

TUDOMÁNYOS SZÁMOLÓGÉP

MODELL **EL-506TS**

KEZELÉSI UTASÍTÁS

BEVEZETÉS

Példaszámításokat (képleteket és táblázatokat) az angol nyelvű kézikönyv hátoldalán talál. A használatukról lásd a kézikönyvben található címek jobb oldalán szereplő számokat.

A kézikönyvet elolvasás után őrizze meg, hogy a későbbiekben is segítségére lehessen.

Működési tudnivalók

- Ne hordozza a számológépet a hátsó zsebében, mert leüléskor eltörtetheti. A készülék kijelzője üvegből készült, ezért törékeny.
- Ne tegye ki a számológépet szélsőséges hőmérsékletnek, így például ne tegye azt az autó műszerfalára vagy fűtés közelébe. Kerülje a magas páratartalmú vagy poros környezetet.
- Mivel a készülék nem vízbiztos, ne használja, ne tárolja olyan helyen, ahol folyadék, például víz kerülhet bele. Esőcseppek, vízes spray, gyümölcslé, kávé, gőz, izadság, stb. szintén a készülék hibás működését okozhatják.
- A számológép tisztításához csak puha, száraz textiliát használjon. Ne használjon oldószereket vagy nedves törölkendőt.
- Ne ejtse le a számológépet, bányon finoman vele.
- Az elemet tilos tűzbe dobni!
- Az elemeket tartsa a gyerekektől elzárva.
- Egészsége érdekében ne próbálja ezt a terméket hosszú időtartamokon keresztül használni. Ha hosszú időtartamokon keresztül kell használnia a terméket, feltétlenül biztosítson szemnek, kezének, karjának és testének megfelelő pihenési időszakokat (óránként kb. 10-15 percet).

Ha a termék használata közben fájdalom vagy fáradtságérzet lép fel, azonnal hagyja abba annak használatát. Ha a kellemetlenség tartós, forduljon orvoshoz.

A Sharp fenntartja magának a jogot arra, hogy a terméket, illetve annak tartozékait előzetes bejelentés nélkül módosítsa (fejlessze).

MEGJEGYZÉS

- A SHARP nyomtatékosan ajánlja, hogy minden fontos adatáról készítsen külön, írásos feljegyzést. Bizonyos körülmények esetén az elektronikus memóriában tárolt adatok elveszhetnek, vagy megváltozhatnak. Ezért a SHARP semmilyen felelősséget nem vállal az elvesztett vagy más módon használhatatlanná vált adatokért, a készülék nem megfelelő használatát, javítását, meghibásodását, az akkumulátor cseréjét, az akkumulátor előírt élettartamának lejártá utáni használatát, vagy bármely más okot is ide értve.
- A SHARP nem vállal felelősséget a készülék vagy tartozékai helytelen vagy hibás használatából eredő semminemű véletlen kárért, illetve szándékos károkozásért, hacsak a vonatkozó törvény előírásai erre nem kötelezik.

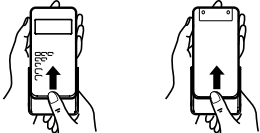
- A készülék hátoldalán található RESET (alaphelyzetbe állítás) kapcsolót csak a következő esetekben nyomja meg egy mechanikus ceruza hegyével vagy hasonló eszközzel.

Ne használjon törékeny vagy hegyes végű eszközöket. Vegye figyelembe, hogy a RESET kapcsoló megnyomása törli a memória teljes tartalmát.

- Ha első alkalommal használja a számológépet,
- az elemek kicserélése után,
- a tároló teljes tartalmának törlése céljából,
- ha működési zavar lépett fel és már minden gomb hatástalan.

Ha szükségessé válik a számológép karbantartása, azt csak SHARPMárkakereskedővel, a SHARP cég által megbízott szervizzel vagy SHARPeveszőszálgállal végeztesse el.

Kemény tok



KIJELZŐ



- Használat közben nem egyszerre jelenik meg valamennyi szimbólum.
- Néhány inaktív szimbólum távoli szögből nézve láthatóvá válhat.
- Az útmutatóban látható kijelzőn és a számítási példákban csak a mindenkorí útmutatás végrehajtásához szükséges szimbólumok szerepelnek.

- ←/→**: Akkor jelenik meg a kijelzőn, ha a teljes egyenlet egyszerre nem jelezhető ki. A **←** (F) gomb megnyomásakor az egyenlet többi (rejtett) része jelenik meg a kijelzőn.

- xy / rθ**: Az eredmények megjelenítésének módját jelzi összetett számokkal való számolás módban.

- ▲ / ▼**: Jelzi, hogy a képernyő felett/alatt adatok találhatók. Akkor jelenik meg, ha a kijelzőn menü, többsoros playback és statisztikai adatok láthatók. A kijelzést a **▲** (F) billentyűvel görgetheti felfelé.

- 2ndF**: A **2ndF** gomb megnyomásakor jelenik meg a kijelzőn jelezve, hogy a narancsvörös színnel jelölt funkciók előhívhatók.

- HYP**: Azt jelzi, hogy megnyomta a **hYP** gombot; a hiperbolikus függvények váltak aktívá. Ha a **2ndF** gombokat nyomja meg, akkor a kijelzőn **2ndF HYP** jelenik meg; ekkor az inverz hiperbolikus függvények aktívak.

- ALPHA**: Azt jelzi, hogy megnyomta az **ALPHA** (STAT VAR), **STO** vagy a **RCL** gombokat. A tárolótartalom beírása vagy lehívása, vagy pedig a statisztikai adatok ismételt előhívása végezhető el vele.

- FIX / SCI / ENG**: Egy érték ábrázolásának módját jelzi és a SET UP menüben módosítható.

- DEG / RAD / GRAD**: A szögök mértékegységét jelzi ki. A **DRG** gomb minden egyes megnyomásakor a következő szög-mértékegységre ugrik a kijelző.

- STAT**: A statisztikai üzemmódot jelzi.

- M**: Azt jelzi, hogy számot tárolt a készülék memóriájában.

- ?**: Azt jelzi, hogy a számológép számérték bevitelére vár, úgy mint számulációs számítások közben.
- △**: Akkor jelenik meg, ha komplex számítások módban eredményként szöveget jelez ki a számológép.
- i**: Azt jelzi, hogy komplex számítások módban képzetes számot jelenít meg a számológép.

MIELŐTT MÉG HASZNÁLNA A KALKULÁTORT

Gombjelölések a kezelési utasításban

e ^x	F	e ^x meghatározása	: 2ndF	e ^x
In		In meghatározása	: In	
		F meghatározása	: ALPHA	F

A gombok második funkciójának használatához (a gomb felett narancsvörös színnel van ábrázolva) ez a funkció a **2ndF** gomb megnyomásával adható meg. A tároló megadásakor először nyomja meg az **ALPHA** billentyűt. A számológépen a számok megadása nem billentyűformátumban, hanem normál számokkal történik.

Be- és kikapcsolás

Bekapcsoláshoz az **ON/C**, kikapcsoláshoz pedig a **2ndF OFF** gombot nyomja meg.

A beírt adatok és a tároló törlése

Törlési eljárás	Bevitel (kijelzés)	M, F1 – F4	A – F, X, Y ANS	STAT ¹ STAT-VAR ²
ON/C		x	x	x
2ndF CA		x	x	
Az üzemmód kiválasztása		x		
2ndF (M-CL) 0 0 ³				
2ndF (M-CL) 1 0 ⁴				
RESET kapcsoló				

- : törlés
- ×: nincs törlés
- ¹ Statisztikai adatok (beírt adatok).
- ² 2nd F, x^x, x^x, n, x, x, x², y, x^y, sy, Sy, x², x^y, r, a, b, c.
- ³ Minden változó törlése.
- ⁴ Ez a billentyűkombináció ugyanúgy működik, mint a RESET kapcsoló. A részletekhez lásd: "A tárolótörés billentyű leírása".

A tárolótörés billentyű leírása

Nyomja meg a **2ndF** (M-CL) billentyűt a menü megjelenítéséhez.

- Az összes változó (M, A – F, X, Y, ANS, F1 – F4, STAT VAR) törléséhez nyomja meg a **0** **0** vagy a **0** **ENT** billentyűt.

- A számológép RESET-jéhez nyomja meg az **1** **0** vagy az **1** **ENT** billentyűt. A RESET művelet minden adatot töröl a tárolókból és visszaállítja alaphelyzetbe a számológépet.

Az egyenlet beírása és módosítása

Kurzor billentyűk

- A kurzor mozgathatóságát nyomja meg a **←** vagy a **→** billentyűt. Miután az eredményt megkapta, a **→** (F) billentyű megnyomásával térhet vissza az egyenlethez. A **→** és **→** billentyűk használatát a következő pont őrle.
- Lásd a "SET UP (BEÁLLÍTÁS) menü" kurzorhasználatához a SET UP menü állat.

Beszúrás és felülírás mód az Egyenlet Kijelzőn

- A(z) **2ndF** (INS) megnyomásával két szerkesztési mód között válthat: beszúrás mód (alapértelmezett) és felülírás mód között. Háromszög alakú kurzor esetén a beírt adatok a kurzor helyén jelennek meg, míg a négyzetes kurzornál a beírt adatok felülírják az előzőleg beírtakat.
- Beszúrás módban szám beszúrásához vigye a kurzort arra a helyre, amely elé be szeretné szúrni az adott számot vagy karaktert, majd írja be a kívánt számot vagy karaktert. Felülírás módban a beírt szám vagy karakter felülírja a kurzor után álló jeleket.
- A beállított mód marad érvényben a következő RESET (alaphelyzetbe állítás) műveletig.

Törés billentyű

- Szám/funkció törléséhez álljon a kurzorral a törölni kívánt számra/funkcióra, majd nyomja meg a **DEL** billentyűt. Ha a kurzor az egyenlet jobb szélén áll, a **DEL** billentyű tölti be a VISSZA billentyű szerepét.

Többsoros playback-funkció

- Normál módban behívhatja az előző egyenleteket. Az egyenletekbe beleértendő az olyan befejező utasítások is, mint például az "=", ahol max. 142 karakter tárolható. Ha a tároló megtelt, akkor a tárolt egyenletek bevitelük sorrendjében (először mindig a legrégebbi) törölődnek. A **▲** megnyomásával megjelenítheti az előző egyenletet. A **▲** gomb üjből megnyomásakor az egyel korábban bevitt egyenlet jelenik meg stb. (Ha Ön visszatér az előzőleg bevitt egyenlethez, akkor a **▼** megnyomásakor az egyenletek ismét bevitelük sorrendjében jelennek meg a kijelzőn.) A **2ndF** (▲) gombok egymás utáni megnyomásával közvetlenül a legrégebben letárolt egyenlethez ugorhat.
- A többsoros tároló tartalma a következő műveletekkel törölhető: **2ndF** (CA), **2ndF** (OFF) (a számológép ilyenkor automatikusan kikapcsol), módváltás, tároló törlése (**2ndF** (M-CL), RESET, **2ndF** (RNDM), ALPHA (RCL) (ANS), konstansokkal való számítás, láncolt számítás, a szög mértékegységek megváltoztatása, koordináta-átalakítások, N alapú számrendszer átváltás, numerikus értékek tárolása a rövid idejű tárolókban és a független tárolókban, valamint statisztikai adatok bevitel, illetve törlése.

Elsőbbségi rend a számításoknál

A számológép a következő elsőbbségi sorrendnek megfelelően hajlja végre a számításokat:

- 1 Törtek (1/r4, stb.)
- 2 a független változó a függvény előtt áll (x¹, x², n!, stb.)
- 3 y^x, x^y
- 4 egy tárolóérték implikált szorzása (2Y, stb.)
- 5 a független változó a függvény után következő (sin, cos, stb.)
- 6 egy függvény implikált szorzása (2sin30, stb.)
- 7 nCr, nPr
- 8 x, +, -, ×, ÷, AND
- 9 OR, XOR, XNOR
- 10 M+, M-, ⇒M, DEG
- 11 RAD, GRAD, DATA, CD, →rθ, →xy és egyéb lezáró utasítások a számításokhoz.
- 12 Zárójelek alkalmazása esetén a zárójeleken lévő számítások elsőbbséget élveznek minden más számítással szemben.

KEZDETI BEÁLLÍTÁS

Az üzemmód kiválasztása

MODE 0	: Normál üzemmód (NORMAL)
MODE 1	: Statisztikai üzemmód (STAT)
MODE 2	: Egyenlet üzemmód (EQN)
MODE 3	: Összetett számokkal való számolás mód (CPLX)

„HOME” billentyű

Nyomja meg a **HOME** gombot a NORMAL üzemmódba való visszatéréshez. Figyelem: Az éppen beírt egyenletek és értékek eltűnnek, ugyanúgy, ahogyan az üzemmód megváltozik.

SET UP (BEÁLLÍTÁS) menü

Nyomja meg a **SET UP** billentyűt a SET UP (BEÁLLÍTÁS) menü megjelenítéséhez.

DRG	FSE	TAB
0	1	

- Menüelemek kijelöléséhez:
 - vigye a villogó kurzort a **▶** **◀** billentyűkkel a kívánt helyre, majd nyomja meg az **ENT** (tálcitko **→** billentyűt), vagy
 - nyomja meg a menüelem számának megfelelő szám billentyűt.
- Ha a kijelzőn **▲** vagy **▼** látható, akkor a **▲** vagy a **▼** billentyűvel átválthat az előző/következő menüképernyőre.
- A SET UP (BEÁLLÍTÁS) menüt a **ON/C** billentyűvel zárhatja be.

A szög mértékegységének hozzárendelése

DEG (°): Nyomja meg: **SET UP** **0** **0**

RAD (rad): Nyomja meg: **SET UP** **0** **1**

GRAD (g): Nyomja meg: **SET UP** **0** **2**

A kijelzés módjának kiválasztása és a tizedeshelyek számának kijelölése

A számológép négyféle jelölérendszert használ a számítások eredményeinek megjelenítéséhez: lebegőpontos rendszer, fixpontos rendszer, tudományos ábrázolás és műszaki ábrázolás.

- Ha a FIX, SCI vagy ENG szimbólum látható a kijelzőn, akkor a tizedeshelyek száma (TAB) 0 és 9 között tetszés szerinti értékre beállítható. A tizedeshelyek beállítása után a kijelzett érték a tizedeshelyek választott számának megfelelően kerekített szám lesz.

A lebegőpontos rendszer beállítása tudományos ábrázolásnál

A lebegőpontos szám megjelenítéséhez kétféle beállítás áll rendelkezésre: NORM1 (alapbeállítás) és NORM2. Bármelyik beállítás van érvényben, a számológép átvált tudományos ábrázolásra, ha a számérték nem fér el a beállított tartományban:

- NORM1: $0.000000001 \leq x \leq 9999999999$
- NORM2: $0.01 \leq x \leq 9999999999$

TUDOMÁNYOS SZÁMÍTÁSOK

- A normál üzemmód beállításához nyomja meg a **MODE** **0** gombokat.
- A számítások elvégzése előtt az **ON/C** billentyűvel törölje a kijelzöt. A FIX, SCI vagy ENG kijelzése esetén pedig a SET UP menü "NORM1" elemét válassza törölje azokat.

Alapműveletek

- A közvetlenül az **=** vagy az **M+** előtt álló **0** lezáró zárójel elhagyható.

Számítások konstansokkal

- Konstansokkal végzett számításnál az összeadandó konstanssá válik. A kivonás és az osztás végrehajtása azonos módon történik. Szorzáskor a szorzó válik konstanssá.
- Konstansokkal végzett számításnál a konstans K-val jelölve jelenik meg.

Tudományos függvények

- Lásd az egyes függvényekre vonatkozó példaszámításokat.
- A számítás megkezdése előtt meg kell határozni a szög mértékegységét.

Differenciál- / integrálszámítás

Differenciál- / integrálszámításDifferenciál- és integrálszámítások csak normál módban érhetőek el. Olyan számítási feltételek esetén mint az x: érték differenciál-számításnál, vagy a kezdőpont integrálszámításnál csak számértékek adhat meg, de egyenleteket, mint pl. 2nd nem. Lehetősége van ugyanazt az egyenletet újra meg újra felhasználni és újraszámítani oly módon, hogy csak a feltételeket változtatja meg, de az egyenletet magát nem viszi be újra.

- Egy számítás elvégzésével törli az X memóriában levő értéket.
- Differenciálszámítás esetében először vigye be a képletet, majd az x értéket, illetve a pericintervallumot (dx). Ha nem ad meg számértéket a pericintervallumhoz, a x ≠ 0 lesz, a(z) 1x1 × 10⁻⁵ és x = 0 értéke pedig a derivált 10⁻⁵.
- Integrálszámítás esetében először adja meg a képletet, majd az integráltartományt (a, b) és a részintervallumokat (n). Ha nem ad meg számértéket a részintervallumokhoz, a számológép az n = 100 segítségével végzi el a számítást.

Mivel a differenciál- és az integrálszámítások végrehajtása a következő egyenletek alapján történik, nem kaphat helyes eredményt abban a néhány ritka esetben, ha nem folytonos pontokat tartalmazó speciális számításokat végez.

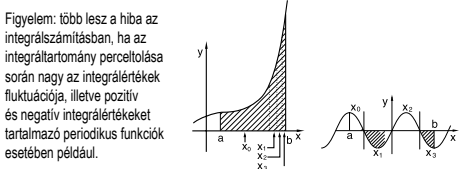
Integrálszámítás (Simpson-formula):

$$S = \frac{1}{3} \left(h(f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} + 2\{f(a+2h) + f(a+4h) + \dots + f(a+(N-2)h)\} + f(b)) \right) \left(\begin{array}{l} h = \frac{b-a}{N} \\ N=2n \\ a \leq x \leq b \end{array} \right)$$

$$\text{Differenciálszámítás: } f'(x) = \frac{f(x + \frac{dx}{2}) - f(x - \frac{dx}{2})}{dx}$$

Integrál-számításokhoz

Az integrál-számítások elvégzése, az integrandusok és a részintervallumok függvényében, hosszabb időt vesz igénybe. A számítás közben a következő felirat jelenik meg: "Calculating" A számítás törléséhez nyomja meg: **ON/C**.



Az előbbi esetben ossza az integrálértékeket a lehető legkisebbre. Az utóbbi esetben, válassza külön a pozitív és negatív értékeket. Ha megfogadja a fenti javaslatokat, számításiai pontosabb eredményt hoznak, és a számítás ideje is lerövidül.

Véletlen számok funkció

A véletlen számok funkciót négyféleképpen állíthatja be normál, statisztikai, mátrix és lista üzemmódban. (Az N-Base funkció használatakor ez a funkció nem választható.) Sorrendben további véletlen számok generálásához nyomja meg: **ENT**. A funkciót az **ON/C** billentyűvel kapcsolhatja ki.

- A pseudo-véletlen számsorok tárolásához a számológép az Y-memóriát használja. Minden véletlen szám generálása számsorozat alapján történik.

Véletlen számok

A **2ndF** (RNDM) **0** **ENT** gombok megnyomásakor egy 0 és 0.999 közötti, három szignifikáns számjegyből álló pseudo-véletlen szám jelenhet meg a kijelzőn.

Véletlenszerű kockav

Szimulált kockavetéshez a **2ndF** (RNDM) **1** **ENT** billentyűkkel 1 és 6 közötti véletlen egész szám generálható.

Véletlenszerű érmefeldobás

Szimulált érmefeldobáshoz a **2ndF** (RNDM) **2** **ENT** billentyűkkel véletlenszerű 0 (fej) vagy 1 (írás) generálható.

Véletlen egész szám

A **2ndF** (RNDM) **3** **ENT** billentyűkkel 0 és 99 közötti egész szám generálható véletlenszerűen.

A szög-mértékegységek megváltoztatása [7]

A ↻ ↻ gombok minden egyes megnyomásakor ciklikusan továbblépve megváltoztok a szög-mértékegység.

Memóriával végzendő számítások [8]

Mód	ANS	M, F1 – F4	A – F, X, Y
NORMAL	○	○	○
STAT	○	×	×
EON	×	×	×
CPLX	○	○	×

○: Elérhető ×: Nem elérhető

Rövid idejű memóriák (A – F, X és Y)

Az érték memóriában való tárolásához nyomja meg a STO billentyűt, valamint a megfelelő változó billentyűjét.

Nyomja meg a(z) RCL billentyűt és a megfelelő változó billentyűjét az érték behívásához a memóriából.

Ha egy egyenletbe változót szeretne beszúrni, nyomja meg az ALPHA billentyűt, majd a kívánt változó billentyűjét.

Független memória (M)

A rövid idejű memóriák funkcióinak kiegészítéseként egy érték a független memória tartalmához is hozzáadható vagy abból kivonható.

A független memória (M) törléséhez nyomja meg: ONC STO M .

Az utolsó eredmény tárolására szolgáló memória (ANS)

Az ↵ vagy más befejező számítási utasítás megnyomása révén elért számítási eredmény automatikusan tárolódik az utolsó eredmény tárolására szolgáló memóriában. A MatriX/Lista formátum nem kerül tárolásra.

Képlet-memóriák (F1 – F4)

Legfeljebb összesen 256 karakterből álló képleteket tárolhat az F1 – F4 alatt. (Az olyan funkciók mint sin, stb. egy betűnek számítanak.) Új egyenlet tárolása a memóriában automatikusan felülírja a már meglévő egyenletet.

Fontos tudnivaló:

- A lent felsorolt számítások eredményeit a számológép automatikusan tárolja az X vagy Y memóriában, felülírva a meglévő értékeket.
- Véletlen számok funkció Y-tároló
- rθ, →xy X-tároló (r vagy x), Y-tároló (θ vagy y)

A RCL vagy a ALPHA billentyűkkel a memóriában található, legfeljebb 14 számjegyű értéket hívhatja elő.

Láncolt számítások [9]

- Az előző számítás eredményét a soron következő számításához is felhasználhatja. Több parancs bevittele után azonban már nem hívható be ismét vagy ha a számítás eredménye MatriX/Lista formátumban van.
- Postfix kifejezések (√, sin, stb.) használatakor akkor is végezhet láncolt számításokat, ha az előző számítás eredményét már törölte a ONC billentyűkkel.

Számolás törtekkel [10]

Ezzel a számológéppel mind törtekkel való számtani műveleteket, és memóriával történő számításokat, mind pedig tizedes számok és törtszámok közötti átváltást végezhet.

Ha tíznél több számjegyet kell kijelezni, akkor a számot át kell alakítani és decimális számként kell kijelezni.

Műveletek kettes, ötös, nyolcas, tizes és hexadecimális számrendszerben (N alapú) [11]

Átváltásokat végezhet N-alapú számok körében. Alapvető aritmetikai műveleteket, zárójeles és memóriával történő számításokat is végezhet, illetve a kettes, ötös, nyolcas és tizes számrendszerű számok esetében AND, OR, NOT, NEG, XOR és XNOR logikai műveleteket.

Az átszámítást a következő gombok segítségével végezheti el:

- ↻ ↻: átszámítás kettes számrendszerbe. Megjelenik a „*b*” felirat.
- ↻ ↻: átszámítás ötös számrendszerbe. Megjelenik a „*p*” felirat.
- ↻ ↻: átszámítás nyolcas számrendszerbe. Megjelenik a „*o*” felirat.
- ↻ ↻: átszámítás hexadecimális számrendszerbe. Megjelenik a „*h*” felirat.
- ↻ ↻: átszámítás tizes számrendszerbe. A „*a*”, „*p*”, „*o*” és „*h*” felirat eltűnik a kijelzőről.

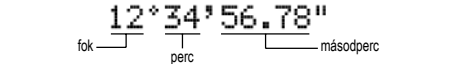
Figyelem: A számológép esetében az A – F hexadecimális számok beírása az ↻ , ↻ , ↻ , ↻ és ↻ billentyűk megnyomásával történik. Megjelenítésük pedig a következő: $A \rightarrow \bar{A}$, $B \rightarrow \bar{b}$, $C \rightarrow \bar{c}$, $D \rightarrow \bar{d}$, $E \rightarrow \bar{e}$, $F \rightarrow \bar{f}$

Kettes, ötös, nyolcas és hexadecimális számrendszerben nincs tizedesvessző. Ha a tizedesjegyet tartalmazó tizes számrendszerben levő számot számít át kettes, ötös, nyolcas vagy hexadecimális számrendszerbe, a tizedesjegy lemarad. Ha egy kettes, ötös, nyolcas vagy hexadecimális számrendszerben végzett számítás eredménye tizedesjegyet eredményezne, akkor ebben az esetben is lemarad a tizedesvessző utáni érték. Kettes, ötös, nyolcas és hexadecimális számrendszerben a negatív számok komplementis jelennek meg.

Időszámítások, decimális és hatvanas számrendszerű számítások [12]

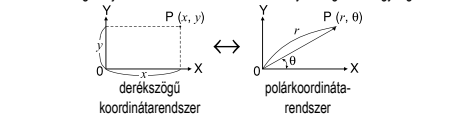
Ezzel a számológéppel mind a decimálisról hatvanas számrendszerre, mind pedig a hatvanasról decimális számrendszerre történő átszámítások elvégezhetők. Ezenkívül a négy alapművelet és a tárolóval történő számítások egyaránt elvégezhetők a hatvanas számrendszerrel.

A hatvanas számrendszer tudományos megjelölése a következő:



Koordináta-átalakítások [13]

- A számítás végrehajtása előtt ki kell választani valamelyik szög-mértékegységet.



- A számítás eredménye automatikusan tárolódik az X- vagy az Y-tárolóban. r vagy x értéke: X-tároló θ vagy y értéke: Y-tároló

Fizikai konstansokkal végzett számítások [14]

Lásd a referenciát és az angol nyelvű kézikönyv belsejét. A konstansok behívása a(z) ↻ ↻ billentyű megnyomásával, és a fizikai konstans 2-jegyű számának beírásával történik.

A bevitt konstans a kiválasztott kijelző módban jelenik meg, a megadott tizedes helyekkel.

A fizikai konstansok behívása normál módban (ha nincs beállítva kettes, ötös, nyolcas vagy tizes számrendszer), statisztikai módban, egyenlet módban, mátrix módban és lista módban lehetséges.

Figyelem: A fizikai konstansok és a metrikus átváltások alapját a 2014 CODATA ajánlott értékei, vagy a NIST (National Institute of Standards and Technology) SI ("Guide for the Use of the International System of Units (SI)") 2008-os kiadása, illetve az ISO előírásai képezik.

Sorsz	Állandó	Sorsz	Állandó
01	Fénysebesség vákuumban	28	Avogadro-állandó
02	Gravitációs együttható	29	Ideális gáz moláris térfogata (273,15 K, 101,325 kPa)
03	Gravitációs gyorsulás	30	Moláris gázállandó
04	Elektron tömege	31	Faraday-állandó
05	Proton tömege	32	Von Klitzing-állandó
06	Neutron tömege	33	Elektron töltése tömegkvócienssé
07	Muon tömege	34	Aramlási viszkozitás
08	Atomtömeg-egységkilogramm viszony	35	Proton giromágneses aránya
09	Elemi töltés	36	Josephon-állandó
10	Planck-állandó	37	Elektron volt
11	Boltzmann-állandó	38	Celsius fok
12	Mágneses állandó	39	Csillagászati egység
13	Elektronmos állandó	40	Parsec
14	Klasszikus elektronsugár	41	Karbon-12 moláris tömege
15	Finomszerkezeti állandó	42	Planck-állandó 2 pi fölött
16	Bohr-rádiusz	43	Hartree-energia
17	Rydberg-állandó	44	Konduktancia kvantum
18	Mágneses fluxus kvantum	45	Fordított finomszerkezeti állandó
19	Bohr-magneton	46	Proton-elektron tömeg viszony
20	Elektron mágneses momentuma	47	Moláris tömeg állandó
21	Mag magneton	48	Neutron Compton-hullámhossza
22	Proton mágneses momentuma	49	Első sugárzási állandó
23	Neutron mágneses momentuma	50	Második sugárzási állandó
24	Muon mágneses momentuma	51	Vákuum jellemző impedanciája
25	Compton-hullámhossz	52	Fizikai légkör
26	Proton Compton-hullámhossza		
27	Stefan-Boltzmann állandó		

Metrikus átváltások [15]

Lásd a referenciát és az angol nyelvű kézikönyv hátoldalát. A mértékegységek átváltása normál módban (ha nincs beállítva kettes, ötös, nyolcas vagy tizes számrendszer), statisztikai módban, egyenlet módban, mátrix módban és lista módban lehetséges.

Sorsz	Mértékegységek	Sorsz	Mértékegységek
01	in : hüvelyk	23	fi oz : folyékony uncia (Egyesült Államok)
02	cm : centiméter	24	mL : milliliter
03	ft : láb	25	fi oz : folyékony uncia (UK) (Egyesült Királyság)
04	m : méter	26	mL : milliliter
05	yd : yard	27	J : joule
06	m : méter	28	cal : kalória
07	mile : mérföld	29	J : joule
08	km : kilométer	30	cal/s : kalória (15n°C)
09	n mile : tengeri mérföld	31	J : joule
10	m : méter	32	cal/t : I.T. kalória
11	acre : acre	33	hp : lóerő
12	m² : négyzetméter	34	W : watt
13	oz : uncia	35	ps : francia lóerő
14	g : gramm	36	W : watt
15	lb : font	37	(kgf/cm²)
16	kg : kilogramm	38	Pa : Pascal
17	°F : Fahrenheit	39	atm : atmoszféra
18	°C : Celsius	40	Pa : Pascal
19	gal (US) : gallon (Egyesült Államok)	41	(1 mmHg = 1 Torr)
20	L : liter	42	Pa : Pascal
21	gal (UK) : gallon (Egyesült Királyság)	43	(kgf·m)
22	L : liter	44	J : joule

Számítások független változókkal [16]

A számítás normál módban (az N-alapú számítások kivételével) lehetséges, a következő 9 változó használatával.

Változó	Művelet	Egység	Változó	Művelet	Egység
k (kilo)	MATH 1 0	10 ³	μ (micro)	MATH 1 5	10 ⁻⁶
M (Mega)	MATH 1 1	10 ⁶	n (nano)	MATH 1 6	10 ⁻⁹
G (Giga)	MATH 1 2	10 ⁹	p (pico)	MATH 1 7	10 ⁻¹²
T (Tera)	MATH 1 3	10 ¹²	f (femto)	MATH 1 8	10 ⁻¹⁵
m (mili)	MATH 1 4	10 ⁻³			

Módosítási funkció [17]

A számítás belülről történik, az eredmények tudományos jelöléssel ellátottak, a mantissza legfeljebb 14 számjegyből áll. Az eredmények ábrázolása mindig a kijelölt kijelzési mód és a tizedeshelyek száma szerint történik; ezért a belső eredmények nem feltétlenül egyeznek meg a kijelzett eredményekkel. A módosítási funkcióval át lehet alakítani a belső értékeket úgy, hogy azok megfeleljenek a kijelzőn megjelenő eredményeknek; a kijelzett értékek azután minden további változtatás nélkül felhasználhatók a következő számításokhoz.

Megoldó funkció [18]

- Az x érték egy bevitt egyenletet "0"-ra csökkent.
- Ez a funkció Newton módszerét alkalmazza közelítő értékek kiszámítására. A funkció (pl. periódikus) vagy az indulóérték függvényében, hiba (Error 2) következhet be, amelynél oka, hogy nincs konvergencia az egyenlet megoldásában.
- Az ezzel a funkcióval kapott eredmény hibaszázalékot tartalmaz. Ha ez nagyobb az elfogadhatónál, akkor számítsa ki újra az eredményt, miután megváltoztatta a 'Start' (induló) és a dx értékeket.
- Változtassa meg a 'Start' (induló) értéket (pl. negatív értékre) vagy a dx értéket (pl. kisebb értékre), ha:
 - nincs eredmény (Error 2).
 - több, mint 2 lehetséges eredmény jelenik meg (pl. köbös egyenlet).
 - növelni kívánja a számtani pontosságot.
- A számológép automatikusan menti a számítás eredményét az X memóriába.

Megoldó funkció

- Nyomja meg: MODE 0 .
- Adjon meg egy x változót tartalmazó képletet.
- Nyomja meg: MATH 0 .
- Vigyen be 'Start' (induló) értéket, majd nyomja meg: ENT .
Az alapértelmezett érték a "0".
- Adjon meg dx értéket (percintervallum).
- Nyomja meg: ENT .

SZIMULÁCIÓS SZÁMÍTÁS (ALGB) [19]

Ha ugyanakk a képletnek a segítségével kell értéket találnia, például grafikonnal ábrázolni a 2a² + 1 képletet, vagy megtalálni a 2x + 2y = 14 egyenlet változóját, nem kell más tennie az egyenlet bevitelle után, mint a képlet változójának értékét meghatározni.

A következő változókat használhatja: A – F, M, X és Y
Nem használható funkció: Véletlen számok funkció
• Szimulációs számításokat csak normál módban végezhet.
• Nem használhat más parancsot a számítás végén mint ↵ .

Számítások végzése

- Nyomja meg: MODE 0 .
- Adjon meg egy legalább 1 változót tartalmazó képletet.
- Nyomja meg: 2ndF ALGB .
- Megjelenik a változó bevitelére szolgáló képernyő. Vigye be a villogó változó értékét, majd annak megerősítéséhez nyomja meg: ENT . Miután bevitte az összes felhasznált változó értékét, megjelenik a számítás eredménye.
 - Változónak csak számértékeket adhat meg. Képletek bevitelen nem engedélyezett.
 - A számítás kifejezéssel nyomja meg: 2ndF ALGB . Most már ugyanazzal a képlettel végezhet több számítást is.
 - A számológép a memóriákban tárolt változókat és számértékeket a változók bevitelére szolgáló képernyőn jeleníti meg. A számértékek megváltoztatásához vigye be az új értéket, és nyomja meg: ENT .
 - Szimulációs számítás elvégzése következtében a memória bizonyos részei felülíródnak az új értékekkel.

STATISZTIKAI SZÁMÍTÁSOK [20]

A statisztikai mód kiválasztásához nyomja meg a következő billentyűket: MODE 1 .
Ezzel a számológéppel a lent felsorolt hététele statisztikai számítását végezheti el. A statisztikai mód kiválasztása után a megfelelő szám billentyűt megnyomva válassza ki a kívánt számítás.

A statisztikai al-módok megváltoztatásához válassza ki ismét a statisztikai módot (nyomja meg: MODE 1), majd jelölje ki a megfelelő al-módot.

- 0 (SD) : Egyváltozós statisztika
- 1 (LINE) : Lineáris regresszió számítása
- 2 (QUAD) : Másodfokú regresszió számítása
- 3 (EXP) : Exponenciális regresszió számítása
- 4 (LOG) : Logaritmikus regresszió számítása
- 5 (PWR) : Hatványfüggvényes regresszió számítása
- 6 (INV) : Inverz regresszió számítása

Az egyes statisztikai számításokhoz a következő statisztikák készíthetők (lásd az alábbi táblázatot):

Egyváltozós statisztikai számítás

A táblázat 1 jelű része alatt felsorolt statisztikák, valamint a normál valószínűség funkció értéke

Lineáris regresszió számítása

1 és 2 statisztika, valamint becsült y adott x-hez (becsült y') és becsült x adott y-hoz (becsült x')

Exponenciális regresszió, logaritmikus regresszió, hatványfüggvényes regresszió és inverz regresszió számítása

1 és 2 statisztika. Ezen kívül becsült y adott x-hez és becsült x adott y-hoz. (Mivel a számológép minden képletet lineáris regressziós képleté alakít át a tényleges számítás végrehajtása előtt, az a és b együtthatók kivételével az összes statisztikát az átszámított, nem pedig a beírt adatokból készíti el.)

Másodfokú regresszió számítása

1 és 2 statisztika valamint a, b, c együtthatók a másodfokú regressziós függvény képletében (y = a + bx + cx²). (Másodfokú regresszió számításnál nem használható korrelációs együttható (r).) Két x' érték esetén nyomja meg a 2ndF ↵ billentyűt. a, b és c értékekkel végzett számításoknál csak egy numerikus érték lehetséges.

1	\bar{x}	Egy minta középértéke (x-adatok)
	sx	Egy minta standard eltérése (x-adatok)
	σx	A statisztikai sokaság standard eltérése (x-adatok)
	n	A minták száma
	Σx	A minták összege (x-adatok)
	Σx ²	A minták négyzetösszege (x-adatok)
2	\bar{y}	Egy minta középértéke (y-adatok)
	sy'	Egy minta standard eltérése (y-adatok)
	σy	A statisztikai sokaság standard eltérése (y-adatok)
	Σy	A minták összege (y-adatok)
	Σy ²	A minták négyzetösszege (y-adatok)
	Σxy	A minták (x, y) szorzatainak összege
	r	Korrelációs együttható
	a	A regressziós egyenlet együtthatója
	b	A regressziós egyenlet együtthatója
	c	A másodfokú regressziós egyenlet együtthatója

- STAT változó számítása az ALPHA és RCL billentyűkkel lehetséges.

Adatbevitel és -javítás [21]

A bevitt adatokat addig tárolja a számológép, amíg meg nem nyomja a 2ndF CA billentyűket, vagy nem változtatja meg az üzemmódot. Új adatok bevitelre előtt törölni kell a tároló tartalmát.

Adatbevitel

Egyváltozós adatok
adatok DATA
adatok ↵ gyakoriság DATA (ugyanazon adatok ismételt bevitelre)
Kétváltozós adatok
adatok x ↵ adatok y DATA
adatok x ↵ adatok y ↵ gyakoriság DATA (Ugyanazon x és y adatok ismételt bevitelre.)

- A számológéppen legfeljebb 100 adataleket rögzíthet. Egyváltozós adatok esetén a gyakoriság megadása nélkül rögzített adatalem egyetlen adatalemnek, a gyakorisággal együtt rögzített adatalem pedig két adatalemnek számít. Kétváltozós adatok esetén a gyakoriság megadása nélkül rögzített adatalem készlet két adatalemnek, a gyakorisággal együtt rögzített adatalem készlet pedig három adatalemből álló adatalemek számát.

Az adatok helyesbítése

Helyesbítés a DATA billentyű megnyomása előtt, közvetlenül az adatbevitel után:
Törölje a helytelen adatokat a ONC billentyűvel, majd vigye be a helyes adatokat.
Helyesbítés a DATA billentyű megnyomása után:
A ↵ ↵ billentyűvel jelenítse meg az előzőleg bevitt adatokat.
A ↵ billentyűvel növekvő sorrendben jelenítheti meg az adatalemeket (a legregebbi jelenik meg elsőként). A kijelzést a ↵ billentyűvel válthatja át csökkenő sorrendre (a legfrissebb bevittel jelenik meg elsőként).
Az egyes elemek 'X/n=' , 'Y/n=' vagy 'N/n=' formátumban jelennek meg (ahol n az adatsor sorszáma).
Hívja be a módosítani kívánt adatalemet, vigye be a helyes értéket, majd nyomja meg a DATA billentyűt. Az ↵ használatával az adatsor összes értékét egyszerre helyesbítheti.
• Ha a kijelzőn ↗ vagy ↘ látható, akkor a ↵ vagy ↵ billentyűk megnyomásával több adatalem között lapozhat.

- Adatsor törléséhez hívja be a törölni kívánt adatsor valamelyik elemét, majd nyomja meg az **[2ndF] [CD]** billentyűket. Ezzel törli az adatsort.
- Új adatsor beviteléhez nyomja meg az **[ON/C]** billentyűt, vigye be az értékeket, majd nyomja meg az **[DATA]** billentyűt.

A statisztikai számításokhoz használatos képletek [22]

Típus	Regressziós képlet
Lineáris	$y = a + bx$
Exponenciális	$y = a \cdot e^{bx}$
Logaritmikus	$y = a + b \cdot \ln x$
Hatványfüggvényes	$y = a + x^b$
Inverz	$y = a + b \cdot \frac{1}{x}$
Másodfokú	$y = a + bx + cx^2$

A statisztikai számításokhoz használatos képleteknél a következő esetekben fordulnak elő hibák:

- Az egyik közbenső eredmény vagy végeredmény abszolút értéke 1×10^{100} vagy ennél nagyobb.
- A nevező nulla.
- Negatív szám négyzetgyökét próbálták meg kiszámítani.
- A másodfokú regresszió számításnál nincs megoldás.

Normál valószínűség számítása [20] [23]

- A $P(i)$, $Q(i)$ és $R(i)$ minden esetben pozitív értéket vesz fel, abban az esetben is, ha $i < 0$, hiszen ezek a funkciók ugyanazon az elven működnek, mint a területszámítás.
- A $P(i)$, $Q(i)$ és $R(i)$ értékek hat tizedes helyet foglalnak magukban.

EGYIDEJŰ ELSŐFOKÚ EGYENLETEK [24] [25]

Egyidejű elsőfokú egyenleteket két (2-VLE) vagy három ismeretlennel (3-VLE) oldhat meg ennek a funkciónak a segítségével.

- 2-VLE: **[MODE] [2] [0]**
 - 3-VLE: **[MODE] [2] [1]**
- Ha a determináns $D = 0$, hiba következik be.
 - Ha egy köztes eredmény vagy végeredmény abszolút értéke 1×10^{100} vagy ennél több, hiba következik be.
 - Koefficienseket (a_1 , stb.) egyszerű számtani műveletekkel vihet be.
 - A bevitt koefficiensek törléséhez nyomja meg: **[2ndF] [CA]**.
 - Ha a D determináns a kijelzőn látható, és megnyomja a(z) **[ENT]** billentyűt, behívja a koefficient. Ahányszor megnyomja a(z) **[ENT]** billentyűt, megjelenik egy koefficiens, a bevitel sorrendjében. Ily módon lehetősége van a bevitt koefficiens ellenőrzésére (a **[2ndF] [ENT]** megnyomásával fordított sorrendben jelennek meg a koefficiensek). Ha az egyik megjelenített koefficientet ki kívánja javítani, adja meg a helyes értéket, majd nyomja meg: **[ENT]**.

MÁSODFOKÚ ÉS HARMADFOKÚ EGYENLETMEGOLDÓK [26]

Ennek a funkciónak a segítségével másodfokú ($ax^2 + bx + c = 0$) vagy harmadfokú ($ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$) egyenleteket oldhat meg.

- Másodfokú egyenletmegoldó: **[MODE] [2] [2]**
 - Harmadfokú egyenletmegoldó: **[MODE] [2] [3]**
- A koefficiensek bevitale után nyomja meg: **[ENT]**.
 - Az összes koefficiens bevitale után, a(z) **[ENT]** megnyomásával megjelenik az eredmény. Ha az egyenletnek több mint 2 megoldása van, a következő megoldás jelenik meg:
 - Ha az eredmény képzetes szám, az „xy” szimbólum látható. A kijelzővel válthat képzetes és valós részek között a(z) **[2ndF] [↔]** megnyomásával.
 - Ennek a funkciónak segítségével elért eredmények hibahatárt tartalmazhatnak.

SZÁMOLÁS ÖSSZETETT SZÁMOKKAL [27]

Ha összetett számok körében szeretne összeadást, kivonást, szorzást és osztást végezni, nyomja meg a(z) **[MODE] [3]** billentyűket az összetett számokkal való számolás mód kiválasztásához.

Az összetett számokkal való számítások eredményeit a számológép kétféleképpen jeleníti meg:

- [2ndF] [→v]**: Derékszögű koordináta mód (megjelenik a(z) xy).
- [2ndF] [→R]**: Polárkoordináta mód (megjelenik a(z) $r\theta$).

Összetett számok bevitale

- Derékszögű koordináták
 - x -koordináta **[+]** y -koordináta **[i]**
 - vagy x -koordináta **[+]** **[i]** y -koordináta
- Polárkoordináták
 - r **[<]** θ
 - r : abszolútérték θ : független változó

- Más mód kiválasztásával, a független memóriában (M) tárolt bármely összetett szám képzetes része törődik.
- Egy derékszögű koordinátában kifejezett összetett számot, amelynek y -értéke egyenlő 0-val, vagy egy polárkoordinátákban kifejezett összetett számot, amelynek szöge egyenlő 0-val, a számológép valós számnak tekinti.
- A megadott összetett szám összetett konjugáltjának behívásához nyomja meg: **[MATH] [0]**.

HIBÁK ÉS SZÁMÍTÁSI TARTOMÁNYOK

Hiba

Akkor fordul elő hiba, ha az egyik számítás túllépi a megadott számítási tartományt, vagy ha hibás számítás elvégzését kísérelték meg. Hiba jelentkezése esetén a **[◀]** (vagy a **[▶]**) gomb megnyomására a kurzor automatikusan az egyenletnek arra a helyére ugrik, ahol a hiba van. Oldja meg az egyenletet, vagy az egyenlet törléséhez nyomja meg az **[ON/C]** gombot.

Hibakódok és hibafajták

- Szintaxis hiba (Error 1):
 - Nem megengedett művelet elvégzését kísérelték meg.
Például: $2 \text{ [2ndF] } \rightarrow R$
- Számítási hiba (Error 2):
 - Valamelyik számítás közbenső eredményének vagy végeredményének abszolút értéke túllépi a 10^{100} értéket.
 - Megpróbálták nullával osztani (vagy egy köztes számítás eredménye 0 volt.)
 - Számítások végzése során túllépték a megadott számítási tartományt.

Káosz-hiba (Error 3):

- Túllépték a pufferek létező számát (összesen 10 puffert – 5 puffert a statisztikai üzemmódban – van a számokhoz, és 24 puffert van a számítási utasításokhoz).
- Statisztikai üzemmódban az adatelemek száma meghaladta a százat.

Túl hosszú egyenlet (Error 4):

- Az egyenlet hosszabb, mint a maximális beviteli puffert (142 karakter). Egy egyenlet nem tartalmazhat 142-nél több karaktert.

Egyenletbehívási hiba (Error 5):

- A tárolt egyenlet olyan funkciót tartalmaz, amely nem elérhető az egyenlet behívásához használt módban.
Például: ha egy 0-t és 1-t nem tartalmazó számértéket tízes számrendszerben ment el, stb. akkor nem tudja azt behívni, ha a számológép kettes számrendszerbe van beállítva.

Memória megtelt hiba (Error 6):

- Az egyenlet meghaladja a képletek számára fenntartott puffert memóriát (összesen 256 karakter az F1–F4-ben).

Számítási tartományok [30]

- Az alább megadott tartományokban a számológép pontossága a mantissa legalacsonyabb értéke esetében ± 1 . További számítások esetében azonban a halmozódó számítási hibák kisebb pontosságot eredményezhetnek. (Ugyanez vonatkozik az y^x , $\sqrt[n]{x}$, $n!$, e^x , \ln , Mátrix/Lista számítások, műveletekre stb. is, amikor a gép követőszámításokat végez.) Szomszédos elhajlási és szinguláris pontok esetében a számítási hiba halmozódik és egyre súlyosabbá válik.
 - Számítási tartományok:
 - $\pm 10^{-99}$ ~ $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ és 0.
- Ha a bevitel vagy valamelyik számítás közbenső eredményének, illetve végeredményének abszolút értéke kisebb, mint 10^{-99} , akkor a számításoknál és a kijelzésnél a számológép azt nullának tekinti.

AZ ELEM KICSERÉLÉSE

Az elemek kicserélésével kapcsolatos tudnivalók

- Szakszerűtlen kezelés esetén az elemek kifolyhatnak vagy felrobbanhatnak. Cseréléskor vegye figyelembe a következő tudnivalókat:
- Mindig mindkét elemet egyszerre cserélje ki.
 - Ne használjon használt elemet új elemmel együtt.
 - Az új elemeknek előírt típusúaknak kell lenniük.
 - Az új elemek behelyezésekor mindegyik elemet a megadott jelölésnek megfelelően tegye be a számológépbe.
 - A számológépben lévő elemeket a gyárban tették be, és azok esetleg már a műszaki adatokban megadott idő letele előtt lemerülhettek.

A tárolók tartalmával kapcsolatos tudnivalók

Elemcserénél a tároló tartalma törődik. A számológép meghibásodása, vagy javítása is az adatok törlésével járhat. Véletlen balesetek esetére készítsen feljegyzéseket a tárolókban található összes fontos adattól.

Az elemek kicserélésének időpontja

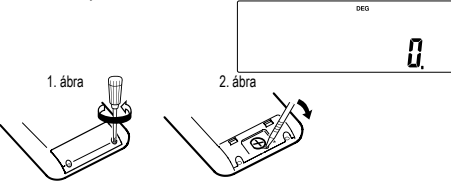
Ha a kijelző kontrasztja gyenge, vagy félhomályban beállítás után sem látható semmi a kijelzőn az **[ON/C]** gomb megnyomásakor, ki kell cserélni az elemet.

Figyelmeztetés

- Az elemből szivárgó folyadék a szembe kerülve súlyos sérülést okozhat. Ebben az esetben a szemet tiszta vízzel ki kell mosni, és azonnal orvoshoz kell fordulni.
- Az elemből szivárgó, és bőrtel vagy ruhaneművel érintkező folyadékot azonnal le kell mosni tiszta vízzel.
- Ha bizonyos ideig nem kívánja használni a számológépet, távolítsa el az elemeket és tárolja őket biztonságos helyen. Így elkerülhető, hogy a gép a szivárgó elemek miatt károsodjon.
- A lemerült elemeket távolítsa el a számológépből.
- A lemerült elemek esetén fennáll az elemek felrobbanásának veszélye.
- Ne dobja nyílt tűzbe az elemeket, mert felrobbanhatnak.

Az elemek cseréljének végrehajtása

- A **[2ndF] [OFF]** gomb megnyomásával kapcsolja ki a készüléket.
- Csavarja ki a két csavart. (1. ábra)
- Az elemtartó fedelének levelele céljából tolja kissé előre, majd emelje meg a fedelet.
- Golyóstoll vagy más hegyes tárgy segítségével vegye ki az elhasználadott elemet. (2. ábra)
- Új elem behelyezése. Ügyeljen arra, hogy „+” pozitív pólusukkal felfelé nézzenek.
- Tegye vissza, majd a csavarokkal rögzítse ismét az elemtartó fedelét.
- Nyomja meg a RESET kapcsolót egy golyóstoll hegyével vagy hasonló tárggyal.
- Ellenőrizze, hogy megjelent-e a következő kijelzés. Ha nem jelent meg a kijelzés, akkor ki kell venni, majd ismét vissza kell tenni az elemeket. Ezután ismét ellenőrizze a kijelzést.



Automatikus kikapcsoló funkció

Ha körülbelül 10 percen át egyetlen billentyűt sem nyomnak meg, akkor a számológép automatikusan kikapcsol, hogy ne fogyassza feleslegesen az elemet.

MŰSZAKI ADATOK

- Műveletek: Tudományos számítások, számolás összetett számokkal, egyenletmegoldók, statisztikai számítások stb.
- Belső számítások: Max. 14 számjegyjel mantisszák
- Rendelkezésre álló parancsok: 24 számítás, 10 számérték normál módban (5 számérték más üzemmódokban)
- Áramellátás: Beépített napelemek 1,5V \approx (egyenáram): alkáli mangán elem (LR44 vagy annak megfelelő) \times 1
- Az elemek működési élettartama: kb. 5 000 óra "55555" kijelzés esetén, 25 °C-on (az alkalmazás módjától és egyéb tényezőktől függően változhat)
- Üzemi hőmérséklet: 0°C – 40°C
- Méretek: 80 mm \times 161 mm \times 15 mm
- Tömeg: kb. 110 g (elemekkel)
- Tartozékok: 1 darab elem (a számológépben), kezelési utasítás és kemény tok

TOVÁBBI INFORMÁCIÓKAT A TUDOMÁNYOS SZÁMOLÓGÉPPEL KAPCSOLATBAN A KÖVETKEZŐ HELYEN TALÁL:

<http://www.sharp-calculators.com>

PÉLDASZÁMÍTÁSOK

[1] **[▲] [▼]**

① 3(5+2)=	[ON/C] 3 (5 + 2) =	21.
② 3×5+2=	3 × 5 + 2 =	17.
③ 3×5+3×2=	3 × 5 + 3 × 2 =	21.
→①	[2ndF] [▲]	21.
→②	[▼]	17.
→③	[▼]	21.
→②	[▲]	17.

[2] **[SETUP]**

100000÷3=	[ON/C] 100000 (÷) 3 =	33'333.33333
[NORM1]	[SETUP] 1 0	33'333.33333
→[FIX]	[SETUP] 2 2	33'333.33
[TAB 2]	[SETUP] 1 1	3.33 ×10⁰⁴
→[SCI]	[SETUP] 1 2	33.33 ×10⁰³
→[ENG]	[SETUP] 1 3	33'333.33333
→[NORM1]		

3÷1000=	[ON/C] 3 (÷) 1000 =	0.003
[NORM1]	[SETUP] 1 4	3. ×10⁻⁰³
→[NORM2]	[SETUP] 1 3	0.003
→[NORM1]		

[3] **[+] [−] [×] [÷] [()] [+/-] [Exp]**

45+285÷3=	[ON/C] 45 (+) 285 (÷) 3 =	140.
18÷6	(18 (÷) 6) ÷	
15−8	(15 (−) 8) =	3.428571429
42×(−5)+120=	42 (×) (+ −) 5 (+) 120 =	−90.
	*(5 (+ −) *)	
(5×10³)+(4×10 ^{−3})=	5 (Exp) 3 (+) 4 (Exp)	
	(+ −) 3 =	1'250'000.

[4]

34+57=	34 (+) 57 =	91.
45+57=	45 =	102.
68×25=	68 (×) 25 =	1'700.
68÷40=	68 (÷) 40 =	2'720.

[5] **[sin] [cos] [tan] [sin^{−1}] [cos^{−1}] [tan^{−1}] [π] [hyp] [arc hyp]**

[ln] [log] [e^x] [10^x] [X^{−1}] [X²] [X³] [√] [y^x]	[x[□]] [√□] [n!] [nPr] [nCr] [%]	
sin60[°]=	[ON/C] [sin] 60 =	0.866025403
cos $\frac{\pi}{4}$ [rad]=	[SETUP] 0 1 [cos] (π)	0.707106781
tan ^{−1} 1=[g]	[SETUP] 0 2 [2ndF] [tan^{−1}] 1 =	50.
	[SETUP] 0 0	
(cosh 1.5 + sinh 1.5) ² =	[ON/C] ([hyp] [cos] 1.5 (+) [hyp])	20.08553692
tanh $\frac{5}{7}$ =	[2ndF] [arc hyp] [tan] (5)	0.895879734
ln 20 =	[ln] 20 =	2.995732274
log 50 =	[log] 50 =	1.698970004
e ³ =	[2ndF] [e^x] 3 =	20.08553692
10 ^{1.7} =	[2ndF] [10^x] 1.7 =	50.11872336
$\frac{1}{6} + \frac{1}{7}$ =	[2ndF] [X^{−1}] (+) 7 [2ndF] [X^{−1}] =	0.309523809
8 ^{−2} − 3 ⁴ × 5 ² =	8 [y^x] (+ −) 2 (−) 3 [y^x]	−2'024.984375
	4 (×) 5 [X²] =	
(12 ³) ^{$\frac{1}{2}$} =	12 [y^x] 3 [y^x] 4	6.447419591
	[2ndF] [X^{−1}] =	
8 ³ =	8 [X³] =	512.
√49 − ⁴ √81 =	[2ndF] [√] 49 (−) 4 [2ndF] [√]	
	81 =	4.
³ √27 =	[2ndF] [√] 27 =	3.
4! =	4 [2ndF] [n!] =	24.
¹⁰ P ₃ =	10 [2ndF] [nCr] 3 =	720.
⁵ C ₂ =	5 [2ndF] [nCr] 2 =	10.
500×25%=	500 (×) 25 [2ndF] [%]	125.
120÷400=?%	120 (÷) 400 [2ndF] [%]	30.
500÷(500×25%)=	500 (÷) 25 [2ndF] [%]	625.
400−(400×30%)=	400 (−) 30 [2ndF] [%]	280.

Az inverz trigonometriai funkciók eredmény-tartománya

	$\theta = \sin^{-1} x$, $\theta = \tan^{-1} x$	$\theta = \cos^{-1} x$
DEG	$-90 \leq \theta \leq 90$	$0 \leq \theta \leq 180$
RAD	$-\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$	$0 \leq \theta \leq \pi$
GRAD	$-100 \leq \theta \leq 100$	$0 \leq \theta \leq 200$

