

LED SMD TIPO PLCC 5050 ALTO BRILHO – RGB STD

Destaques:

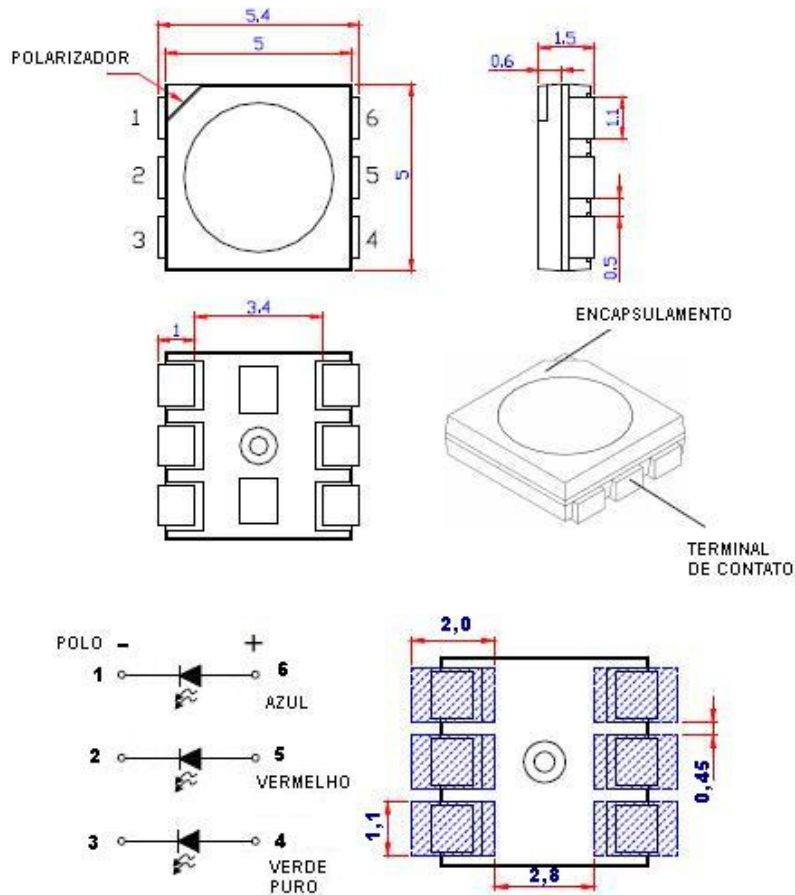
- Alta intensidade luminosa e alta eficiência;
- Tecnologia InGaN on GaN; AlInGaP;
- Amplo campo de visualização: 120°;
- Excelentes performance e visibilidade;
- Adequado para todos os processos de montagem SMT;
- Compatível com processo de refusão por IR;
- Não contém produtos nocivos ao meio ambiente.



Aplicações típicas:

- Iluminação de sinalização e de simbologias;
- Iluminação de displays "indoor e outdoor";
- Back lighting de advertência e geral;
- Iluminação interior automotiva;
- Iluminação decorativa em geral.

Combinando uma ultra alta eficiência luminosa e a flexibilidade de um design delgado e compacto, este led tipo PLCC é uma ótima opção para ser utilizado em sistemas "back lighting"



Características Máximas Absolutas

Parâmetro	Valor	Unid	Símbolo
Corrente direta DC	33(R)/30(B,G)	mA	I_F
Corrente pulsada - Pico ($t_p \leq 100\mu s$, Ciclo = 1:4)	100	mA	I_{FP}
Tensão Reversa	5	V	V_R
Potência dissipada	80(R)/110(B,G)	mW	
Temperatura de junção do L.E.D.	115	°C	T_J
Temperatura de operação	-30 a +85	°C	
Temperatura de armazenagem	-40 a +100	°C	
Temperatura de soldagem	255 - 260	°C	
Tempo de solda manual à 320°C (Máx)	3	s	

Notas:

- 1) Uma redução de corrente elétrica apropriada deve ser adotada para se manter a temperatura de junção do dispositivo sempre abaixo do valor máximo especificado.
- 2) Não é apropriado que o LED fique sob polarização reversa.
- 3) t_p = tempo da largura do pulso.
- 4) Os valores acima são aplicáveis a cada um dos três LEDs do conjunto.

Intensidade Luminosa característica à 20mA/chip e $T_a = 25^\circ C$

Código Fabrica	Código Produto	Cor	IV		unid	Fluxo (lm)
			Mín.	Típ.		
735.076	LSUFC5050-1X3 RGB STD	(R) Vermelha	200	400	mcd	1,5
		(G) Verde	700	1100		3,4
		(B) Azul	200	310		1,0

Tensão direta característica à 20mA/chip e $T_a = 25^\circ C$

Código Fabrica	Código Produto	Cor	V_F		Unid
			Mín.	Máx.	
735.076	LSUFC5050-1X3 RGB STD	(R) Vermelha	1,8	2,8	V
		(G) Verde	2,8	3,7	
		(B) Azul	2,8	3,7	

Informações JEDEC

JEDEC characteristics at $T_J = 25^\circ C$

Level	Floor Life		Soak Requirements			
	Time	Conditions	Standard		Accelerated Environment	
			Time (hours)	Conditions	Time (hours)	Conditions
2a	4 weeks	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	696 +5/-0	$30^\circ C / 60\% RH$	120 +1/-0	$60^\circ C / 60\% RH$

Level	Floor Life		Soak Requirements			
	Time	Condition	Standard		Accelerated Equivalent	
			Time(hours)	Condition	Time(hours)	Condition
1	Unlimited	$\leq 30^\circ C / 85\% RH$	168 +5/-0	$85^\circ C / 85\% RH$		
2	1 year	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	168 +5/-0	$85^\circ C / 60\% RH$		
2a	4 weeks	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	696 ¹ +5/-0	$30^\circ C / 60\% RH$	120 +1/-0	$60^\circ C / 60\% RH$
3	168 hours	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	192 ¹ +5/-0	$30^\circ C / 60\% RH$	40 +5/-0	$60^\circ C / 60\% RH$
4	72 hours	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	96 ¹ +5/-0	$30^\circ C / 60\% RH$	20 +5/-0	$60^\circ C / 60\% RH$
5	48 hours	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	72 ¹ +5/-0	$30^\circ C / 60\% RH$	15 +5/-0	$60^\circ C / 60\% RH$
5a	24 hours	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	48 ¹ +5/-0	$30^\circ C / 60\% RH$	10 +5/-0	$60^\circ C / 60\% RH$
6	Time on tabel (TOL)	$\leq 30^\circ C / 60\% RH$	TOL	$30^\circ C / 60\% RH$		

A característica JEDEC indica a quantidade de tempo que um material leva até chegar a um nível de encharcamento, quando exposto às condições ambientais indicadas. Após este período deve-se desumidificar o produto, em estufa, para melhorar as condições de soldagem em processo.

No caso específico deste produto é considerado o nível 2a.

Teste de confiabilidade

Teste 1

Tipos de teste	Condição de Stress	Duração	Critério Falha
Forno de refusão - IR	Temp. pico 255-260	3x	Não Catastrófica
Temperatura e umidade	60°C / 60% U.R.	120 h	Não Catastrófica

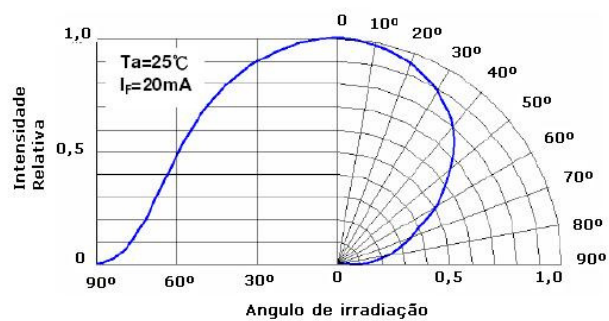
Teste 2

Tipos de teste	Condição de Stress	Duração	Critério Falha
Operação Temperatura Ambiente	25°C, $I_f = I_{f\text{máx}}$ DC (2)	1.000 h	Não Catastrófica
Operação à Alta Temperatura e Alta umidade	85°C / 85% U.R., $I_f = 5\text{mA}$	1.000 h	Não Catastrófica
Armazenagem Alta Temperatura	85°C / 85% U.R.	1.000 h	Não Catastrófica
Armazenagem Baixa Temperatura	-40°C	1.000 h	Não Catastrófica
Operação a Temp. Ambiente	+25°C, $I_f = 20\text{mA}$	1.000 h	Não Catastrófica
Ciclo temperatura	-40°C/+100°C 30min permanência $t < 15\text{min.}$ transição	100 ciclos	Não Catastrófica
Choque Térmico	-40°C/+100°C 15min permanência $t < 10\text{seg.}$ transição	100 ciclos	Não Catastrófica

Notas:

- 1) Teste de confiabilidade 2 realizado após teste 1.
- 2) Dependente da curva de redução nas características máximas.
- 3) Critério da indicação como falha:
Dano elétrico: V_f , alteração $\geq 10\%$
Degradação da intensidade luminosa: alteração $\geq 35\%$ durante 1.000 horas ou 200 ciclos.
- 4) Dano visível: quebra ou encapsulamento danificado, soldabilidade do terminal com molhagem $< 95\%$ da área.
- 5) Dimensional mecânico fora das tolerâncias.

Espectro de cores e Modelo de Radiação



Característica do ângulo de emissão, $T_a = 25^\circ\text{C}$

Lente Irradiação	Código Produto	Ângulo 2θ ($\frac{1}{2}$)	Unidade
Lambertian	LSUFC5050-1X3 RGB STD	120	Graus

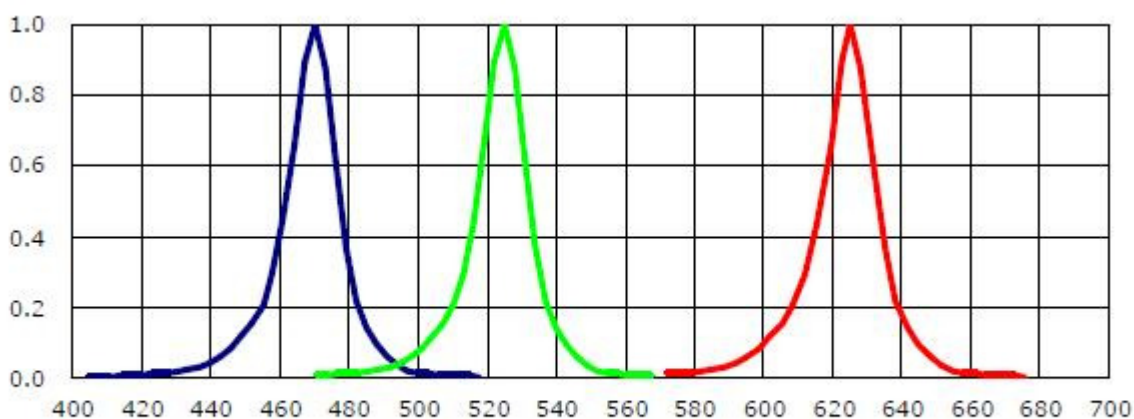
Nota: Tolerância de medição $\pm 10^\circ$.

Comprimento de Onda Dominante Características $T_a = 25^\circ\text{C}$

Comprimento de onda Dominante: característica à 20mA

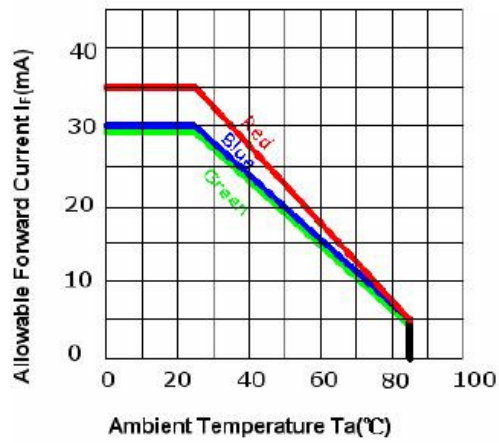
Código Fabrica	Código Produto	Cor	CCT		Unid
			Mín.	Máx.	
735.046	LSUFC5050-1X3 RGB STD	(R) Vermelha	620	630	nm
		(G) Green	520	530	
		(B) Azul	465	475	

Características Opto Elétricas

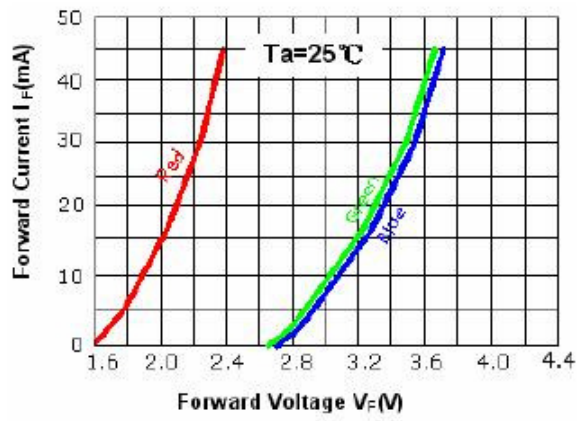


Comprimento de Onda e Intensidade Relativa

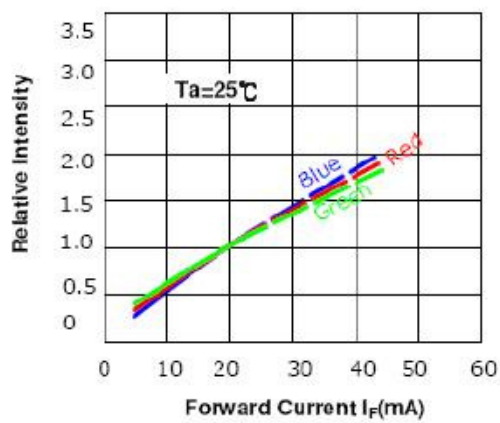
Características Opto Elétricas



Corrente Direta Permitível x Temperatura Ambiente



TENSÃO DIRETA X CORRENTE DIRETA



Intensidade Relativa x Corrente Direta

Perfil de trabalho recomendado para processo de soldagem por refusão

O seguinte perfil de solda por refusão é disponibilizado apenas como referencia. Sugerimos que cada aplicador siga as recomendações de seus respectivos fornecedores de pastas de solda.

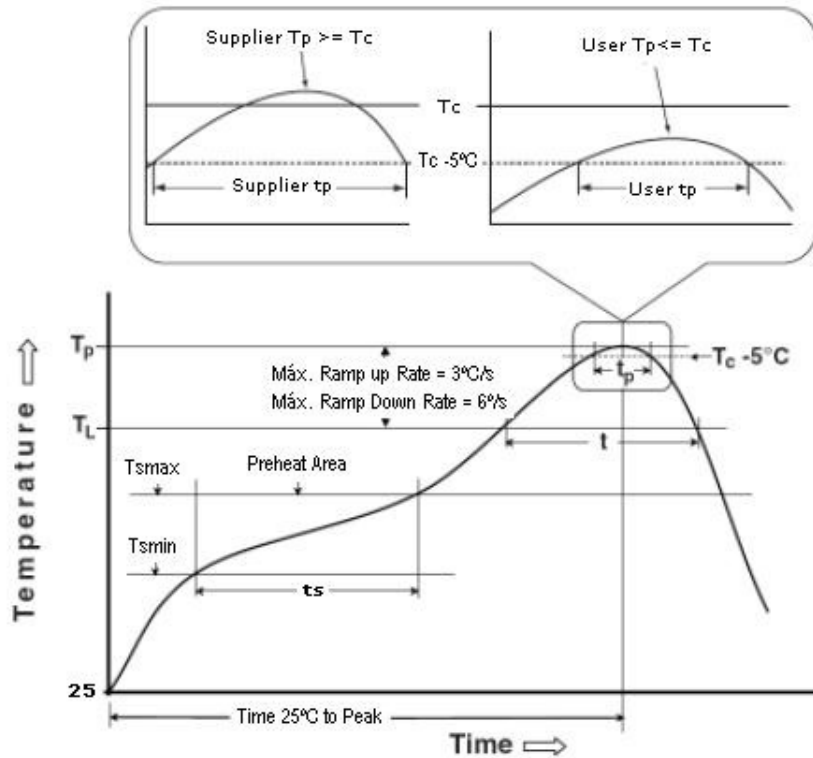


Tabela de definições dos perfis de operação

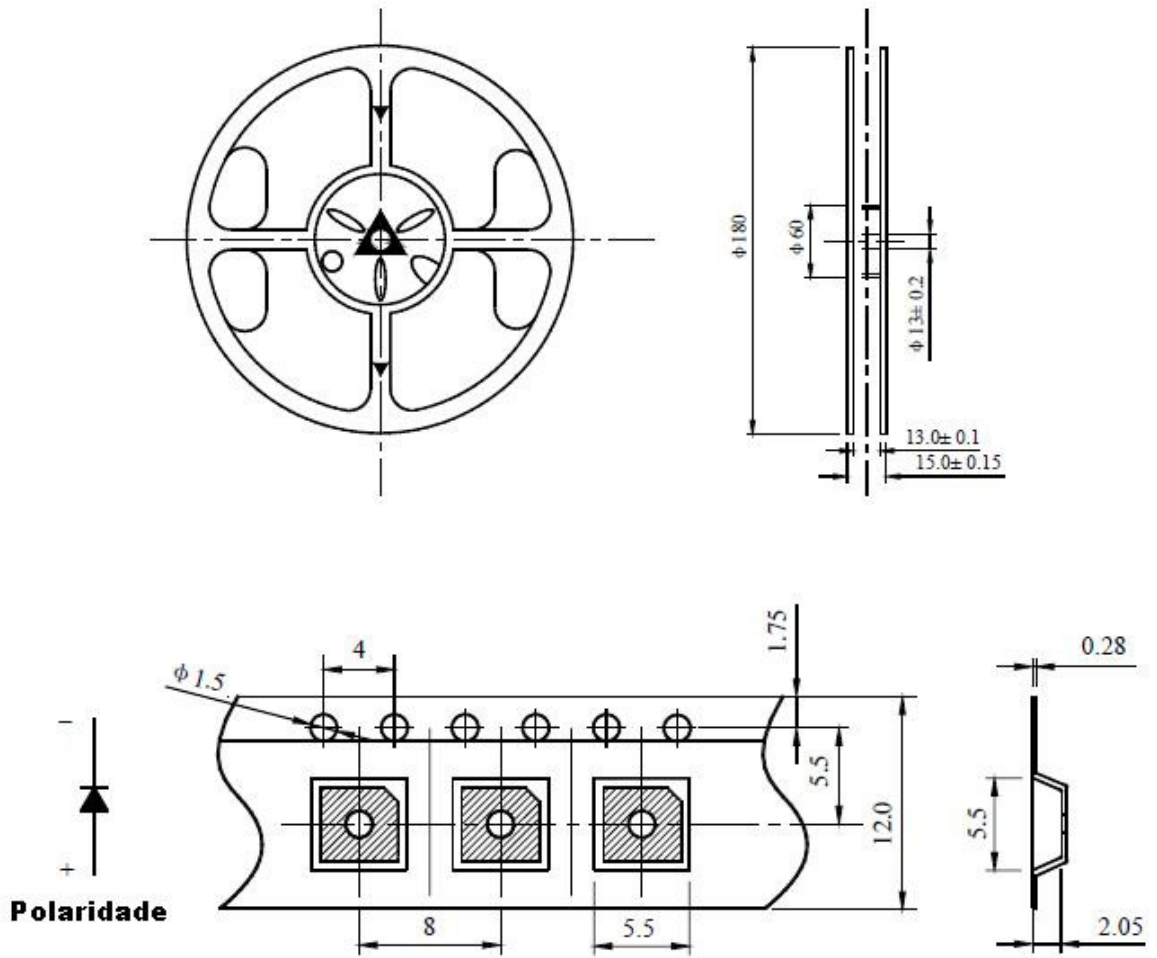
Perfil destacado	Liga Estanho - Chumbo	Pb - Free
<i>Pré-aquecimento / encharque</i>		
Temperatura min (Ts min.)	100°C	150°C
Temperatura max (Ts máx.)	150°C	200°C
Tempo (Tsmín → Tsmáx) (ts)	60 - 120 segundos	60 - 120 segundos
Média da rampa subida (Tsmáx → Tp)	3°C/segundo máx.	3°C/segundo máx.
Temperatura fase líquida (T _L)	183°C	217°C
Tempo na fase (t _L)	60 - 150 segundos	60 - 150 segundos
Temp. de pico encapsulamento (Tp)*	230°C - 235°C*	255°C - 260°C*
Temperatura operação	235°C	260°C
Tempo (tp)** durante, e à 5°C da Temp. de operação (Tc)	**20 segundos	**30 segundos
Média da Rampa Descida (Tp → Tsmáx)	6°C/segundo máx.	6°C/segundo máx.
Tempo de 25°C → Temp. pico	6 minutos máx.	8 minutos máx.

* Tolerância da temperatura de pico "perfil" (Tp) é definida como sendo a mínima indicada pelo fornecedor que será a máxima como usuário.

** Tolerância de tempo na temperatura de pico "perfil" (tp) é definida como sendo a mínima indicada pelo fornecedor que será a máxima como usuário.

EMBALAGEM

◆ ESPECIFICAÇÕES DA EMBALAGEM (500 ou 1.000 pçs/rolo)



Embalagem	Quantidade
Carretel diâmetro 178mm	Fechado - 500/1.000 componentes/rolo

Precauções no Uso

Armazenagem

Antes da embalagem ser aberta:

Os LEDs devem ser mantidos sob temperatura $<40^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa $<90\%$. 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 (7dias) após a embalagem à prova de umidade ser rompida.

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 absorvedor de umidade ter a validade expirada ou perder a eficiência, os materiais devem ser re-estufados durante 20 horas @ 60°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 e requerem muito cuidado quando manuseados. Estas ou outros surtos de tensão irão danificar os LEDs, portanto sugere-se que medidas de proteção sejam tomadas em relação aos equipamentos que serão utilizados na montagem dos componentes.

É recomendado o uso de pulseiras ou luvas anti-eletrostáticas quando do manuseio. Todos os dispositivos ou equipamentos utilizados devem estar convenientemente aterrados.