

1 Вт Стабилизированные изолированные DC/DC преобразователи

Узкий диапазон входного напряжения

В SIP корпусах

Один или два выхода

Основные характеристики

- Мощность 1 Вт
- Изоляция 1 кВ (DC)
- Корпус SIP7 и SIP10
- Диапазон температур: -40 до +71°C (100% мощность); -40 до +85°C (снижение мощности)
- Материал корпуса соответствует UL94-V0
- Не требуется радиатор
- Не требуется внешних компонентов
- Соответствует RoHS



Состав серии

Модель	Вход		Выход			Типичное значение КПД, %
	Напряжение, В		Напряжение, В	Ток, мА		
	Номинал	Диапазон		Номинал	Минимум	
BIR01A-0505DF	5	4.75-5.25	±5	±100	±10	54
BIR01A-0509DF			±9	±56	±6	63
BIR01A-0512DF			±12	±42	±5	63
BIR01A-0515DF			±15	±33	±4	65
BIR01A-0509SC			9	111	12	70
BIR01A-0512SC			12	83	9	71
BIR01A-0515SC			15	67	7	73
BIR01A-1205DF	12	11.4-12.6	±5	±100	±10	56
BIR01A-1209DF			±9	±56	±6	62
BIR01A-1212DF			±12	±42	±5	65
BIR01A-1215DF			±15	±33	±4	66
BIR01A-1209SC			9	111	12	72
BIR01A-1212SC			12	83	9	70
BIR01A-1215SC			15	67	7	74
BIR01A-1509SC	15	14.25-15.75	9	111	12	71
BIR01A-1512SC			12	83	9	71
BIR01A-1515SC			15	67	7	72
BIR01A-2405DF	24	22.8-25.2	±5	±100	±10	54
BIR01A-2409DF			±9	±56	±6	62
BIR01A-2412DF			±12	±42	±5	64
BIR01A-2415DF			±15	±33	±4	66
BIR01A-2409SC			9	111	12	68
BIR01A-2412SC			12	83	9	73
BIR01A-2415SC			15	67	7	75

* = для всех значений входных напряжений доступны модели с одним выходом с выходными параметрами: 5 В, 150 мА

Характеристики изоляции

Параметр	Условия проверки	Мин.
Испытательное напряжение вход-выход, В	1 минута, ток макс. 1 мА	1000
Сопротивление изоляции вход-выход, МОм	500 В пост. тока	1000

Выходные характеристики				
Параметр	Условия	Мин.	Тип.	Макс.
Выходная мощность, Вт	См. примечания ниже	0.1		1
Точность выходного напряжения, %	Нагрузка 100%			±3
Нестабильность по входному напряжению, %	Изменение $U_{вх}$ на ±5%			±0.25
Нестабильность по нагрузке, %	Нагрузка от 10% до 100% от номинальной			±1
Температурная нестабильность, %/°C	Нагрузка 100%			0.03
Пульсации на выходе, размах, мВ*	Полоса пропускания 20 МГц		10	20
Шумы на выходе, размах, мВ*	Полоса пропускания 20 МГц (один выход)		50	75
	Полоса пропускания 20 МГц (два выхода)		50	100
Частота переключений, кГц	Нагрузка 100%, $U_{вх}$ = ном	83		300

*Измерение шумов и помех производится по методу параллельного кабеля

Общие характеристики				
Параметр	Условия	Мин.	Тип.	Макс.
Рабочая температура, °C	Полная нагрузка	-40		71
	Снижение мощности (см. график)	-40		85
Температура хранения, °C		-55		125
Относительная влажность при хранении, %				95
Увеличение температуры корпуса при полной нагрузке, °C	один выход		15	25
	два выхода		20	30
Температура выводов при пайке, °C	1.5 мм от корпуса в течение 10 с			300
Защита от короткого замыкания, с	один выход	Постоянная		
	два выхода $U_{вых}$ = ±5В	Постоянная		
	два выхода (остальные)*			1
Охлаждение		Естественное		
Материал корпуса		Пластик (UL94-V0)		
Средняя наработка, на отказ, тыс. ч		3500		
Масса, г	один выход		2.1	
	два выхода		5.2	

*Для этих моделей питающее напряжение должно быть отключено после завершения указанного времени

Обозначение при заказе

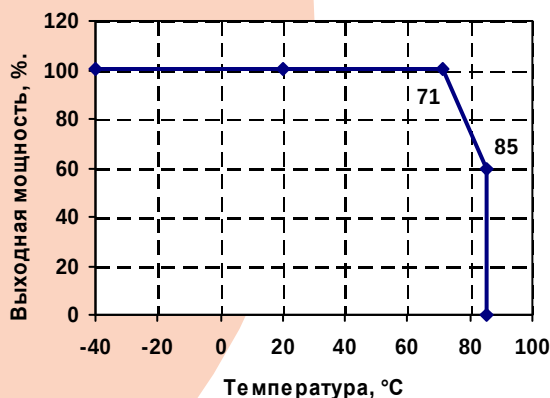
BIR 01 A- xx yy z k

BIR Семейство
 01 Мощность: 1 Вт
 A Изоляция: 1 кВ
 xx Входное напряжение, В:
 05 – 5В, 12 – 12В,
 15 – 15В, 24 – 24В
 yy Выходное напряжение, В:
 05 – 5В, 09 – 9В,
 12 – 12В, 15 – 15В
 Z Количество выходов:
 S – один выход
 D – два выхода
 k Тип корпуса:
 C – SIP7
 F – SIP10

Примечания

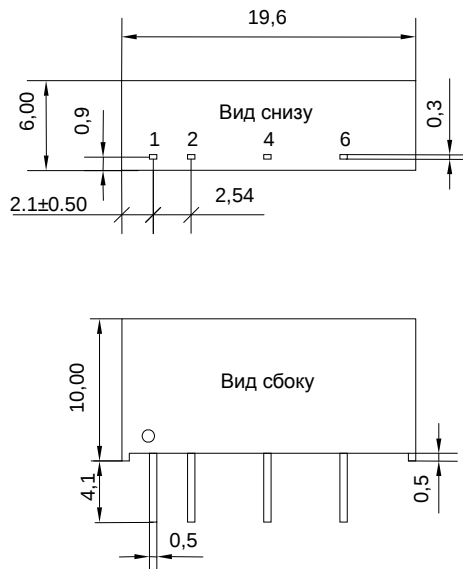
1. Все параметры измерены при температуре окружающей среды 25°C, номинальном входном напряжении и номинальной нагрузке, кроме тех случаев, когда указаны иные условия.
2. См. также рекомендованные схемы.

Диаграмма допустимых режимов работы



Размеры и расположение контактов

Модель BIR01A-ххууSC Корпус SIP7

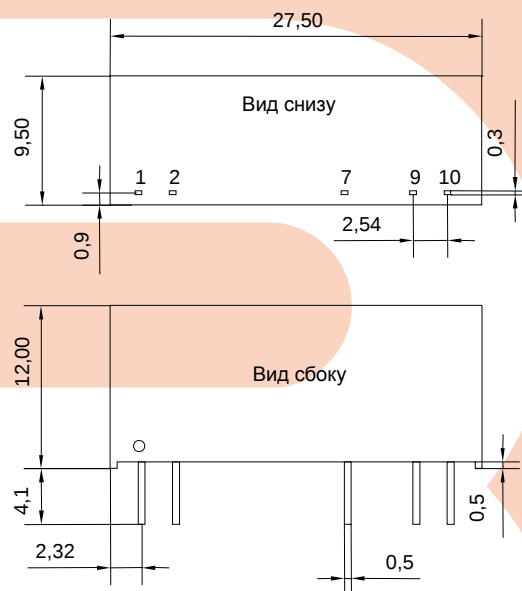


Примечание:
Единицы измерения: мм
Допуск сечения контактов: ± 0.10 мм
Допуск прочих размеров: ± 0.25 мм

BIR01A-ххууSC Корпус SIP7
Назначение контактов

Конт.	Количество выходов
	Один
1	Вход +U
2	Вход: 0 В
4	Выход: 0 В
6	Выход +U

Модель BIR01A-ххууDF Корпус SIP10



Примечание:
Единицы измерения: мм
Допуск сечения контактов: ± 0.10 мм
Допуск прочих размеров: ± 0.25 мм

BIR01A-ххууDF Корпус SIP10
Назначение контактов

Конт.	Количество выходов
	Два
1	Вход +U
2	Вход: 0 В
7	Выход +U
9	Выход -U
10	Выход: 0 В

Указания по применению

Требования к выходной нагрузке

Для обеспечения эффективной и надёжной работы преобразователя нагрузка во время работы не должна быть менее 10% от номинальной. Преобразователь не должен использоваться без нагрузки. При использовании с меньшей нагрузкой резко возрастают пульсации. Если требуется работа с низкой выходной мощностью, то необходимо установить резистор с соответствующими параметрами на выход преобразователя или использовать преобразователь меньшей мощности.

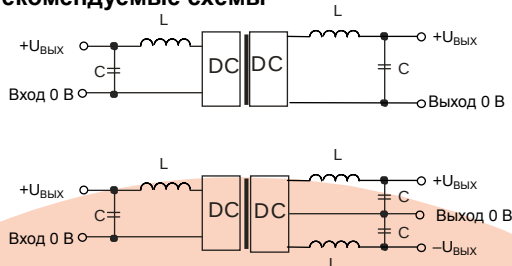
Защита от перегрузки

Выходные цепи данных преобразователей не имеют защиты от перегрузки. Простейший метод – установка самовосстанавливающихся предохранителей по входу.

Фильтрация

В некоторых схемах, чувствительных к шумам и пульсациям напряжения, для их уменьшения на вход и выходы преобразователя может быть установлен фильтрующий конденсатор. Ёмкость конденсатора должна быть правильной. Если ёмкость слишком большая, могут возникнуть проблемы с запуском. Максимальное значение ёмкости фильтрующего конденсатора, обеспечивающее безопасную и надёжную работу, указано в таблице «Значения ёмкости внешних конденсаторов».

Рекомендуемые схемы



Значения ёмкости внешних конденсаторов

$U_{ВХ}$, В	$C_{ВХ}$, мкФ	Один выход		Два выхода	
		$U_{ВЫХ}$, В	$C_{ВЫХ}$, мкФ	$U_{ВЫХ}$, В	$C_{ВЫХ}$, мкФ
5	4.7	5	10	±5	4.7
12	2.2	9	4.7	±9	2.2
15	2.2	12	2.2	±12	1
24	0.47	15	1	±15	0.47

Не рекомендуется подключение внешних конденсаторов в приложениях с выходной мощностью менее 0.5 Вт

Параллельного подключения не предусматривается.

Для моделей с двумя выходами не рекомендуется подключение нагрузки между контактами «Выход +U» и «Выход -U». Рекомендуется подключение нагрузки с использованием контакта «Выход 0 В».