

Стандартные серии ТТЛ: 533, 555 Время задержки 10 нс, мощность потребления 2 мВт/вентиль			
Микросхема	Аналог	Назначение	Корпус
533АГ3 K555АГ3	SN54LS123 SN74LS123	Сдвоенный одновибратор с перезапуском	402.16-6 238.16-2
533АГ4 K555АГ4	SN54LS221 SN74LS221	Сдвоенный моностабильный одновибратор с триггером Шmittта на входе	402.16-32 238.16-2
K555АП5	96LS02	2 мультивибратора с перезапуском и установкой	238.16-1
533АП3 K555АП3	SN54LS240 SN74LS240	8-разрядный драйвер с 3 состояниями, инверсный	41520.20-1 21400.20-1
533АП4 K555АП4	SN54LS241 SN74LS241	8-разрядный драйвер с 3 состояниями	41520.20-1 21400.20-1
533АП5 K555АП5	SN54LS244 SN74LS244	8-разрядный двунаправленный драйвер с 3 состояниями	41520.20-1 21400.20-1
533АП6 K555АП6	SN54LS245 SN74LS245	8-разрядный двунаправленный драйвер с 3 состояниями	4118.24-1 21400.20-1
K555АП7	SN74LS641	8-разрядный двунаправленный драйвер с открытым коллектором	21400.20-1
K555АП8	SN74LS645	8-разрядный двунаправленный драйвер с тремя состояниями	21400.20-1
K555АП9	SN74LS640	8-разрядный двунаправленный драйвер с тремя состояниями, инверсный	21400.20-1
K555АП10	SN74LS646	8-разрядный двухпортовый приемопередатчик с независимыми регистрами и тремя состояниями	238.24-2
533АП11 K555АП11		формирователь импульсов реверсивного счета из квадратурной последовательности импульсов	401.14-5 401.14-5
K555АП12	SN74LS540N	8-разрядный двунаправленный драйвер с тремя состояниями, инверсный	2140.20-1
K555АП13	SN74LS541N	8-разрядный двунаправленный драйвер с тремя состояниями	2140.20-1
533ВА2 K555ВА2	6/а 6/а	Управление сопряжением с общей шиной	4134.48-2 2207.48-1
533ВК1 K555ВК1	SN54LS630 SN74LS630	16-разрядная схема контроля по коду Хэмминга	4119.28-1 2221.28-1
K555ГГ2	SN74LS626	Два генератора управляемых напряжением	2103.16-2
533ГГ4	6/а	Кварцевый генератор с формирователем кода Джонсона	402.16-3
533ИВ1 K555ИВ1	SN54LS148 SN74LS148	Приоритетный шифратор 8 в 3	402.16-32 238.16-1
533ИВ2	SN54LS348	Приоритетный шифратор 8 в 3 с тремя состояниями	402.16-33
533ЛА1 K555ЛА1	SN54LS20 SN74LS20	2 логических элемента 4И-НЕ	401.14-4 201.14-1
533ЛА2 K555ЛА2	SN54LS30 SN74LS30	1 логический элемент 8И-НЕ	401.14-4 201.14-1
533ЛА3 K555ЛА3 KH533ЛА3	SN54LS00 SN74LS00 SN74LS00	4 логических элемента 2И-НЕ	401.14-4 201.14-1 H02.14-2B
533ЛА4 K555ЛА4	SN54LS10 SN74LS10	3 логических элемента ЗИ-НЕ	401.14-4 201.14-1
533ЛА6 K555ЛА6	SN54LS40 SN74LS40	2 мощных логических элемента 4И-НЕ	401.14-4 201.14-1
533ЛА7 K555ЛА7 533ЛА701	SN54LS22 SN74LS22	2 логических элемента 4И-НЕ с открытым коллектором	401.14-4 201.14-1 401.14-5
533ЛА9 K555ЛА9	SN54LS03 SN74LS03	4 логических элемента 2И-НЕ с открытым коллектором	401.14-4 201.14-1
533ЛА10 K555ЛА10	SN54LS12 SN74LS12	3 логических элемента ЗИ-НЕ с открытым коллектором	401.14-4 201.14-1
533ЛА11 K555ЛА11	SN54LS26 SN74LS26A	4 логических элемента 2И-НЕ с открытым коллектором, высоковольтные	401.14-5 201.14-1
533ЛА12 K555ЛА12	SN54LS37 SN74LS37	4 мощных логических элемента 2И-НЕ	402.16-6 201.14-1
533ЛА13 K555ЛА13	SN54LS38 SN74LS38	4 мощных логических элемента 2И-НЕ с мощным выходом и открытым коллектором	402.16-6 201.14-1
533ЛЕ1 K555ЛЕ1	SN54LS02 SN74LS02	4 логических элемента 2ИЛИ-НЕ	401.14-4 201.14-1
533ЛЕ4 K555ЛЕ4	SN54LS27 SN74LS27	3 логических элемента ЗИЛИ-НЕ	401.14-4 201.14-1
533ЛИ1 K555ЛИ1 KH533ЛИ1	SN54LS08 SN74LS08 SN74LS08	4 логических элемента 2И	401.14-4 201.14-1 H02.14-2B

## Микросхемы на основе ТТЛШ

### 2.1. Маломощные ТТЛШ ИС

Микросхемы 533, КМ533, К555, КМ555, 1533, КР1533 представляют собой цифровые маломощные схемы, выполненные по биполярной технологии на основе транзисторно-транзисторной логики с диодами Шотки (ТТЛШ). В состав этих серий входит функционально полный набор устройств цифровой обработки информации, включая ЛЭ, арифметические и логические устройства, триггеры, счетчики, регистры хранения и сдвига, шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, магистральные элементы и др. (табл. 2.1 и 2.2). Микросхемы полностью совместимы с ИС К133, К155, КМ155 по логическим уровням, напряжению питания, помехоустойчивости и при одинаковом быстродействии потребляют в 5 раз меньшую мощность от источника питания на один базовый ЛЭ. Логические уровни напряжения составляют не более 0,4 В при нагрузке 4 мА и 0,5 В при нагрузке 8 мА для низкого уровня и не менее 2,4 В — для высокого уровня (для ряда микросхем высокий уровень напряжения 2,5 В). Помехоустойчивость схем — не менее 0,3 В, нагрузочная способность при нагрузке схем друг на друга — не менее 10. Конструктивно-технологически ИС 533, КМ533, К555, КМ555 выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии с изоляцией *p-n* переходами, имеют унифицированные корпуса (табл. 2.3), число выводов которых составляет 14...28. Микросхемы 533, КМ533, 1533 выполнены в плоских пленарных корпусах, а К.555, КР1533 и КМ555 — в пластмассовых и стеклокерамических корпусах соответственно, с двухрядным расположением выводов (типа DIP).

**Таблица 2.2. Основные параметры и характеристики ТТЛ и ТТЛШ ИС**

Параметр, характеристика	Серии микросхем					Примечание
	Стандартные (133, К155, КМ155)	Маломощные с диодами Шотки (533, КМ533, 555, КМ555)	Быстродействующие с диодами Шотки (530, К530, КМ530, К531, КМ531)	Маломощные усовершенствованные с диодами Шотки (1533, КР1533)	Быстродействующие усовершенствованные с диодами Шотки (1531, КР1531)	
Входной ток, мА, не более:	-1.6	-0.4	-2	-0.1	-0.6	
низкого уровня	высокого уровня	0.04	0.04	0.05	0.02	0.02
Выходное напряжение, В:	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	
низкого уровня не более	высокого уровня не более	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5
Выходной ток, мА:						
низкого уровня не более	16	4	20	4	20	
высокого уровня не менее	-0.4	-0.4	-1	-0.4	-1	
Нагрузочная способность	10	10	10	10	30	
Время задержки распространения сигнала, нс, при:						
включении	18.5 (C <sub>H</sub> =15пФ)	20 (C <sub>H</sub> =15пФ)	5 (C <sub>H</sub> =15пФ)	14 (C <sub>H</sub> =50пФ)	5.16 (C <sub>H</sub> =50пФ)	Для ЛЭ ЛАЗ

выключения	18.5 (C <sub>H</sub> =15пФ)	20 (C <sub>H</sub> =15пФ)	4.5 (C <sub>H</sub> =15пФ)	14 (C <sub>H</sub> =50пФ)	6 (C <sub>H</sub> =50пФ)	То же
Средний ток потребления, мА, не	15	3	26	1.91	6.5	"

Параметр, характеристика	Серии микросхем					Примечание
	Стандартные (133, K155, KM155)	Маломощные с диодами. Шотки (533, KM533, 555, KM555)	Быстродействующие с диодами Шотки(530, K530, KM530, K531, KM531)	Маломощные усовершенствованные с диодами Шотки(1533, KP1533)	Быстродействующие усовершенствованные с диодами Шотки(1531, KP1531)	
более						
Помехоустойчивость, В, не более	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	наименьшее значение
Частота переключения, МГц, не более	15	25	75	30	100	частота переключения триггеров
Максимальное напряжение питания, В,	6	5.5	6	6	6	
Максимальное напряжение на входе, В	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	
Минимальное напряжение на входе, В	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	

Напряжение питания, В		5±10% 5±5%	(133, 533, 530, M530, 1533, 1531) (K155, K555, KP531, KP1533, KP1531)			
Максимальная емкость нагрузки, пФ	200	150	150	200	200	
Диапазон рабочих температур, С	-60...+125 -10...+70		(133, 533, 530, M530, 1533, 1531) (K155, K555, KP531, KP1533, KP1531)			