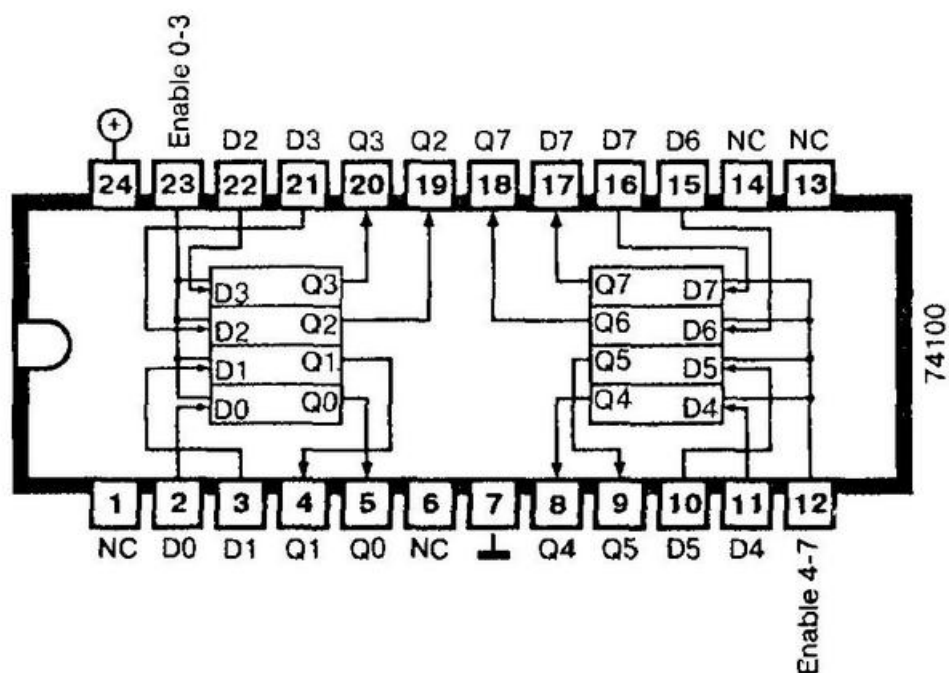


Напряжение питания (Uпит)	+3..+15V	
Параметры при Uпит=	+5V	+10V
Ток потребления (статический)	< 3μA	< 5μA
Выходное напряжение лог. "0", не более	0,05V	0,05V
Выходное напряжение лог. "1", не менее	4,95V	9,95V
Входное напряжение лог. "0", не более	0,95V	2,9V
Входное напряжение лог. "1", не менее	3,6V	7,2V
Входной ток лог. "0"/"1"	< 0,2μA	
Выходной ток лог. "0", не менее	3mA	8mA
Выходной ток лог. "1", не менее	1,25mA	1,25mA
Время нарастания 0/1	<240nS	<110nS
Время спада 1/0	<280nS	<140nS
Рабочий диапазон температур	-10°C..+70°C	
Корпус	DIP-16	
Аналоги	CD4050BE MC14050BCP Заменяет K176ПУ3	



Микросхемы К176ПУ1, К176ПУ2, К176ПУ3 (рис. 164) служат для согласования относительно маломощных выходов КМОП-микросхем с микросхемами ТТЛ-серий. Микросхемы К176ПУ1 и К176ПУ2 -инверторы, К176ПУ3 сигналы не инвертирует. Стандартное напряжение питания - Упит1=9 В подается на вывод 14 для К176ПУ1 и на вывод 16 для К176ПУ2 и К176ПУ3, а дополнительное напряжение Упит2=5 В на вывод 1 для всех микросхем. При таких напряжениях питания выходные сигналы имеют уровни, соответствующие микросхемам ТТЛ-серий. Паспортная нагрузочная способность - один логический элемент серии К 155. Реальная нагрузочная способность существенно выше - в состоянии лог. 0 при напряжении на выходе 0,5 В втекающий ток может составлять 6... 10 мА, в состоянии лог. 1 при напряжении на выходе 2,4 В вытекающий ток 3...6 мА. Если выход микросхемы в состоянии лог. 0 замкнуть на источник питания +5 В, ток короткого замыкания составит 30...50 мА. При замыкании выхода, находящегося в состоянии лог. 1, на общий провод, ток короткого замыкания 6...9 мА. Указанные выходные токи измерены при двух указанных напряжениях питания 9 и 5 В. Для обоих источников питания техническими условиями допускаются напряжения от 5 до 10 В, реально микросхемы работоспособны при напряжениях питания от 4 до 15 В, однако необходимо, чтобы напряжение Упит1 было не менее, чем Упит2. Максимальные выходные токи в первом приближении пропорциональны напряжениям питания.

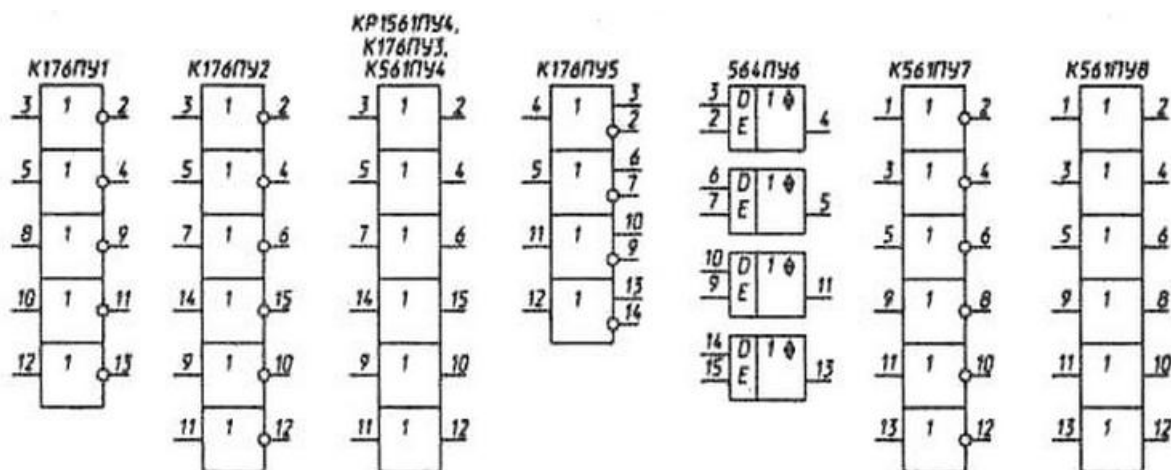


Рис. 164. Преобразователи уровня

Микросхемы К561ПУ4 и КР1561ПУ4 (рис. 164) аналогичны по своему функционированию микросхеме К176ПУ3, но требуют лишь одного источника питания, который подключается к выводу 1 микросхемы, вывод 16 свободен. При напряжении питания 10В микросхема К561ПУ4 может обеспечить выходной ток 8 мА в состоянии лог. 0 и 1,25 мА в состоянии лог. 1. Особенность этой микросхемы - возможность подачи на ее входы напряжения, большего, чем напряжение питания, что недопустимо для других типов микросхем (кроме К561ЛН2). Эта возможность позволяет использовать микросхемы К561ПУ4 и КР1561ПУ4 для сопряжения КМОП-микросхем, имеющих напряжение питания 5...15 В, с ТТЛ-микросхемами. В этом случае на микросхему К561ПУ4 (КР1561ПУ4) подают напряжение питания 5 В входы подключают к выходам КМОП-микросхем, выходы -ко входам ТТЛ-микросхем. Нагрузочная способность микросхемы К561ПУ4 для такого включения - 3 мА в состоянии лог. 0, что практически позволяет подключать два входа микросхем серии К155.

Нагрузочная способность микросхемы КР1561ПУ4 больше. При выходном напряжении 0,4; 0,5; 1,5 В в состоянии лог. 0 гарантированный выходной втекающий ток элементов этой микросхемы составляет не менее 3,2; 8 и 24 мА при напряжении питания 5,10 и 15 В соответственно. Вытекающий выходной ток в состоянии лог. 1 при напряжении на выходе 4,6; 9,5; 13,5 В составляет не менее 0,16; 1,25 и 3,75 мА при тех же напряжениях питания. Дополнительно гарантируется выходной вытекающий ток не менее 1,25 мА в состоянии лог. 1 при напряжении питания 5 В и выходном напряжении 2,5 В. Таким образом, элементы микросхемы КР1561ПУ4 при питании от напряжения 5 В позволяют нагружать их на 2 входа микросхем серии К155 или 8 выходов микросхем серии К555.

Микросхема К176ПУ5 (рис. 164) предназначена для согласования выходов микросхем ТТЛ со входами микросхем КМОП. При напряжении питания 5 В на выводе 15 и 9...10 В на выводе 16 на входы микросхемы можно подавать сигналы с выходов микросхем ТТЛ, выходные сигналы будут соответствовать уровням микросхем КМОП.

Микросхема 564ПУ6 (рис. 164) - четыре преобразователя уровней ТТЛ в уровни КМОП с индивидуальной возможностью перевода выходов в высокоимпеданное состояние. Микросхема имеет два вывода для подачи питания - вывод 1 для подачи напряжения 5 В (питание микросхем ТТЛ) и вывод 16 для подачи напряжения питания микросхем КМОП, оно должно находиться в пределах 5...15 В, вывод 8 - общий провод.



# Э Т И К Е Т К А

Микросхема интегральная К561 ПУ4

Функциональное назначение: шесть преобразователей уровня

Климатическое исполнение УХЛ категории 3

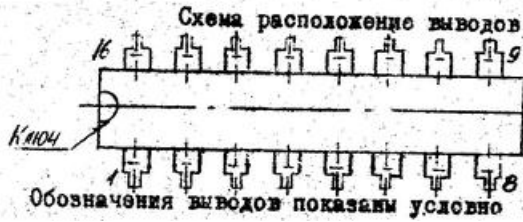


Таблица назначения выводов микросхемы К561 ПУ4

Номер вывода	Обозначение	Наименование вывода
1	Uп	Выход питания от пост. напр-я
2	1	Выход
3	2	Вход
4	3	Выход
5	4	Вход
6	5	Выход
7	6	Вход
8	7	Общий
9	8	Вход
10	9	Выход
11	10	Вход
12	11	Выход
13	12	Свободный
14	13	Вход
15	14	Выход
16	15	Свободный

## Основные электрические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма		Температура, °С
		не менее	не более	
Напряжение питания, В	Uп	3	15	
Выходное напряжение низкого уровня, В при п=5В, п=10В	U <sub>вых</sub>		0,01	25+10
			0,05	-45 85
Выходное напряжение высокого уровня, В при п=5В при п=10В	U' <sub>вых</sub>	4,99		25+10
		4,95		-45
		9,99		85
		9,95		25+10