

Single-Phase DC Brushless Motor Pre-driver IC

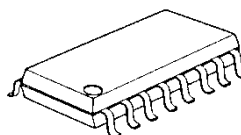
■ GENERAL DESCRIPTION

The NJM2660A is a Single-phase DC brushless motor pre-driver IC. It incorporates Lock Detect / Auto Protection Circuit and totem-pole pre - drivers for external power MOS-FET.

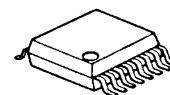
The turn ON / turn OFF ratio at Auto Protection Release was set in 1:10 easy-to-use.

Two comparators are built into NJM2660A for the temperature adjustable speed control or over current detection.

■ PACKAGE OUTLINE



NJM2660AM

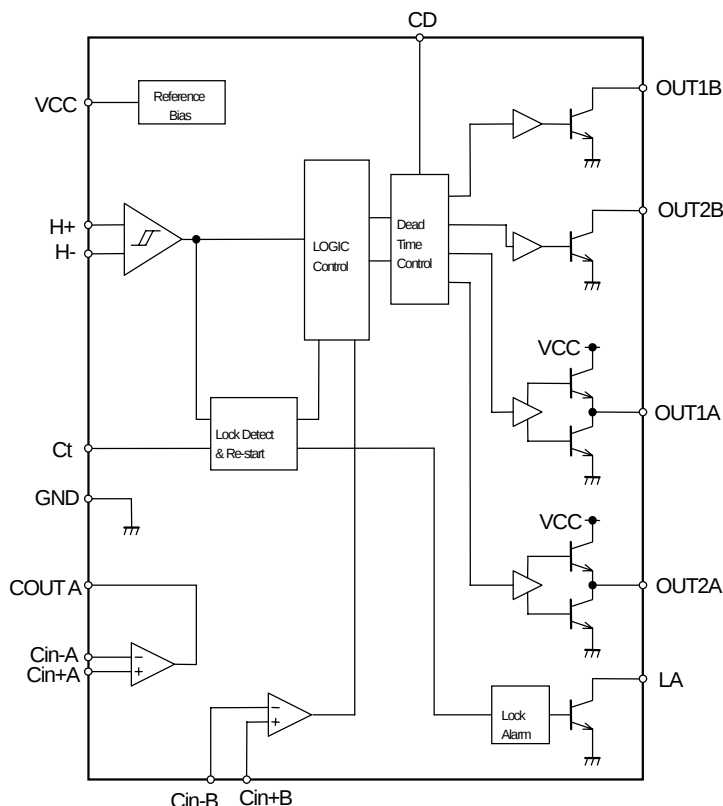


NJM2660AV

■ FEATURES

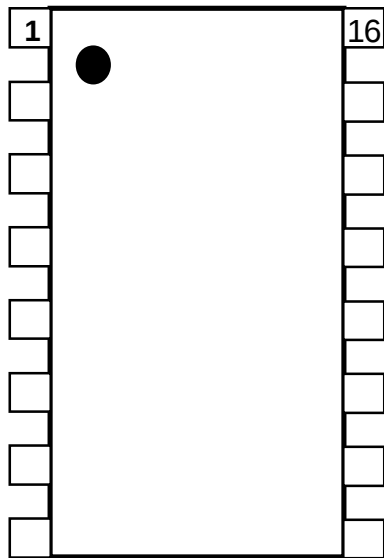
- Operating Voltage 4.5 to 30V
- Absolute Maximum Voltage 36V
- Totem-pole Output (Lower Arm)
- Internal Lock Detect /Auto Protection Release Circuit
- Lock Alarm Output Terminal
- Internal comparator 2 circuit
- Package Outline DMP16 SSOP16

■ PIN CONFIGURATION



NJM2660A

■ BLOCK DIAGRAM



1: Vcc	9: GND
2: H1	10: Ct
3: H2	11: Cin-B
4: LA	12: Cin+B
5: COUT A	13: OUT2B
6: Cin+A	14: OUT1B
7: Cin-A	15: OUT2A
8: CD	16: OUT1A

■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT	NOTE
Supply Voltage	Vcc	36	V	-
Hall Input Voltage Range	VHcmr	-0.3 ~ Vcc	V	-
Hall Input Differential Voltage	VHdff	2	V	-
A ch Output Current	IoMA	50	mA	-
B ch Output Current	IoMB	50	mA	-
Lock Alarm Output Voltage	VLA	36	V	-
Lock Alarm Output Current	IoLA	20	mA	-
Comparator Input Voltage Range	VCcmr	-0.3 ~ Vcc	V	-
Comparator Output Voltage	VoC	36	V	-
Comparator Output Current	IoC	20	mA	-
Power Dissipation	Pd	435(DMP)	mW	Device it self
		375(SSOP)	mW	
Operating Temperature Range	Topr	-40 ~ 85	°C	-
Operating Junction Temperature Range	Tj	-40 ~ 150	°C	-
Storage Temperature Range	Tstg	-55 ~ 150	°C	-

■ RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

(Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT	NOTE
Supply Voltage	Vcc	4.5 ~ 30	V	Ct=0
Hall Input Voltage Range	Vhi	0 ~ Vcc-2	V	-
Comparator Input Voltage Range	Vci	0 ~ Vcc-2	V	-
Junction Temperature	Tj	-20 ~ 125	°C	-

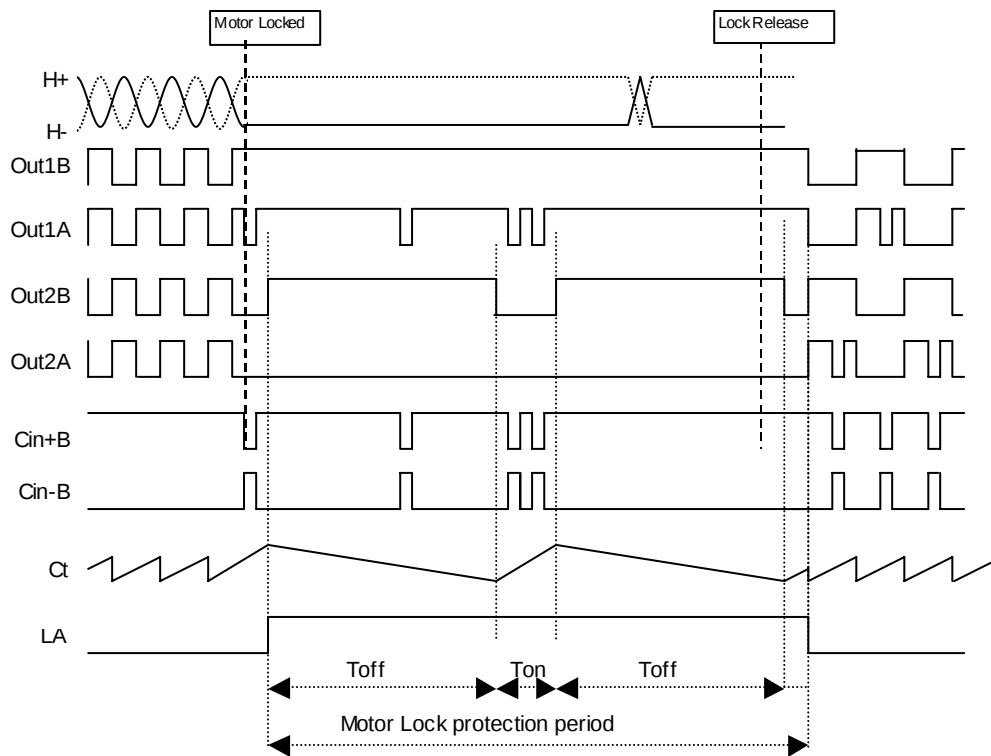
■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(Ta=25°C, V_{CC}=12V)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
■Total						
Operating Current	Icc	Vcc=12V	-	8	12	mA
		Vcc=24V	-	10	15	mA
■ Input / Output						
Hall Input Hysteresis Voltage	Vhys	-	-	20	-	mV
Hall Input Bias Voltage	Ihbias	-	-	0.5	-	μA
A Upper Output Voltage	VOHA	Io=-20mA	Vcc-2	Vcc-1.7	-	V
A Lower Output Voltage	VOLA	Io=10mA	-	0.3	0.7	V
		Io=50mA	-	1.8	2.2	V
B Output Voltage	VOLB	Io=20mA	-	0.3	0.7	V
Ach Output Crump Voltage	VCLMP	Vcc=30V	-	16	20	V
Bch Output Leak Voltage	Ioleak	Vo=30V	-	1	3	μA
Dead Time	Td	Cd=10nF	-	350	-	μs
■Lock Detection						
Lock Protect Operation Voltage	VLOP		5.0	-	-	V
Lock Alarm Output Voltage	Vlock	Lock Alarm ON, ILA=5mA	-	-	0.5	V
Lock Alarm Leak Current	ILAleak	VLA=30V	-	1	3	μA
Charge Current	Ic	VCT=1.5V	-	4.0	5.5	μA
Discharge Current	Idc	VCT=1.5V	-	0.4	0.6	μA
Charge / Discharge Current Ratio	Ic/Idc	-	-	10	-	
H Level Cense Voltage	Vch	-	3.0	3.3	3.6	V
Reversal Voltage	Vcl	-	0.70	0.85	1.00	V
Auto Protection Release ON Time	Ton	Ct=0.47μF	-	0.25	-	s
Auto Protection Release OFF Time	Toff	Ct=0.47μF	-	2.5	-	s
■ Comparator Ach						
Input Offset Voltage	VioA	-	-	2	7	mV
Input Bias Current	IibA	-	-	30	200	nA
Input Common Monde Voltage Range	VicmA	-	0 ~ 10	-	-	V
Output Sink Current	Isink	Vo=1.5V	6	10	-	V
Output Saturation Voltage	Vsat	Isink=3mA	-	80	300	mV
Output Leak Current	ICLEAK	Vo=30V	-	1	3	uA
■ Comparator Bch						
Input Offset Voltage	VioB	-	-	2	-	mV
Input Bias Current	IibB	-	-	30	-	nA

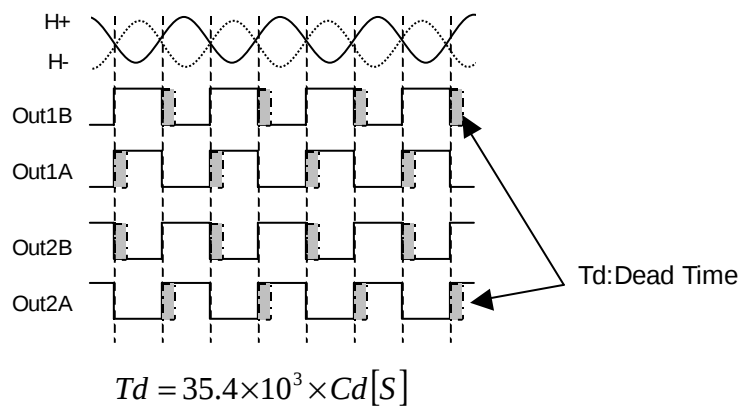
A charge and discharge current ratio is set in general to a minimum of 7 and a maximum of 14.

TIME CHART



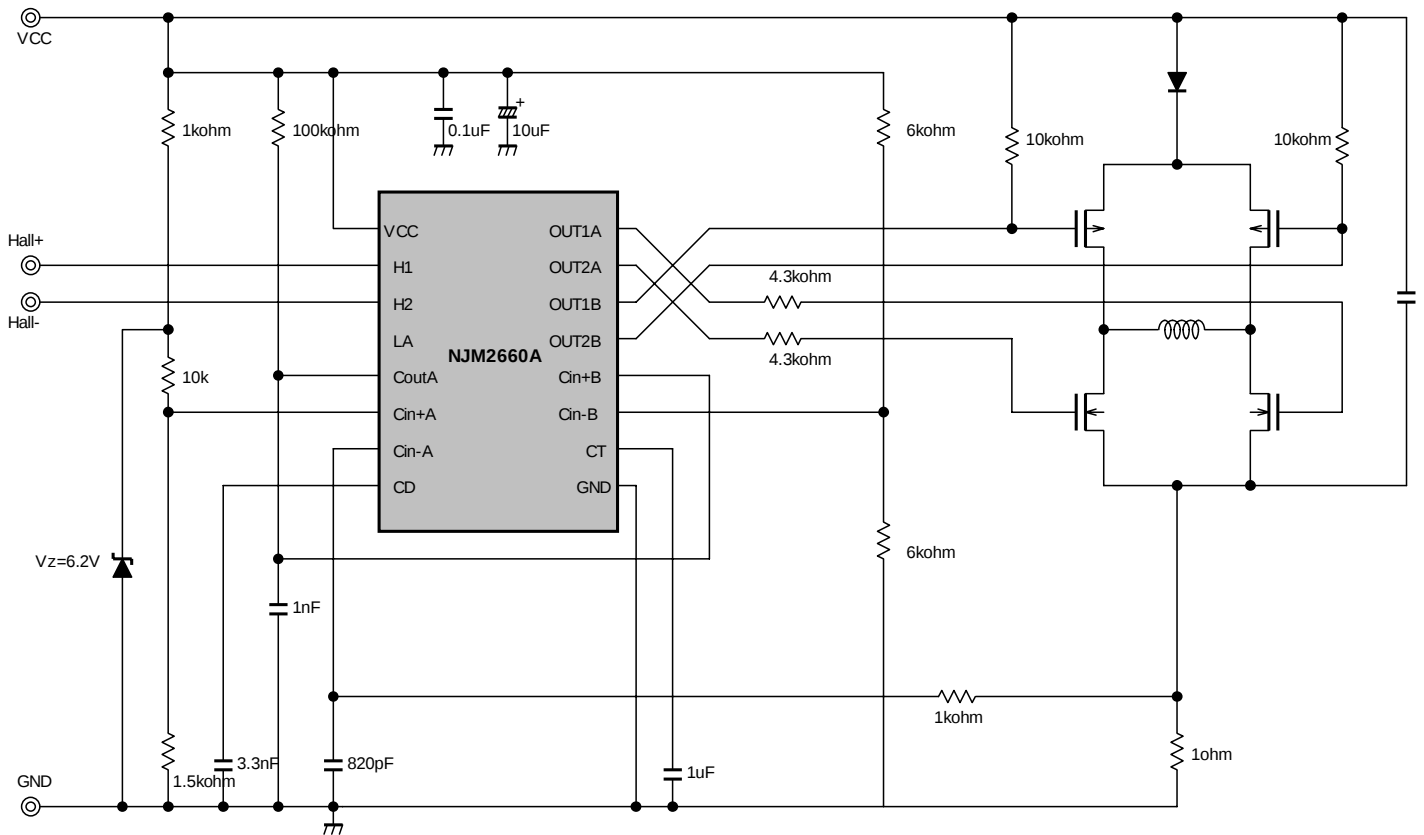
$$T_{on} = C_t \times \frac{V_{ch} - V_{cl}}{I_c} [S] \quad T_{off} = C_t \times \frac{V_{ch} - V_{cl}}{I_{dc}} [S]$$

DEAD TIME



■ TYPICAL APPLICATIONS 1

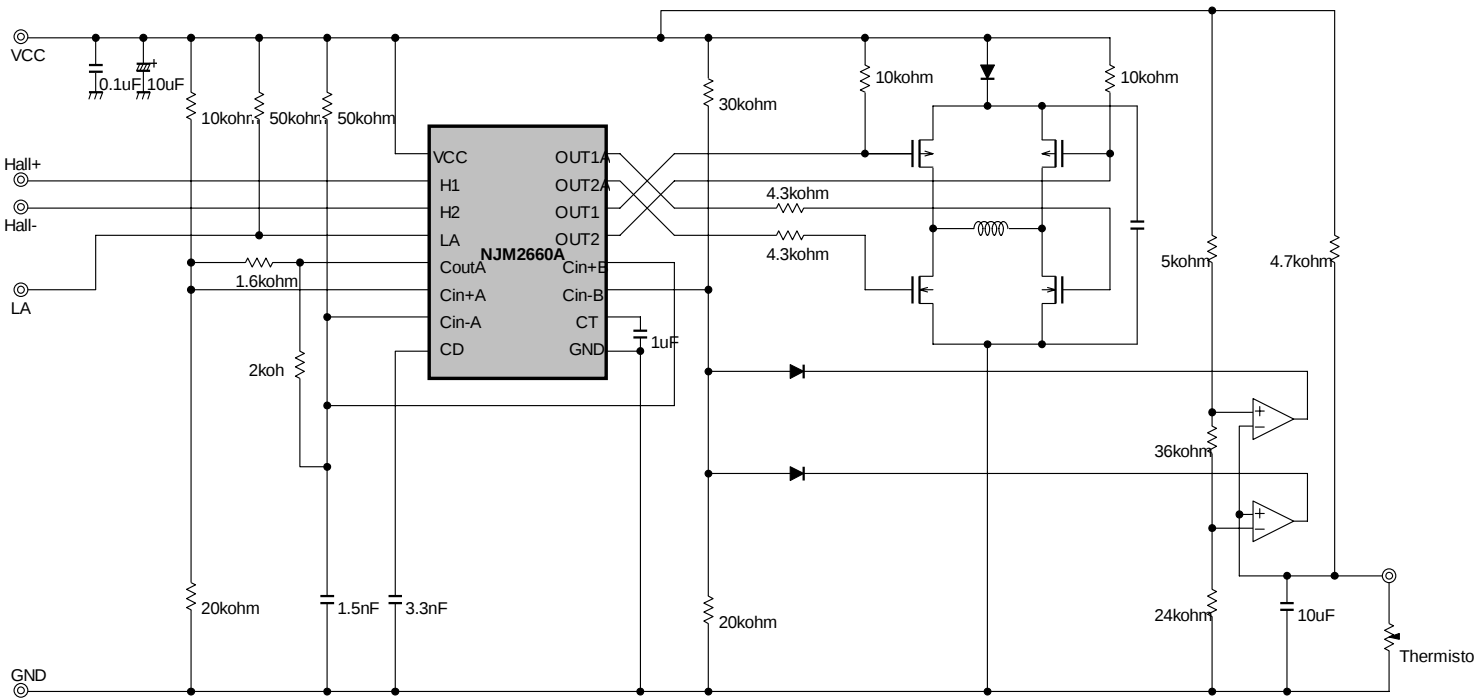
• Over Current Protection Application Circuit



NJM2660A

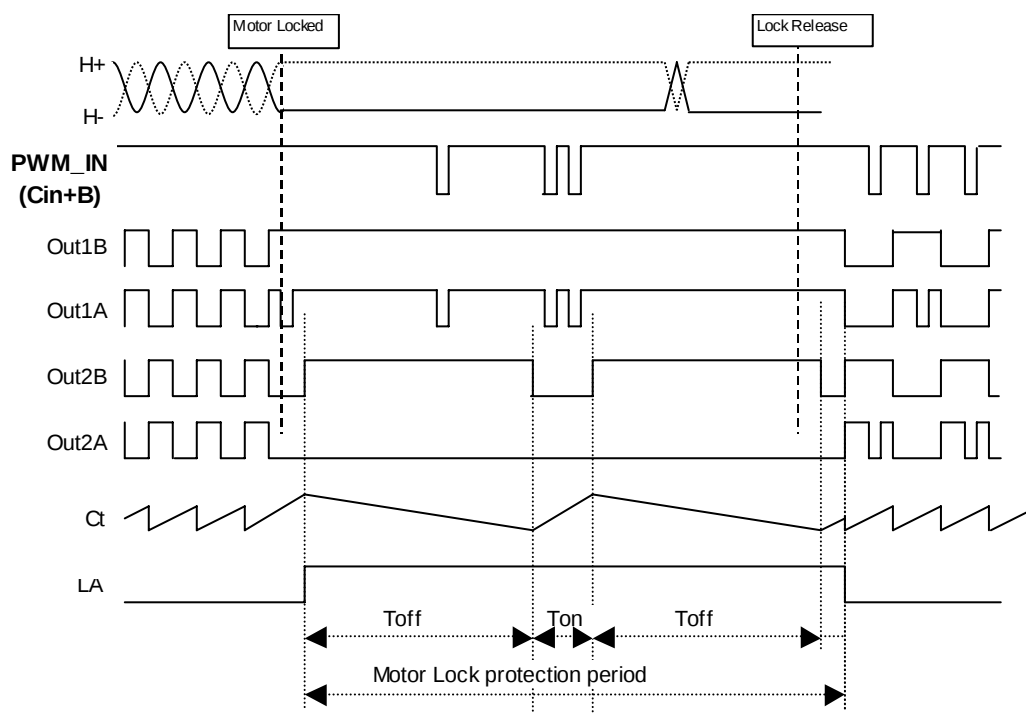
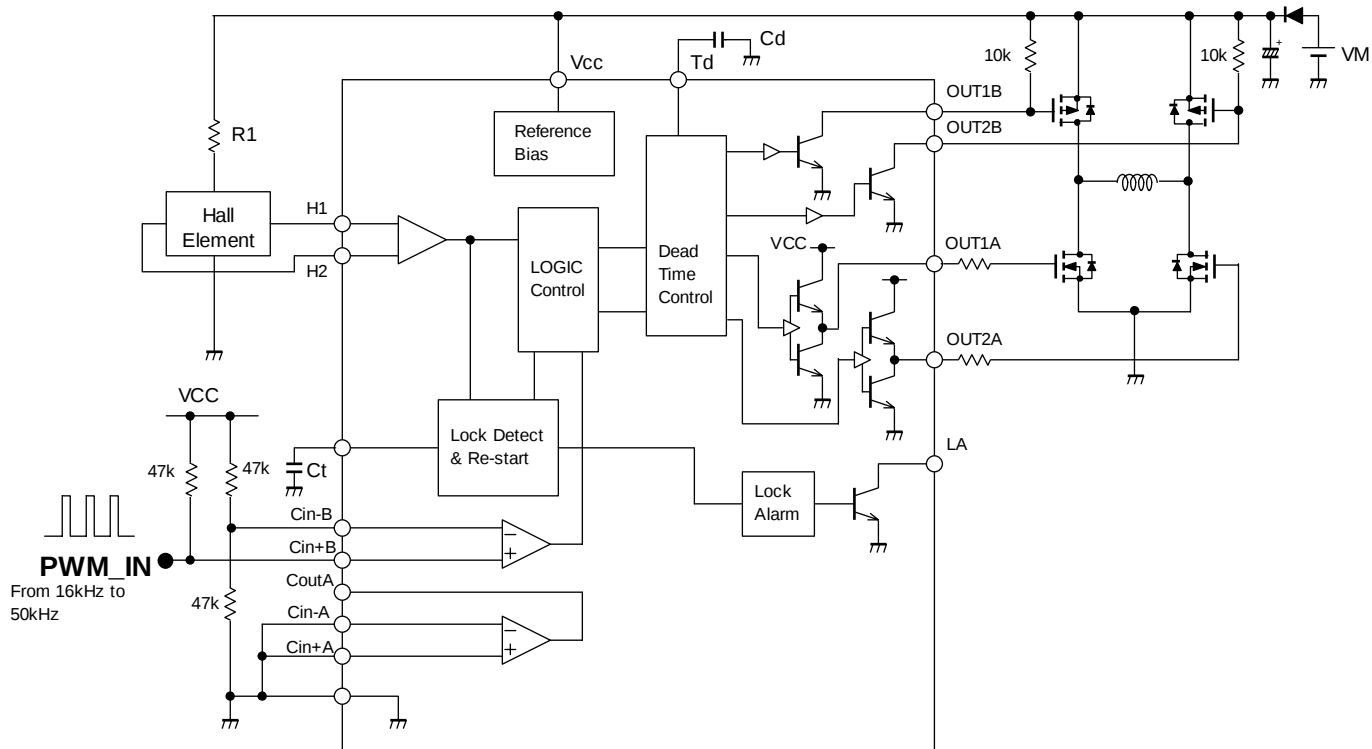
TYPICAL APPLICATIONS 2

- Temperature Speed Control Application Circuit



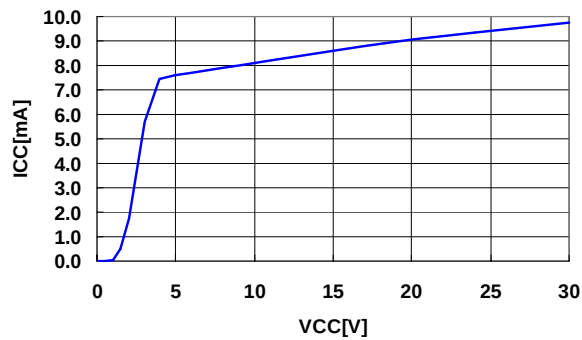
TYPICAL APPLICATIONS 3

• Direct PWM Speed Control Application Circuit

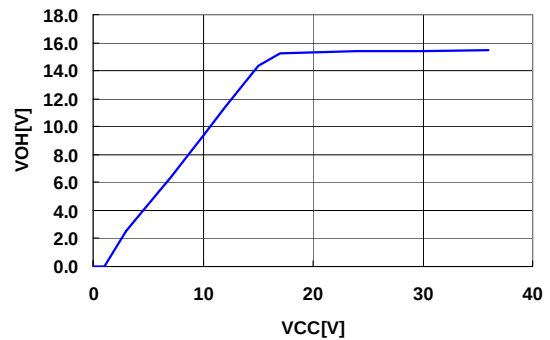


TYPICAL CHARACTERISTICS

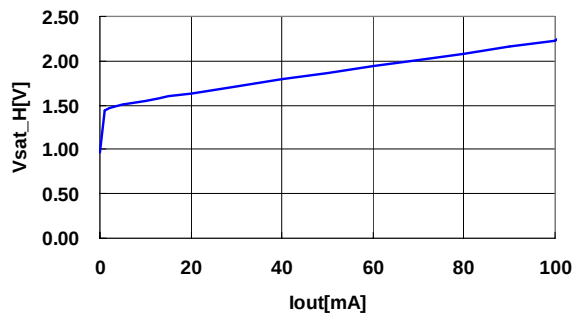
VCC vs ICC



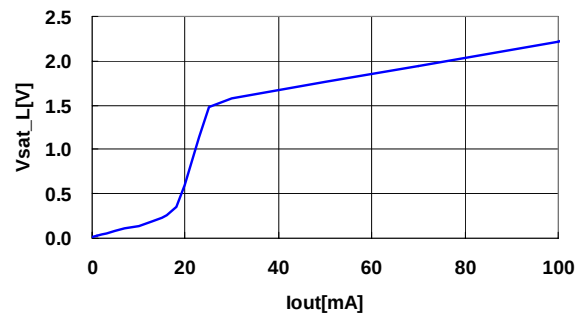
VCC vs VOH



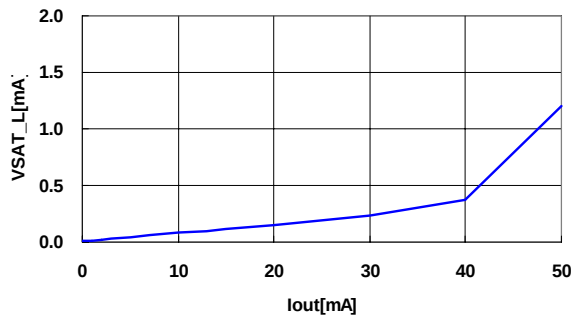
Iout vs Vsat_H(Ach)
VCC=12V



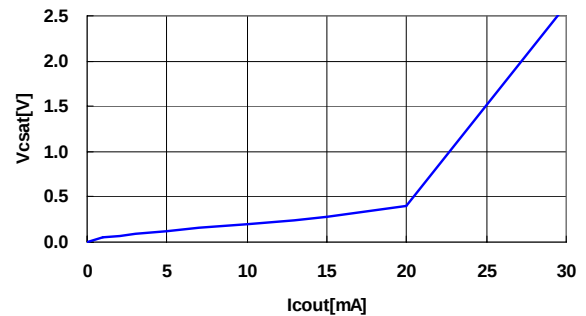
Iout vs Vsat_L(Ach)
VCC=12V



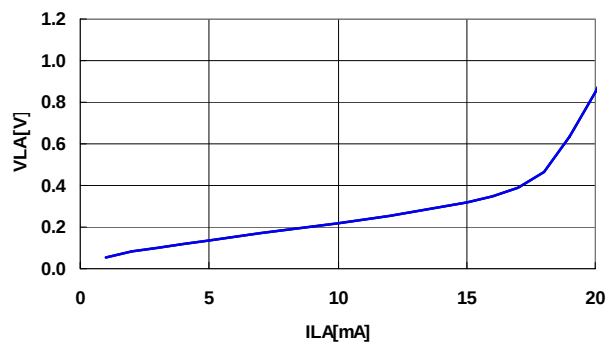
Iout vs Vsat_L(Bch)
VCC=12V



Icout vs Vcsat(Ach)
VCC=12V



ILA vs VLA
VCC=12V



[CAUTION]

The specifications on this databook are only given for information, without any guarantee as regards either mistakes or omissions. The application circuits in this databook are described only to show representative usages of the product and not intended for the guarantee or permission of any right including the industrial rights.

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[NJR:](#)

[NJM2660AM](#) [NJM2660AV-TE1](#) [NJM2660V-TE1](#)

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А