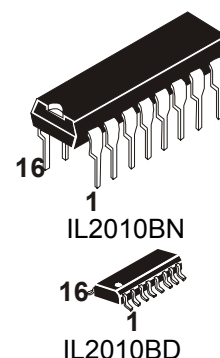


IL2010BN/ IL2010BD**СХЕМА ФАЗОВОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ТОКА****Описание**

IL2010В разработана в качестве схемы фазового контроля в биполярной технологии. Она обеспечивает обнаружение токовой нагрузки и имеет функцию мягкого запуска, а также выход опорного напряжения. Управление двигателем с обратной связью токовой нагрузки и защитой от перегрузки являются предпочтительными применениями.

Функциональные свойства

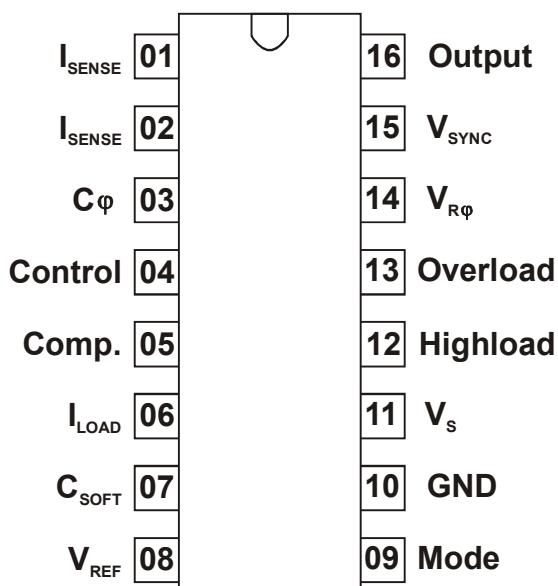
- Обнаружение тока полной волны
- Компенсированное изменение сетевого питания
- Программируемое ограничение токовой нагрузки с выходом перегрузки и высокой нагрузки
- Изменяемый мягкий запуск
- Синхронизация напряжения и тока
- Переключаемый автоматический перезапуск
- Типичный импульс запуска в 125 мА
- Отслеживание внутреннего напряжения питания
- Требования к току ≤ 3 мА
- Опорное напряжение с температурной компенсацией



T_A от -10°C до $+100^{\circ}\text{C}$

Описание выводов

Вывод	Символ	Функция
1	I_{sense}	Обнаружение токовой нагрузки
2	I_{sense}	Обнаружение токовой нагрузки
3	C_{ϕ}	Пилообразное напряжение
4	Control	Контрольный вход
5	Comp.	Компенсационный выход
6	I_{Load}	Ограничение токовой нагрузки
7	C_{soft}	Мягкий запуск
8	V_{Ref}	Опорное напряжение
9	Mode	Выбор режима
10	GND	Земля
11	V_S	Напряжение питания
12	High load	Индикация высокой нагрузки
13	Overload	Индикация перегрузки
14	$V_{R\phi}$	Регулировка пилообразного тока
15	V_{Sync}	Синхронизация напряжения
16	Output	Выход запуска (триггера)

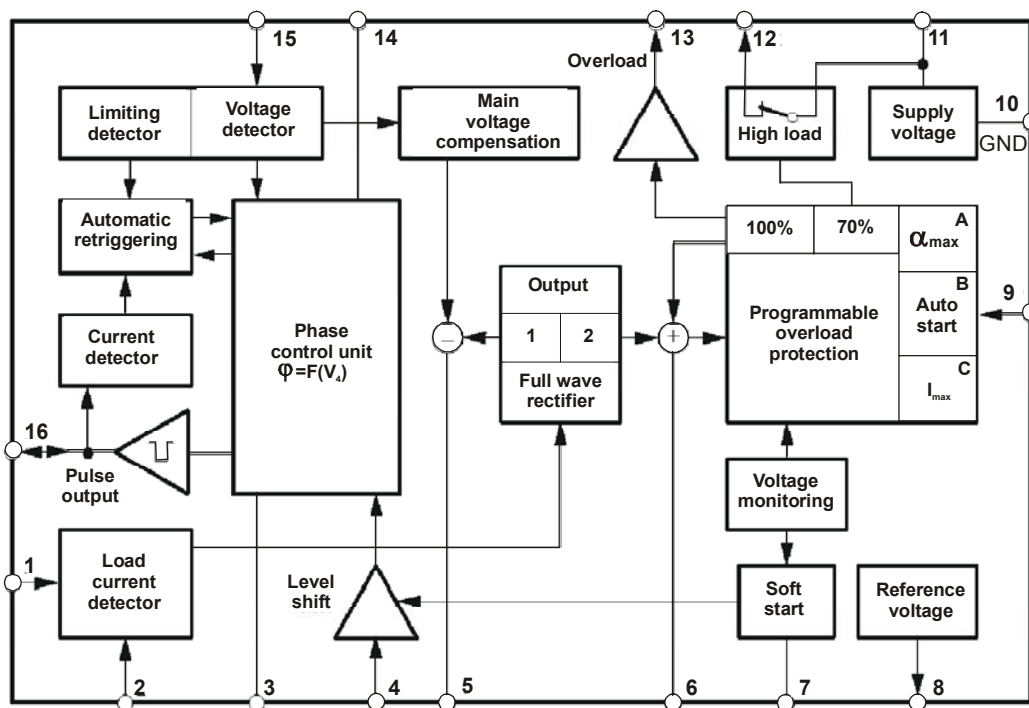


220108 Республика Беларусь, г.Минск,
ул. Корженевского, 12,
Факс: +375 (17) 278 28 22,
Тел: +375 (17) 278 07 11, 212 24 70,
212 24 61, 212 69 16
E-mail: office@bms.by
URL: www.bms.by

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

IL2010BN/ IL2010BD

Блок-схема



Предельно допустимые и предельные электрические параметры

Наименование параметра, обозначение, единица измерения	Предельно допустимый режим		Предельный режим	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Втекающий ток (выв.11), $-I_s$, мА	-	3.2	-	30
Мгновенный втекающий ток (выв.11), i_s , мА ($t \leq 10$ мкс)	-	-	-	100
Ток синхронизации (выв.15), $\sim I_{syncV}$, мА	0.15	2	-	5
Мгновенный ток синхронизации (выв.15), $\sim i_{syncV}$, мА, ($t \leq 10$ мкс)	-	-	-	20
Фазовый контроль				
Управляющее напряжение (выв.04-08), $-V_i$, В	-	-	0	V_8
Входной ток (выв.04), $\sim I_i$, мкА	-	-	-	500
Зарядовый ток (выв.14), $-I_{\phi max}$, мА	-	0.1	-	0,5
Мягкий старт				
Входное напряжение (выв.07-08), V_i , В	-	-	0	V_8
Выходные импульсы				
Положительное входное напряжение (выв.16), $+V_i$, В	-	-	-	2
Отрицательное входное напряжение (выв.16), $-V_i$, В	-	-	-	V_{11}
Источник опорного напряжения				
Выходной ток (выв.08), I_o , мА	-	-	-	10
Мгновенный выходной ток (выв.08), i_o , мА, ($t \leq 10$ мкс)	-	-	-	30
Контроль тока нагрузки				
Входные токи (выв.01 и 02), $\sim I_i$, мА	-	-	-	1
Входные напряжения (выв.05 и 06), V_i , В	-	-	0	V_8
Ток выхода перегрузки (выв.13), I_L , мА	-	-	-	1
Ток выхода высокой нагрузки (выв.12), I_L , мА	-	-	-	30
Мгновенный ток выхода высокой нагрузки (выв.12), i_L , мА	-	-	-	100



220108 Республика Беларусь, г.Минск,
ул. Корженевского, 12,
Факс: +375 (17) 278 28 22,
Тел: +375 (17) 278 07 11, 212 24 70,
212 24 61, 212 69 16
E-mail: office@bms.by
URL: www.bms.by

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

IL2010BN/ IL2010BD

Наименование параметра, обозначение, единица измерения	Предельно допустимый режим		Предельный режим	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
мА ($t \leq 10$ мкс)				
Температура хранения, T_{stg} , °C	-	-	-60	+150
Температура перехода, T_i , °C	-	+125	-	-
Температура окружающей среды, T_{amb} , °C	-10	+100	-	-

Электрические характеристики

$V_S = -13$ В, $T_{amb} = 25^\circ\text{C}$, опорная точка Вывод 10, если не указано иным образом

Параметры	Условия испытаний	Выводы	Символ	Мин	Тип.	Макс.	Ед.изм.
Питание							
Ограничение напряжения питания	$-I_S = 5.5$ мА	11	$-V_S$	14.5		16.5	В
	$-I_S = 30$ мА			14.6		16.8	
Ток потребления	$-V_S = 13.0$ В (Выводы 1, 2, 8 и 15 открыты) Вывод 11		$-I_S$			5.2	мА
Источник опорного напряжения							
Опорное напряжение	$I_L = 10$ мкА	8	$-V_{Ref}$	8.7	9.0	9.3	В
	$I_L = 2.5$ мА			8.5	8.8	9.2	
Температурный коэффициент	$I_S = 2.5$ мА		TC_{VRef}		-0.004		% / K
	$I_S = 10$ мкА				+0.006		
Контроль напряжения							
Порог включения		11	$-V_{Son}$		11.3	12.3	В
Фазовый контроль - синхронизация							
Ограничение напряжения	$\pm I_L = 2$ мА		$\pm V_{syncV}$	8.0	8.5	9.0	В
Входной ток	Синхронизация тока	16	$\pm I_{syncI}$	3		30	мкА
Опорное линейно-возрастающее							
Ток заряда		14	$-I_\phi$	1		100	мкА
Напряжение запуска		3	$-V_{max}$	2.00	2.15	2.20	В
Температурный коэффициент		3	TC_R		-0.003		% / K
Конечное напряжение		3	$-V_{min}$	$(V_8 \pm 200$ мВ)			
R_ϕ опорное напряжение	$I_\phi = 10$ мкА	14 и 11	$V_{R\phi}$	0.96	1.02	1.10	В
Температурный коэффициент	$I_\phi = 10$ мкА	14	$TC_{VR\phi}$		0.03		% / K
	$I_\phi = 1$ мкА				0.06		
Импульсный выходной ток	$V_{16} = -1.2$ В, fig. 2,	16	I_0	100	125	150	мА
Ширина импульса	$C_3 = 3.3$ нФ, fig. 3	16	t_p		50		усек
Автоматический перезапуск							
Скорость повтора	$I_{15} = 150$ мкА		t_{pp}	3	5	7.5	t_p
Пороговое напряжение		16	$\pm V_I$	20		100	мВ
Мягкий запуск, рисунки 7 и 8							
Пусковой ток	$V_7 = V_8$	7	$-I_0$	5	10	20	мкА
Конечный ток	$V_{7-10} = -1$ В		$-I_0$	20	25	50	мкА
Ток разряда			$+I_0$	0.5			мА
Выходной ток		4	$+I_0$	0.2		2	мА



220108 Республика Беларусь, г. Минск,
ул. Корженевского, 12,
Факс: +375 (17) 278 28 22,
Тел: +375 (17) 278 07 11, 212 24 70,
212 24 61, 212 69 16
E-mail: office@bms.by
URL: www.bms.by

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

IL2010BN/ IL2010BD

Параметры	Условия испытаний	Выходы	Символ	Мин	Тип.	Макс.	Ед.изм.
Компенсация напряжения питания,							
Передаточное усиление	рис. 6 I_{15}/I_5 Вывод 15/5 (Выходы 1 и 2 открыты)		G_i	12		18	
Ток выходного сдвига	$V_{(R6)} = V_{15} = V_5 = 0$		$\pm I_0$			2	мкА
Обнаружение тока нагрузки: $R_1 = R_2 = 3 \text{ к}\Omega$, $V_{15} = 0$, $V_5 = V_6 = V_8$							
Передаточное усиление	$I_5/150 \text{ мВ}$, $I_6/150 \text{ мВ}$		G_1	0.28	0.32	0.37	мкА/мВ
Токи выходного сдвига		5, 6 - 8	$-I_0$	0	3	6	мкА
Опорное напряжение	$I_1, I_2 = 100 \text{ мкА}$	1 и 2	$-V_{\text{Ref}}$	300		450	мВ
Амплитуда напряжения шунтирования			$\pm V_{(R6)}$			250	мВ
Ограничение токовой нагрузки							
Переключение высокой нагрузки	Порог V_{T70}	6-8	V_{T70}	4	4.35	4.7	В
Переключение перегрузки	Порог V_{T100}		V_{T100}	5.8	6.2	6.6	В
Переключение перезапуска	Порог V_{T25}		V_{T25}	1.25	1.55	1.85	В
Входной ток	Режим запроса		I_i			1	мкА
Выходное полное сопротивление	Режим переключения		R_0	2	4	8	к Ω
Программирование входа							
Входное напряжение - автозапуск	Вывод 9 открыт	9	$-V_9$	3.8	4.3	4.7	В
Входной ток	$V_9 = 0$ (α_{max})		$-I_9$	5	10	20	мкА
	$V_9 = V_8$ (I_{max})		I_9	5	10	20	
Выход высокой нагрузки , V_{T70} , рис. 9, $I_{12} = -3 \text{ мА}$,							
Напряжения насыщения	$V_{6-8} \leq V_{T70}$	11-12	V_{sat}	0.5	0.75	1.0	В
	$V_{6-8} \geq V_{T70}$		V_{lim}	7.3		8.1	
Выход перегрузки , V_{T100} , $V_9 = \text{открыт}$ или $V_9 = V_{10}$							
Ток утечки	$V_{6-8} \geq V_{T25}$						мкА
	$V_{13} = (V_{11}+1)V$	13	I_{lkq}			0.5	
Напряжения насыщения	$V_{6-8} \geq V_{T100}$,						В
	$I_{13} = 10 \text{ мкА}$	11-13	V_{sat}			0.15	
Выходной ток, максимальная нагрузка	$V_9 = V_8$	13	I_{13}			1	мА
Ток утечки	$V_6 \leq V_{T100}$	13	I_{lkq}			4	мкА
Выходное полное сопротивление	Открытый коллектор $V_6 \leq V_{T100}$	13	R_0	2	4	8	к Ω



