

## L.E.D. SMD, 3,2 x 1,6 x 1,1MM, EMISSÃO AZUL ULTRA BRIGHT, ENCAPSULAMENTO HIALINO - LSUB 1206

### Destaques:

- Alta intensidade luminosa e alta eficiência;
- Tecnologia InGaN;
- Amplo campo de visualização: 120 graus;
- Carretel  $\varnothing 178\text{mm}$ , compatível com montagem automática;
- Adequado para processos IR e solda por refusão;
- Longa vida útil, com baixo custo de manutenção;
- Não contém produtos nocivos ao meio ambiente;
- Atende à normativa RoHS.

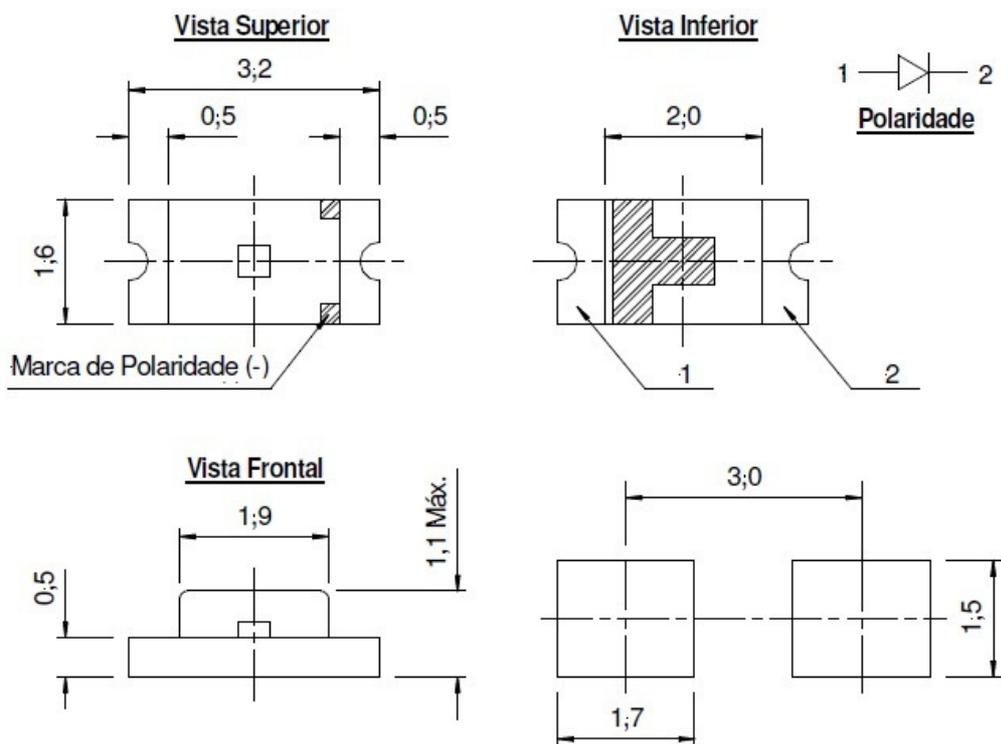


### Aplicações típicas:

- Iluminação de sinalização e de simbologias;
- Painéis informativos em placas eletrônicas diversas;
- Iluminação back light em módulos de LCD;
- Iluminação de botoeiras em elevadores, automotivos, etc;
- Iluminação decorativa em geral.

Combinando alta eficiência luminosa, estabilidade cromática e ótica, este compacto produto é indicado para as mais diversas aplicações de sinalização e iluminação em placas de tamanho reduzido e alta densidade de componentes (imagem ilustrativa).

### Dimensões Físicas



- Todas as dimensões em milímetros.
- Tolerâncias não especificadas:  $\pm 0,20\text{mm}$ .
- Material sensível à eletricidade estática, fazer uso de proteção.

## Características Gerais

Código Fabrica	Código Produto	Encapsulamento	Tecnologia do chip
735.027	LSUB 1206	Hialino (incolor)	InGaN

### Características Máximas Absolutas - T<sub>AMB</sub> = 25°C

Parâmetro	Símbolo	Valor	Unid,
Corrente direta DC	I <sub>F</sub>	25	mA
Corrente pulsada - Pico (tp≤100ms, Ciclo = 1:10)	I <sub>FP</sub>	100	mA
Tensão Reversa	V <sub>R</sub>	5	V
Potência dissipada	P <sub>D</sub>	80 - 120	mW
Curva de corrente x Temp. Amb. Sob Corrente Direta		- 0,4	mA/°C
Curva de corrente x Temp. Amb. Sob Corrente Pico		- 0,9	mA/°C
Temperatura de operação	T <sub>OPR</sub>	-30 a +85	°C
Temperatura de armazenagem	T <sub>STG</sub>	-40 a +100	°C
Temperatura de soldagem	T <sub>SLD</sub>	260	°C
Solda manual à 260 °C - 3mm do encapsulamento		2	s

**Notas:**

- 1) Uma redução de corrente elétrica apropriada deve ser observada para se manter a temperatura de junção do dispositivo sempre abaixo do valor máximo especificado, conforme informado acima: Ex.: taxa de -0.4mA/°C, acima de 25°C - Temp. Ambiente da aplicação 35 °C. Diferença = 10 °C. Reduzir a corrente de operação em 4mA, ou seja, 16mA. Os valores acima são para situação dos componentes ao ar livre, não enclausurados.
- 2) Não é apropriado que o LED fique sob polarização reversa.
- 3) tp= tempo da largura do pulso.

### Características de Operação - T<sub>AMB</sub>= 25°C

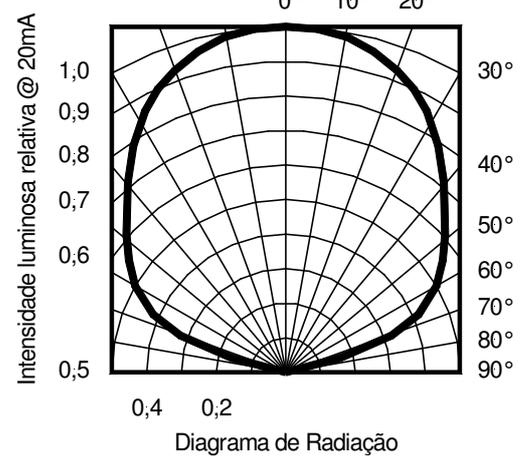
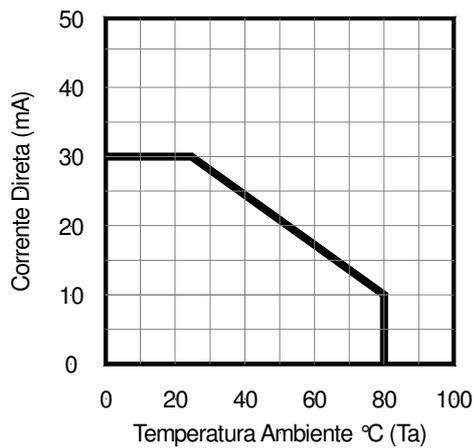
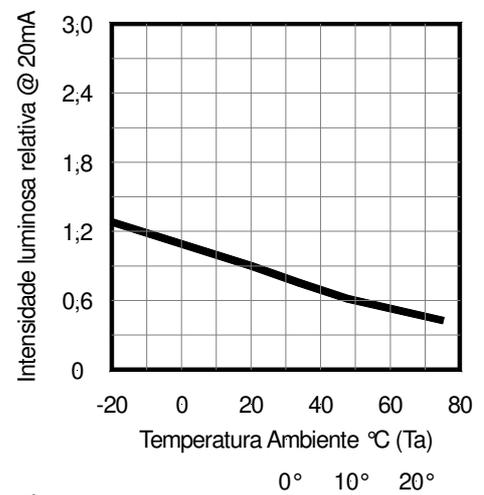
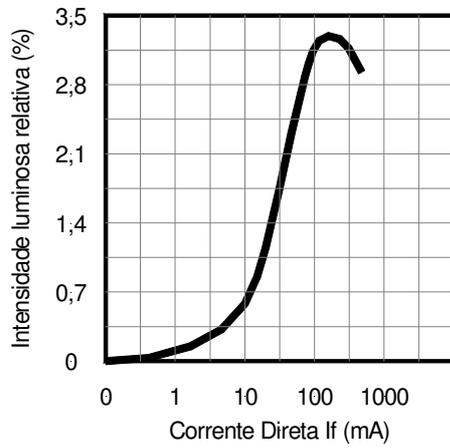
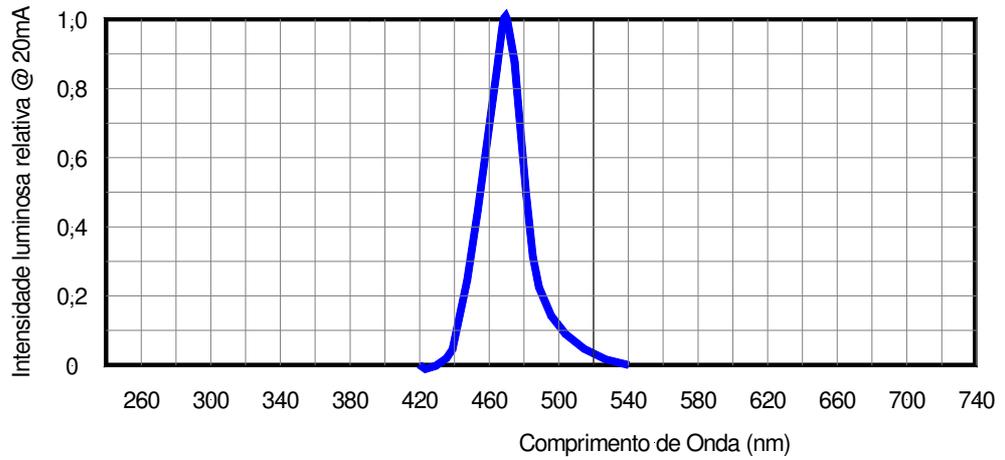
Parâmetro	Cond. de Teste	Min.	Típ.	Máx.	Unid
Tensão Direta (V <sub>F</sub> )	20 mA	-	3,2	3,6	V
Corrente reversa (I <sub>R</sub> )	5 V	-	-	10	µA
Comprimento de Onda Dominante (λ <sub>D</sub> )	20 mA	-	470	-	nm
Intensidade Luminosa (I <sub>V</sub> )	20 mA	45	115	-	mcd
Ângulo de emissão de luz (2θ ½)	20 mA	-	120	-	Graus

### Outras características

Tipo de fornecimento	Fitado (em rolo)
Quantidade padrão por embalagem	3.000 unidades

**Nota:** Características susceptíveis à mudança sem aviso prévio.

## Curvas Características do chip - LED



## Precauções no uso

### Armazenagem

#### Antes de a embalagem ser aberta:

- Os LEDs devem ser mantidos sob temperatura  $\leq 30^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa  $\leq 85\%$ . Os leds devem ser utilizados no período de um ano. Ao se armazenar os leds recomenda-se fazer uso de embalagem à prova de umidade, com materiais absorventes, tipo sílica gel.
- Após a embalagem ser aberta:
- Os LEDs devem ser mantidos sob temperatura  $\leq 30^{\circ}\text{C}$  e UR  $\leq 60\%$ , e ser soldados no período de 168 horas (7 dias) após a embalagem à prova de umidade ser rompida. Uma vez que os leds forem montados na placa de circuito impresso, eles devem ser soldados o mais rápido possível, pois a presença de impurezas no ar pode contaminar a metalização e dificultar a solda dos componentes. Se os leds passarem mais que 168 horas fora da embalagem à vácuo, recomenda-se o processo de re-estufagem, por pelo menos 24 horas @  $60^{\circ}\text{C}$ , antes de proceder à montagem.
- Havendo leds que não forem utilizados, após a abertura da embalagem, os mesmos devem ser mantidos na embalagem original, com um absorvente de umidade, e ser selados.
- Se o material dessecante tiver a validade expirada ou perder a eficiência, os componentes devem ser re-estufados no mínimo 24 horas @  $60^{\circ}\text{C}$ .
- Os terminais de contato dos leds contêm liga de cobre revestidos com prata, e esta pode ser afetada pelo ambiente. Evitar condições na qual, os mesmos possam ser corroídos ou contaminados. A corrosão ou contaminação propicia baixa soldabilidade e afeta as características óticas.
- Evitar também a rápida transição entre ambientes de temperaturas diferentes, especialmente em condições de alta umidade onde pode haver a condensação.

### Eletricidade estática

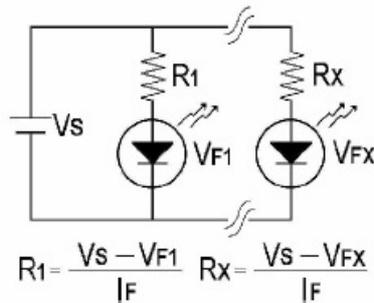
- Os produtos são sensíveis à ação de descargas eletrostáticas (ESD) e requerem muito cuidado quando manuseados. Estas ou outros surtos de tensão irão danificar os LEDs, portanto sugere-se que medidas de proteção sejam adotadas em relação aos equipamentos que serão utilizados na montagem dos componentes.
- LEDs danificados por descarga eletrostática (ESD) irão apresentar características adulteradas, baixa tensão direta (VF) ou não irão ascender à baixa corrente, etc.
- É recomendado o uso de pulseiras ou luvas anti-eletrostáticas quando do manuseio.
- Todos os dispositivos ou equipamentos utilizados devem estar convenientemente aterrados.
- É vedado o uso de caixas ou embalagens plásticas comuns.
- O uso de ionizadores neutraliza as cargas estáticas durante o manuseio.

#### **Ligação em série:**

- O cliente deve aplicar um resistor de proteção para cada agrupamento de LED's. Caso contrário, uma pequena diferença de voltagem (VF) na alimentação do circuito causará o surgimento de uma grande corrente elétrica (IF), e ocorrerá a queima do componente.

#### **Ligação em paralelo:**

- O cliente deve aplicar um resistor em série em cada LED sob as conexões paralelas. Caso contrário a diferença de tensão (VF) entre os mesmos causará uma diferença de brilho, quando os LEDs estiverem ligados!

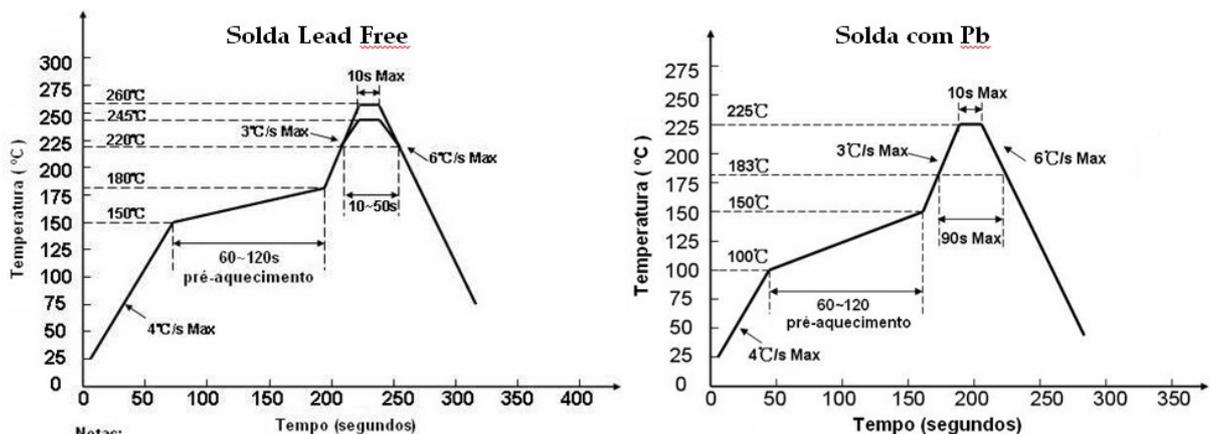


### Limpeza:

- Usar somente produtos solventes a base de álcool, tal como o álcool isopropílico, se necessário.

### Notas:

- Nível de inspeção da qualidade adotada é Normal - Simples - Nível II - N.Q.A. = 0,65.
- As informações contidas neste guia só se aplicam aos nossos produtos e apenas servem de referência. Sujeito a modificações sem aviso prévio.



Notas:

- Temperatura de solda recomendada =  $245 \pm 5$  °C.
- Limitar a temperatura máxima de solda à 260 °C.

- Qualquer tensão inadequada aplicada à resina (esforço mecânico) antes, durante ou depois do processo de solda, pode ocasionar a quebra do micro-fio interno, e conseqüentemente a falha de iluminação do LED.
- As peças (LEDs) não devem passar mais que 02 vezes na solda, por processo de refusão. A solda manual só é sugerida para reparo ou retrabalho, e deve-se utilizar neste processo ferro de solda com potência  $\leq 30$  w.
- A distância adotada para observar possíveis falhas visuais nos LED's é de 30 cm.

# Dimensional Mecânica das embalagens padrão

