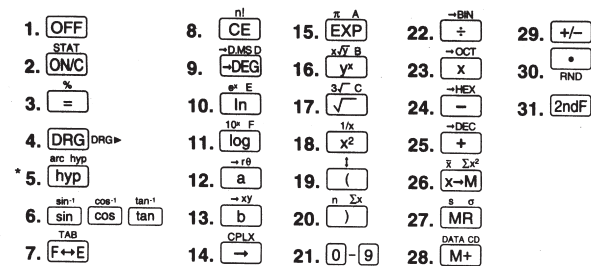


Scientific calculator Art.no: 32-6972 • Model: Kc-156

- No special training is needed to fully exploit the calculator's potential but it is recommended that you read through this manual to get acquainted with all functions.
- Read the manual carefully and save it for future use.
- Do not expose the calculator for violent impact or extreme temperature and do not press hard on the keys.
- Always press the **[ON/C]** key and make sure that the display shows "0" before you begin calculations.

Keyboard



1. **[OFF]** Off switch
The calculator is switched off when the key is pressed.

2. **[ON/C]** On switch
Press to switch on calculator when it is turned off.
Resets the calculator in an arithmetical operation but what is saved in the memory is not erased.

[2ndF][STAT] Activates statistics program
When you first press the **[2ndF]** key and then **[ON/C]** (STAT) the calculator's statistics mode is activated and the display shows **[STAT]**. Simultaneously all values and arithmetic commands are erased, except what is saved in the memory.
In statistics mode the keys change functions: **[)]**, **[X→M]**, **[MR]** and **[M+]** to **[n]**, **[x]**, **[S]** and **[DATA]**, respectively.
If you press these keys immediately after pressing **[2ndF]** they change functions to **[Ex]**, **[Ex²]**, **[σ]** and **[CD]**, respectively.

3. **[=]** Equal sign
Press to complete four arithmetic calculations (+, -, x and ÷), \sqrt{y} , y^x and complex number calculations.

[2ndF][%] Percent
Used in percent calculations and interest- / sale-calculations.
E.g. "80 with 20% sale" → **[8][0][.][2][0][2ndF][%][=]**
E.g. "100 with 5% interest over 3 years" → **[1][0][0][+][5][2ndF][%][+][5][2ndF][%][+][5][2ndF][%][=]**

4. **[DRG]** Shift angular units between: Degrees/Radians/Grad
Used in trigonometric/inverted trigonometric calculations and in coordinate transformation. Press **[DRG]** key to shift angular setting.
E.g. DEG → GRAD: Press **[DRG]** twice.
"DEG" setting: Input and answer in decimal degrees
"RAD" setting: Input and answer in radians
"GRAD" setting: Input and answer in gon ($100^g = 90^\circ = \pi/2$)
[2ndF][DRG▶] Changes displayed value to the next angular setting
[DEG → RAD → GRAD → DEG]

5. **[hyp]** Hyperbolic arc
Used in calculation of hyperbolic versions of trigonometric functions.
E.g. "sinh 2" → **[2][hyp][sin]**

[2ndF][arc hyp] Archhyperbolic arc
Used in calculation of archhyperbolic versions of trigonometric functions.
E.g. "arcsin 2" → **[2][2ndF][arc hyp][sin]**

6. **[sin]**, **[cos]**, **[tan]** Trigonometric functions
E.g. "sin 30°" → **[3][0][sin]** (in DEG mode)

[2ndF][sin-1], **[2ndF][cos-1]**, **[2ndF][tan-1]** Inverted trigonometric functions
E.g. "sin⁻¹ 0,5" → **[0][.][5][2ndF][sin-1]** (in DEG mode)

7. **[F↔E]** Shift display mode
Press to shift between displaying floating decimal point or scientific notation when the answer of an arithmetic operation is displayed.

[2ndF][TAB] Number of decimals
Press to set desired number of displayed decimals. Use the **[.]** key for floating decimal point.
E.g. **[TAB][3]** displays values with 3 decimals.
[TAB][.] displays values with floating decimal point (standard display).

8. **[CE]** Clears latest input
E.g. 123 **[+]** 455 **[CE]** 456 **[=]** → 579 (change 455 into 456)

[2ndF][n!] Factorial
Calculate factorial for the displayed number. Factorial of n **[n!]** = $n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$
E.g. "6!" → **[6][2ndF][n!]**

9. **[→DEG]** Degrees/minutes/seconds to degrees
Press to convert from values in degrees/minutes/seconds to decimal degrees.
E.g. "1°23'45" → **[1][.][2][3][4][5][→DEG]**
[D] Hexadecimal "D" key (only in hexadecimal mode)

[2ndF][→ D.MS] Degrees to degrees/minutes/seconds
Press to convert from values in decimal degrees to degrees/minutes/seconds.
E.g. "1,23°" → **[1][.][2][3][2ndF][→D.MS]**

10. **[ln]** Natural logarithm
Calculate logarithm with base e ($e=2,718281828$) for the displayed number.
E.g. "ln 10" → **[1][0][ln]**
[E] Hexadecimal "E" key (only in hexadecimal mode)

[2ndF][e^x] Natural exponent function
Calculate natural exponent for the displayed number.
E.g. "e⁴" → **[4][2ndF][e^x]**

11. **[log]** Logarithm with base 10
Calculate logarithm with base 10 for the displayed number.
E.g. "log 10" → **[1][0][log]**
[F] Hexadecimal "F" key (only in hexadecimal mode)

[2ndF][10^x] Exponential function with base 10
Calculate exponential function with base 10 for the displayed number.
E.g. "10⁴" → **[1][0][2ndF][10^x]**

12. **[a]** Input of real number
Used to input the real part of a complex number and for displaying the real part of a complex result. Used for conversion of coordinates when either x in Cartesian coordinate system (x,y) or r in polar coordinate system (r, θ) are indata. Also displays calculated values for x or r.

[2ndF][→ rθ] Cartesian to polar
Converts complex numbers from Cartesian coordinate system (x,y) to polar coordinate system (r, θ).

13. **[b]** Input of imaginary number
Used for input of imaginary part of a complex number and for displaying the imaginary part of complex result. Used for conversion of coordinates when either y in Cartesian coordinate system (x,y) or θ in polar coordinate system (r, θ) are indata. Also displays calculated values for y or θ.
E.g. "2-3i" → **[2][a][3][+/-][b]**

[2ndF][→ xy] Polar to Cartesian
Converts complex numbers from polar coordinate system (r, θ) to Cartesian coordinate system (x,y).

14. **[→]** Right shift
Removes latest input number.
E.g. **[1][2][3][4][5][6]** (displays 123456), **[→][→]** (displays 1234), **[7][8]** (displays 123478)

[2ndF][CPLX] Complex number mode
When you press the keys the calculator's complex number mode is activated and **[CPLX]** is shown on the display. Simultaneously all values and arithmetic commands are erased, except what is saved in the memory. Use keys **[a]** and **[b]** to enter values and display them.

15. **[EXP]** Scientific notation
Press to enter values directly in scientific notation.
[A] Hexadecimal "A" key (only in hexadecimal mode)

[2ndF][π] Pi
Input constant value π ($\pi = 3,141592654$).

16. **[y^x]** Exponential function with arbitrary base
Enter base first, press **[y^x]** and enter exponent.
E.g. "3⁴" → **[3][y^x][4][=]**
[B] Hexadecimal "B" key (only in hexadecimal mode)

[2ndF][x√y] Arbitrary root
Calculate xth root of number y.
E.g. "4√16" → **[1][6][2ndF][x√y][4][=]**

17. **[√]** Square root
E.g. "√16" → **[1][6][√]**
[C] Hexadecimal "C" key (only in hexadecimal mode)

[2ndF][³√] Cubic root
E.g. "³√8" → **[8][2ndF][³√]**

18. **[x²]** Squared value
E.g. "3²" → **[3][x²]**

[2ndF][1/x] Reciprocal value
E.g. "1/23" → **[2][3][1/x]**

19. **[()]** Open parenthesis
Press to begin a calculation within parenthesis. See also "Close parenthesis". You may use parentheses to enforce desired order within a calculation. N.B. You may use no more than 4 nested parentheses in a calculation.
E.g. "1+2(3+4)" → **[1][+][2][*][(3)[+][4][)]][=]**

[2ndF][↑] Change values
Press to change the displayed number to the number saved in current register. (x ↔ y) Current register contains result from previous calculation.
E.g. "1+2*3" → **[1][+][2][*][3][=]** (displays "7", saves "6" in current register)

20. **[)]** Close parenthesis

Press to finish a calculation within parenthesis. Result from calculation within parenthesis is displayed. See also "Open parenthesis".

E.g. "1+2(3+4)" → **[1][+][2][*][1][3][+][4][)]][=]** (displays "7" when you press **[)]** key)

[n] Number of data values (only in statistics mode)

Displays number of values entered in statistics mode.

[2ndF][Σx] Sum (only in statistics mode)

Calculate a sum from values entered in statistics mode.

21. **[0]** to **[9]** Numerical keys

Used when entering numbers.

22. **[÷]** Division

E.g. "2÷23" → **[2][÷][2][3][=]**

[2ndF][→BIN] Convert to binary number

Press to put calculator in binary mode. Convert the displayed number to a binary number.

E.g. "13" → **[1][3][2ndF][→BIN]** (displays "1101" if calculator was in decimal mode)

23. **[x]** Multiplication

E.g. "22*3" → **[2][2][x][3][=]**

[2ndF][→OCT] Convert to octal number

Press to put calculator in octal mode. Convert the displayed number to an octal number.

E.g. "668" → **[6][6][8][2ndF][→OCT]** (displays "1234" if calculator was in decimal mode)

24. **[-]** Subtraction

E.g. "22-3" → **[2][2][+][3][=]**

[2ndF][→HEX] Convert to hexadecimal number

Press to put calculator in hexadecimal mode. Convert the displayed number to hexadecimal number.

E.g. "3735928559" → **[3][7][3][5][9][2][8][5][5][9][2ndF][→HEX]** (displays "deadbeef" if calculator was in decimal mode)

25. **[+]** Addition

E.g. "22+3" → **[2][2][+][3][=]**

[2ndF][→DEC] Convert to decimal number

Press to put calculator in decimal (standard) mode. Convert the displayed number to decimal number.

E.g. "deadbeef" → **[D][E][A][D][B][E][E][F][2ndF][→DEC]** (displays "3735928559" if calculator was in decimal mode)

26. **[x→M]** Store in memory

Press to erase old value and store the displayed number in the calculator's memory. To clear memory, press **[ON/C]** followed by **[x→M]**.

[x̄] Arithmetic mean value (only in statistics mode)

Calculate arithmetic mean value av input data values.

[2ndF][Σx²] Sum of squares (only in statistics mode)

Calculate sum of squares of input data values.

27. **[MR]** Retrieve from memory

Press to retrieve stored value from the calculator's memory. The stored value does not change.

[S] Standard deviation for the number (only in statistics mode)

Calculate standard deviation of the number of input data values.

[2ndF][σ] Standard deviation (only in statistics mode)

Calculate standard deviation of input data values.

28. **[M+]** Add to memory

Press to add the displayed number to values stored in the calculator's memory. To subtract the displayed number, first press the **[+/-]** key.

[DATA] Enter data values (only in statistics mode)

Press to enter the displayed number to data values used for the statistics functions.

[2ndF][CD] Erase from memory (only in statistics mode)

Press to erase the latest entered data value from the calculator's memory.

29. **[+/-]** Change of prefix

Press to change prefix from positive to negative, or reverse.

E.g. "-1" → **[1][+/-]**

30. Decimal point

E.g. "1.23" → **[1][.][2][3]**

[2ndF][RND] Random number

Press to produce a rectangularly distributed random number between 0.000 and 0.999.

N.B. It is not possible to obtain random numbers when the calculator is in BIN-, OCT- or HEX-mode.

31. **[2ndF]** Second function

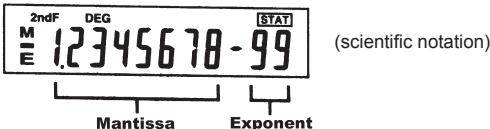
Press **[2ndF]** to use functions marked with white text on the calculator's keyboard.

Display

1. Display format



(floating point)



(scientific notation)

2. Symbols

[-] Minus symbol

Indicates that the displayed number is negative

[M] Memory symbol

Displayed when a number is stored in calculator's memory.

[E] Error symbol

Displayed when overflow or error is detected.

[2ndF] Second function symbol

Displayed when second function is selected.

[hyp] Hyperbolic function symbol

Displayed when hyperbolic function is selected.

[DEG] Degree mode symbol

Displayed when the calculator is in degree mode or when results are displayed in degrees.

[RAD] Radian mode symbol

Displayed when the calculator is in radian mode or when results are displayed in radians.

[GRAD] Gradian mode symbol

Displayed when the calculator is in gradian mode or when results are displayed in gradians.

[()] Parenthesis symbol

Displayed when calculation within parenthesis occurs, by pressing **[(]** key.

[BIN] Binary symbol

Displayed when binary number mode is on or when result is displayed as a binary number.

[OCT] Octal symbol

Displayed when octal number mode is on or when result is displayed as an octal number.

[HEX] Hexadecimal symbol

Displayed when hexadecimal mode is on or when result is displayed as a hexadecimal number.

[CPLX] Complex symbol

Displayed when the calculator is in complex number mode.

[STAT] Statistics program

Displayed when the calculator uses statistics program.

3. Display system

The calculator displays the result from calculation (x) with floating point if it is in the range $0.00000001 \leq x \leq 999999999$, otherwise the calculator displays x in scientific notation. It is still possible to display numbers in the range above in scientific notation by pressing the **[F↔E]** key.

E.g. **[2ndF][TAB][9]** (displays 9 decimals after decimal point)

[.][5][+][9][=] (displays 0.05555556, tenth decimal rounded)

[F↔E] (displays 5.555555-02, tenth decimal of mantissa rounded)

[F↔E] (displays 0.05555556, tenth decimal rounded)

[2ndF][TAB][.] (displays 0.055555555)

The calculator calculates this in format $5.5555555556 \times 10^{-2}$. By rounding the 11th digit in the mantissa, the number will be $5.5555555556 \times 10^{-2}$. Rounded parts may not be displayed as in this example when you shift between floating decimal point and scientific notation.

Battery change

If the display turns dark or weak, change batteries according to the following.

Type of battery: 2 batteries. L1131 or /LR1130 / SR54 / AG10.

1. Turn off the calculator.
2. Open the two screws in the battery hatch. Remove battery hatch by sliding it in the direction of the arrow.
3. Change batteries. (+ facing upward)
4. Replace battery hatch.
5. Press **[OFF]** and **[ON/C]** keys after each other after the change of batteries to reset the calculator. "DEG 0" is shown on the display. If the display is blank, shows the wrong characters or that the calculator does not function, remove the batteries and replace them. Press **[OFF]** and **[ON/C]** keys after each other and check the display again.

NB!

- Always change both batteries.
- The manufacturer reserves the right to change data and functions without any preceding notification.

Teknikerkalkylator Arnr: 32-6972 • Modell: Kc-156

- För att helt utnyttja kalkylatorns egenskaper behöver man ingen speciell träning, men det är rekommenderat att läsa genom denna bruksanvisning för att bekanta sig med alla funktioner.
- Läs bruksanvisningen noga, och spara den för framtida bruk.
- Utsätt inte kalkylatorn för stötar eller extrema temperaturer och tryck inte hårt på knapparna.
- Tryck alltid på **[ON/C]**-knappen och kontrollera att "0" visas på displayen innan du börjar räkna.

Tangentbord

1. [OFF] STAT	8. [CE] nI	15. [EXP] $\frac{\pi}{A}$	22. [÷] →BIN	29. [+/-]
2. [ON/C] STAT	9. [DMSD] →DEG	16. [x/y] x/y B	23. [x] →OCT	30. [•] RND
3. [=] %	10. [ln] e ^x E	17. [√] 3/√ C	24. [=] →HEX	31. [2ndF]
4. [DRG] DRG▶ arc hyp	11. [log] 10 ^x F	18. [x²] 1/x	25. [+] →DEC	
* 5. [hyp] arc hyp	12. [a] →rθ	19. [1/x] 1	26. [x↔M] x Σx ²	
6. [sin] TAB	13. [b] CPLX	20. [)] n Σx	27. [MR] DATA CD	
7. [F↔E]	14. [→]	21. [0-9]	28. [M+]	

1. **[OFF]** Avstängning

Kalkylatorn stängs av när knappen trycks ner.

2. **[ON/C]** Startknapp

Tryck för att starta kalkylatorn när den är avstängd.

Nollställer räknaren i en räkneoperation men det som är sparad i minnet raderas inte.

[2ndF][STAT] Statistikprogrammet aktiveras

När du trycker på knappen **[2ndF]** och därefter **[STAT]** aktiveras kalkylatorns statistikläge och **[STAT]** visas på displayen samtidigt raderas alla värden och räknekommandon utom det som är sparad i minnet.

I statistikläge byter knapparna funktion: **[)]**, **[X→M]**, **[MR]** och **[M+]** till respektive **[n]**, **[\bar{x}]**, **[S]** och **[DATA]**.

Om du trycker dessa knappar direkt när du har tryckt på **[2ndF]** byter de funktion till respektive: **[Σx]**, **[Σx²]**, **[σ]** och **[CD]**.

3. **[=]** Likhetsstecken

Tryck för att komplettera fyra aritmetiska kalkylationer (+, -, x och ÷), $x^{\sqrt{y}}$, y^x och komplextal kalkylationer.

[2ndF][%] Procent

Används vid procentkalkylationer och ränta / rea kalkylationer.

E.g. "80 med 20% rea" → **[8][0][.][2][0][2ndF][%][=]**

E.g. "100 med 5% ränta för 3 år" → **[1][0][0][+][5][2ndF][%][+][5][2ndF][%][+][5][2ndF][%][=]**

4. **[DRG]** Växla vinkel enheter mellan: Grader/Radianer/Grad

Används vid beräkning av trigonometriska/inverterade trigonometriska beräkningar och för koordinatstransformation. Tryck på **[DRG]**-knappen för att växla vinkelinställningar.

E.g. DEG → GRAD: Tryck på **[DRG]** två gånger.

"DEG"-inställning: Inmatning och svar i decimalgrader [°]

"RAD"-inställning: Inmatning och svar i radianer [ingen enhetsvärde]

"GRAD"-inställning: Inmatning och svar i gon [g] (100^g = 90° = π/2)

[2ndF] [DRG▶] Ändrar visat värde till nästa vinkelinställning

[DEG → RAD → GRAD → DEG]

5. **[hyp]** Hyperbolisk båge

Används vid beräkning av hyperboliska versioner av trigonometriska funktioner.
E.g. "sinh 2" → **[2][hyp][sin]**

[2ndF][arc hyp] Arcushyperbolisk båge

Används vid beräkning av arcushyperboliska versioner av trigonometriska funktioner.

E.g. "arcsinh 2" → **[2][2ndF][arc hyp][sin]**

6. **[sin]**, **[cos]**, **[tan]** Trigonometriska funktioner

E.g. "sin 30°" → **[3][0][sin]** (i DEG läge)

[2ndF][sin⁻¹], **[2ndF][cos⁻¹]**, **[2ndF][tan⁻¹]** Inverterade trigonometriska funktioner

E.g. "sin⁻¹ 0,5" → **[0][.]][5][2ndF][sin⁻¹]** (i DEG läge)

7. **[F↔E]** Byt displayvisning

Tryck för att växla mellan visning med flytande decimalkomma eller vetenskaplig representation när svaret på en räkneoperation visas.

[2ndF][TAB] Antal decimaler

Tryck för att ställa in önskat antal visade decimaler. Använd **[.]**-knappen för flytande decimalkomma.

E.g. **[TAB][3]** visar värden med 3 decimaler

[TAB][.] visar värden med flytande decimalkomma (standardvisning)

8. **[CE]** Ta bort senaste inmatning

E.g. 123 **[+]** 455 **[CE]** 456 **[=]** → 579 (ändra 455 till 456)

[2ndF][n!] Faktoriell

Beräkna faktoriell för det visade talet. Faktoriell av n **[n!]** = n*(n-1)*(n-2)*.....*2*1

E.g. "6!" → **[6][2ndF][n!]**

9. **[→DEG]** Grader/minuter/sekunder till grader

Tryck för att omvandla från grader/minuter/sekunder värde till decimala grader.

E.g. "1°23'45" → **[1][.]][2][3][4][5][→DEG]**

[D] Hexadecimal "D" knapp (endast i hexadecimalt läge)

[2ndF][→D.MS] Grader till grader/minuter/sekunder

Tryck för att omvandla från decimala grader till grader/minuter/sekunder värde.

E.g. "1,23°" → **[1][.]][2][3][2ndF][→D.MS]**

10. **[ln]** Naturlig logaritm

Beräkna logaritmen med basen e (e=2.718281828) för det visade talet.

E.g. "ln 10" → **[1][0][ln]**

[E] Hexadecimal "E" knapp (endast i hexadecimalt läge)

[2ndF][e^x] Naturlig exponentfunktion

Beräkna naturlig exponent för det visade talet.

E.g. "e⁴" → **[4][2ndF][e^x]**

11. **[log]** Logaritm med basen 10

Beräkna logaritmen med basen 10 för det visade talet.

E.g. "log 10" → **[1][0][log]**

[F] Hexadecimal "F" knapp (endast i hexadecimalt läge)

[2ndF][10^x] Exponentfunktion med basen 10

Beräkna exponentfunktion med basen 10 för det visade talet.

E.g. "10⁴" → **[1][0][2ndF][10^x]**

12. **[a]** Inmatning av reellt tal

Används vid inmatning av reell del av komplextal och visning av reell del av komplex resultat. Används vid koordinatombildningar när antingen x av kartesisk koordinatsystem (x, y) eller r av polarisk koordinatsystem (r, θ) är indata. Visar också beräknade värden för x eller r.

[2ndF][→rθ] Kartesisk till polarisk

Omvandlar komplexvärden från kartesisk koordinatsystem (x, y) till polarisk koordinatsystem (r, θ).

13. **[b]** Inmatning av imaginär tal

Används vid inmatning av imaginär del av komplextal och visning av imaginär del av komplex resultat. Används vid koordinatombildningar när antingen y av kartesisk koordinatsystem (x, y) eller θ av polarisk koordinatsystem (r, θ) är indata. Visar också beräknade värden för y eller θ.

E.g. "2-3i" → **[2][a][3][+/-][b]**

[2ndF][→xy] Polarisk till kartesisk

Omvandlar komplexvärden från polarisk koordinatsystem (r, θ) till kartesisk koordinatsystem (x, y).

14. **[→]** Högerskift

Tar bort senaste inmatad siffra.

E.g. **[1][2][3][4][5][6]** (visar 123456)

[→][→] (visar 1234)

[7][8] (visar 123478)

[2ndF][CPLX] Komplextalläge

När du trycker på knapparna aktiveras kalkylatorns komplextalläge och **[CPLX]** visas på displayen samtidigt raderas alla värden och räknekommandon utom det som är sparad i minnet. Använd knapparna **[a]** och **[b]** för att mata in värden och visa dem.

15. **[EXP]** Vetenskaplig representation

Tryck för att mata in värden direkt i vetenskaplig representation.

[A] Hexadecimal "A" knapp (endast i hexadecimalt läge)

[2ndF][π] Pi

Matar in konstantvärden π (π = 3.141592654).

16. **[y^x]** Exponentfunktion med valfri basen

Mata in basen först, tryck på **[y^x]** och mata in exponenten.

E.g. "3⁴" → **[3][y^x][4][=]**

[B] Hexadecimal "B" knapp (endast i hexadecimalt läge)

[2ndF][x^{√y}] Valfri rot

Beräkna x:e rot av tal y.

E.g. "⁴√16" → **[1][6][2ndF][x^{√y}][4][=]**

17. **[√]** Kvadratroten

E.g. "√16" → **[1][6][√]**

[C] Hexadecimal "C" knapp (endast i hexadecimalt läge)

[2ndF][³√] Kubikrot

E.g. "³√8" → **[8][2ndF][³√]**

18. **[x²]** Kvadrat värde

E.g. "3²" → **[3][x²]**

[2ndF][1/x] Reciprokt värde

E.g. "1/23" → **[2][3][1/x]**

19. **[()]** Öppna parentes

Tryck för att börja en beräkning inom parentes. Se också "Stäng parentes". Du kan använda parentes för att tvinga önskad ordning inom en beräkning. Obs! Du kan ha max. 4 kapslad parentes i en beräkning.

E.g. "1+2(3+4)" → **[1][+][2][*][()][3][+][4][()][=]**

[2ndF][↑ ↓] Byt värde

Tryck för att byta det visade talet mot talet sparad i arbetsregister. (x ↔ y) Arbetsregister innehåller resultat från föregående beräkning.

E.g. "1+2*3" → **[1][+][2][*][3][=]** (visar "7", sparar "6" i arbetsregister)

20. **[)]** Stäng parentes

Tryck för att avsluta en beräkning inom parentes. Resultat från beräkning inom parentes visas. Se också "Öppna parentes".

E.g. "1+2(3+4)" → **[1][+][2][*][([3][+][4])][=]** (visar "7" när du trycker **[)]**-knappen)

[n] Antal datavärde (endast i statistikläge)

Visar antal värden som är inmatade i statistikläge.

[2ndF][Σx] Summa (endast i statistikläge)

Beräkna en summa av inmatade värden i statistikläge.

21. **[0]** till **[9]** Sifferknappar

Används vid inmatning av siffror.

22. **[÷]** Division

E.g. "2+23" → **[2][÷][2][3][=]**

[2ndF][←BIN] Omvandla till binärtal

Tryck för att ställa kalkylatorn i binärtalläge. Omvandlar det visade talet till ett binärtal.

E.g. "13" → **[1][3][2ndF][←BIN]** (visar "1101" om kalkylatorn var i decimalläge)

23. **[x]** Multiplikation

E.g. "22*3" → **[2][2][x][3][=]**

[2ndF][←OCT] Omvandla till octaltal

Tryck för att ställa kalkylatorn i octaltalläge. Omvandlar det visade talet till ett octaltal.

E.g. "668" → **[6][6][8][2ndF][←OCT]** (visar "1234" om kalkylatorn var i decimalläge)

24. **[_]** Substraktion

E.g. "22-3" → **[2][2][_][3][=]**

[2ndF][←HEX] Omvandla till hexadecimal

Tryck för att ställa kalkylatorn i hexadecimalläge. Omvandlar det visade talet till ett hexadecimal.

E.g. "3735928559" → **[3][7][3][5][9][2][8][5][5][9][2ndF][←HEX]** (visar "deadbeef" om kalkylatorn var i decimalläge)

25. **[+]** Addition

E.g. "22+3" → **[2][2][+][3][=]**

[2ndF][←DEC] Omvandla till decimal

Tryck för att ställa kalkylatorn i decimal (standard) läge. Omvandlar det visade talet till ett decimal.

E.g. "deadbeef" → **[D][E][A][D][B][E][E][F][2ndF][←DEC]** (visar "3735928559" om kalkylatorn var i hexadecimalläge)

26. **[x→M]** Lagra i minne

Tryck för att radera gamla värdet och lagra det visade talet i kalkylatorns minne. För att tomma minnet, tryck på **[ON/C]** följd med **[x→M]**.

[x̄] Aritmetisk medelvärde (endast i statistikläge)

Beräkna aritmetisk medelvärde av inmatade datavärden.

[2ndF][Σx²] Kvadratsumma (endast i statistikläge)

Beräkna kvadratsumman av inmatade datavärden.

27. **[MR]** Hämta från minne

Tryck för att hämta lagrade värdet från kalkylatorns minne. Lagrade värdet ändras inte.

[S] Standardavvikelse av talet (endast i statistikläge)

Beräkna standardavvikelse av talet av inmatade datavärden.

[2ndF][σ] Standardavvikelse (endast i statistikläge)

Beräkna standardavvikelse av inmatade datavärden.

28. **[M+]** Addera till minne

Tryck för att addera det visade talet till värdet lagrat i kalkylatorns minne. För att subtrahera det visade talet, tryck på **[+/-]**-knappen först.

[DATA] Mata in datavärde (endast i statistikläge)

Tryck för att mata in det visade talet till datavärden som används för statistikfunktionerna.

[2ndF][CD] Radera från minne (endast i statistikläge)

Tryck för att radera det sista inmatade datavärdet från kalkylatorns minne.

29. **[+/-]** Byta förtecken

Tryck för att byta förtecken från positiv till negativ eller tvärtom.

E.g. "-1" → **[1][+/-]**

30. **[.]** Decimalkomma

E.g. "1,23" → **[1][.][2][3]**

[2ndF][RND] Slumptal

Tryck för att få fram ett rektangulärfördelat slumptal mellan 0,000 och 0,999.

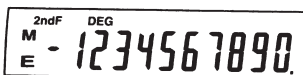
Obs! Det är inte möjligt att få fram slumptal när kalkylatorn är i BIN-, OCT- eller HEX-läge.

31. **[2ndF]** Andra funktion

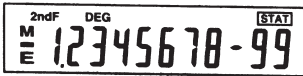
Tryck på **[2ndF]** för att använda funktioner märkt med vit text på kalkylatorns tangentbord.

Skärm

1. Skärmformat



(Flytande komma, standardvisning)



(Vetenskaplig representation)

Mantissa Exponent

2. Symboler

[_] Minus symbol

Indikerar att det visade talet är negativt.

[M] Minne symbol

Visas när ett tal är lagrat i kalkylatorns minne.

[E] Fel symbol

Visas när överflöde eller fel är upptäckt.

[2ndF] Andra funktion symbol

Visas när andra funktion är vald.

[hyp] Hyperbolisk funktion symbol

Visas när hyperbolisk funktion är valt.

[DEG] Gradläge symbol

Visas när kalkylatorn är i gradläge eller när resultat visas i grader.

[RAD] Radianläge symbol

Visas när kalkylatorn är i radianläge eller när resultat visas i radianer.

[GRAD] Gradianläge symbol

Visas när kalkylatorn är i gradianläge eller när resultat visas i gradianer.

[()] Parentes symbol

Visas när beräkning inom parentes sker, genom att trycka på **[()]**-knappen.

[BIN] Binär symbol

Visas när binärtalläge är på eller när resultat visas som ett binärtal.

[OCT] Octal symbol

Visas när octaltalläge är på eller när resultat visas som ett octaltal.

[HEX] Hexadecimal symbol

Visas när hexadecimalläge är på eller när resultat visas som ett hexadecimaltall.

[CPLX] Komplex symbol

Visas när kalkylatorn är i komplexal läge.

[STAT] Statistikprogram

Visas när kalkylatorn använder statistikprogram.

3. Visningssystem

Kalkylatorn visar resultat av beräkningen (x) med flytande komma om det ligger i området

$0.00000001 \leq x \leq 9999999999$

Annars visar kalkylatorn x i vetenskaplig representation. Det är ändå möjligt att visa nummer inom ovanstående område i vetenskaplig representation genom att trycka på **[F↔E]**-knappen.

E.g. **[2ndF][TAB][9]** (visar 9 decimaler efter komma)

[.][5][+][9][=] (visar 0,05555556, tionde decimal är avrundad)

[F↔E] (visar 5.555555-02, tionde decimal i mantissa är avrundad)

[F↔E] (visar 0,05555556, tionde decimal är avrundad)

[2ndF][TAB][.] (visar 0,055555555)

Kalkylatorn räknar detta i form $5.5555555556 \times 10^{-2}$. Genom att avrunda den 11:e siffran i mantissan blir siffran $5.5555555556 \times 10^{-2}$. Avrundade delar må inte visas såsom i detta exempel när man byter mellan flytande decimalkomma och vetenskaplig representation.

Byte av batterier

Om displayen blir mörk eller svag, byt batterier enligt följande.

Typ av batteri: 2st. L1131 eller LR1130 / SR54 / AG10.

1. Stäng av kalkylatorn.
2. Skruva upp de 2 st. skruvarna i batteriluckan. Ta av batteriluckan genom att skjuta den i pilens riktning.
3. Byt batterier. (+ sidan ska uppåt)
4. Sätt på batterilocket.
5. Tryck på **[OFF]** och **[ON/C]** knapparna i turordning efter batteribytet för att nollställa kalkylatorn. "DEG 0" visas på displayen. Om displayen inte visar någonting, felaktiga tecken eller att kalkylatorn inte fungerar, ta ur batterierna och sätt i de igen. Tryck på **[OFF]** och **[ON/C]** knapparna i turordning och kontrollera displayen igen.

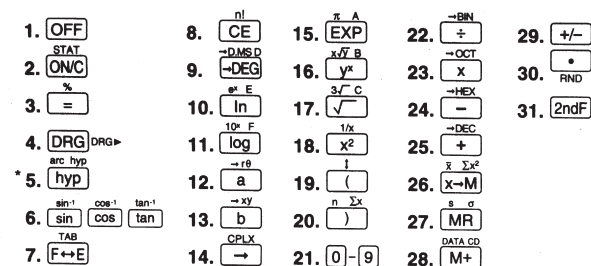
Obs!

- Byt alltid båda batterierna samtidigt.
- Tillverkaren förbehåller sig rätt av ändring av data och funktioner utan föregående meddelande.

Kalkulator for tekniske beregninger Artnr: 32-6972 • Modell: Kc-156

- For fullt og helt å kunne utnytte dens egenskaper trenger man ingen spesiell trening, men det er anbefalt at du leser gjennom denne bruksanvisningen for å gjøre deg kjent med alle funksjonene.
- Les hele bruksanvisningen, og ta vare på den til ev. seinere bruk.
- Kalkulatoren må ikke utsettes for støt eller ekstreme temperaturer. Trykk heller ikke for hardt på tastene.
- Trykk alltid på **[ON/C]**-knappen og kontroller at "0" vises på displayet før du starter å regne.

Tastatur



1. **[OFF]** Avstengning

Kalkulatoren skrur av når denne tasten trykkes ned.

2. **[ON/C]** Startknapp

Trykk for å starte kalkulatoren når den er avstengt.

Nullstiller kalkulatoren i en regneoperasjon, men det som er lagret i minnet slettes ikke.

[2ndF][STAT] Statistikkprogrammet aktiveres

Når du trykker på tasten **[2ndF]** og deretter tasten **[ON/C]** (STAT) aktiveres kalkulatorens statistikkprogram og **[STAT]** vises på displayet. Samtidig slettes alle verdier og regnekommandoer utenom det som er lagret i minnet.

I statistikkposisjonen skifter tastene funksjon: **[]**, **[X→M]**, **[MR]** og **[M+]** skifter til **[n]**, **[x]**, **[S]** og **[DATA]**.

Dersom du trykker på disse tastene en gang du har trykket på **[2ndF]** skifter de funksjon til følgende: **[Σx]**, **[Σx²]**, **[σ]** og **[CD]**.

3. **[=]** Likhets tegn

Trykk for å komplettere fire aritmetiske kalkulasjoner (+, -, x og +), x^y , yx og komplekse tall kalkulasjoner.

[2ndF][%] Prosent

Brukes ved prosentkalkulasjoner og rente / salgs kalkulasjoner.

Eks. "80 med 20 % avslag" → **[8][0][+][2][0][2ndF][%][=]**

Eks. "100 med 5 % rente i 3 år" → **[1][0][0][+][5][2ndF][%][+][5][2ndF][%][=]**

4. **[DRG]** Skift vinkelenhet mellom: Grader/Radianer/Grad

Brukes ved beregning av trigonometriske beregninger og beregning av koordinater. Trykk på **[DRG]**-tasten for å skifte vinkelinnstilling.

(Bilde)

Eks: DEG → GRAD: Trykk på **[DEG]** to ganger.

"DEG"-innstilling: Innmating og svar i desimalgrader. (Rett vinkel = 90°).

"RAD"-innstilling: Innmating og svar i radianer.

"GRAD"-innstilling: Innmating og svar i gon (Rett vinkel = 100^g (= 90°)).

[2ndF] [DRG▶] Forandrer den viste vinkelverdien i neste vinkelinnstilling

[DEG → RAD → GRAD → DEG]

5. **[hyp]** Hyperbolsk bue

Brukes ved beregning av hyperbolske versjoner av trigonometriske funksjoner.

Eks: "sin 2" → **[2][hyp][sin]**

[2ndF][arc hyp] Arcushyperbolsk bue

Brukes ved beregning av arcushyperbolske (inverse) versjoner av trigonometriske funksjoner.

Eks: "arcsinh 2" → **[2][2ndF][arc hyp][sin]**

6. **[sin]**, **[cos]**, **[tan]** Trigonometriske funksjoner

Eks: "sin 30°" → **[3][0][sin]** (i DEG posisjon)

[2ndF][sin-1], **[2ndF][cos-1]**, **[2ndF][tan-1]** Inverse trigonometriske funksjoner

Eks: "sin-1 0,5" → **[0][.]5[2ndF][sin-1]** (i DEG posisjon)

7. **[F↔E]** Skift displayvisning

Trykk for å skifte mellom visning med flytende desimalkomma og vitenskaplig representasjon når svaret på en regneoperasjon vises. (F.eks. 0.99985 ↔ 9.99848-01).

[2ndF][TAB] Antall desimaler

Trykk for å stille inn ønsket antall desimaler som skal vises. Bruk **[.]**-tasten for flytende desimalkomma.

Eks: **[TAB][3]** viser verdiene med 3 desimaler.

[TAB][.] viser verdiene med flytende desimalkomma (standardvisning).

8. **[CE]** Fjern det du sist tastet inn

Eks: 123 **[+]** 455 **[CE]** 456 **[=]** → 579 (forandre 455 til 456)

[2ndF][n!] Faktoriell

Beregn faktoriell for det viste tallet. Faktoriell av n **[n!]** = n*(n-1)*(n-2)...*2*1

Eks: "6!" → **[6][2ndF][n!]**

9. **[→DEG]** Grader/minutter/sekunder til grader

Trykk for å forandre fra grader/minutter/sekunder til verdi med grader som desimaltall.

Eks: "1°23'45" → **[1][.][2][3][4][5][→DEG]**

[D] Heksadesimal "D" tast (kun i posisjon for heksadesimales).

[2ndF][→D.MS] Grader til grader/minutter/sekunder

Trykk for å forandre fra verdi med grader som desimaltall til grader/minutter/sekunder.

Eks: "1,23°" → **[1][.][2][3][2ndF][→D.MS]**

10. **[ln]** Naturlig logaritme

Beregn logaritmen med grunntallet e (e=2,718281828) for det viste tallet.

Eks: "ln 10" → **[1][0][ln]**

[E] Heksadesimal "E" tast (kun i heksadesimaltposisjon)

[2ndF][e^] Naturlig eksponentfunksjon

Beregn naturlig eksponent for det viste tallet.

Eks: "e⁴" → **[4][2ndF][e^]**

11. **[log]** Logaritme med grunntallet 10

Beregn logaritmen med grunntallet 10 for det viste tallet.

Eks: "log 10" → **[1][0][log]**

[F] Heksadesimal "F" tast (kun i heksadesimaltposisjon)

[2ndF][10^] Eksponentfunksjon med basen 10

Beregn eksponentfunksjonen med basen 10 for det viste tallet.

Eks: "10⁴" → **[1][0][2ndF][10^]**

12. **[a]** Innmating av reelle tall

Brukes ved innmating av reell del av komplekse tall og visning av reell del av komplekst resultat. Brukes ved forandring av koordinater enten når X i kartesisk koordinatsystem (X,Y) eller r i polarisk koordinatsystem (r, θ) skal testes inn.

Viser også beregning av verdien for X eller r.

[2ndF][→rθ] Kartesisk til polarisk

Konverterer de komplekse verdiene fra kartesisk koordinatsystem (X,Y) til polart koordinatsystem (r,θ).

13. **[b]** Innmating av imaginære tall

Brukes ved innmating av imaginær del av komplekse tall og visning av imaginær del av komplekst resultat. Brukes ved forandring av koordinater enten når Y i kartesisk koordinatsystem (X,Y) eller θ i polarisk koordinatsystem (r, θ) skal testes inn. Viser også beregning av verdien for Y eller θ.

Eks: "2-3i" → **[2][a][3][+/-][b]**

[2ndF][→xy] Polar til kartesisk

Konverterer de komplekse verdiene fra polart koordinatsystem (r,θ) til kartesisk koordinatsystem (X,Y).

14. **[→]** Høyreskift

Fjern siste inntastede siffer/tall.

Eks: **[1][2][3][4][5][6]** (viser 123456)

[→][→] (viser 1234)

[7][8] (viser 123478)

[2ndF][CPLX] Komplekstallposisjon

Når du trykker på tasten **[2ndF]** og deretter tasten **[ON/C]** (STAT) aktiveres kalkulatorens statistikkprogram og **[STAT]** vises i displayet. Samtidig slettes alle verdier og regnekommandoer utenom det som er lagret i minnet. Bruk knappene **[a]** og **[b]** til å mate inn verdiene og å vise dem.

15. **[EXP]** Vitenskaplig representasjon

Trykk for å mate inn verdier direkte i vitenskaplig representasjon.

[A] Heksadesimal "A"-tast (kun i heksadesimaltposisjon)

[2ndF][π] Pi

Legger inn konstantverdien av π (π = 3,141592654).

16. **[y^x]** Eksponentfunksjon med valgfritt grunntall

Tast inn grunntallet først, trykk på **[y^x]** og tast deretter eksponenten.

Eks: "3⁴" → **[3][y^x][4][=]**

[B] Heksadesimal "B"-tast (kun i heksadesimaltposisjon)

[2ndF][x^y] Valgfri rot

Beregn x-te roten av tallet y.

Eks: "⁴√16" → **[1][6][2ndF][x^y][4][=]**

17. **[√]** Kvadratrot

Eks: "√16" → **[1][6][√]**

[C] Heksadesimal "C"-tast (kun i heksadesimaltposisjon)

[2ndF][³√] Kubikkrot

Eks: "³√8" → **[8][2ndF][³√]**

18. **[x²]** Kvadratverdien

Eks: "3²" → **[3][x²]**

[2ndF][1/x] Resiprok verdi

Eks. "1/23" → **[2][3][1/x]**

19. **[()]** Parentes starter

Trykk for å starte en beregning innenfor parentes. Se også "Lukk parentes". Du kan bruke parentes for å tvinge gjennom en ønsket rekkefølge innenfor en beregning. Obs! Du kan ha maks. 4 stk. parenteser i en beregning.

Eks. "1+2(3+4)" → **[1][+][2][(3)[+][4][)][=]**

[2ndF][↑ ↓] Skifte tallplassering/rekkefølge

Trykk for å skifte det viste tallet med tallet du har lagret i arbeidsregisteret. (x ↔ y) Arbeidsregisteret inneholder resultat fra foregående beregning.

Eks. "1+2*3" → **[1][+][2][*][3][=]** (viser "7", men sparer "6" i arbeidsregister)

20. [)] Lukk parentes

Trykk for å avslutte en beregning innenfor parentesene. Resultat fra beregning innenfor parentes vises. Se også "Parentes starter".

Eks. "1+2(3+4)" → [1][+][2][*][(][3][+][4][)][=] (viser "7" når du trykker på [)]-tasten).

[n] Antall tall/verdier (kun i statistikkposisjon)

Viser antall tall/verdier som er matet inn i statistikkposisjon.

[2ndF][Σx] Sum (kun i statistikkposisjon)

Beregn en sum av tallverdiene som er matet inn i statistikkposisjon.

21. [0] til [9] Talltaster

Brukes ved tasting av tall/sifre.

22. [+/-] Divisjon

Eks. "2÷23" → [2][÷][2][3][=]

[2ndF][←BIN] Forandre til binære tall (tall i totallsystemet)

Trykk for å stille kalkulatoren i binærposisjon. Forandrer det viste tallet fra dekadisk tall (tall i titallsystemet/desimalsystemet) til et binært tall (tall i totallsystemet).

Eks. "13" → [1][3][2ndF][←BIN] (viser "1101" dersom kalkulatoren var i desimalposisjon/titallsystemet).

23. [x] Multiplikasjon

Eks. "22*3" → [2][2][*][3][=]

[2ndF][←OCT] Forandre til oktalt system

Trykk for å stille kalkulatoren i posisjon for oktalt system. Forandrer det viste tallet til oktalt tall.

Eks. "668" → [6][6][2ndF][←OCT] (viser "1234" dersom kalkulatoren var i desimalposisjon/titallsystemet).

24. [-] Subtraksjon

Eks. "22-3" → [2][2][-][3][=]

[2ndF][←HEX] Forandre til heksadesimalt system

Trykk for å stille kalkulatoren i posisjon for heksadesimalt system. Forandrer det viste tallet fra dekadisk tall (tall i titallsystemet) til et tall i heksadesimalsystemet (tall i 16-tallsystemet).

Eks. "3735928559" → [3][7][3][5][9][2][8][5][5][9][2ndF][←HEX] (viser "deadbeef" dersom kalkulatoren var i desimalposisjon i utgangspunktet).

25. [+/-] Addisjon

Eks. "22+3" → [2][2][+][3][=]

[2ndF][←DEC] Forandre til desimalsystem

Trykk for å stille kalkulatoren i posisjon for desimalsystem (standard). Forandrer det viste tallet til et desimaltall (tall i titallsystemet). Eks. "deadbeef" → [D][E]

[A][D][B][E][E][F][2ndF][←DEC] (viser "3735928559" dersom kalkulatoren var i heksadesimalposisjon).

26. [x→M] Lagre i minnet

Trykk for å slette gamle tall og å lagre det viste tallet i kalkulatoren minne. For å tømme minnet: trykk på [ON/C] fulgt av [x→M].

[x] Aritmetisk middelverdi (kun i statistikkposisjon)

Beregn aritmetiske middelverdier av verdier/tall som er tastet inn.

[2ndF][Σx²] Summen av kvadratet av ... (kun i statistikkposisjon)

Beregner kvadratet av inntastet verdi/tall.

27. [MR] Hente fra minnet

Trykk for å hente lagret verdi fra kalkulatoren minne. Lagret verdi endres ikke.

[S] Standardavvik av tallet (kun i statistikkposisjon).

Beregn standardavvik av verdiene som er tastet inn.

[2ndF][σ] Standardavvik (kun i statistikkposisjon)

Beregner standardavvik av inntastet verdi/tall.

28. [M+] Legge til den lagrede verdien (minnet)

Trykk for å legge sammen det viste tallet og tallet som er lagret i minnet. For å subtrahere (trekke fra) det viste tallet, trykk på [+/-]-tasten først.

[DATA] Legge inn verdier/data (kun i statistikkposisjon)

Trykk for å legge det viste tallet inn i dataverdien som brukes for statistikkfunksjonene.

[2ndF][CD] Slette fra minnet (kun i statistikkposisjon)

Trykk for å slette den siste inntastede dataverdien fra kalkulatoren minne.

29. [+/-] Skifte fortegn

Trykk for å skifte fortegn fra positivt til negativt eller omvendt.

Eks. "-1" → [1][+/-]

30. [.] Desimalkomma

Eks. "1.23" → [1][.][2][3]

[2ndF][RND] Tilfeldig tall

Trykk for å få fram et tilfeldig rektangulærtfordelt tall mellom 0.000 og 0.999.

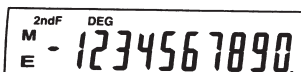
Obs! Det er ikke mulig å få fram tilfeldig tall når kalkulatoren er stilt inn på BIN-, OCT- eller HEX-posisjon.

31. [2ndF] Andre funksjon

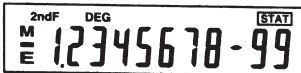
Trykk på [2ndF] for å bruke funksjoner merket med hvit tekst på kalkulatoren tastatur.

Skjerm

1. Skjermformat



(flytende komma)



(vitenskaplig representasjon)

Mantissa Exponent

2. Symboler

[-] Minus symbol.

Indikerer at det viste tallet er negativt.

[M] Minne symbol.

Vises når et tall er lagret i kalkulatoren minne.

[E] Feilsymbol.

Vises når overskudd eller feil oppdages.

[2ndF] Andre funksjonssymbol.

Vises når den andre funksjonen er valgt.

[hyp] Hyperbolsk funksjonssymbol.

Vises når hyperbolsk funksjon er valgt.

[DEG] Symbol for grader.

Vises når kalkulatoren er i gradeposisjon eller når resultatet vises i grader.

[RAD] Symbol for radianer.

Vises når kalkulatoren er i radianerposisjon eller når resultatet vises i radianer.

[GRAD] Symbol for grader.

Vises når kalkulatoren er i gradianerposisjon eller når resultatet vises i gradianer.

[(] eller [)] Parentessymbol.

Vises når man beregner innenfor parentes, ved å trykke på [(]- eller [)]-tasten.

[BIN] Symbol for binære tall.

Vises når binæretallposisjonen er på eller når resultatet vises som et binært tall.

[OCT] Octalsymbol.

Vises når maskinen er innstilt på oktalt system eller når resultatet vises som et oktalt tall.

[HEX] Heksadesimalsymbol.

Vises når maskinen er stilt inn på heksadesimalsystem eller når resultatet vises som et heksalt tall.

[CPLX] Komplekssymbol.

Vises når kalkulatoren er i komplekstall posisjon.

[STAT] Statistikkprogram.

Vises når kalkulatoren bruker statistikkprogram.

3. Visningssystem

Kalkulatoren viser resultat av beregningen (x) med flytende komma hvis det ligger i området

0,000000001 ≤ x ≤ 9999999999

Ellers vil kalkulatoren vise x i vitenskaplig representasjon. Det er mulig å vise tall innenfor ovenstående område i vitenskaplig representasjon ved å trykke på [F↔E]-knappen.

Eks: [2ndF][TAB][9] (viser 9 desimaler etter komma).

[.][5][÷][9][=] (viser 0,055555556, den tiende desimalen er avrundet)

[F↔E] (viser 5.5555555-02, tiende desimal i matissen er avrundet)

[F↔E] (viser 0,055555556, tiende desimal er avrundet).

[2ndF][TAB][.] (viser 0,055555555)

Kalkulatoren regner dette i form $5.5555555556 \times 10^{-2}$. Ved å avrunde det 11. sifferet i grunntallet blir sifferet $5.5555555556 \times 10^{-2}$. Avrundede deler må ikke vises sånn som i dette eksempelet når man skifter mellom flytende desimal-komma og vitenskaplig representasjon.

Skifte av batterier

Når displayet blir mørkt eller svakt, må batteriene skiftes.

Type batteri: 2 stk. L1131 eller LR1130 / SR54 / AG10.

1. Skru av kalkulatoren.
2. Skru opp de 2 skruene på batterilokket. Batteriluken åpnes ved å skyve lokket i pilens retning.
3. Skift batteri. (+-siden skal oppover)
4. Sett batterilokket tilbake på plass igjen.
5. Trykk på [OFF]- og [ON/C]-tastene i rekkefølge etter batteribytte for å få nullstilt kalkulatoren. "DEG 0" kommer opp i displayet. Hvis displayet ikke viser noe, det viser gale tegn eller kalkulatoren ikke fungerer, så ta ut batteriene og sett dem inn igjen. Trykk på [OFF]- og [ON/C]-tastene etter hverandre og kontroller displayet igjen.

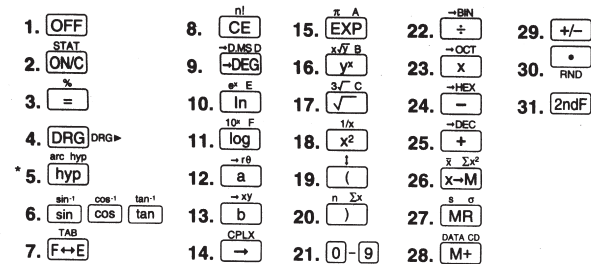
Obs!

- Skift alltid begge batteriene samtidig.
- Produsenten forbeholder seg retten til å endre data og funksjoner uten foregående varsel.

Tekniikkalaskin Tuotenumero: 32-6972 • Malli: Kc-156

- Laskimen ominaisuuksien täysipainoiseen hyödyntämiseen ei tarvita erityistä koulutusta, mutta on suositeltavaa tutustua käyttöohjeeseen laskimen toimintoihin tutustumiseksi.
- Lue käyttöohje huolellisesti ja säästä se myöhempää tarvetta varten.
- Älä kolhi laskinta äläkä altista sitä ääriämpötiloille. Älä paina näppäimiä liian kovaa.
- Paina aina **[ON/C]**-näppäintä ja tarkista että näytöllä lukee "0" ennen laskennan aloittamista.

Näppäimistö



1. **[OFF]** Virran katkaisu
Laskimen virta katkaistaan painamalla tätä näppäintä.

2. **[ON/C]** Käynnistysnäppäin
Paina tätä näppäintä käynnistääksesi laskimen.
Alustaa laskimen laskuoperaation muistiin tallennettuja arvoja tyhjentämättä.

[2ndF][STAT] Tilastolaskentatilan aktivointi
Painamalla näppäintä **[2ndF]** ja tämän jälkeen **[STAT]** laskimen tilastolaskentatila aktivoituu. Näytölle ilmestyy **[STAT]** ja kaikki aikaisemmat arvot ja laskuoperaatiot pyyhkiytyvät, muistiin tallennettuja arvoja lukuun ottamatta.
Tilastolaskentatilassa näppäimien toiminnot muuttuvat: **[]**, **[X→M]**, **[MR]** ja **[M+]** muuttuvat vastaavasti näppäimiksi **[n]**, **[x]**, **[S]** ja **[DATA]**.
Myös näiden näppäinten vaihtoehtoinen toiminto muuttuu: **[2ndF]** -näppäimen jälkeen nämä näppäimet tarjoavat vastaavasti toiminnot **[Σx]**, **[Σx²]**, **[σ]** ja **[CD]**.

3. **[=]** Yhtäsuuruusmerkki
Paina päättääksesi aritmeettiset laskutoimitukset (+, -, x ja ÷), $x^{\sqrt{y}}$, y^x sekä kompleksilulukaskutoimitukset.

[2ndF][%] Prosentti
Käytetään prosenttilaskennassa ja korko/alennuslaskuissa.
Esim. "80 20 % alennuksella" → **[8][0][.][2][0][2ndF][%][=]**
Esim. "100 5 % korolla 3 vuotta" → **[1][0][0][+][5][2ndF][%][+][5][2ndF][%][+]**
[5][2ndF][%][=]

4. **[DRG]** Vaihda kulmayksikkö: aste/radiaani/grad
Käytetään trigonometristen ja käänteistrigonometristen laskutoimintojen yhteydessä sekä koordinaatistomuunnoksissa. Paina **[DRG]** vaihtaaksesi kulmayksikköä.
Esim. DEG → GRAD: Paina **[DRG]** kaksi kertaa.
"DEG" -asetus: Syöttö ja tulostus asteina [°]
"RAD" -asetus: Syöttö ja tulostus radiaaneina [yksikötön]
"GRAD" -asetus: Syöttö ja tulostus gradeina [°] (100° = 90° = π/2)

[2ndF][DRG▶] Muunna näytöllä oleva arvo seuraavaan kulmayksikköön
[DEG → RAD → GRAD → DEG]

5. **[hyp]** Hyperbolinen kaari
Käytetään hyperbolisten trigonometriafunktioiden laskentaan.
Esim. "sinh 2" → **[2][hyp][sin]**

[2ndF][arc hyp] Arkushyperbolinen kaari
Käytetään arkushyperbolisten trigonometriafunktioiden laskentaan.
Esim. "arcsinh 2" → **[2][2ndF][arc hyp][sin]**

6. **[sin]**, **[cos]**, **[tan]** Trigonometriset funktiot
Esim. "sin 30°" → **[3][0][sin]** (DEG -tilassa)

[2ndF][sin⁻¹], **[2ndF][cos⁻¹]**, **[2ndF][tan⁻¹]** Käänteiset trigonometriset funktiot
Esim. "sin⁻¹ 0,5" → **[0][.][5][2ndF][sin⁻¹]** (DEG -tilassa)

7. **[F↔E]** Vaihda luvun esitysmuotoa
Paina vaihtaaksesi laskun lopputuloksen esitysmuotoa liukulukujen ja tieteellisen esitysmuodon välillä.

[2ndF][TAB] Desimaalien määrä
Paina vaihtaaksesi näytettävien desimaalien määrä. **[.]** -näppäin palauttaa laskimen takaisin liukulukuesitykseen.
Esim. **[TAB][3]** näyttää arvot 3 desimaalilla.
[TAB][.] näyttää arvot liukulukuina (oletusarvo).

8. **[CE]** Korjaa viimeisin syötetty arvo
Esim. 123 **[+]** 455 **[CE]** 456 **[=]** → 579 (vaihda 455 → 456)

[2ndF][n!] Kertoma
Laskee näytetyn luvun kertoman. Kertoma n **[n!]** = n*(n-1)*(n-2)*.....2*1.
Esim. "6!" → **[6][2ndF][n!]**

9. **[→DEG]** Muunna aste/minuutti/sekunti-arvo asteiksi
Esim. "1°23'45" → **[1][.][2][3][4][5][→DEG]**
[D] Heksadesimaalinen "D" -näppäin (vain heksadesimaalitulossa)

[2ndF][→D.MS] Muunna asteet aste/minuutti/sekunti-arvoksi
Esim. "1,23" → **[1][.][2][3][2ndF][→D.MS]**

10. **[ln]** Luonnollinen logaritmi
Laskee näytetyn luvun luonnollisen logaritmin. (kantaluku e=2.718281828)
Esim. "ln 10" → **[1][0][ln]**
[E] Heksadesimaalinen "E" -näppäin (vain heksadesimaalitulossa)

[2ndF][e^x] Luonnollinen eksponentti
Laskee näytetyn luvun luonnollisen eksponentin. (kantaluku e=2.718281828)
Esim. "e⁴" → **[4][2ndF][e^x]**

11. **[log]** 10-kantainen logaritmi
Laskee näytetyn luvun 10-kantaisen logaritmin.
Esim. "log 10" → **[1][0][log]**
[F] Heksadesimaalinen "F" -näppäin (vain heksadesimaalitulossa)

[2ndF][10^x] 10-kantainen eksponentti
Laskee näytetyn luvun 10-kantaisen eksponentin.
Esim. "10⁴" → **[1][0][2ndF][10^x]**

12. **[a]** Reaaliluvun syöttö
Käytetään syötettäessä kompleksilukujen reaali-osaa ja näytettäessä kompleksisen vastauksen reaali-osa. Käytetään myös koordinaatistomuunnoksissa kun karteesisen koordinaatiston (x,y) x tai polaarikoordinaatiston (r, θ) r on syötteenä. Näyttää myös x:n tai r:n lasketun arvon.

[2ndF][→rθ] Karteesi-polaarimuunnos
Muuntaa kompleksisen arvon karteesisestä koordinaatistosta (x, y) polaarikoordinaatistoon (r, θ).

13. **[b]** Imaginääriluvun syöttö
Käytetään syötettäessä kompleksilukujen imaginääriosaa ja näytettäessä kompleksisen vastauksen imaginääriosaa. Käytetään myös koordinaatistomuunnoksissa kun karteesisen koordinaatiston (x,y) y tai polaarikoordinaatiston (r, θ) θ on syötteenä. Näyttää myös y:n tai θ:n lasketun arvon.
Esim. "2-3i" → **[2][a][3][+/-][b]**

[2ndF][→xy] Polaari-karteesimuunnos
Muuntaa kompleksisen arvon polaarikoordinaatistosta (r, θ) karteesiseen koordinaatistoon (x,y).

14. **[→]** Siirto oikealle
Poistaa viimeksi syötetyn luvun.
Esim. **[1][2][3][4][5][6]** (näytöllä 123456)
[→][→] (näytöllä 1234)
[7][8] (näytöllä 123478)

[2ndF][CPLX] Kompleksilukutila
Laskimen kompleksilukutila aktivoidaan tällä näppäilyllä. Näytölle ilmestyy **[CPLX]** ja kaikki lasketut arvot sekä näppäilykomennot pyyhkiytyvät lukuun ottamatta muistiin tallennettua arvoa. Käyttämällä **[a]**- ja **[b]** -näppäimiä voidaan syöttää arvoja ja näyttää ne.

15. **[EXP]** Tieteellinen esitysmuoto
Paina syöttääksesi arvon suoraan tieteellisessä esitysmuodossa.
[A] Heksadesimaalinen "A" -näppäin (vain heksadesimaalitulossa)

[2ndF][π] Pii
Syöttää vakioarvon π (π = 3.141592654).

16. **[y^x]** Eksponentti vapaavalintaisella kantaluvulla
Syötä kantaluku ensin, paina **[y^x]** ja syötä eksponentti.
Esim. "3⁴" → **[3][y^x][4][=]**
[B] Heksadesimaalinen "B" -näppäin (vain heksadesimaalitulossa)

[2ndF][x^{√y}] Vapaavalintainen juuri
Laskee luvun y x:n juuren.
Esim. "4^{√16}" → **[1][6][2ndF][x^{√y}][4][=]**

17. **[√]** Neliöjuuri
Esim. "√16" → **[1][6][√]**
[C] Heksadesimaalinen "C" -näppäin (vain heksadesimaalitulossa)

[2ndF][^{3√}] Kuutiojuuri
Esim. "3^{√8}" → **[8][2ndF][^{3√}]**

18. **[x²]** Neliöön korotus
Esim. "32" → **[3][x²]**

[2ndF][1/x] Käänteisluku
Esim. "1/23" → **[2][3][1/x]**

19. **[()]** Aloita sulkulauseke
Paina aloittaaksesi sulkulausekkeen. (Ks. myös "Lopeta sulkulauseke".) Voit käyttää sulkuja pakottaaksesi halutun lasketajärjestyksen. Huom! Voit käyttää korkeintaan 4 sisäkkäistä sulkulauseketta.
Esim. "1+2(3+4)" → **[1][+][2][*][()][3][+][4][()][=]**

[2ndF][↑] Vaihda arvo
Paina vaihtaaksesi näytöllä näkyvä arvo työrekisterissä olevaan arvoon. Työrekisteri sisältää viimeksi lasketun lausekkeen arvon.
Esim. "1+2*3" → **[1][+][2][*][3][=]** (näyttää "7", tallentaa "6" työrekisteriin)

20. **[D]** Lopeta sulkulauseke

Paina lopettaaksesi sulkulausekkeen. Sulkulausekkeen arvo näytetään. (Ks. myös "Aloita sulkulauseke".)

Esim. "1+2(3+4)" → **[1][+][2][*][1][3][+][4][D][=]** (näyttää "7" painaessasi **[D]** –näppäintä)

[n] Data-arvojen lukumäärä (vain tilastolaskentatilassa)

Näyttää tilastolaskentatilassa syötettyjen data-arvojen lukumäärän.

[2ndF][Σx] Summa (vain tilastolaskentatilassa)

Laskee tilastolaskentatilassa syötettyjen data-arvojen summan.

21. **[0]** – **[9]** Numeronäppäimet

Käytetään numeroiden syöttämiseen.

22. **[+]** Jakolasku

Esim. "2+23" → **[2][+][2][3][=]**

[2ndF][→BIN] Muunna binääriluvuksi

Asettaa laskimen binäärilukutilaan ja muuntaa näkyvän arvon binääriluvuksi.

Esim. "13" → **[1][3][2ndF][→BIN]** (näyttää "1101" mikäli laskin oli desimaalilukutilassa)

23. **[x]** Kertolasku

Esim. "22*3" → **[2][2][x][3][=]**

[2ndF][→OCT] Muunna oktaaliluvuksi

Asettaa laskimen oktaalilukutilaan ja muuntaa näkyvän arvon oktaaliluvuksi.

Esim. "668" → **[6][6][8][2ndF][→OCT]** (näyttää "1234" mikäli laskin oli desimaalilukutilassa)

24. **[-]** Vähennyslasku

Esim. "22-3" → **[2][2][-][3][=]**

[2ndF][→HEX] Muunna heksadesimaaliluvuksi

Asettaa laskimen heksadesimaalilukutilaan ja muuntaa näkyvän arvon heksadesimaaliluvuksi.

Esim. "3735928559" → **[3][7][3][5][9][2][8][5][9][2ndF][→HEX]** (näyttää "deadbeef" mikäli laskin oli desimaalilukutilassa)

25. **[+]** Yhteenlasku

Esim. "22+3" → **[2][2][+][3][=]**

[2ndF][→DEC] Muunna desimaaliluvuksi

Asettaa laskimen desimaalilukutilaan (oletus) ja muuntaa näkyvän arvon desimaaliluvuksi.

Esim. "deadbeef" → **[D][E][A][D][B][E][E][F][2ndF][→DEC]** (näyttää "3735928559" mikäli laskin oli heksadesimaalilukutilassa)

26. **[x→M]** Tallenna muistiin

Tallentaa näkyvän luvun laskimen muistiin, pyyhkii vanhan arvon. Muistin voi tyhjentää painamalla **[ON/C]** ja **[x→M]**.

[x̄] Aritmeettinen keskiarvo (vain tilastolaskentatilassa)

Laskee syötettyjen data-arvojen aritmeettisen keskiarvon.

[2ndF][Σx²] Neliösumma (vain tilastolaskentatilassa)

Laskee syötettyjen data-arvojen neliösumman.

27. **[MR]** Hae muistista

Hakee laskimen muistiin tallennetun arvon. Tallennettua arvoa ei muuteta.

[S] Otoskeskihajonta (vain tilastolaskentatilassa)

Laskee syötettyjen data-arvojen otoskeskihajonnan.

[2ndF][σ] Keskihajonta (vain tilastolaskentatilassa)

Laskee syötettyjen data-arvojen keskihajonnan.

28. **[M+]** Lisää muistiin

Lisää näkyvän arvon muistiin tallennettuun arvoon. Vähentäminen onnistuu painamalla **[+/-]** –näppäintä ennen **[M+]** –näppäimen painamista.

[DATA] Syötä data-arvo (vain tilastolaskentatilassa)

Syöttää näkyvän arvon tilastolaskennan data-arvoksi.

[2ndF][CD] Poista data-arvo (vain tilastolaskentatilassa)

Poistaa viimeksi syötetyn data-arvon laskimen muistista.

29. **[+/-]** Vaihda etumerkkiä

Vaihtaa etumerkin positiiviseksi ja päinvastoin.

Esim. "-1" → **[1][+/-]**

30. **[.]** Desimaalipilkku

Esim. "1,23" → **[1][.][2][3]**

[2ndF][RND] Satunnaisluku

Paina muodostaaksesi tasajakautuneen satunnaisluvun välillä 0,000 ja 0,999.

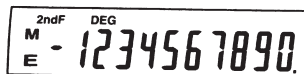
Huom! Satunnaisluvun muodostaminen ei ole mahdollista laskimen ollessa BIN-, OCT- tai HEX-tilassa.

31. **[2ndF]** Vaihtoehtoinen toiminto

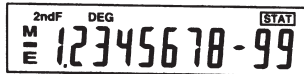
Paina **[2ndF]** käyttäaksesi laskimen näppäimistöalueen valkoisella tekstillä merkityjä vaihtoehtoisia toimintoja.

Näyttö

1. Näyttötyyppi



Liukuluku



Tieteellinen esitysmuoto

Mantissa Exponent

2. Symbolit

[-] Miinussymboli

Osoittaa luvun negatiivisuuden.

[M] Muistisymboli

Osoittaa, että laskimen muistiin on tallennettu arvo.

[E] Virhesymboli

Osoittaa tapahtuneen ylivuodon tai muun virheen.

[2ndF] Vaihtoehtoisen toiminnon symboli

Osoittaa, että vaihtoehtoisen toiminnon näppäintä on painettu.

[hyp] Hyperbolisen funktion symboli

Osoittaa, että hyperbolinen funktio on valittu.

[DEG] Astetilan symboli

Osoittaa, että laskin on astetilassa, tai että laskun lopputulos näytetään asteina.

[RAD] Radiaanitilan symboli

Osoittaa, että laskin on radiaanitilassa, tai että laskun lopputulos näytetään radiaaneina.

[GRAD] Gradiaanitilan symboli

Osoittaa, että laskin on gradiaanitilassa, tai että laskun lopputulos näytetään gradiaaneina.

[()] Sulkulausekkeen symboli

Osoittaa, että sulkulausekkeen laskenta on meneillään.

[BIN] Binääriluvun symboli

Osoittaa, että laskin on binäärilukutilassa, tai että laskun lopputulos näytetään binäärilukuna.

[OCT] Oktaaliluvun symboli

Osoittaa, että laskin on oktaalilukutilassa, tai että laskun lopputulos näytetään oktaalilukuna.

[HEX] Heksadesimaaliluvun symboli

Osoittaa, että laskin on heksadesimaalilukutilassa, tai että laskun lopputulos näytetään heksadesimaalilukuna.

[CPLX] Kompleksiluvun symboli

Osoittaa, että laskin on kompleksilukutilassa, tai että laskun lopputulos näytetään kompleksilukuna.

[STAT] Tilastolaskentatilan symboli

Osoittaa, että laskin on tilastolaskentatilassa.

3. Luvun esitysmuodot

Laskin näyttää laskennan tuloksen (x) liukulukuna, mikäli se sijaitsee välillä $0,00000001 \leq x \leq 9999999999$. Muutoin laskin näyttää x:n tieteellisessä esitysmuodossa. On kuitenkin mahdollista esittää yo. lukualueen luku tieteellisessä esitysmuodossa painamalla **[F↔E]** –näppäintä.

Esim. **[2ndF][TAB][9]** (näyttää 9 desimaalia pilkun jälkeen)

[.][5][+][9][=] (näyttää 0,055555556, kymmenes desimaali on pyöristetty)

[F↔E] (näyttää 5,5555555-02, mantissan kymmenes desimaali on pyöristetty)

[F↔E] (näyttää 0,055555556, kymmenes desimaali on pyöristetty)

[2ndF][TAB][.] (näyttää 0,055555555)

Laskin laskee tämän muodossa $5,55555555556 \times 10^{-2}$. Pyöristämällä mantissan 11. numero saadaan $5,55555555556 \times 10^{-2}$. Pyöristettyjä lukuja ei välttämättä näytetä kuten esimerkiksi vaihdettaessa liukulukuesityksen ja tieteellisen esitysmuodon välillä.

Paristojen vaihto

Vaihda paristot, jos näyttö tummenee tai himmenee. Toimi näin:

Paristot: 2 kpl, L1131, LR1130, SR54 tai AG10.

1. Sammuta laskin.
2. Ruuvaa paristolokeron kaksi ruuvia irti. Poista paristolokeron kansi työntämällä sitä nuolen suuntaan.
3. Vaihda paristot. (+ -puoli tulee ylöspäin.)
4. Aseta paristolokeron kansi paikalleen.
5. Paina **[OFF]** ja **[ON/C]** –näppäimiä tässä järjestyksessä alustaaksesi laskimen. Ruudulla näkyy "DEG 0". Mikäli ruudulla ei näy mitään, siinä näkyy vääriä merkkejä tai laskin ei toimi, poista paristot ja aseta ne uudelleen paikalleen. Paina **[OFF]** ja **[ON/C]** –näppäimiä uudestaan tässä järjestyksessä ja tarkista näyttö uudelleen.

Huom!

- Vaihda aina molemmat paristot samanaikaisesti.
- Valmistaja pidättää oikeuden käyttöohjeen tai toimintojen muuttamiseen ilman erillistä ilmoitusta.