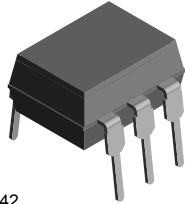
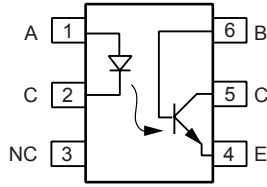


Оптопара, выходной фототранзистор с управлением по базе



21842



I179004-5


RoHS
COMPLIANT

Описание

Каждая оптопара состоит из инфракрасного светодиода на основе арсенида галлия и кремниевого NPN фототранзистора.

Сертификаты

- Underwriters laboratory file no. E52744
- BSI: EN 60065:2002, EN 60950:2000
- FIMKO; EN 60065, EN 60335, EN 60950 certificate no. 25156

Особенности

- Изоляция испытательная напряжением 5000 V_{RMS}
- Интерфейсы с семейством общей логики
- Ввода-вывода емкость соединения < 0.5 пФ
- Промышленный стандарт 6-ти выводного корпуса
- Соответствует RoHS директиве 2002/95/EC и в соответствии с WEEE 2002/96/EC

Особенности

- Изоляция испытательная напряжением 5000 V_{RMS}
- Интерфейсы с семейством общей логики
- Ввода-вывода емкость соединения < 0.5 пФ
- Промышленный стандарт 6-ти выводного корпуса
- Соответствует RoHS директиве 2002/95/EC и в соответствии с WEEE 2002/96/EC

Информация для заказа	
Парт номер	Примечания
4N35	CTR > 100 %, DIP-6
4N36	CTR > 100 %, DIP-6
4N37	CTR > 100 %, DIP-6

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (1)				
Параметр	Условия теста	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Вход				
Обратное напряжение		V _R	6	В
Прямой ток		I _F	50	мА
Импульсный ток	t ≤ 10 мсек	I _{FSM}	1	А
Рассеиваемая мощность		P _{diss}	70	мВт
Выход				
Коллектор-эмиттер напряжение пробоя		V _{CEO}	70	В
База-эмиттер напряжение пробоя		V _{EBO}	7	В
Коллекторный ток		I _C	50	мА
	t ≤ 1 мсек	I _C	100	мА
Рассеиваемая мощность		P _{diss}	70	мВт
Устройство связи				
Изоляция испытанная напряжением		V _{ISO}	5000	В _{RMS}
Расстояние между электродами по поверхности			≥ 7	мм
Зазор расстояние			≥ 7	мм
Толщина изоляции между излучателем и детектором			≥ 0.4	мм

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (1)				
Параметр	Условия теста	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Устройство связи				
Сравнительный индекс трекинга	DIN IEC 112/VDE 0303, часть 1		175	
Сопротивление изоляции	$V_{IO} = 500 \text{ В}, T_{amb} = 25 \text{ °C}$	R_{IO}	10^{12}	ом
	$V_{IO} = 500 \text{ В}, T_{amb} = 100 \text{ °C}$	R_{IO}	10^{11}	ом
Температура хранения		T_{stg}	- 55 to + 150	°C
Рабочая температура		T_{amb}	- 55 to + 100	°C
Температура перехода		T_j	100	°C
Температуры пайки (2)	Макс.10 сек пайки погружением в припой: расстояние до посадочной плоскости $\geq 1.5 \text{ мм}$	T_{sld}	260	°C

Примечание(1) $T_{amb} = 25 \text{ °C}$, если не указано иное.

Превышение абсолютного максимума по напряжению могут привести к необратимому повреждению устройства. Функционирование устройства не подразумевается в этих или любых других условиях сверх тех, которые даны в оперативном разделе этого документа. Работа в предельном режиме в течение длительного времени может негативно сказаться на надежности.

(2) См. профиль оплавления для пайки условия для поверхностного монтажа устройств (SMD). Обратитесь к волновому профилю для пайки при условии сквозных отверстий устройства (DIP корпуса).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (1)								
Параметр	Условия теста	Парт №	Обознач.	Мин	Тип	Макс	Ед.измер.	
Вход								
Емкость перехода	$V_R = 0 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$		C_j		50		пФ	
Прямое напряжение (2)	$I_F = 10 \text{ мА}$		V_F		1.3	1.5	В	
	$I_F = 10 \text{ мА}, T_{amb} = - 55 \text{ °C}$		V_F	0.9	1.3	1.7	В	
Обратный ток(2)	$V_R = 6 \text{ В}$		I_R		0.1	10	мкА	
Емкость	$V_R = 0 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$		C_O		25		пФ	
Выход								
Коллектор-эмиттер напряжение пробоя (2)	$I_C = 1 \text{ мА}$	4N35	BV_{CEO}	30			В	
		4N36	BV_{CEO}	30			В	
		4N37	BV_{CEO}	30			В	
Эмиттер-коллектор напряжение пробоя (2)	$I_E = 100 \text{ мкА}$		BV_{ECO}	7			В	
Выход								
Коллектор-база напряжение пробоя (2)	$I_C = 100 \text{ мкА}, I_B = 1 \text{ мкА}$	4N35	BV_{CBO}	70			В	
		4N36	BV_{CBO}	70			В	
		4N37	BV_{CBO}	70			В	
Коллектор эмиттер ток утечки(2)	$V_{CE} = 10 \text{ В}, I_F = 0$	4N35	I_{CEO}		5	50	нА	
		4N36	I_{CEO}		5	50	нА	
		4N37	I_{CEO}		5	50	нА	
	$V_{CE} = 30 \text{ В}, I_F = 0, T_{amb} = 100 \text{ °C}$	4N35	I_{CEO}				500	мкА
		4N36	I_{CEO}				500	мкА
		4N37	I_{CEO}				500	мкА
Емкость коллектор эмиттер	$V_{CE} = 0$		C_{CE}		6		пФ	
Устройство связи								
Сопротивление, вход-выход (2)	$V_{IO} = 500 \text{ В}$		R_{IO}	10^{11}			ом	
Емкости, вход-выход	$f = 1 \text{ МГц}$		C_{IO}		0.6		пФ	

Примечание(1) $T_{amb} = 25 \text{ °C}$, если не указано иное.

Минимальные и максимальные значения требования к тестированию. Типичные значения характеристик устройства и являются результатом инженерной оценки. Типичные значения приведены только для информации и не являются частью требований к испытаниям.

(2) Указывает в JEDEC зарегистрированные значения.

КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ ПО ТОКУ (1)							
Параметр	Условия теста	Парт №	Обозн.	Мин	Тип	Макс	Ед.измер.
DC коэффициент передачи по току	$V_{CE} = 10 \text{ В}, I_F = 10 \text{ мА}$	4N35	CTR_{DC}	100			%
		4N36	CTR_{DC}	100			%
		4N37	CTR_{DC}	100			%
	$V_{CE} = 10 \text{ В}, I_F = 10 \text{ мА}, T_A = -55 \text{ °С до } +100 \text{ °С}$	4N35	CTR_{DC}	40	50		%
		4N36	CTR_{DC}	40	50		%
		4N37	CTR_{DC}	40	50		%

Примечание

(1) Указывается в JEDEC зарегистрированных значений.

КОММУТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Параметр	Условия теста	Обознач.	Мин	Тип	Макс	Ед.измер.	
Время включения и отключения	$V_{CC} = 10 \text{ В}, I_C = 2 \text{ мА}, R_L = 100 \text{ ом}$	t_{on}, t_{off}		10		мксек	

Примечание

(1) Указывается в JEDEC зарегистрированных значений.

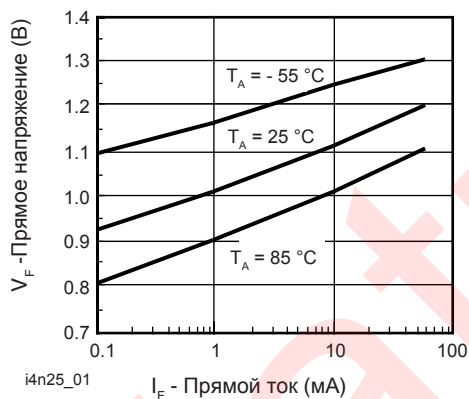
ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
 $T_{amb} = 25 \text{ °С}$, если не указано иное.


Рис. 1 - Прямое напряжение от прямого тока

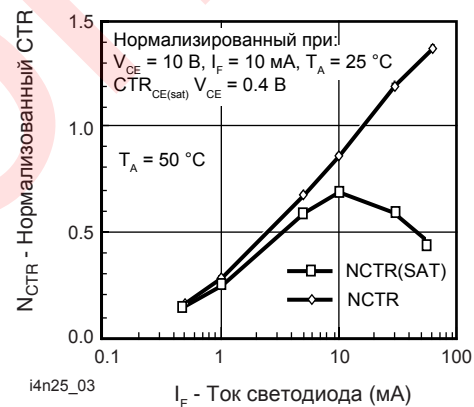


Рис. 3 - Нормированный ненасыщенный и насыщенный CTR от тока светодиода

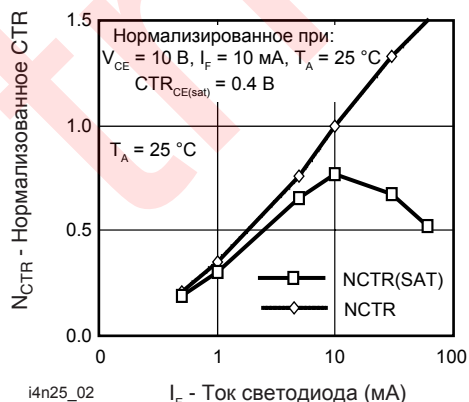


Рис. 2 - Нормированный ненасыщенный и насыщенный CTR от тока светодиода

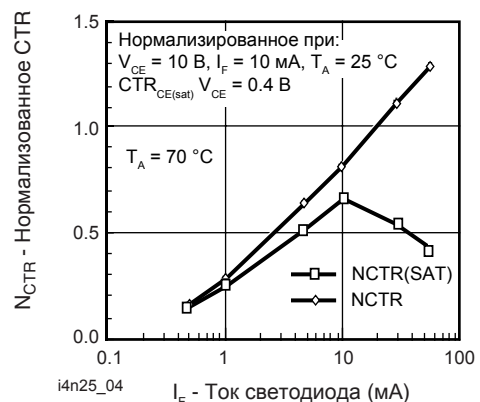


Рис. 4 - Нормированный ненасыщенный и насыщенный CTR от тока светодиода

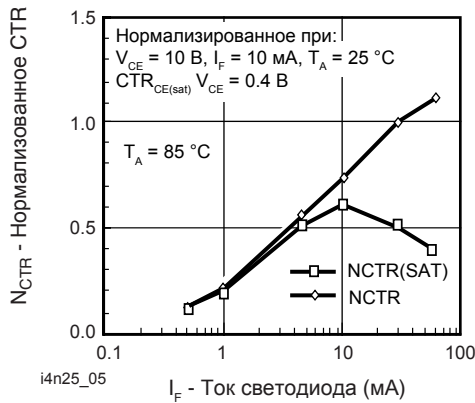


Рис. 5 - Нормированный ненасыщенный и насыщенный CTR от тока светодиода

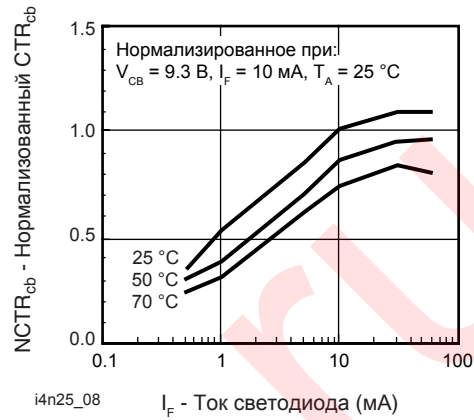


Рис. 8 - Нормализованный CTRcb от тока светодиода и температуры

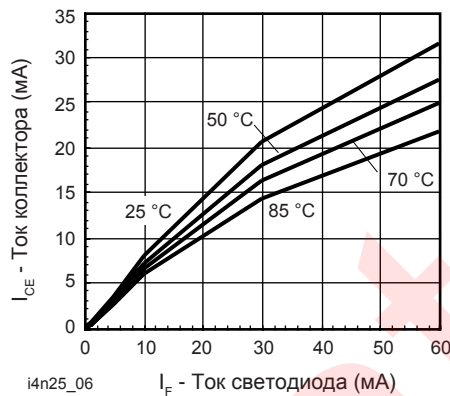


Рис. 6 - Ток коллектор-эмиттер от температуры и тока светодиодов

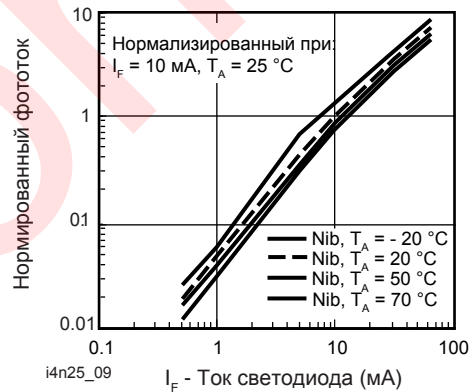


Рис. 9 - Нормализованный фототок от тока светодиода и температуры

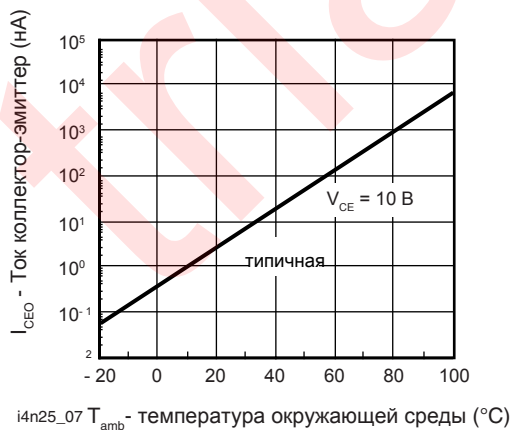


Рис. 7 - Ток утечки коллектор-эмиттер от температуры.

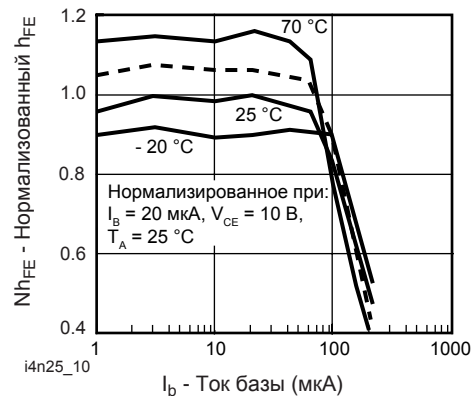


Рис. 10 - Нормированный ненасыщенный hFE от тока базы и температуры

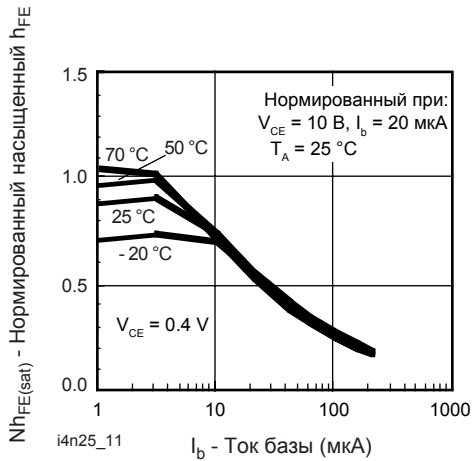
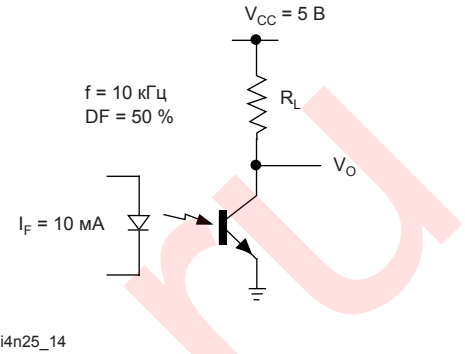

 Рис. 11 - Нормализованный h_{FE} от тока базы и температуры


Рис. 14 - Переключающая схема

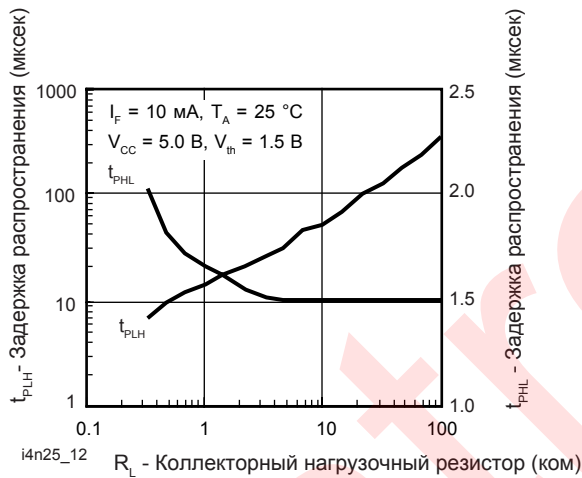


Рис. 12 - Задержка распространения от коллекторного нагрузочного резистора

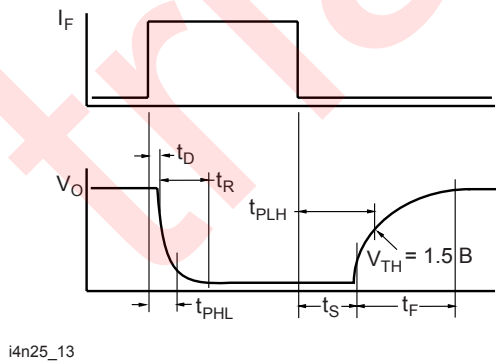


Рис. 13 - Времена коммутации

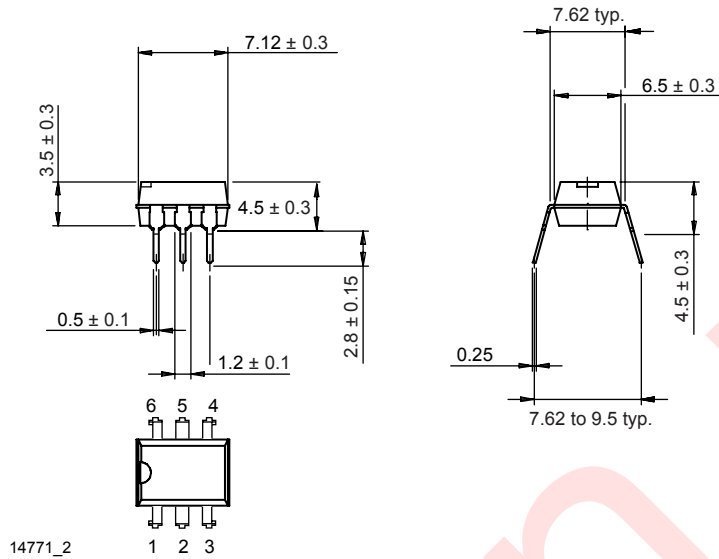
4N35, 4N36, 4N37



Vishay Semiconductors

Оптопара, выходной фототранзистор
с управлением по базе

Размеры корпуса в миллиметрах



Маркировка корпуса

