

Нұсқаулықты пайдалану туралы

- Негізгі нұсқаулық F-502G функцияларын, сипаттаманы және қолдану шараларын қысқаша ұсынады.
- F-502G функцияларымен танысу үшін мысалдар сериясының есептеу мысалдарын, әрекет іс рәсімдерін; басты функциялардың есептеу ауқымын оқи аласыз.

МАЗМҰНЫ

I. ПАЙДАЛАНУ ӘДІСІ

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 1) Есептеу алдында тексеру..... | 31-бет |
| 2) Пернелер | 32-бет |
| 3) Операциялар реті..... | 35-бет |
| 4) Статистикалық есептеулер..... | 36-бет |
| 5) Қателер | 37-бет |

II. БАТАРЕЯНЫ АУЫСТЫРУ 38-бет

III. КЕҢЕС ЖӘНЕ АЛДЫН АЛА

- | | |
|---------------------|--------|
| САҚТАНДЫРУЛАР | 39-бет |
|---------------------|--------|

IV. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАР..... 40-бет

I. ПАЙДАЛАНУ ӘДІСІ

1) Есептеу алдында тексеру

Есептеуді бастамас бұрын

(A) DEG (дәреже), BIN (екілік), STAT (статистикалық) және CPLX (күрделі) сияқты Күй индикаторларынан Есептеу режимін тексеріңіз.

(B) Сонымен қатар, Өзгеру режимі сияқты Дисплей режиміне назар аударыңыз.

Ескертпе: Егер шатассаңыз, калькуляторды бастапқы күйіне келтіру үшін **ON/C** + **0** пернесін басуға болады.

2) Пернелер

ҚОСУ, ӨШІРУ және Тазалау пернелері

■ Бірінші операция:

1. Батареяны оқшаулау парағын шығарыңыз, батарея салынады да, калькулятор қосылады.
2. Калькуляторды бастапқы қалпына келтіру үшін **ON/C** + **0** басыңыз.

ON/C **ҚОСУ/Тазалау пернесі:** Калькуляторды қосады. Қуат қосылғанда жад тіркеушілерінен басқа барлық тіркеушілер тазаланады.

Автоматты өшіру функциясы

Калькулятор 7 минут шамасында пайдаланылмаған жағдайда автоматты өшеді.

OFF **ӨШІРУ пернесі:** Осы перне басылғанда калькулятор өшеді.

CE **Енгізбені тазалау пернесі:** Енгізілген мазмұнды тазалайды.

ON/C + **0** **Барлығын тазалау пернесі:** Пернелерді бір мезгілде басқан жағдайда калькуляторды бастапқы күйіне келтіреді. Жад тазаланады және есептеу режимі Ондық бөлшекті есептеу (Өзгеру режимі) режиміне өтеді.

Сандық енгізбе және маңызды пернелер

0 ~ **9** **Сандық пернелер:** Сандарды енгізіңіз.

. **Ондық үтірді таңдау:** Ондық үтірді енгізеді.

EXP **Экспоненциал пернесі:** Экспоненттерді енгізу үшін пайдаланылады.

(-) **Белгіні өзгерту пернесі:** Көрсетілген мантисса немесе экспоненттер белгісін (+ не -) белгісін өзгертуге арналған.

▶ **Backspace пернесі:** Енгізілген соңғы таңбаны тазалайды және қандай да бір қалған сандарды бір орынға оңға қарай жылжытады.

2ndF **2ndF пернесі:** Пернелер үстінде көрсетілген функцияны орындауға арналған.

Дисплей режимі пернелері

- ENG** : Инженерлік экспоненциал режимі.
←ENG : Кері инженерлік экспоненциал режимі.
F↔S : Өзгеру және Ғылыми экспоненциал режимдерін ауыстырып қосу.

Ондық үтірді таңдау пернесі

- FIX** : Ондық бөлшек есептеу мантиссасы нәтижелеріндегі ондық белгілер санын көрсетеді. Ондық белгілер санын көрсету үшін **0** ~ **9** пернелерінен **2ndF** **FIX** басы.

Ескертпе!

Ондық белгілер санын қалпына келтіру үшін **2ndF** **FIX** , одан кейін **•** басыңыз.

Дәреже/Радиан/Градиент режимі пернесі

- DRG** : Бұрыш бірліктерін өзгерту.
2ndF **DRG** : **Бұрыш бірлігін түрлендіру режимі:** Бұрыш мәндерін басқа бірліктерге түрлендіруге арналған. (DEG → RAD → GRAD)
• Бірліктер қатынасы: $200^{\text{GRAD}} = 180^{\circ} = \pi^{\text{RAD}}$

Негізгі нұсқаулық пернелері

- + - × ÷ =** **Негізгі функционалды пернелер:** Негізгі арифметикалық есептеу үшін пайдаланылады.
- %** **Пайыз пернесі:** Пайыздық шама, қосу және шегерім есептеулері үшін пайдаланылады.
- ()** **Жақшаларды ашу, жабу пернелері**
- Алайда, бір мезгілде 15-ке дейін жақша ашылады.
 - **()** және **)** үнемі бірге пайдаланылады. Егер жұмыс кезінде пернелердің бірі басылса, қажетті нәтиже алынады.

Бөлшектік есептеу пернелері

$\frac{a}{b/c}$ **Бөлшек пернесі:** Аралас және бұрыс бөлшектерді енгізу үшін осы пернені пайдаланыңыз.

$\frac{d}{c}$: d (санаушы) \rightarrow $\frac{a}{b/c}$ \rightarrow c (бөлгіш).

$a\frac{b}{c}$: a (бүтін сан) \rightarrow $\frac{a}{b/c}$ \rightarrow b (санаушы) \rightarrow $\frac{a}{b/c}$ \rightarrow c (бөлгіш)

■ Бөлшек $\frac{2}{3}$ "2 $\frac{2}{3}$ ", және $1\frac{2}{5}$ "1 $\frac{2}{5}$ " ретінде көрсетіледі.

Ескертпе!

- Нәтиже бөлшек мән жалпы бөлшектік мән (бүтін сан + санағыш + бөлгіш + бөлу таңбасы) 10-нан асқанда ондық форматта автоматты көрсетіледі.
- $\frac{a}{b/c}$ бөлшектік есептеулер нәтижелерін ондық жүйеге және керісінше түрлендіре алады.

$\frac{2ndF}{d/c}$ **Аралас/Бұрыс бөлшекті түрлендіру пернелері:** Ол аралас бөлшектерді бұрыс бөлшектерге және керісінше түрлендіреді. Ол перне басылған сан балама түрде өзгереді.

Кездейсоқ сандар жасау

$\frac{RND}{}$ **Кездейсоқ перне:** 0,000 және 0,999 арасындағы кездейсоқ санды жасауға арналған.

* Мән тек қана үлгі, нәтижелер әр кез сайын өзгеріп тұрады.

Жад пернелері

Жадтағы деректер калькулятор өшірілгенде сақталады.

$\frac{M+}{}$ **Жадта қосу пернесі:** Сандарды тәуелсіз жадқа қосыңыз.

$\frac{MR}{}$ **Жадты қайта шақыру пернесі:** Тәуелсіз жадтың мәнін алыңыз.

$\frac{X-M}{}$ **Дисплей мәні бойынша жадты ауыстыру:** Көрсетілген санды тәуелсіз жадтың мазмұнымен ауыстырады.

Екілік/Сегіздік/Он алтылық сандық пернелер

$2^{nd}F$ + $\blacktriangleright_{DEC}$ / $\blacktriangleright_{BIN}$ / $\blacktriangleright_{OCT}$ / $\blacktriangleright_{HEX}$:

Ондық / Екілік / Сегіздік / Он алтылық есептеу жүйесін көрсету үшін.

Екілік сан енгізбесі пернелері: $\boxed{0}$ ~ $\boxed{1}$

$\boxed{2}$ ~ $\boxed{9}$ Екілік режимде еленбейді.

Сегіздік сан енгізбесі пернелері: $\boxed{0}$ ~ $\boxed{7}$

$\boxed{8}$ және $\boxed{9}$ Сегіздік режимде еленбейді.

Он алтылық сан енгізбесі пернелері $\boxed{0}$ ~ $\boxed{9}$:

Он алтылық сан енгізбесі пернелері \boxed{A} ~ \boxed{F} :

Екі қосымша есептеу

Компьютер есептеулерінде қосымша + және – белгілерінің көмегінің теріс сандарды көрсету үшін пайдаланылады. Алу қосымшаны қосу арқылы орындалады.

Күрделі сандарды есептеу

$2^{nd}F$ $\blacktriangleright_{CPLX}$
 $\boxed{}$ $\boxed{}$: Күрделі режимді енгізу үшін.

\boxed{a} **Нақты бөлік пернесі:** Күрделі режимдегі нақты сан бөлігін сақтауға арналған.

\boxed{b} **Жорамал бөлік пернесі:** Күрделі режимдегі жорамал сан бөлігін сақтауға арналған.

3) Операциялар реті

Калькулятор автоматы түрде алгебралық өрнек жазылғандай енгізілетін әрекет басымдығын анықтайды.

ЕҢ ЖОҒАРЫ БАСЫМДЫЛЫҚ

1. () есептеу.
2. Exponetn (EXP)
3. функционалды перне:
 x^3 , x^{-1} , $x!$, $\circ \circ \circ \blacktriangleright$, $\blacktriangleright \circ \circ \circ$, %

Бұрыш бірлігі түрлендірулері (DRG \blacktriangleright , DRG)

$\sqrt{}$, $\sqrt[3]{}$, \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. Бөлшектер. (ab/c)

5. Теріс мән ((-))

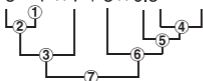
6. Реттер мен түбірлер: x^y , $x^{1/y}$

7. Ауыстырулар (nPr) және комбинациялар (nCr)

8. \times , \div

9. +, -

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



Есептеу деңгейлері (Стек жад)

Нақты есептеу кезінде төменгі рет есептеулер стек жадта сақталады және ретімен өңделеді. Бұл стек жад 5 деңгейге дейін есептеулерді сақтай алады.

Мысалы: $1 + 2 \times (\sin 30^\circ + 6 \times (2 + 3 \times 2.2)) = 105.2$

деңгейлер

①	②	③	④	⑤

4) Статистикалық есептеулер

Негізгі процедура

- Статистикалық режимге өтпес бұрын статистикалық есептеу жадын тазалау үшін **ON/C** басыңыз.
- **2ndF** **STAT**, одан кейін **STAT** басыңыз. "STAT" индикаторы жанады.
- **Data** басып, бірінші деректерді енгізіңіз.
- Дисплей сан енгізілгенше жыпылықтап тұрады.
- Деректерді енгізу алдында статистикалық есептеу пернелерін басыңыз (мысалы, \bar{S} \bar{x} ).
- Статистикалық есептеу режимінен шығу үшін **2ndF** **STAT** басыңыз.

Статистикалық деректерді растау/енгізу:

- Өңдеу режимінде енгізу үшін Статистикалық режимде **2ndF** **[EDIT]** басыңыз. "ED" шығады.
- **Data** басыңыз. Бірінші деректер саны және мазмұн шығады. **Data** басылған сайын келесі енгізбе шығады. Төмендегі мысалды Р.29. Деректерді қосу үшін Өңдеу режимінен шығу керек.
- Өңдеу режимінен шығу үшін **2ndF** **[EDIT]** басыңыз.

Статистикалық есептеулер нәтижелерінің қорытындысы

Қорытынды	Амал	Теңдеу
Деректер үлгісі саны	n <input type="text"/>	--
x орташа мәні	\bar{x} <input type="text"/>	$x = \sum_{i=1}^n \bar{x} i / n$
x стандартты ауытқу үлгісі	s <input type="text"/>	$s = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)}$
x жиынтық стандартты ауытқуы	$2ndF$ $[\sigma]$ <input type="text"/> <input type="text"/>	$\sigma^n = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n}$
Үлгі нұсқасы	s x^2 <input type="text"/> <input type="text"/>	$v^{n-1} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)$
Жиынтық нұсқасы	$2ndF$ $[\sigma]$ x^2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	$v^n = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$
x қорытындысы	$2ndF$ $[\Sigma x]$ <input type="text"/> <input type="text"/>	Σx
Квадрат қорытындысы	$2ndF$ $[\Sigma x^2]$ <input type="text"/> <input type="text"/>	Σx^2

Ескертпелер!

- Егер "ЕШҚАНДАЙ" дерек сақталмаса, "dEL Error" ("dEL қатесі") $2ndF$ $[\sigma]$ басылған кезде шығады.
- Деректердің ең үлкен саны: 73. Егер 74-ші деректерді енгізетін болсаңыз, "FULL 1" ("ТОЛЫҚ 1") дисплейге шығады.

5) Қателер

Калькулятор келесі жағдайларда шектеуден шығып кетеді. Кейінгі есептеулер мүмкін болмайды, себебі калькулятор электрлі құлыпталады.

- Есептеу нәтижесі келесі ауқымнан тыс болады:
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
 x: Есептеу нәтижесі
- Жад мазмұны келесі ауқымнан тыс:
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
 x: Жад мазмұндары
 (Шектеуден шығу қатесінен бұрын алынған деректер сақталады.)
- Сандар шектеуден тыс енгізілгенде және негізгі функционалды перне (+, -, ×, ÷) басылғанда.
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$

- $\div 0$ (0-ге бөлінген) орындалғанда.
- Деректер кез келген функция немесе статистикалық есептеудің ауқымынан асқанда.
- Статистикалық есептеу кезінде;
 - 1) Егер **S** тек бір деректер кірісімен есептелсе
 - 2) $n = 0$ болғанда \bar{x} , σ және **S** табу үшін
 - 3) $n < 0$ немесе $n \geq 10^{10}$ болғанда
- Стек жад 5 деңгей шектеуінен асқанда.
- Бір мезгілде 15 ашық жақша пайдаланылғанда.

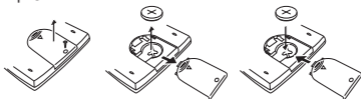
Шектеуден шығу көрсетіледі: (E 0.)

Қатені тазалау үшін **ON/C** басыңыз.

II. БАТАРЕЯНЫ АУЫСТЫРУ

Дисплейдегі таңбалар күңгірт көрінгенде литий батареяны дереу ауыстырыңыз. Литий батареяны келесі процедура бойынша ауыстырыңыз.

1. Калькуляторды өшіру үшін **OFF** басыңыз.
2. Батарея қақпағын орнында қатты бекітіп ұстайтын бұранданы алып тастаңыз.
3. Батарея жабынын мұқият жылжытып, оны көтеріңіз.
4. Ескі батареяны шарикті қаламмен немесе сол сияқты үшкір затпен алып тастаңыз.
5. Жаңа батареяны оң жақ "+" бетімен жоғары қаратып салыңыз.
6. Калькуляторды инициализациялау үшін батарея жабынын, бұранданы ауыстырып **ON/C**, **ON/C** + **0** басыңыз.



Батареяны ауыстыру

САҚТАНДЫРУ: Тиісті батарея түріне ауыстырмаған жағдайда ағып кету қаупі бар. Пайдаланылған батареяны нұсқауға сәйкес пайдаланыңыз.

- Электромагниттік кедергі немесе электростатикалық разряд дисплейдің дұрыс жұмыс істемеуіне немесе жадтың құрамы жойылуына немесе өзгеруіне әкелуі мүмкін. Мұндай орын алғанда калькуляторды қайта қосу үшін **ON/C** + **0** басыңыз.

III. КЕҢЕС ЖӘНЕ АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУЛАР

- Бұл калькулятор LSI чиптері сияқты дәлдік компоненттерін қамтиды және өзгермелі, температуралы, шамадан тыс ылғалды немесе шаңды, тікелей күн түсетін жерлерде пайдаланылмауы мүмкін.
- Сұйық кристалл дисплейлі панель шыныдан жасалады және шамадан тыс қысым әсеріне ұшырамауы керек.
- Құрылғыны тазалау кезінде ылғал шүберекті немесе еріткіш сияқты ұшпа сұйықтықты пайдалануға болмайды. Оның орнына тек жұмсақ, құрғақ шүберекті пайдаланыңыз.
- Ешбір жағдайда құрылғыны бөлшектеуге болмайды. Егер калькулятор дұрыс жұмыс істемесе, Canon бизнес-кеңсесінің қызметтік өкіліне құрылғыны кепілдігімен әкеліңіз немесе хат жазыңыз.
- Калькуляторды өртеу сияқты тыйым салынатын жолмен жоюға болмайды, бұл дене жарақатына немесе зақымға алып келуі мүмкін. Бұл өнімді ұлттық заңдарға сәйкес жоюға кеңес береміз.
- Батарея жиі пайдаланылмаса да, оны екі жыл сайын ауыстырып тұрыңыз.

Батарейя жөніндегі сақтандыру!

- Батарейяны балалардың қолы жетпейтін жерде ұстаңыз. Батарейяны жұтқан жағдайда дереу дәрігермен хабарласыңыз.
 - Батарейяны дұрыс пайдаланбау ағуына, жарылуына, зақымдарға немесе дене жарақатына әкелуі мүмкін.
 - Батарейяны қайта зарядтауға немесе бөлшектеуге болмайды, бұл қысқы тұйықталуға әкелуі мүмкін.
 - Батарейяны жоғары температурада, тікелей күн көзіне қалдыруға немесе өртеу арқылы жоюға болмайды.
 - Заряды біткен калькуляторды калькуляторда қалдырмаңыз, себебі заряды біткен батарейя ағуы және калькуляторға зақым келтіруі мүмкін.
 - Калькуляторды заряды аз батарейямен пайдалануды жалғастырған жағдайда ол дұрыс жұмыс істемеуі немесе сақталған жад бүлінуі немесе мүлдем жойылуы мүмкін. Маңызды деректердің жазбаша нұсқаларын үнемі сақтап жүріңіз және батарейяны мүмкіндігінше тез ауыстырып тұрыңыз.
- Ағымдағы есептеулер мен параметр режиміне қатысты күмәндансаңыз, **ON/C** + **0** басу арқылы калькуляторды әдепкі мәндеріне инициализациялауды ұсынамыз.

V. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

- Қуат көзі : Бір литий батарейя (CR2032 x 1)
Қуат тұтынуы : Тұрақты ток 3,0 В / 0,9 мВт
Батарейяның жарамдылығы : шамамен 2 жыл
(Күніне 1 сағат пайдалану негізінде)
Қуатты автоматты түрде өшіру : шамамен 7 минут
Қолданылатын температура : 0° ~ 40°C
Өлшемі : 145 (Ұ) × 83,5 (Е) × 20,3 (Б) мм (қақпағымен)
Салмағы : 128 г (қақпағымен) / 86,5 г
- * Техникалық сипаттамалары ескертусіз өзгеруі мүмкін.

EAC

ЕСКЕРТПЕ: Калькулятордың төменгі бөлігі Canon өнімінің қайта өңделетін материалынан жасалады, оған қара дақ(тар) түсуі немесе тегіс емес пластикалық түске боялуына әкелуі мүмкін.

E-IM-2883

© CANON ELECTRONIC BUSINESS MACHINES (H.K.) CO., LTD. 2014