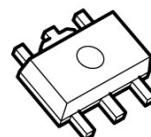


## Constant Current LED Driver with PWM Control

### ■ GENERAL DESCRIPTION

The NJW4616 is a constant current LED Driver with PWM control. 45V resisting constant current control and PWM control circuit can be offered with small package. It can achieve luminance control multiple white or blue and red LEDs. It can contribute to the reliability improvement of the system because it has an overcurrent protection and thermal shutdown circuit.

### ■ PACKAGE OUTLINE

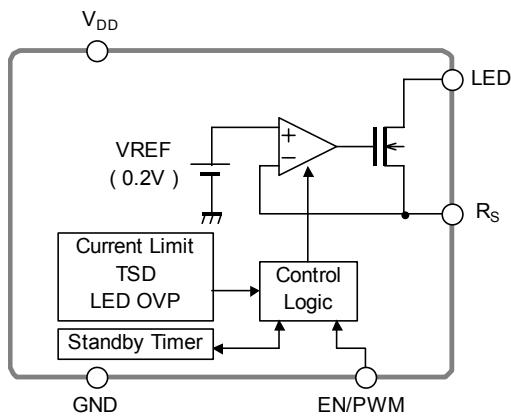


NJW4616U2  
(SOT-89-5)

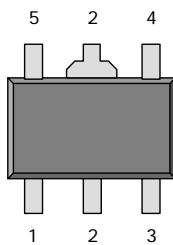
### ■ FEATURES

- Operating Voltage Range                  2.5V to 40V
- Recommended LED Drive Voltage  $V_{LED}=40V$ (max.)
- LED Output Current                   $I_{LED}=300mA$ (max.)
- Output Current Accuracy                   $\pm 2.0\%$
- To 11 of White LED can be operated. (at LED  $V_f=3.4V$ )
- Current Consumption                  450 $\mu A$  typ.
- With PWM Luminance Control and ON/OFF Control
- Internal Over Current Protection Circuit
- Internal Thermal Shutdown Circuit
- Package                  SOT-89-5

### ■ BLOCK DIAGRAM



### ■ PIN CONFIGURATION



- |    |          |
|----|----------|
| 1: | EN/PWM   |
| 2: | GND      |
| 3: | $R_s$    |
| 4: | LED      |
| 5: | $V_{DD}$ |

\* Please note that this device is still under the development and therefore the specifications are subject to change.

Advance Information

## ■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (Ta=25°C)

| PARAMETERS            | SYMBOL             | RATINGS               | UNIT |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|------|
| VDD Power Supply      | V <sub>DD</sub>    | -0.3 to +45           | V    |
| Output voltage        | V <sub>LED</sub>   | -0.3 to +45           | V    |
| EN/PWM Pin Voltage    | V <sub>ENPWM</sub> | -0.3 to +45           | V    |
| Power Consumption     | P <sub>D</sub>     | 625 (*1)<br>2400 (*2) | mW   |
| Junction Temperature  | T <sub>j</sub>     | -40 to +150           | °C   |
| Operating Temperature | T <sub>opr</sub>   | -40 to +105           | °C   |
| Storage Temperature   | T <sub>stg</sub>   | -40 to +150           | °C   |

(\*1): Mounted on glass epoxy board. (76.2×114.3×1.6mm:based on EIA/JDEC standard, 2Layers)

(\*2): Mounted on glass epoxy board. (76.2×114.3×1.6mm:based on EIA/JDEC standard, 4Layers),

Internal Cu area: 74.2×74.2mm

## ■ RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

(Ta=25°C)

| PARAMETERS        | SYMBOL           | CONDITIONS | MIN | TYP | MAX | Unit |
|-------------------|------------------|------------|-----|-----|-----|------|
| Operating Voltage | V <sub>DD</sub>  |            | 2.5 | -   | 40  | V    |
| Output Current    | I <sub>LED</sub> |            | 20  | -   | 300 | mA   |
| Output Voltage    | V <sub>LED</sub> |            | -   | -   | 40  | V    |

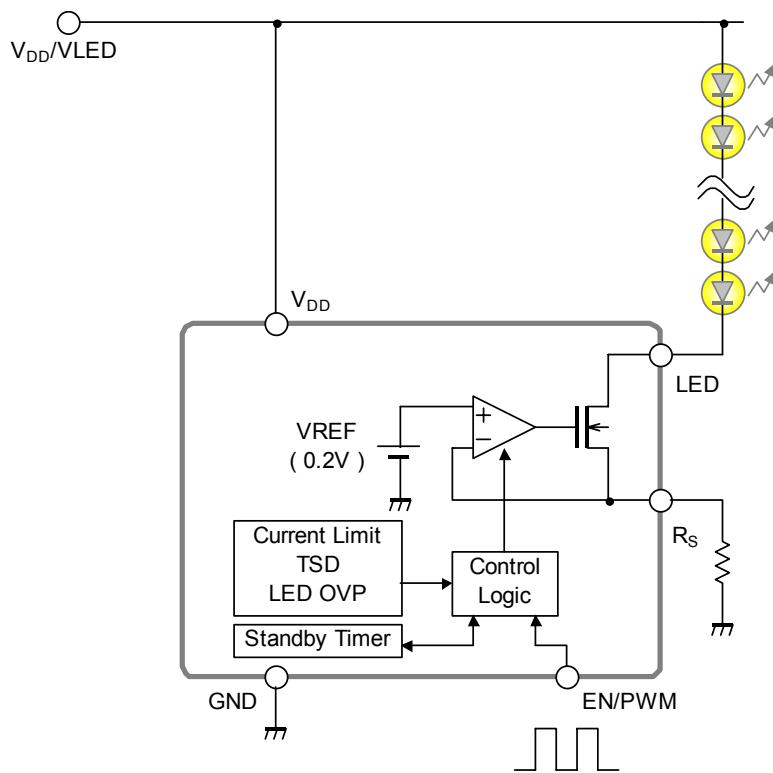
## ■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(Unless otherwise noted, V<sub>DD</sub>=12V, V<sub>LED</sub>=1.0V, R<sub>S</sub>=2Ω, V<sub>ENPWM</sub>=V<sub>DD</sub>, Ta=25°C)

| PARAMETERS                          | SYMBOL                 | CONDITIONS   | MIN                | TYP | MAX             | Unit |
|-------------------------------------|------------------------|--|--------------------|-----|-----------------|------|
| Quiescent Current                   | I <sub>DD</sub>        |  | -                  | 340 | 550             | μA   |
| Quiescent Current at OFF State      | I <sub>DD OFF</sub>    | V <sub>ENPWM</sub> =GND  | -                  | -   | 0.1             | μA   |
| Output Current Accuracy             | ΔI <sub>LED</sub>      |  | -2                 | -   | +2              | %    |
| Output Pin Leak Current             | I <sub>LEAK</sub>      | V <sub>ENPWM</sub> =GND, V <sub>DD</sub> =40V, V <sub>LED</sub> =40V                   | -                  | -   | 0.1             | μA   |
| OFF Delay Time                      | t <sub>D OFF</sub>     |  | 10                 | 25  | 50              | ms   |
| EN/PWM Pin ON Voltage1              | V <sub>ENPWM ON1</sub> | V <sub>DD</sub> <5V, I <sub>LED</sub> =OFF→ON  | 0.7V <sub>DD</sub> | -   | V <sub>DD</sub> | V    |
| EN/PWM Pin ON Voltage2              | V <sub>ENPWM ON2</sub> | V <sub>DD</sub> ≥5V, I <sub>LED</sub> =OFF→ON  | 3.5                | -   | V <sub>DD</sub> | V    |
| EN/PWM Pin OFF Voltage              | V <sub>ENPWM OFF</sub> | I <sub>LED</sub> =ON→OFF   | 0                  | -   | 0.5             | V    |
| EN/PWM Pin Input Current            | I <sub>ENPWM</sub>     |  | -                  | 7   | -               | μA   |
| RS Pin Leak Current                 | I <sub>OUT RS</sub>    | LED=OPEN   | -                  | 4   | -               | μA   |
| PWM Pin ON Delay Time               | t <sub>PWM ON</sub>    | V <sub>ENPWM</sub> =L→H, I <sub>LED</sub> =OFF→ON, R <sub>S</sub> =0.62Ω               | -                  | 10  | -               | μs   |
| PWM Pin OFF Delay Time              | t <sub>PWM OFF</sub>   | V <sub>ENPWM</sub> =H→L, I <sub>LED</sub> =ON→OFF, R <sub>S</sub> =0.62Ω               | -                  | 1.2 | -               | μs   |
| LED Short Protection Detect Voltage | V <sub>LED SHORT</sub> | R <sub>S</sub> =0Ω, I <sub>LED</sub> =I <sub>LED MAX</sub> →I <sub>LED MAX</sub> × 0.5 | -                  | 22  | -               | V    |
| Maximum Output Current              | I <sub>LED MAX</sub>   | R <sub>S</sub> =0Ω   | 330                | 600 | -               | mA   |

\* Please note that this device is still under the development and therefore the specifications are subject to change.

## ■ TYPICAL APPLICATION



The  $R_s$  Resistance Setting formula:  $R_s(\Omega) = \frac{0.2(V)}{I_{LED}(A)}$

\* Please note that this device is still under the development and therefore the specifications are subject to change.

## MEMO

Advance information

[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:](#)

[NJW4616U2-TE1](#)



# OCEAN CHIPS

## Океан Электроники

### Поставка электронных компонентов

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 дистрибутором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибутором 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