

Код. № 134

МИКРОКАЛЬКУЛЯТОР
« ЭЛЕКТРОНИКА

МК 22 »



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Микрокалькулятор «Электроника МК 22» представляет собой миниатюрную клавишную машину в пластмассовом корпусе, предназначенную для индивидуального использования при проведении планово-экономических и бухгалтерских расчетов.

1.2. Приступая к работе, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

1.3. Включение и выключение микрокалькулятора от сети производится только тумблером общего включения микрокалькулятора.

1.4. Вынимать из сетевой розетки и вставлять в нее вилку шнура питания микрокалькулятора при включенном тумблере «Общее вкл.» запрещается.

1.5. Берегите микрокалькулятор от резких ударов и падений!

Удары и падения приводят к разрушению анодной платы цифрового поля индикатора.

1.6. Электрическая схема микрокалькулятора приведена в приложении к настоящему руководству.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Микрокалькулятор оперирует с двенадцатиразрядными десятичными положительными и отрицательными числами с естественным представлением запятой.

2.2. Ввод информации — клавишный.

2.3. Микрокалькулятор выполняет следующие операции.

- 1) сложение,
- 2) вычитание,
- 3) умножение,
- 4) деление,
- 5) вычисление процента от числа,
- 6) операции с использованием констант,
- 7) накопление в памяти (последовательное сложение чисел, одно из которых высвечивается на табло индикации, а другое является результатом предыдущего сложения и находится в памяти).

2.4. Среднее время выполнения одной операции не более 0,55 с.
2.5. Микрокалькулятор позволяет исправлять ошибки ввода числа и операции.

2.6. В микрокалькуляторе обеспечивается гашение незначащих нулей.

2.7. Питание микрокалькулятора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой (50 ± 1) Гц при колебаниях напряжения от минус 15 до 10% от номинального (220 В).

2.8. Потребляемая мощность не более 5 Вт.

2.9. Микрокалькулятор нормально функционирует при следующих условиях:

1) диапазоне положительных температур от 10 до 35 °С и относительной влажности воздуха от 40 до 80% при температуре 25 °С;

2) барометрическом давлении от 84 до 107 кПа;

3) освещенности рабочего места не более 500 лк.

2.10. Габаритные размеры микрокалькулятора не более $202 \times 172 \times 49$ мм.

2.11. Масса микрокалькулятора не более 0,75 кг.

2.12. Содержание драгоценных металлов:

золото — 0,0146959 г, серебро — ~~0,0865 г.~~

7,046583

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Микрокалькулятор «Электроника МК 22»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Индивидуальная потребительская тара	1 шт.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. В микрокалькуляторе имеются цепи, находящиеся под переменным напряжением 220 и 50 В, поэтому ВОСПРЕЩАЕТСЯ вскрывать и производить какие-либо работы на вскрытом микрокалькуляторе во включенном состоянии.

4.2. Нельзя тянуть за шнур при отключении микрокалькулятора от сети.

ВНЕШНИЙ ВИД МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРА «ЭЛЕКТРОНИКА МК 22»



5. НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ

Cx

— приведение микрокалькулятора в исходное состояние, подготовка его к новым вычислениям, исправление ошибки ввода числа;

0 **1** ... **9**

— ввод чисел;

.

— ввод запятой;

/-/

— изменение знака числа;

+ **-** **×** **÷**

— арифметические операции;

%

— вычисление процента;

=

— исполняющая клавиша;

П+

— накопление в память;

ИП

— индикация числа, находящегося в памяти;

СП

— стирание содержимого памяти.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Соедините вилку питания микрокалькулятора с сетью переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

6.2. Включите тумблер «Общее вкл.» на правой боковой стороне микрокалькулятора (см. рисунок). Через 3 с микрокалькулятор готов к работе.

6.3. Нажмите дважды клавишу $\boxed{C_x}$; при этом на табло индикации в крайнем правом цифровом разряде высветится десятичная точка (запятая), а слева от нее цифра 0, что свидетельствует о готовности микрокалькулятора к работе. Клавиатура микрокалькулятора работает от легкого, но четкого нажатия до упора. Резкие, неполные нажатия клавиш могут приводить к неправильной работе микрокалькулятора, т. е. к необходимости проведения повторных вычислений.

6.4. Следует учитывать, что нажатие клавиши $\boxed{C_x}$ не приводит к стиранию содержимого памяти.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Ввод чисел в микрокалькулятор.

7.1.1. Ввод целых чисел производится путем последовательного нажатия цифровых клавиш в порядке следования цифр. Ввод чисел контролируется на табло индикации, где вводимая цифра загорается в правом крайнем разряде перед запятой, а ранее введенные цифры сдвигаются влево.

7.1.2. При вводе дробных чисел вначале вводится целая часть, затем нажимается клавиша $\boxed{.}$ и вводится дробная часть.

Если целая часть числа равна 0, то его можно не вводить; в этом случае ввод числа начинается с нажатия клавиши $\boxed{.}$.

7.1.3. Знак вводимого числа можно изменять, когда введена часть числа или все число, при помощи клавиши $\boxed{|\cdot|}$.

7.1.4. При обнаружении ошибки ввода числа нажмите клавишу $\boxed{C_x}$. После этого микрокалькулятор возвращается к состоянию, предшествующему вводу ошибочного числа. Повторите ввод числа.

7.1.5. В микрокалькуляторе предусмотрена блокировка ввода цифр после ввода двенадцатиразрядного десятичного числа.

7.2. Выполнение операций.

7.2.1. Выполнение простых арифметических операций:

- наберите на клавиатуре первое число;
- нажмите клавишу соответствующей операции;
- наберите второе число;

— нажмите клавишу $\boxed{=}$ и прочтите результат на табло индикации.

Примеры:

1. $0,6 + 3,3 = 3,9$

6 $\boxed{.}$ $\boxed{+}$ 3 $\boxed{.}$ 3 $\boxed{=}$ \rightarrow 3.9

2. $7 - 9 = -2$

7 $\boxed{-}$ 9 $\boxed{=}$ \rightarrow 2. —

3. $8 \times (-6) = -48$

8 $\boxed{\times}$ 6 $\boxed{/ - /}$ $\boxed{=}$ \rightarrow 48. —

4. $(-12) : (-48) = 0,25$

1 2 $\boxed{/ - /}$ $\boxed{\div}$ 4 8 $\boxed{/ - /}$ $\boxed{=}$ \rightarrow 0.25

Примечания: 1. Число после стрелки показывает результат вычислений на табло индикации.

2. Знак «минус» высвечивается на табло индикации справа от числа.

7.2.2. Операции с процентами:

а) процент от числа выполняется аналогично п. 7.2.1 путем нажатия клавиши $\boxed{\%}$ после набора первого числа;

б) ввод числа и ввод величины процента можно поменять местами, результат от этого не изменится.

Пример:

Вычислить 5% от 20.

5 $\boxed{\%}$ 20 $\boxed{=}$ \rightarrow 1

или

20 $\boxed{\%}$ 5 $\boxed{=}$ \rightarrow 1

7.3. Выполнение последовательных вычислений.

7.3.1. Под последовательными вычислениями понимаются вычисления, при которых первым числом последующей операции служит результат предыдущей.

7.3.2. Ввод чисел и операций производится в порядке их записи с учетом старшинства операций.

Примеры:

1. $(6 + 8) \times 3 = -420$
—0,1

6 $\boxed{+}$ 8 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{\div}$ $\boxed{.}$ 1 $\boxed{/ - /}$ $\boxed{=}$ \rightarrow 420. —

2. 160% от $(-5 + 17 \times 3 + 4)$

17 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{-}$ 5 $\boxed{+}$ 4 $\boxed{\%}$ 160 $\boxed{=}$ \rightarrow 80.

$$3. \frac{8 \times 7 \times 6}{5 \times 4 \times 3} = 5,6$$

$$8 \quad \boxed{\div} \quad 5 \quad \boxed{\times} \quad 7 \quad \boxed{\div} \quad 4 \quad \boxed{\times} \quad 6 \quad \boxed{\div} \quad 3 \quad \boxed{=} \rightarrow 5,6$$

7.4. Операции с использованием констант.

7.4.1. Последнее введенное после ввода операции число запоминается в качестве константы.

7.4.2. Чтобы воспользоваться константой, необходимо после ввода операции нажать клавишу $\boxed{=}$; при этом произойдет вычисление, в котором в качестве второго числа будет использована константа.

Примеры:

$$1. 9 + 6,07 = 15,07 \quad 9 \quad \boxed{+} \quad 6 \quad \boxed{.} \quad 07 \quad \boxed{=} \rightarrow 15,07$$

$$-8 \times 6,07 = -48,56 \quad 8 \quad \boxed{/-/} \quad \boxed{\times} \quad \boxed{=} \rightarrow 48,56 -$$

2. Определить сумму выплаты при заработке 125 руб. и премии 40%

$$40 \quad \boxed{\%} \quad 125 \quad \boxed{+} \quad \boxed{=} \rightarrow 175.$$

3. Определить сумму выплаты при окладе 110 руб. и налоге 9%.

$$9 \quad \boxed{/-/} \quad \boxed{\%} \quad 110 \quad \boxed{+} \quad \boxed{=} \rightarrow 100,1$$

4. Расчет с постоянными процентами.

Вычислить

$$10\% \text{ от } 100 \quad 100 \quad \boxed{\%} \quad 10 \quad \boxed{=} \rightarrow 10.$$

$$10\% \text{ от } 110 \quad 110 \quad \boxed{\%} \quad \boxed{=} \rightarrow 11.$$

$$10\% \text{ от } 135 \quad 135 \quad \boxed{\%} \quad \boxed{=} \rightarrow 13,5$$

5. Вычисление разных процентов от одного числа:

$$6\% \text{ от } 120 \quad 6 \quad \boxed{\%} \quad 120 \quad \boxed{=} \rightarrow 7,2$$

$$9\% \text{ от } 120 \quad 9 \quad \boxed{\%} \quad \boxed{=} \rightarrow 10,8$$

$$12\% \text{ от } 120 \quad 12 \quad \boxed{\%} \quad \boxed{=} \rightarrow 14,4$$

7.4.3. Используя константу, можно вычислить целую положительную и отрицательную степень любого числа.

Для этого выполните следующее:

— дважды нажмите клавишу $\boxed{C\chi}$;

— наберите число;

— нажмите $(n - 1)$ раз клавиши $\boxed{\times} \boxed{=}$, если n — положительное число, или $(-n + 1) \boxed{\div} \boxed{=}$, если n — отрицательное число (n — показатель степени).

1. $6^4 = 1296$

<input type="text"/>	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	\rightarrow	36.	(6^2)
			<input type="text"/>	<input type="text"/>	\rightarrow	216.	(6^3)
			<input type="text"/>	<input type="text"/>	\rightarrow	1296.	(6^4)

2. $2^{-2} = 0,25$

<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	\rightarrow	1	(2^0)
			<input type="text"/>	<input type="text"/>	\rightarrow	0,5	(2^{-1})
			<input type="text"/>	<input type="text"/>	\rightarrow	0,25	(2^{-2})

7.5.1. Для подготовки микрокалькулятора к работе с оперативной памятью нажмите клавишу **СП**, после чего произойдет стирание содержимого памяти:

7.5.3. Для индикации результата вычислений, хранящегося в памяти, нажмите клавишу **[ИП]**.

7.5.4. Вызванное из памяти число может быть использовано для дальнейших вычислений аналогично числу, введенному с клавиатуры.

$$1. (110 \times 8 + 225 : 0,45 - 4 \times 7) \times 3 = 4056$$

110 $\boxed{\times}$ 8 $\boxed{=}$ $\boxed{\text{СП}}$ $\boxed{\text{П+}}$ \rightarrow 880.
225 $\boxed{\div}$ $\boxed{,}$ 45 $\boxed{=}$ $\boxed{\text{П+}}$ \rightarrow 500.
4 $\boxed{\times}$ 7 $\boxed{=}$ $\boxed{/-/}$ $\boxed{\text{П+}}$ \rightarrow 28.
 $\boxed{\text{ИП}}$ \rightarrow 1352.
 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{=}$ \rightarrow 4056.

$$2. \frac{6-2,4}{2,4} \times 20 - \frac{3 \times 5^3}{7,5} = -20$$

$$\begin{array}{l} \boxed{\text{Сх}} \quad \boxed{\text{Сх}} \quad 5 \quad \boxed{\times} \quad = \quad \boxed{\times} \quad = \quad \boxed{\times} \quad 3 \quad \boxed{\div} \quad 7 \quad \boxed{=} \quad 5 \quad = \\ \boxed{/-/} \quad \boxed{\text{СП}} \quad \boxed{\text{П+}} \quad 6 \quad \boxed{-} \quad 2 \quad \boxed{=} \quad 4 \quad \boxed{\div} \quad = \quad \boxed{\times} \quad 20 \quad = \\ \boxed{\text{П+}} \quad \boxed{\text{ИП}} \quad \rightarrow 20. - \end{array}$$

$$3. \left(\frac{2+3}{7-5} \right) = 6.25$$

$$7 \quad \boxed{-} \quad 5 \quad \boxed{=} \quad \boxed{\text{СП}} \quad \boxed{\text{П}+} \quad 2 \quad \boxed{+} \quad 3 \quad \boxed{=} \quad \boxed{\div} \quad \boxed{\text{ИП}} \quad \boxed{=} \\ \boxed{\text{СП}} \quad \boxed{\text{П}+} \quad \boxed{\times} \quad \boxed{\text{ИП}} \quad \boxed{=} \quad \rightarrow 6.25$$

7.6. Исправление ошибок ввода операции.

7.6.1. При неверном нажатии клавиши вычисления процента или арифметической операции производите следующее:

а) если ошибка обнаружена сразу после ввода операции, нажмите клавишу верной операции;

б) если ошибка обнаружена до нажатия клавиши $\boxed{=}$, но после ввода второго числа, нажмите клавишу $\boxed{\text{Сх}}$ и повторите ввод операции и второго числа.

Пример:

$$5 \times 7 = 35 \quad 5 \quad \boxed{+} \quad \boxed{\times} \quad 7 \quad \boxed{=} \quad \rightarrow 35.$$

$$5 \quad \boxed{+} \quad 7 \quad \boxed{\text{Сх}} \quad \boxed{\times} \quad 7 \quad \boxed{=} \quad \rightarrow 35.$$

7.7. Работа в режиме переполнения.

7.7.1. Отсутствие десятичной запятой (точки) на табло индикации означает, что результат вычислений получился больше, чем $10^{12} - 1$, но меньше $10^{16} - 1$. Для установления положения запятой в полученном числе необходимо разделить его на 10000, записать результат и перенести в нем запятую на четыре знака вправо. Младшие разряды, не отображенные на табло индикации, при этом представляются нулями.

7.7.2. Высвечивание точки во всех разрядах и знака минус означает, что результат вычислений получился больше $10^{16} - 1$. В этом случае продолжение вычислений невозможно. Для выполнения последующих вычислений нажмите клавишу $\boxed{\text{Сх}}$.

Пример:

$$1111111 \times 1111111 = 1234567654321$$

$$1111111 \quad \boxed{\times} \quad 1111111 \quad \boxed{=} \quad \rightarrow 123456765432$$

$$\boxed{\div} \quad 10000 \quad \boxed{=} \quad \rightarrow 123456765.432$$

После переноса запятой 1234567654320.

7.8. Примеры выполнения специализированных расчетов.

7.8.1. Примеры решения некоторых финансовых задач.

Задача 1. Размер вклада 1500 руб. Каков будет размер вклада через 4 года при ежегодном приросте 3%.

$$x = 1500 (1 + 0.03)^4$$

$$1500 \quad \boxed{\times} \quad 1.03 \quad \boxed{\times} \quad \boxed{=} \quad \boxed{\times} \quad \boxed{=} \quad \boxed{\times} \quad \boxed{=} \quad \rightarrow 1688.263215$$

Задача 2. Каков должен быть размер вклада, чтобы при годовом приросте 2,5% через 3 года он стал равен 5500 руб.

$$x = \frac{5500}{(1 + 0,025)^3}$$

5500 $\boxed{\div}$ 1,025 $\boxed{\div}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ $\boxed{=}$ \rightarrow 5107.29676004

Задача 3. Какова первая выплата за ссуду 800 000 руб., подлежащая погашению тремя ежегодными взносами при 6% годовых.

$$x = 800000 \frac{0,06}{1 - \frac{1}{(1 + 0,06)^3}}$$

\boxed{Cx} 1,06 $\boxed{\div}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ $\boxed{=}$
 $\boxed{\div}$ $\boxed{=}$ $\boxed{1/-}$ $\boxed{СП}$ $\boxed{П+}$
 1 $\boxed{П+}$ 800000 $\boxed{\times}$ 0,06 $\boxed{\div}$ $\boxed{ИП}$ $\boxed{=}$ \rightarrow 299287.85019

7.8.2. Извлечение квадратного корня.

Вычисления производятся по итерационной формуле:

$$A2 = \frac{1}{2} \left(\frac{N}{A1} + A1 \right),$$

где N — подкоренное число;

A1 — первое приближение;

A2 — второе приближение.

Первое приближение определяется исходя из порядка подкоренного выражения и знания квадратов первых 10—12 чисел натурального ряда.

Порядок нажатия клавиш:

N $\boxed{\div}$ A1 $\boxed{+}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{=}$

Примеры:

1. Определить $\sqrt{12345678}$

Разбиваем подкоренное число на пары разрядов:

12' 34' 56' 78

Рассматривая старшую пару, замечаем, что $3^2 < 12 < 4^2$

Считая, что $\sqrt{12} \approx 3,5$, выбираем в качестве первого приближения число 3500.

12345678 $\boxed{\div}$ 3500 $\boxed{+}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{=}$ \rightarrow 3513.66828571

Для оценки полученного результата возводим его в квадрат:

$\boxed{СП}$ $\boxed{П+}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{ИП}$ $\boxed{=}$ \rightarrow 12345864.822

Поскольку полученное число отличается от подкоренного числа, проводим еще одну итерацию.

$$12345678 \div \boxed{\div} \boxed{\text{ИП}} + \boxed{=} \div 2 \boxed{=} \rightarrow 3513.64170067$$

$$\boxed{\text{СП}} \boxed{\text{П+}} \boxed{\times} \boxed{\text{ИП}} \boxed{=} \rightarrow 12345678.0006$$

Полученное число практически совпадает с подкоренным числом. Искомый результат находится в памяти, для его отображения на индикаторном табло нажмите клавишу $\boxed{\text{ИП}}$.

2. Определить $\sqrt[3]{0,09876}$

$$A1 = 0,3$$

$$0,09876 \div \boxed{\div} 0,3 \boxed{+} \boxed{=} \div 2 \boxed{=}$$

$$\boxed{\times} \boxed{\text{СП}} \boxed{\text{П+}} \boxed{\times} \boxed{\text{ИП}} \boxed{=} \rightarrow 0,09897316$$

$$0,09876 \div \boxed{\div} \boxed{\text{ИП}} \boxed{+} \boxed{=} \div 2 \boxed{=}$$

$$\boxed{=} \boxed{\text{СП}} \boxed{\text{П+}} \boxed{\times} \boxed{\text{ИП}} \boxed{=} \rightarrow 0,09876011476$$

$$\boxed{\text{ИП}} \rightarrow 0,31426122059$$

7.8.3. Ввод π , e , перевод градусов в радианы и обратно.

$$\pi \approx \frac{355}{113} = 3,14159292035$$

Погрешность не превышает 0,000009%

$$e \approx \frac{299}{110} = 2,71818181818$$

Погрешность не превышает 0,004%

$$\alpha \text{ рад} = \alpha \text{ град} \frac{355}{113 \cdot 180}$$

$$\alpha \text{ град} = \alpha \text{ рад} \frac{180 \cdot 113}{355}$$

Примеры:

1. Перевести в радианы $74,3^\circ$

$$74,3 \boxed{\times} 355 \boxed{\div} 113 \boxed{\div} 180 \boxed{=} \rightarrow 1,29677974434$$

2. Перевести в градусы 0,235 рад.

$$0,235 \boxed{\times} 180 \boxed{\times} 113 \boxed{\div} 355 \boxed{=} \rightarrow 13,4645070422$$

7.8.4. Вычисление тригонометрических функций:

а) Вычисление $\cos \alpha$:

Формула:

$$\cos \alpha = 1 - \frac{\alpha^2}{2} + \frac{\alpha^4}{24}$$

Последовательность нажатия клавиш:

СП Сх α × = ÷ 2 × /-/ Π+
ИП ÷ 6 ÷ 1 + ИП =

Погрешность не превышает

0,5% при $\alpha < 1,0$
 0,1% при $\alpha < 0,8$
 0,01% при $\alpha < 0,6$
 0,001% при $\alpha < 0,4$

При невысоких требованиях и точности можно пользоваться упрощенной формулой:

$$\cos \alpha = 1 - \frac{\alpha^2}{2}$$

Последовательность нажатия клавиш:

Сх α × = ÷ 2 + /-/ 1 =

Погрешность не превышает

1% при $\alpha < 0,50$
 0,1% при $\alpha < 0,35$
 0,01% при $\alpha < 0,20$

б) Вычисление $\sin \alpha$:

Формула:

$$\sin \alpha = \alpha - \frac{\alpha^3}{6}$$

Последовательность нажатия клавиш:

\boxed{Cx} α $\boxed{СП}$ $\boxed{П+}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ 6
 $\boxed{=}$ $\boxed{/ - /}$ $\boxed{П+}$ $\boxed{ИП}$

Погрешность не превышает

1% при $\alpha < 1,00$
 0,1% при $\alpha < 0,60$
 0,01% при $\alpha < 0,35$
 0,001% при $\alpha < 0,18$

в) Вычисление $\operatorname{tg} \alpha$:

Формула:

$$\operatorname{tg} \alpha = \alpha + \frac{\alpha^3}{3}$$

Последовательность нажатия клавиш:

\boxed{Cx} α $\boxed{СП}$ $\boxed{П+}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ 3
 $\boxed{=}$ $\boxed{П+}$ $\boxed{ИП}$

Погрешность не превышает

1% при $\alpha < 0,53$
 0,1% при $\alpha < 0,30$
 0,01% при $\alpha < 0,17$
 0,001% при $\alpha < 0,10$

Примечания. 1. Аргумент должен задаваться в радианах.

2. При $\alpha > \frac{\pi}{2}$ необходимо предварительно перевести угловую величину в первый квадрант.

3. Возможны другие последовательности нажатия клавиш, обеспечивающие выполнение расчетов по приведенным формулам.

Примеры:

1. Вычислить $\operatorname{tg} 0,2$

\boxed{Cx} 0,2 $\boxed{СП}$ $\boxed{П+}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ 3
 $\boxed{=}$ $\boxed{П+}$ $\boxed{ИП}$ $\rightarrow 0.2026666666$

2. Вычислить $\cos 0,15$ с погрешностью не более 0,01%.

\boxed{Cx} 0,15 $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{+}$ $\boxed{/ - /}$ 1 $\boxed{=}$ $\rightarrow 0.98875$

7.8.5. Перемена местами содержимого памяти и числа, отображаемого на индикаторном табло.

Для выполнения указанной операции наберите следующую последовательность клавиш:

[+] [ИП] [-] [=] [СП] [П+] 1 [×] [=]

Пример:

Выполнить действие 15×40 . Результат записать в память. Выполнить действие 13×6 . Результат записать в память, вызвав предыдущий результат на индикаторное табло.

15 [×] 40 [=] [СП] [П+] → 600.

На индикаторном табло: 600.

В памяти: 600.

13 [×] 6 [=] → 78.

На индикаторном табло: 78.

В памяти: 600.

[+] [ИП] [-] [=] [СП] [П+] 1 [×] [=] → 600.

На индикаторном табло: 600.

В памяти: 78.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

8.1. Микрокалькулятор должен храниться при температуре окружающего воздуха от 5 до 35 °С, относительной влажности воздуха не более 85% и отсутствии в воздухе агрессивных примесей (паров кислот, щелочей и т. д.).

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Микрокалькулятор «Электроника МК 22», заводской № 900968806 соответствует техническим условиям 3.050.230 ТУ и признан годным для эксплуатации.

МП

Дата выпуска 04.90

Представитель ОТК

ОТК 05715

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1. Срок гарантии — 24 месяца с момента приобретения при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в руководстве по эксплуатации, а также целостности пломб на микрокалькуляторе.

Примечание. Дата приобретения микрокалькулятора через розничную торговую сеть подтверждается штампом магазина в гарантийном талоне, а приобретения в порядке поставки — платежными или транспортными документами. Указанные документы высылаются вместе с микрокалькулятором.

При выходе из строя микрокалькулятора в течение гарантийного срока поставщик осуществляет его безвозмездный ремонт. При гарантийном ремонте микрокалькулятора срок гарантии продлевается на время ремонта и пересылки.

10.2. В гарантийный ремонт не принимаются микрокалькуляторы:

- с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя;
- имеющие вмятины, глубокие царапины и трещины корпуса, явившиеся следствием механических воздействий, механические повреждения индикатора и т. д.;
- без гарантийного талона с датой приобретения (для микрокалькуляторов, приобретенных через розничную торговую сеть).

В случае невозможности ремонта микрокалькулятор заменяется новым в соответствии с действующими правилами обмена, по заключению ремонтного предприятия.

10.3. Срок гарантии исчисляется с момента выпуска микрокалькулятора, если отсутствуют документы или отметки, предусмотренные в п. 10.1.

11. ЦЕНА

11.1. Цена микрокалькулятора «Электроника МК 22» — 150 руб.

12. ПОРЯДОК РЕМОНТА

12.1. Техническое обслуживание и ремонт микрокалькулятора производится ремонтным предприятием, обслуживающим район, в котором проживает владелец, а также поставщик микрокалькулятора.

12.2. Ленинград и Ленинградская область обслуживаются по адресу: 194156, Ленинград, пр. Энгельса, д. 27, ЛОЭП «Светлана», тел. 554-93-45.

Примечание. При отправке микрокалькулятора на гарантийный и послегарантийный ремонт потребитель должен указывать свои точные реквизиты.

12.3. Информацию о мастерских, производящих гарантийный ремонт микрокалькуляторов, можно получить в ближайшем магазине, торгующем микрокалькуляторами.

ЛОЭП «Светлана», 194156, Ленинград,
пр. Энгельса, д. 27

Талон № 1

на гарантийный ремонт микрокалькулятора

«Электроника МК 22»

Заводской номер

900968806

Продан магазином №

(наименование

торга)

« » 19 г.

Штамп магазина

(подпись)

Владелец и его адрес

Подпись

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Механик ателье

(дата)

(подпись)

Владелец

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. ателье

(наименование бытового предприятия)

Штамп ателье «

»

19 г.

(подпись)

Корешок талона № 1

на гарантийный ремонт
микрокалькулятора «Электроника МК 22»

Изъят « » 19 г.

Механик ателье

(фамилия, подпись)

Линия отреза

ЛОЭП «Светлана», 194156, Ленинград,
пр. Энгельса, д. 27

Талон № 2

на гарантийный ремонт
микрокалькулятора «Электроника МК 22»

Заводской номер

900968806

Продан магазином № _____
(наименование)

торга)

« » _____ 19 г.

Штамп магазина _____
(подпись)

Владелец и его адрес _____

Подпись _____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

_____ Механик/ателье _____
(дата) (подпись)

Владелец _____
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. ателье _____
(наименование бытового предприятия)

Штамп ателье « » _____ 19 г.

(подпись)

Корешок талона № 2
на гарантийный ремонт
микрокалькулятора «Электроника МК 22»

Механик ателье

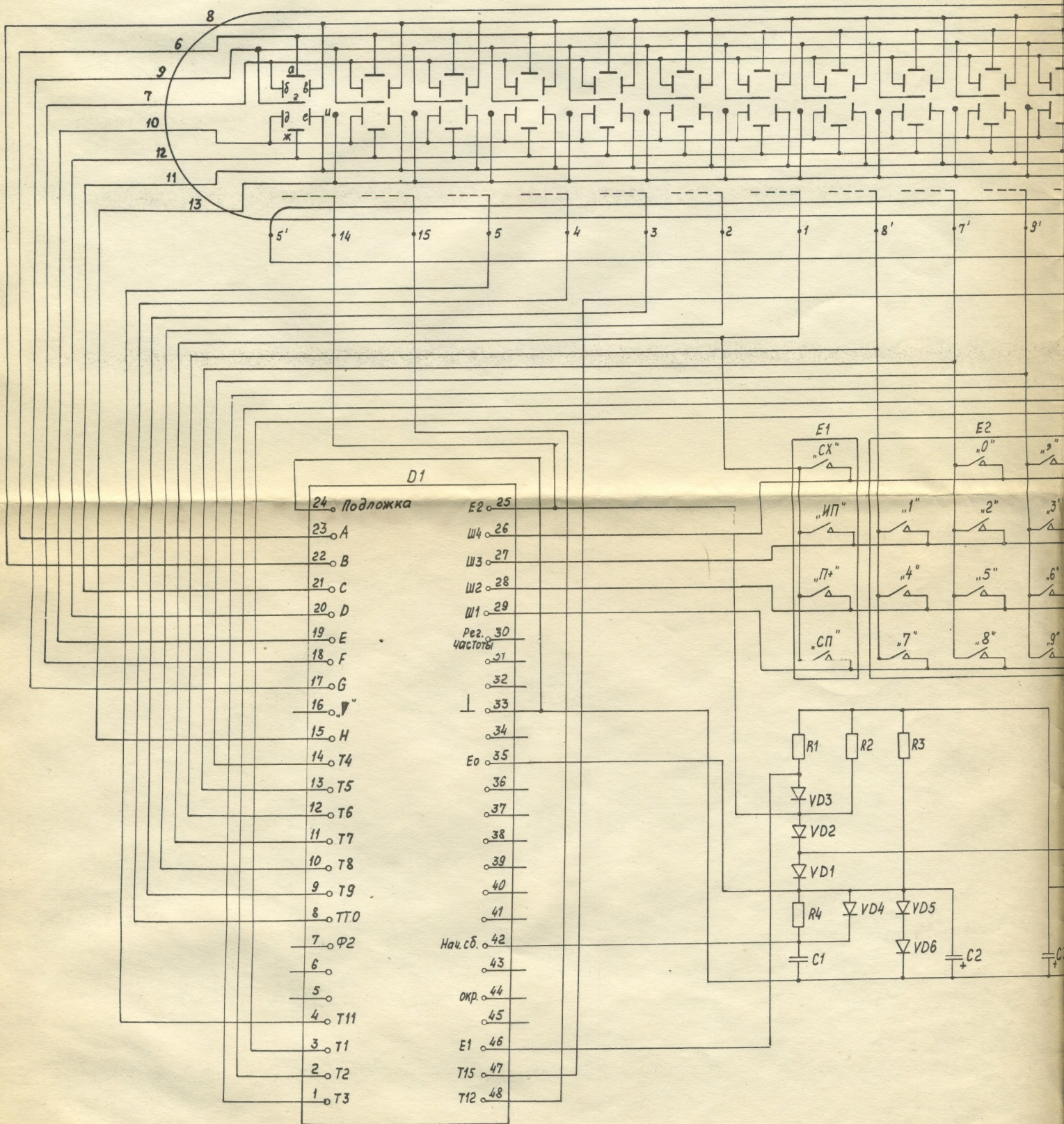
г.

19

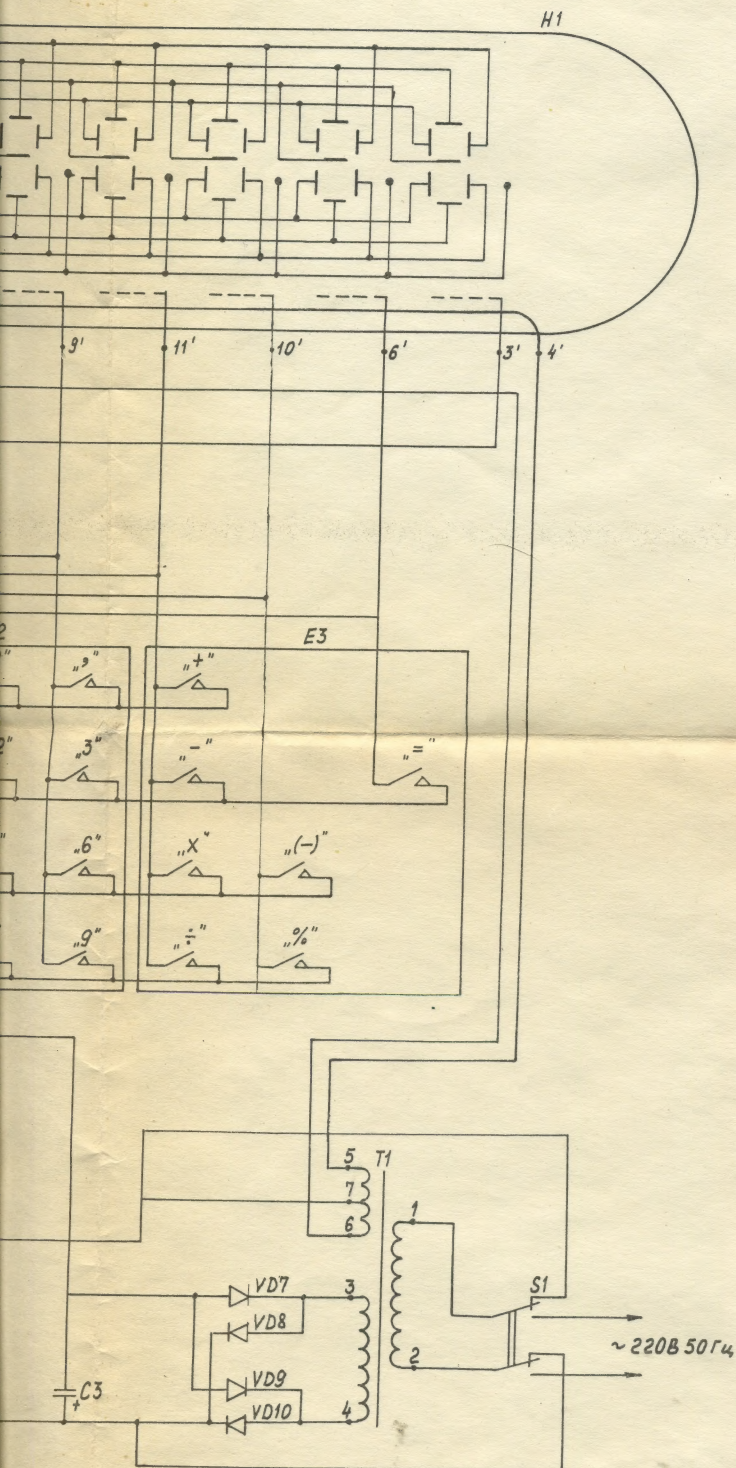
Изъят « »

(фамилия, подпись)

Линия отреза



Приложение



Поз. обозначение.	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы ОЖО.464.031ТУ		
C1, C2	K50-6-I-50B-2мкФ	2	
C3	K50-6-II-100B-20мкФ	1	
D1	Микросхема К145 ВХ15К0.348.599ТУ	1	
H1	Индикатор Вакуумный ИВ-27М	1	Допуск замена на ИВ-27
	ОД0.339.164ТУ		
	Резисторы ОЖО.467.160 ТУ		
R1	МЛТ-0,25-10кОм ± 5%	1	
R2	МЛТ-1-2,2кОм ± 5%	1	
R3	МЛТ-0,25-10кОм ± 5%	1	
R4	МЛТ-0,25-560кОм ± 10%	1	
S1	Переключатель ПТ5-10Ю3.602.334 ТУ	1	
T1	Трансформатор Т10-220-50 0Ю0.470.013ТУ	1	
VD1	Стабилитрон КС175Ж Рис2а А0.336.110ТУ	1	
VD3	Стабилитрон КС21Ж Рис 2а А0.336.110ТУ	1	
VD2	Стабилитрон КС133А Рис1СН3.362.812ТУ	1	
VD4	Диод КД521Г ЗР3.362.035 ТУ	1	
VD5	Стабилитрон КС175Ж Рис 2а А0.336.110ТУ	1	
VD6	Стабилитрон КС191Ж Рис.2а А0.336.110ТУ	1	
VD7, VD10	Диод КД105Б ТР3.362.060 ТУ	4	
E1	Блок ВМ16 0Ю0.305.008 ТУ		
	Карта заказа ИУ3.040.009Д	1	
E2	Блок ВМ16-1 0Ю0.305.008ТУ		
	Карта заказа ИУ3.040.007Д	1	
E3	Блок ВМ-16 0Ю0.305.008ТУ		
	Карта заказа ИУ3.040.013Д	1	

Примечания:

1. Цифры со штрихом обозначают выводы
14-выводной ножки индикатора ИВ-27М.
2. Вместо мостовой схемы выпрямителя на 4 диодах
КД105 Б возможно использование однополупериодной
схемы выпрямителя на одном диоде КД105 Б.