

Восемнадцатиразрядный регистр сдвига, управляемый отрицательным фронтом

IW4006B

Микросхемы IW4006B применяются в высокопроизводительных вычислительных системах с низкой потребляемой мощностью, в нестационарном измерительном оборудовании, средствах связи с питанием от телефонной сети, аппаратуре с питанием от альтернативных источников (солнечные батареи, термоэлементы) и т.д.

- Стандартные симметричные выходные характеристики.
- Диапазон напряжения питания от 3.0 до 18 В.
- 100%-контроль статических параметров при напряжении 20 В
- Максимальный входной ток: 1.0 мкА при $V_{DD} = 18$ В в диапазоне температур, 100 нА при $V_{DD} = 18$ В; $T = 25$ °С
- Минимальный шумовой порог:
1.0 В при $V_{DD} = 5.0$ В, 2.0 В при $V_{DD} = 10.0$ В, 2.5 В при $V_{DD} = 15.0$ В

ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ В КОРПУСЕ

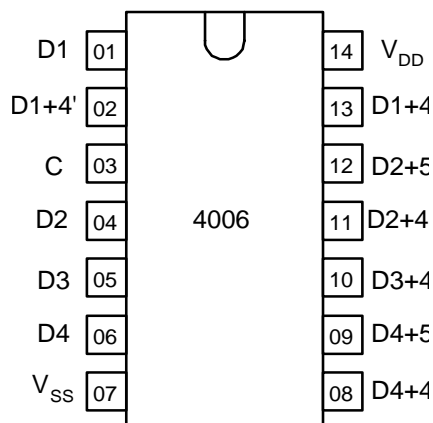
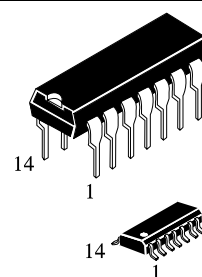


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Вход		Выход		
C	D1	D2-D4	D1+4...D4+4	D1+4'
\lceil	L	L	L	Хранение
\lceil	H	H	H	Хранение
\lceil	X	X	Хранение	D1
\lceil	L	X	Хранение	L
\lceil	H	X	Хранение	H
\lceil	X	X	D1...D4	Хранение

- L - низкий уровень напряжения
 H - высокий уровень напряжения
 X - любой уровень напряжения
 \lceil - переход из низкого уровня в высокий
 \lceil - переход из высокого уровня в низкий



Индекс N
Plastic
DIP

Индекс D
SOIC

Обозначение микросхемы в корпусе

IW4006BN Plastic DIP

IW4006BD SOIC

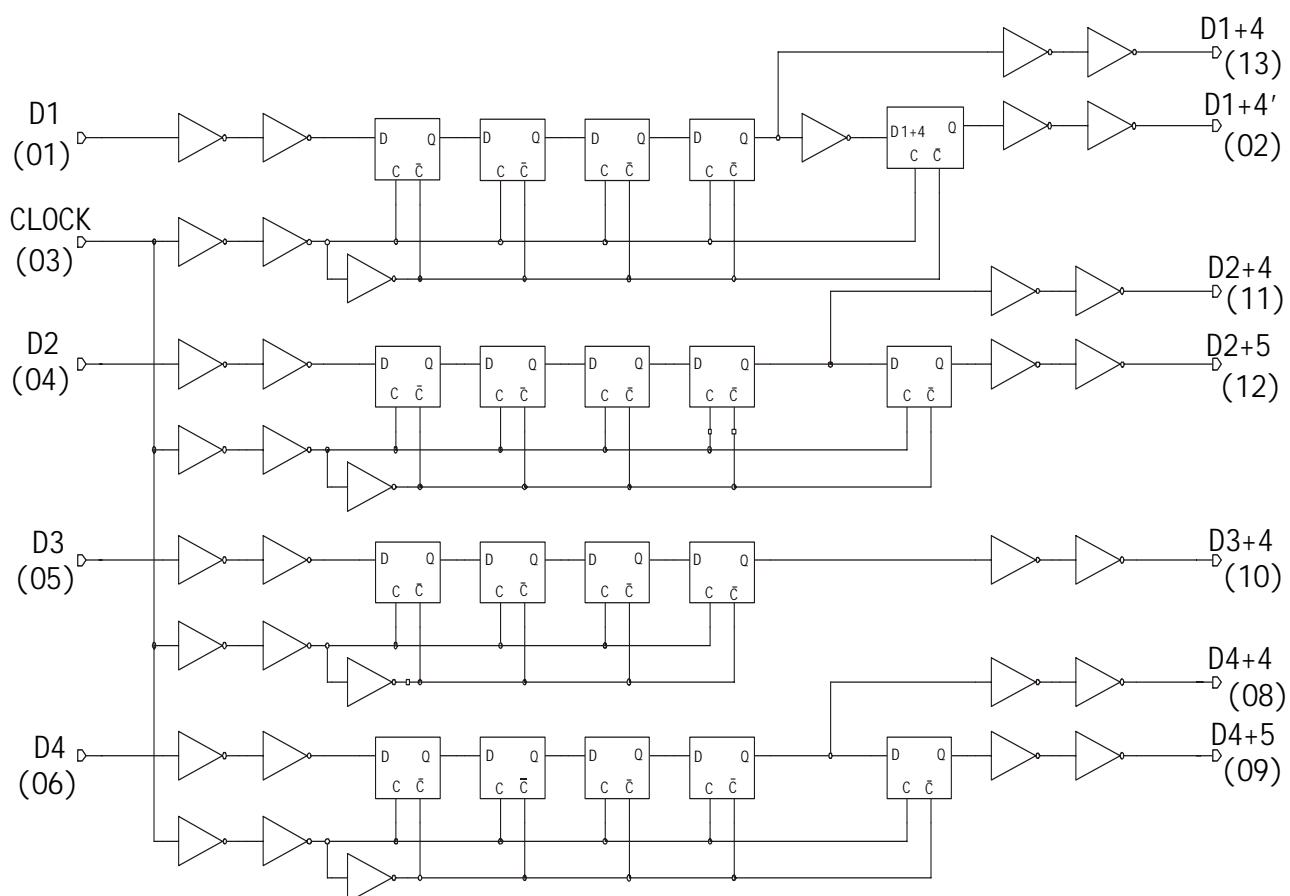
IZ4006B кристалл

T_A от минус 55 до плюс 125 °С
для всех корпусов

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	D1	Вход данных
02	D1+4'	Выход данных
03	C	Вход строба синхронизации
04	D2	Вход данных
05	D3	Вход данных
06	D4	Вход данных
07	V_{SS}	Общий вывод
08	D4+4	Выход данных
09	D4+5	Выход данных
10	D3+4	Выход данных
11	D2+4	Выход данных
12	D2+5	Выход данных
13	D1+4	Выход данных
14	V_{DD}	Вывод питания от источника напряжения

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



V_{DD} = ВЫВОД 14

V_{SS} = ВЫВОД 7

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обозначение параметра	Наименование параметра	Предельный режим		Единица измерения
		Норма		
		не менее	не более	
V_{DD}	Напряжение питания	-0.5	20	В
V_I	Входное напряжение	-0.5	$V_{DD}+0.5$	В
I_I	Входной ток	-	± 10	мА
P_D	Мощность рассеивания	-	500**	мВт
P_{tot}	Рассеиваемая мощность выходного транзистора	-	100	мВт
T_{stg}	Температура хранения		-65÷+150	°С
T_L	Допустимая температура вывода при пайке на расстоянии 1.0 мм от корпуса в течение 10с		260	°С

* Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы. Рабочие режимы должны соответствовать предельно допустимым режимам, приведенным ниже.

** Мощность рассеивания в диапазоне температур :

в пластмассовом DIP корпусе от минус 55 до +100°С

в SOIC корпусе от минус 55 до +65°С

При эксплуатации значение мощности рассеивания снижается :

для пластмассового DIP корпуса на 12 мВт/°С в диапазоне температур от +100° до +125°С,

для SOIC - на 7 мВт/°С в диапазоне температур от +65 до +125°С

ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		Не менее	Не более	
V_{CC}	Напряжение питания	3.0	18	В
V_I	Входное напряжение	0	V_{CC}	В
T_A	Рабочая температура (для всех типов корпусов)	-55	+125	°С

Микросхема содержит схемное решение по ее защите от статического электричества и электронных полей. В связи с этим она должна использоваться в тех схемах применения, в которых нет больших входных воздействий по напряжению. Для правильного использования напряжение V_I должно быть в диапазоне $V_{SS} \leq V_I \leq V_{DD}$

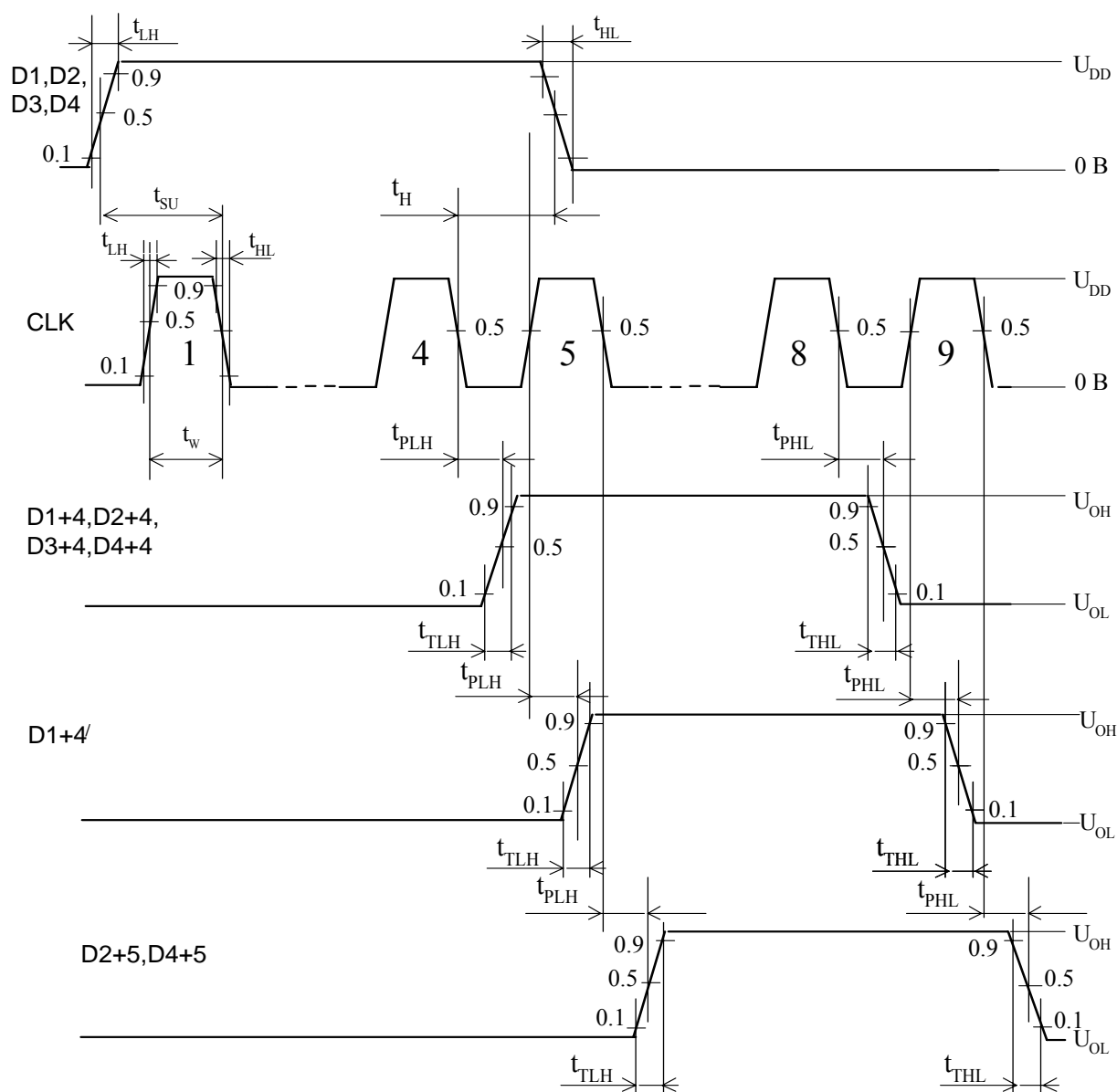
Неиспользуемые входы должны всегда привязываться к соответствующему логическому уровню напряжения (например V_{SS} или V_{CDD}). Неиспользуемые выходы должны быть оставлены незадействованными

СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Условия измерения	V _{DD} В	Норма					
				55°C		125°C		25°C	
				не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Входное напряжение высокого уровня, В	V _{IH}	V _O = 0.5 В или V _{DD} -0.5 В	5.0	3.5	-	3.5	-	3.5	-
		V _O = 1.0 В или V _{DD} -1.0 В	10	7.0	-	7.0	-	7.0	-
		V _O = 1.5 В или V _{DD} -1.5 В	15	11	-	11	-	11	-
Входное напряжение низкого уровня, В	V _{IL}	V _O = 0.5 В или V _{DD} -0.5 В	5.0	-	1.5	-	1.5	-	1.5
		V _O = 1.0 В или V _{DD} -1.0 В	10	-	3.0	-	3.0	-	3.0
		V _O = 1.5 В или V _{DD} -1.5 В	15	-	4.0	-	4.0	-	4.0
Выходное напряжение высокого уровня, В	V _{OH}	V _I = V _{SS} или V _{DD}	5.0	4.95	-	4.95	-	4.95	-
			10	9.95	-	9.95	-	9.95	-
			15	14.95	-	14.95	-	14.95	-
Выходное напряжение низкого уровня, В	V _{OL}	V _I = V _{SS} или V _{DD}	5.0	-	0.05	-	0.05	-	0.05
			10	-	0.05	-	0.05	-	0.05
			15	-	0.05	-	0.05	-	0.05
Входной ток низкого уровня, мкА	I _{IL}	V _I = V _{SS}	18	-	-0.1	-	-1.0	-	-0.1
Входной ток высокого уровня, мкА	I _{IH}	V _I = V _{DD}	18	-	+0.1	-	+1.0	-	+0.1
Ток потребления, мкА	I _{DD}	V _I = V _{SS} или V _{DD}	5.0	-	5.0	-	150	-	5.0
			10	-	10.0	-	300	-	10
			15	-	20.0	-	600	-	20
			20	-	100	-	3000	-	100
Входной низкого уровня, мА	I _{OL}	V _I = V _{SS} или V _{DD} V _{OL} = 0.4 В V _{OL} = 0.5 В V _{OL} = 1.5 В	5.0	0.64	-	0.36	-	0.51	-
			10	1.6	-	0.9	-	1.3	-
			15	4.2	-	2.4	-	3.4	-
Входной высокого уровня, мА	I _{OH}	V _I = V _{SS} или V _{DD} V _{OH} = 2.5 В V _{OH} = 4.6 В V _{OH} = 9.5 В V _{OH} = 13.5 В	5.0	-2.0	-	-1.15	-	-1.6	-
			5.0	-0.64	-	-0.36	-	-0.51	-
			10	-1.6	-	-0.9	-	-1.3	-
			15	-4.2	-	-2.4	-	-3.4	-
Входная емкость, пФ	C _{IN}		-	-	-	-	-	-	7.5

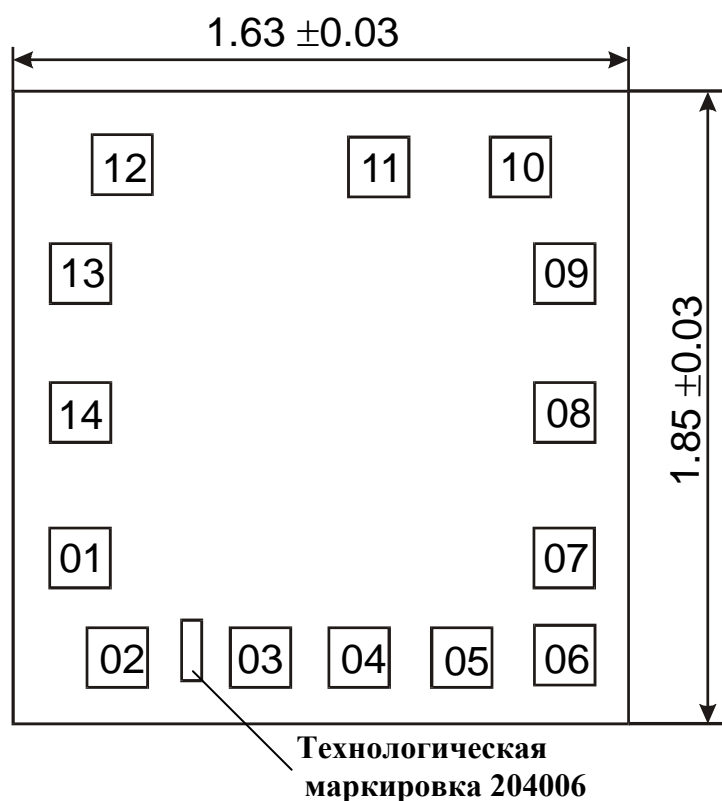
ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50$ пФ, $R_L = 200$ кОм, $t_{LH} = t_{HL} \leq 20$ нс)

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Режим измерения	Норма					
			Значения питающих напряжений и токов, единица измерения	Температура окружающей среды				
		U_{DD} , В		-55°C		125°C		25°C
			не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Время задержки распространения при включении и выключении, нс	t_{PHL}	5.0	-	400	-	800	-	400
	t_{PLH}	10		200		400		200
		15		160		320		160
Время перехода при включении (выключении), нс	t_{THL}	5.0	-	200	-	400	-	200
	t_{TLH}	10		100		200		100
		15		80		160		80
Время установления, нс, D перед C	t_{SU}	5.0	100	-	200	-	100	-
		10	50		100		50	
		15	40		80		40	
Время удержания, нс, D после C	t_H	5.0	150	-	300	-	150	-
		10	80		160		80	
		15	60		120		60	
Длительность импульса C, нс	t_W	5.0	200	-	400	-	200	-
		10	90		180		90	
		15	60		120		60	
Частота следования импульсов тактовых сигналов, МГц	f_C	5.0		2.5		1.25	2.5	2.5
		10		5.0		2.5	5.0	5.0
		15		7.0		3.5	7.0	7.0
Время нарастания (спада) импульсов тактовых сигналов, мкс	$t_{r(CL)}$	5.0		15		15		15
	$t_{f(CL)}$	10		15		15		15
		15		15		15		15



Временная диаграмма при измерении динамических параметров

ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол $x = 0.630$, $y = 0.102$;
 □□□□□□ □□□□□□□□: 0.46 ± 0.02 mm

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм		Размер контактной площадки
		X	Y	
01	D1	0.164	0.453	0.100 x 0.100
02	D1+4'	0.215	0.138	0.100 x 0.100
03	C	0.703	0.138	0.100 x 0.100
04	D2	0.960	0.138	0.100 x 0.100
05	D3	1.135	0.138	0.100 x 0.100
06	D4	1.394	0.138	0.100 x 0.100
07	V _{SS}	1.394	0.493	0.100 x 0.100
08	D4+4	1.394	0.918	0.100 x 0.100
09	D4+5	1.394	1.313	0.100 x 0.100
10	D3+4	1.354	1.606	0.100 x 0.100
11	D2+4	0.877	1.606	0.100 x 0.100
12	D2+5	0.215	1.606	0.100 x 0.100
13	D1+4	0.136	1.318	0.100 x 0.100
14	V _{DD}	0.164	0.784	0.100 x 0.100

Примечание: Координаты даны по слою "пассивация"