

ДК-1 Формирователь импульсов управления для тиристорных мостов

Гибридная интегральная микросборка ДК-1 представляет собой многофункциональный формирователь импульсов управления для тиристорных мостов. Микросборка разработана по гибридной пленочной технологии в рамках создания комплекта гибридных интегральных микросборок ДК-1, ДК-3, Р-1, Р-5 для схем управления и регулирования транзисторных электроприводов постоянного тока с целью уменьшения массы и габаритов преобразователей. Микросборка ДК-1 предназначена для работы в составе ячейки каналов фазового управления Н123А.

В составе ячейки каналов фазового управления Н123А микросборка ДК-1 выполняет следующие функции:

- преобразует входное синхронизирующее напряжение в синхриимпульсы длительностью 150 ± 50 мкс в момент перехода синхронизирующего напряжения через нулевое значение;
- формирует опорное пилообразное напряжение (см. диаграмму 1 д);
- производит сравнение опорного пилообразного напряжения и напряжения управления УУ;
- формирует импульс длительностью $0,45 \pm 0,1$ мс в момент равенства опорного пилообразного напряжения и напряжения управления (см. диаграммы 1 з, и, к);
- производит суммирование импульсов своего и последующего каналов (см. диаграммы 1 з, и, к);
- осуществляет логический запрет импульсов управления по сигналам ячейки раздельного управления Н125;
- осуществляет запрет формирования импульсов на время переключения сигнала управления.

Микросборка пакуется в стандартный металлоглазанный корпус типа 157.29-1 или в пластмассовый корпус 218.30-1 (выводы №1 и №30 не используются). Порядок и назначение используемых выводов у обоих вариантов одинаковы.

Принципиальная схема

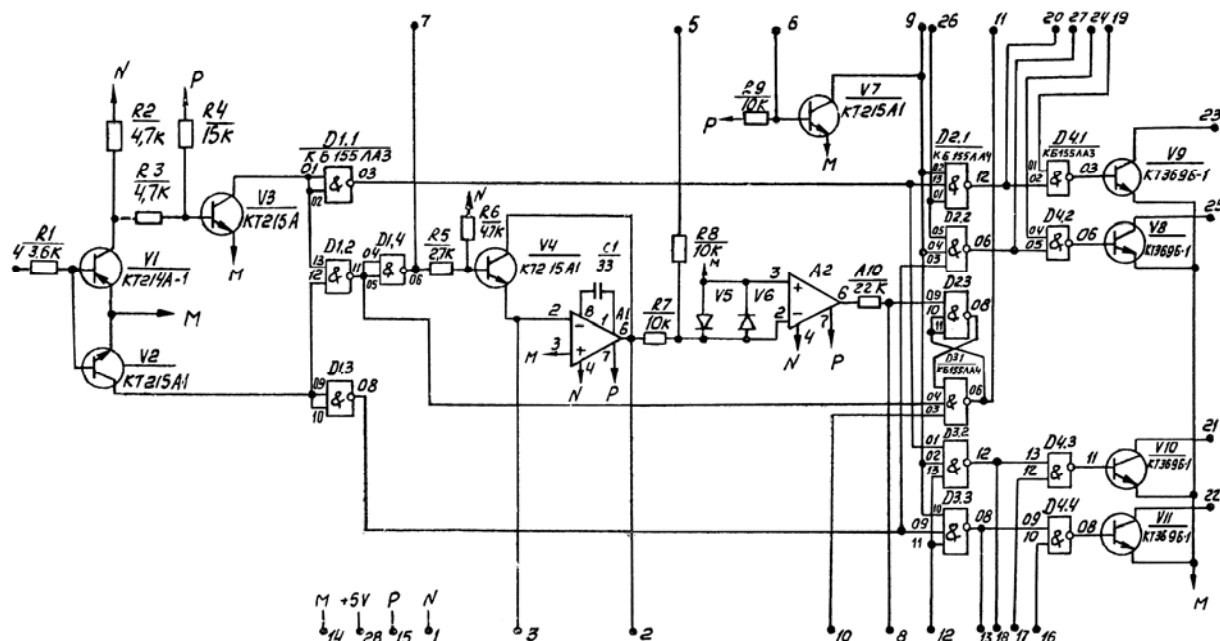
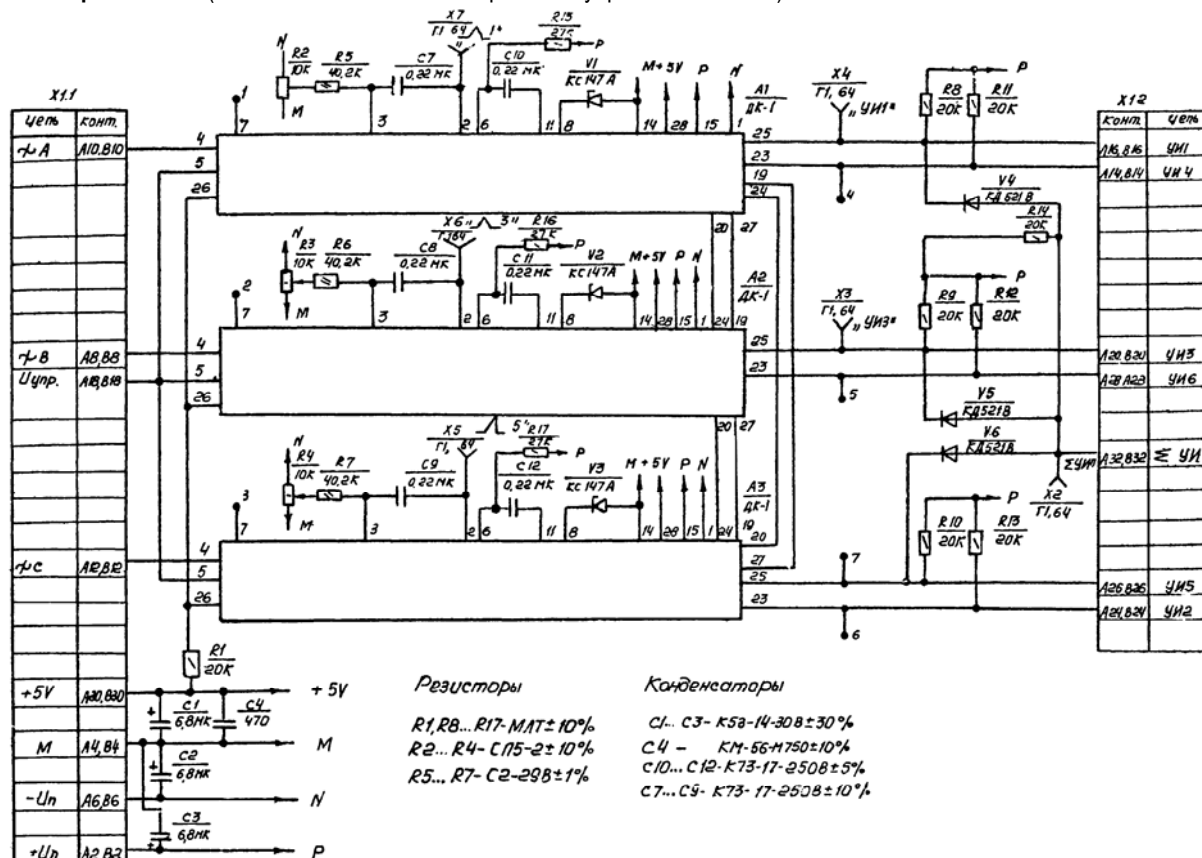


Схема применения (в составе ячейки каналов фазового управления N123A)



Напряжения питания:

M	0 В
N	-12...15 В
P	+12...15 В
+5V	+5 В

Описание работы

В ячейке каналов фазового управления N123A производится формирование импульсов управления.

Основными элементами данной ячейки являются три гибридные интегральные микросборки A1-A3, каждая из которых представляет собой фазосмещающее устройство для тиристоров какой-либо фазы мостов обоих направлений.

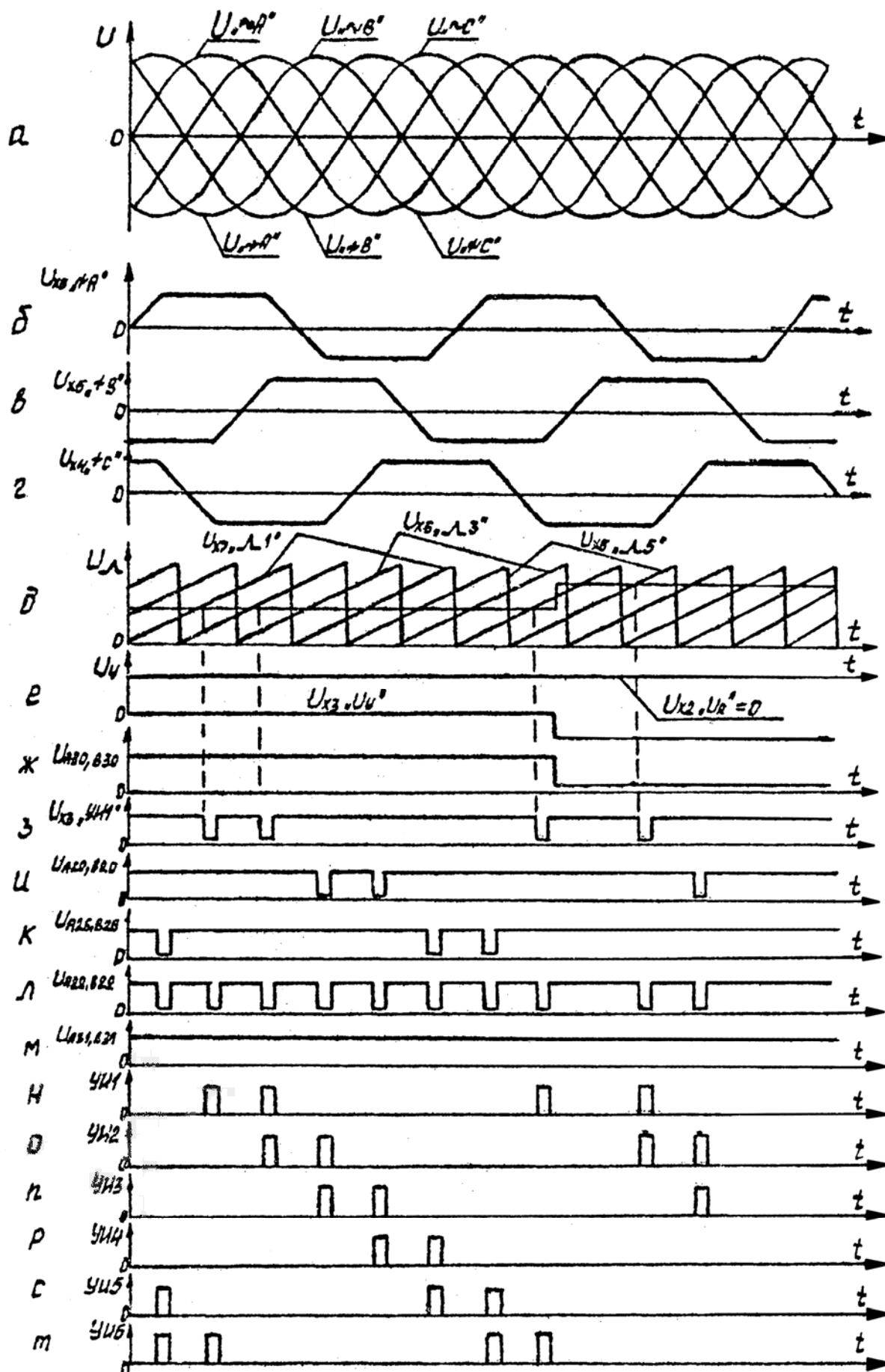
Входными сигналами каждой микросборки A1-A3 является синхронизирующее напряжение (см. диаграммы 1 б, в, г) и напряжение управления, вырабатываемые ячейкой согласования N122A.

Резисторы R9, R10, R11 служат для установки амплитуды пилообразного напряжения, равной во всех трех каналах, что обеспечивает минимальную асимметрию импульсов.

Конденсаторы C11, C12, C13 определяют длительность выходных импульсов.

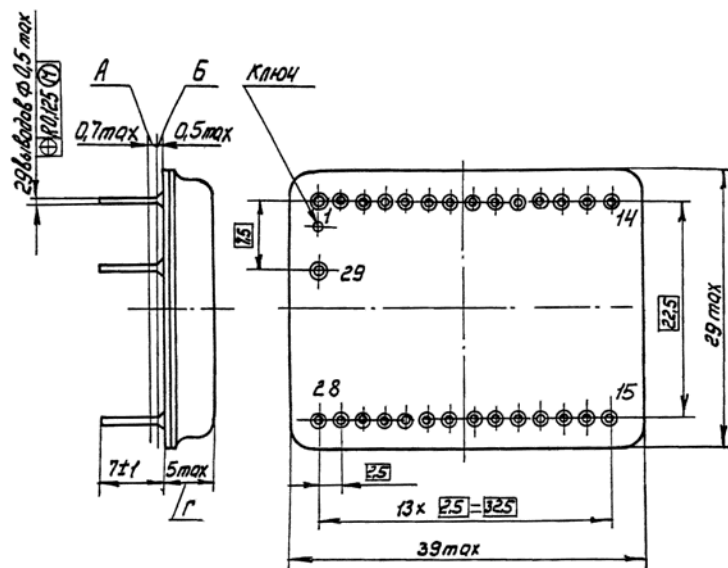
Ячейка каналов фазового управления N123 вырабатывает импульсы для двух тиристорных мостов: УИ1-УИ6 - для моста одного направления; УИ1'-УИ6' - для моста другого направления. При нулевом логическом сигнале "Разрешение СИФУ1" (контакты A22, B22) выдаются импульсы УИ1...УИ6; при нулевом логическом сигнале "Разрешение СИФУ2" (контакты A31, B31) — УИ1'...УИ6'. Одновременное формирование на выходе ячейки импульсов противоположных направлений исключается. Из ячейки раздельного управления N125 через контакты A23, B23 на вход микросхемы D1.2 поступает сигнал бестоковой паузы, который при отсутствии тока нагрузки соответствует логической 1. По этому сигналу запрещается формирование импульсов управления и время переключения сигнала управления. Время запрета выбирается равным 100...200 мкс, что превышает время переключения сигнала управления, которое определяется параметрами ячейки, согласования N122A. Выходные импульсы ячейки каналов фазового управления N123A поступают на блоки импульсного устройства S120A, где происходит их усиление.

Временные диаграммы



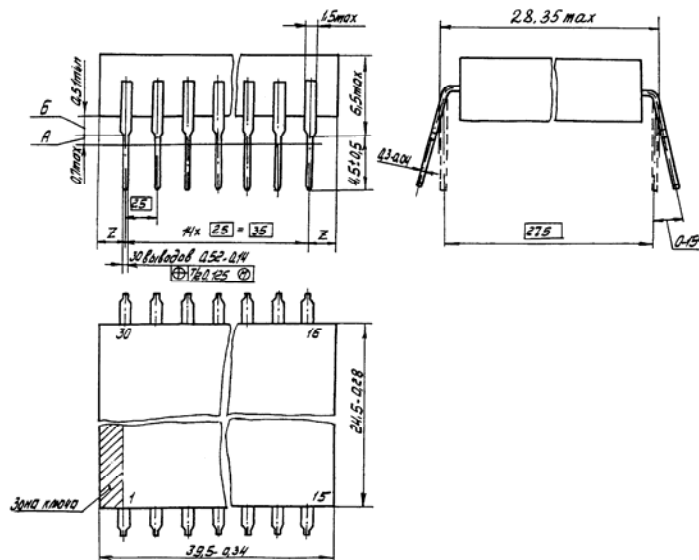
Чертежи корпусов

Металлостеклянный корпус типа: 157.29-1



1. А - длина выводов, в пределах которой установлено смещение осей выводов от номинального расположения.
2. Б - длина выводов, необходимая для монтажа. Допускаются напытки стекла по выводам за пределы наружного контура корпуса микро-схемы не более 0.5 мм.
3. Нумерация выводов показана условно.
4. Допускается уменьшение размера Γ после воздействия давления 3 кгс/см^2
 - а) при герметизации электронно-лучевой сваркой до 4,2 мм.
 - б) при герметизации лазерной сваркой до 4,5 мм.

Пластмассовый корпус типа: 218.30-1



1. А - длина выводов, в пределах которой установлено смещение осей выводов от номинального расположения.
2. Б - длина выводов, обеспечивающая гарантийный зазор между плоскостью основания микро-схемы и установочной плоскостью.
3. Нумерация выводов показана условно.
4. Размер Γ выполняется при установке ИС на печатную плату.
5. Форма выводов, ограничительная размерами 1.5 мм max, не регламентируется.
6. Значение Γ в пределах 0.75-2.25 мм.