

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

K 841

ELEKTRONIKUS ZSEBSZÁMOLÓGÉP



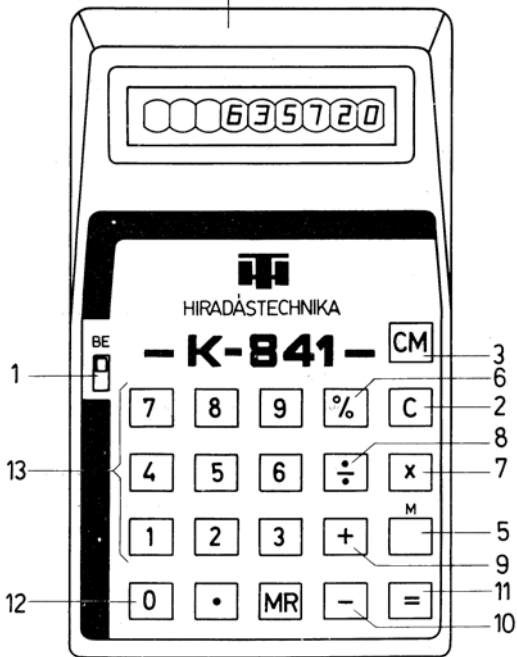
HÍRADÁSTECHNIKA

1074 BUDAPEST, VII. CSÉNGERY UTCA 28.

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés	1
Kijelzés	2
Milyen jeleket rajzol fel a számológép	2
Mi a feladatuk az egyes kezelőszerveknek	3
Hogyan használható a számológép hálózatról, és hálózattól függetlenül	4
Kezelési utasítás	5
Számolási példák	8
Műszaki adatok	18

14



FIGYELEM!

A készülék üzembe helyezéséhez 4 db 1,5 V-os ceruzaelem szükséges! (MSZ 95).

Az elemek behelyezésekor ügyeljen a helyes polarításra! Amint az alacsony telepfeszültséget jelző „L” betű megjelenik a kijelzőn, a kimerült elemeket haldéktalanul távolítsa el a készülékből, mert további használatuk esetén az elektrolit kifolyhat az elemekből. Ki kell venni az elemeket akkor is, ha egy hónapnál hosszabb időre üzemem kívül helyezik a számológépet. Helytelen polarítással behelyezett elemek, valamint a kifolyt elektrolit miatt bekövetkező meghibásodásért garanciát nem vállalunk. Óvja készülékét a túl magas vagy a túl alacsony hőmérséklettől, a hirtelen bekövetkező nagy hőmérsékletváltozástól és a nedveségtől. Garanciális javítással kapcsolatos kötelezettségünknek csak akkor tehetünk eleget, ha a készülék a szavatossági időn belül rendeltetésszerű használat közben romlott el, és eredeti plombái sértetlenek.

BEVEZETÉS

A HIRADÁSTECHNIKA által gyártott elektronikus zsebszámológép család új tagja a K-841 típusú számológép. A számológépben a legkiszérűbb, nagy bonyolultságú szilárdtest integrált áramkörök, és fényemittáló diódákból kialakított kijelző egység kerültek alkalmazásra. Ez a kialakítás igen kis fogyasztást, nagy megbízhatóságot, kis méreteket és csekély súlyt biztosít a felhasználó számára. A készülék egyszerűbb és összetett számítási feladatok megoldására alkalmas. Az irodai, ügyviteli, műszaki feladatokon kívül, az élet számos területén alkalmazható.

A géppel elvégezhető a következő műveletek: összeadás, kivonás, szorzás, osztás, százalékszámítás, egész kitevőjű hatványozás, reciprokl számítás.

Minden műveletet előjelhelyesen végez el, a tizedespontot automatikusan állítja. Egy konstans regiszter segítségével tárolható az összeadandó, a kivonandó, a szorzandó, vagy az osztó. Ennek a regiszternek a segítségével végezhető el gyorsan az ismételt összeadás illetve kivonás, bármely szám konstanssal való szorzása vagy osztása, hatványozás, faktorális számítás. Ezen kívül önálló memória regiszterrel is rendelkezik, amelyben lehetőség van a számítások közbeni eredmények tárolására.

A számológép egyidejűleg nyolc számjegyet és az előjelet képes kijelezni. A fényemittáló diódákból (LED) kialakított kijelzőn megjelenő számok és jelek jól olvashatók. A számjegyek beírására, és a műveleti utasítások bevitelére stabil billentyűzet szolgál. A mechanikai számológépektől eltérően a K-841 típusú számológép teljesen zajtalan, könnyen kezelhető, és igen gyors számolást tesz lehetővé. Hálózatról és hálózattól függetlenül is üzemeltethető. A formatervezett kis kalkulátort műbörtasak védi a portól. A számológép kezelése és használata igen egyszerű, könnyűszerrel elsajátíthatja, ha figyelmesen elolvassa ezt a füzetet. Arra kérjük Önt, ne csak a számítási példákat nézze át, mert vannak egyéb olyan fontos tudnivalók is, amelyeket ha nem tart be, idő előtt tönkremehet a készülék. Helyes használat esetén készülékét korlátlan ideig használhatja.

KIJELZÉS

A K-841 zsebszámológép kijelző egysége 9 helyet tartalmaz. Balról az első hely a számológép működésével kapcsolatos egyéb jeleknek a megjelenítésére szolgál. A további nyolc hely a kijelzendő számot és annak előjelét tartalmazza, 1. . .8-ig terjedő helyértékekkel.

MILYEN JELEKET RAJZOL FEL A SZÁMOLÓGÉP AZ ELSŐ HELYEN?

„-”	Negatív előjel. Megjelenik, ha valamely számítás végeredménye negatív szám.
„C”	Túlcsordulás jele. Akkor jelenik meg, ha valamely számítás végeredménye nagyobb 10^8 -1-nél, illetve ha a beírt művelet nem értelmezhető (pl. 0-val való osztás).
„E”	Negatív túlcsordulás jele
„L”	Kimerült telep, vagy alacsony hálózati feszültség. Ha ezt a jelet látja, okvetlenül cserélje ki az elemeket.
„⌊”	Alacsony telepfeszültség és a negatív előjel kombinációjából jön létre. Önálló jelentése nincs.

A második és további helyeken:

„.”	Tizedespont Mindig annak a számnak a jobb oldalán jelenik meg, amely után beírta. Ha egynél kisebb számot ír be, akkor a tizedespont előtt szükségtelen a „0” billentyűt lenyomni.
„-”	Negatív előjel. Mindig az előtt a szám előtt jelenik meg, amely előtt a „-” billentyűt lenyomta, illetve akkor, ha valamely számítás végeredménye negatív szám.

MI A FELADATUK AZ EGYES KEZELŐSZERVEKNEK ?

A számológépet egy tolókapcsoló és huszonegy billentyű segítségével lehet kezelni. (Lásd az ábrát)

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Tápfeszültség kapcsoló | A készülék be- és kikapcsolására szolgál. |
| 2. „C” billentyű | Törlő billentyű
Kétszer megnyomva a memória regiszter kivételével törli az összes regisztert, és a számológép alapállapotba kerül. Minden feladatot a billentyű kétszeri megnyomásával kell kezdeni. Egyszer lenyomva csak a kijelző regisztert törli, az előzőleg beírt számok és műveletek törlése nélkül, valamint törli a túlsordulás jelét. |
| 3. „CM” billentyű | A memória regiszterben tárolt számot törli. |
| 4. „MR” billentyű | A memória regiszter tartalmát írja ki a kijelzőre, anélkül, hogy a memória tartalma megváltozna. |
| 5. „M” billentyű | Funkciója a billentyű lenyomását követő másik billentyű lenyomásától függ, amelyek a következők lehetnek: |
| a) „M” „+” | A kijelző regiszter tartalmát hozzáadja a memória regiszterben levő számhoz anélkül, hogy a kijelző regiszter tartalma megváltozna. |
| b) „M” „-” | A kijelző regiszter tartalmát kivonja a memória regiszterben levő számból anélkül, hogy a kijelző regiszter tartalma megváltozna. |
| c) „M” „X” | A kijelző regiszter tartalmát és a memória regiszter tartalmát cseréli meg. |
| d) „M” „=” | A memória regiszter tartalmát írja ki a kijelzőre anélkül, hogy a memória regiszter tartalma megváltozna. |
| e) „M” „C” | Törli a memória regiszter tartalmát. |
| 6. „% | Šázalékszámításhoz. |
| 7. „X” | Szorzáshoz. |
| 8. „÷” | Osztáshoz. |
| 9. „+” | Összeadáshoz. |

- | | |
|----------------------------------|---|
| 10. „-” billentyű | Kivonáshoz és negatív szám előállításához |
| 11. „=” billentyű | Megadja a számítások végeredményét. |
| 12. „.” billentyű | A tizedespont beírására alkalmas. |
| 13. „0-9” billentyűk | Számjegy billentyűk.
A beírni kívánt számok billentyűzésére valók. |
| 14. Hálózati adapter csatlakozó. | |

HOGYAN HASZNÁLHATÓ A SZÁMOLÓGÉP HÁLÓZATRÓL ÉS HÁLÓZATTÓL FÜGGETLENÜL?

Elemes üzem

A készülék hátoldalán levő teleptartóba helyezzen el 4 db 1,5 V-os ceruza-elemet (MSZ 95). Az elemek behelyezésénél ügyeljen a polarításra, (a helyes polaritás a teleptartóban látható) mert fordított polaritás esetén a számológép meghibásodhat és ilyen esetben nem áll módunkban garanciálisan megjavítani. Az elemek típustól függően 6–8 órás folyamatos üzemidőt tesznek lehetővé. Ezért a gépet csak a számítások tényleges idejére tartsa bekapcsolva. Ha a kijelzőn megjelenik az alacsony telepfeszültséget jelző „L” betű, az elemeket a számológépből haladéktalanul vegye ki, mert a lemerült elemekből az elektrolit kifolyhat és ez a készülék meghibásodásához vezethet. Az így meghibásodott készüléket sem áll módunkban garanciálisan megjavítani.

Hálózati üzem

A számológép hálózatról is üzemeltethető a tartozékként adott E-05D típusú adapter segítségével. Hálózatról való üzemeltetés esetén illesse az adapter csatlakozó dugóját a számológép csatlakozó hüvelyébe (14), majd az adaptert dugja be a hálózati csatlakozó aljzatba. Az adapter csatlakozó dugója leválasztja a készüléket az elemekről, így hálózati üzem esetén közömbös, hogy van-e a számológépben elem vagy sem, tehát az elemek hálózati üzem esetén nem használódnak. Elemes üzemmódról való visszatéréskor az adapter csatlakozó dugóját húzza ki a számológépből, mert ellenkező esetben a számológép nem működik.

Akkumulátoros üzem

A számológép felépítése lehetővé teszi, hogy elemek helyett akkumulátorok is alkalmazhatók legyenek benne. Ehhez 4 db 1,2 V-os 450–500 mA órás ceruza elem méretű akkumulátor szükséges. Az akkumulátorral történő működtetéshez a készülék átkötése szükséges. Abban az esetben, ha az akkumulátorokat a vevő biztosítani tudja, úgy a készülék átkötését az akkumulátoros üzemmód szakszerű ismertetésével együtt szervizünk díjmentesen elvégzi.

KEZELESI UTASÍTÁS

1. Üzembehelyezés

Kapcsolja a tápfeszültség kapcsolót „BE” állásba (1). Nyomja meg a „C” törlő billentyűt kétszer, a kijelző jobb oldalán megjelenő „0” az üzemképes állapotot jelzi.

2. A „C” billentyű használata

- Kétszer lenyomva az összes regisztert törli (a memória regiszter kivételével), a számológép alapállapotba kerül.
- Egyszer lenyomva csak a beírt számokat, vagyis a kijelző regiszter tartalmát törli.
- Túlszordulás esetén egyszer lenyomva csak a túlszordulás jelét törli és ezzel megszünteti a kijelző regiszter tiltását.

3. Mi a túlszordulás?

Ha valamely végeredmény 10^8 –1-nél nagyobb, akkor áll elő túlszordulás. Ilyenkor a készülék a végeredménynek csak az első nyolc számjegyét adja meg és a „E” jellel jelzi, hogy további számok hiányoznak. A végeredmény nagyságrendjét ilyenkor a tizedespont helyzete határozza meg oly módon, hogy a kijelzőn levő számot 10^8 -nal megszorozzuk, azaz a tizedespontot nyolc helyértékkel jobbra visszük. A gép aritmetikai egysége ugyanis 16 számjegy felbontással dolgozik, de ebből a kijelző csupán 8-at jelenít meg, a fennmaradó 8 a gép tárában marad.

Példa:

Ha elvégzi az 12345678×345678 szorzást, akkor a pontos végeredmény 4267629279684. Ugyanennek a szorzásnak a végeredményeként a számológép a következőt írja ki: \square 42676.292

Szorozzuk be ezt az eredményt 10^8 -al, s így a nagyságrendileg helyes eredmény: $4267629200000 = 4.2676292 \times 10^{13}$.

Fentiekből következően a legnagyobb szám, amelyet a gép még jelezni tud 10^{16} -1.

4. Hogyan írja be a számokat?

Ha be kívánja írni a következő számot -123.45 akkor le kell ütnie a „-” billentyűt, majd az első három számjegynek megfelelő billentyűt, ezután a tizedes-pont billentyűt, és végül a két tizedesszámnak megfelelő billentyűket. Ezután a kijelzőn megjelenik a kívánt -123.45 .

5. Memória használata

A számológép egy független memória regiszterrel is rendelkezik, ezáltal az összetett műveletek elvégzése egyszerűbbé és gyorsabbá válik. A memóriában tárolt számhoz hozzáadható, illetve kivonható belőle a kijelző regiszter tartalma anélkül, hogy a kijelzőn levő szám megváltozna. Többlépéses számítások esetén a részeredményeket nem szükséges átmenetileg feljegyezni, azok beírhatók a memóriába és további műveletek végezhetők vele. A memória regiszterben tárolt információ megcserélhető a kijelző regiszter információtartalmával. Szükség esetén függetlenül a többi regisztertől törölhető, és új információ írható be. A memória regiszterben a számolási műveletek eredményeinek előjelhelyes összegzése is elvégezhető.

$$\text{Példa: } \frac{(2+3) \times (4+5) - 13}{(5+3)} = 4$$

Beírás	Kijelzés	Memória tartalom	Megjegyzés
C kétszer	0.	?	
CM	0.	0	
2	2.	0	
+	2.	0	
3	3.	0	
=	5.	0	
M	5.	0	Beírás a memóriába
+	5.	5	
4	4.	5	
+	4.	5	
5	5.	5	

Beírás	Kijelzés	Memória tartalom	Megjegyzés
=	9.	5	
X	9.	5	
MR	5.	5	Memória tartalom kiírása
=	45.	5	
-	45.	5	
13	13.	5	
=	32.	5	
M	32.	5	A memóriában és a kijelzőn levő számok megcserélése
X	5.	32	
+	5.	32	
3	3.	32	
=	8.	32	
M	8.	32	A memóriában és a kijelzőn levő számok megcserélése
X	32.	8	
÷	32.	8	
MR	8.	8	A memória tartalom kiírása
=	4.	8	
CM	4.	0	Memória törlése
C	0.	0	Kijelző törlése

SZÁMOLÁSI PÉLDÁK

1. Összeadás

Példa: $10+5+3+2 = 20$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
10	10.
+	10.
5	5.
+	15.
3	3.
+	18.
2	2.
=	20.
C	0.

2. Kivonás

Példa: $15-5-3 = 7$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
15	15.
-	15.
5	5.
-	10.
3	7.
=	7.
C	0.

3. Szorzás

Példa: $3 \times 2 \times 6 = 36$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
3	3.
X	3.
2	2.
X	6.
6	6.
=	36.
C	0.

4. Osztás

Példa: $81 \div 3 \div 9 = 3$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
81	81.
÷	81.
3	3.
÷	27.
9	9.
=	3.
C	0.

5. Összetett számítás

Példa: $\frac{(9+6-5) \times 8}{20} - 8 = -4$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
9	9.
+	9.
6	6.
-	15.
5	5.
×	10.
8	8.
÷	80.
20	20.
-	4.
8	8.
=	-4.
C	0.

6. Ismételt összeadás automatikus konstanssal

Példa: $2+3 = 5$
 $6+3 = 9$
 $8+3 = 11$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
2	2.
+	2.
3	3.
=	5.
6	6.
=	9.
8	8.
=	11.

7. Ismételt kivonás automatikus konstanssal

Példa: $5-3 = 2$

$8-3 = 5$

$10-3 = 7$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
5	5.
-	5.
3	3.
=	2.
8	8.
=	5.
10	10.
=	7.
C	0.

8. Szorzás automatikus konstanssal

Példa: $3 \times 6 = 18$

$3 \times 5 = 15$

$3 \times 8 = 24$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
3	3.
X	3.
6	6.

=	18.
5	5.
=	15.
8	8.
=	24.
C	0.

9. Osztas automatikus konstanssal

Példa: $6 \div 3 = 2$

$15 \div 3 = 5$

$21 \div 3 = 7$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
6	6.
\div	6.
3	3.
=	2.
15	15.
=	5.
21	21.
=	7.
C	0.

10. Százalékszámítás

a) Példa: Mennyi 125 5%-a?

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
125	125.
X	125.
5	5.
%	6.25

b) Példa: 6.25 hány %-a 125-nek?

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
6.25	6.25
\div	6.25
125	125.
%	5.

c) Példa: **Minek az 5%-a 6.25?**

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
6.25	6.25
÷	6.25
5	5.
%	125.

d) Példa: **Mennyi 17.2-nek és az 5%-ának összege?**

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
17.2	17.2
+	17.2
5	5.
%	0.86
=	18.06

e) **Százalékszámítás automatikus konstanssal**

Példa: Mennyi 125 5%-a
150 5%-a
75 5%-a

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
5	5.
X	5.
1	1.
%	0.05
X	0.05
125	125.
=	6.25
150	150.
=	7.5
75	75.
=	3.75

11. Reciprok számítás $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ $n = 1, 2, 3, \dots$

a) Példa: $8^{-4} = 0,0002441$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
8	8.
÷	8.
=	..
=	0.125
=	0.015625
=	0.0019531
=	0.0002441

Reciprok számításnál az „=” jelet $n + 1$ -szer kell lenyomni.

b) Példa: $\frac{1}{9+3.2} = 0.0819672$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
9	9.
+	9.
3.2	3.2
÷	12.2
=	1.
=	0.0819671

c) Példa: $\frac{1}{0,5^2} - 1 = 3$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
0.5	0.5
X	0.5
=	0.25
÷	0.25
=	1.
=	4.
--	4.
1	1.
=	3.

12. Egész kitevőjű hatványozás

$$a^n = b \quad n = 1.2.3. \dots$$

a) Példa: $7.9^6 = 243087.44$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
7.9	7.9
X	7.9
=	62.41
=	493.039
=	3895.0081
=	30770.563
=	243087.44

Hatványozásnál az „=” jelet n-1-szer kell lenyomni.

b) Példa: $3^{15} = (3^3)^5 = 14348907.$

Beírás	Kijelzés
C kétszer	0.
3	3.
X	3.
=	9.
=	27.
X	27.
=	729.
=	19683.
=	531441.
=	14348907.

13. Faktoriális számítása

$$16! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 16$$

Beírás	Kijelzés	Megjegyzés
C kétszer	0.	
2	2.	
X	2.	
3	3.	
X	6.	
4	4.	

X	24.	
5	5.	
X	120.	
6	6.	
X	720.	
7	7.	
X	5040.	
8	8.	
X	40320.	
9	9.	
X	362880.	
10	10.	
X	3628800.	
11	11.	
X	39916800.	
12	12.	
X	[4.7900160	Túlsordulás
C egyszer	4.7900160	Túlsordulás törlése, az ered- ményt 10 ⁸ -nal kell szorozni
13	13.	
X	62.270208	
14	14.	
X	871.78291	
15	15.	
X	13076.743	
16	16.	
=	209227.88	$\times 10^8 = 2.0922788 \times 10^{13}$

12-vel való szorzás után megjelent a „[” túlsordulás jele, azaz az eredmény meghaladta a számológép kijelzési kapacitását. Ilyen esetben a „C” billentyű egyszeri lenyomása után folytathatja a számolást, de a végeredményt 10⁸-nal meg kell szorozni.

14. Gyökvonás

Szükség esetén a K-841 számológéppel a gyökvonás is elvégezhető az alábbi közelítő képlettel:

$$\sqrt{a} \cong \left(\frac{a}{X_1} + X_1 \right) \frac{1}{2} = X_2$$

X₁ a becsléssel felvett közelítő gyök. X₂-t ismét behelyettesítjük és X₃-at kapjuk stb.....

X₁ helyességét könnyen ellenőrizhetjük hatványozással.

Példa: $\sqrt{85} = 9.2195445$

$X_1 = 9$

$X_2 = 9.2222222$

$X_3 = 9.2195445$

Beírás	Kijelzés	Memória	Megjegyzés
C kétszer	0.	?	
CM	0.	0	
85	85.	0	
÷	85.	0	
9	9.	0	
+	9.4444444	0	
9	9.	0	
X	18.4444444	0	
0,5	0.5	0	
=	9.2222222	0	
M+	9.2222222	9.2222222	
85	85.	9.2222222	
÷	85.	9.2222222	
MR	9.2222222	9.2222222	
=	9.2168676	9.2222222	
M+	9.2168676	18.439089	
C egyszer	0.	18.439089	
0.5	0.5	18.439089	
X	0.5	18.439089	
MR	18.439089	18.439089	
=	9.2195445	18.439089	X_3
CM	9.2195445	0	
C	0.	0	

15. Példa: $\frac{17(22-19.5) \times (33-19.5) \times (3-19.5)}{7.5^4} = -2.992$

Beírás	Kijelzés	Memória
C kétszer	0.	?
CM	0.	0
22	22.	0
-	22.	0
19.5	19.5	0
=	2.5	0

Beírás	Kijelzés	Memória
M+	2.5	2.5
C	0.	2.5
33	33.	2.5
—	33.	2.5
19.5	19.5	2.5
=	13.5	2.5
X	13.5	2.5
MR	2.5	2.5
=	33.75	2.5
MX	2.5	33.75
C	0.	33.75
3	3.	33.75
—	3.	33.75
19.5	19.5	33.75
=	−16.5	33.75
X	−16.5	33.75
MR	33.75	33.75
=	−556.875	33.75
X	−556.875	33.75
17	17.	33.75
=	−9466.875	33.75
MX	33.75	−9466.875
C	0.	−9466.875
7.5	7.5	−9466.875
X	7.5	−9466.875
=	56.25	−9466.875
=	421.875	−9466.875
=	3164.0625	−9466.875
MX	−9466.875	3164.0625
÷	−9466.875	3164.0625
MR	3164.0625	3164.0625
=	−2.992	3164.0625
CM	−2.992	0
C	0.	0

Gyártó



HÍRADÁSTECHNIKA

BUDAPEST, VII., Csengery u.28.

Tx: 22-61-51 HTSZ H



Magyarországon forgalomba hozza a **MIGÉRT**

Budapest, VI., Népköztársaság útja 2.