

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ДВАЖДЫ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЭЛЕКТРОННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ «СВЕТЛАНА»

*Белая
и. и. кф. 26-се
13000078*

**МИКРОКАЛЬКУЛЯТОР
„ЭЛЕКТРОНИКА СЗ-22“**

Руководство по эксплуатации

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

Изготавливается в исполнении УХЛ категории размещения 4,2 по ГОСТ 15150—69.

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

1.3. Микрокалькулятор может быть собран по обычной и модернизированной схемам.

В модернизированном варианте при переполнении (см. п. 7.7.2 настоящего руководства), кроме точек, во всех разрядах в крайнем правом разряде высвечивается «минус». При этом следует пользоваться руководством со следующими уточнениями:

— в п. 2.8 исключить примечание;

— в п. 2.14 изменяется содержание драгоценных металлов:
золото — 0,0111056 г,
серебро — 1,634 г;

— в п. 7.5.5 незначащие нули на индикаторном табло не появляются; в четвертой строке первого примера вместо «0028—» следует читать «28.—».

1.4. Включение и выключение микрокалькулятора от сети производите только тумблером общего включения микрокалькулятора.

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

1.6. Берегите микрокалькулятор от резких ударов и падений! Удары и падения приводят к разрушению анодной платы цифрового поля индикатора.

1.7. Электрическая схема микрокалькулятора приведена в приложениях 2 и 3 к настоящему руководству.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

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

2.2. Ввод информации — клавишный.

2.3. Микрокалькулятор выполняет следующие операции:

- сложение,
- вычитание,
- умножение,
- деление,
- вычисление процента от числа,
- операции с использованием констант,
- 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. Время непрерывной работы микрокалькулятора не более 24 ч.

2.6. Время готовности к работе через 3 с после включения питания.

2.7. Микрокалькулятор позволяет исправлять ошибки ввода числа и операции.

2.8. В микрокалькуляторе обеспечивается гашение незначащих нулей.

Примечание. При выполнении операции накопления в памяти незначащие нули в старших разрядах показывают порядок числа в памяти.

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

2.10. Потребляемая мощность не более 5,2 Вт.

2.11. Микрокалькулятор нормально функционирует при следующих условиях:

— диапазоне положительных температур от 10 до 35°C и относительной влажности воздуха от 30 до 80%;

— барометрическом давлении от 83991,6 до 106656,0 Па;

— освещенности рабочего места не более 500 Лк.

2.12. Габаритные размеры микрокалькулятора не более 200×170×48 мм.

2.13. Масса микрокалькулятора не более 1 кг.

2.14. Содержание драгоценных металлов:

золото 0,056163 г, серебро 1,883992 г.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Микрокалькулятор «Электроника СЗ-22»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Коробка	1 шт.

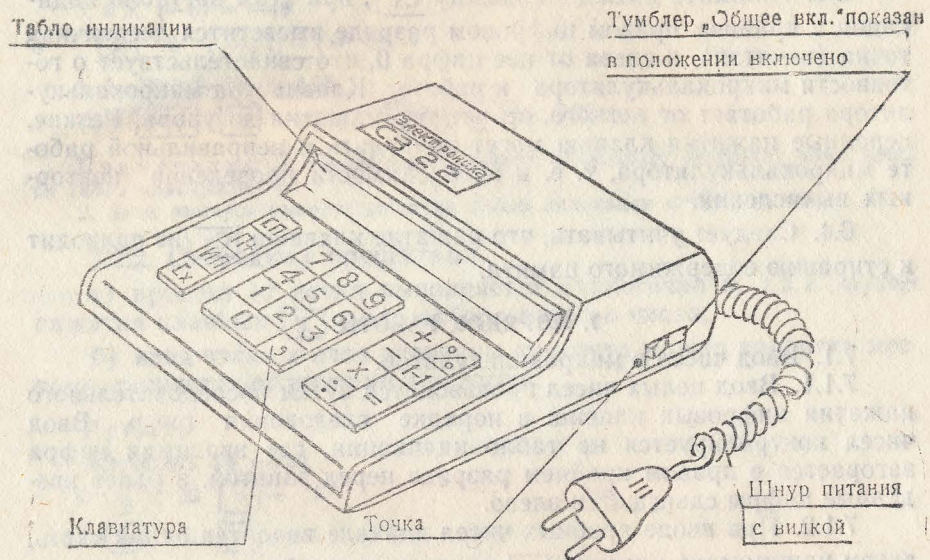
4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

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 СЗ-22»



5. НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ

- Сх** — приведение микрокалькулятора в исходное состояние, подготовка его к новым вычислениям, исправление ошибки ввода числа;
- 0 | 1 | ... | 9** — ввод чисел;
- ,** — ввод запятой;
- 1-1** — 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 (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 $\boxed{+/ -}$.

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

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

2. $7 - 9 = -2$

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

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

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

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

1 2 $\boxed{/ -}$ $\boxed{12}$ $\boxed{/ -}$ $\boxed{48}$ $\boxed{=}$ → 0.25

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

2. Знак «минус» высветивается 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 $\boxed{\%}$ $\boxed{20}$ $\boxed{=}$ → 1

или

20 $\boxed{\%}$ $\boxed{5}$ $\boxed{=}$ → 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. $\frac{(6 + 8) \times 3}{-0,1} = -420$

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

2. 160% от $(-5 + 17 \times 3 + 4)$

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

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

8 $\boxed{\times}$ $\boxed{7}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{6}$ $\boxed{/ -}$ $\boxed{5}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{4}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$ → 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 [=]; при этом произойдет вычисление, в котором в качестве второго числа будет использована константа.

Примеры:

$$1. 9 + 6,07 = 15,07 \quad 9 \quad [+] \quad 6 \quad [,] \quad 07 \quad [=] \rightarrow 15,07$$

$$-8 \times 6,07 = -48,56 \quad 8 \quad [/ -] \quad [\times] \quad [=] \rightarrow 48,56 -$$

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

$$40 \quad [\%] \quad 125 \quad [+] \quad [=] \rightarrow 175.$$

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

$$9 \quad [/ -] \quad [\%] \quad 110 \quad [+] \quad [=] \rightarrow 100,1$$

4. Расчет с постоянными процентами.

Вычислить

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

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

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

5. Вычисление разных процентов от одного числа:

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

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

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

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

Для этого выполните следующее:

— дважды нажмите клавишу [Cx];

— наберите число;

— нажмите (n-1) раз клавиши [X] [=], если n — положительное число, или (-n+1) [÷] [=], если n — отрицательное число (n — показатель степени).

Примеры:

$$1. 6^4 = 1296 \quad [Cx] \quad [Cx] \quad 6 \quad [X] \quad [=] \rightarrow 36. \quad (6^2)$$

$$\quad \quad \quad [X] \quad [=] \rightarrow 216. \quad (6^3)$$

$$\quad \quad \quad [X] \quad [=] \rightarrow 1296. \quad (6^4)$$

$$2. 2^{-2} = 0,25 \quad [Cx] \quad [Cx] \quad 2 \quad [÷] \quad [=] \rightarrow 1 \quad (2^0)$$

$$\quad \quad \quad [÷] \quad [=] \rightarrow 0,5 \quad (2^{-1})$$

$$\quad \quad \quad [÷] \quad [=] \rightarrow 0,25 \quad (2^{-2})$$

7.5. Работа с памятью.

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

7.5.2. Для накопления числа, высвеченного на табло индикации, нажмите клавишу [П+]. В памяти может быть накоплено как число, полученное в результате вычислений, так и набранное с клавиатуры.

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.

7.5.5. Если в памяти имеется какое-либо число, то при вводе в память нового числа с меньшей разрядностью на индикаторном табло впереди этого числа появляются незначащие нули, указывающие на разрядность числа, хранящегося в памяти.

Примеры:

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

$$110 \quad [X] \quad 8 \quad [=] \quad [СП] \quad [П+] \rightarrow 880.$$

$$225 \quad [÷] \quad [,] \quad 45 \quad [=] \quad [П+] \rightarrow 500$$

$$4 \quad [X] \quad 7 \quad [=] \quad [/ -] \quad [П+] \rightarrow 0028.-$$

$$\quad \quad \quad [ИП] \rightarrow 1352.$$

$$\quad \quad \quad [X] \quad 3 \quad [=] \rightarrow 4056.$$

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

$$[Cx] \quad [Cx] \quad 5 \quad [X] \quad [=] \quad [X] \quad [=] \quad [X] \quad 3 \quad [÷] \quad 7 \quad [,] \quad 5 \quad [=]$$

$$[/ -] \quad [СП] \quad [П+] \quad 6 \quad [-] \quad 2 \quad [,] \quad 4 \quad [÷] \quad [=] \quad [X] \quad 20 \quad [=]$$

$$[П+] \quad [ИП] \rightarrow 20.-$$

$$3. \left(\frac{2+3}{7-5} \right)^2 = 6,25$$

$$7 \quad [-] \quad 5 \quad [=] \quad [СП] \quad [П+] \quad 2 \quad [+] \quad 3 \quad [=] \quad [÷] \quad [ИП] \quad [=]$$

$$[СП] \quad [П+] \quad [X] \quad [ИП] \quad [=] \rightarrow 6,25$$

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 [=], но после ввода второго числа, нажмите клавишу [Cx] и повторите ввод операции и второго числа.

Пример:

$$5 \times 7 = 35 \quad 5 \quad [+ \quad \times \quad 7 \quad [=] \rightarrow 35.$$

$$5 \quad [+ \quad 7 \quad [Cx] \quad \times \quad 7 \quad [=] \rightarrow 35.$$

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 означает, что результат вычислений получился больше $10^{16} - 1$. В этом случае продолжение вычислений невозможно. Для выполнения последующих вычислений нажмите клавишу [Cx].

Пример:

$$1111111 \quad \times \quad 1111111 \quad [=] \quad 1234567654321$$

$$1111111 \quad \times \quad 1111111 \quad [=] \rightarrow 123456765432$$

$$[\div] \quad 10000 \quad [=] \rightarrow 123456765.432$$

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%?

$$x = 1500 (1 + 0,03)^4$$

$$1500 \quad \times \quad 1,03 \quad \times \quad [=] \quad \times \quad [=] \quad \times \quad [=] \rightarrow 1688.263215$$

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

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

$$5500 \quad [\div] \quad 1,025 \quad [\div] \quad [=] \quad [\div] \quad [=] \rightarrow 5107.29676004$$

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

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

$$[Cx] \quad 1,06 \quad [\div] \quad [=] \quad [\div] \quad [=] \quad [\div] \quad [=]$$

$$[\div] \quad [=] \quad [\div] \quad [=] \quad [\div] \quad [=]$$

$$1 \quad [\div] \quad 800000 \quad \times \quad 0,06 \quad [\div] \quad [ИП] \quad [=] \rightarrow 299287.85019$$

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:

$$N \quad [\div] \quad A1 \quad [+] \quad [=] \quad [\div] \quad 2 \quad [=]$$

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.

$$12345678 \quad [\div] \quad 3500 \quad [+] \quad [=] \quad [\div] \quad 2 \quad [=] \rightarrow 3513.66828571$$

Для оценки полученного результата возводим его в квадрат:

$$[СП] \quad [\div] \quad [+] \quad \times \quad [ИП] \quad [=] \rightarrow 12345864.822$$

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

$$12345678 \quad [\div] \quad [ИП] \quad [+] \quad [=] \quad [\div] \quad 2 \quad [=] \rightarrow 3513.64170067$$

$$[СП] \quad [\div] \quad [+] \quad \times \quad [ИП] \quad [=] \rightarrow 12345678.0006$$

Полученное число практически совпадает с подкоренным числом. Искомый результат находится в памяти, для его отображения на индикаторном табло нажмите клавишу [ИП].

2. Определить $\sqrt{0,09876}$

A1 = 0,3

$$0,09876 \quad [\div] \quad 0,3 \quad [+] \quad [=] \quad [\div] \quad 2 \quad [=]$$

$$[\times] \quad [СП] \quad [\div] \quad [+] \quad \times \quad [ИП] \quad [=] \rightarrow 0,09897316$$

$$0,09876 \quad [\div] \quad [ИП] \quad [+] \quad [=] \quad [\div] \quad 2 \quad [=]$$

$$[=] \quad [СП] \quad [\div] \quad [+] \quad \times \quad [ИП] \quad [=] \rightarrow 0,09876011476$$

$$[ИП] \rightarrow 0,31426122059$$

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 $74,3^\circ$

$$74,3 \text{ [X]} \quad 355 \text{ [÷]} \quad 113 \text{ [÷]} \quad 180 \text{ [=]} \rightarrow 1,29677974434$$

2. Перевести в градусы $0,235 \text{ рад}$.

$$0,235 \text{ [X]} \quad 180 \text{ [X]} \quad 113 \text{ [÷]} \quad 355 \text{ [=]} \rightarrow 13,4645070422$$

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:

$$\text{[СП]} \text{ [Сх]} \alpha \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [÷]} 2 \text{ [X]} \text{ [/-]} \text{ [П+]} \\ \text{[ИП]} \text{ [÷]} 6 \text{ [÷]} 1 \text{ [+]} \text{ [ИП]} \text{ [=]}$$

Погрешность не превышает

$$0,5\% \text{ при } \alpha < 1,0$$

$$0,1\% \text{ при } \alpha < 0,8$$

$$0,01\% \text{ при } \alpha < 0,6$$

$$0,001\% \text{ при } \alpha < 0,4$$

При невысоких требованиях и точности можно пользоваться упрощенной формулой:

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

Последовательность нажатия клавиш:

$$\text{[Сх]} \alpha \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [÷]} 2 \text{ [+]} \text{ [/-]} 1 \text{ [=]}$$

Погрешность не превышает

$$1\% \text{ при } \alpha < 0,50$$

$$0,1\% \text{ при } \alpha < 0,35$$

$$0,01\% \text{ при } \alpha < 0,20$$

б) Вычисление $\sin \alpha$:

Формула:

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

Последовательность нажатия клавиш:

$$\text{[Сх]} \alpha \text{ [СП]} \text{ [П+]} \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [÷]} 6 \\ \text{[=]} \text{ [/-]} \text{ [П+]} \text{ [ИП]}$$

Погрешность не превышает

$$1\% \text{ при } \alpha < 1,00$$

$$0,1\% \text{ при } \alpha < 0,60$$

$$0,01\% \text{ при } \alpha < 0,35$$

$$0,001\% \text{ при } \alpha < 0,18$$

в) Вычисление $\text{tg } \alpha$:

Формула:

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

Последовательность нажатия клавиш:

$$\text{[Сх]} \alpha \text{ [СП]} \text{ [П+]} \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [÷]} 3 \\ \text{[=]} \text{ [П+]} \text{ [ИП]}$$

Погрешность не превышает

$$1\% \text{ при } \alpha < 0,53$$

$$0,1\% \text{ при } \alpha < 0,30$$

$$0,01\% \text{ при } \alpha < 0,17$$

$$0,001\% \text{ при } \alpha < 0,10$$

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 $\text{tg } 0,2$

$$\text{[Сх]} \text{ [0,2]} \text{ [СП]} \text{ [П+]} \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [÷]} 3 \\ \text{[=]} \text{ [П+]} \text{ [ИП]} \rightarrow 0,202666666666$$

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

$$\text{[Сх]} \text{ [0,15]} \text{ [X]} \text{ [=]} \text{ [÷]} 2 \text{ [+]} \text{ [/-]} 1 \text{ [=]} \rightarrow 0,98875$$

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

Для выполнения указанной операции наберите следующую последовательность клавиш:

$$\text{[+]} \text{ [ИП]} \text{ [-]} \text{ [=]} \text{ [СП]} \text{ [П+]} 1 \text{ [X]} \text{ [=]}$$

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 +10 до +35°C, относительной влажности воздуха не более 80% и отсутствии в воздухе агрессивных примесей (паров кислот, щелочей и т. д.).

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Микрокалькулятор «Электроника СЗ-22», заводской № 013 000 078 соответствует техническим условиям 3.050.230 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 02-83

М. П.

Представитель ОТ

ОТК 05415

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1. Срок гарантии — 20 месяцев 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. ПОРЯДОК РЕМОНТА

11.1. По вопросу проведения гарантийного и послегарантийного ремонта обращаться в специализированные организации по адресам, указанным в приложении 1.

11.2. Ленинград и Ленинградская область, а также города и области, отсутствующие в приложении 1, обслуживаются по адресу: 194156, Ленинград, Светлановский пр., 2, ЛОЭП «Светлана», тел. 244-93-45.

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

П Е Р Е Ч Е Н Ь

РЕМОНТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОВОДЯЩИХ ГАРАНТИЙНЫЙ
И ПОСЛЕГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРОВ
ПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕДИНЕНИЯ «СВЕТЛАНА»

Почтовый адрес, телефон	Наименование организации	Зоны обслуживания
1	2	3
463014, г. Актюбинск, ул. Кирова, 99	«Облбытрадиотехника»	Актюбинская обл.
480064, г. Алма-Ата, ул. Панфилова, 149	«Горбытрадиотехника»	г. Алма-Ата
480057, г. Алма-Ата, ул. Ауэзова, 175	«Облбытрадиотехника»	Алма-Атинская обл.
480004, г. Алма-Ата ул. Юных коммунаров, 54	Завод по ремонту ВТ	Казахская ССР
459830, г. Аркалык, пр. Ленина, 98	«Архоблбыттехника»	Тургайская обл.
163061, г. Архангельск, ул. Володарского, 36а, т. 3-45-39	«Облбытрадиотехника»	Архангельская обл.
414002, г. Астрахань, ул. Яблочкова, 16	«Облрембыттехника»	Астраханская обл.
744000, г. Ашхабад, ул. Аллея дружбы, 73	«Турменторгавтомати- ка»	Туркменская ССР
744015, г. Ашхабад, ул. Рабочего класса, 33	Мастерская по ремонту и техническому обслужи- ванию ВТ	Туркменская ССР
225310, г. Барановичи, ул. Брестская, 91, т. 5-67-29	Филиал Минского ЗРВТ	Барановичский р-н Брестской обл.
656049, г. Барнаул, Красноармейский пр., 26	«Алтайкрайбыттехника»	Алтайский край
384500, г. Батуми, ул. Хулойская, 2	«Рембыттехника»	Аджарская АССР
261400, г. Бердичев, ул. Свердлова, 39а	Завод по ремонту ВТ	Житомирская, Хмель- ницкая, Винницкая, Одесская обл.
659300, г. Бийск, Почтовый пер., 12	Завод по ремонту быто- вых машин и приборов	Бийский район Алтайского края
675000, г. Благовещенск, ул. Амурская, 241	ПО «Восход»	Амурская обл.

1	2	3
213800, г. Бобруйск, ул. Советская, 109а т. 7-29-20	Филиал Минского ЗРВТ	Бобруйский район Могилевской обл.
222110, г. Борисов, ул. Стахановская, 42, т. 2-73-5	Филиал Минского ЗРВТ	Борисовский район Минской обл.
224000, г. Брест, ул. Светлая, 1, т. 2-22-64	Филиал Минского ЗРВТ	Брестская обл.
241007, г. Брянск, пр. Ленина, 155а	«Брянскоблрембыттех- ника»	г. Брянск
287100, г. Винница, ул. Короленко, 15	«Рембыттехника»	Винницкая обл.
210000, г. Витебск, ул. Краснобригадная, 1/2, т. 6-59-39	Филиал Минского ЗРВТ	Витебская обл.
690680, г. Владивосток, ул. Фокина, 3, т. 2-67-78	«Примкрайбыттехника»	Приморский край
690049, г. Владивосток, ул. Бородинского, 20, т. 6-07-74	Завод по ремонту изме- рительных приборов и ВТ	Приморский, Хабаро- вский края, Магаданская, Камчатская, Сахалин- ская обл.
600000, г. Владимир, ул. Некрасова, 8	«Рембытмашприбор»	Владимирская обл.
400011, г. Волгоград, Электрослесовская, 50, т. 44-07-75	«Волгоградоблбыттех- ника»	Волгоградская обл.
160005, г. Вологда, пер. Чернышевского, 8, т. 6-35-54	«Вологдаоблрембыттех- ника»	Вологодская обл.
169900, г. Воркута, ул. Ленина, 37а	«Комибыттехника»	Коми АССР
394036, г. Воронеж, ул. Средняя московская, 27, т. 6-04-25	«Воронежоблбыттех- ника»	Воронежская обл.
394059, г. Воронеж, ул. Плехановская, 23	Завод по ремонту ВТ	Воронежская, Курская, Белгородская обл.
348000, г. Ворошилов- град, ул. Котельникова, 14, т. 2-12-71	«Рембыттехника»	Ворошиловградская обл.
357800, г. Георгиевск, ул. Пятницкая, 13а	Мастерская по ремонту ВТ	Ставропольский край
246000, г. Гомель, ул. Госпитальная, 32, т. 5-41-21	Филиал Минского ЗРВТ	Гомельская обл.

1	2	3
659700, г. Горно-Алтайск, ул. Социалистическая, 23	Завод по ремонту бытовых машин и приборов	Горно-Алтайская автономная обл.
603001, г. Горький, пер. Гаршина, 4, т. 34-22-10	«Горьковоблбыттехника»	Горьковская обл.
230000, г. Гродно, ул. Левонабережная, 31, т. 2-10-05	Филиал Минского ЗРВТ	Гродненская обл.
364021, г. Грозный, ул. Гапура Ахриева, 25	«Чечинбыттехника»	Чечено-Ингушская АССР
465007, г. Гурьев, пос. Авангард, 2-й микрорайон, д. 17	«Облбыт радиотехника»	Гурьевская обл.
484004, г. Джамбул, ул. Трудовая, 123	«Облбыт радиотехника»	Джамбульская обл.
472810, г. Джекказган, ул. Мира, 24	«Облбыт радиотехника»	Джекказганская обл.
320059, г. Днепрпетровск, пр. Кирова, 129б, т. 91-07-26	«Рембыттехника»	Днепропетровская обл.
340001, г. Донецк, Ленинский пр., 4а, т. 66-01-44	Завод по ремонту бытовых машин и приборов	Донецкая обл.
734660, г. Душанбе, ул. Пушкина, 85, т. 2-31-51	«Таджикбыт радио-электроника»	г. Душанбе
375010, г. Ереван, ул. Гюни, 16	РСО «Лазурь»	г. Ереван
375010, г. Ереван, ул. Алавердяна, 22	Завод по ремонту ВТ	Армянская ССР
341034, г. Жданов, пр. Строителей, 39	«Рембыттехника»	Донецкая обл.
262000, г. Житомир, ул. Московская, 28	«Рембыттехника»	Житомирская обл.
330060, г. Запорожье, ул. Запорожская, 38а	«Рембыттехника»	г. Запорожье и область
330091, г. Запорожье, ул. Тбилисская, 27	Завод по ремонту ВТ	г. Запорожье
153642, г. Иваново, ул. 13-я Березниковская, 44, т. 4-04-73	«Ивановооблрембыттехника»	Ивановская обл.
284014, г. Ивано-Франковск, ул. Фучика, 13, т. 2-48-01	«Рембыттехника»	Ивано-Франковская обл.

1	2	3
169830, г. Инта, ул. Промышленная, 1	«Комибыттехника»	г. Инта
664003, г. Иркутск, ул. Фурье, 10	«Иркутсктелерадио»	Иркутская обл.
424002, г. Йошкар-Ола, ул. Коммунистическая, 39	«Марийрембыттехника»	Марийская АССР
420032, г. Казань, ул. Техническая, 41а	«Татбыттехника»	Татарская АССР
170000, г. Калинин, ул. Урицкого, 24	«Калининоблбыттехника»	г. Калинин
236000, г. Калининград, ул. Тихоненко, 8, т. 2-75-92	Филиал Минского ЗРВТ	Калининградская обл.
236040, г. Калининград, ул. Багратиона, 49	«Калининградоблбыттехника»	Калининградская обл.
248600, г. Калуга, ул. Дзержинского, 58	«Калугаоблбыттехника»	г. Калуга
658710, г. Камень-на-Оби, ул. Барнаульская, 53	Завод по ремонту бытовых машин и приборов	г. Камень-на-Оби
470055, г. Караганда, ул. Н. Абдирова, 34	«Облбыт радиотехника»	Карагандинская обл.
233041, г. Каунас, пр. Тайкос, 141	Завод по ремонту ВТ	Литовская ССР
650066, г. Кемерово, пр. Ленина, 61	«Кузбассрембыттехника»	Кемеровская обл.
467014, г. Кызыл-Орда, ул. Полторацкого, 14а	«Облбыт радиотехника»	г. Кызыл-Орда и область
252035, г. Киев, ул. Урицкого, 1	«Ремточмеханика»	Киевская обл.
252136, г. Киев, ул. Сырецкая, 1	ПО «Кристалл»	Киевская обл.
374703, г. Кировабад	Завод «Биллур»	Кировабадская обл.
316050, г. Кировоград, ул. Шаталова, 2	«Рембыттехника»	Кировоградская обл.
277039, г. Кишинев, ул. Свободы, 11/1, т. 1-60-10	Завод по ремонту ВТ	Молдавская ССР
277045, г. Кишинев, ул. Флорилор, 16/1	«Молдбытреклама»	Молдавская ССР
475000, г. Кокчетав, ул. Пролетарская, 97	«Облбыт радиотехника»	Кокчетавская обл.
140411, г. Коломна, Московской обл., ул. Огородная, 85	«Рембыттехника»	Московская обл.

1	2	3
156000, г. Кострома, ул. Горная, 29	«Рембыттехника»	Костромская обл.
350015, г. Краснодар, ул. Кузнецкая, 21, т. 5-04-38	«Краснодаркрайбыт- техника»	г. Краснодар
350000, г. Краснодар, ГСП, ул. Уральская, 114	Межрайонное объедине- ние «Сельхозтехника»	Краснодарский край
660049, г. Красноярск, ул. Затожская, 32, т. 6-23-27	«Красноярсккрайбыт- техника»	Красноярский край
443030, г. Куйбышев, пр. Ленина, 14, т. 32-32-36	«Куйбышевоблбыттех- ника»	Куйбышевская обл.
640006, г. Курган, ул. Сибирская, 8	«Курганоблбыттехника»	Курганская обл.
305007, г. Курск, ул. Сумская, 36	«Курскоблбыттехника»	Курская обл.
458000, г. Кустанай, ул. Гоголя, 87	«Облбытрадиотехника»	Кустанайская обл.
198005, г. Ленинград, ул. 3-я Красноармей- ская, 6	Завод по ремонту ВТ	г. Ленинград
195248, г. Ленинград, Ириновский пр., 58, т. 224-11-47	ПО «Сокол»*	Ленинградская обл.
231300, г. Лида, ул. Чапаева, 20, т. 2-00-60	Филиал Минского ЗРВТ	Лидинский район Гродненской обл.
398001, г. Липецк, ул. Октябрьская, 28	«Липецкоблбыттехника»	Липецкая обл.
290000, г. Львов, пл. Мицкевича, 6/7	«Рембыттехника»	Львовская обл.
140000, г. Люберцы, Московской обл., ул. Смирновская, 17	«Мособлбыттехника»	Московская обл.
658000, г. Магадан, ул. Якутская, 45	«Рембыттехника»	Магаданская обл.
455018, г. Магнитогорск, ул. Жданова, 17, т. 2-31-17	«Рембытмаш»	г. Магнитогорск
220026, г. Минск, ул. Бехтерева, 7	Завод по ремонту ВТ «Импульс»	Белорусская ССР Кали- нинградская, Смоленская области
212000, г. Могилев, ул. Свердлова, 16, т. 5-65-55	Филиал Минского ЗРВТ	Могилевская обл.

1	2	3
247760, г. Мозырь, ул. Ленинская, 35, т. 2-50-48	Филиал Минского ЗРВТ	Мозырский район Гомельской обл.
277039, г. Кишинев, ул. Свободы, 11/1	Завод по ремонту ВТ	Молдавская ССР
222310, г. Молодечно, ул. Заводская, 1, т. 7-33-00	Филиал Минского ЗРВТ	Молодечненский район Минской обл.
117049, г. Москва, Б. Рогожский пер., 9.	«Мосгорреморгтехника»	Московская обл.
183040, г. Мурманск, ул. Чумбарова-Лучин- ского, 46/2	«Мурманоблбыттех- ника»	Мурманская обл.
183027, г. Мурманск, ул. Фролова, 17	Мастерская по ремонту ВТ	Мурманская обл.
360000, г. Нальчик, ул. Пятигорская, 3	«Каббалкрембыттех- ника»	Кабардино-Балкарская АССР
327000, г. Николаев, Внутриквартирный проезд, 2	«Рембыттехника»	Николаевская обл.
173000, г. Новгород, ул. Большевиков, 7а	«Новоблбыттехника»	Новгородская обл.
630099, г. Новосибирск, ул. Депутатская, 56, т. 22-75-25	«Новосибоблбыттех- ника»	Новосибирская обл.
270005, г. Одесса, ул. Моисеенко, 24а	«Рембыттехника»	Одесская обл.
644024, г. Омск, пр. К. Маркса, 5, т. 2-17-04	«Омскоблбыттехника»	Омская обл.
362027, г. Орджоникидзе, ул. Джанаева, 39	«Севосетинбыттехника»	Северо-Осетинская АССР
302010, г. Орел, ул. Черкасская, 2	ПО «Маяк»	Орловская обл.
460044, г. Оренбург, ул. Космическая, 4	«Оренбургоблбыттех- ника»	Оренбургская обл.
211010, г. Орша, ул. Парковая, 20, т. 2-31-06	Филиал Минского ЗРВТ	Оршанский район Витебской обл.
637002, г. Павлодар, ул. 1 Мая, 11	«Облбытрадиотехника»	Павлодарская обл.
440018, г. Пенза, ул. Суворова, 225	«Пензаоблрембыттех- ника»	г. Пенза

1	2	3
349140, г. Перевальск, Ворошиловградской обл., ул. Дзержинского, 25	«Ремонтно-механический завод	Ворошиловградская обл.
614600, г. Пермь, Комсомольский пр., 34, т. 32-45-28	НПО «Пермлес»**	Пермская обл. Коми АССР
614600, г. Пермь, ул. Пушкина, 93а, т. 33-56-00	«Пермоблбыттехника»*	Пермская обл.
185001, г. Петрозаводск, пр. Первомайский, 30	«Карелрембыттехника»	Карельская АССР
642026, г. Петропавловск, ул. Интернациональная, 89а	Северо - Казахстанское обл. предприятие «Облбытрадиотехника»	Петропавловская обл.
683024, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Лукашевского, 1	«Рембытмашприбор»	г. Петропавловск-Камчатский и область
169700, г. Печора, ул. Социалистическая, 20	«Комибыттехника»	Печорский район
225700, г. Пинск, ул. Ленина, 15, т. 2-39-11	Филиал Минского ЗРВТ	Пинский район Брестской обл.
211400, г. Полоцк, ул. Ленина, 40, т. 4-21-00	Филиал Минского ЗРВТ	Полоцкий район Витебской обл.
314601, г. Полтава, ул. Шевченко, 56	«Рембыттехника»	Полтавская обл.
180000, г. Псков, ул. Ленина, 3, т. 2-25-14	«Псковоблбыттехника»	Псковская обл.
226047, г. Рига, ул. Калею, 54, т. 37-07-53	ПО «Электрон»*	Латвийская ССР
226009, г. Рига, ул. Сарканармияс, 83	ЗРВТ «Импульс»**	Латвийская ССР
266023, г. Ровно, ул. 40 лет КП Украины, 2	«Рембыттехника»	г. Ровно
344040, г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 87	Завод по ремонту ВТ	Ростовская обл., Краснодарский край
344010, г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 176	Ростоблбыттехника»	г. Ростов-на-Дону
658216, г. Рубцовск, ул. Октябрьская, 6	Завод по ремонту бытовых машин и приборов	Рубцовский район
390023, г. Рязань, Колхозный пр., 15, т. 7-63-53	«Рязаноблбыттехника»	Рязанская обл.

1	2	3
430004, г. Саранск, ул. Кирова, 66	«Мордовбыттехника»	г. Саранск
410005, г. Саратов, Астраханский пер., 28	ПО «Агрегат»	Саратовская обл.
410017, г. Саратов, ул. Чапаева, 2	Завод по ремонту ВТ	Саратовская, Волгоградская, Пензенская обл.
630039, г. Свердловск, ул. Восточная, 80, т. 31-80-25	«Свердлоблбыттехника»	Свердловская обл.
317024, г. Светловодск, Кировоградской обл., ул. Калининна, 18	Бюро гарантийного ремонта завода «Калькулятор»	Кировоградская обл.
490050, Семипалатинск, ул. Куйбышева, 56	«Облбытрадиотехника»	Семипалатинская обл.
333700, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 59	«Рембыттехника»	г. Симферополь и область
658840, Славгород, ул. Володарского, 116	Завод по ремонту бытовых машин и приборов	Славгород
223600, г. Слуцк, ул. Володарского, 134, т. 5-91-7	Филиал Минского ЗРВТ	Слуцкий район Минской области
214000, г. Смоленск, пос. Гедоновка, автобаза ОПУСХ, т. 2-37-67	Филиал Минского ЗРВТ	Смоленская обл.
355008, г. Ставрополь, пл. Орджоникидзе, 10, т. 5-82-71	«Ставрополькрайрембыттехника»	Ставропольский край
349700, г. Стаханов, Ворошиловградской обл.	Завод по ремонту ВТ	Ворошиловградская обл.
244020, г. Сумы, ул. Курская, 14	«Рембыттехника»	Сумская обл.
384915, г. Сухуми, ул. Эшба, 187	«Рембыттехника»	Абхазская АССР
167000, г. Сыктывкар, ул. Интернациональная, 98	«Комибыттехника»	Коми АССР
488008, г. Талды-Курган, ул. Красноармейская, 110/112	Филиал Минского ЗРВТ	Талды-Курганская обл.
200010, г. Таллин, ул. Уус-Садама, 5	Завод по ремонту ВТ**	Эстонская ССР
200001, г. Таллин, ул. Ратаскаэву, 9	Завод по ремонту бытовых машин и приборов*	Эстонская ССР
392720, г. Тамбов, ул. Кооперативная, 3	Тамбовоблбыттехника»	Тамбовская обл.

1	2	3
700115, г. Ташкент, ЧГСП, Чиланзар, квартал, 20, ул. Сигизбаева, 1	Опытный завод по ремонту и техническому обслуживанию ВТ	Узбекская ССР
700167, г. Ташкент, ул. Весны, 223, т. 91-08-84	«Техсложбытприбор»*	Ташкентская обл.
380009, г. Тбилиси, ул. Кекелидзе, 5, т. 23-01-75	Грузрадиотелеобслуживание»	Грузинская ССР
380015, г. Тбилиси, ул. Долидзе, 7	Завод по ремонту ВТ**	Грузинская ССР
282006, г. Тернополь, ул. Медовая, 8	«Рембыттехника»	г. Тернополь
445633, г. Тольятти, ул. Белорусская, 16, УОП	«АвтоВАЗ»	г. Тольятти
634002, г. Томск, ул. Герцена, 72, т. 4-80-21	«Томскоблбыттехника»	Томская обл.
300011, г. Тула, ул. Володарского, 179	Тулоблбыттехника»	Тульская обл.
625008, г. Тюмень, Червишевский тракт, 5а	«Рембыттехника»	Тюменская обл.
670034, г. Улан-Удэ, пр. 50 лет Октября, 8	Бурятбыттехника»	Бурятская АССР
432002, г. Ульяновск, ул. Урицкого, 7	«Рембыттехника»	Ульяновская обл.
432021, г. Ульяновск, ул. Федерации, 24	Мастерская по ремонту ВТ	Ульяновская обл.
417006, г. Уральск, ул. Гвардейская, 16	«Облбытрадиотехника»	Уральская обл.
492020, г. Усть-Каменогорск, ул. Новошкольная, 15	«Облбытрадиотехника»	Усть-Каменогорская обл.
450059, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 12/2	«Башбыттехника»	Башкирская АССР
169400, г. Ухта, ул. Бушуева, 18	«Комибыттехника»	Коми АССР
720049, г. Фрунзе, Киргизской ССР, пр. 50 лет СССР, 101, т. 3-04-16	Опытно-экспериментальный завод по ремонту и техническому обслуживанию ВТ	Киргизская ССР

1	2	3
720067, г. Фрунзе, Восточная, промзона, ул. Голион-Атинская, 7	«Рембытмаш»	Киргизская ССР
680030, г. Хабаровск, ул. Шернова, 75	Хабаровсккрайрембыт»	гг. Хабаровск, Биробиджан и области, Хабаровский край
310033, г. Харьков, 2-й Вологодский въезд, 6	«Рембыттехника»	Харьковская обл.
310001, г. Харьков, ул. Краснооктябрьская, 39	Завод по ремонту ВТ	Полтавская и Харьковская обл.
325000, г. Херсон, ул. Беллинского, 16, т. 2-58-14	«Рембыттехника»	Херсонская обл.
280013, г. Хмельницкий, ул. Р. Люксембург, 45	«Рембыттехника»	Хмельницкая обл.
473032, г. Целиноград, ул. Пушкина, 134	«Облбытрадиотехника»	Целиноградская обл.
473037, г. Целиноград, ул. 9 Мая, 67	«Рембыттехника»	Целиноградская обл.
428020, г. Чебоксары, ул. Гладкова, 7	«Чувашбыттехника»	Чувашская АССР
454117, г. Челябинск, ул. Артиллерийская, 102	«Челябоблбыттехника»	г. Челябинск и прилегающие районы
257000, г. Черкассы, ул. Кирова, 73	«Рембыттехника»	Черкасская обл.
250000, г. Чернигов, ул. Комсомольская, 43	«Рембыттехника»	Черниговская обл.
250000, г. Чернигов, ул. Кирпоноса, 12	Завод по ремонту ВТ	Черниговская обл.
274005, г. Черновцы, ул. Молодежная, 2	«Рембыттехника»	Черновицкая обл.
486050, г. Чимкент, ул. К. Маркса, 8	Обл. предприятие	Чимкентская обл.
466207, г. Шевченко, пос. Железнодорожный, 7	«Облбытрадиотехника»	Мангышлакская обл.
693000, г. Южно-Сахалинск, ул. Пушкина, 15а	Мастерская по ремонту ВТ	Южно-Сахалинская обл.
677000, г. Якутск, ул. Хабарова, 9а	Завод по ремонту ВТ	Якутская АССР, Камчатская и Магаданская обл.
150043, г. Ярославль, ул. Угличская, 39	«Рембыттехника»	Ярославская обл.

* Ремонт только «Электроника СЗ-27, СЗ-27А, СЗ-33».

** Ремонт только «Электроника СЗ-07, СЗ-22, МК-41, МК-42».



Талон № 1

на гарантийный ремонт микрокалькулятора
«Электроника СЗ-22»

Заводской номер _____

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

(фамилия, подпись)

Корешок талона № 1
на гарантийный ремонт
микрокалькулятора «Электроника СЗ-22»

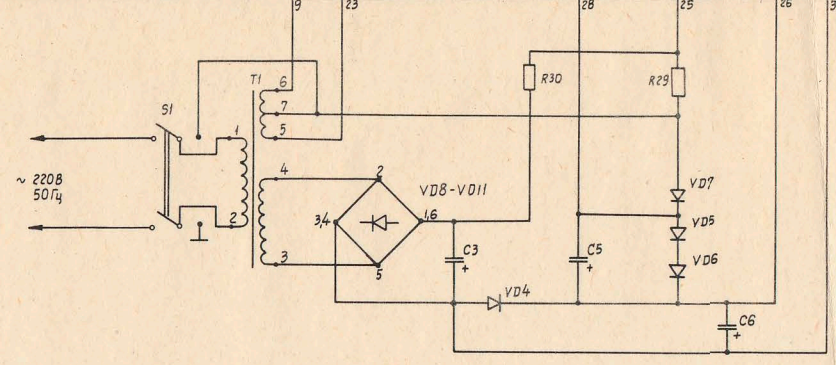
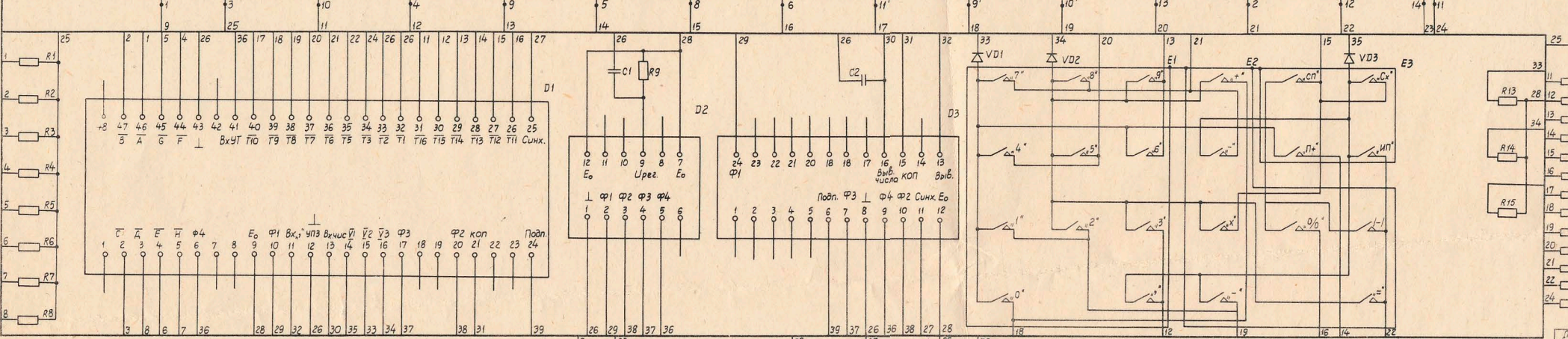
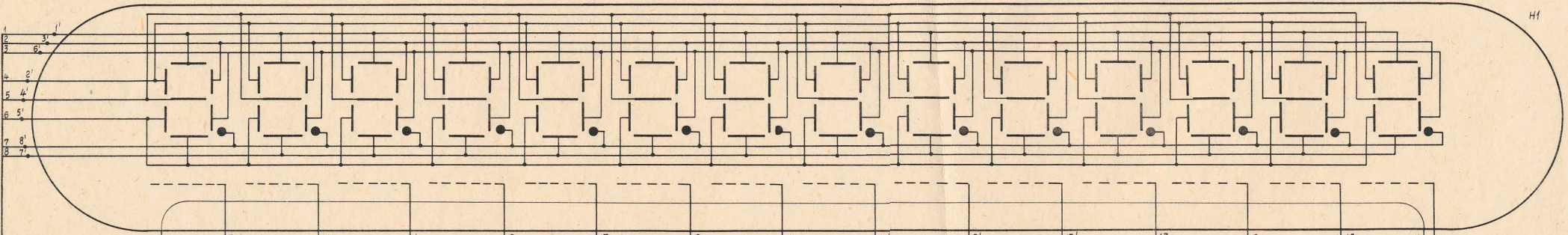
19 г. Механик ателье

Линия отреза

Изыят « _____ »

БЕСПЛАТНО



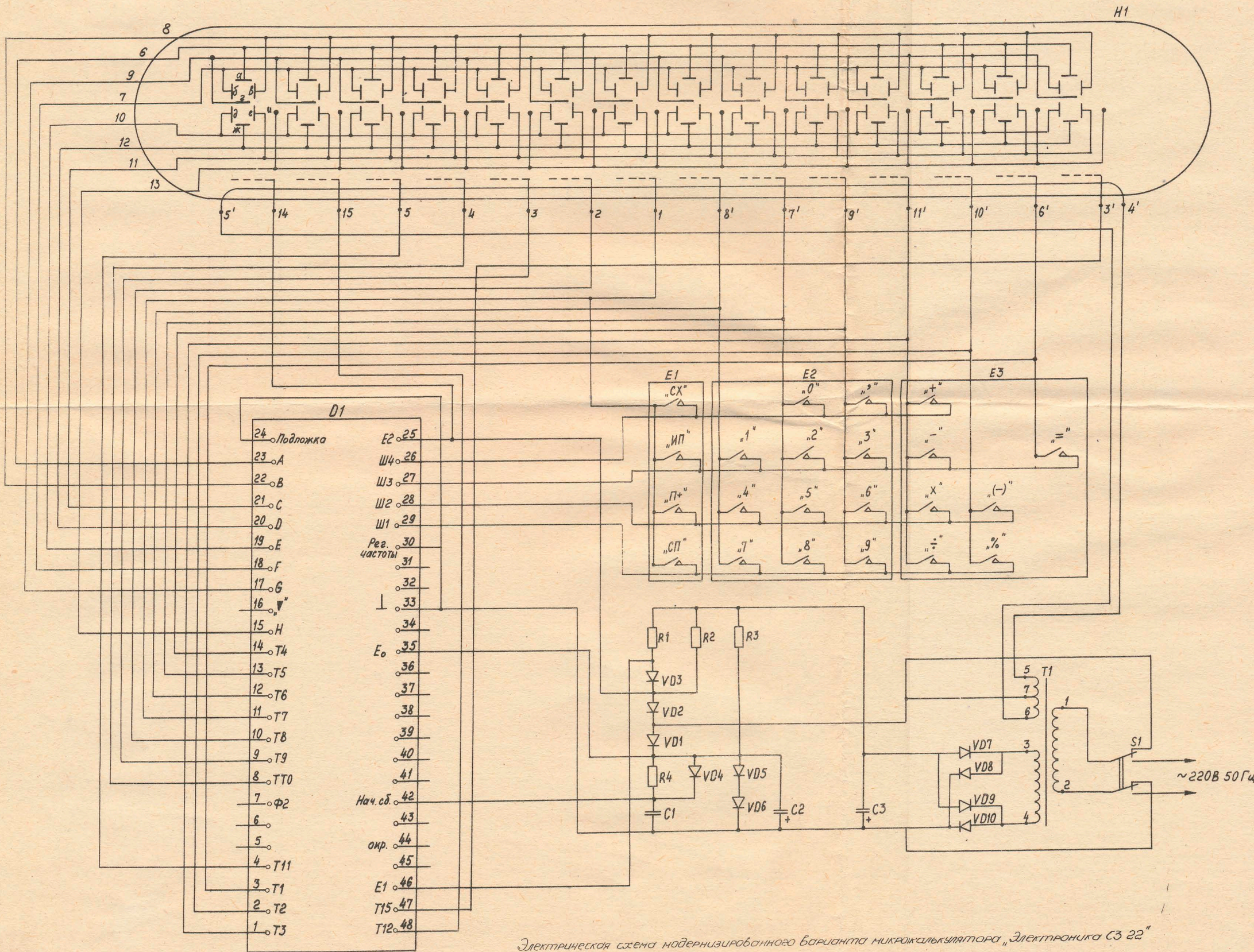


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Резисторы ГОСТ 7113-77			
R16...R28	МЛТ-025-100 кОм ± 10%	13	
R29	МЛТ-05-300 Ом ± 5%	1	
R30	МЛТ-10-1,1 кОм ± 10%	1	
S1	Переключатель ПТ5-1 0Ю3.602.334 ТУ	1	
T1	Трансформатор Т10-220-50В 0Ю0.470.013 ТУ	1	
VD1...VD4	Диод КД521Г ДР3.362.035 ТУ	4	
VD5	Стабилитрон полупроводниковый Д814А аА0.336.207 ТУ	1	
VD6	Стабилитрон полупроводниковый Д814А аА0.336.207 ТУ	1	Д814Г
VD7	Стабилитрон полупроводниковый КС-133А СМ3.362.812 ТУ	1	
VD8...VD11	Диод КД105Б ТР3.362.060 ТУ	4	
Блок ВМ16 0Ю0.305.008 ТУ			
E1	Карта заказа ИУ3.040.007Д	1	
E2	Карта заказа ИУ3.040.013Д	1	
E3	Карта заказа ИУ3.040.009Д	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Конденсаторы			
C1	КЛС-1-Н90-01мкФ ± 80% ОЖО.460.020 ТУ	1	
C2	КЛС-1-М75-82 пФ ± 20% ОЖО.460.020 ТУ	1	
C3	К50-6-100В-20мкФ ОЖО.464.031 ТУ	1	
C5, C6	К50-6-50В-2мкФ ОЖО.464.031 ТУ	2	
D1	Микросхема К145 ИГ8 ИУ3.487.019	1	
D2	Микросхема К145 ГГ1 ИУ3.487.033	1	
D3	Микросхема К145 ИК6 ИУ3.487.018	1	
Н1	Индикатор вакуумный ИВ-27 0А0.339.164 ТУ	1	
Резисторы ГОСТ 7113-77			
R1...R8	МЛТ-025-100 кОм ± 10%	8	
R9*	МЛТ-025-620 кОм ± 10%	1	750 кОм; 1200 кОм
R13...R15	МЛТ-025-100 кОм ± 10%	3	

* Подбирают при регулировании.
 !...! обозначение выводов 11-выводной ножки Н1.

Электрическая схема микрокалькулятора «Электроника СЗ 22»



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Конденсаторы ОЖО.464.031ТУ			
C1, C2	К50-6-I-50В-2мкФ	2	
C3	К50-6-II-100В-20мкФ	1	
D1	Микросхема X120 ИУ3.480.022	1	
H1	Индикатор вакуумный ИВ-27М ОДО.339.164 ТУ	1	Запись, замена на ИВ-27 Цоколевка ИВ27 см. приложение 2
Резисторы ГОСТ 7113-77			
R1	МЛТ-0,25-10 кОм ± 5%	1	
R2	МЛТ-1-2,2 кОм ± 5%	1	
R3	МЛТ-0,25-10 кОм ± 5%	1	
R4	МЛТ-0,25-560 кОм ± 10%	1	
S1	Переключатель ПТ5-1 ОЮ0.602.334 ТУ	1	
T1	Трансформатор Т10-220-50 ОЮ0.470.013 ТУ	1	
VD3	Стабилитрон КС211Ж Рис.2 а А0.336.110 ТУ	1	
VD2	Стабилитрон КС 133А Рис.1 СМ3.362.812 ТУ	1	
VD1	Стабилитрон КС 175Ж Рис.2 а А0.336.110 ТУ	1	
VD4	Диод КД521Г ВР3.362.035 ТУ	1	
VD5	Стабилитрон КС 175Ж Рис.2 а А0.336.110 ТУ	1	
VD6	Стабилитрон КС 191Ж Рис.2 а А0.336.110 ТУ	1	
VD7, VD10	Диод КД 105Б ТР3.362.060 ТУ	4	
E1	Блок ВМ16 ОЮ0.305.008 ТУ Карта заказа ИУ3.040.009 Д	1	
E2	Блок ВМ16-1 ОЮ0.305.008 ТУ Карта заказа ИУ3.040.007 Д	1	
E3	Блок ВМ-16 ОЮ0.305.008 ТУ Карта заказа ИУ3.040.013 Д	1	

Цифры со штрихом обозначают выводы 11-выводной ножки индикатора ИВ-27М

Электрическая схема модернизированного варианта микрокалькулятора "Электроника СЗ 22"