

SHARP®

MAGYAR

TUDOMÁNYOS SZÁMOLÓGÉP

EL-531TG EL-531TH MODEL EL-531TS

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. Fontos tudnivaló: Az ebben a karbantartási utasításban ismertetett néhány modell esetleg egyes országokban nem kapható.

Működési tudnivalók

- Ne hordozza a számológépet a hátsó zsebében, mert leüléskor eltörhet. 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. Kérülje 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, izzadság, stb. szintén a készülék hibás működését okozhatják.
- A számológép tisztításához csak puha, száraz textíliát használjon. Ne használjon oldószereket vagy nedves törölkendőt.
- Ne ejtse le a számológépet, bányjon finoman vele.
- Az elemet tilos tűzbe dobni!
- Az elemeket tartsa a gyerekektől elzárva.
- A Sharp fenntartja magának a jogot arra, hogy a terméket, illetve annak tartozékait előzetes bejelentés nélkül módosítsa (fejlessze).

MEGJEGYZÉS

A SHARP nyomatékosan ajánlja, hogy minden fontos adatáról készítsen külön, írásos feljegyzést. Bizonyos körülmények esetén az elektronikus memóriában tárolt adatok elveszhetnek, vagy változhatnak. Ezért a SHARP semmilyen felelősséget nem vállal az elveszett vagy más módon használhatatlanná vált adatokért, a készülék nem megfelelő használatát, javítását, meghibásodását, az akkumulátor cseréjét, az akkumulátor előírt élettartamának lejáratá utáni használatát, vagy bármely más okot is ide értve.

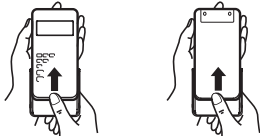
A SHARP nem vállal felelősséget a készülék vagy tartozékai helytelen vagy hibás használatából eredő semminemű véletlen kárért, illetve szándékos károkozásért, hacsak a vonatkozó törvény előírásai erre nem kötelezik.

- 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 eszközt!** Vegye figyelembe, hogy a RESET kapcsoló megnyomása törli a memória teljes tartalmát.

- az elemek kicserélése után,
- a tároló teljes tartalmának törlése céljából,
- ha működésképpen zavar lépett fel és már minden gomb hatástalan.

Ha szükségessé válik a számológép karbantartása, azt csak SHARP-márkakereskedővel, a SHARP cég által megbízott szervizzel vagy SHARP-vevőszolgálatl végeztesse el.

Kemény tok



KIJELZŐ

kijelzés az egyenletekhez → ← szimbólum

mantissza kitévő

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

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

▲ / ▼ : Jelzi, hogy a képernyő felett/alatt adatok találhatók. Akkor jelenik meg, ha a kijelzőn menü, többsoros playback és statisztikai adatok láthatóak. A kijelzést a (▲) / (▼) billentyűvel görgetheti fel/le.

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) (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.

A statisztikai üzemmódot jelzi. M : Azt jelzi, hogy számot tárolt a készülék memóriájában.

MIELŐTT MÉG HASZNÁLNA A KALKULÁTORT

Gombjelölések a kezelési utasításban

Ebben a kezelési utasításban a következő gombjelöléseket alkalmazzuk:

| | | | |
|--|----|------------------------------|--------------------|
| | F | e ^x meghatározása | : (2ndF) (CA) (CA) |
| | In | ln meghatározása | : (ln) |
| | F | 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

A törlési eljárások leírását a következő táblázat tartalmazza:

| Törlési eljárás | Bevitel (kijelzés) | M ⁻¹ | A – F, X, Y ² | STAT ¹ | STAT VAR ³ |
|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| | ON/C | x | x | x | x |
| | 2ndF CA | x | | | |
| | 2ndF M-CLR 0 0 | | | | |
| | 2ndF M-CLR 1 0 | | | | |
| RESET kapcsoló | | | | | |

○: törlés ×: nincs törlés

- *1 M független tároló.
- *2 A – F, X és Y, rövid idejű tárolója.
- *3 Utoljára kért memória.
- *4 Statisztikai adatok (beírt adatok).
- *5 \bar{X} , \bar{sx} , \bar{ax} , n , Σx , Σx^2 , \bar{y} , \bar{sy} , oy , Σy , Σy^2 , Σxy , r , a , b , c .
- *6 Minden változó törlése. A részletekhez lásd: "A tárolótörles billentyű leírása".
- *7 Ez a billentyűkombináció ugyanúgy működik, mint a RESET kapcsoló. A részletekhez lásd: "A tárolótörles billentyű leírása".

A tárolótörles billentyű leírása

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

Az összes változó (M, A – F, X, Y, ANS sji STAT VAR) törléshez 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 mozgatása

- A kurzor mozgatásához nyomja meg a (←) vagy (→) billentyűt. Miután az eredményt megkapta, a (→) (←), billentyű megnyomásával térhet vissza az egyenlethez. A (▲) és (▼) billentyűk használatát a következő pont írja le.
- A SET UP menüben és másutt a (←) vagy (→) billentyűvel mozgathatja a villogó kurzort a kívánt érték beviteléhez, majd nyomja meg az (ENT) gombot (→ billentyű). A nézetet a (▲) vagy a (▼) billentyűvel görgetheti fel/le.

Beszúrás és felülírás mód az Egyenlet kijelzőn

A számológép kétféle szerkesztési móddal rendelkezik: beszúrás mód (alapértelmezett) és felülírás mód. A kétféle mód között az (2ndF) (INS) billentyűket megnyomva válthat át. 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 a következő RESET-ig marad érvényben.

Törles billentyű

- Szám/funkció törléséhez álljon a kurzorral a törölni kívánt szám/funkcióra, majd nyomja meg a(z): (DEL) billentyűt. Ha a kurzor az egyenlet jobb szélén áll, a(z) (DEL) billentyű töli be a VISSZA billentyű szerepét.

Többsoros playback-funkció

Ennek a számológépnek van olyan funkciója, amellyel a korábban bevitt egyenletek normál üzemmódban előhívhatók. 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) történnek. A (▲) gomb megnyomásakor az előző egyenlet a megoldásával együtt megjelenik a kijelzőn. A (▲) gomb újbill megnyomásakor az egyel korábban bevitt egyenlet jelenik meg stb. (Ha Ön visszament az előzőleg bevitt egyenlethez, akkor a (▼) megnyomásakor az egyenlet ismét bevitelük sorrendjében jelennek meg a kijelzőn.) A (2ndF) (▲) gombok egymás utáni megnyomásával közvetlenül a legrégebben letárolt egyenletre ugornat.

- Korábban bevitt, majd előhívott egyenlet szerkesztéséhez nyomja meg a (→) (←) billentyűt.
- A kijelzőn látható egyenlet szerkesztéséhez közvetlenül a számítási eredmény kijelzése után nyomja meg a (→) (←) billentyűt.
- A többsoros tároló tartalma a következő műveletekkel törölhető: (2ndF) (CA), (2ndF) (OFF) (a számológép ilyenkor automatikusan kikapcsol), módváltás, tároló törlése (2ndF) (M-CLR), RESET, (2ndF) (ON/C), (ALPHA) (RCL) (ANS), konstansokkal való számítás, láncolt számítás, a szögértékegységek megváltoztatása, koordináta-átalakítások, N alapú számrendszer

átváltás, numerikus értékek tárolása a rövid idejű tárolókban és a független tárolókban, valamint statisztikai adatok bevitel, illetve törlése.

Előbbségi rend a számításoknál

A számológép a következő előbbségi sorrendnek megfelelően hajtja végre a számításokat: ① Törtek (1r4, stb.) ② a független változó a függvény előtt áll (x⁻¹, x², n!, stb.) ③ y^x, x^y ④ egy tárolóérték implikált szorzása (2Y, stb.) ⑤ a független változó a függvény után következik (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, RAD, GRAD, DATA, CD, –>rθ, –>xy és egyéb lezáró utasítások a számításokhoz.

* Zárójelek alkalmazása esetén a zárójelekben lévő számítások elsőbbséget élveznek minden más számítással szemben.

KEZDETI BEÁLLÍTÁS

Az üzemmód kiválasztása

Normál üzemmód (NORMAL): (MODE) (0) Aritmetikai számítások és függvények elvégzéséhez. Statisztikai üzemmód (STAT): (MODE) (1) Statisztikai számítások végrehajtásához.

Az üzemmód újbill meghatározásakor, a rövid idejű tárolókban lévő adatok, statisztikai változókkal, statisztikai adatokkal és az utolsó eredmény tárolójában lévő adatokkal együtt, automatikusan törölődnek, még akkor is, ha ismét ugyanazt az üzemmódot választja.

„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 (SETUP) billentyűt a SET UP (BEÁLLÍTÁS) menü megjelenítéséhez.

- Menüelemek kijelöléséhez:
 - vigye a villogó kurzort a (→) (←) billentyűkkel a kívánt helyre, majd nyomja meg a (ENT) (=) 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 kijelzés módjának kiválasztása és a tizedeshelyek számanak kijelölése

- A számológép négyféle kijelzési móddal rendelkezik a számítási eredmények kijelzéséhez (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 kererékített szám lesz.
- A lebegőpontos rendszer helyett, ha a számérték nem fér el a megadott tartományban, akkor számológép tudományos (exponenciális) ábrázolással jeleníti meg az eredményt. A részletekhez lásd: "A lebegőpontos rendszer beállítása tudományos ábrázolásnál".
- Nyomja meg a (SETUP), majd a (0) billentyűt a következő almenü előhívásához:

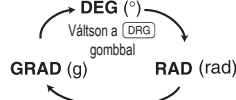
A lebegőpontos rendszer beállítása tudományos ábrázolásnál

A számológép kétféleképpen állítható be a lebegőpontos megjelenítés: NORM1 (alapértelmezett beállítás) és NORM2. Bármelyik beállítás van érvényben, a számológép átvált tudományos ábrázolásra, ha a számérték nem fér el a beállított tartományban: • NORM1: 0.000000001 ≤ x ≤ 99999999999 • NORM2: 0.01 ≤ x ≤ 99999999999

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--------|--|---|---|------------------------|
| 100000÷3= | | 100000 | | 3 | = | 33'333.33333 |
| →[fixpontos rendszer] | | 0 | | | | 33'333.33333 |
| [TAB 2-re] | | 1 | | | | 33'333.33 |
| →[tudományos ábrázolás (SCI)] | | 0 | | | | 3.33×10 ⁴ |
| →[műszaki ábrázolás (ENG)] | | 0 | | | | 33.33×10 ⁰³ |
| →[lebegőpontos rendszer (NORM1)] | | 0 | | | | 33'333.33333 |
| 3÷100= | | 100000 | | 3 | = | 0.003 |
| →[lebegőpontos rendszer (NORM2)] | | 0 | | | | 3.×10 ⁻⁰³ |
| →[lebegőpontos rendszer (NORM1)] | | 0 | | | | 0.003 |

A szög mértékegységének hozzárendelése

Ennél a számológépnek az alábbi háromféle szög-mértékegység (fokmérték, radiánmérték és grádmérték) rendelhető hozzá a számértékhez.



TUDOMÁNYOS SZÁMÍTÁSOK

- A normál üzemmód beállításához nyomja meg a (MODE) (0) gombot.
- A számítások elvégzése előtt a (ON/C) billentyűvel törölje a kijelzöt. A FIX, SCI vagy ENG kijelzése esetén pedig a SET UP menü 'NORM1' elemét választva törölje azokat.

Alapműveletek

- A közvetlenül az (=) vagy az (M=) előtt álló (1) lezáró zárójel elhagyható.

Számítások konstansokkal

- Konstansokkal végzett számításnál az összeadandó konstanssá válik. A kivonás és az osztás végrehajtása azonos módon történik. Szorzások 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 szögértékegységet.

Véletlen számok funkció

A véletlen szám funkciót négyféleképpen állíthatja be normál vagy statisztikai üzemmódba. (Az N-Base funkció használatakor ez a funkció nem választható.) A funkciót az (ON/C) billentyűvel kapcsolhatja ki.

- A pszeudo-véletlen számok tárolásához a számológép az Y-tárolót használja. Minden véletlen szám generálása számsorozat alapján történik.

Véletlen számok

A (2ndF) (RAND) (0) (ENT) gombok megnyomásakor egy 0 és 0.999 közötti, három szignifikáns számjegyből álló pszeudo-véletlen szám jelenhet meg a kijelzőn. A következő véletlen szám megjelenítéséhez nyomja meg az (ENT) billentyűt.

Véletlenszerű kockavetés

Szimulált kockavetéshez a (2ndF) (RAND) (1) (ENT) billentyűkkel 1 és 6 közötti véletlen egész szám generálható. A következő véletlenszerű kockavetéshez nyomja meg az (ENT) billentyűt.

Véletlenszerű érmefeldobás

Szimulált érmefeldobáshoz a (2ndF) (RAND) (2) (ENT) billentyűkkel véletlenszerű 0 (fej) vagy 1 (íráss) generálható. A következő véletlenszerű érmefeldobáshoz nyomja meg az (ENT) billentyűt.

Véletlen egész szám

A (2ndF) (RAND) (3) (ENT) billentyűkkel 0 és 99 közötti egész szám generálható véletlenszerűen. A következő véletlen egész szám generálásához nyomja meg az (ENT) billentyűt.

A szög-mértékegységek megváltoztatása

A (2ndF) (DRG) gombok minden egyes megnyomásakor ciklikusan továbblépve megváltozik a szög-mértékegység.

A szög-mértékegységek megváltoztatása

Ez a számológép hat rövid idejű tárolóval (A-F, X és Y), egy független tárolóval (M) és egy, az utolsó eredmény tárolására szolgáló tárolóval (ANS) rendelkezik. A független tároló és a rövid idejű tárolók csak normál üzemmódban használhatók.

Rövid idejű tárolók (A – F, X és Y)

A tárolókban a (STO) billentyű és a megfelelő változó billentyű megnyomásával tárolhat értékeket. A tárolókban található értékek az (RCL) billentyű és a megfelelő változó billentyűnek megnyomásával hívhatóak fel. Ha egy egyenletbe változót szeretne beszúrni, nyomja meg az (ALPHA) billentyűt, majd a kívánt változó billentyűjét.

Független tároló (M)

A rövid idejű tárolók funkcióinak kiegészítéséként egy érték a független tároló tartalmához is hozzáadható vagy abból kivonható.

A független tároló (M) törléséhez nyomja meg a (ON/C) (STO) (M) billentyűket.

Az utolsó eredmény tárolására szolgáló tároló (ANS)

Az (→) vagy más befejező számítási utasítás megnyomása révén elért számítási eredményt automatikusan tárolódik az utolsó eredmény tárolására szolgáló tárolóban.

Fontos tudnivaló:

- A következő függvények számítási eredményei automatikusan tárolódnak az X- vagy az Y-tárolóban. Emiatt ezen függvények alkalmazása esetén óvatosan kell eljárni az X- vagy az Y-tároló használatkor.
- Véletlen számok funkció Y-tároló • →rθ, →xy X-tároló (r vagy x), Y-tároló (θ vagy y)

- A rövid idejű tárolók és az utolsó eredmény tárolására szolgáló tároló tartalma akkor is törölődik, ha ismét ugyanazt az üzemmódot választja.
- A (RCL) vagy (ALPHA) billentyűkkel a tárolóban található, legfeljebb 14 számjegyű értéket hívhatja elő.

Láncolt számítások

- Ennél a számológépnél a számítás eredménye azonnal felhasználható a következő számításához.
- Az előző számítás eredményét további számítási utasítások bevitelét után nem kell újbill előhívni.
- Postfix kifejezések (√, sin, stb.) használatakor akkor is végezhet láncolt számításokat, ha az előző számítás eredményét már törölte a (ON/C) billentyűkkel.

Számolás törtekkel

Ezzel a számológéppel mind törtekkel való aritmetikus műveletek és tárolóval történő számítások, mind pedig decimális és törtszámok közötti átszámítások végezhetők.

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

Műveletek kettes, ötös, nyolcas, tízes és hexadecimális számrendszerben

(N alapú)

Ez a számológép alkalmas a kettes, ötös, nyolcas, tízes és hexadecimális számrendszerben kifejezett számok átváltására. Ezen kívül alkalmas a négy számanti alapművelet, valamint zárójeles és memóriát használó műveletek elvégzésére a kettes, ötös, nyolcas, tízes és hexadecimális számrendszerben. Az előzőekben túl a számológéppel AND, OR, NOT, NEG, XOR és XNOR logikai műveletek is végezhetők kettes, ötös, nyolcas és hexadecimális számokkal.

Az átszámítást a következő gombok segítségével végezheti el:

(2ndF) (→BIN): átszámítás kettes számrendszerbe. Megjelenik a „b” felirat.

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

[8]

[9]

