

Руководство пользователя калькулятора для научных расчетов HP 10s

Номер документа: F2232-90020

Первое издание: 01/2007



#### Примечание

ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕ ПРОДУКТ ПО АДРЕСУ: www.register.hp.com

ЭТО РУКОВОДСТВО И ВСЕ ПРИМЕРЫ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В НЕМ, ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ «KAK ECTЬ» И МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ. КОМПАНИЯ HEWLETT-PACKARD НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ЭТОГО РУКОВОДСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ, НО НЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО, ПОДРАЗУМЕВАЮЩИХСЯ ГАРАНТИЙ ТОРГОВОЙ ПРИГОДНОСТИ, НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ. КОМПАНИЯ HEWLETT-PACKARD HE HECET ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЬЕ ОШИБКИ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЙ И КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ, СВЯЗАННЫЙ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ, СОПЕРЖАНИЕМ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭТОГО РУКОВОДСТВА И СОДЕРЖАЩИХСЯ В НЕМ ПРИМЕРОВ.

© Copyright 2005, 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Тиражирование, изменение или перевод этого руководства без письменного разрешения компании Hewlett-Packard запрещены, кроме случаев, предусмотренных законодательством об авторском праве.

Hewlett-Packard Company 16399 West Bernardo Drive MS 8-600 San Diego, CA 92127-1899 CIIIA

## Содержание

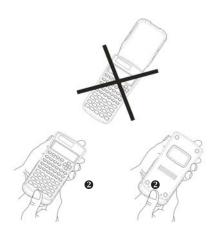
Примечание	1
Использование защитного футляра	4
Меры безопасности	4
Другие меры предосторожности	5
Двухстрочный экран	7
Подготовка калькулятора к работе	
Предел ввода	
Исправление ошибок при вводе	9
Вызов предыдущего расчета	9
Индикатор ошибок	10
Сложное выражение	10
Экспоненциальный формат	
отображения	
Десятичная точка и разделитель	11
Инициализация калькулятора	11
Основные расчеты	11
Арифметические операции	11
Расчеты с дробями	12
Переход между десятичным и дробным	
отображениями	12
Переход между смешанными и неправильными дробями	13
Расчет процентов	13
О расчете процентов	14
Расчеты с градусами, минутами	
и секундами	14
Режимы FIX SCI RND	
Расчеты с использованием памяти	17
Память Ans	
Непрерывный расцет	17

Переменная М	18
Переменные	18
Научные функции	19
Тригонометрические и обратные	
тригонометрические функции	19
Гиперболические и обратные	
гиперболические функции	20
Десятичные и натуральные логарифмы,	
антилогарифмы	20
Квадратный корень, кубический корень,	
корень, квадрат, куб, обратные величины,	
факториал, случайные числа, отношения	
в окружности (п), перестановка	20
и сочетаниеПреобразование угловых измерений	21
Системы координат (Pol $(x, y)$ , Rec $(r, \theta)$ )	
Выражение чисел в инженерном формате	
Статистика	
Стандартное отклонение SD	
Регрессия REG	
Линейная регрессия	21
степень, показатель степени, степень	
обратной регрессии, обратная регрессия	28
Квадратическая регрессия	28
Технические параметры	29
Устранение неполадок	
Сообщения об ошибках	
Диапазон ввода	
Последовательность операций Стек	
Автоматическое отключение питания	
Технические характеристики	35
Сведения о соответствии стандартам	
Техническая поддержка	40

### Использование защитного футляра

He касайтесь защитным футляром жидкокристаллического дисплея.

- Перед использованием выньте калькулятор из защитного футляра, как показано ниже.
- 2. После использования поместите калькулятор в защитный футляр, как показано ниже.



### Меры безопасности

Перед использованием калькулятора внимательно прочитайте о следующих мерах безопасности. Держите это руководство под рукой, чтобы пользоваться им при необходимости.

#### Внимание



Этот символ обозначает возможность получения травмы или повреждения устройства при несоблюдении указанных мер предосторожности.

#### Батарея

- Не давайте батарею детям. Если батарея была проглочена, следует немедленно обратиться за медицинской помощью.
- Не изменяйте, не пытайтесь разобрать, не нагревайте батарею, не создавайте короткое замыкание.
- При установке новой батареи располагайте ее знаком «плюс» вверх.
- Используйте только батареи, описанные в этом руководстве.

#### Утилизация калькулятора

- Не выбрасывайте калькулятор в мусоросжигательную печь. Он может взорваться и привести к получению травмы или возникновению пожара.
- Обозначения на дисплее и клавишах в этом руководстве приведены только для справки и могут отличаться от реальных изображений на калькуляторе.

### Другие меры предосторожности

- Перед началом использования калькулятора нажмите клавишу (ОN).
- Батарея может частично разрядиться за время между изготовлением калькулятора и моментом его продажи. Поэтому новая батарея может работать дольше исходной.

- При низком уровне заряда батареи память калькулятора может быть повреждена полностью или частично.
   Во избежание потери важной информации храните ее копию в другом месте.
- Не храните и не используйте калькулятор при экстремальных температурах.

При низкой температуре время ответа калькулятора увеличивается, экран работает только частично, а срок службы батареи уменьшается. Кроме того, не следует оставлять калькулятор на солнце или рядом с нагревателем. Высокие температуры могут повредить корпус, изменить его цвет или повредить электронику.

- Не храните и не используйте калькулятор в сырых условиях или при высокой влажности и запыленности.
   Это повредит электронику.
- Не роняйте калькулятор и не подвергайте воздействиям с большой силой.
- Не скручивайте, не сгибайте и не деформируйте калькулятор иным образом.
- Примечание. Калькулятор может согнуться от ношения в кармане.
- Не нажимайте на клавиши калькулятора ручкой или другими острыми предметами.
- Очищайте калькулятор сухой чистой тканью.
   При вскрытии корпуса калькулятора гарантия перестает действовать.

Если калькулятор сильно загрязнен, можно применять нейтральное чистящее средство, разведенное в воде. Смочите ткань раствором и выжмите ее, прежде чем вытирать калькулятор. Не используйте для очистки калькулятора бензин, растворитель или другие летучие разбавители. Это может повредить корпус и клавиши.

### Двухстрочный экран

Калькулятор показывает и рассчитываемое выражение, и результат расчета. Они отображаются на двухстрочном экране.

- Рассчитываемое выражение отображается в верхней строке.
- Результат в нижней строке.

Если результат состоит более чем из трех цифр, между каждыми тремя цифрами появляется разделитель.

### Подготовка калькулятора к работе

#### Режимы

Перед началом расчета выберите подходящий режим.

Тип расчета	Операция	Режим расчета
Основные расчеты	MODE 1	СОМР
Стандартное отклонение	MODE 2	SD
Расчеты с использованием регрессии	MODE 3	REG

- Для последовательного отображения всех экранов параметров нажимайте клавишу (мож). Экраны параметров описаны далее в этом руководстве.
- В данном руководстве нужный режим расчета указывается при описании каждого вида вычислений.

#### **Notes**

Режим расчета: СОМР

Единица измерения угла: градус

Экспоненциальный формат отображения: Norm1

Отображение дробей: a b/c Символ десятичной точки: точка

- Индикатор режима находится в верхней части экрана.
- Перед выполнением расчета проверьте текущий режим (СОМР, REG или SD) и единицу измерения угла (градус, радиан или градиент).

#### Предел ввода

- При вводе 73-го этапа расчета курсор изменяется со знака « \_\_ » на « ■ », предупреждая о том, что память почти заполнена. При необходимости ввода, превышающего 79 этапов, разделите расчет на два или более меньших вычисления и объединяйте их по мере выполнения.
- Нажмите Ans, чтобы вызвать предыдущий результат и использовать его в следующем расчете.
   Дополнительную информацию о клавише Ans можно найти в разделе «Память Ans».

### ■ Исправление ошибок при вводе

- Нажмите клавишу или р для перемещения курсора в нужное положение.
- Нажмите клавишу <u>БЕ</u>І, чтобы удалить цифру или функцию возле курсора.
- Нажмите клавиши [MT] [INS] для включения вставляющего курсора []. После этого любой ввод будет осуществляться в текущем положении курсора.
- Нажмите клавиши янт імѕ, чтобы вернуть курсор в нормальное состояние.

#### Вызов предыдущего расчета

- Каждый расчет и его результат хранятся в памяти.
   Нажмите клавишу , чтобы вызвать предыдущий расчет и его результат. Для вызова следующего из предыдущих расчетов снова нажмите клавишу , и так далее.
- Вызвав предыдущий расчет, можно активировать режим редактирования, нажав клавишу или .
- После выполнения расчета можно изменить его, сразу же нажав клавишу
   или
- При нажатии клавиши AC память калькулятора не очищается. Поэтому при очередном нажатии клавиши AC можно снова воспользоваться предыдущими расчетами.
- Емкость памяти калькулятора, содержащей выражения и результаты расчетов, составляет 128 байт.
- Расчетная память очищается в следующих случаях.
  - Нажата клавиша **оN**.
  - Нажаты клавиши **ЯНТ** (СТР 2 (или 3) (т.е. выполнена инициализация калькулятора).
  - Изменен режим расчета.
  - Отключено питание.

#### ■ Индикатор ошибок

#### Сложное выражение

Сложное выражение — это выражение, состоящее из двух и более меньших. Выражения разделяются двоеточием (:).

#### ■ Экспоненциальный формат отображения

Калькулятор может отображать до 10 цифр. Значения, содержащие больше 10 цифр, автоматически отображаются в экспоненциальном виде. Доступно два экспоненциальных формата.

 Для изменения формата отображения нажимайте клавишу (мож), пока не появится нужный экран параметров.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Для настройки экспоненты нажмите клавишу 3. При появлении экрана параметров нажмите клавишу 1 для выбора режима Norm 1 или клавишу 2 для выбора режима Norm 2.
- Norm 1

Экспоненциальный вид автоматически применяется ко всем числам, абсолютное значение которых больше либо равно  $10^{10}$  или меньше  $10^{-2}$ .

- Norm 2
  - Экспоненциальный вид автоматически применяется ко всем числам, абсолютное значение которых больше либо равно 10<sup>10</sup> или меньше 10°.
- В данном руководстве результаты отображаются в формате Norm 1.

#### ■ Десятичная точка и разделитель

Экран параметров отображения (Disp) используется для выбора десятичного знака и символа, разделяющего группы из трех цифр.

 Для изменения этих параметров нажимайте клавиши ком, пока не появится экран параметров.



- Для отображения экрана параметров нажмите клавиши 1 .
- Нажмите цифровую клавишу ( 1 или 2 ), соответствующую нужному варианту.
  - (точка) : десятичная точка, разделитель в виде запятой.
  - (запятая): десятичная запятая, разделитель в виде

#### Инициализация калькулятора

 Для инициализации калькулятора (очистки его памяти и всех переменных и установки параметров по умолчанию для всех режимов) нажмите:

SHIFT CLR 3 (ALL)

### Основные расчеты

#### Арифметические операции

 При возведении отрицательных значений в степень убедитесь, что знак минуса находится внутри скобок. Подробнее см. раздел «Последовательность операций» (стр. 33).

- Пример 1.  $3\times(4\times10^{-7})=1,2\times10^{-6}$ 
  - 3 X 4 EXP (-) 7 =
- $\bullet$  Пример 2.  $2 \times (3+4) = 14$
- 2 **x** ( 3 **+** 4 ) **=**

### ■ Расчеты с дробями

- Значение автоматически отображается в десятичном формате, если общее число знаков дроби (целое + числитель + знаменатель + точка с запятой) больше десяти.
- Пример 1.  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$ 
  - 1 ab/c 3 + 2 ab/c 5 = 11 15.
- Пример 2.  $3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} = 6\frac{1}{4}$ 
  - 3 ab/c 1 ab/c 2 + 2 ab/c 3 ab/c 4 = 6 1 4.
- Пример 3.  $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

6 ab/c 9 🖃

- Пример 4.  $\frac{1}{4}$  + 1,8 = 2,05
- 1 ab/c 4 🛨 1.8 🖃
- Расчет, содержащий и дробь, и десятичное число, обычно дает десятичный результат.

 Переход между десятичным и дробным отображениями

• Пример 1.  $3,25=3\frac{1}{4}$  3.25

(Десятичное число←→Дробь) аыс 3 1 1 4.

SHIFT d/c 13 \_ 4.

• Пример 2.  $\frac{1}{5} \longleftrightarrow 0.2$ 

(Дробь←→ 1 аыс 5 **■** 1 д 5. Десятичное число)

аb/с 0.2 аb/с 1 \_ 5.

 Переход между смешанными и неправильными дробями

• Пример.  $2\frac{3}{4} \longleftrightarrow \frac{11}{4}$ 

2 ab/c 3 ab/c 4 **=** 2 \_ 3 \_ 4.

SHIFT d/c 11 \_ 4.

SHIFT d/c 2 \_ 3 \_ 4.

 Для изменения формата отображения дробей нажимайте клавишу ков , пока не появится следующий экран.

> Disp 1

- Нажмите клавишу 1 для отображения экрана параметров.
   Нажмите цифровую клавишу (1 или 2), соответствующую нужному варианту.
   1 (а b/c): смешанная дробь
   2 (d/c): неправильная дробь
  - При выборе отображения в виде неправильных дробей и вводе смешанной дроби произойдет ошибка.

#### Расчет процентов

- О расчете процентов
- Пример 1. Сколько будет 15% от 1000 ? (150)
   1000 ▼ 15 № €
- Пример 2. Сколько процентов от 440 (75%) составляет 330 ?
   330 → 440 мл %
- Пример 3. 1000 плюс 15% ? (1150)
   1000 х 15 № т
- Пример 4. 1000 минус 15% ? (850)
   1000 ▼ 15 № ■
- Пример 5. Если исходная масса образца равна 400 г и к нему добавляется 100 г, сколько процентов от старой массы составляет новая?
- от старой массы составляет новая? (125%)
- Пример 6. Если температура увеличивается с 60°C до 66°C, каково увеличение в процентном отношении? А если до 69°С? (10%, 15%)
   66 60 帰門 %
  - 6 **-** 60 **SHIF** % **- >** 9 **-**

	Расчеты	c	градусами,	минутами	и	секундами
--	---------	---	------------	----------	---	-----------

- Расчеты с градусами, минутами и секундами.
- Пример 1. Перевести десятичное число 1,234 в его шестидесятеричный эквивалент, и обратно.



Пример 2. Рассчитать 12° 34′ 56 ″ × 7,89
 12 ° ′ 34 ° ′ √ 56 ° ′ × 7,89
 12 ° ′ √ 34 ° ′ √ 56 ° ′ × 7,89

### ■ Режимы FIX, SCI, RND

 Для изменения параметров формата отображения нажимайте клавишу мое, пока не появится следующий экран.

Fix	Sci	Norm	
1	2	3	

- Нажмите цифровую клавишу ( 1 , 2 или 3 ), соответствующую параметру, который нужно изменить.
  - 1 (Fix): установка количества знаков после запятой.
    - 2 (Sci) : установка количества значимых цифр.
  - 3 (Norm) : установка нормального формата отображения.
- Пример 1. 100÷3×15

100 ÷ 3 × 15 = 500.

(Теперь укажите, что числа нужно отображать с 3 знаками после запятой.)

MODE ..... 1 (Fix) 3 500.000

						раничивается
			ени	я. Расчет	гы .	производятся
с полнь	ым числом	.)				

100 ÷ 3 = 33.333 × 15 = 500.000

(Обратите внимание, что можно принудительно округлить число до указанного количества знаков после запятой.)

33.333

SHIF Rnd 33.333

X 15 = 499.995

(Округлено)

- Нажмите шой ...... 3 (Norm) 1, чтобы отменить настройки.
- Пример 2. 2÷3

Отображать результат с двумя значимыми цифрами (Sci 2)

Кроме того, результат можно отображать с 10 значащими цифрами (Sci 10) с помощью режима (Sci)

 Нажмите мой ...... 3 (Norm) 1, чтобы отменить настройки.

#### Расчеты с использованием памяти

Для выполнения расчета с использованием памяти, войдите в режим СОМР, нажав клавишу $\boxed{\text{мож}}$ .
COMP

#### ■ Память Ans

- При нажатии клавиши память Ans обновляется, в нее заносится новый расчет.
- Она также обновляется при нажатии клавиш ЯНП %, м+, м+, мНП м- или ЯНП вто после буквы (от А до F или М, X или Y).
- При нажатии клавиши Ans вызывается содержимое памяти Ans.
- В памяти Ans можно хранить только одно значение.
- Память Ans не обновляется при возникновении ошибки, связанной с использованием для расчета указанных выше клавиш.

#### Непрерывный расчет

- Отображаемый результат можно использовать как первое значение в следующем расчете. Просто нажмите клавишу оператора. На экране появится Ans, обозначая, что последний полученный ответ будет использоваться в расчете.
- Предыдущий результат также можно использовать вследующих функциях:  $(x^2, x^3, x^{-1}, x!, DRG)$ , +, -,  $^{\land}(x^y)$ ,  $^{\checkmark}_{\rightarrow}$ ,  $^{\checkmark}_{\rightarrow}$ ,  $^{\checkmark}_{\rightarrow}$ ,  $^{?}_{\rightarrow}$ ,  $^{?$

#### Переменная М

- Переменную М можно использовать для вычисления общей суммы, которую можно помещать непосредственно в переменную М либо добавлять или вычитать из числа, сохраненного в переменной М.

$$12+3=15$$
  $12+3$  SMFT STO (M (M+)  
 $45-6=39$   $45-6$  (M+)  
 $-38\times2=76$   $38\times2$  SMFT (M-)  
(Bcero)  $-22$  RCL (M (M+)

#### Переменные

- Есть 9 переменных: от A до F, M, X и Y.
   Они используются для хранения данных, констант, результатов расчетов и других числовых значений.
- Для очистки одной переменной сохраните в ней ноль.
  Например: 
   То 
   Очищает переменную А.
- Для очистки значений всех переменных, нажмите
   энгі сті (Mcl)
- Пример.

### Научные функции

•		ующий рас іения результ			
•		, 14159265359		·	
		онометрическ онометрическ			
•	ради	выбора един ан или гра о появления с	диент) н	ажимайте	(градус, клавишу
		Deg 1	Rad 2	Gra 3	
•	3),	нажмите циф соответствуюц атите внимание,	 цую нужно	й единице и	змерения.
•		ep 1. sin12° … 1 (граду		,	
•		ер 2. $\cos(\frac{\pi}{3})$ $2$ (ради		SHIFT $\pi$	3 1 =
•		ep 3. cos <sup>-1</sup> √2 2 (ради		$f(rad)(=\frac{\pi}{4})$	(rad))
		<b>∞s¹ (                                   </b>			HFI π <b>=</b>
•		ер 4. Тап 0,7 … 🚹 (граду			).789 🔳

19

- Гиперболические и обратные гиперболические функции
- Пример 1. sinh4,5=45,00301115

hyp sin 4.5

■ Пример 2. cosh<sup>-1</sup>60=4,787422291

hyp SHIFT cos-1 60

- Десятичные и натуральные логарифмы, антилогарифмы
- Пример 1. log1,2=0,079181246 😼 1.2 🖃
- Пример 2.  $ln90(=log_e90)=4,49980967$

In 90 🖃 In AUNA e 🖃

- lne = 1
- Пример 3.  $e^{10} = 22026,46579$ SHIFT ex 10
  - Пример 4.  $10^{2.5}$ =316,227766 SHIFT  $10^{X}$  2.5
- Пример 5.  $2^{-5}=0.03125$
- 2 y\* (-) 5 **=**

- Пример 6.  $(-2)^6 = 64$  ( (-) 2 ) y 6 =
- Обратите внимание, что отрицательное значение в предыдущем примере должно быть заключено в скобки. Подробнее см. раздел «Последовательность операций».
- Квадратный корень, кубический корень, корень, квадрат, куб, обратные величины, факториал, случайные числа, отношения в окружности  $(\pi)$ , перестановка и сочетание
- $\blacksquare$  Пример 1.  $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{4} = 4,878315178$ 72+73×74=
- Пример 2.  $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{-5} = -0.122574894$

SHIFT 3- 4 + SHIFT 3- (-) 5 =

- Пример 3.  $\sqrt[4]{123} (=123^{\frac{1}{4}}) = 3,330245713$ 4 **мп У** 123 **=**
- Пример 4. 123+45²=2148
   123 + 45 х2
- Пример 5. 54³=157464
   54x3 ■
- Пример 6.  $\frac{1}{\frac{1}{2} \frac{1}{3}} = 6$
- Пример 7. 6!=720
   6 № № №/ №/ ■
- Пример 8. Создать случайное число в диапазоне от 0,000 до 0,999

SHIFT | Ron# | = | 0.654

(Выше указан пример значения. Создаваемое случайное число, вероятнее всего, каждый раз будет отличаться от предыдущих.)

- Пример 9. 2 π = 6,283185307
- 2 SHIFT π =
- Пример 10. Сколько различных пятизначных чисел может получиться комбинацией цифр от 1 до 6 без повторений (12345 допустимо, 11234 — нет)? (720)
  - 6 SHIFT INPR 5
- Пример 11. Сколько различных групп по 3 человека можно собрать из 10 человек? (120)
  - 10 nCr 3

### ■ Преобразование угловых измерений

D R G 1 2 3

 Нажмите клавишу 1, 2 или 3, чтобы выбрать соответствующую единицу измерения угла для отображаемого значения. Пример. Преобразовать 2,34 радиана в градусы. MODE ...... 1 (градус) 2.34 SHIFT DRG+ 2 (R)

134.0721241

### Системы координат (Pol (x, y), Rec (r, $\theta$ ))

- Результат будет сохраняться в переменных Е и F автоматически.
- Пример 1. Выразить точку, определенную полярными координатами (r=4,  $\theta=30$ ), в прямоугольных координатах (x, y). (градус)

SHIFT Rec( 4 > 30 [ x = 3.464101615y = 2RCL F

- Нажмите клавиши RCL Е для отображения значения x или клавиши  $\mathbb{RCL}$   $\mathbb{F}$  для отображения значения у.
- Пример 2. Выразить точку, определенную прямоугольными координатами  $(2,\sqrt{5})$ , в полярных координатах  $(r, \theta)$ . (Rad)

Pol( 2 • 7 5 ) r = 3 $\theta = 0.84106867$ RCL F

Нажмите клавиши **RCL E** для отображения значения гили клавиши **RCL F** для отображения значения А

### Выражение чисел в инженерном формате

Пример 1. Перевести 54321 метр в километры.

 $10^{3}$ ---> 54.321 54321 **ENG** (KM)

Пример 2. Перевести 0,01234 грамма в миллиграммы.

0.01234 E ENG ---> 12.34 10.3 (ML)

#### Статистика

### ■ Стандартное отклонение SD

- В режимах SD и REG клавиша м+ действует как рт.
- Нажмите клавиши SHFI CLR 1 (Scl) для удаления памяти статистики, прежде чем вводить данные.
- Для ввода данных нажмите следующую клавишу.
   -Данные x>[от]
- lacktriangle Введите данные для расчета n ,  $\Sigma x$  ,  $\Sigma x^2$  ,  $\overline{x}$  , x  $\sigma$  n , x  $\sigma$  n1.

Результат	Клавиши
$\Sigma \chi^2$	SHIFT S-SUM 1
$\Sigma X$	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
$\overline{x}$	SHIFT S-YAR 1
χσn	SHIFT S-YAR 2
χ <sup>σ</sup> n-1	SHIFT S-VAR 3

• Пример. Рассчитать x  $\sigma$  n-1 , x  $\sigma$  n ,  $\overline{x}$  , n ,  $\Sigma$  x,  $\Sigma$   $x^2$  для следующих данных:

В режиме SD:

SHITI CLR 1 (ScI) (Очистка статистики)

15 **DT** n= SD 1.

При каждом нажатии клавиши  $\overline{\text{DT}}$  только что введенные данные сохраняются. Значение n= на экране указывает число введенных пар данных.

14 DT 11 DT 15 DT

13 **БТ БТ** 14 **БТ** 12 **БТ** Стандартное отклонение выборки

 $(x \circ n_{-1}) = 1.407885953$ 

SHIFT S-VAR 3

Стандартное отклонение популяции	
$(x \circ n) = 1.316956719$	SHIFT S-VAR 2
Среднее ( $\bar{x}$ ) = 13.375	SHIFT S-YAR 1
Количество точек данных $(n) = 8$	SHIFT S-SUM 3
Сумма значений данных ( $\Sigma x$ ) = 107	SHIFT S-SUM 2
Сумма квадратов значений данных	
$(\Sigma x^2) = 1445$	SHIFT S-SUM 1

#### Советы по вводу данных

- Нажмите <u>DT</u> <u>DT</u> для ввода одних и тех же данных дважды.
- Нажмите янт ; для повтора одного и того же элемента несколько раз. Например, нажмите 100 янт ; 15 рт для ввода значения 100 15 раз.
- Эти операции можно выполнять в любом порядке, не обязательно в указанном в примере.
- Нажмите клавишу или для просмотра введенных данных.

- Значения сохраняются в памяти. Если на экране появилась надпись «Data Full», памяти для сохранения новых данных недостаточно. В этом случае нажмите клавишу пля отображения следующего меню.



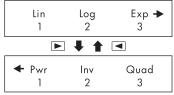
Нажмите клавишу 2 для завершения ввода данных без сохранения введенных значений. Либо нажмите клавишу 1 для очистки значений и продолжения работы в режиме ввода данных.

- Нажмите клавиши (ЯНП) Гак для отмены ввода данных.
- В режимах SD и REG нельзя отображать или редактировать элементы данных, после переключения в другой режим или изменения типа регрессии (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad).

#### ■ Регрессия – REG

?асчеты с регрессией производятся в режиме REG. Для выбора режима REG нажмите клавишу **мог**.

- В режимах SD и REG клавиша М→ действует как DT.
- При выборе режима REG появляется следующий экран.



- Нажмите цифровую клавишу ( 1, 2 или 3), соответствующую нужному типу регрессии.
  - 1 (Lin) : линейная регрессия
  - [2] (Log) : логарифмическая регрессия
  - 3 (Ехр) : экспоненциальная регрессия
  - ▶ 1 (Pwr) : степенная регрессия
  - ▶ 2 (Inv) : обратная регрессия
  - ▶ 3 (Quad) : квадратическая регрессия
- Перед вводом данных нажмите клавиши
   ын станостики
   ын станостики
- Для ввода данных нажмите следующую клавишу. <данные x > > > > > > >
- Результат расчета регрессии определяется введенными данными. Результат можно просмотреть с помощью следующего синтаксиса и клавиш.

Результат	Клавиши
$\sum \chi^2$	SHIFT S-SUM 1
$\Sigma  oldsymbol{\mathcal{X}}$	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
$\Sigma y^2$	SHIFT S-SUM 🕨 1
$\Sigma y$	SHIFT S-SUM 🕨 2
$\Sigma xy$	SHIFT S-SUM 🕨 3
$\bar{x}$	SHIFT S-VAR 1
$X \circ n$	SHIFT S-VAR 2
X □ n-1	SHIFT S-YAR 3
$\overline{y}$	SHIFT S-VAR 🕨 1
<b>y</b> σ n	SHIFT S-VAR 🕨 2
<b>у</b> σ n-1	SHIFT S-VAR 🕨 3
Коэффициент регрессии А	SHIFT S-VAR   1
Коэффициент регрессии В	SHIFT S-VAR 🕨 🕨 2
Неквадратические тиг	ты регрессии:
Коэффициент регрессии $r$	SHIFT S-WAR
$\widehat{x}$	SHIFT S-WAR
$\widehat{\widehat{\mathbf{y}}}$	SHIFT S-VAR   2

 Для отображения результатов расчета квадратической регрессии используйте следующий синтаксис и клавиши.

Результат	Клавиши
$\Sigma x^3$	SHIFT S-SUM
$\sum x^2 y$ $\sum x^4$	SHIFT S-SUM   2
$\sum x^4$	SHIFT S-SUM 🕨 🕦 3
Коэффициент регрессии С	SHIFT S-VAR 🕨 🕽
$\widehat{x}$ 1	SHIFT S-VAR
$\widehat{x}$ 2	SHIFT S-VAR
ŷ	SHIFT SVAR 🕨 🕨 3

 Расчетные статистические значения можно сохранять в переменных и использовать в выражениях.

- Линейная регрессия
- lacktriangle Формула линейной регрессии: y = A + B x
- Пример. Соотношения между атмосферным давлением и температурой воздуха приведены в следующей таблице.

Температура воздуха	Атмосферное давление	В следующем пример показано, как рассчита
10°C	1003 гПа	коэффициенты формулы регрессии и как использовать ее
15°C	1005 гПа	1 BOSHYKU 11000 FDG) W BOSHOW
20°C	1010 гПа	
25°C	1011 гПа	(-5°С). В процессе также определяется коэффициент
30°C	1014 гПа	детерминации ( $r^2$ ) и ковариация выборки.

 $(\frac{\sum xy - n \cdot \overline{x} \cdot \overline{y}}{n-1})$ В режиме регрессии (REG): (режим 3) 1 (Lin) SHIFT СLR 1 (ScI) ■ (Очистка статистики) 10 • 1003 DT

При каждом нажатии клавиши [DT] только что введенные данные сохраняются. Значение n= на экране указывает число введенных пар данных.

> 15 • 1005 **DT** 20 • 1010 DT 25 • 1011 DT 30 • 1014 **DT**

Коэффициент регрессии А=997,4 SHIFT S-WAR ▶ 1 🖃 Коэффициент регрессии В=0,56 SHIFT S-VAR | 2 =

Коэффициент регрессии r=0.982607368SHIFT S-VAR |

Атмосферное давление при температуре воздуха  $-5^{\circ}$ C ( (-) 5 ) SHIFT SWAR | | | | | 2 | | | =994.6

Температура воздуха при атмосферном давлении 1000 гПа

=4.642857143 1000 SHIFT S-VAR | | |

Коэффициент детерминации =0.965517241

Ковариация выборки=35

SHIFT S-VAR SHIFT S-SUM SHIFT S-SUM 3 SHIFT S-YAR

SHIFT S-VAR ( SHIFT S-SUM 3

- Логарифмическая, экспоненциальная, степенная и обратная регрессия
- Эти типы регрессии используются так же, как линейная (см. выше).
- Соответствующие формулы регрессии:

Логарифмическая регрессия	$y=A+B \cdot \ln x$
Экспоненциальная регрессия	$y=A \cdot e^{B \cdot x} (\ln y = \ln A + B x)$
Степенная регрессия	$y = A \cdot x^B (\ln y = \ln A + B \ln x)$
Обратная регрессия	$y=A+B \cdot \frac{1}{\chi}$

#### Квадратическая регрессия

- Формула регрессии для квадратической регрессии: y=A+Bx+Cx²
- Пример. В этом примере мы проводим квадратическую регрессию данных νí χí для определения формулы регрессии 29 1,6 и затем используем ее для расчета 23,5 50  $\hat{y}$  (ожидаемое значение y) при xi = 16 и 74 38,0 значения  $\widehat{x}$  (ожидаемое значение x) 103 46,4 при  $y_i = 20$ . 18 48,0

В режиме регрессии (REG):

**▶** 3 (Quad)

SHIFT CLR 1 (ScI) = (Очистка статистики)

29 • 1.6 DT 50 • 23.5 DT 74 • 38.0 DT 103 • 46.4 DT

Коэффициент регрессии A=-35,59856934 1 1 8 • 48.0 DT

А=-35,59856934 Коэффициент регрессии B=1,495939414

SHIFT S-VAR 🕨 🕨 2 😑

Коэффициент регрессии  $C=-6.71629667\times10^{-3}$ 

SHIFT S-YAR 🕨 🕨 3 🖃

Ожидаемое значение  $\hat{y}$ =-13.38291067 при xi= 16 16 SMIT SWAL  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\blacksquare$  3  $\blacksquare$ 

Ожидаемое значение  $\hat{x}_1 = 47.14556728$  при yi = 20

#### Советы по вводу данных

- Нажмите DT DT для ввода одних и тех же данных дважды.
- Нажмите (ЯНП): для ввода одних и тех же данных несколько раз. Например, при нажатии 30 40 (ЯНП): 5 ОТ пара данных (30, 40) вводится 5 раз.
- Советы по вводу данных для режима стандартного отклонения (см. выше) применимы и к режиму регрессии.
- При выполнении статистических расчетов не сохраняйте данные в переменных от А до F, X и Y. Они используются в качестве временной памяти при расчетах, и их содержимое может оказаться перезаписанным.
- Переменные от А до F, X и Y очищаются при выборе режима REG и типа регрессии (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad). Кроме того, они очищаются при переключении на другой тип регрессии.

### Технические параметры

### Устранение неполадок

При получении неожиданного результата расчета или возникновении ошибки выполните следующее.

- Нажмите клавиши SHIT CLR 2 (Mode) = в этом порядке для сброса всех режимов и параметров.
- Убедитесь, что введенная формула или выражение верны.
- 3. Выберите верный режим и попробуйте выполнить расчет еще раз.

Если решить проблему не удалось, нажмите клавишу ON. Калькулятор проведет самопроверку и очистит все сохраненные данные при наличии отклонений от нормы. Поэтому следует всегда хранить копию важной информации вне калькулятора.

### ■ Сообщения об ошибках

При появлении сообщения об ошибке калькулятор немедленно прекращает работу. Нажмите клавишу АС для очистки сообщения об ошибке, нажмите клавишу или 🕨 для отображения и исправления расчета.

#### Math ERROR (математическая ошибка)

#### Причины

- •Результат превосходит диапазон вычисления калькулятора.
  - попытапись ввести значение. превышающее диапазон ввода калькулятора.
  - •Запрошенная операция невозможна математически (например деление на 0).

Устранение Убедитесь, что вводимое значение находится в допустимом диапазоне ввода. При использовании переменных памяти убедитесь, что сохраненные значения не приведут к превышению диапазона вычислений калькулятора.

#### Stack ERROR (ошибка стека)

Причины ●Емкость стека чисел или операторов превышена. Стек чисел содержит 10 уровней, a стек операторов — 24.

Устранение ● Упростите расчет.

Разбейте расчет на несколько частей.

#### Syntax ERROR (ошибка синтаксиса)

Причины

- •Введенное число или выбранный оператор недопустимы или указаны в неверной форме.
- Устранение Нажмите клавишу или ▶ для повторного отображения расчета. Курсор будет располагаться в месте ошибки. Устраните проблему и продолжайте.

#### Arg ERROR (ошибка аргумента)

Причины •Введенный параметр недопустим или указан в неверной форме.

Устранение • Нажмите клавишу ■ или ▶ для повторного отображения расчета. Курсор будет располагаться в месте ошибки. Устраните проблему и продолжайте.

### ■ Диапазон ввода

Функции		Диапазон ввода
. 7	DEG	$0 \le  x  \le 4.499999999 \times 10^{10}$
sin x	RAD	$0 \le  x  \le 785398163.3$
sinx	GRA	$0 \le  x  \le 4.999999999 \times 10^{10}$
	DEG	$0 \le  x  \le 4.500000008 \times 10^{10}$
cosx	RAD	0≤ x ≤785398164.9
	GRA	$0 \le  x  \le 4.99999999999999999999999999999999999$
	DEG	Как и для $\sin x$ , кроме $ x $ = (2 $n$ -1) $ imes$ 90
tanx	GRA	Как и для $\sin x$ , кроме $ x =(2n-1) imes rac{\pi}{2}$
	RAD	Как и для $\sin x$ , кроме $ x  = (2n-1) \times 100$
sin <sup>-1</sup> X	اء م	1-1
cos <sup>-1</sup> X	0≦  <i>x</i>	[] ≦
tan <sup>-1</sup> $x$	0 ≤   <i>χ</i>	≤9.99999999×10 <sup>99</sup>
sinh <i>x</i>		
cosh <i>x</i>	$0 \ge  x $	≤230.2585092
sinh <sup>-1</sup> $\chi$	0 ≤  x	≤4.99999999×10 <sup>99</sup>
cosh <sup>-1</sup> x	1 ≦ <i>x</i>	≤4.99999999×10 <sup>99</sup>
tanh x	$0 \le  x  \le 9.999999999 \times 10^{99}$	
tanh <sup>-1</sup> x	$0 \le  x  \le 9.999999999 \times 10^{-1}$	
Log <i>x</i> /ln <i>x</i>	0< <i>x</i> ≤9.99999999×10 <sup>99</sup>	
10 <sup>x</sup>	-9.9	$99999999 \times 10^{99} \le x \le 99.999999999$
e <sup>x</sup>		$99999999 \times 10^{99} \le x \le 230.2585092$
$\sqrt{\chi}$	0 ≦ x	<1×10 <sup>100</sup>
X <sup>2</sup>	x <1	×10 <sup>50</sup>

1/x	$ x  < 1 \times 10^{100}$ ; $x \neq 0$
³√χ	$ x  < 1 \times 10^{100}$
Χ!	0≦ х≦ 69 (х— целое число)
nPr	$0 \le n < 1 \times 10^{10}, 0 \le r \le n$ (n, r -  целые числа) $1 \le \{ n! / (n-r)! \} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \le n < 1 \times 10^{10}, 0 \le r \le n$ (n, r -  целые числа) $1 \le [n! / \{r! (n-r)!\}] < 1 \times 10^{100}$
Pol(x, y)	$ x ,  y  \le 9.9999999999999999999999999999999999$
$\operatorname{Rec}(r, \theta)$	0≦ <i>r</i> ≦9.99999999×10 <sup>99</sup> θ: как и для sin <i>x</i>
0,,,	a , b, c<1 10 <sup>100</sup> 0≦b, c
<del>,,,</del>	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Переводы между десятичной в шестидесятеричной системами $0^\circ \ 0^\circ \le  x  \le 999999^\circ \ 59^\circ$
^(x <sup>y</sup> )	$x>0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ x=0: y>0 $x<0: y=n, \frac{1}{2n+1}(n-$ целое число) Ho: $-1  10^{100} < y \log  x  < 100$
<sup>x</sup> √y	$y>0: x\neq 0$ $-1\times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y=0: x>0$ $y<0: x=2n+1$ , $\frac{1}{n}$ $(n\neq 0, n-$ целое число) Ho: $-1$ $10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
a b/c	Общее число знаков целых чисел, числителя и знаменателя не должно превышать 10 (включая знаки деления)
SD (REG)	$  x  < 1 \times 10^{50}  x \circ n , y \circ n , \overline{x} , \overline{y} : n \neq 0   y  < 1 \times 10^{50}  x \circ n - 1 , y \circ n - 1 , A, B, r : n \neq 0, 1   n  < 1 \times 10^{100} $

★ Все операции имеют точность до десятого знака после запятой. Однако расчеты, содержащие несколько операций, накапливают ошибку. Это наблюдается и при внутренних расчетах, содержащих несколько операций, например ^(x³). <sup>\*</sup>√y x!. <sup>3</sup>√. nPr. nCr и т. п.

Обратите внимание, что ошибка может быть больше вблизи точки перегиба функции.

### ■ Последовательность операций

Операции выполняются в следующем порядке.

- ① Преобразования координат:  $Pol(x, y), Rec(r, \theta)$
- ② Функции типа А Это функции, требующие ввода значения до нажатия клавиши функции.  $x^3$ ,  $x^2$ ,  $\overline{x^3}$ , x!, …,  $\widehat{x}$ ,  $\widehat{x}$ 1,  $\widehat{x}$ 2,  $\widehat{y}$  Перевод угловых значений (DRG $\blacktriangleright$ )
- ③ Возведение в степень и извлечение корня:  $^{(\chi^{y})}$ ,  $^{x}$
- 4 a b/c
- ⑤ Для  $\pi$ , e (основание натурального логарифма) предполагаемое умножение, требующее памяти или переменной :  $2\pi$ , 3e, 5A,  $\pi A$  и т.д.
- ⑥ Функции типа В

Это функции, требующие нажатия клавиши функции до ввода значения.

$$\sqrt{\ }$$
,  $\sqrt[3]{\ }$ ,  $\log$ ,  $\ln$ ,  $e^x$ ,  $10^x$ ,  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\sin^{-1}$ ,  $\cos^{-1}$ ,  $\tan^{-1}$ ,  $\sinh$ ,  $\cosh^{-1}$ ,  $\tanh^{-1}$ ,  $\cosh^{-1}$ ,  $\tanh^{-1}$ ,  $(-)$ 

- ⑦ Предполагаемое умножение перед функцией типа В:  $2\sqrt{3}$  , Alog2 и т.д.
- $\ \ \,$   $\ \,$   $\ \ \,$   $\ \ \,$   $\ \ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$   $\ \,$

 В выражении с двумя компонентами одного ранга расчет производится справа налево.

$$e^{x} \ln \sqrt{120} \rightarrow e^{x} \left( \ln \left( \sqrt{120} \right) \right)$$

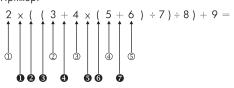
- Остальные расчеты выполняются слева направо.
- Расчеты в скобках выполняются первыми.
- Если расчет содержит параметр с отрицательным числом, это число должно быть в скобках. Так как знак минуса считается функцией типа В, следует аккуратно включать отрицательные числа в функции типа А и операции с возведением в степень или извлечением корня.

Пример. 
$$(-3)^4 = 81$$
  
 $-3^4 = -81$ 

#### ■ Стек

«Стек» — это область памяти, используемая для временного сохранения значений (стек чисел) и порядка операций (стек операторов) при расчете. Стек чисел имеет емкость 10, а стек операторов — 24. Если расчет превышает емкость стеков, произойдет ошибка Stack ERROR.

• Пример.



<u></u>	_
1	2
2	3
3	4
4	5
(5)	6
:	

0	×
0	(
€	(
4	+
6	×
0	(
0	+
:	

 Расчет выполняется в порядке, описанном в разделе «Последовательность операций». При расчете стеки чисел и операторов очищаются.

#### Автоматическое отключение питания

Если калькулятор не используется в течение 5 минут, он автоматически выключится. Для его включения нажмите клавишу ON.

### Технические характеристики

#### Электропитание:

- Солнечная батарея: встроена в калькулятор спереди
- Батарея типа «таблетка»: одна (1) щелочная батарея типа Lr44

### Срок службы батареи:

В ждущем режиме (калькулятор включен, но не производит расчетов) около 3 лет, в выключенном состоянии — около 5 лет.

#### Размеры:

152 x 81 x 13 мм (калькулятор) 153,96 x 80,72 x 16,4 мм (с защитным футляром)

#### Bec:

93г (калькулятор) 120г (с защитным футляром)

Рабочая температура: 0°C ~ 40°C

#### Утилизация оборудования частными пользователями в ЕС



Этот символ на продукте или упаковке означает, что данный продукт нельзя выбрасывать вместе с другим домашним мусором. Вы ответственны за то, чтобы передать продукт в специальный пункт сбора для переработки отработанного электрического и электронного оборудования. Раздельный сбор

оорудования. Газдельный соор и переработка оборудования поможет сохранить природные ресурсы и утилизировать его способом, безопасным для человека и окружающей среды. Более подробные сведения о том, куда можно отнести оборудование на переработку, можно узнать в городской администрации, службе переработки мусора или в магазине, где вы приобрели продукт.

## Сведения о соответствии стандартам Уведомление Федеральной комиссии по связи (FCC) США

Это оборудование проверено и соответствует ограничениям для цифровых устройств класса Б в соответствии с частью 15 правил FCC. Данные ограничения созданы для обеспечения достаточной защиты от вредных помех в домашних условиях. Это оборудование создает, использует и может излучать энергию на частоте радиоволн и в случае установки или использования не по инструкции может вызывать помехи радиосвязи. Однако нет гарантии, что помехи не возникнут при определенной установке. Если оборудование создает помехи приему радио или телевизионных сигналов, что можно определить, выключив и включив оборудование, пользователю рекомендуется попробовать удалить помехи одним из следующих способов.

- Поверните или переместите принимающую антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Обратитесь к продавцу или опытному специалисту в области радио или телевидения.

#### Изменения

FCC обязывает извещать пользователя о том, что любые изменения или модификации этого устройства, не одобренные компанией Hewlett-Packard, могут лишить пользователя права работы с оборудованием.

# Заявление о соответствии продуктов с логотипом FCC, только для США

Это устройство соответствует части 15 правил FCC. Его работа соответствует следующим условиям:

- 1. Это устройство не может вызывать вредных помех.
- 2. Это устройство должно принимать помехи, в том числе такие, которые могут вызвать сбой в работе.

Если у вас есть вопросы о продукте, не упомянутые в этом заявлении, пишите по адресу
Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, TX 77269-2000

Вопросы, связанные с этим заявлением FCC, направляйте по адресу

Hewlett-Packard Company P. O. Box 692000, Mail Stop 510101 Houston, TX 77269-2000 или звоните в компанию HP по телефону 281-514-3333

Для определения своего продукта см. номер детали, серии или модели на продукте.

#### Уведомление для жителей Канады

Этот цифровой аппарат класса Б соответствует всем требованиям канадских стандартов по оборудованию, вызывающему помехи.

#### **Avis Canadien**

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

#### Замечание о соответствии стандартам Европейского Союза

Этот продукт соответствует следующим директивам ЕС:

Директива о низком напряжении 2006/95/EC Директива EMC 2004/108/EC

Соответствие с этими директивами подразумевает выполнение применимых согласованных европейских стандартов (европейские нормы), перечисленных в заявлении о соответствии ЕС, выпущенном Hewlett-Packard для данного продукта или семейства продуктов. Это соответствие обозначается следующей отметкой на продукте.



Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Germany

#### JAPANESE NOTICE

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

### Гарантийные обязательства

Калькулятор для научных расчетов HP 10s; период гарантии: 12 месяцев

- 1. Компания НР гарантирует конечному покупателю, что оборудование, аксессуары и расходные материалы НР лишены дефектов в материалах и изготовлении в течение периода времени после покупки, указанного выше.
- 2. При получении компанией НР уведомления о таких дефектах в течение гарантийного периода, компания на свое усмотрение отремонтирует или заменит продукты, оказавшиеся дефектными. Замещающие продукты могут быть новыми или идентичными новым.

Для просмотра полных гарантийных сведений для вашей страны посетите веб-узел http://www.hp.com/calculators.

ДЛЯ ТОВАРНО-ДЕНЕЖНЫХ ОТНОШЕНИЙ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ В АВСТРАЛИИ И НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ЭТОМ ЗАЯВЛЕНИИ, В ЗАКОННЫХ ПРЕДЕЛАХ НЕ ИСКЛЮЧАЮТ, НЕ ОГРАНИЧИВАЮТ, НЕ ИЗМЕНЯЮТ И ЯВЛЯЮТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ К ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ЗАКОННЫМ ПРАВАМ, ПРИМЕНИМЫМ ПРИ ПРОДАЖЕ ЭТОГО ТОВАРА.

### Техническая поддержка

Страны азиатскотихоокеанского региона

Страна	Номера телефонов
Австралия	1300-551-664 or 03-9841-5211
Китай	010-68002397
Гонконг	2805-2563
Индонезия	+65 6100 6682
Япония	+852 2805-2563
Малайзия	+65 6100 6682
Новая Зеландия	09-574-2700
Филиппины	+65 6100 6682
Сингапур	6100 6682
Южная Корея	2-561-2700
Тайвань	+852 2805-2563
Тайланд	+65 6100 6682
Вьетнам	+65 6100 6682

#### Европа

Страна	Номера телефонов
Австрия	01 360 277 1203
Бельгия	02 620 00 85 or 02 620 00 86
Чешская Республика	296 335 612
Дания	82 33 28 44
Финляндия	09 8171 0281
Франция	01 4993 9006
Германия	069 9530 7103
Греция	210 969 6421
Нидерланды	020 654 5301
Ирландия	01 605 0356
Италия	02 754 19 782
Люксембург	2730 2146
Норвегия	23500027
Португалия	021 318 0093
Россия	495 228 3050

Страна	Номера телефонов
ЮАР	0800980410
Испания	913753382
Швеция	08 5199 2065
Швейцария	022 827 8780 (French)
	01 439 5358 (German)
	022 567 5308 (Italian)
Великобритания	0207 458 0161

#### Латинская Америка

Страна	Номера телефонов
Ангилья	1-800-711-2884
Антигуа	1-800-711-2884
Аргентина	0-800- 555-5000
Аруба	800-8000 or 800-711-2884
Багамы	1-800-711-2884
Барбадос	1-800-711-2884
Бермуды	1-800-711-2884
Боливия	800-100-193
Бразилия	0-800-709-7751
Британские Виргинские Острова	1-800-711-2884
Каймановы Острова	1-800-711-2884
Кюрасао	001-800-872-2881 or 800-711-2884
Чили	800-360-999
Колумбия	01-8000-51-4746-8368
	(01-8000-51- HP INVENT)
Коста Рика	0-800-011-0524
Доминика	1-800-711-2884
Доминиканская Республика	1-800-711-2884
Эквадор	1-999-119 or 800-711-2884
	(Andinatel)
	1-800-225-528 or 800-711-2884 (Pacifitel)
Эль Сальвадор	800-6160
Французские Антильские Острова	0-800-990-011 or 800-711-2884

Страна	Номера телефонов
Французская Гвиана	0-800-990-011 or 800-711-2884
Гренада	1-800-711-2884
Гваделупа	0-800-990-011 or 800-711-2884
Гватемала	1-800-999-5105
Гайана	159-800-711-2884
Гаити	183-800-711-2884
Гондурас	800-0-123 or 800-711-2884
Ямайка	1-800-711-2884
Мартиника	0-800-990-011 or 877-219-8671
Мексика	01-800-474-68368
	(800 HP INVENT)
Монтсеррат	1-800-711-2884
Нидерландские Антильские Остро	001-800-872-2881 or 800-711-2884
Никарагуа	1-800-0164 or 800-711-2884
Панама	001-800-711-2884
Парагвай	(009) 800-541-0006
Перу	0-800-10111
Пуэрто-Рико	1-877 232 0589
Сент-Люсия	1-800-478-4602
Сент-Винсент	01-800-711-2884
Сент-Китс и Невис	1-800-711-2884
Сент-Мартин	1-800-711-2884
Суринам	156-800-711-2884
Тринидад и Тобаго	1-800-711-2884
Теркс и Кайкос	01-800-711-2884
Американские Виргинские Остро	1-800-711-2884 ва
Уругвай	0004-054-177
Венесуэла	0-800-474-68368 (0-800 HP INVENT)
	` '

#### С.Америка

Страна	Номера телефонов
Канада	800-HP-INVENT
США	(905) 206-4663 or 800-HP INVENT



