

# elka<sup>®</sup> 131

РЪКОВОДСТВО ЗА РАБОТА

Обучава  
електронен  
калкулатор

МИНИАТЮРЕН

ЕЛЕКТРОНЕН

КАЛКУЛАТОР

## УПЪТВАНЕ ЗА РАБОТА

ВЪВЕДЕНИЕ

Електронният калкулатор Елка 131 с широките си възможности, голяма скорост на изчисление и висока надеждност, решава задачи присъщи на по-големи и скъпи устройства. Простото обслужване гарантира лека и приятна работа. Миниатюрните размери и тегло го правят лесно преносим. Калкулаторът работи с цели и дробни числа в режим на плаваща и фиксирана на второ място десетична точка. Индикацията е изпълнена на луминисцентна лампа. Всички цифри се изписват лесно и четливо, което изключва възможността за погрешно прочитане на индицираното число.

Има възможност за индициране на знак "минус", "заета памет" и "препълване". Незначещите нули на индицираното число се блокират, с което се осигурява по-голяма яснота и четливост. Умножението и делението с константа се извършва напълно автоматично, като при умножение множителът, а при деление делителят се запомнят като константа.

Захранването на калкулатора може да се осигури с четири батерии по 1,5V; акумулатори четири по 1,5V или мрежов адаптор 220/110V - 6V. Спадането на захранващото напрежение под 4V се индицира със светва-

петай на индикацията. При този случай е необходимо да се заменят батериите или да се зарядят акумулаторите.

### УКАЗАНИЯ ЗА ОБСЛУЖВАНЕ

За да се осигури нормална работа на калкулатора е необходимо да се спазват следните правила:

1. Да не се допуска работа на калкулатора при температура на околната среда по-ниска от 0°C и по-висока от 40°C.
2. При светене на всички запетаи от индикацията трябва да се преустановят изчисленията и да се сменят батериите (да се зарядят акумулаторите).
3. Калкулаторът не трябва да се поставя близо до отоплителни тела, да не се излага на слънце.
4. При почистване да не се използват химически разтворители.

### КЛАВИАТУРА И ИНДИКАТОРИ

ON -- OFF	превключвател	Поставя калкулаторът в положение "включено" или "изключено".
0 + 9 -	клавиши	Входни цифрови клавиши
. -	клавиш	Въвежда десетична точка

**[+]** - клавиш

Помни команда за "събиране" и извършва възможна предшестваща операция.

**[-]** - клавиш

Помни команда за "изваждане" и извършва възможна предшестваща операция.

**[x]** - клавиш

Помни команда за "умножение" и извършва възможна предшестваща операция.

**[=]** - клавиш

Помни команда за "деление" и извършва възможна предшестваща операция.

**[%]** - клавиш

Извършва съответно операцията "умножение" или "деление" както след клавиш **[x]**, дели резултата на 100, а след клавиш **[÷]** го умножава по 100. След клавишите **[+]** или **[-]** извършва умножение, т.е. дели произведението на 100.

**[←]** - клавиш

Извършва операцията, определен на от предходния операционен клавиш.

**[x ↔ y]**

Разменя съдържанието на индикационния (.x) и операционния (.y) регистри.

**[C]** - клавиш

След въвеждане на число - нулира индикацията.

- След препълване - отстранява индикация "препълване" и освобождава от блокировка клавишите

$\boxed{F}$  - клавиш

$\boxed{F}$   $\boxed{F}$   
 $\boxed{F}$   $\boxed{C}$  | CM |  
 $\boxed{F}$   $\boxed{x \leftrightarrow y}$  |  $x \leftrightarrow M$  |

$\boxed{F}$   $\boxed{\sqrt{\quad}}$   $\rightarrow \sqrt{x}$

$\boxed{F}$   $\boxed{\frac{1}{\quad}}$   $\rightarrow \left(\frac{1}{x}\right)$

$\boxed{F}$   $\boxed{x^2}$   $\rightarrow (x^2)$

$\boxed{F}$   $\boxed{-}$   $\rightarrow (M-)$

$\boxed{F}$   $\boxed{+}$   $\rightarrow (M+)$

$\boxed{F}$   $\boxed{=}$   $\rightarrow (RM)$

$\boxed{F}$   $\boxed{\cdot}$   $\rightarrow (+/-)$

..... - индикация за  
препълване

- Във всички останали случаи - нулира всички регистри с изключение на паметта

Включва вторичната (функция на операционния клавиш, натиснат непосредствено след него.

Отменя действието на клавиш  $\boxed{F}$   
Нулира паметта

Разменя съдържанието на индикационния регистър (x) и паметта (M).

Изчислява корен квадратен от индицираното число.

Изчислява реципрочната стойност на индицираното число.

Повдига на квадрат индицираното число.

Изважда съдържанието на индикационния регистър от паметта.

Прибавя съдържанието на индикационния регистър към паметта.

Прехвърля съдържанието на паметта в индикационния регистър и го презаписва в паметта.

Променя знака на индицираното число.

Светва при получаване на резултат с повече от осем значещи цифри наляво от десетичната точка.

- - индикация на знак "минус" Светва при въвеждане на отрицателно число или получаване на отрицателен резултат.
- .....индикация Светва при спадане на захранващото напрежение под 4V.
- - индикация за заета памет Светва при записано число в паметта.

## ИНСТРУКЦИЯ ЗА РАБОТА

### 1. Подготовка за работа

С поставяне на превключвателя в положение "ON" калкулаторът се включва към захранването, светва нулата и десетичната точка на младшия разряд. Калкулаторът е готов за работа. С включването на захранването се извършва общо нулиране и изчисленията могат да започнат веднага.

### 2. Нулиране.

При започване на ново изчисление калкулаторът се нулира посредством клавиш C. Ако се запазва паметта, трябва предварително да се нулира като се използва последователността на клавиш F и клавиш C.

### 3. Въвеждане

Въвеждането на числата става разряд по разряд като се започне от най-старшия. На мястото на десетичната точка се натиска клавиш ..

### 4. Корекция на грешка при въвеждане

При допускане на грешка се натиска клавиш C, който нулира индикационния регистър. Въвеждането се извършва отново.

### 5. Препълване

При въвеждане на повече от 8 значещи цифри ~~се~~ получава препълване, блокира се въвеждането на ~~девета~~ цифра, а първите осем цифри се запазват.

При получаване на резултат с повече от осем ~~значещи~~ цифри отляво на десетичната точка, светва индикация "препълване", блокират се всички клавиши с изключение на клавиш **C** и клавиш **F** .

След еднократно натискане на клавиш **C** , изгва ~~ва~~ индикацията "препълване". Блокировката на клавиши ~~ма~~ се премахва. Изчисленията могат да продължат със ~~за~~ ~~з~~ените старши цифри на резултата.

### П Р И М Е Р И

#### 1. Събиране

1.1.  $15,68 + 9,175 = 24,855$

Оперирание

Индикация

а/натискат се кл. <b>C</b> , <b>C</b> , <b>F</b> , <b>C</b>	0,
б/въвежда се 15,68	15,68
в/натиска се кл. <b>+</b>	15,68
г/въвежда се 9,175	9,175
д/натиска се кл. <b>=</b>	24,855

1.2.  $210 + (3 \times 45) = 345$

Оперирание

Индикация

а/натискат се кл. <b>C</b> <b>C</b> <b>F</b> <b>C</b>	0,
б/въвежда се 210	210,
в/натиска се кл. <b>+</b>	210,
г/въвежда се 45	45,

д/натиска се вл. <input type="checkbox"/>	255,
е/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	300,
ж/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	345,

2. Изваждане

2.1.  $12,3 - 45,6 = - 33,3$

Оперирание Индикация

а/натискат се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 12,3	12,3
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	12,3
г/въвежда се 45,6	45,6
д/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	-33,3

2.2.

$718,9 - (2 \times 95) = 528,9$

Оперирание Индикация

а/натискат се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 718,9	718,9
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	718,9
г/въвежда се 95	95,
д/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	623,9
е/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	528,9

3. Умножение

3.1.  $29,32 \times 56,5 = 1656$

Оперирание Индикация

а/натискат се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 29,32	29,32
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	29,32
г/въвежда се 56,5	56,5
д/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	1656,58



$$3.2. \quad 3 \times 21 \times 6,1^2 = 2344,23$$

Опериране

Индикация

а/натискат се кл.	<input type="checkbox"/> С <input type="checkbox"/> С <input type="checkbox"/> Ф <input type="checkbox"/> С	0,
б/въвежда се 3,		3,
в/натиска се кл.	<input checked="" type="checkbox"/> Х	3,
г/въвежда се 21		21,
д/натиска се кл.	<input checked="" type="checkbox"/> Х	63,
е/въвежда се 6,1		6,1
ж/натиска се кл.	<input checked="" type="checkbox"/> Х	384,3
з/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> =	2344,23

4. Умножение с константа и натрупване

$$4.1. \quad (31 \times 6,1) + (31 \times 8,2) + (31 \times 7,6) = 678,9$$

Опериране

Индикация

а/натискат се кл.	<input type="checkbox"/> С <input type="checkbox"/> С <input type="checkbox"/> Ф <input type="checkbox"/> С	0,
б/въвежда се 6,1		6,1
в/натиска се кл.	<input checked="" type="checkbox"/> Х	6,1
г/въвежда се 31		31,
д/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> =	189,1
е/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> Ф	189,1
ж/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> +	• 189,1
з/въвежда се 8,2		• 8,2
и/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> =	• 254,2
к/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> Ф	• 254,2
л/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> +	• 254,2
м/въвежда се 7,6		• 7,6
н/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> =	• 235,6
о/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> Ф	• 235,6
п/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> +	• 235,6

р/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	235,6
с/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	678,9

5. Повдигане на степен  
 $2,5^4 = 39,0625$

Опериране

Индикация

а/натискат се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 2,5	2,5
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	2,5
г/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	6,25
д/натискатсе кл. <input type="checkbox"/>	<b>6,25</b>
е/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	39,0625

6. Повдигане на квадрат  
 $24,625^2 = 606,39062$

Опериране

Индикация

а/натиска се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 24,625	24,625
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	24,625
д/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	606,39062

7. Деление

$$625 : 25 : 125 = 0,2$$

Опериране

Индикация

а/натиска се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 625	625,
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	625,
г/въвежда се 25	25,
д/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	25,

е/въвежда се 125 125,  
 ж/натиска се кл.     0,2

8. Деление с константа и натрупване

$$(4 : 9) + (3 : 9) + (2 : 9) = 0,9999999$$

Опериране	Индикация
а/натискат се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 4	4,
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	4,
г/въвежда се 9	9,
д/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,4444444
е/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,4444444
ж/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,4444444
з/въвежда се 3	3,
и/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,3333333
к/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,3333333
л/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,3333333
м/въвежда се 2	2,
н/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,2222222
о/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,2222222
п/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,2222222
р/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,2222222
с/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	0,9999999

9. Коренуване

$$\sqrt{124,604} = 11,162616$$

Опериране	Индикация
а/натискат се кл. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,
б/въвежда се 124,604	124,604
в/натиска се кл. <input type="checkbox"/>	124,604

г/натиска се кл. % 11,162616

10. Изчисление на реципрочна стойност

$$\frac{1}{1256} = 0,0007961$$

Оперирани

Индикация

а/натискат се кл.      0,  
б/въвежда се 1256 1256,  
в/натиска се кл.   1256,  
г/натиска се кл.   0,0007961

11. Изчисление на проценти

$$5\% \text{ от } 125 = 6,25$$

Оперирани

Индикация

а/натискат се кл.      0,  
б/въвежда се 125 125,  
в/натиска се кл.   125,  
г/въвежда се 5 5,  
д/натиска се кл.   6,25

2. Изчисление на % с натрупване в паметта

$$(9\% \text{ от } 123456,79) + (18\% \text{ от } 123456,79)$$

Оперирани

Индикация

а/натискат се кл.      0,  
б/въвежда се 123456,79 123456,79  
в/натиска се кл.   123456,79  
г/въвежда се 9 9,  
д/натиска се кл.     123456,79  
е/натиска се кл.   11111,111  
ж/натиска се кл.   11111,111

з/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> +	.	11111,111
и/въвежда се	18	.	18,
к/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> %	.	22222,222
л/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> F	.	22222,222
м/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> +	.	22222,222
н/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> F	.	22222,222
о/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> =	.	33333,333

3. Смесени изчисления

$$\left( \frac{(9,5 + 6 - 8,4) \times 4}{28} \right)^2 - \sqrt{7,8} = -1,7640726$$

Опериране

Индикация

а/натискат се кл.	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> C	0,	
б/въвежда се	9,5	9,5	
в/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> +	9,5	
г/въвежда се	6	6,	
д/натиска кл.	<input type="checkbox"/> -	15,5	
е/въвежда се	8,4	8,4	
ж/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> =	7,1	
з/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> X	7,1	
д/въвежда се	4	4,	
к/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> ÷	28,4	
л/въвежда се	28	28,	
м/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> =	1,0142857	
н/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> F	1,0142857	
о/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> X	1,0287754	
п/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> F	1,0287754	
р/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> +	.	1,0287754
с/въвежда се	7,8	.	7,8
т/натиска се кл.	<input type="checkbox"/> F	.	7,8

у/натиска се кл.	<input type="checkbox"/>	• 2,792848
ф/натиска се кл.	<input checked="" type="checkbox"/>	• 2,792848
х/натиска се кл.	<input type="checkbox"/>	• 2,792848
ц/натиска се кл.	<input checked="" type="checkbox"/>	• 2,792848
ч/натиска се кл.	<input type="checkbox"/>	- 1,7640726

## ТЕХНИЧЕСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

### 1. Действия:

Събиране, изваждане, деление, умножение, умножение (деление) с постоянен множител (делител), повдигане на степен, коренуване, повдигане на квадрат, изчисляване на реципрочна стойност, размяна съдържанието на регистрите ( $x \leftrightarrow y$ ;  $x \leftrightarrow M$ ), смяна на знака, натрупване на резултати и числа в паметта, получаване на резултати с плаваща и фиксирана десетинна точка.

### 2. Разрядност

2.1 Индикация	- 8 разряда
2.2. Събиране и изваждане	- $8r \overset{+}{8}r = 8r$
2.3. Умножение	$8r \times 8r = 8r$
2.4. Деление	$8r : 8r = 8r$
3. Аритметични регистри	три
4. Свободна памет	един регистър

### 5. Десетична точка

- 5.1. Плаваща запетая
- 5.2. Фиксирана на второ място

### 3. Индикация

- 6.1. Препълване след операция
- 6.2. Знак "минус"
- 6.3. Изтощена батерия

### 7. Нулиране

- 7.1. Автоматично нулиране на всички регистри при включване на захранващото напрежение
- 7.2. Нулиране на индикационния регистър при въвеждане на първа цифра

- 7.3. Нулиране на всички регистри с изключение на паметта посредством клавиш **C**
- 7.4. Нулиране на паметта посредством клавиш **F** и **C**
- 8. Скорост на аритметичните операции
  - 8.1. Събиране и изваждане  $\leq 100 \text{ ms}$
  - 8.2. Умножение  $\leq 150 \text{ ms}$
  - 8.3. Деление  $\leq 250 \text{ ms}$
- 9. Захранване
  - 9.1. Автономно  $6V(4 \times 1,5V)$
  - 9.2. Мрежово - посредством мрежов адаптер 220/110 - 6V
- 10. Размери -  $(136 \times 70 \times 30) \text{ mm}$
- 11. Тегло -  $200 \text{ gr}$
- 12. Консумация - по-малко от 1VA
- 13. Работен температурен интервал -  $0^{\circ}\text{C}$  до  $40^{\circ}\text{C}$





**Производитель: Завод „ОРГТЕХНИКА“ — Силистра**  
**Телекс: 62476** **Телефон: 29-91**



**Износитель ДТП „ИЗОТИМПЕКС“ — София**  
**ул. „ЧАПАЕВ“ № 51**  
**Телекс: 22473** **Телефон: 73-61**