

Optocoupleur

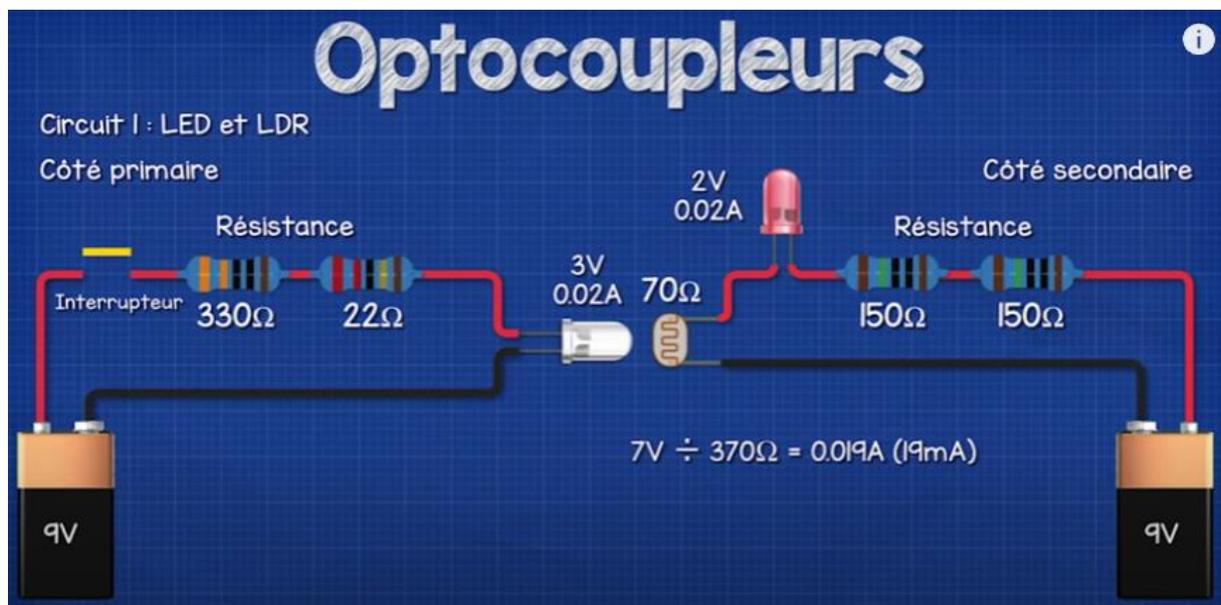
C'est un composant électronique capable de transmettre un signal d'un circuit électrique à un autre sans qu'il y ait de contact galvanique entre eux.

Il sert à interconnecter deux circuits électroniques tout en les ayant isolés l'un de l'autre. Ainsi des pics de tensions ou le bruit sur un des deux circuits ne détruira/perturbera pas l'autre circuit.

L'optocoupleur :

Permet une *isolation galvanique* entre le circuit émetteur et celui du récepteur car c'est un flux lumineux qui assure la transmission d'information entre les deux circuits

Vision interne d'un optocoupleur



LDR : c'est une LED avec une résistance interne qui va s'éclairer +/- proportionnellement à l'intensité lumineuse reçue.

Le côté primaire est la partie émettrice, donc en alimentant ce côté, la LED s'allume et va permettre à LDR de fonctionner et donc le courant va passer dans le secondaire.

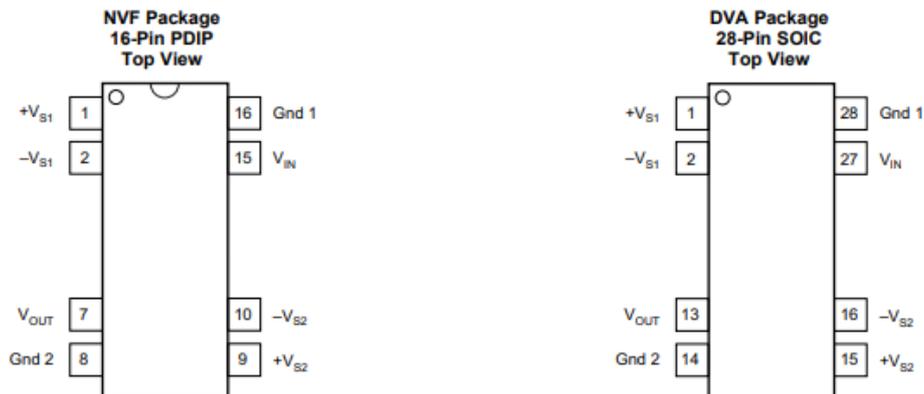
Note : LDR est de l'ordre de MΩ lorsqu'il n'est pas éclairé c'est-à-dire lorsque le côté primaire n'est pas alimenté et de seulement quelques Ω lorsqu'il est soumis à une forte intensité lumineuse

Fonctionnement & branchement :

Dans le cas de l'optocoupleur iso124p, nous avons le côté primaire : $V_{S1}/Gnd1/V_{IN}$ et le côté secondaire : $V_{S2}/Gnd2/V_{OUT}$.

V_{IN} va être notre tension d'alimentation qui va permettre au circuit récepteur de fonctionner.

V_{S1}/V_{S2} sont des tensions à alimenter en $\pm 15V$.



Pin Functions

NAME	PIN		I/O	DESCRIPTION
	PDIP	SOIC		
Gnd 1	16	28	—	High-side ground reference
Gnd 2	8	14	—	Low-side ground reference
V_{IN}	15	27	I	High-side analog input
V_{OUT}	7	13	O	Low-side analog output
$+V_{S1}$	1	1	—	High-side positive analog supply
$-V_{S1}$	2	2	—	High-side negative analog supply
$+V_{S2}$	9	15	—	Low-side positive analog supply
$-V_{S2}$	10	16	—	Low-side negative analog supply

POWER SUPPLIES					
Rated Voltage					V
Voltage Range		± 4.5	± 15	± 18	V
Quiescent Current: V_{S1}			± 5.0	± 7.0	mA
V_{S2}			± 5.5	± 7.0	mA

Les alimentations d'entrée peuvent être mises à $\pm 5V$ pour réduire les erreurs liées au PSR sans réduire pour autant la plage d'entrée de $\pm 10 V$

Deux types d'opérations : MODULATOR & DEMODULATOR

L'entrée du modulateur est un courant (fixé par la résistance de $200k\Omega$ d'entrée de l'intégrateur) qui permet d'avoir une tension d'entrée supérieure aux alimentations d'entrée, tant que l'alimentation de sortie est d'au moins $\pm 15V$.

Le schéma ci-dessous illustre le fonctionnement de l'iso124p alimenté côté entrée.

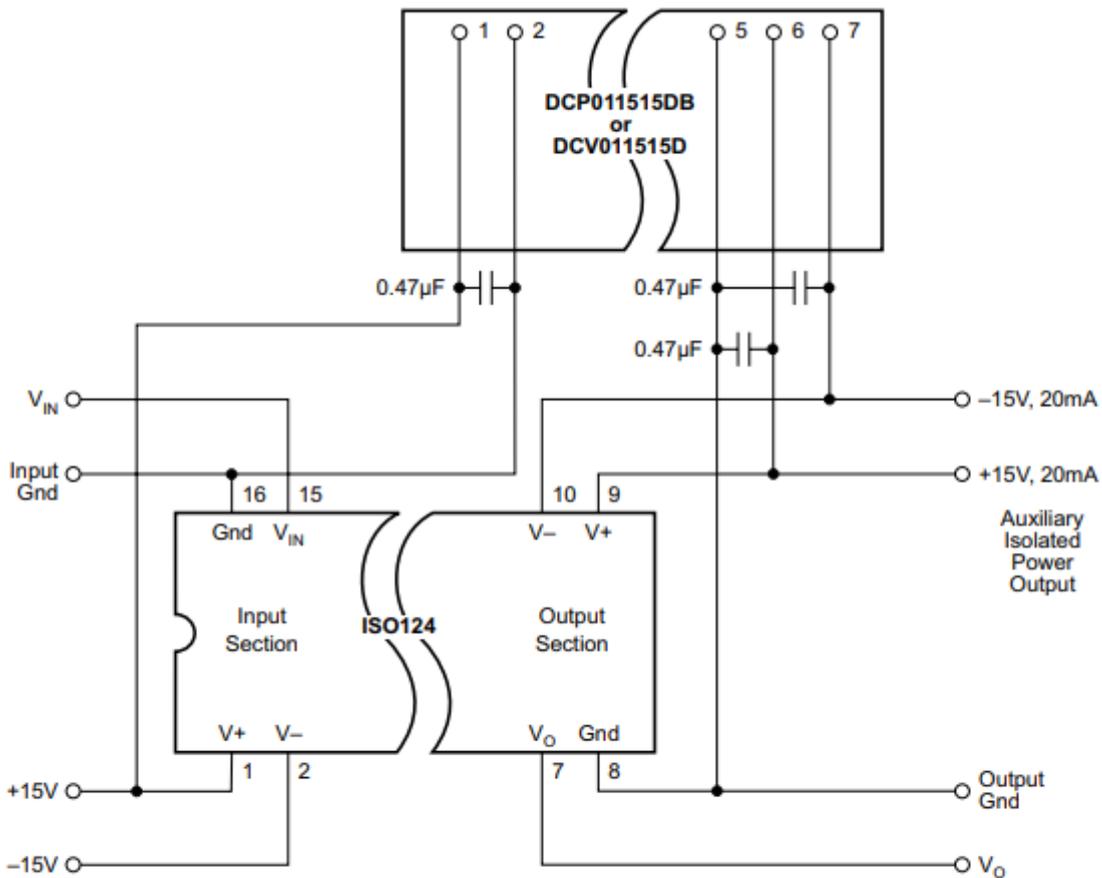


Figure 22. Input-Side Powered ISO Amplifier Schematic

IMPORTANT : Ne surtout pas mettre de matériaux conducteurs sous l'optocoupleur, auquel cas l'isolation galvanique ne serait plus vérifiée.

Note :

- Un transistor sur le circuit 2 (récepteur) permettrait d'augmenter les tensions et courants contrôlés.
- On a contact galvanique quand on a une liaison conductrice entre deux circuits.)