Ordering number : EN7233A

SANYO Semiconductors
DATA SHEET

An ON Semiconductor Company

Monolithic Digital IC

LB1936V — 1-2 Phase Excitation Stepping Motor Driver

Overview

The LB1936V is a 2-phase bipolar drive stepping motor driver IC that supports low-voltage drive. The LB1936V's miniature package and minimal number of external components reduces the required mounting area. It also provides high-efficiency motor drive and can reduce circuit current consumption. Since it provides a current detection pin and supports PWM control input, it can be used to implement current chopper control at the system level. The LB1936V is optimal for the stepping motor drive in scanners, digital cameras, and printers.

Features

- Low saturation voltage forward/reverse motor driver (V_O sat = 0.25V at I_O = 200mA)
- Two H-bridge channels
- Wide usable voltage range (Allowable voltage range : 2.5V to 9.5V, absolute maximum rating : 10.5V)
- Supports PWM input (Low power consumption can be achieved in slow delay mode that uses IN1/IN2 = H/H logic.)
- Motor (coil) current detection pin
- Built-in thermal shutdown circuit
- Miniature package (SSOP16 : 225mil)

Specifications

Absolute Maximum Ratings at Ta = 25°C

Parameter	Symbol	Conditions	Ratings	Unit
Maximum supply voltage	V_{CC} max		-0.3 to +10.5	V
	VS max		-0.3 to +10.5	V
Maximum output voltage	V_{OUT} max		VS+ VSF	V
Maximum input voltage	V_{IN} max		-0.3 to +8.0	V
Ground pin source current	IGND max	Per channel	800	mA
Allowable power dissipation	Pd max	When mounted on a circuit board *	740	mW
Operating temperature	Topr		-20 to +85	°C
Storage temperature	Tstg		-40 to +150	°C

* Specified circuit board : 114.3 × 76.1 × 1.6mm³, glass epoxy

SANYO Semiconductor Co., Ltd.
TOKYO OFFICE Tokyo Bldg., 1-10, 1 Chome, Ueno, Taito-ku, TOKYO, 110-8534 JAPAN

Allowable Operating Range at Ta = 25°C

Parameter	Symbol	Conditions	Ratings	Unit
Supply voltage	V_{CC}		2.5 to 9.5	V
	VS		2.5 to 9.5	
High-level input voltage	V_{IH}		2.0 to 7.5	V
Low-level input voltage	V_{IL}		-0.3 to 0.7	V

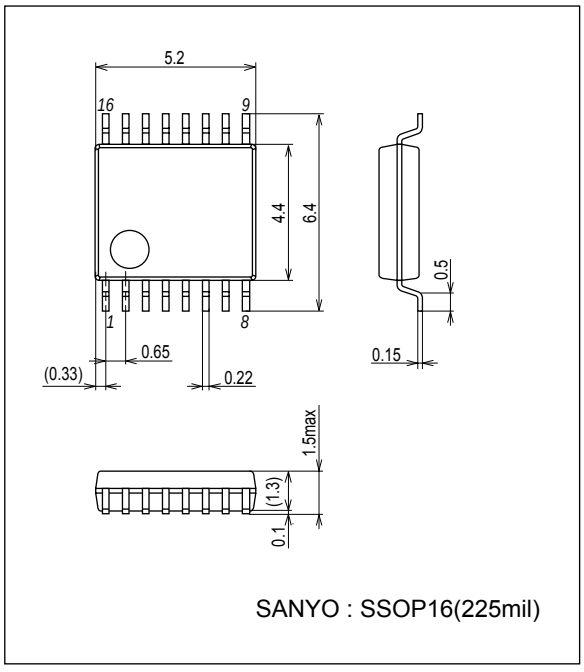
Electrical Characteristics at Ta = 25°C, V_{CC} = VS = 5V

Parameter	Symbol	Conditions	Ratings			Unit
			min	typ	max	
V_{CC} system power supply current	$I_{CC}0$	IN1 = IN2 = IN3 = IN4 = 0V		0.1	1	μA
	$I_{CC}1$	IN1 = IN3 = 3V, IN2 = IN4 = 0V		10	16	mA
VS system power supply current	IS0	IN1 = IN2 = IN3 = IN4 = 0V		0.1	1	μA
	IS1	IN1 = IN3 = 3V, IN2 = IN4 = 0V		12	19	mA
Output saturation voltage	$V_{OUT}1$	V_{CC} = VS = 3V to 7.5V, V_{IN} = 3V or 0V, I_{OUT} = 200mA (High and low side)	-	0.25	0.4	V
	$V_{OUT}2$	V_{CC} = VS = 4V to 7.5V, V_{IN} = 3V or 0V, I_{OUT} = 400mA (High and low side)	-	0.5	0.8	V
Input current	I_{IN}	V_{IN} = 5V		150	200	μA
Spark killer diode						
Reverse current	IS(leak)				30	μA
Forward voltage	VSF	I_{OUT} = 400mA			1.7	V

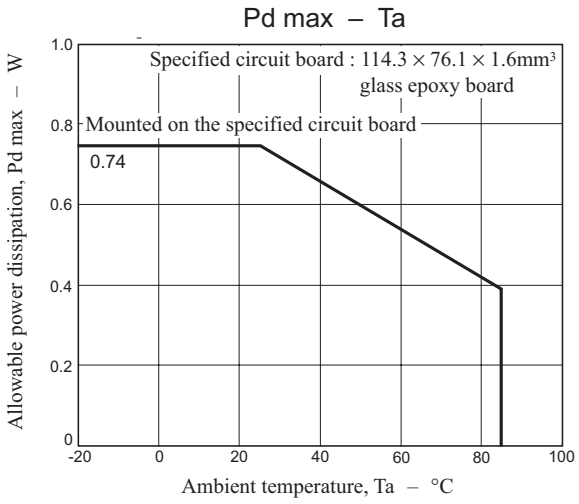
Package Dimensions

unit:mm (typ)

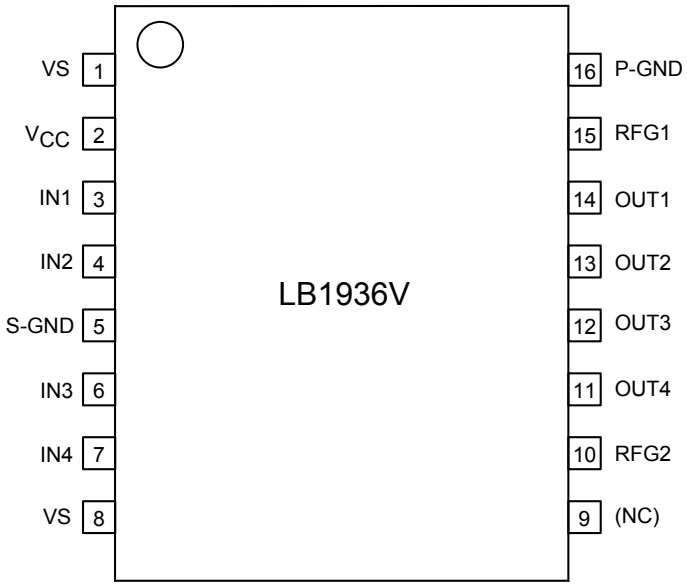
3178B



SANYO : SSOP16(225mil)

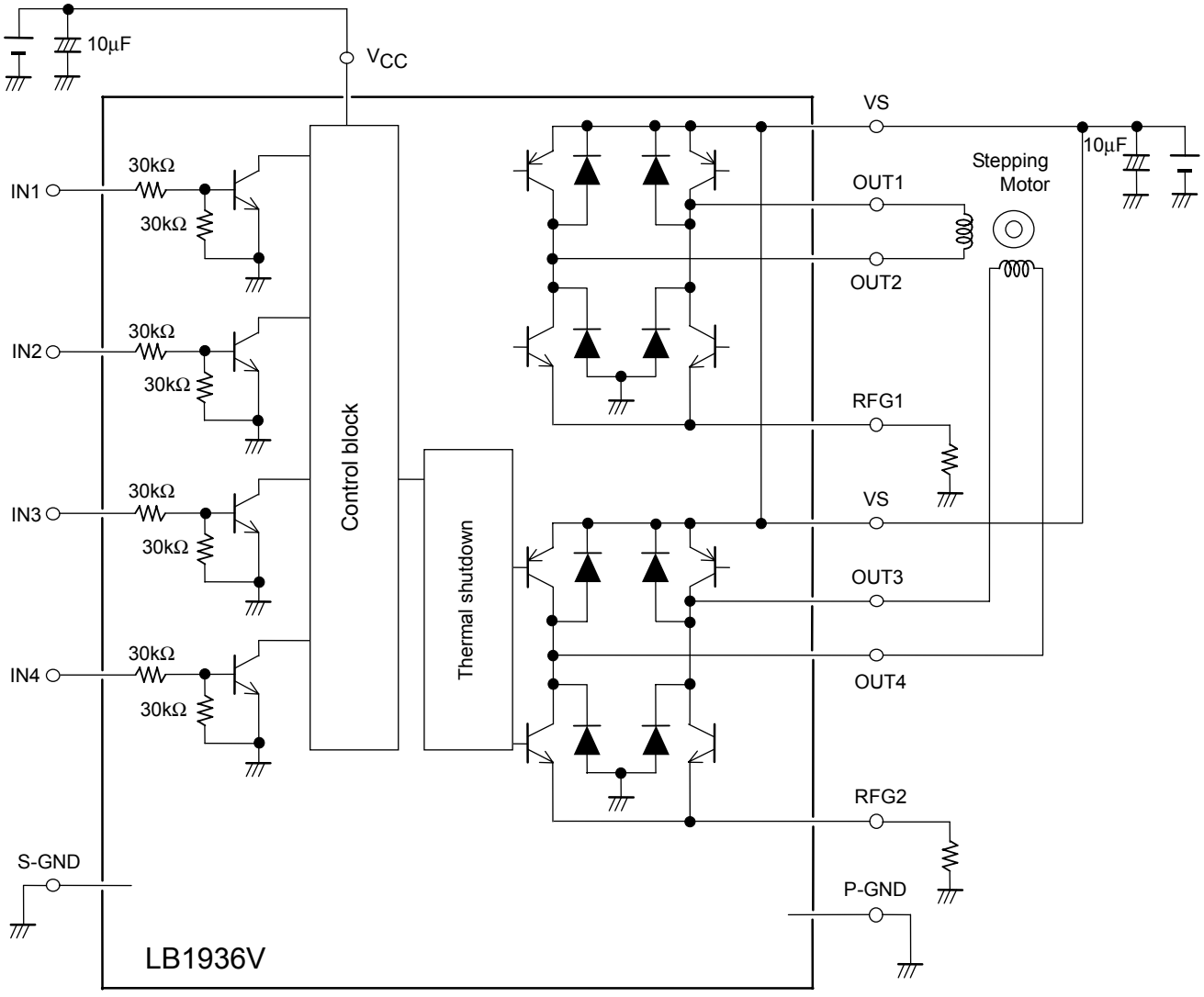


Pin Assignment



Top view

Block Diagram



Truth Table

IN1	IN2	IN3	IN4	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	Output mode
L	L	-		off	off	-		(1)
L	H			L	H			(2)
H	L			H	L			(3)
H(*)	H(*)			off	H			(4)
				H	off			(4)′
-		L	L	-		off	off	(5)
		L	H			L	H	(6)
		H	L			H	L	(7)
		H(*)	H(*)			off	H	(8)
						H	off	(8)′

L : low, H : high

*: The output logic mode when IN1/IN2 = H/H is determined by the immediately preceding IN1/IN2 mode.

The post-switching output modes will be as follows.

When switching from (2): (4)

When switching from (3): (4)'

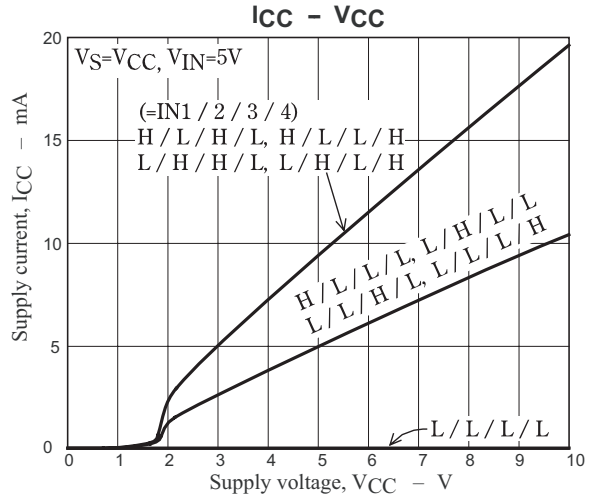
When switching from (1): Undefined (Either (4) or (4)')

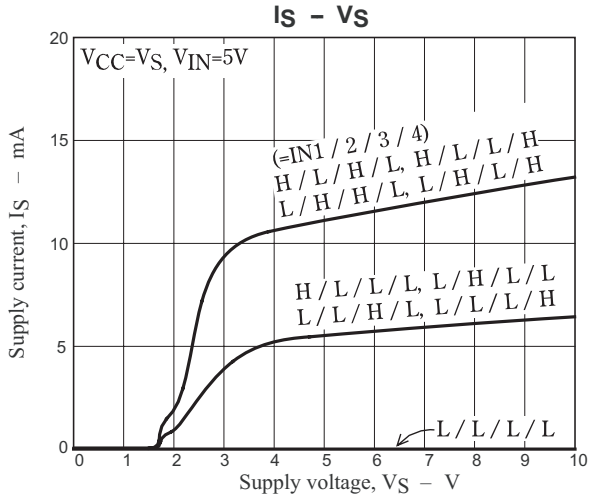
The modes when IN3/IN4 = H/H operate similarly as described below.

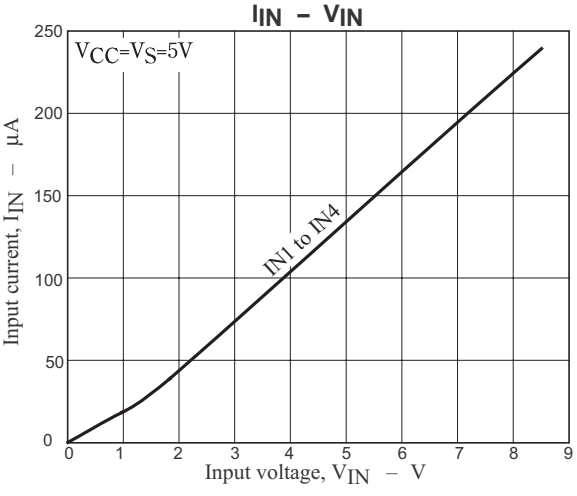
When switching from (6): (8)

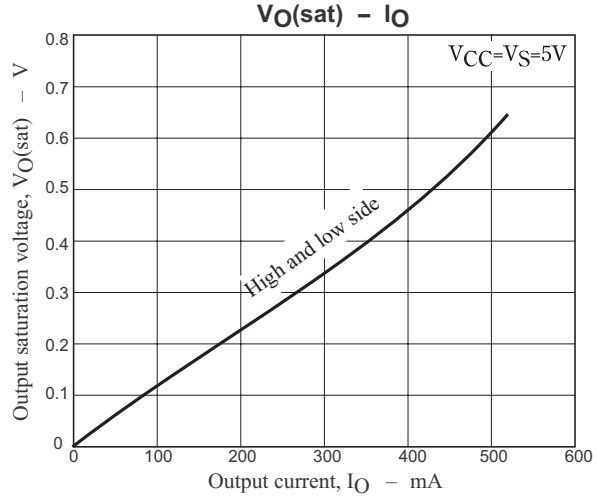
When switching from (7): (8)'

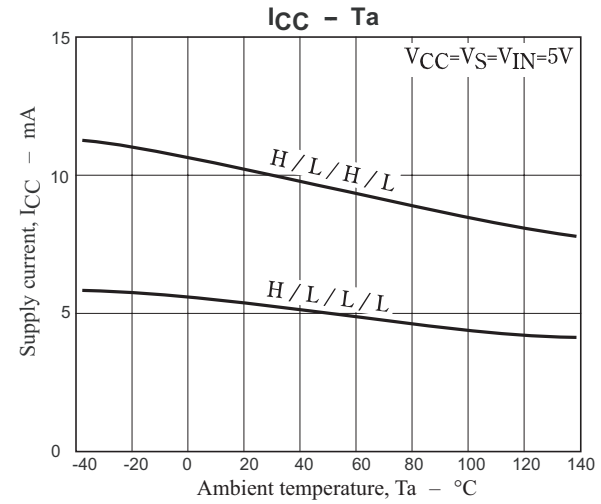
When switching from (5): Undefined (Either (8) or (8)')

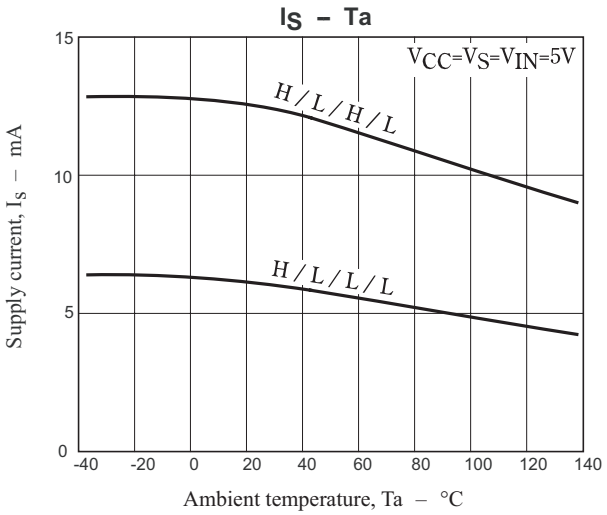


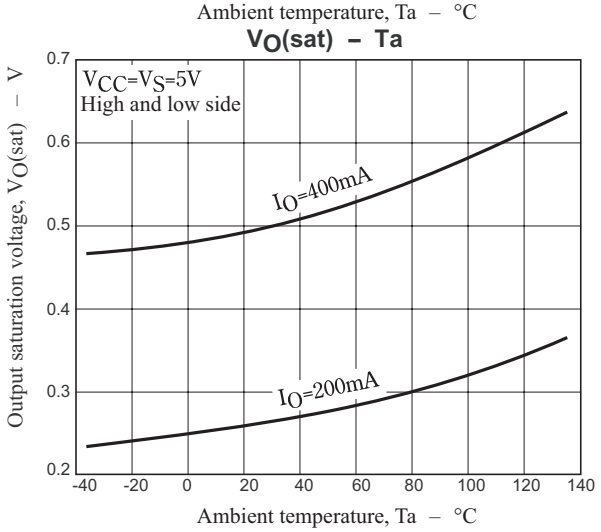












Общество с ограниченной ответственностью «МосЧип» ИНН 7719860671 / КПП 771901001
Адрес: 105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107

Данный компонент на территории Российской Федерации

Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

http://moschip.ru/get-element

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: info@moschip.ru

Skype отдела продаж:
moschip.ru
moschip.ru_4
moschip.ru_6
moschip.ru_9