



РУКОВОДСТВО

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. НАБОР ДЛЯ РАДИО- ЛЮБИТЕЛЕЙ

КВАРЦ-2

ЦЕНА 3 руб. 00 коп.
ДАТА ВЫПУСКА ИЮНЬ 1990
УПАКОВЩИК
ШТАМП ОТК

Наборы деталей для сборки кварцевого генератора на 1 Гц «Кварц-19» и кварцевый генератор «Кварц-20» предназначены для применения в электронных схемах любительской радиоэлектронной аппаратуры: (электронные часы, частотомеры и т. д.).

Наборы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата (У.ХЛ) в интервале температур от +1 до +55°С относительной влажности воздуха до 98% при температуре +25°С, вибрации в диапазоне частот от 1 до 60 Гц.

1

1. Комплектность

В набор «Кварц-19» входят:

1. Кварцевый резонатор РВ-72 - 1 шт
2. Микросхема К176ИЕ5 - 1 шт
3. Резистор МЛТ-025-2Мом - 1 шт
4. Конденсатор К10-78-М-1500-750пф - 1 шт
5. Конденсатор КПК-МЛ-5/20пф - 1 шт
6. Руководство по эксплуатации

В набор «Кварц-20» входят:

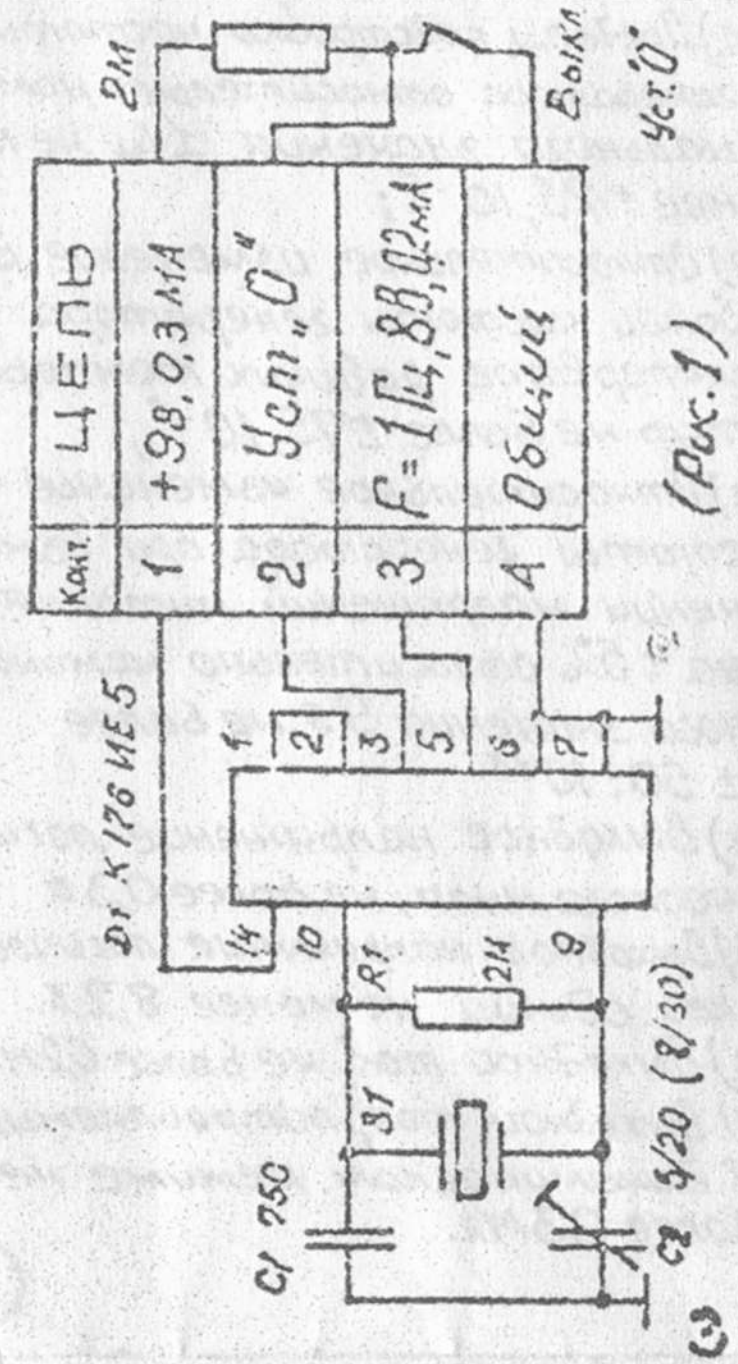
1. Кварцевый генератор на 1 Гц (собранный на печатной плате)
2. Руководство по эксплуатации

Технические требования

Набор соответствует требованиям технических условий. Основные электрические параметры генератора, собранного по схеме, приведенной на рис. 1.

2

Схема генератора на 1 Гц.



(Рис. 1)

Обозначение вывода	Назначение
1	Выход 9 разряда
2	Вход 10 разряда
3	Вход установки, 0"
4	Выход 14 разряда
5	Выход 15 разряда
6	Питание Vсм
7	Общий
8	-
9	Вход Т
10	Выход Т
11	Выход А
12	Выход А
13	-
14	Питание Uп.п.

(Рис. 3)

7

При эксплуатации, хранении, транспортировке, необходимо обеспечить защиту микросхемы от воздействия электростатического заряда и напряжений превышающих предельные значения (≤ 30 В).

Входное напряжение не должно превышать напряжение источника питания (≤ 10 В).

Неиспользуемые в схемных решениях входы микросхемы должны быть соединены с общим выводом.

До распайки микросхемы на плату необходимо шпильки «Питание» и «Корпус» на плате соединить электрически между собой.

8

При распайке необходимо соблюдать следующую последовательность: вначале распайвается вывод микросхемы «общий», затем «питание», затем остальные выводы.

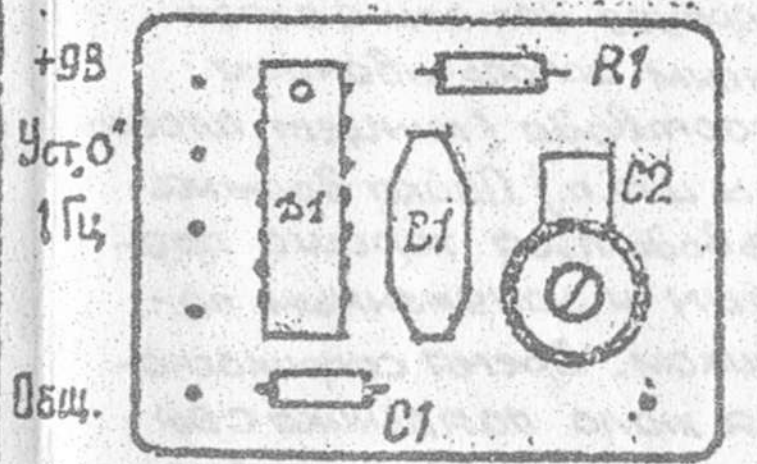
4. Указания по сборке, наладке и эксплуатации

Генератор собирается на печатной плате в соответствии со схемой приведенной на рис. 1.

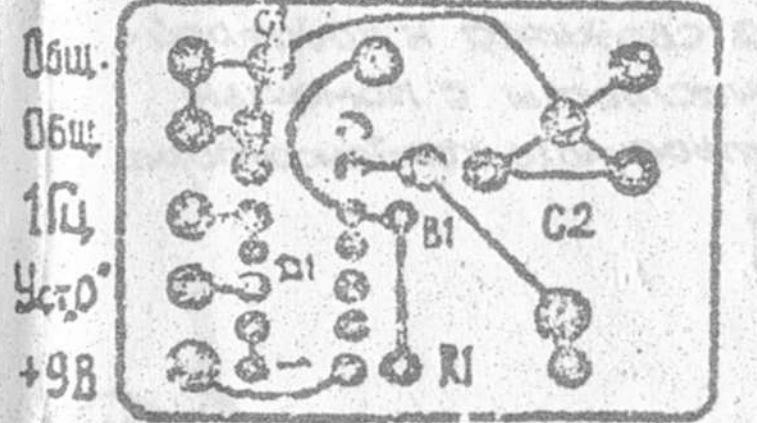
На рис. 4 показано рекомендуемое расположение элементов на печатной плате.

9

Рекомендуемое расположение элементов на печатной плате.



Вид со стороны р./деталей
Вид со стороны печ. проводн.



(Рис. 4)

10

- 1) Пределы подстройки частоты генератора относительно номинального значения 1 Гц не менее $\pm 75 \cdot 10^{-6}$;
- 2) Относительное изменение рабочей частоты генератора в интервале рабочих температур не более $\pm 75 \cdot 10^{-6}$;
- 3) Относительное изменение частоты генератора при изменении напряжений питания на $\pm 5\%$ относительно номинального значения 9 В не более $\pm 50 \cdot 10^{-6}$;
- 4) Выходное напряжение логического нуля, не более 0,3 В.
- 5) Выходное напряжение логической единицы, не менее 8,2 В.
- 6) Выходной ток, не более 0,2 мА.
- 7) Выходной ток, потребляемый в динамическом режиме не более 0,3 мА.

(4)

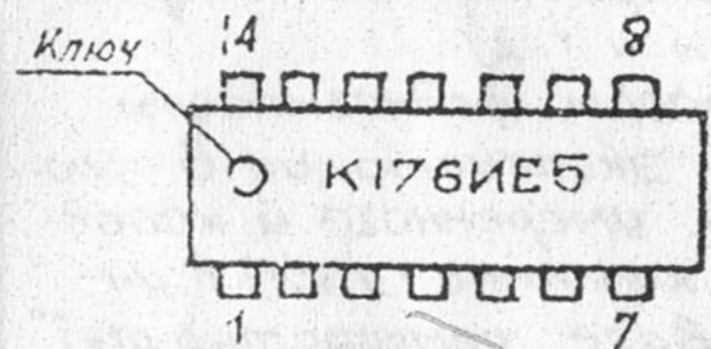
- 8) Генератор сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания от 8 до 10 В.
 - 9) Точность настройки генератора, кварц-20 не хуже $10 \cdot 10^{-6}$.
3. Принцип действия и описание электрической схемы.

Генератор (Рис. 1) собран на микросхеме К176 ИЕ5, предназначенной для использования в качестве автогенератора и 15-разрядного двоичного делителя частоты. Частота автогенератора определяется параметрами элементов C_1, C_2 и V_1 подключаемых к 9 и 10 выводам микросхемы.

(5)

Для установки выходной частоты 1 Гц необходимо подстроить автогенератор, с помощью подстроечного конденсатора C_2 на частоту $32,768 \text{ кГц}$.

Конструкция и основные параметры микросхемы К176 ИЕ5.



(Рис. 2)

Схема расположения выводов микросхемы К176 ИЕ5 приведена на Рис. 3

(6)

При монтаже деталей на печатной плате выводы R_1, C_1, C_2, D_1 паять не ближе 3 мм от корпуса детали с обязательным использованием теплоотвода (пинцет, плоскогубцы и т.п.) Пайка должна производиться хорошо прогретым и залуженным паяльником. Время соприкосновения жала паяльника с выводом детали должно быть возможно меньше, не более 3 сек. Настройка генератора сводится к подстройке частоты с помощью подстроечного конденсатора C_2 .

(11)

Примечание.

1. При минимальной емкости конденсатора C_2 (5 пФ) возможен срыв колебаний генератора.
2. Сопротивление нагрузки должно быть не менее 50 ком. Для работы на низкоомную нагрузку необходимо подключить генератор через согласующий эмиттерный повторитель. (рис 5.)

Гарантии

Гарантийный срок на набор 2 года с момента выпуска. Предприятие изготовитель гарантирует при обнаружении дефектов производственного характера в течение гарантийного срока заменить изделие на качественное при

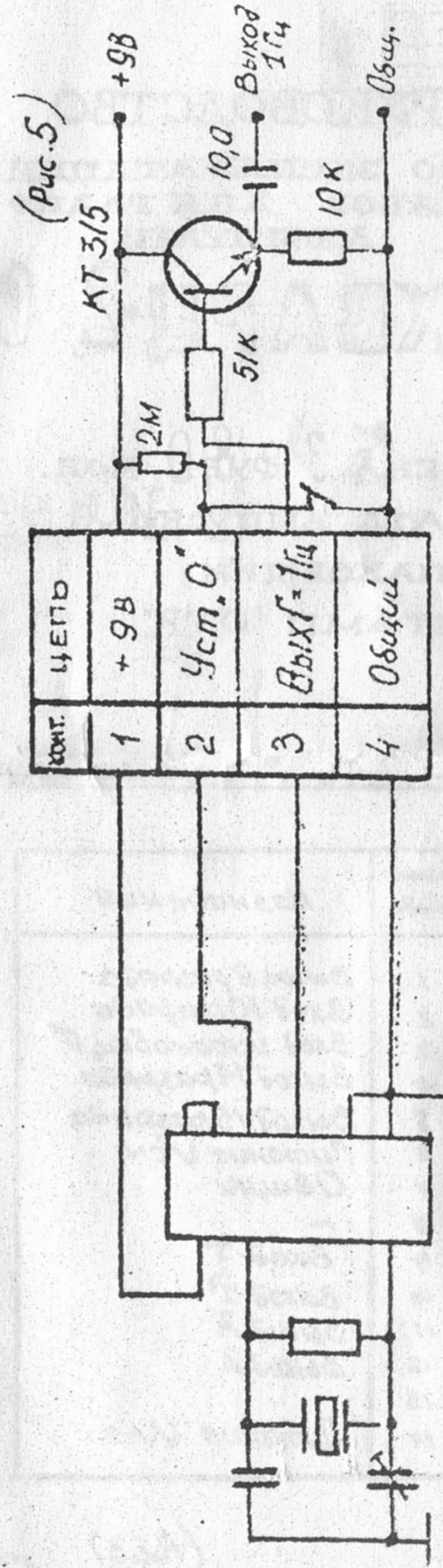
(12)

соблюдении покупателем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, а также при наличии руководства по эксплуатации.

Адрес для предъявления претензий: 199057 г. Ленинград пр. Кюна 13А.

(13)

Схема подключения генератора к низкоомной нагрузке R нагр. $\approx 3 \text{ Ком.}$



(Рис. 5)