

Récepteur IR pour systèmes de télécommande

SFH 5110
SFH 5111

Description

SFH 5110 et SFH 5111 sont des récepteurs IR pour détecter la lumière des systèmes de télécommande infrarouge.

Le circuit intégré comprend une photodiode, un préamplificateur, un contrôle automatique du gain, un filtre passe-bande et un démodulateur. Le boîtier de couleur noire est conçu comme un filtre à lumière du jour.



Applications

- Module de télécommande pour téléviseurs, magnétoscopes, chaîne hi-fi, récepteurs audio, récepteurs SAT et lecteurs de disques compacts.
- Commutateur optique.

Caractéristiques

- IC monolithique avec photodiode intégrée (solution monopuce)
- Particulièrement adapté aux applications de 940 nm
- Haute sensibilité
- Diverses fréquences de filtre passe-bande
- Compatibilité TTL et CMOS
- Sortie: active à l'état BAS
- Aucun composant externe nécessaire

Références de fabrication

Type	Fréquence porteuse kHz	Ref. commande	Type	Fréquence porteuse kHz	Ref. commande
SFH 5110-30	30	Q62702-P5088	SFH 5111-30	30	Q62702-P5257
SFH 5110-33	33	Q62702-P5089	SFH 5111-33	33	Q62702-P5258
SFH 5110-36	36	Q62702-P5090	SFH 5111-36	36	Q62702-P5259
SFH 5110-38	38	Q62702-P5091	SFH 5111-38	38	Q62702-P5260
SFH 5110-40	40	Q62702-P5092	SFH 5111-40	40	Q62702-P5261

Valeurs maximales ($T_A = 25\text{ °C}$)

Paramètres	Symbole	Valeurs	Unités
Température de fonctionnement	T_{op}	- 10 ... + 75	°C
Température de stockage	T_{stg}	- 30 ... + 100	
Tension d'alimentation	V_{cc}	6,3	V
Consommation	I_{cc}	5	mA
Tension de sortie	V_{OUT}	6,3	V
Courant de sortie	I_{OUT}	3	mA
Puissance totale dissipée, $T_A < 85\text{ °C}$	P_{tot}	50	mW

Conditions de fonctionnement recommandées

Paramètres	Symbole	Valeurs			Unités
		min.	typ.	max.	
Température de fonctionnement	T_{op}	-10	-	75	°C
Tension d'alimentation	V_{cc}	4,5	5,0	5,5	V



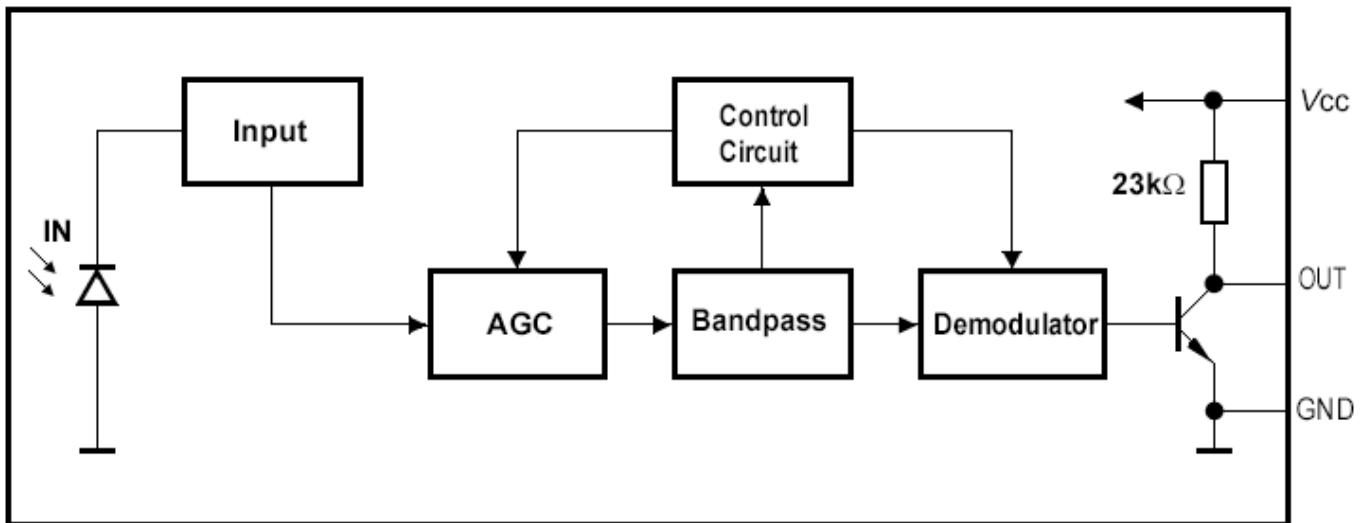
Caractéristiques ($TA = 25\text{ °C}$)

Paramètres	Symbole	Valeurs			Unités
		min.	typ.	max.	
Courant consommé à $V_{CC} = 5\text{ V}$, $E = 0$	I_{CC}	-	1,3	-	mA
Longueur d'onde de sensibilité maximale	$\lambda_{S\ max}$	-	940	-	nm
Gamme spectrale de sensibilité	λ	830	-	1100	nm
Tension de sortie					V
Sortie « High » - ($I_q = 10\ \mu\text{A}$)	$V_{OUT\ high}$	$V_S - 0,5$	-	-	
Sortie « Low » - ($I_q = 500\ \mu\text{A}$)	$V_{OUT\ low}$	-	-	0,5	
Fréquence porteuse	f_0	-	30 33 36 38 40	-	kHz
Rayonnement irradiant min. (signal de test, voir Fig. 3) $f = f_0$, $t_{p,l} = 600\ \mu\text{s}$	$E_{e\ min}$	-	0,35	0,5	mW/m ²
Largeur d'impulsion d'entrée min. « ON » (signal de test, voir Fig. 3) ¹⁾	$t_{p,l}$	$6/f_0$	-	-	μs
Largeur d'impulsion de sortie « ON » (signal de test, voir Fig. 3, $E_e = 1\ \text{mW/m}^2$)	$t_{p,o}$	$t_{p,l}$ $-6/f_0$	-	$t_{p,l}$ $+6/f_0$	μs
50%-Bande passante du filtre, $f = f_0$, $E_v = 0$, $V_{CC} = 5\text{ V}$	$\Delta f_0\ \%$	3	-	6	kHz

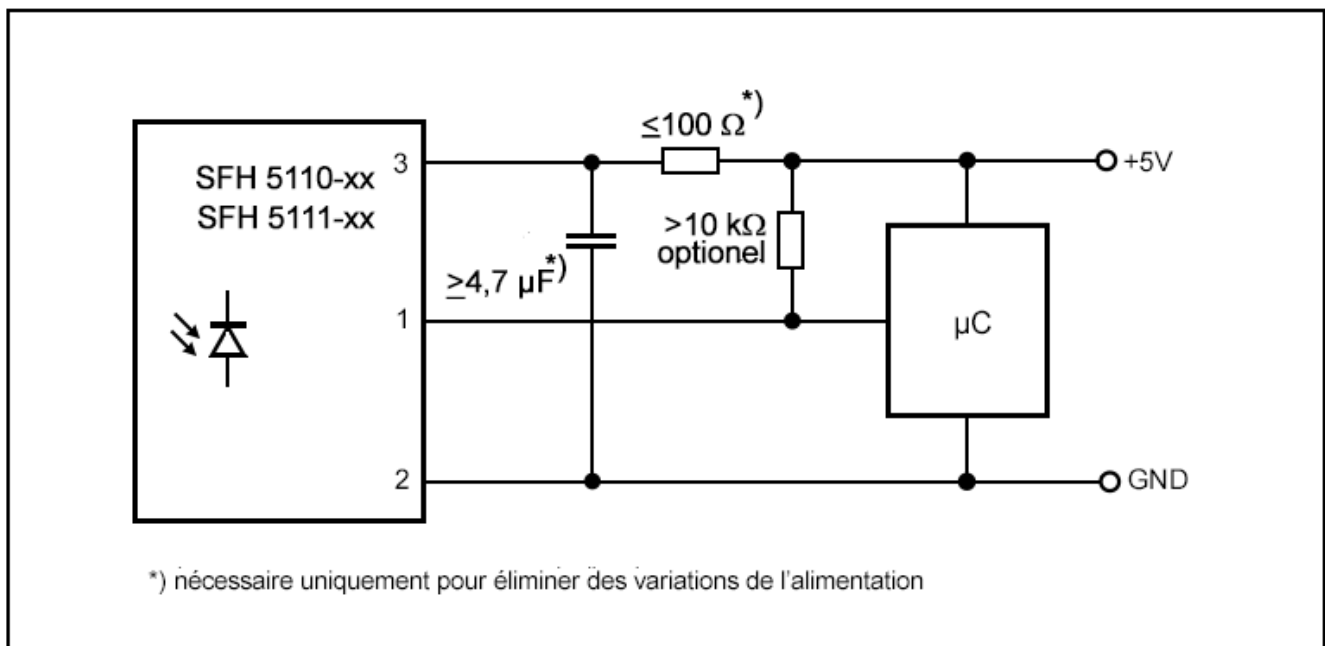
1) Une longueur de salve minimale de 6 impulsions est nécessaire pour une sensibilité totale. La distance de transmission avec un émetteur type (SFH 4510 / SFH 4515, $I_F = 500\ \text{mA}$) est d'environ 30 m.



Schéma fonctionnel du récepteur IR SFH-5110 et SFH-5111



Interfaçage externe

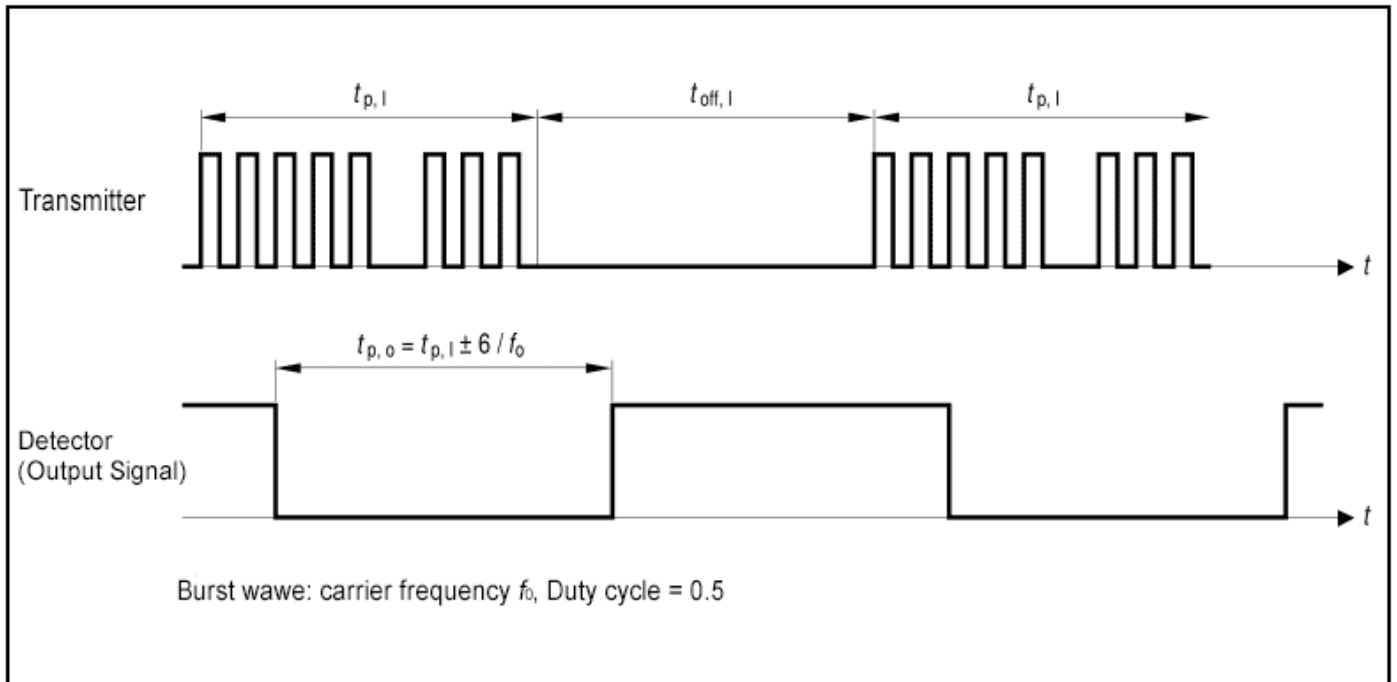


Le condensateur de 4,7 μF et la résistance de 100 ohm sont utiles si l'alimentation n'est pas régulée efficacement.

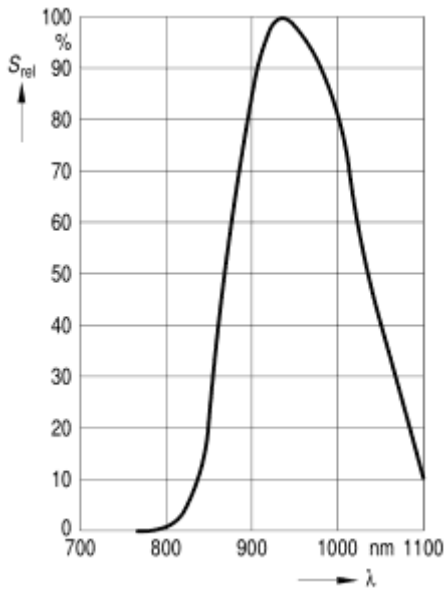
La résistance de 10 kohm est une résistance de pull-up.



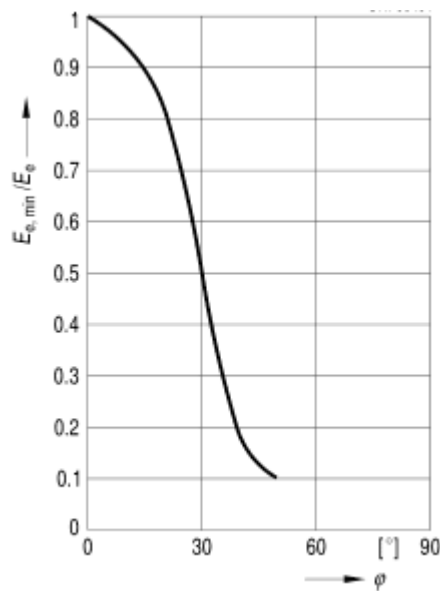
Signal de test optique



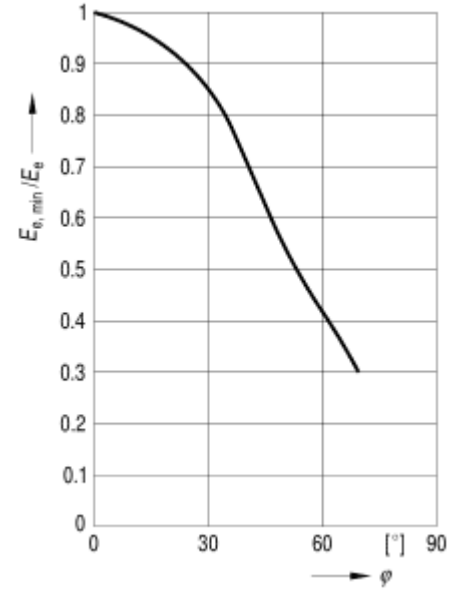
Sensibilité lumineuse relative $S_{rel} = f(\lambda)$



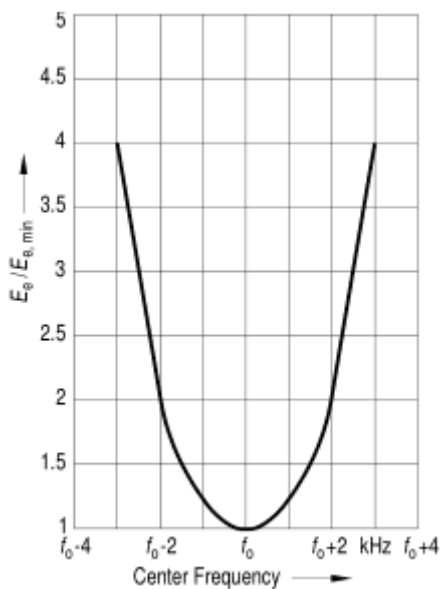
Directivité verticale φ_y



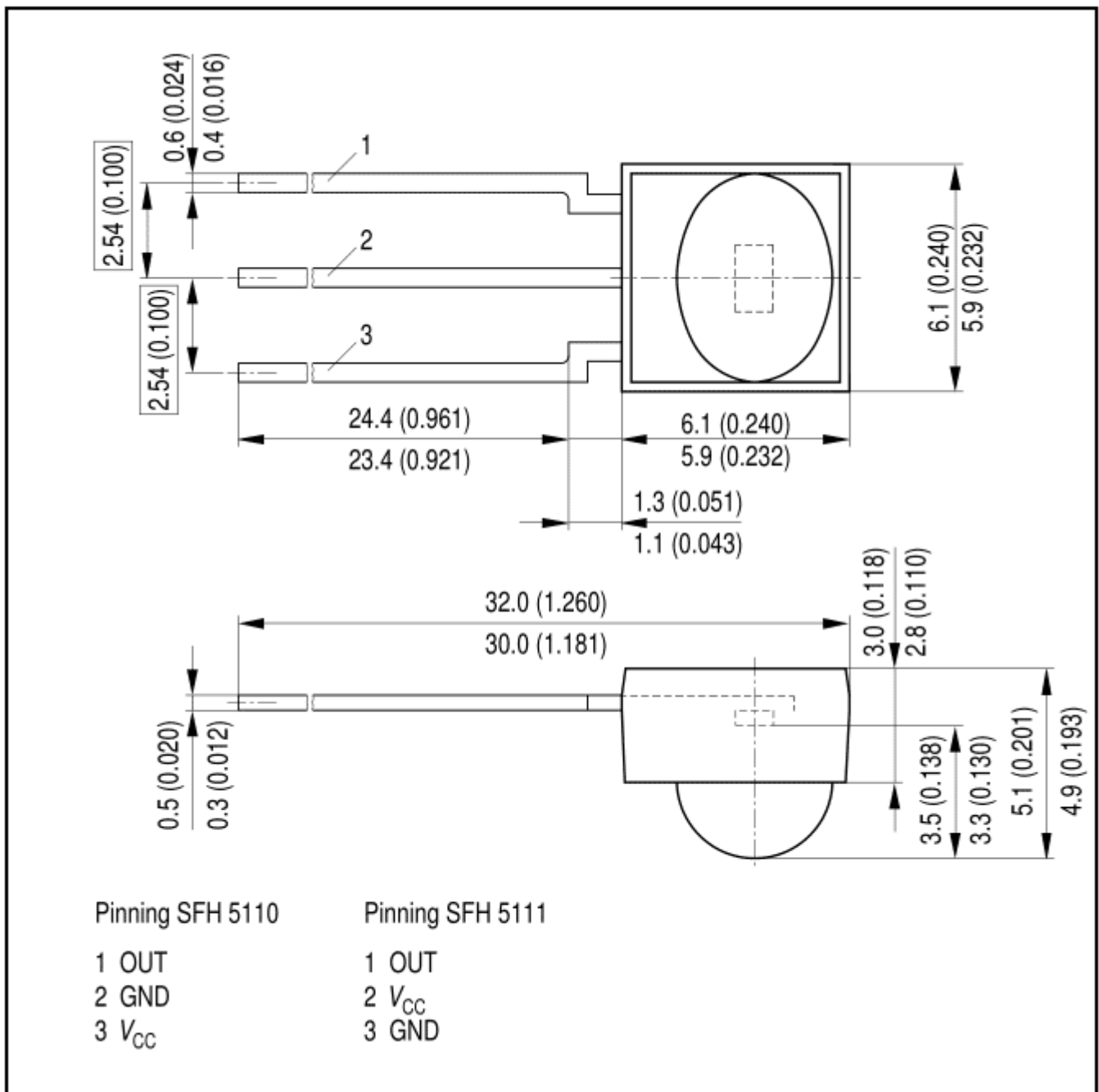
Directivité horizontale φ_x



Sensibilité relative $E_e / E_{e,min} = f(f_0)$



Boîtier et brochage



Les dimensions sont spécifiées comme suit: mm (pouces) ou (inch).

