

Informácie o používaní príručky

- * Táto základná príručka stručne oboznamuje s funkciami, technickými údajmi a opatreniami pri používaní kalkulačky F-502G.
- * Ak chcete kalkulačku F-502G spoznať bližšie, prečítajte si časť **Príklady výpočtov**, ktorá obsahuje niekoľko príkladov, postupy na vykonávanie operácií a výpočtový rozsah hlavných funkcií.

OBSAH

I. POUŽÍVANIE	str. 22
1) Kontrola pred výpočtom	str. 22
2) Tlačidlá	str. 22
3) Poradie operácií	str. 26
4) Štatistické výpočty.....	str. 27
5) Chyby	str. 28
II. VÝMENA BATÉRIE	str. 29
III. RADY A OPATRENIA	str. 29
IV. TECHNICKÉ ÚDAJE	str. 30

I. POUŽÍVANIE

1) Kontrola pred výpočtom

Skôr ako začnete s výpočtom, skontrolujte:

- (A) výpočtový režim podľa indikátorov stavu, napríklad DEG (stupne), BIN (dvojkový), STAT (štatistický) alebo CPLX (komplexné čísla),
- (B) režim zobrazenia, napríklad režim s plávajúcou desatinnou čiarkou.

Poznámka. V prípade problémov stlačte tlačidlá $\boxed{\text{ON/C}}$ + $\boxed{0}$, čím kalkulačku vynulujete.

2) Tlačidlá

Tlačidlá Zapnúť, Vypnúť a Vymazať

■ Postup pri prvom použití:

1. Vytiahnite izolačnú plošku batérie, čím sa batéria zasunie na miesto. Teraz môžete kalkulačku zapnúť.
2. Stlačením tlačidiel $\boxed{\text{ON/C}}$ + $\boxed{0}$ vynulujte kalkulačku.

$\boxed{\text{ON/C}}$ **Tlačidlo Zapnúť/Vymazať:** zapína kalkulačku. Pri zapnutí sa všetky registre okrem registrov pamäte vymažú.

Funkcia automatického vypnutia

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

$\boxed{\text{OFF}}$ **Tlačidlo Vypnúť:** vypne kalkulačku.

$\boxed{\text{CE}}$ **Tlačidlo Vymazať zadanie:** vymaže práve zadaný obsah.

$\boxed{\text{ON/C}}$ + $\boxed{0}$ **Tlačidlo Vymazať všetko:**

po súčasnom stlačení týchto tlačidiel sa kalkulačka vynuluje. Pamäť sa vymaže a obnoví sa výpočtový režim Výpočty v desiatkovej sústave (režim s plávajúcou desatinnou čiarkou).

Tlačidlá na zadávanie čísel a výber režimov

- 0** ~ **9** **Číselné tlačidlá:** slúžia na zadávanie čísel.
- **Tlačidlo Desatinná čiarka:** slúži na zadanie desatinnej čiarky.
 - EXP** **Tlačidlo Exponenciálna funkcia:** slúži na zadávanie exponentov.
 - (-)** **Tlačidlo Zmena znamienka:** slúži na zmenu znamienka (+ alebo -) zobrazenej mantisy alebo exponentov.
 - ▶** **Tlačidlo Vymazať poslednú číslicu:** slúži na vymazanie naposledy zadanej číslice a posúva všetky zostávajúce číslice o jedno miesto doprava.
- 2ndF** **○** **Tlačidlo druhej funkcie:** slúži na vykonávanie funkcií vyznačených nad tlačidlami.

Tlačidlá režimu zobrazenia

- (ENG)** Režim s inžinierskym exponentom.
- ←ENG** **○** Režim s obráteným inžinierskym exponentom.
- F↔S** Prepínanie medzi režimom s plávajúcou desatinnou čiarkou a režimom s vedeckým exponentom.

Tlačidlo výberu desatinnej čiarky

- FIX** **○** Určuje počet desatinných miest v mantise výsledkov výpočtov v desiatkovej sústave. Stlačením tlačidiel **0** ~ **9** po stlačení tlačidiel **2ndF** **FIX** zadáte počet desatinných miest.

Poznámka.

Ak chcete obnoviť nastavenie desatinných miest, stlačte tlačidlá **2ndF** **FIX** a potom **○**.

Tlačidlo režimov Stupne, Radiány, Gradienty

- (DRG)** Slúži na zmenu jednotiek uhla.
- 2ndF** **DRG▶** **○** **Režim prevodu jednotiek uhla:** umožňuje previesť hodnoty veľkosti uhla na rôzne jednotky. (DEG → RAD → GRAD)
- Vzťah medzi jednotkami: $200^{\text{GRAD}} = 180^{\circ} = \pi^{\text{RAD}}$

Tlačidlá na základné výpočty

+ **-** **×** **÷** **=** **Aritmetické tlačidlá:**

slúžia na základné aritmetické výpočty.

% **Tlačidlo s funkciou Percentá:** slúži na výpočet percent, percentuálnych prirážok a zrážok.

(**)** **Tlačidlá ľavej a pravej zátvorky**

- Môžete použiť až 15 za sebou idúcich ľavých zátvoriek naraz.
- Tlačidlá **(** a **)** sa vždy používajú spoločne. Ak niektoré z týchto tlačidiel stlačíte počas operácie samostatne, nemusíte dosiahnuť požadovaný výsledok.

Tlačidlá na výpočty so zlomkami

$\frac{a}{b/c}$ **Tlačidlo funkcie Zlomok:** používa sa na zadávanie zmiešaných aj nepravých zlomkov.

$\frac{d}{c}$: d (čitateľ) \rightarrow **$\frac{a}{b/c}$** \rightarrow c (menovateľ)

$a\frac{b}{c}$: a (celé číslo) \rightarrow **$\frac{a}{b/c}$** \rightarrow b (čitateľ) \rightarrow **$\frac{a}{b/c}$** \rightarrow c (menovateľ)

- Zlomok $\frac{2}{3}$ sa zobrazí ako „2 \sqcup 3“
a zlomok $1\frac{2}{5}$ ako „1 \sqcup 2 \sqcup 5“.

Poznámka.

- Ak je celkový počet číslic v zlomku (celé číslo + čitateľ + menovateľ + oddeľovacie znaky) väčší ako 10, výsledok výpočtu so zlomkami sa automaticky zobrazí v desatinnom formáte.
- Pomocou tlačidla **$\frac{a}{b/c}$** možno výsledky výpočtov so zlomkami previesť do desiatkovej sústavy a naopak.

$\frac{2ndF}{d/c}$ **Tlačidlo prevodu Zmiešaný/Nepravý zlomok:** slúži na prevod zmiešaného zlomku na nepravý zlomok a naopak. Striedavo mení funkciu pri každom stlačení tohto tlačidla.

Generovanie náhodného čísla

RND **Tlačidlo náhodného čísla:** vygeneruje náhodné číslo v rozsahu 0,000 až 0,999.

Poznámka. Vygenerovaná hodnota bude vždy iná.

Pamäťové tlačidlá

Údaje v samostatnej pamäti sa uchovávajú, aj keď je kalkulačka vypnutá.

- M+** **Pripočítanie do pamäte:** pridá čísla do samostatnej pamäte.
- MR** **Vyvolanie obsahu pamäte:** vyvolá hodnotu uloženú v samostatnej pamäti.
- X-M** **Zámena pamäte s hodnotou na displeji:** obsah samostatnej pamäte nahradí hodnotou zobrazeného čísla.

Tlačidlá čísel v dvojkovej, osmičkovej a šesnástkovej sústave

^{2ndF} + ^{▶DEC} / ^{▶BIN} / ^{▶OCT} / ^{▶HEX} :

umožňujú nastaviť desiatkovú, dvojkovú, osmičkovú alebo šesnástkovú číselnú sústavu.

Tlačidlá na zadávanie čísel v dvojkovej sústave: **0** ~ **1**
v režime dvojkovej sústavy sa ignorujú tlačidlá **2** ~ **9**.

Tlačidlá na zadávanie čísel v osmičkovej sústave: **0** ~ **7**
v režime osmičkovej sústavy sa ignorujú tlačidlá **8** a **9**.

Tlačidlá na zadávanie čísel v šesnástkovej sústave (0 – 9): **0** ~ **9**

Tlačidlá na zadávanie čísel v šesnástkovej sústave (10 – 15): ^A ~ ^F

Výpočet dvojkového doplnku

V počítačových výpočtoch sa doplnok používa na vyjadrenie záporných hodnôt bez použitia znamienok + a –. Odčítanie sa vykonáva pridaním doplnku.

Výpočet s komplexnými číslami

^{2ndF} ^{▶CPLX} : slúži na prepnutie do režimu komplexných čísel.

- a** **Tlačidlo Reálna časť:** slúži na uloženie reálnej časti čísla v režime komplexných čísel.
- b** **Tlačidlo Imaginárna časť:** slúži na uloženie imaginárnej časti čísla v režime komplexných čísel.

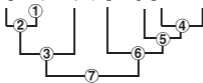
3) Poradie operácií

Kalkulačka automaticky určí prioritu operácií jednotlivých príkazov nasledujúcim spôsobom:

NAJVYŠŠIA PRIORITA

1. Výpočet so zátvorkami ().
2. Exponent (EXP):
 x^3 , x^{-1} , $x!$, $\circ \text{'''}$, \blacktriangleright , $\blacktriangleright \circ \text{'''}$, %
3. Tlačidlá funkcií:
Prevody jednotiek uhla (DRG \blacktriangleright , DRG)
 $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, \log , \ln , e^x , 10^x ,
 \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh ,
 \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1}
4. Zlomky (ab/c , b/c)
5. Záporná hodnota ((-))
6. Mocniny a odmocniny: x^y , $x^{1/y}$
7. Permutácie (nPr) a kombinácie (nCr)
8. \times , \div
9. $+$, $-$

Príklad: $5 \div 4^2 \times 7 + 3 \times 0.5^{\cos 60^\circ} = 4.308820344$



Úrovne výpočtov (medzipamäť)

Počas samotného výpočtu sa výpočty s nižšou prioritou ukladajú do medzipamäte a potom sa postupne spracovávajú. Táto medzipamäť dokáže uložiť až 5 úrovní výpočtov.

Príklad: $1 + 2 \times (\sin 30^\circ + 6 \times (2 + 3 \times 2.2)) = 105.2$
úrovne $\boxed{\quad} \boxed{\quad} \boxed{\quad} \boxed{\quad} \boxed{\quad}$
 ① ② ③ ④ ⑤

4) Štatistické výpočty

Základný postup

- Pred prepnutím do štatistického režimu stlačte tlačidlo ON/C , aby sa vymazala pamäť štatistických výpočtov.
- Stlačte tlačidlo 2ndF a potom tlačidlo STAT . Rozsvieti sa indikátor „STAT“.
- Stlačte tlačidlo Data a zadajte prvé údaje.
- * Displej bude blikať, kým nezadáte číslo.
- Po zadaní údajov stlačte príslušné tlačidlo štatistického výpočtu (napríklad S , \bar{x} ...).
- Postupným stlačením tlačidiel 2ndF a STAT ukončíte režim štatistických výpočtov.

Úpravy štatistických údajov:

- V štatistickom režime stlačte tlačidlo 2ndF a potom tlačidlo EDIT , čím prejdete do režimu úprav. Zobrazí sa symbol „ED“.
- Stlačte tlačidlo Data . Objaví sa číslo prvých údajov a potom ich obsah. Po každom stlačení tlačidla Data sa objaví ďalší zadaný údaj. Pozrite si Príklady výpočtov str.29.
Ak chcete pridať údaje, musíte ukončiť režim úprav.
- Postupným stlačením tlačidiel 2ndF a EDIT ukončíte režim úprav.

Výstup výsledkov štatistických výpočtov

Výstup	Operácia	Rovnica
Počet údajov štatistického výberu	n $\text{}$	--
Priemer x	\bar{x} $\text{}$	$x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{x}_i / n$
Štandardná odchýlka výberu x	S $\text{}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)}$
Štandardná odchýlka populácie x	2ndF $\text{[}\sigma\text{]}$ $\text{}$ $\text{}$	$\sigma^n = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n}$
Rozptyl výberu	S $\text{[}x^2\text{]}$ $\text{}$ $\text{}$	$v^{n-1} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)$
Rozptyl populácie	2ndF $\text{[}\sigma\text{]}$ $\text{[}x^2\text{]}$ $\text{}$ $\text{}$ $\text{}$	$v^n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$
Súčet x	2ndF $\text{[}\Sigma x\text{]}$ $\text{}$ $\text{}$	Σx
Súčet druhých mocnín	2ndF $\text{[}\Sigma x^2\text{]}$ $\text{}$ $\text{}$	Σx^2

Poznámka.

- Ak nie sú uložené „ŽIADNE“ údaje, po stlačení tlačidiel $\overset{2ndF}{\square}$ $\overset{(CD)}{\square}$ sa zobrazí hlásenie „dEL Error“.
- Maximálny počet údajov je 73. Pokiaľ zadáte 74. údaj, na displeji sa zobrazí chybové hlásenie „FULL 1“.

5) Chyby

Kalkulačka hlási preplnenie v nasledujúcich prípadoch. Ďalšie výpočty nie sú možné, keďže kalkulačka sa elektronicky uzamkne.

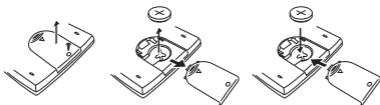
- Keď je výsledok výpočtu mimo nasledujúceho rozsahu:
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
x: Výsledok výpočtu
- Keď je obsah pamäte mimo nasledujúceho rozsahu:
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
x: Obsah pamäte
(Údaje uložené pred preplnením sa uchovávajú.)
- Ak ste zadali čísla mimo nasledujúceho rozsahu a stlačili tlačidlo základnej funkcie (+, −, ×, ÷).
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
- Keď sa vykoná operácia ÷ 0 (delenie nulou).
- Keď údaje prekročia rozsah ľubovoľnej funkcie alebo štatistického výpočtu.
- Počas štatistických výpočtov:
 - (1) Ak sa hodnota **S** vypočítava použitím iba jedného zadaného údajja.
 - (2) Pri hľadaní hodnôt \bar{x} , σ a **S**, ak $n = 0$.
 - (3) Ak $n < 0$ alebo $n \geq 10^{10}$.
- Keď je v medzipamäti viac ako 5 úrovní.
- Keď sa naraz použije viac ako 15 ľavých zátvoriek.

Zobrazenie pri preplnení je: (E 0.)
Chybu vymažete stlačením tlačidla \square ON/C .

II. VÝMENA BATÉRIE

Ak sú zobrazené znaky nejasné, vymeňte lítiovú batériu podľa nasledujúceho postupu:

1. Stlačením tlačidla **OFF** vypnite kalkulačku.
2. Odstráňte skrutku, ktorá zaisťuje kryt batérie na mieste.
3. Mierne vysuňte a odoberte kryt batérie.
4. Pomocou guľôčkového pera alebo podobného ostrého predmetu vyberte starú batériu.
5. Vložte novú batériu tak, aby kladná strana (+) smerovala nahor.
6. Nasadíte kryt batérie, zaskrutkujte skrutku a stlačením tlačidiel **ON/C**, **ON/C** + **0** inicializujte kalkulačku.



Výmena batérie

UPOZORNENIE. Ak batériu vymeníte za nesprávny typ, môže dôjsť k výbuchu. Použitú batériu zlikvidujte podľa pokynov.

- Elektromagnetické rušenie alebo elektrostatický výboj môže spôsobiť poruchu displeja, prípadne stratu či poškodenie údajov nachádzajúcich sa v pamäti zariadenia. V takom prípade stlačením tlačidiel **ON/C** + **0** reštartujte kalkulačku.

III. RADY A OPATRENIA

- Kalkulačka obsahuje zložité súčiastky, napríklad obvody LSI, a preto sa nesmie používať na miestach, kde dochádza k prudkým zmenám teploty, na miestach s vysokou vlhkosťou, špinou alebo prachom ani vystavovať pôsobeniu priameho slnečného žiarenia.
- Displej s tekutými kryštálmi je vyrobený zo skla, a preto by nemal byť vystavený pôsobeniu nadmerného tlaku.
- Pri čistení zariadenia nepoužívajte vlhkú látku ani prchavé tekutiny, napríklad riedidlo na farby. Namiesto toho použite suchú, mäkkú látku.
- Kalkulačku za žiadnych okolností nerozoberajte. Ak si myslíte, že kalkulačka nepracuje správne, spolu so záručným listom ju zanešte alebo pošlite poštou servisnému zástupcovi spoločnosti Canon.

- Kalkulačku nikdy nelikvidujte nesprávnym spôsobom, napríklad ju nespáľujte. Mohlo by dôjsť k poraneniu osôb alebo škodám na majetku. Odporúča sa, aby ste tento výrobok likvidovali v súlade s vnútroštátnymi zákonmi.
- Aj keď kalkulačku nepoužívate často, raz za dva roky vymeňte batériu.

Upozornenie týkajúce sa batérie

- Batériu uchovávajte mimo dosahu detí. V prípade prehltnutia batérie okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Nesprávne používanie batérie môže spôsobiť vytečenie, výbuch, škody na majetku alebo poranenie osôb.
- Batériu nenabíjajte ani nerozoberajte. Mohol by nastať skrat.
- Batériu nikdy nevystavujte vysokým teplotám, priamym tepelným zdrojom ani ju nespáľujte.
- Vybitú batériu nikdy nenechávajte v kalkulačke, pretože by mohla vytecť a poškodiť kalkulačku.
- Ak budete kalkulačku používať aj pri nízkom nabití batérie, môže dôjsť k nesprávnym operáciám alebo poškodeniu či strate údajov uložených v pamäti. Celý čas si zapisujte dôležité údaje a batériu čo najskôr vymeňte.

■ Ak si nie ste istí správnosťou aktuálnych výpočtov a nastaveného režimu, odporúča sa, aby ste stlačením tlačidiel **ON/C** + **0** obnovili predvolené hodnoty kalkulačky.

IV. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájanie : jedna lítiová batéria (CR2032 x 1)
 Príkon : 3,0 V/0,9 mW, jednosmerný prúd
 Životnosť batérie : približne 2 roky
 (Ak sa používa 1 hodinu denne.)

Automatické vypnutie : približne po **7 minútach**

Prevádzková teplota : 0 ~ 40 °C

Rozmery: 145 (d) × 83,5 (š) × 20,3 (v) mm (s krytom)

Hmotnosť: 128 g (s krytom) / 86,5 g

* **Návod na použitie a technické údaje podliehajú zmenám bez predchádzajúceho upozornenia.**

POZNÁMKA. Kalkulačka spodnej puzdro je vyrobené z recyklovaných materiálu výrobku Canon, ktoré by mohli viesť k čierna bodka (y) alebo nerovnomerné plastickej farby.