



Наименование ИС	Электронный балласт				Управление двигателем		Источники питания			
	Полумостовая схема			Мостовая схема	Шестипольное управление	Управление с ШИМ	Высокий уровень	Полумостовая схема	Мостовая схема	
	Самовозбуждаемые люминесцентные лампы	Синхронно возбуждаемые люминесцентные лампы	Галогенные лампы						Высокоинтенсивные газоразрядные лампы	Управление в резонансном режиме
IR2102										
IR2103										
IR2104										
IR2110										
IR2111										
IR2112										
IR2113										
IR2117										
IR2118										
IR2125										
IR2127										
IR2128										
IR2130										
IR2131										
IR2132										
IR2151										
IR2152										
IR2155										
	Предпочтительное Приемлемое									

## СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСОКОГО И НИЗКОГО УРОВНЯ IR2101 и IR2110

### Отличительные особенности:

Плавающий потенциал канала для обеспечения самонакачки (полный рабочий диапазон до +600 В для IR2101 и +500 В для IR2110), стойкость к отрицательному перепаду напряжения, стойкость к нарастанию напряжения во времени,  $dv/dt$ ; диапазон напряжения питания схемы управления затвором от 10 до 20 В; блокировка падения напряжения; логический вход, управляемый триггером Шмидта на 5 В; согласование обоих каналов по времени задержки; согласование входов и выходов по фазе. Кроме того, в схеме **IR2110** ра-

бочий диапазон сдвига логических уровней и потенциала земли источника питания составляет  $-5 \div +5$  В.

Схемы типа **IR2101** и **IR2110** представляют собой устройства управления высоковольтными быстродействующими мощными МОП-транзисторами и биполярными транзисторами с изолированной базой (БИТЗ) с независимыми опорными выходными каналами высокого и низкого уровня.

Запатентованные технологии изготовления высоковольтных ИС и стойких к воздействию эффекта защелкивания КМОП-схем позволили создать прочные монолитные конструкции. Логические входные уровни схемы сопоставимы с выходными уровнями стандартных КМОП ИС или маломощных ТТЛШ.

В выходных схемах управления используется буфер большого импульса тока, предназначенный для минимизации сквозной проводимости схемы. Для управления мощным  $n$ -канальным МОП-транзистором или БТИЗ с конфигурацией высокого уровня предусмотрен плавающий канал на напряжение от 10 до 600 В для схем типа IR2101 и 500 В – для схем типа IR2110.

### Основные характеристики изделия

Всдв.	600 В макс.	500 В макс.
$I_o$		+2/-2 А
$V_{вых}$	10 - 20 В	
$t_{вкл/выкл}$ (среднее)	130/90 нс	120 и 94 нс
Согласование по времени задержки (среднее)	30 нс	10 нс

### Электрические характеристики в статическом режиме

$V_{смещ} (V_{CC}, V_{BS}) = 15 В$  и  $V_{SS} = COM$  для IR2110 (если не заданы другие значения). Параметры  $V_{вх}$ ,  $V_{пор}$  и  $I_{вх}$  приведены относительно вывода COM для IR2101 и вывода VSS для IR2110 и для IR2110 применимы ко всем трем входным выводам HIN, LIN и SD. Параметры VO и IO приведены относительно вывода COM или VSS для IR2110 и применимы к высокому и низкому выходам HO и LO соответственно

Сим-вол	Параметры	Токр. ср. = 25°C						Един. изме р.	Условия измерения	
		Мин.		Среднее		Макс.			IR2101	IR2110
		IR2101	IR2110	IR2101	IR2110	IR2101	IR2110			
V <sub>IH</sub>	Входное напряжение логического уровня «1»	2,7	9,5	—	—	—	—	В	VCC = 10-20 В	
V <sub>IL</sub>	Входное напряжение логического уровня «0»	—	—	—	—	0,8	6,0		VCC = 10-20 В	
V <sub>OH</sub>	Выходное напряжение высокого уровня, V <sub>BIAS</sub> - V <sub>O</sub>	—	—	—	—	0,1	1,2		IO = 0 А	V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub> , IO = 0 А
V <sub>OL</sub>	Выходное напряжение низкого уровня, V <sub>O</sub>	—	—	—	—	0,1	0,1		IO = 0 А	V <sub>IN</sub> = V <sub>IL</sub> , IO = 0 А
I <sub>LK</sub>	Ток утечки при сдвиге напряжения питания	—	—	—	—	50	50	мкА	V <sub>B</sub> = V <sub>S</sub> = 600 В	V <sub>B</sub> = V <sub>S</sub> = 500 В
I <sub>QBS</sub>	Ток покоя источника питания на напряжение V <sub>BS</sub>	—	—	1,0	125	—	230		V <sub>вх</sub> = 0 или 5 В	V <sub>IN</sub> = 0 В или V <sub>DD</sub>
I <sub>QCC</sub>	Ток покоя источника питания на напряжение V <sub>CC</sub>	—	—	140	180	—	340		V <sub>вх</sub> = 0 или 5 В	V <sub>IN</sub> = 0 В или V <sub>DD</sub>
I <sub>QDD</sub>	Ток покоя источника питания на напряжение V <sub>DD</sub>	—	—	—	15	—	30			V <sub>IN</sub> = 0 В или V <sub>DD</sub>
I <sub>IN</sub> <sup>+</sup>	Входной ток смещения логической «1»	—	—	20	20	40	40	В	V <sub>вх</sub> = 5 В	V <sub>IN</sub> = 15 В
I <sub>IN</sub> <sup>-</sup>	Входной ток смещения логического «0»	—	—	—	—	1,0	1,0		V <sub>вх</sub> = 0 В	V <sub>IN</sub> = 0 В
V <sub>BSU</sub> V	Положительное изменение напряжения питания V <sub>BS</sub> относительно порогового	—	7,5	—	8,6	—	9,7	В		
V <sub>BSU</sub> V	Отрицательное изменение напряжения питания V <sub>BS</sub> относительно порогового	—	7,0	—	8,2	—	9,4			
V <sub>CCU</sub> V	Положительное изменение напряжения питания V <sub>CC</sub> относительно порогового	—	7,4	9,3	8,5	—	9,6			
V <sub>CCU</sub> V	Отрицательное изменение напряжения питания V <sub>CC</sub> относительно порогового	—	7,0	8,2	8,2	—	9,4			
IO <sup>+</sup>	Импульсный выходной ток к.з. высокого уровня	0,1	2,0	0,1 25	2,5	—	—	А	V <sub>вых</sub> = 0 В, V <sub>BX</sub> = 5 В Длительность импульса ≤ 10 мкс	V <sub>вых</sub> = 0 В, V <sub>BX</sub> = 15 В Длительность импульса ≤ 10 мкс
IO <sup>-</sup>	Импульсный выходной ток к.з. низкого уровня	0,2 1	2,0	0,2 5	2,5	—	—		V <sub>вых</sub> = 15 В, V <sub>BX</sub> = 0 В Длительность импульса ≤ 10 мкс	

### Обозначения выводов

Сим-вол	Описание вывода	Примечание
V <sub>DD</sub>	Источник питания логической секции	Только для IR2110
HIN	Логический вход для выходного сигнала высокого уровня устройства управления затвором, согласование по фазе	
SD	Логический вход при остановке	Только для IR2110
LIN	Логический вход для выходного сигнала низкого уровня устройства управления затвором, согласование по фазе	
V <sub>SS</sub>	Заземление логической секции	Только для IR2110
V <sub>B</sub>	Плавающее напряжение питания со стороны высокого уровня	
HO	Выход высокого уровня устройства управления затвором	
V <sub>S</sub>	Отраженное плавающее напряжение питания высокого уровня	
V <sub>CC</sub>	Напряжение питания низкого уровня	
LO	Выход низкого уровня устройства затвором	
COM	Отраженный сигнал логического и низкого уровня	

**Абсолютные максимально допустимые значения**

Абсолютные максимально допустимые значения являются предельными в установившемся режиме, при превышении которых возможно повреждение прибора. Все значения напряжения являются абсолютными относительно вывода COM

Сим-вол	Параметры	Мин.		Макс.		Ед. из.	
		IR2101	IR2110	IR2101	IR2110		
VB	Абсолютное плавающее напряжение источника питания со стороны высокого уровня	-0,3	-0,3	625	525	В	
VS	Сдвиг плавающего напряжения источника питания со стороны высокого уровня	VB-25	VB-25	VB+0,3	VB+0,3		
VHO	Плавающее выходное напряжение со стороны высокого уровня	VS -,3	VS -,3	VB+0,3	VB + 0,3		
VCC	Фиксированное напряжение источника питания со стороны низкого уровня	-0,3	-0,3	25	25		
VLO	Выходное напряжение со стороны низкого уровня	-0,3	-0,3	VCC +0,3	VCC +0,3		
VDD	Напряжение питания логической секции	—	-0,3	—	VSS + 25		
VSS	Сдвиг напряжения питания логической секции	—	VCC-25	—	VCC +0,3		
VIN	Входное напряжение логического входа (высокого и низкого)	-0,3	VSS-0,3	VCC +0,3	VDD+ 0,3		
dVS/dt	Допустимое изменение сдвига напряжения источника питания	—	—	50	50		В/нс
PD	Мощность, рассеиваемая корпусом при $T_A \leq +25^{\circ}\text{C}$ 8-выводной DIP-типа	—	—	1,0	—		Вт
	8-выводной малогабаритный SO-типа	—	—	0,625	—		
	14-выводной корпус DIP-типа	—	—	—	1,6		
	14-выводной DIP-типа без вывода 4	—	—	—	1,5		
	16-выводной DIP-типа без 5 и 6 выводов	—	—	—	1,6		
	16-выводной малогабаритный корпус SO-типа	—	—	—	1,25		
R <sub>θJA</sub>	Тепловое сопротивление, р-п переход - окружающая среда 8-выводной DIP-типа	—	—	125	—	°C/Вт	
	8-выводной малогабаритный SO-типа	—	—	0,625	—		
	14-выводной DIP-типа	—	—	—	75		
	14-выводной DIP-типа без вывода 4	—	—	—	85		
	16-выводной DIP-типа без выводов 5 и 6	—	—	—	75		
	16-выводной малогабаритный SO-типа	—	—	—	100		
TJ	Температура перехода	—	—	150	—	°C	
TS	Температура хранения	—	-55	150	—		
TL	Температура вывода (пайка, 10 с)	—	—	300	—		

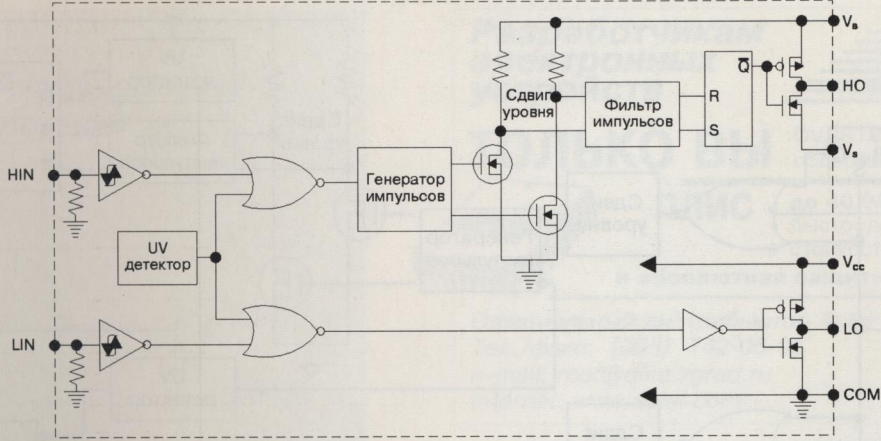
**Рекомендуемые рабочие условия**

Для правильного функционирования следует придерживаться рекомендуемых условий. Предельно допустимое значение напряжения сдвига VS измерялось при дифференциальном смещении всех источников 15 В

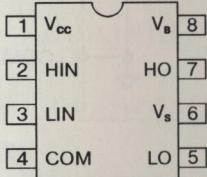
Сим-вол	Параметры	Мин.		Макс.		Един. измен.	
		IR2101	IR2110	IR2101	IR2110		
VB	Абсолютное плавающее напряжение источника питания со стороны высокого уровня	VS +10	VS +10	VS +20	VS +20	В	
VS	Сдвиг плавающего напряжения источника питания со стороны высокого уровня	Прим. 1		600	500		
VHO	Плавающее выходное напряжение со стороны высокого уровня	VS	VS	VB	VB		
VCC	Фиксированное напряжение источника питания со стороны низкого уровня	10	10	20	20		
VLO	Выходное напряжение низкого уровня	0	0	VCC	VCC		
VDD	Напряжение питания логической секции	—	VSS + 5	—	VSS + 20		
VSS	Сдвиг напряжения питания логической секции	—	-5	—	+5		
VIN	Входное напряжение логического входа (высокого и низкого)	0	VSS	VCC	VDD		
TA	Температура окружающей среды	-40		125			°C

Примечание. При VS в пределах от -4 до +500 В выполняются логические функции.

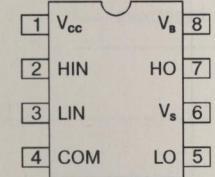
При VS в пределах от -4 до -VBS удерживается логический уровень



**НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ**

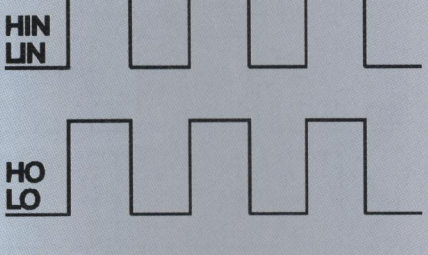
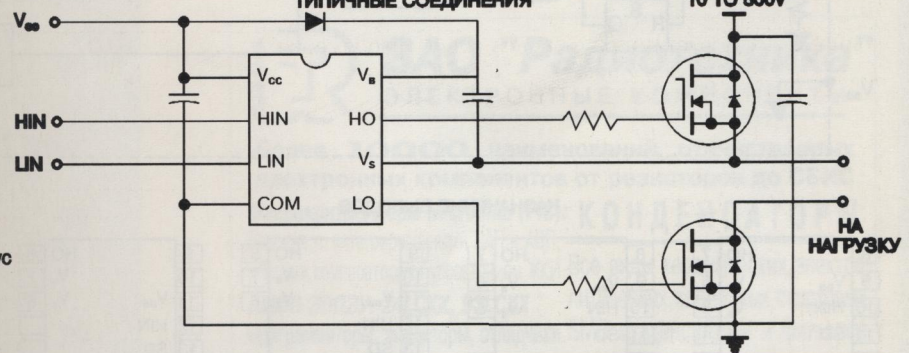


8-выводной корпус DIP-типа  
**IR2101**

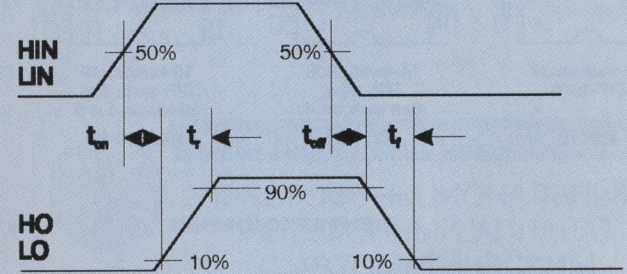


8-выводной малагабаритный корпус  
**IR2101S**

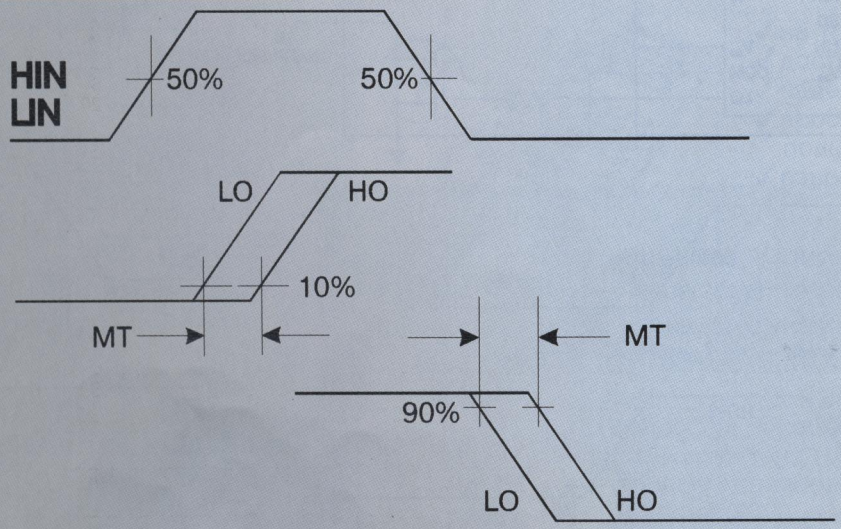
**ТИПИЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**



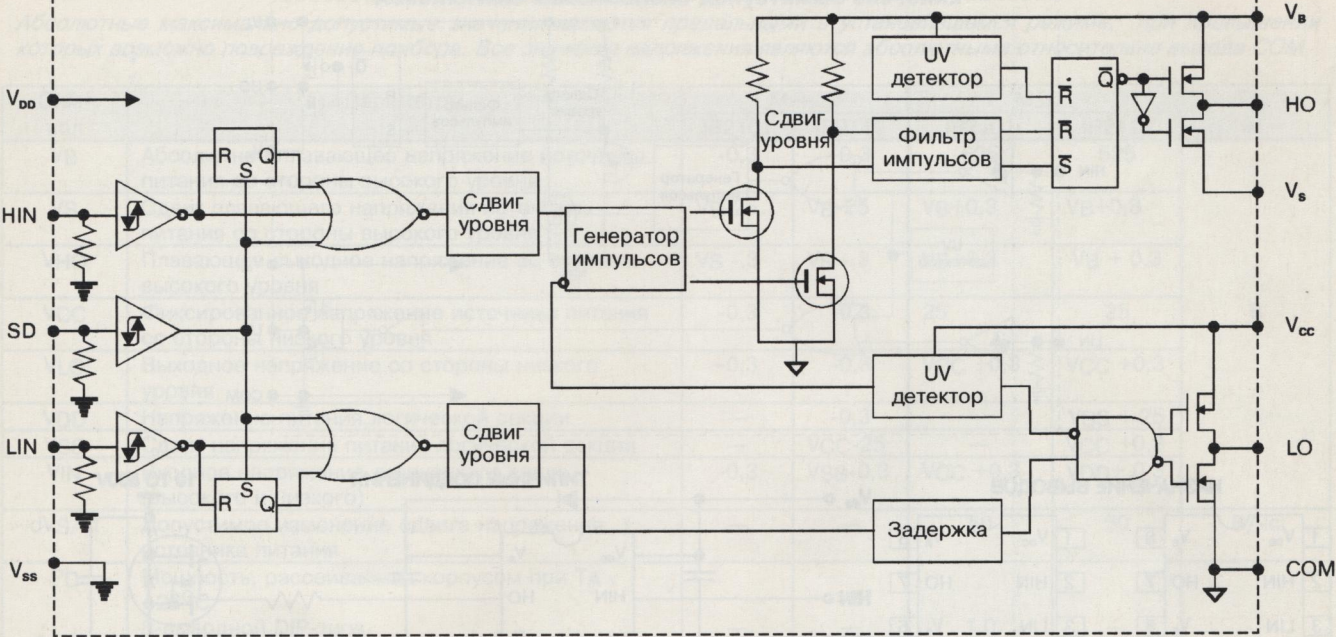
**Сх.1. Диаграмма синхронизации входа/выхода**



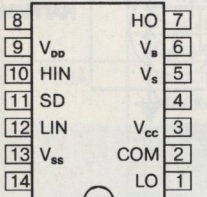
**Сх.2. Форма волны с указанием значений времени переключения**



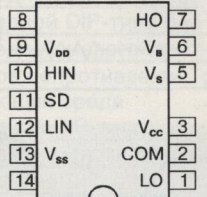
**Сх.3. Форма волны с указанием согласования по времени задержки**



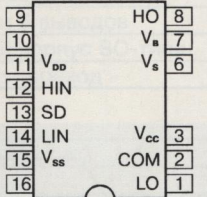
НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ



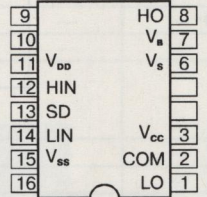
14-выводной DIP-типа  
IR2110



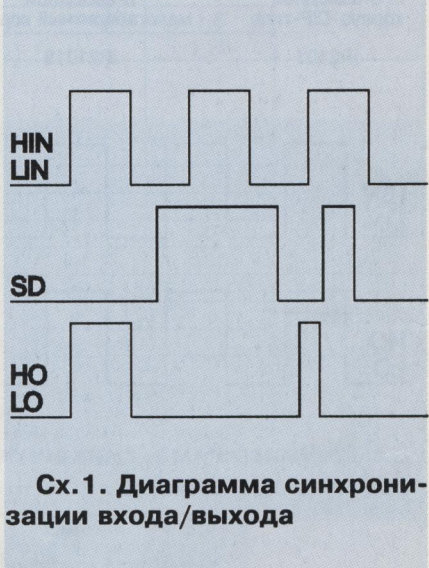
14-выводной DIP-типа без вывода 4  
IR2110-1



16-выводной DIP-типа без выводов 4 и 5  
IR2110-2



16-выводной малогабаритный SO-типа (с широким корпусом)  
IR2110S



ТИПИЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

