 79 krokov, je potrebné rozdeliť ho na dva alebo viac segmentov.

## Editácia zadania



Nové zadanie začína v ľavej časti horného (zadávacieho) riadka. Po zadaní viac ako 12 číslic sa bude riadok následne posúvať doprava.

Stlačením tlačidiel ,  možno kurzor posúvať v rámci horného (zadávacieho) riadka a v prípade potreby upraviť zadanie. **(Príklad #2)**

- Po vymazaní vstupu tlačidlom  alebo  sa na displeji zobrazí ikona .
- Stlačením tlačidiel   možno obnoviť maximálne 79 vstupov vymazaných tlačidlom  alebo vrátiť späť vyčistený segment a vrátiť sa na predchádzajúcu obrazovku.
- Po vymazaní znaku(-ov) a následnom vyčistení displeja stlačením tlačidiel  ...  kalkulačka uprednostní návrat späť pred obnovením posledných znakov vymazaných tlačidlom  a potom sa budú postupne obnovovať vymazané znaky.
- Kalkulačka nemôže vykonať funkciu Späť po zadaní nových údajov, po vykonaní príkazu výpočtu ani po stlačení tlačidla .

## Opakovanie, kopírovanie a viacnásobné výrazy

### Opakovanie

- Kapacita pamäte opakovania je 256 bajtov. Ukladajú sa do nej výrazy a výsledky výpočtov.
- Po vykonaní výpočtu sa výraz výpočtu a jeho výsledok automaticky uložia do pamäte opakovania.
- Stlačením tlačidla **▲** (alebo **▼**) môžete opätovne vyvolať výrazy a výsledky vykonaných výpočtov.
- Pamäť opakovania sa vymaže v nasledujúcich prípadoch:
  - i) Inicializácia kalkulačky stlačením tlačidiel **Alpha** **CLR** **2** **=** **ON/CA** (alebo **3** **=** **ON/CA**),
  - ii) zmena výpočtového režimu,
  - iii) stlačenie tlačidla **ON/CA**,
  - iv) vypnutie kalkulačky stlačením tlačidiel **Shift** **OFF**.

### Kopírovanie

- Po opätovnom vyvolaní výrazov predchádzajúcich výpočtov stlačte tlačidlá **Shift** **Copy**.

### Viacnásobné výrazy

- Dva alebo viacero výpočtových výrazov možno spojiť pomocou dvojbodky **:**.
- Po prvom vykonanom výraze sa zobrazí indikátor [Disp] a ikona [Disp] zmizne po vykonaní posledného výrazu. (Príklad #3)



# VSTUPNÝ ROZSAH A CHYBOVÉ HLÁSENIA

## Presnosť výpočtu, vstupné rozsahy

**Interné číslice:** do 16

**Presnosť\*:**  $\pm 1$  na desiatej číslici v prípade jedného výpočtu.

$\pm 1$  na poslednej platnej číslici v prípade exponenciálneho zobrazenia.

**Výstupné rozsahy:**  $\pm 1 \times 10^{-99}$  až  $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$

- Presnosť je v podstate rovnaký ako je popísané v "Výpočet Rozsah a presnosť", nad.
- $^x(x^y)$ ,  $^x\sqrt{y}$ ,  $\sqrt[3]{\quad}$ ,  $x!$ ,  $nPr$ ,  $nCr$  typ funkcie vyžadujú po sebe idúcich interný výpočet, ktorý môže spôsobiť nahromadenie chýb, ktoré sa objavujú s každým výpočtom.
- Chyba je kumulatívny a inklinuje byť veľký v blízkosti je singulárny bod funkcie a inflexné bod.

## Zásobníky výpočtov

- Táto kalkulačka používa počas výpočtov oblasti pamäte nazývané „zásobníky“ na dočasné ukladanie numerických hodnôt (čísel) a príkazov (+ - x ...) podľa ich priority.
- Zásobník čísel má 10 úrovní a zásobník príkazov má 24 úrovní. Ak sa pokúsite vykonať výpočet, ktorý presahuje kapacitu zásobníkov, vyskytne sa chyba zásobníka [Stack ERROR/Chyba zásobníka].
- Výpočty sa vykonávajú v poradí podľa popisu v časti Poradie operácií. Po vykonaní výpočtu sa hodnoty uložené v zásobníkoch vymažú.

## Poradie operácií

- Na rovnakej úrovni priority sa výpočty vykonávajú zľava doprava.
- Operácia ohraničená zátvorkami sa vykoná najprv. Keď výpočet obsahuje argument so záporným číslom, záporné číslo musí byť ohraničené zátvorkami.

**Príklad:**

$$\text{(-)} \quad \text{2} \quad \text{x}^2 \quad \text{=}$$

$$-2^2 = -4$$

$$\text{(} \quad \text{(-)} \quad \text{2} \quad \text{)} \quad \text{x}^2 \quad \text{=}$$

$$(-2)^2 = 4$$

## Chybové hlásenia a vyhľadanie chýb

Pri výskyte chyby sa kalkulačka uzamkne a na displeji sa zobrazí chybové hlásenie, ktorá označuje príčinu chyby.

- Stlačením tlačidla  $\text{ON/CA}$  vymažete chybu, vymažete pamäť opakovania a vrátite sa na úvodnú obrazovku posledného režimu.
- Stlačením tlačidla  $\text{CE/C}$  vymažete chybové hlásenie a vrátite sa na obrazovku posledného režimu.
- Stlačením tlačidla  $\blacktriangleleft$  alebo  $\blacktriangleright$  zobrazíte výpočet s kurzorom umiestneným pod miestom chyby, ktorú môžete následne opraviť.

Chybové hlásenie	Príčina	Riešenie
<b>Math ERROR</b> (Matematická chyba)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Výsledok výpočtu je mimo povoleného rozsahu výpočtu</li><li>• Vyskytol sa pokus o vykonanie výpočtu pomocou hodnoty, ktorá prekračuje povolený rozsah vstupu.</li><li>• Vyskytol sa pokus o vykonanie nelogickej operácie (delenie nulou atď.).</li></ul>	Skontrolujte vstupné hodnoty a skontrolujte, či sú v rámci povoleného rozsahu. Venujte špeciálnu pozornosť prípadným používaným oblastiam pamäte.
<b>Stack ERROR</b> (Chyba zásobníka)	Prekročená kapacita zásobníka čísel alebo operátorov.	Zjednodušte výpočet. Zásobník čísel má 10 úrovní a zásobník operátorov má 24 úrovní. Rozdeľte výpočet na dve alebo viacero samostatných častí.
<b>Syntax ERROR</b> (Syntaktická chyba)	Vyskytol sa pokus o vykonanie neplatnej matematickej operácie.	Stlačením tlačidla $\blacktriangleleft$ alebo $\blacktriangleright$ zobrazte výpočet s kurzorom umiestneným na mieste chyby a vykonajte požadované úpravy.

# ZÁKLADNÉ VÝPOČTY

- Ak chcete vykonať základné výpočty, stlačte tlačidlá  $\text{MODE}$   $\text{1}$  a prejdite do režimu COMP.
- Ak je kalkulačka zaneprázdnená výpočtom, na displeji sa zobrazí správa [PROCESSING/Spracúva sa].

## Aritmetické výpočty



- Ak chcete počítat záporné hodnoty (okrem záporného exponentu), musíte ich vložiť do zátvoriek.
  - Táto kalkulačka podporuje 24 úrovní výrazov v zátvorkách.
  - Pravú zátvorku  $\text{)}$  možno vynechať, ak výpočet končí stlačením tlačidla  $\text{=}$  alebo  $\text{M+}$ . (Príklad #4)
- ! Ak je počet pravých zátvoriek  $\text{)}$  väčší ako počet ľavých zátvoriek  $\text{(}$ , zobrazí sa hlásenie [Syntax ERROR/Syntaktická chyba].

## Výpočty s pamäťou



### Pamäťové premenné (Príklad #5)

- Kalkulačka obsahuje 17 pamäťových premenných (0 až 9, A až D, M, X a Y), do ktorých možno uložiť údaje, výsledky alebo špeciálne hodnoty.
- Ak chcete uložiť hodnoty do pamäte, stlačte tlačidlo  $\text{STO}$  + tlačidlo pamäťovej premennej.
- Ak chcete vyvolať hodnoty v pamäti, stlačte tlačidlo  $\text{RCL}$  + tlačidlo pamäťovej premennej.
- Obsah pamäte možno jednoducho vymazať stlačením tlačidiel  $\text{0}$   $\text{STO}$  + tlačidla pamäťovej premennej.

### Samostatná pamäť (Príklad #6)

- Samostatná pamäť  $\text{M}$  používa rovnakú oblasť pamäte ako pamäť M. Hodí sa na výpočet kumulatívneho súčtu jednoduchým stlačením tlačidla  $\text{M+}$  (pridať do pamäte) alebo  $\text{M-}$  (odčítať od pamäte). Obsah pamäte sa zachová aj po vypnutí kalkulačky.
- Ak chcete vymazať samostatnú pamäť (M), stlačte tlačidlá  $\text{0}$   $\text{STO}$   $\text{M}$ .
- Ak chcete vymazať hodnoty všetkých pamätí, stlačte tlačidlá  $\text{Alpha}$   $\text{CLR}$   $\text{1}$  (Mcl)  $\text{=}$   $\text{ON/CA}$ .

## Pamäť výsledku (Príklad #6)

Zadávané hodnoty alebo výsledok posledného výpočtu sa automaticky ukladajú do pamäte výsledku pri každom stlačení tlačidla  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ ,  $\left[ M+ \right]$ ,  $\left[ \overset{\text{Shift}}{\square} \right]$ ,  $\left[ \overset{M-}{\square} \right]$ , alebo  $\left[ \overset{\text{STO}}{\square} \right]$  a tlačidla pamäťovej premennej, alebo stačí vyvolať hodnotu pamäťovej premennej stlačením tlačidla  $\left[ \text{RCL} \right]$ .

- Poslednú hodnotu uloženú v pamäti výsledku môžete vyvolať a použiť stlačením tlačidla  $\left[ \text{Ans} \right]$ .

! Pamäť výsledku sa pri vykonaní chybnjej operácie neaktualizuje.

## Operácie so zlomkami

$\left[ a \frac{b}{c} \right]$   $\left[ \frac{d}{c} \right]$

Kalkulačka podporuje výpočty so zlomkami a prevody medzi zlomkom, desatinným číslom, zmiešaným zlomkom a nepravým zlomkom. (Príklad #7)

- Výsledok sa automaticky zobrazí v decimálnom formáte, ak celkový počet číslic hodnoty zlomku (celá časť + čitateľ + menovateľ + oddeľovacie znaky) prekročí 10.
- Ak sa výpočet zlomku zmieša s desatinnou hodnotou, výsledok sa zobrazí v decimálnom formáte.

! Môžete určiť formát zobrazenia výsledku výpočtu zlomku (ak je výsledok väčší ako 1) ako zmiešaný zlomok alebo nepravý zlomok. Stlačte tlačidlá  $\left[ \text{MODE} \right]$   $\left[ \leftarrow \right]$   $\left[ \text{Disp} \right]$   $\left[ 1 \right]$ , potom stlačte príslušné tlačidlo požadovaného nastavenia:

$\left[ 1 \right]$  a b/c : Zmiešaný zlomok

$\left[ 2 \right]$  b/c : Nepravý zlomok




## Výpočty s percentami (Príklad #8)

$\left[ \% \right]$

## Výpočty stupňov, minút, sekúnd

$\left[ \text{DMS} \right]$   $\left[ \leftarrow \right]$   $\left[ \text{DMS} \right]$

Tlačidlá stupňov (hodín), minút a sekúnd je možné použiť na vykonanie výpočtu v šesťdesiatkovej sústave (základný šesťdesiatkový systém zápisu) alebo na prevod šesťdesiatkovej hodnoty do decimálnej hodnoty. (Príklad #9)

Stlačením tlačidiel    môžete zmeniť počet desatinných miest, počet platných číslic alebo kritériá exponenciálnej notácie, pričom sa zobrazí nasledujúca obrazovka výberu:

Stlačte tlačidlo 1 (Nastavenie pevného počtu desatinných miest):

Zobrazí sa [ Fix 0 ~ 9? ]. Stlačením jedného z tlačidiel


 ~  vyberte počet desatinných miest.

Stlačte tlačidlo 2 (Vedecká notácia) :

Zobrazí sa [ Sci 0 ~ 9? ]. Stlačením jedného z tlačidiel

 ~  vyberte počet platných číslic.

Stlačte tlačidlo 3 (Exponenciálna notácia) :

Zobrazí sa [ Norm 1 ~ 2? ]. Stlačením tlačidla  alebo

 vyberte formát exponenciálnej notácie.

- Norm 1 : Exponenciálna notácia sa automaticky vyberie pre celočíselné hodnoty s viac ako 10 číslicami a pre desatinné hodnoty s viac ako dvomi desatinnými miestami.
- Norm 2 : Exponenciálna notácia sa automaticky vyberie pre celočíselné hodnoty s viac ako 10 číslicami a pre desatinné hodnoty s viac ako 9 desatinnými miestami.

## VEDECKÉ VÝPOČTY S FUNKCIAMI

- Stlačením tlačidiel  $\text{MODE}$   $\text{1}$  vstúpite do režimu COMP na vykonávanie vedeckých výpočtov s funkciami.
- Ak je kalkulačka zaneprázdnená výpočtom, na displeji sa zobrazí správa [PROCESSING/SPRACÚVA SA].
- $\pi = 3.141592653589793$
- $e = 2.718281828459045$

Druhá mocnina, odmocnina, tretia mocnina, tretia odmocnina, ďalšie mocniny, ďalšie odmocniny, prevrátená hodnota a pí (Príklad #10)

Logaritmus, prirodzený logaritmus, antilogaritmus a logaritmus b pri základe a (Príklad #11)

$\log$   $\ln$   $10^x$   $e^x$   $\log_a^b$

Prevod jednotiek uhla

DRG▶

Predvolené nastavenie jednotiek uhla sú "stupne". Ak chcete zmeniť nastavenie na "radiány" alebo "gradienty", niekoľkokrát stlačte tlačidlo  $\text{MODE}$ , kým sa nezobrazí obrazovka nastavenia:

←	<b>Deg</b>	<b>Rad</b>	<b>Gra</b>	→
	1	2	3	

Potom stlačte tlačidlo s príslušným číslom  $\text{1}$ ,  $\text{2}$  alebo  $\text{3}$  pre požadovanú jednotku uhla. Potom sa na displeji zobrazí príslušný indikátor **D**, **R** alebo **G**.

Ak chcete vykonať prevod jednotky uhla medzi "stupňami", "radiánmi" a "gradientmi", stlačte tlačidlá  $\text{Shift}$   $\text{DRG}$  a na displeji sa zobrazí nasledujúca ponuka:

<b>D</b>	<b>R</b>	<b>G</b>
1	2	3

Potom sa stlačením tlačidla  $\text{1}$ ,  $\text{2}$  alebo  $\text{3}$  vykoná prevod zobrazenej hodnoty na vybranú jednotku uhla.

## Trigonometrické výpočty

- Pred použitím goniometrických funkcií (okrem hyperbolických výpočtov) vyberte príslušnú jednotku uhla (Deg/ Rad/ Gra) stlačením tlačidla .
- $90^\circ = \frac{\pi}{2}$  ; Radián = 100 gradientov. (Príklad #12)

## Permutácie, kombinácie, faktoriál a generovanie náhodného čísla (Príklad #13)

- Permutácie :  $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$  (Príklad #13)
- Kombinácie :  $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$  (Príklad #13)
- Faktoriál :  $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1)$  (Príklad #13)

## Generovanie náhodného čísla (Príklad #14)

: Vygenerovanie náhodného čísla z rozsahu 0,000 až 0,999.

: Vygenerovanie náhodného čísla medzi dvomi zadanými kladnými celými číslami. Zadané hodnoty sú oddelené čiarkou „ , “.

\* Vale show v Ex. 14 je len vzorka, budú výsledky líšiť zakaždým.

## Najmenší spoločný násobok a najväčší spoločný deliteľ

- LCM: Výpočet najmenšieho spoločného násobku (maximálne) troch kladných celých čísel.
- GCD: Výpočet najväčšieho spoločného deliteľa (maximálne) troch kladných celých čísel. (Príklad #15)

## Kvocient a zvyšok

- „Kvocient“ (Q) je výsledok výpočtu delenia, zvyšok (r) je zvyšná hodnota pri výpočte celočíselného delenia.
- Vypočítaná hodnota kvocientu (Q) a zvyšku (r) sa uložia do automaticky priradených pamäťových premenných C a D.
- **Príklad**  $35 \div 10 = 3 \times 10 + 5$  (3 je kvocient, 5 je zvyšok)

! Použiť pri ďalšom výpočte alebo uložiť do pamäťovej premennej možno len hodnotu kvocientu (Q). (Príklad #16)

- Pomocou polárnych súradníc možno vypočítať a zobrazíť číslo  $\theta$  v rozsahu  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$  (Rovnako ako radiány a gradienty.)
- Po prevode sa výsledky automaticky uložia do pamäťových premenných X a Y. (Príklad #17)

## ŠTATISTICKÉ VÝPOČTY

[SD] [REG]

- Ak vstúpite do režimu smerodajnej odchýlky stlačením tlačidiel  <sup>MODE</sup>  (2), rozsvieti sa indikátor [SD]. Stlačením tlačidiel  <sup>MODE</sup>  (3) môžete vstúpiť do ponuky výberu režimu regresie. Rozsvieti sa indikátor [REG].
- Predtým, než začnete, nezabudnite vymazať štatistickú pamäť stlačením tlačidiel  <sup>Alpha</sup>  <sup>CLR</sup>  (1)  (=).
- Zadajte údaje (**Bezpečnostné opatrenia!**).
  - V režime SD sa údaje ukladajú stlačením tlačidla  (Data), stlačením tlačidiel  (Data)  (Data) sa ten istý údaj zadá dvakrát.
  - V režime REG sa údaje x a y ukladajú v tvare: údaj x  (9) údaj y  (Data), stlačením tlačidiel  (Data)  (Data) sa ten istý údaj zadá dvakrát.
  - Na zadávanie viacnásobných položiek použite tlačidlá  <sup>Alpha</sup> ;  . Napríklad 8-násobné zadanie údaje 20 v režime SD zadajte stlačením tlačidiel  <sup>Shift</sup> ;  8  (Data).
  - Stlačením tlačidla  ▲ alebo  ▼ počas zadania údaje alebo po ňom môžete zobrazíť hodnotu údaje (x) a frekvenciu údaje (Freq). Podľa vyššie uvedeného príkladu sa po stlačení tlačidla  ▼ zobrazí [x1 = 20] a po stlačení tlačidla  ▼ sa zobrazí [Freq1= 8].
  - Ak chcete upraviť uložené údaje, po stlačení tlačidla  ▲ alebo  ▼ zadajte novú hodnotu počas zobrazenia príslušného údaje (x) a potom potvrdte úpravu stlačením tlačidla  (=). Ak však stlačíte tlačidlo  (Data) namiesto tlačidla  (=), uloží sa nový údaj.



- Po stlačení tlačidla **▲** alebo **▼** môžete stlačením tlačidiel  $\alpha$   $\square$  odstrániť údaj počas zobrazenia hodnoty príslušného údaju (x). Poradie údajov, ktoré nasledovali po odstránení údajov, sa automaticky posunie nahor.
  - Stlačením tlačidla  $\square$  alebo  $\square$  môžete opustiť zobrazenie hodnoty a frekvencie údajov a potom môžete vykonávať ďalšie operácie výpočtov.
  - Zadané údaje sa ukladajú do pamäte výpočtu. Ak je pamäť plná, zobrazí sa hlásenie [Data Full] a nie je možné zadávať údaje ani vykonávať výpočty. Stlačením tlačidla  $\square$ ,  $\square$  alebo  $\square$  sa zobrazí možnosť [EditOFF] alebo [ESC].
  - Po zmene režimu alebo typu regresie (lineárna, logaritmická, exponenciálna, mocninná, inverzná, kvadratická) sa zadané údaje vymažú.
- Po ukončení zadávania údajov môžete vyvolať alebo vypočítať štatistické hodnoty.

### Smerodajná odchýlka

- Stlačením tlačidiel  $\square$   $\square$  vstúpte do režimu SD.
- Skôr, než začnete, nezabudnite vymazať štatistickú pamäť stlačením tlačidiel  $\alpha$   $\square$   $\square$   $\square$ .
- Po zadaní všetkých údajov môžete zobraziť nasledujúce štatistické hodnoty.

Hodnota (Symbol)	
Súčet hodnôt x ( $\Sigma x$ )	Priemerná hodnota z hodnôt x ( $\bar{x}$ )
Súčet druhých mocnín ( $\Sigma x^2$ )	Maximálna hodnota z hodnôt x ( $\max X$ )
Počet údajov vo výbere (n)	Minimálna hodnota z hodnôt x ( $\min X$ )
Smerodajná odchýlka populácie hodnôt x ( $\chi \sigma$ )	Stredná hodnota (med)
Výberová smerodajná odchýlka hodnôt x ( $\chi \sigma n-1$ )	

#### (Príklad #18)

## Výpočty regresie

- Stlačením tlačidiel <sup>MODE</sup> **3** prejdete do režimu REG, potom sa zobrazí obrazovka s nasledujúcimi možnosťami:
- Stlačte tlačidlo **1**, **2** alebo **3** pre [Lin] = Lineárna regresia, [Log] = Logaritmickej regresia, [Exp] = Exponenciálna regresia.

Ak pokračujete stlačením tlačidla <sup>MODE</sup> or  $\rightarrow$ , zobrazia sa nasledujúce ďalšie možnosti regresie:

Môžete stlačiť tlačidlo **1**, **2** alebo **3** pre [Pwr] = Mocninná regresia, [Inv] = Inverzná regresia, [Quad] = Kvadratická regresia. **(Príklad #19)**

### Vzorce logaritmickej, exponenciálnej, mocninatej a inverznej regresie

- Logaritmickej regresia :  $y = A + B \ln x$
- Exponenciálna regresia :  $y = Ae^{Bx}$  ( $\ln y = \ln A + Bx$ )
- Mocninná regresia :  $y = Ax^B$  ( $\ln y = \ln A + B \ln x$ )
- Inverzná regresia :  $y = A + Bx^{-1}$

**(Príklad #20)**

## VÝMENA BATÉRIE







Ak sú znaky na displeji nejasné aj napriek nastavenému tmavšiemu kontrastu displeja LCD **alebo** sa na displeji zobrazí nasledujúca správa upozorňujúca na zníženie kapacity batérie, batériu okamžite vymeňte.

L O W B A T T E R Y

Lítiovú batériu vymeňte nasledujúcim spôsobom:

1. Stlačením tlačidiel <sup>Shift</sup> **ON/C** <sup>OFF</sup> vypnite kalkulačku.
2. Odstráňte skrutku, ktorá pevne drží kryt batérie na svojom mieste.
3. Jemne posuňte kryt batérie a nadvihnite ho.
4. Odstráňte starú batériu pomocou guľôčkového pera alebo podobného ostrého predmetu <sup>ON/CA</sup>.
5. Vložte novú batériu tak, aby znak kladného pólu „+“ smeroval nahor.
6. Opätovne nasadte kryt batérie, priskrutkujte ho a stlačte <sup>ON/CA</sup> **3** <sup>Alpha</sup> <sup>CLR</sup> **=** <sup>ON/CA</sup> aby sa kalkulačka inicializovala.

**Upozornenie:** Použitie nesprávneho typu batérie môže spôsobiť výbuch. Použité batérie likvidujte podľa pokynov.

- Elektromagnetické rušenie alebo elektrostatický výboj môžu spôsobiť poruchu displeja alebo stratu alebo zmenu obsahu pamäte. Ak sa tak stane, stlačením tlačidiel  a      reštartujte kalkulačku.

## RADY A BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Kalkulačka obsahuje presné súčiastky, ako sú čipy LSI, preto ju nesmiete používať na miestach, kde dochádza k prudkým zmenám teploty, na miestach s vysokou vlhkosťou, špinou alebo prašnosťou, ani ju vystavovať pôsobeniu priameho slnečného žiarenia.
- Displej s tekutými kryštálmi je vyrobený zo skla, a preto nesmie byť vystavený pôsobeniu nadmerného tlaku.
- Pri čistení zariadenia nepoužívajte navlhčenú handričku ani prchavé tekutiny ako napríklad riedidlo na farby. Používajte len jemnú suchú handričku.
- Kalkulačku za žiadnych okolností nerozoberajte. Ak si myslíte, že kalkulačka nepracuje správne, zaneste ju alebo pošlite ju poštou aj so záručným listom servisnému zástupcovi spoločnosti Canon.
- Nikdy nevyhadzujte kalkulátor nesprávne, ako je pálenie, ale môže viesť k riziku zranenia alebo poškodenia. Ste navrhol likvidáciu tohto výrobku according do svojho vnútroštátneho práva.
- Do batériu vymeniť raz za dva roky aj keď nie je používaný často.

## Upozornenia týkajúce sa batérie!

- Batériu uchovávajte mimo dosahu detí. V prípade prehltnutia batérie okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Nesprávne použitie batérie môže spôsobiť jej vytečenie, výbuch, materiálnu škodu alebo zranenie osôb.
- Batériu nedobíjajte ani nerozoberajte, mohlo by to spôsobiť skrat.
- Batériu nikdy nevystavujte vysokým teplotám, priamemu teplu, ani ju nelikvidujte spaľovaním.
- Vybitú batériu nikdy nenechávajte v kalkulačke, pretože vybitá batéria by mohla vytiecť a spôsobiť poškodenie kalkulačky.
- Používanie kalkulačky, keď je batéria takmer vybitá, môže spôsobiť nesprávne fungovanie kalkulačky a poškodenie alebo úplnú stratu údajov uložených v pamäti. Dôležité údaje si vždy zapisujte a batériu čím skôr vymeňte.

## TECHNICKÉ PARAMETRE

Napájanie	: Solárny článok a jedna lítiová batéria (LR44 x 1)
Spotreba energie	: Jednosmerné napätie D.C. 1,5V / 0,1mW
Životnosť batérie	: Približne 3 roky (Pri 1 hodine používania denne)
Automatické vypnutie	: Približne po <b>7 minútach</b>
Prevádzková teplota	: 0 ~ 40 °C
Rozmery	: 165 (d) x 80 (š) x 14 (v) mm (telo) 168 (d) x 86.3 (š) x 17.8 (v) mm (s puzdrom)
Hmotnosť	: 89 g 124 g (vrátane krytu)

\* Zmena technických parametrov je možná bez predchádzajúceho upozornenia.