

**СОДЕРЖАНИЕ**

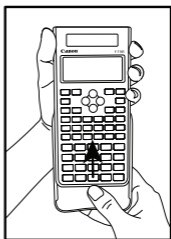
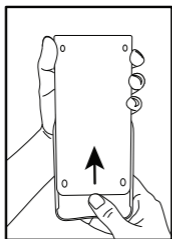
<b>ДИСПЛЕЙ (2-СТРОЧНЫЙ ДИСПЛЕЙ) .....</b>	<b>стр. 4</b>
<b>НАЧАЛО РАБОТЫ .....</b>	<b>стр. 5</b>
Включение (ON) и выключение (OFF) питания .....	стр. 5
Выбор режима (MODE).....	стр. 6
Настройка форматов отображения .....	стр. 7
Перед использованием калькулятора .....	стр. 7
<b>ВВОД ВЫРАЖЕНИЙ И ЗНАЧЕНИЙ .....</b>	<b>стр. 8</b>
Объем вводимых символов .....	стр. 8
Редактирование ввода .....	стр. 8
Повтор, копирование и ввод нескольких выражений .....	стр. 9
<b>ДИАПАЗОН ВВОДИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ И СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ.....</b>	<b>стр. 10</b>
Точность вычислений, диапазоны вводимых значений .....	стр. 10
Порядок выполнения операций .....	стр. 12
Стеки вычислений .....	стр. 13
Сообщения об ошибках и поиск ошибок .....	стр. 13
<b>ОСНОВНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ .....</b>	<b>стр. 14</b>
Арифметические вычисления .....	стр. 14
Вычисления с использованием памяти .....	стр. 15
Операции с дробями .....	стр. 16
Вычисления процентов.....	стр. 17
Вычисления с градусами-минутами-секундами .....	стр. 19
Fix, Sci, Norm, ROUND .....	стр. 20
<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ .....</b>	<b>стр. 22</b>
Квадрат, корень, куб, кубический корень, степень, корень степени, обратное число и число Пи .....	стр. 22
Логарифм, натуральный логарифм, антилогарифм и логарифм b по основанию a .....	стр. 22
Преобразование единиц измерения угла .....	стр. 23
Тригонометрические вычисления .....	стр. 24
Подстановка, комбинация, факториалы, и генерация случайных чисел .....	стр. 25
Вычисление наименьшего общего кратного и наибольшего общего делителя .....	стр. 26
Частное и остаток .....	стр. 26
Преобразование координат .....	стр. 27
Вычисление абсолютного значения .....	стр. 27
<b>СТАТИСТИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ .....</b>	<b>стр. 28</b>
Стандартное отклонение (с минимальным, максимальным и средним значениями) .....	стр. 30
Вычисления регрессии (с минимальным, максимальным значениями).....	стр. 30
<b>ЗАМЕНА БАТАРЕИ .....</b>	<b>стр. 36</b>
<b>СОВЕТЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....</b>	<b>стр. 37</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>стр. 38</b>

Благодарим за приобретение калькулятора Canon для научных расчетов. Калькулятор F-715SG выполняет 250 научных, статистических и других математических функций (например, вычисление наименьшего общего кратного и наибольшего общего делителя, вычисление частного и остатка).

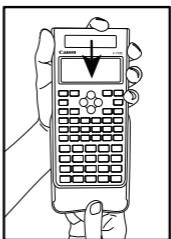
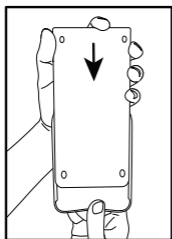
Перед использованием калькулятора F-715SG прочитайте данное руководство по эксплуатации и все важные замечания. При работе с калькулятором рекомендуется держать данное руководство под рукой.

## Использование сдвижной крышки

Чтобы открыть или закрыть крышку, сдвиньте ее, как показано на рисунке.

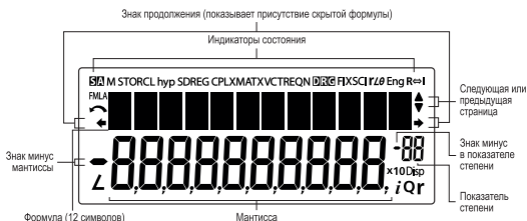


OPEN



ЗАКРЫТЬ

# ДИСПЛЕЙ (2-СТРОЧНЫЙ ДИСПЛЕЙ)



## <Индикаторы состояния>

- S** : Клавиша Shift
- A** : Клавиша буквенного режима
- hyp : Клавиша гиперболической функции
- M : Независимая память
- STO : Сохранение в памяти
- RCL : Вызов из памяти
- SD : Статистический режим
- REG : Режим регрессии
- D** : Режим градусов
- R** : Режим радиан
- G** : Режим градусов
- FIX : Настройка фиксированного числа знаков после запятой
- SCI : Научные вычисления
- Disp : Отображение нескольких выражений
- Q** : Частное
- r** : остаток
- ↶ : Отмена
- ▲ : стрелка вверх
- ▼ : стрелка вниз



# НАЧАЛО РАБОТЫ

## Включение (ON) и выключение (OFF) питания

### ■ Первое использование:

1. Извлеките изоляционную вкладку – батарея будет установлена и калькулятор можно будет включать.
2. Нажмите кнопки  $\text{ON/CA}$   $\text{Alpha}$   $\text{CLR}$   $\text{3}$  (Все)  $\text{=}$  для возврата калькулятора в исходное состояние.

**Включение (ON) питания:** При нажатии кнопки  $\text{ON/CA}$  (Вкл./Сбросить все) или

**Выключение (OFF) питания:** При нажатии кнопок  $\text{Shift}$   $\text{OFF}$ .

### ■ Функция автоматического выключения питания:

Если калькулятор не используется в течение около 7 минут, он автоматически выключается.

## Выбор режима (MODE)

Нажмите кнопку  $\text{MODE}$  для начала выбора режима вычислений с использованием следующего экрана:

С помощью кнопки  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$  или  $\text{MODE}$  можно отобразить следующую (или предыдущую) страницу выбора режима.

В следующей таблице показано меню выбора режима:

Операция	Режим		Индикатор на ЖК-дисплее
$\text{MODE}$ $\text{1}$	COMP	Обычное вычисление	
$\text{MODE}$ $\text{2}$	SD	Статистическое вычисление	SD
$\text{MODE}$ $\text{3}$	REG	Вычисление регрессии	REG
$\text{MODE}$ $\text{MODE}$ $\text{1}$	Deg	Градус	D
$\text{MODE}$ $\text{MODE}$ $\text{2}$	Rad	Радян	R
$\text{MODE}$ $\text{MODE}$ $\text{3}$	Gra	Град	G
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\text{1}$	Fix	Настройка фиксированного числа знаков после запятой	FIX
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\text{2}$	Sci	Научные вычисления	SCI
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\text{3}$	Norm	Экспоненциальное представление	
$\text{MODE}$ $\leftarrow$ $\text{1}$	Disp <sup>*1</sup>	Выбор настроек дисплея	

\*1 Параметры выбора настройки дисплея

Первая страница : Нажмите кнопку  $\text{1}$  [ab/c] или  $\text{2}$  [d/c], чтобы задать отображение смешанной или неправильной дроби.

$\rightarrow$  : Нажмите кнопку  $\text{1}$  [Dot] или  $\text{2}$  [Comma], чтобы задать символ разделителя десятичной дроби или разделитель каждых 3 символов.

## Настройка форматов отображения

Для отображения результатов в калькуляторе F-715SG может использоваться до 10 цифр. Результаты, содержащие большее число цифр, автоматически отображаются в формате экспоненциального представления. Можно ввести значение в десятичном формате с плавающей запятой, с фиксированным числом знаков после запятой или в формате научных вычислений. При этом формат отображения влияет только на результаты вычисления. **(Пример #1)**

## Перед использованием калькулятора

### ■ Проверьте текущий режим вычисления

Перед началом выполнения вычислений проверьте состояние индикаторов, отображающих текущий режим вычисления (SD, REG ... и т. д.), настройку форматов отображения и настройку единиц измерения угла (Deg, Rad, Gra).

### ■ Восстановление первоначальных настроек для режима вычисления

Для восстановления первоначальных настроек по умолчанию для режима вычисления нажмите  $\text{Alpha}$   $\text{CLR}$   $\text{2}$  (режим)  $\text{=}$   $\text{ON/CA}$

Режим вычисления : COMP

Единица измерения угла : Deg

Экспоненциальный формат отображения : Norm 1

Формат отображения дробей : a b/c

Знак разделителя десятичной дроби : Dot (точка)

При этом содержимое памяти переменных не очищается.

### ■ Восстановление первоначальных настроек калькулятора

Если состояние настроек калькулятора точно не известно, рекомендуется восстановить первоначальные настройки калькулятора (режим вычисления «COMP», единицы измерения угла «градусы» и очистить память повтора и переменных) и контрастность дисплея. Для этого нажмите следующие кнопки:

$\text{Alpha}$   $\text{CLR}$   $\text{3}$  (Все)  $\text{=}$   $\text{ON/CA}$

# ВВОД ВЫРАЖЕНИЙ И ЗНАЧЕНИЙ

## Объем вводимых символов

Калькулятор F-715SG позволяет выполнять в одном вычислении до 79 действий. Одним действием считается каждое нажатие цифровых кнопок, кнопок арифметических операций, кнопок научного вычисления или кнопки **Ans**.

Кнопки **Shift**, **Alpha**, **MODE** и кнопки управления не являются кнопками, нажатие которых считается действием.

Начиная с 73-го действия, курсор изменяется со знака [ \_ ] на [ ■ ], что указывает на заполнение памяти. Если потребуется ввести выражение, требующее более 79 действий, следует разделить его на две или более частей.

## Редактирование ввода



Новый ввод начинается с левой стороны верхней строки (ввода). Если запись составляет более 12 цифр, строка последовательно прокручивается вправо. Нажмите кнопку **←**, **→** для перемещения курсора в пределах верхней строки (ввода). Можно редактировать по мере необходимости. **(Пример #2)**

- После последовательного удаления введенного значения с помощью кнопки **DEL** или полного его сброса с помощью кнопки **CE/C** на экране отобразится значок
- Нажмите **Shift** **Undo** для восстановления до 79 введенных данных **DEL** или отмены сброса элемента и возврата на предыдущий экран.
- Если нажать **DEL**...**CE/C** для удаления символов, а затем полностью очистить дисплей, калькулятор сначала восстановит последний символ, удаленный с помощью кнопки **CE/C**, а затем поочередно будет восстанавливать другие удаленные символы.
- Выполнение функции отмены невозможно после вставки новых данных или выполнения команды вычисления, а также после нажатия кнопки **ON/CA**.

## Повтор, копирование и ввод нескольких выражений

### Повтор

- Объем памяти повтора составляет 128 байт и позволяет хранить выражения для вычисления и результаты.
- После выполнения вычисления выражение для вычисления и его результат автоматически сохраняются в памяти повтора.
- С помощью кнопки ▲ (или ▼) можно повторно просмотреть выполненные выражения для вычисления и результаты.
- Память повтора очищается при:
  - i) инициализации настроек калькулятора с помощью кнопок  $\overset{\text{Alpha}}{\square}$   $\overset{\text{CLR}}{\square}$   $\square$  2  $\square$  =  $\square$   $\overset{\text{ON/CA}}{\square}$  (или  $\square$  3  $\square$  =  $\square$   $\overset{\text{ON/CA}}{\square}$ );
  - ii) переключении режимов вычисления;
  - iii) нажатии кнопки  $\overset{\text{ON/CA}}{\square}$ ;
  - iv) выключении калькулятора кнопками  $\overset{\text{Shift}}{\square}$   $\square$  OFF.

### Копирование

- Нажмите кнопку  $\overset{\text{Shift}}{\square}$   $\overset{\text{Copy}}{\square}$  после повторного просмотра предыдущих выражений для вычисления.

### Ввод нескольких выражений

- Можно вводить одновременно два или более выражений для вычисления, используя знак  $\overset{\cdot}{\square}$ .
- Первая строка для вычисления отмечается индикатором [Disp]; значок [Disp] исчезает после того, как вычисление будет производиться на последней строке.  
**(Пример #3)**

## ДИАПАЗОН ВВОДИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ И СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

### Точность вычислений, диапазоны вводимых значений

Внутренние цифры:	До 16
Точность*:	$\pm 1$ в 10-м знаке для одного вычисления. $\pm 1$ в последней значащей цифре для экспоненциального отображения.
Диапазоны вывода:	$\pm 1 \times 10^{-99}$ до $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$

- Точность в основном таким же, как описано в разделе "Расчет дальности и точности", выше.
- $^x(x^y)$ ,  $\sqrt[x]{y}$ ,  $\sqrt[3]{y}$ ,  $x!$ ,  $nPr$ ,  $nCr$  Тип функции требуют последовательных внутренних расчетов, которые могут вызывать накопление ошибок, которые происходят с каждым расчетом.
- Ошибка является кумулятивным и, как правило, большие в непосредственной близости от особой точки функции и точки перегиба.

### Стеки вычислений

- Этот калькулятор использует области памяти, называемые «стеками», для временного хранения числовых значений (чисел) и команд (+ - x ...) в соответствии с их последовательностью по ходу вычислений.
- Числовой стек имеет 10 уровней, стек команд – 24 уровня. [Stack ERROR/ Ошибка стека] возникает, когда выполняется вычисление, превышающее размер стека.
- Вычисления производятся в последовательности, указанной в разделе «Порядок выполнения операций». После завершения вычисления значения, сохраненные в стеках, удаляются.

### Порядок выполнения операций

- При одинаковом уровне приоритета вычисления выполняются слева направо.
- Первой выполняется операция в скобках. Если вычисление содержит аргумент, являющийся отрицательным числом, это число должно быть заключено в скобки.

#### Пример:

$$(-) \quad 2 \quad x^2 \quad = \quad -2^2 = -4$$

$$( \quad (-) \quad 2 \quad ) \quad x^2 \quad = \quad (-2)^2 = 4$$

## Сообщения об ошибках и поиск ошибок

Калькулятор заблокирован, когда на дисплее отображается сообщение с указанием причины ошибки.

- Нажмите кнопку  $\text{ON/CA}$  для сброса ошибки, очистки памяти повтора и возврата в исходное состояние последнего режима.
- Нажмите кнопку  $\text{CE/C}$  для сброса ошибки и возврата в исходное состояние последнего режима.
- Нажмите кнопку  $\leftarrow$  или  $\rightarrow$  для отображения выражения с курсором под ошибкой, чтобы ее можно было устранить.

Сообщение об ошибке	Причина	Действие
<b>Math ERROR</b> (Математическая ошибка)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Результат вычисления находится за пределами допустимого диапазона вычисления</li><li>• Попытка выполнения вычисления с использованием значения, превышающего допустимый диапазон ввода.</li><li>• Попытка выполнения запрещенной операции (деление на ноль и т.д.).</li></ul>	Проверьте введенные значения и убедитесь, что все они соответствуют допустимому диапазону ввода. Обратите особое внимание на значения во всех используемых областях памяти.
<b>Stack ERROR</b> (Ошибка стека)	Объем числового стека и стека операторов превышен.	Упростите вычисление. Числовой стек имеет 10 уровней, стек операторов – 24 уровня. Разделите выражение для вычисления на две или более частей.
<b>Syntax ERROR</b> (Ошибка синтаксиса)	Попытка выполнения недопустимой математической операции.	Нажмите кнопку $\leftarrow$ или $\rightarrow$ для отображения выражения с курсором под ошибкой и внесите необходимые исправления.

## ОСНОВНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

- Для выполнения основных операций нажмите кнопку  $\text{MODE}$   $\text{1}$ , чтобы перейти в режим COMP.
- Во время выполнения вычислений на калькуляторе будет отображаться сообщение [PROCESSING/ОБРАБОТКА].

### Арифметические вычисления



- При вычислении отрицательных значений (кроме отрицательного показателя степени) их следует заключать в скобки.
  - Данный калькулятор поддерживает 24 уровня выражений в скобках.
  - Если вычисление заканчивается на  $\text{)}$  или  $\text{=}$ , закрывающую скобку  $\text{M+}$  можно опустить. (Пример #4)
- ! Когда количество  $\text{)}$  больше, чем  $\text{(}$ , появится значок [Syntax ERROR/Ошибка синтаксиса].

### Вычисления с использованием памяти



#### Переменные памяти (Пример #5)

- Предусмотрено 17 переменных памяти (от 0 до 9, от A до D, M, X и Y), в которых можно хранить данные, результаты и специальные значения.
- Для сохранения значений в памяти нужно нажать кнопку  $\text{STO}$  + кнопку переменной памяти.
- Для вызова значений из памяти нажмите кнопку  $\text{RCL}$  + кнопку переменной памяти.
- Для удаления содержимого памяти достаточно нажать кнопку  $\text{0}$   $\text{STO}$  + кнопку переменной памяти.

#### Независимая память (Пример #6)

- Для независимой памяти  $\text{M}$  используется та же область памяти, что и для переменных (M). Для вычисления суммы нарастающим итогом достаточно нажимать кнопку  $\text{M+}$  (добавить в память) или  $\text{M-}$  (вычесть из памяти); содержимое памяти сохраняется даже после выключения калькулятора.
- Для очистки независимой памяти (M) нажмите  $\text{0}$   $\text{STO}$   $\text{M}$
- Если требуется удалить все значения из памяти, нажмите  $\text{1}$  (Mcl)  $\text{=}$   $\text{ON/CA}$

## Память ответов (Пример #6)

- Введенные значения или результаты самых последних вычислений автоматически сохраняются в памяти ответов при каждом нажатии кнопки  $\boxed{=}$ ,  $\boxed{M+}$ ,  $\boxed{\text{Shift } M-}$ ,  $\boxed{\text{sto}}$  и последующем указании переменной памяти либо при вызове переменной памяти кнопкой  $\boxed{\text{RCL}}$ .
- Нажмите кнопку  $\boxed{\text{Ans}}$  для вызова и использования самых последних записей, сохраненных в памяти ответов.

! Память ответов не обновлена,  $\text{ON/CA}$  поскольку выполнена ошибочная операция.

## Операции с дробями



Калькулятор поддерживает операции с дробями и преобразования дробей: десятичных, смешанных и неправильных. (Пример #7)

### Дробные вычисления, дроби $\leftrightarrow$ Преобразование десятичных дробей

- Когда общая сумма цифр дробной величины (целое число + числитель + знаменатель + разделительные знаки) превышает 10, результат автоматически отобразится в десятичном формате.
- Когда операции с дробями сочетаются с десятичным значением, результат будет отображаться в десятичном формате.
- Преобразование дроби может занимать до двух секунд.

! Можно задать формат отображения результата операций с дробями (если результат больше единицы) в виде смешанной дроби или неправильной дроби. Просто нажмите кнопку  $\boxed{\text{MODE}} \leftarrow [\text{Disp/Дисплей}]$

$\boxed{1}$ , затем нажмите кнопку, соответствующую нужной настройке:

$\boxed{1}$  a b/c : Смешанная дробь

$\boxed{2}$  d/c : Неправильная дробь

## Вычисления процентов (Пример #8)






## Вычисления с градусами-минутами-секундами





Можно использовать кнопки градусов (часов), минут и секунд для выполнения вычислений выражений в градусах, минутах и секундах (шестидесятиричной системе счисления) или преобразовывать шестидесятиричные значения в десятичные. (Пример #9)







Можно изменить число знаков после запятой, задать число значащих цифр или экспоненциальное представление, нажав кнопки    на следующем экране выбора:



Нажмите 1 (настройка фиксированного числа знаков после запятой):

На дисплее отображается [ Fix 0 ~ 9? ]. Укажите число знаков после запятой, нажав  ~ .

Нажмите 2 (научные вычисления):

На дисплее отображается [ Sci 0 ~ 9? ]. Укажите число значащих цифр, нажав  ~ .

Нажмите 3 (экспоненциальное представление):

На дисплее отображается [ Norm 1 ~ 2? ]. Укажите формат экспоненциального представления, нажав  или .

- Norm 1 : Экспоненциальное представление используется автоматически для целых значений, содержащих более 10 цифр, и десятичных дробей, содержащих более двух знаков после запятой.
- Norm 2 : Экспоненциальное представление используется автоматически для целых значений, содержащих более 10 цифр, и десятичных дробей, содержащих более девяти знаков после запятой.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

- Нажмите кнопку  $\text{MODE}$   $\boxed{1}$ , чтобы включить режим COMP для выполнения функциональных научных вычислений.
- Во время выполнения вычислений на калькуляторе будет отображаться сообщение [PROCESSING/Обработка].
- $\pi = 3.141592653589793$
- $e = 2.718281828459045$

Квадрат, корень, куб, кубический корень, степень, корень степени, обратное число и число Пи (Пример #10)

Логарифм, натуральный логарифм, антилогарифм и логарифм  $b$  по основанию  $a$  (Пример #11)

$\boxed{\log}$   $\boxed{\ln}$   $\boxed{10^x}$   $\boxed{e^x}$   $\boxed{\log_a b}$

Преобразование единиц измерения угла

$\text{DRG}$   
 $\boxed{\text{DRG}}$

В калькуляторе в качестве единиц измерения угла по умолчанию используются "градусы". Если необходимо изменить единицы измерения угла на "радианы" или "грады", несколько раз нажмите  $\text{MODE}$ , пока не появится экран настройки:

←	<b>Deg</b>	<b>Rad</b>	<b>Gra</b>	→
	1	2	3	

Затем нажмите соответствующую кнопку  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$  или  $\boxed{3}$  для выбора единиц измерения угла. В зависимости от выбранных единиц измерения на экране отобразится индикатор **D** (градусы), **R** (радианы) или **G** (десятичные градусы).

Для преобразования единиц измерения угла ("градусы", "радианы" и "грады") нажмите  $\text{Shift}$   $\text{DRG}$ , на экране появится следующее меню:

<b>D</b>	<b>R</b>	<b>G</b>
1	2	3

Затем нажмите  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$  или  $\boxed{3}$  для преобразования отображенного значения в выбранные единицы измерения.

## Тригонометрические вычисления

- Перед использованием тригонометрических функций (за исключением вычислений гиперболических функций) выберите соответствующие единицы измерения (Deg/ Rad/ Gra) с помощью кнопки .

- $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ ; радиан = 100 град. (Пример #12)

## Подстановка, комбинация, факториалы

### и генерация случайных чисел

- Подстановка :  $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$  (Пример #13)
- Комбинация :  $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$  (Пример #13)
- Факториал :  $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1)$  (Пример #13)

### Генерация случайных чисел (Пример #14)

: Генерирование случайного числа в диапазоне от 0,000 до 0,999.

: Генерирование случайного числа в заданном диапазоне между двумя положительными целыми числами.  
Введенные значения разделяются запятой « , ».

\* Вейл шоу в Ex. 14 только образец, результаты будут отличаться каждый раз.

## Вычисление наименьшего общего кратного и наибольшего общего делителя

- LCM: Вычисление наименьшего общего кратного для (не более) трех положительных целых чисел.
- GCD: Вычисление наибольшего общего делителя для (не более) трех положительных целых чисел. (Пример #15)

## Частное и остаток

- "Частное" (Q) – это результат операции деления, остаток (r) – это значение, оставшееся при выполнении операции целочисленного деления.
  - Вычисленные значения частного (Q) и остатка (r) автоматически сохраняются в переменных памяти "C" и "D". (Пример #16)
- ! Использовать в последующих вычислениях и сохранять в переменных памяти можно только значение частного (Q).

- В полярных координатах возможны вычисление и отображение  $\theta$  в диапазоне  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ . (Так же, как для радианов и градиентов)
- После преобразования результаты будут автоматически записаны в переменные памяти X и Y. (Пример #17)

## СТАТИСТИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

[SD] [REG]

- Для входа в режим стандартного отклонения нажмите  $\text{MODE}$   $\left[ \frac{\text{MODE}}{2} \right]$ . При этом загорится индикатор [SD]. Нажмите кнопку  $\text{MODE}$   $\left[ \frac{\text{MODE}}{3} \right]$  для входа в меню выбора режима регрессии. При этом будет включен индикатор [REG].
- Перед началом вычислений очистите статистическую память, нажав  $\text{Alpha CLR}$   $\left[ \frac{\text{Alpha CLR}}{1} \right]$   $\left[ \frac{\text{Alpha CLR}}{=}$   $\right]$ .
- Введите данные (**Внимание!**).
  - В режиме SD для сохранения отображаемых данных нажмите  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$ ; при нажатии  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$  те же данные будут введены повторно.
  - В режиме REG сохраняйте данные x и данные y в виде: «данные x»  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$  «данные y»  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$ ; при нажатии  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$   $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$  те же данные будут введены повторно.
  - Для многократного ввода одних и тех же данных используйте  $\text{Shift}$  ;  $\left[ \frac{\text{Shift}}{\text{Data}} \right]$ . Например, если в режиме SD значение 20 повторяется 8 раз, следует нажать 20  $\text{Shift}$  ;  $\left[ \frac{\text{Shift}}{\text{Data}} \right]$  8  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$ .
  - При каждом нажатии  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$  для регистрации ввода число данных, введенных на данный момент, отображается на экране только один раз ( $n$  = число введенных данных).
  - Нажмите кнопку  $\blacktriangle$  или  $\blacktriangledown$  во время или после ввода данных для отображения значения данных (x) и повторяемости данных (Freq). Обратимся к приведенному выше примеру. При нажатии  $\blacktriangledown$  отобразится [x1 = 20], при нажатии  $\blacktriangledown$  отобразится [Freq1 = 8].
  - При нажатии кнопки  $\blacktriangle$  или  $\blacktriangledown$  отобразится значение данных (x), которое можно изменить. Для этого введите новое значение и нажмите  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$  для подтверждения изменения. При нажатии  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$  вместо  $\left[ \frac{\text{Data}}{\text{Data}} \right]$  будет сохранено новое значение данных.

- При нажатии кнопки ▲ или ▼ отобразится значение данных (x), которое можно изменить. Для этого введите новое значение и нажмите [=] для подтверждения изменения. При нажатии [Data] вместо [=] будет сохранено новое значение данных.
  - Нажав  $\overset{\text{Alpha}}{\text{O}}$   $\overset{\text{CD}}{\text{O}}$ , можно удалить значение данных (x), отображающееся после нажатия кнопки ▲ или ▼; при этом данные, которые следовали за удаленным значением, будут смещены автоматически.
  - Нажмите кнопку [CE/C] или  $\overset{\text{ON/CA}}{\text{O}}$  для выхода из режима отображения значения данных и его повторяемости; затем можно выполнить другие вычислительные операции.
  - Введенные данные хранятся в памяти вычислений. Если количество сохраненных данных превысит максимально допустимое, появится предупреждение [Data Full/Переполнение данных]. В этом случае ввод данных и вычисления будут невозможны. Нажмите кнопку [CE/C], [Data] или [=] для отображения функций [EditOFF/Редактирование Откл.] или [ESC].
  - После смены режима или типа регрессии (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) введенные данные будут удалены.
- После завершения ввода данных можно восстановить или вычислить статистические показатели.

## Стандартное отклонение

- Нажмите кнопку  $\overset{\text{MODE}}{\text{O}}$  [3] для входа в режим SD.
- Перед началом вычислений очистите статистическую память, нажав  $\overset{\text{Alpha}}{\text{O}}$   $\overset{\text{CLR}}{\text{O}}$  [1] [=].
- После ввода всех данных можно отобразить следующие статистические значения.

Значение (Символ)	
Сумма $x$ ( $\Sigma x$ )	Среднее значение $x$ ( $\bar{x}$ )
Сумма квадратов ( $\Sigma x^2$ )	Максимальное значение $x$ ( $\max X$ )
Размер выборки данных ( $n$ )	Минимальное значение $x$ ( $\min X$ )
Стандартное отклонение совокупности $x$ ( $\chi\sigma_n$ )	Среднее значение ( $\text{med}$ )
Стандартное отклонение выборки $x$ ( $\chi\sigma_{n-1}$ )	

(Пример #18)

## Вычисления регрессии

- Нажмите кнопку  $\text{MODE}$   $\text{3}$  для перехода в режим REG; на экране отобразятся следующие параметры:
- Нажмите  $\text{1}$ ,  $\text{2}$  или  $\text{3}$  для выбора [Lin] = линейная регрессия, [Log] = логарифмическая регрессия, [Exp] = экспоненциальная регрессия.

Если затем нажать  $\text{MODE}$  или  $\blacktriangleright$ , другие параметры регрессии будут отображены следующим образом:

Нажмите  $\text{1}$ ,  $\text{2}$  или  $\text{3}$  для выбора [Pwr] = степенная регрессия, [Inv] = обратная регрессия, [Quad] = квадратичная регрессия. (Пример #19)

### Формулы логарифмической, экспоненциальной, степенной и обратной регрессии

- Логарифмическая регрессия :  $y = A + B \ln x$
- Экспоненциальная регрессия :  $y = Ae^{Bx}$  ( $\ln y = \ln A + Bx$ )
- Степенная регрессия :  $y = Ax^B$  ( $\ln y = \ln A + Bx$ )
- Обратная регрессия :  $y = A + Bx^{-1}$

(Пример #20)

## ЗАМЕНА БАТАРЕИ





При снижении яркости жидкокристаллического дисплея (даже при установке самой высокой контрастности) **ИЛИ** при появлении сообщения о разряде батареи немедленно замените батарею.

L O W B A T T E R Y

Для замены литиевой батареи выполните следующие операции:

1. Нажмите кнопку  $\text{shift OFF}$ , чтобы выключить питание калькулятора.
2. Выверните винт, который крепит крышку батареи.
3. Немного сместите крышку батареи и поднимите ее.
4. Извлеките старую батарею с помощью шариковой ручки или другого острого предмета  $\text{ON/CA}$ .
5. Вставьте новую батарею, так чтобы ее положительный контакт «+» был направлен вверх.
6. Установите крышку батареи, закрепите ее винтом, затем нажмите кнопку  $\text{ON/CA}$ ,  $\text{Alpha CLR}$   $\text{3}$   $\text{=}$  чтобы восстановить первоначальные настройки калькулятора.

**Внимание.** В случае замены элемента питания и установки батареи не того типа существует опасность взрыва. Утилизация должна производиться в соответствии с инструкциями.

- Электромагнитные помехи или электростатический разряд могут вызывать ошибки при отображении, а также потерю или изменение значений в памяти. В таком случае нажмите  и    для возврата калькулятора в исходное состояние.

## СОВЕТЫ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Калькулятор состоит из точных деталей, таких как чипы LSI, поэтому его не рекомендуется использовать в местах с резкими колебаниями температур, повышенной влажностью, загрязненностью, запыленностью или подвергаемых воздействию прямых солнечных лучей.
- Жидкокристаллическая индикаторная панель изготовлена из стекла, поэтому ее нельзя подвергать чрезмерному давлению.
- Не используйте для чистки устройства влажную ткань или летучие жидкости, такие как разбавитель для краски. Вместо этого пользуйтесь только мягкой сухой тканью.
- Ни в коем случае не разбирайте данное устройство. Если вам кажется, что калькулятор неисправен, принесите или отправьте устройство вместе с гарантийным талоном в центр технического обслуживания представительства Canon.
- Никогда не выбрасывайте калькулятор неправильно, такие как сжигание, он может создать риск получения травм или повреждений. Вы предложили утилизировать данное изделие according с вашим национальным законодательством.
- Ли заменить аккумулятор раз в два года, даже это не часто используется.

## Меры предосторожности при использовании батареи

- Храните батарею в недоступном для детей месте. Если кто-либо проглотил батарею, немедленно обратитесь к врачу.
- Неправильное использование батареи может привести к утечке жидкости из нее, взрыву, повреждениям или травме.
- Не перезаряжайте и не разбирайте батарею, это может привести к короткому замыканию.
- Никогда не оставляйте батарею в местах с высокой температурой, прямым нагревом и не сжигайте ее.
- Не оставляйте в калькуляторе разряженную батарею; возможно повреждение калькулятора в результате протекания электролита из разряженной батареи.
- При использовании калькулятора с разряженной батареей возможны сбои в работе, а также утрата данных, сохраненных в памяти. Обязательно храните резервные копии важных данных; своевременно заменяйте батарею.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	: Солнечный элемент и одна литиевая батарея (LR44 x 1)
Потребляемая мощность	: D.C. 1,5V / 0,1mW
Ресурс батареи	: Приблизительно 3 года (при условии эксплуатации в течение 1 ч в день) Автоматическое
выключение питания	: Прибл. <b>7 мин</b>
Рабочая температура	: 0 ~ 40°C
Размеры	: 165 (Д) x 80 (Ш) x 14 (В) мм (корпус) 168 (Д) x 86,3 (Ш) x 17,8 (В) мм (с крышкой)
Вес	: 89 г 124 г (вместе с крышкой)

\* Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.