МИКРОКАЛЬКУЛЯТОР

„ ЭЛЕКТРОНИКА БЗ-24“



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МИКРОКАЛЬКУЛЯТОР

"ЭЛЕКТРОНИКА БЗ-24"

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

При покупке микрокалькулятора требуйте проверки его работоспособности путем демонстрации выполнения всех операций.

Проверьте сохранность пломб на микрокалькуляторе и его комплектность.

Проверьте наличие гарантийного и отрывных талонов в руководстве по эксплуатации и убедитесь, что в них проставлены штамп продавца или его разборчивая подпись, штамп магазина и дата продажи.

Помните, что при утере гарантийного талона, Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

Отрывные талоны вырезаются работниками обслуживающей организации только после того, как работа фактически выполнена.

1. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Микрокалькулятор "Электроника БЗ-24" (без элементов) . . . — 1 шт.
2. Чехол . . . . . — 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации . . . . . — 1 шт.
4. Блок питания БП2-1 . . . . . — 1 шт.
5. Упаковочная коробка . . . . . — 1 шт.

2. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание!

При работе микрокалькулятора от сети через блок питания будьте осторожны!

Микрокалькулятор может оказаться под напряжением 220 В при пробое по сети в цепи блока питания.

Запрещается вскрывать микрокалькулятор и производить во включенном состоянии какие-либо работы.

3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРА

"Электроника БЗ-24" — восьмиразрядный микрокалькулятор, предназначенный для выполнения математических расчетов в народном хозяйстве и быту (рис. 1).

Ввод исходных данных осуществляется вручную с помощью клавиатуры.

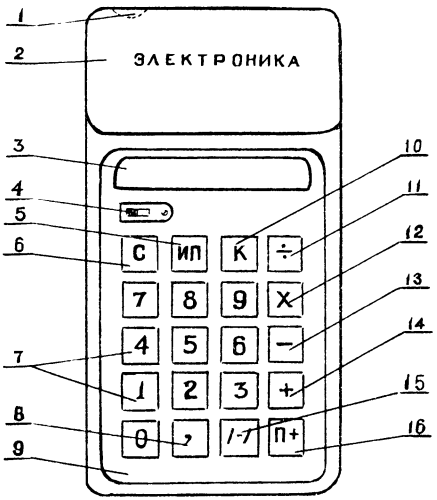
Контроль ввода исходных данных и вывода результатов вычислений осуществляется визуально с помощью 8-разрядного индикатора на светоизлучающих диодах. Девятый разряд является служебным и служит для индикации: отрицательного числа, работы с памятью, работы с константой (рис. 2).

Все вычислительные операции выполняются арифметическим устройством — однокристальной МОП БИС.

Микрокалькулятор может работать в диапазоне напряжений — (2,7÷4,5) В от элементов питания типа А-316 (1,5 Вх3) и от внешнего сетевого блока питания (типа БП2-1). Элементы расположены под крышкой 2 (рис. 1).

Микрокалькулятор включается выключателем 4 (рис. 1). Гнездо 1 (рис. 1) предназначено для подключения блока питания (при работе микрокалькулятора от сети через блок питания).

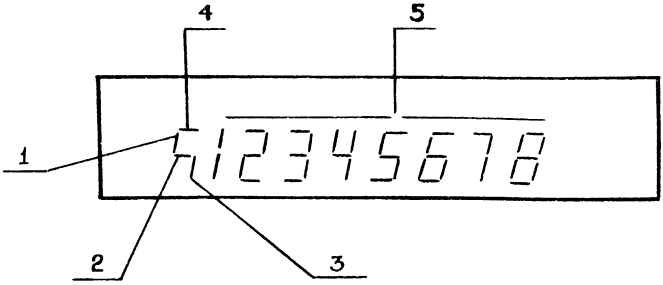
Вид сверху



1 — гнездо для подключения блока питания
2 — крышка
3 — световое табло индикатора
4 — выключатель питания
5 — клавиша вызова содержимого памяти на индикацию
6 — клавиша общего сброса
7 — клавиша ввода цифр
8 — клавиша ввода запятой
9 — клавиатура устройства ввода
10 — клавиша работы с константой
11 — клавиша деления
12 — клавиша умножения
13 — клавиша вычитания
14 — клавиша сложения
15 — клавиша изменения знака числа
16 — клавиша работы с памятью

Рис. 1

МИКРОКАЛЬКУЛЯТОР "ЭЛЕКТРОНИКА БЗ-24"
СВЕТОВОЕ ТАБЛО ИНДИКАТОРА



1 — индикация памяти
2 — индикация знака отрицательного числа
3 — индикация постоянной
4 — индикация младших разрядов
5 — индикация числа

Рис. 2

4. НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ

Клавиши ввода:

0÷9 — клавиши ввода цифр;

, — клавиша ввода запятой;

Запятая плавающая и ее положение меняется в процессе вычислений. При наборе правильной десятичной дроби нуль перед запятой вводить необязательно.

Операционные клавиши:

+ — клавиша сложения и получения результата при сложении, умножении и делении;

− — клавиша вычитания и получения результата при вычитании;

x — клавиша умножения;

÷ — клавиша деления;

/-/ — клавиша изменения знака числа в регистре ввода;

П+ — клавиша работы с памятью;

К — клавиша работы с константой (при повторном нажатии — отказ от работы с константой);

ИП — клавиша вызова содержимого регистра памяти на индикацию (при повторном нажатии содержимое регистра памяти стирается);

С — клавиша сброса.

При переполнении в процессе вычислений любого из регистров загораются нули и запятые во всех 8-разрядах индикатора.

Последующая работа возможна лишь после нажатия клавиши С. При первом нажатии клавиши С стирается содержимое регистра клавиатуры, при повторном нажатии происходит общий сброс информации в микрокалькуляторе (кроме памяти).

Переполнение наступает: при наборе 9 цифр (без запятой), при делении на нуль, при получении результата, содержащего:

— более 9 значащих цифр до запятой для сложения, вычитания и деления;

— более 17 значащих цифр для умножения.

При наборе дробного числа происходит запись лишь 8 цифр, а остальные цифры не записываются.

На индикаторное табло автоматически выводятся 8 старших разрядов числа.

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Операции: сложение (с учетом знака), вычитание (с учетом знака), умножение, деление, полуавтоматическое возведение в целую положительную степень, операции с константой, операции с памятью.

2. Емкость — 8 разрядов.

3. Среднее время выполнения арифметической операции — не более 0,5 с. 3,0

4. Питание МК в диапазоне напряжений — (2,7÷4,5) В от элементов типа А-316 (3х1,5)В или через блок питания типа БП2-1 от сети 220 В $^{+10\%}_{-15\%}$, 50 Гц.

5. Потребляемая мощность — не более 450 мВт.

6. Габаритные размеры, мм — 158х80х29.

7. Масса, кг — 0,4

6. ПОДГОТОВКА МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРА К РАБОТЕ

Включение

Распаковать транспортную тару микрокалькулятора.

При наличии внешних повреждений микрокалькулятор не включать. Если внешних повреждений нет, вставить батареи (3 элемента типа А-316); ниша под батареи находится под крышкой 2 (рис. 1). Включить микрокалькулятор, передвинув выключатель питания вправо.

Микрокалькулятор включен, если светится нуль в младшем разряде.

Переход на работу от сети через блок питания

Поставить выключатель питания в крайнее левое положение. Вставить штеккер соединительного шнура блока питания в гнездо микрокалькулятора, затем вилку шнура питания — в сетевую розетку. Передвинуть выключатель питания вправо. Микрокалькулятор имеет встроенную блокировку, отключающую батареи от схемы при работе от сети через блок питания.

Выключение микрокалькулятора

Поставить выключатель питания в крайнее левое положение. При питании от батарей этого достаточно. При питании от сети через блок питания необходимо также вынуть вилку из розетки сети, штеккер соединительного шнура блока питания из гнезда микрокалькулятора.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Сложение и вычитание

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1. 123 + 456 = 579	123	123.
	[+]	123.
	456	456.
	[+]	579.

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
2. 456 – 123 = 333	456	456.
	[+]	456.
	123	123.
	[–]	333.
3. 321 – 987 = -666	321	321.
	[+]	321.
	987	987.
	[–]	-666.

Умножение

	Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1.	12,4 × 3,651 = 45,2724	12,4	12.4
		[×]	12.4
		3,651	3.651
		[+]	45.2724
2.	Последовательное умножение (число множителей неограничено)		
	456,3 × 3 × 0,12 = 164,268	456,3	456.3
		[×]	456.3
		3	3.
		[×]	1368.9
		,12	0.12
		[+]	164.268

В случае, когда результат умножения имеет более 8 значащих цифр (отсутствует точка), его надо скорректировать: разделить результат на 10 до появления точки на индикаторе (см.задачу 3).

	Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
3.	123456 × 9631 = 1189004736	123456	123456.
		[×]	123456.
		9631	9631.
		[÷]	11890047.
		10	10.
		[÷]	11890047.
		10	10.
		[÷]	11890047.

К полученному на индикаторе числу нужно приписать столько нулей, сколько раз пришлось делить на 10. Следовательно, результат: 1189004700.

Деление

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1. 123 : 56 = 2,1964285	123	123.
	[÷]	123.
	56	56.
	[÷]	2.1964285
2. 789 : 788 = 1,001269	789	789.
	[÷]	789.
	788	788.
	[÷]	1.001269

Возведение в квадрат

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1. $23^2 = 529$	23	23.
	[x]	23.
	[+]	529.

Возведение в целую положительную степень

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1. $23^3 = 12167$	23	23.
	[x]	23.
	[K]	23.
	[+]	529.
	[+]	12167

Работа с константой

Умножение на константу

	Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1.	18 × 6 = 108	18	18.
	18 × 3 = 54	[K]	| 18.
	18 × 5 = 90	[×]	| 18.
		6	| 6.
		[+]	| 108.
		3	| 3.
		[+]	| 54.
		5	5.
		[+]	90.

Деление на константу

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1. 58 : 5 = 11,6 36 : 5 = 7,2 63 : 5 = 12,6	58 [÷] K 5 [+] 36 [+] 63 [+]	58. 58. I 58. I 5. I11.6 I 36. I 7.2 I 63. I12.6

Работа с памятью

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
1. (123 × 456 + 789 : 410) × × 963,2 = 54025814	123	123.
	[×]	123.
	456	456.
	[П+]	56088.
	789	789.
	[÷]	789.
	410	410.
	[П+]	1.924
	[ИП]	56089.924
	[×]	56089.924
	963,2	963.2

Задача	Последовательность нажатия клавиш	Показание табло
	[+]	54025814.
	[С]	0.
	[ИП]	56089.924
	[ИП]	56089.924
	[С]	0.

ВНИМАНИЕ!

При длительных перерывах в работе более 1 месяца рекомендуется вынимать элементы из корпуса.

При работе использовать элементы только с неистекшим сроком годности.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Упакованный микрокалькулятор должен быть при транспортировании предохранен от атмосферных осадков и механических повреждений.

Хранить микрокалькулятор нужно в сухом проветриваемом помещении при температуре от +10°С до +35°С, при отсутствии в окружающей среде кислот и других агрессивных веществ.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Микрокалькулятор соответствует утвержденному образцу и удовлетворяет требованиям стандарта.

Гарантийный срок на микрокалькулятор "Электроника Б3-24" исчисляется в течение 12 месяцев со дня продажи. При отсутствии в гарантийном и отрывных талонах отметки торгующей организации срок исчисляется со дня выпуска микрокалькулятора заводом.

Без предъявления гарантийного талона и при нарушении сохранности

пломб на микрокалькуляторе, претензии к качеству работы его не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

В случае неисправной работы микрокалькулятора его владелец имеет право на бесплатный ремонт микрокалькулятора в период гарантийного срока.

После ремонта отрывной талон остается в мастерской.

Ремонт микрокалькулятора производится ремонтным предприятием, обслуживающим район, в котором проживает владелец. Информацию о мастерских, производящих гарантийный ремонт, можно получить в ближайшем радиомагазине.

При обнаружении в микрокалькуляторе неисправностей производственного характера, владелец имеет право на его замену в течение гарантийного срока.

Замена микрокалькуляторов осуществляется через торговую сеть только по заключении ремонтного предприятия в соответствии с правилами обмена, утвержденными приказом № 19/19 Министерства торговли СССР и Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 1 февраля 1974 г.

цена руб.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Микрокалькулятор "Электроника БЗ-24" № _____ соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации

Представитель ОТК завода-изготовителя _____

Дата выпуска _____

Заполняется в магазине

Дата продажи _____

Продавец _____

Штамп магазина _____

Отрывной талон на первое техническое обслуживание микрокалькулятора Электроника БЗ-24"

Заполняется заводом-изготовителем

Действителен по заполнении

г. Фрязино

Отрывной талон на первое техническое обслуживание микрокалькулятора Электроника БЗ-24"

№ _____ Дата выпуска _____

Представитель ОТК завода _____

_____

(подпись, штамп)

Заполняется торговым предприятием

Дата продажи _____

(число, месяц, год)

Продавец _____

(подпись)

Штамп магазина

линия отреза

Корешок отрывного талона на первое техническое обслуживание микрокалькулятора "Электроника БЗ-24"

Заполняется заводом-изготовителем

Заполняется торговым предприятием

Действителен по заполнении

г. Фрязино

Отрывной талон на второе техническое обслуживание микрокалькулятора Электроника Б3-24"

№ _____ Дата выпуска _____

Представитель ОТК завода _____

_____

(подпись, штамп)

Дата продажи _____

(число, месяц, год)

Продавец _____

(подпись)

Штамп магазина

линия отреза

Корешок отрывного талона на второе техническое обслуживание микрокалькулятора "Электроника Б3-24"

Заполняется ремонтным предприятием

Действителен по заполнении

Регистрационный номер микрокалькулятора _____

Работы по техническому обслуживанию выполнены в соответствии с действующими правилами на гарантийное обслуживание
При этом выполнены следующие работы

_____

_____

_____

Дата выполнения работ _____
(число, месяц, год)

Подпись лица, выполнявшего работу _____

Подпись владельца, подтверждающая техническое обслуживание _____

Штамп ремонтного предприятия с указанием города

Заполняется ремонтным предприятием

Действителен по заполнении

Регистрационный номер микрокалькулятора _____

Работы по техническому обслуживанию выполнены в соответствии с действующими правилами на гарантийное обслуживание
При этом выполнены следующие работы

_____

_____

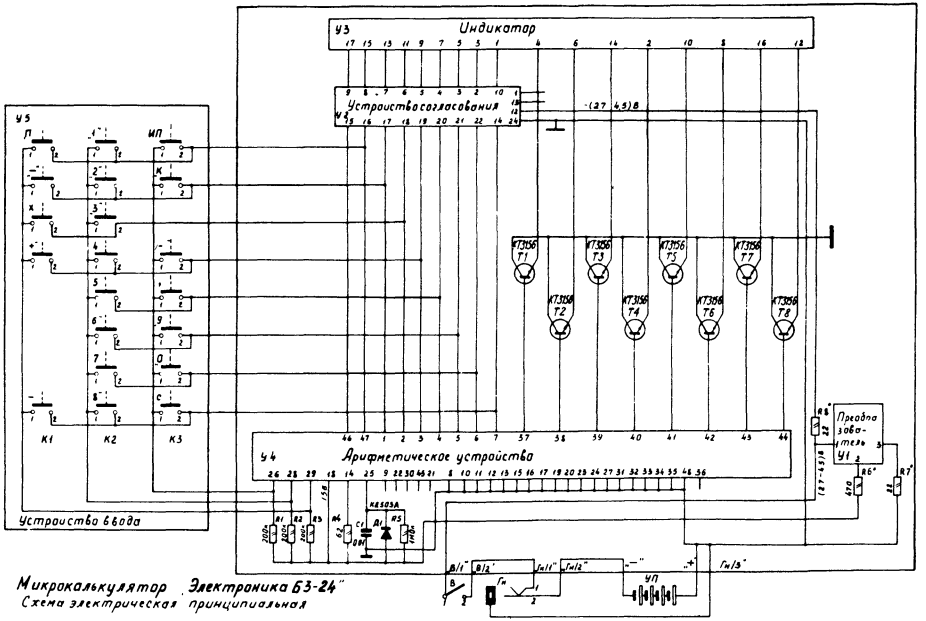
_____

Дата выполнения работ _____
(число, месяц, год)

Подпись лица, выполнявшего работу _____

Подпись владельца, подтверждающая техническое обслуживание _____

Штамп ремонтного предприятия с указанием города



Микрокалькулятор „Электроника Б3-24"
Схема электрическая принципиальная

Заказ 1053 Тираж 50.000 экз.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок питания БП2-1 соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

м. п. Дата выпуска ОТК 270 11-77

Представитель ОТК _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ

Обозначение	Наименование	Кол.
C1	Конденсатор К50-16-10В-2000 мкФ	
	ОЖО.464.111 ТУ	1
VD1, VD2	Диод КД 105Б ТРЗ.362.060 ТУ	2
VD3,VD4	Стабилитрон Д814А а АО.336.207 ТУ	2
T1	Трансформатор ЫТ4.702.057	1
X1	Штеккер Ш2П-М ОЮО.364.017 ТУ	1

ПАСПОРТ

Блок питания БП2-1

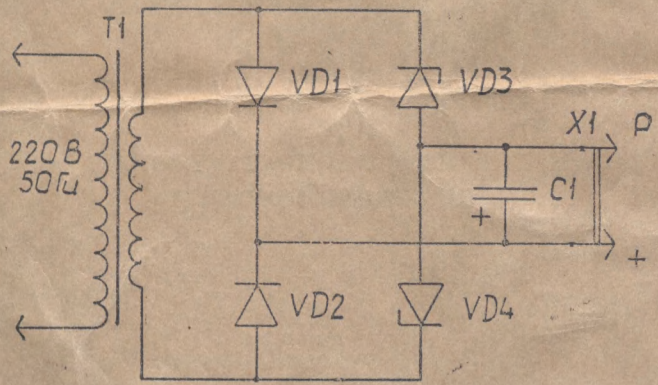
СООТВЕТСТВУЕТ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ОЮО.473.008 ТУ

Блок питания БП2-1 предназначен для питания арифметических электронных клавишных вычислительных машин, соединяется с последними при помощи штеккера.

Питание блока осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц непосредственным включением в розетку.

ВНИМАНИЕ! Переменное напряжение 220 В опасно для жизни. Во избежание несчастных случаев нельзя включать блок в сеть при снятой крышке корпуса.

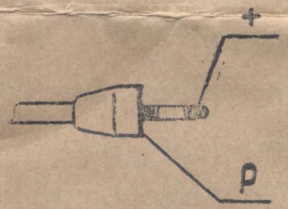
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) допустимые отклонения напряжения питающей сети, %	+10 −15
2) максимальный потребляемый ток, А	0,02
3) номинальное напряжение на выходе, В	−5,4
4) номинальный ток нагрузки, А	0,09
5) переменная составляющая (пульсации) напряжения на выходе, В эфф, не более	0,2
6) габаритные размеры (без шнура), мм	75X48X50
7) масса, г, не более	200

СХЕМА ВЫХОДА



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1) интервал температур от +1° до +40°С;

2) относительная влажность воздуха до 80% при температуре +25°С;

3) атмосферное давление от 650 до 800 мм рт. ст.