

# IL33035

## МИКРОСХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ (АНАЛОГ МС33035)

Назначение изделия и краткая характеристика области применения

Микросхема предназначена для управления вентильными двигателями.

Таблица электрических параметров ( $V_{CC}=V_C=20В$ ,  $R_T=4.7кОм$ ,  $C_T=10нФ$ )

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Температура, °C
		не менее	не более	
<b>Параметры опорного напряжения</b>				
Опорное напряжение, В ( $I_{ref}=1.0$ мА)	Vref	5.9	6.5	25
		5.82	6.57	(-40 - +85)
Изменение опорного напряжения, мВ $V_{CC}=(10В - 30В)$ , $I_{ref}=1,0$ мА	Reg <sub>line</sub>		30	25
Изменение опорного напряжения, мВ $I_{ref}=(1,0$ мА - 20мА)	Reg <sub>load</sub>		30	25
Выходной ток короткого замыкания, мА	I <sub>SC</sub>	40		25
Пороговое напряжение выключения источника опорного напряжения, В	V <sub>th</sub>	4.0	5.0	
<b>Усилитель ошибки</b>				
Входное напряжение смещения, мВ	V <sub>io</sub>		10	(-40 - +85)
Разность входных токов, нА	I <sub>io</sub>		500	(-40 - +85)
Входной ток смещения, нА	I <sub>ib</sub>		-1000	(-40 - +85)
Диапазон входного синфазного напряжения, В	V <sub>ICR</sub>		(0 -Vref)	
Коэффициент усиления без обратной связи, дБ, $V_o=3В$ , $R_L=15кОм$	A <sub>VOL</sub>	70		25
Коэффициент ослабления синфазного сигнала, дБ	CMRR	55		25
Коэффициент ослабления изменения напряжения питания, дБ $V_{CC}=V_C=(10В - 30В)$	PSRR	65		25
Выходное напряжение переключения, В высокий уровень, $R_L=15кОм$ подключено к GND низкий уровень, $R_L=15кОм$ подключено к Vref	V <sub>OH</sub>	4.6		25
	V <sub>OL</sub>		1.0	
<b>Генератор сигнала</b>				
Частота генератора, кГц	t <sub>osc</sub>	22	28	25
Изменение частоты генератора с изменением напряжения, %, $V_{CC}=(10В - 30В)$	t <sub>osc</sub> /V		5.0	
			4.5	
Максимальное пиковое пилообразное напряжение, В	V <sub>osc(p)</sub>		4.5	
Минимальное пиковое пилообразное напряжение, В	V <sub>osc(v)</sub>	1.2		
<b>Логические входы</b>				
Входное пороговое напряжение входов 03, 04, 05, 06, 07, 22, 23, В Высокий уровень Низкий уровень	V <sub>IH</sub>	3.0		25
	V <sub>IL</sub>		0.8	
Сенсорные входы 04, 06, 05 Входной ток высокого уровня, мкА, V <sub>IH</sub> =5.0В Входной ток низкого уровня, мкА, V <sub>IH</sub> =0В	I <sub>IH</sub>	-150	-20	25
	I <sub>IL</sub>	-600	-150	
Вход прямого/обратного хода 03, входы 22, 23, режима работы 60°/120°	I <sub>IH</sub>	-75	-10	25
		I <sub>IL</sub>	-300	-150
Вывод запуска Входной ток высокого уровня, мкА, V <sub>IH</sub> =5.0В Входной ток низкого уровня, мкА, V <sub>IH</sub> =0В	I <sub>IH</sub>	-60	-10	25
	I <sub>IL</sub>	-60	-10	

# IL33035

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Температура, °C
		не менее	не более	
<b>Компаратор ограничения тока</b>				
Пороговое напряжение, мВ	V <sub>th</sub>	85	115	25
Входной ток смещения, мкА	I <sub>ib</sub>		-5.0	25
<b>Выходные и мощностные параметры микросхемы</b>				
Выходное напряжение насыщения верхних драйверов управления, В I <sub>sink</sub> =25 мА	V <sub>CE(sat)</sub>		1.5	25
Выходной ток утечки верхних драйверов управления, мкА V <sub>CE</sub> =30В	I <sub>DRVleak</sub>		100	25
Времена переключения верхних драйверов управления, нс, C <sub>L</sub> =47пФ, R <sub>L</sub> =1.0кОм Время нарастания Время спада	t <sub>r</sub> t <sub>f</sub>		300 300	25
Выходное напряжение переключения нижних драйверов управления, В V <sub>CC</sub> =20В, V <sub>C</sub> =30В Высокий уровень, I <sub>source</sub> =50 мА Низкий уровень, I <sub>sink</sub> =50 мА	V <sub>OH</sub> V <sub>OL</sub>	(V <sub>CC</sub> -2В)	2.0	25
Времена переключения нижних драйверов управления, нс, C <sub>L</sub> =1000 пФ Время нарастания Время спада	t <sub>r</sub> t <sub>f</sub>		200 200	25
Выходное напряжение насыщения выхода ошибки, мВ I <sub>sink</sub> =16 мА	V <sub>CE(sat)</sub>		500	25
Выходной ток утечки выхода ошибки, мкА V <sub>CE</sub> =20В	I <sub>FLTleak</sub>		100	25
Режим остановки/запуска Напряжение вывода запуска при включении, В Гистерезис, В	V <sub>th(on)</sub>	8.2 0.1	10 0.3	25
Ток потребления, мА по выводу 17 V <sub>CC</sub> =V <sub>C</sub> =20В V <sub>CC</sub> =20В, V <sub>C</sub> =30В по выводу 18 V <sub>CC</sub> =V <sub>C</sub> =20В V <sub>CC</sub> =20В, V <sub>C</sub> =30В	I <sub>CC</sub>  I <sub>C</sub>		16 20 6.0 10	25

**Таблица 2. Справочные параметры (V<sub>CC</sub>=V<sub>C</sub>=20В, R<sub>T</sub>=4.7кОм, C<sub>T</sub>=10нФ)**

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Типовое значение	Темпера- тура, °C
Диапазон входного синфазного сигнала компаратора ограничения тока, В	V <sub>ICR</sub>	3.0	25



Значения предельно допустимых и предельных электрических параметров приведены в таблице 3.

**Таблица 3**

Наименование параметра, обозначение, единица измерения	Предельно допустимый режим		Предельный режим	
	не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, $V_{CC}$ , В		30		40
Напряжение на логических входах 03, 04, 05, 06, 22, 23	-	-	-	$V_{ref}$
Входной ток генератора сигнала (втекающий или вытекающий), $I_{OSC}$ , мА		-	-	30
Диапазон входного напряжения усилителя ошибки, $V_{IR}$ , В (входы 11, 12)	0	$V_{ref}$	-0.3	$V_{ref}$
Выходной ток усилителя ошибки (втекающий или вытекающий), $I_{out}$ , мА				10
Диапазон входного напряжения сенсорных входов 09, 15, $V_{sense}$ , В				5.0
Напряжение на выходе ошибки, $V_{CT(Fault)}$ , В				20
Втекающий ток выхода ошибки, $I_{Sink(fault)}$ , мА				20
Напряжение на выходах верхних драйверов, $V_{CE(top)}$ , В, выходы 01, 02, 24				40
Вытекающий ток выходов верхних драйверов, $I_{Sink(top)}$ , мА, выходы 01, 02, 24				50
Напряжение питания нижних драйверов, $V_C$ , В, вывод 18				30
Выходной ток (втекающий или вытекающий) нижних драйверов, $I_{DRV}$ , мА, выходы 19, 20, 21				100
Максимальная рассеиваемая мощность при $T_A=85^\circ\text{C}$ , $P_D$ , мВт				867
Тепловое сопротивление кристалл-среда $R_{QA}$ , $^\circ\text{C}/\text{Вт}$				75
Температура кристалла, $T_j$ , $^\circ\text{C}$				150
Рабочий диапазон температуры, $T_A$ , $^\circ\text{C}$	-40	85	-40	85
Температура хранения, $T_{stg}$ , $^\circ\text{C}$			-65	150