

КА512ПС13А

схема управления шаговым двигателем
для электронно-механических кварцевых часов

Назначение

Микросхема представляет собой схему управления шаговым двигателем для электронно-механических кварцевых часов со звуковым сигналом, встроенным стабилизатором питания генератора, обеспечивающим повышенную точность хода при разряде элемента.

Обозначение технических условий

- АДБК.431320.070 ТУ

Зарубежный прототип

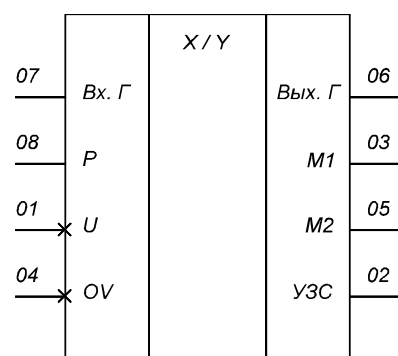
- EL444 фирмы EUROSIL

Корпусное исполнение

- пластмассовый корпус 4103.8-1

Температурный диапазон

- диапазон рабочих температур от – 10 до + 55 °С



Назначение и нумерация выводов

Номер вывода	Назначение
01	Вывод питания от источника напряжения U (-1,5 U)
02	Выход зуммера УЗС
03	Выход управления шаговым двигателем M1
04	Общий вывод OV
05	Выход управления шаговым двигателем M2
06	Выход генератора Вых.Г
07	Вход генератора Вх.Г
08	Выход управления зуммером и шаговым двигателем P

Основные электрические параметры

Наименование параметра, Режим измерения	Обозначение	Норма	
		Не менее	Не более
Выходное напряжение низкого уровня, В $U_{CC} = -1,2$ В, На выходах М1 и М2 ($R_l = 200$ Ом) На выходе УЗС ($I_{OL} = -0,5$ мкА)	U_{OL}		-0,8 -0,7
Выходное напряжение высокого уровня, В $U_{CC} = -1,2$ В, $I_{OH} = 300$ мкА на выходе УЗС	U_{OH}	-0,5	
Динамический ток потребления, мкА $R = \infty$, $U_{CC} = -1,5$ В	I_{CCO}		1,8
Ток потребления, мкА $U_{CC} = -1,9$ В	I_{CC}		1,8
Напряжение запуска кварцевого генератора, В $U_{CC} = -1,25$ В, $t_{OSC} \leq 5$ с	U_{STA}	-1,25	

Длительность сигнала управления шаговым двигателем при номинальном напряжении: $32,25 \pm 0,05$ мс

Предельно-допустимые режимы эксплуатации

Наименование параметра, Режим измерения	Обозначение	Норма	
		Не менее	Не более
Напряжение питания	U_{CC}	-1,9	-1,2
Выходной ток низкого уровня, мкА по выходам М1, М2 по выходу УЗС	I_{OL}		9000 -0,5
Выходное напряжение низкого уровня, В для вывода 08 для вывода 07	U_{IL}	$2U_{CC} - 0,2$ $U_{CC} - 0,2$	

Описание работы

Микросхема представляет собой преобразователь частоты и выполняет основные функции:

- генерация импульсов;
- формирование стабилизированного напряжения питания генератора,
- формирование импульсов управления шаговым двигателем,
- обнуление делителя частоты,
- формирование импульсов управления зуммером.

Данная микросхема относится к классу цифровых устройств с последовательно – параллельным способом обработки временной информации.

Для работы микросхемы необходимо подключение кварцевого резонатора типа РК-206. При включении микросхемы происходит запуск автономного кварцевого генератора. По выводу Р формируются импульсы частотой 64 Гц. По выводам М1 и М2 происходит формирование импульсов со сдвигом на полпериода друг относительно друга.

При подаче на вывод Р потенциала высокого уровня (ОВ) происходит формирование по выводу УЗС пачек импульсов (8 Гц с несущей 2048 Гц) с частотой следования 1 Гц по алгоритму: 3 раза по 1 мин с перерывом 4 мин. По выводам М1 и М2 порядок следования импульсов не нарушается.

При подаче на вывод Р потенциала низкого уровня (U_{CC}) формирование импульсов по выводам М1 и М2 для управления шаговым двигателем прекращается и на выводах устанавливается потенциал высокого уровня (режим обнуления). При снятии потенциала низкого уровня с вывода Р первый импульс формируется через 1 секунду, не нарушая порядка чередования импульсов по М1 и М2 с учетом следования до обнуления.

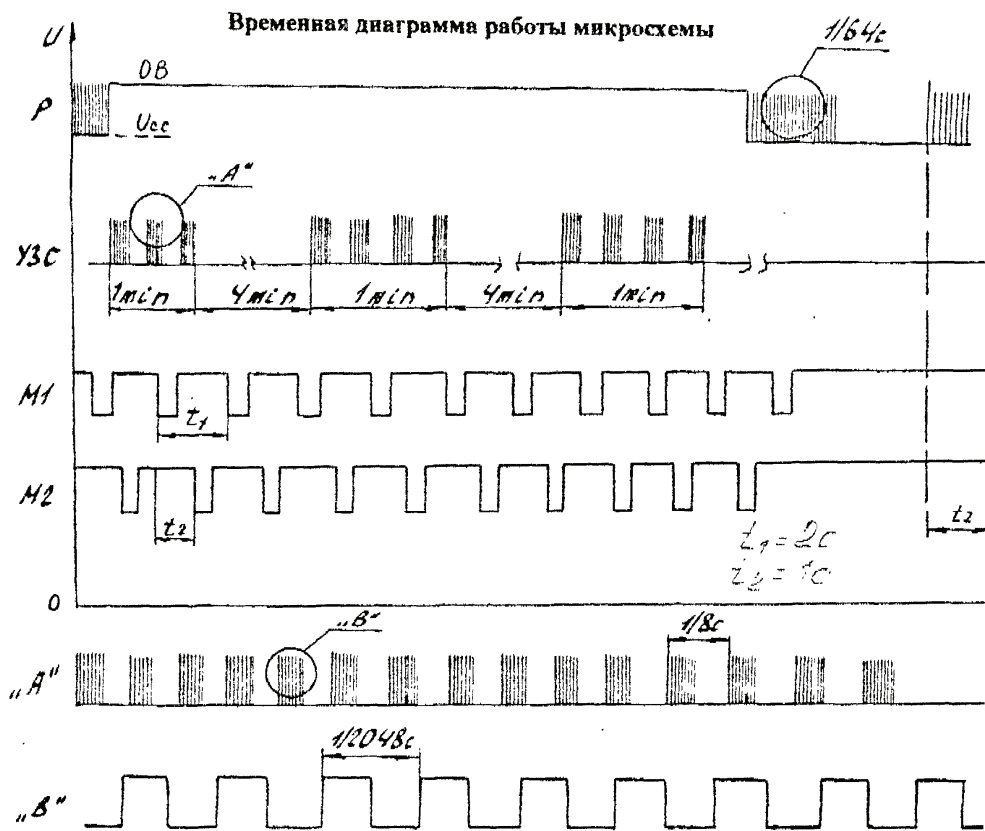
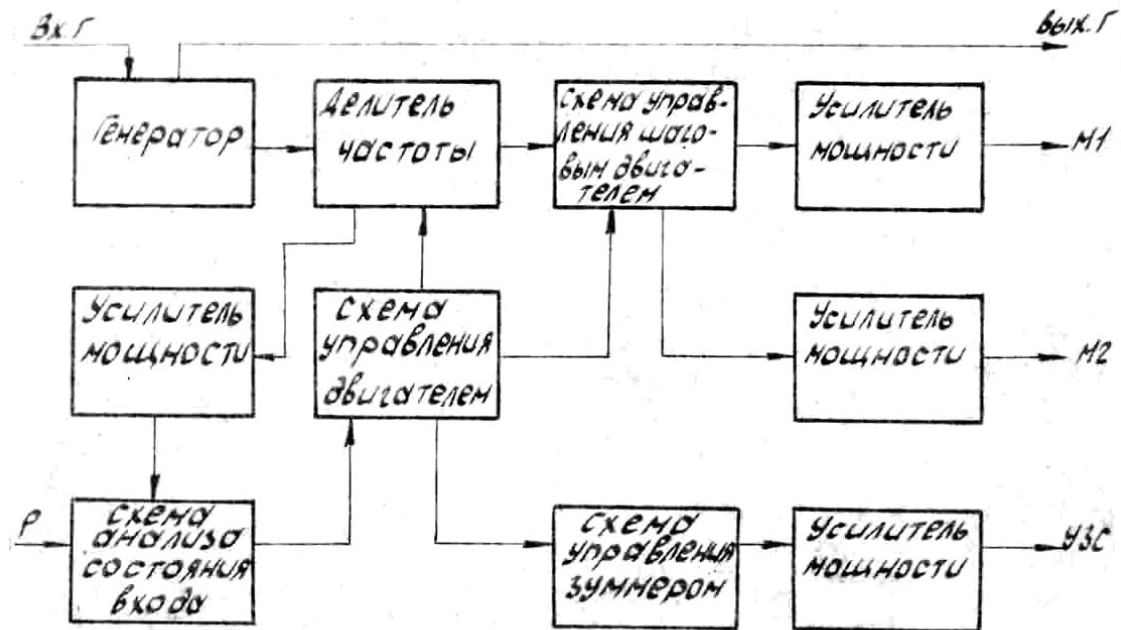
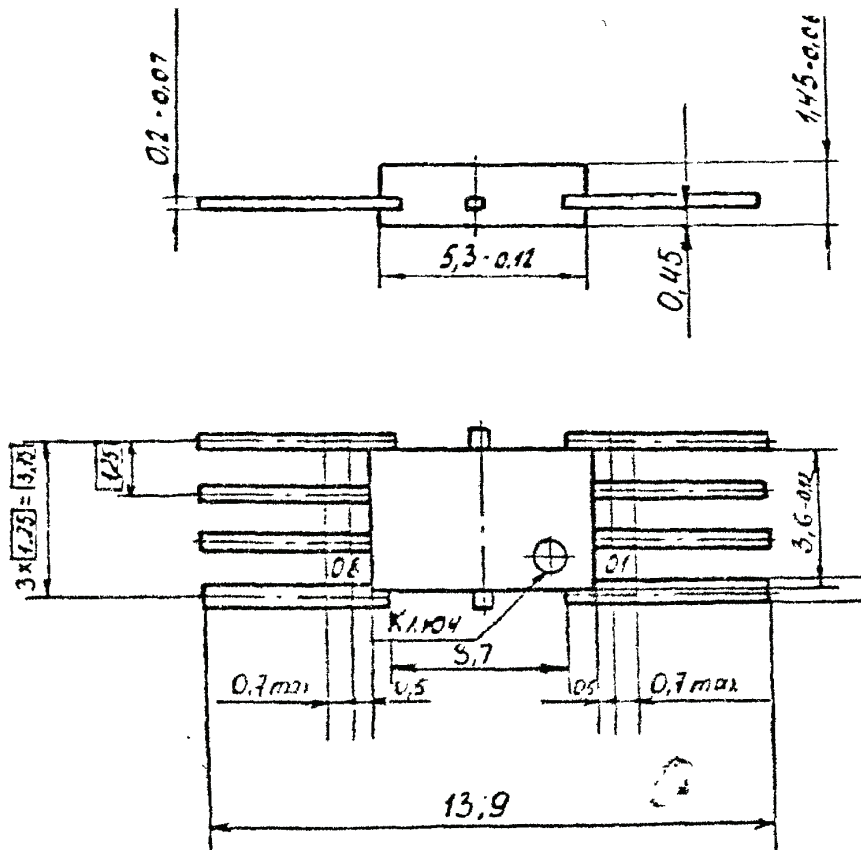


Рисунок 2. Габаритный чертеж корпуса 4103.8-1



ОАО "ИНТЕГРАЛ", г. Минск, Республика Беларусь

Внимание! Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ОАО "ИНТЕГРАЛ" сохраняет за собой право вносить изменения в описания технических характеристик изделий без предварительного уведомления.

Изображения корпусов приводятся для иллюстрации. Ссылки на зарубежные прототипы не подразумевают полного совпадения конструкции и/или технологии. Изделие ОАО "ИНТЕГРАЛ" чаще всего является ближайшим или функциональным аналогом.

Контактная информация предприятия доступна на сайте:

<http://www.integral.by>