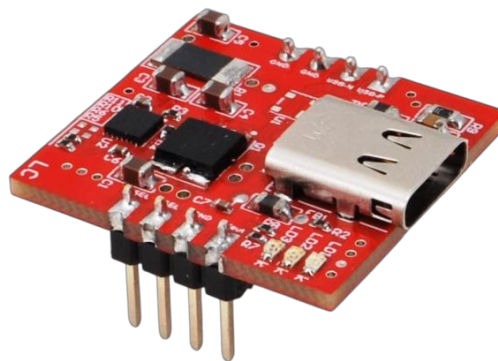


## Carte de dérivation USB Type-C Power Delivery 100 W (réf. FT1769M)



Carte de dérivation USB Type-C Power Delivery 100 W permettant d'alimenter vos projets à forte consommation d'énergie. Grâce au contrôleur **AP33771CFBZ-13-FA01**, cette carte négocie automatiquement jusqu'à 20 V et 5 A avec votre alimentation, sans nécessiter de code ni de microcontrôleurs. Configurez la tension et le courant souhaités à l'aide de deux simples résistances et donnez vie à vos appareils les plus gourmands en énergie. Sécurité et puissance, plug-and-play.

La carte Breakout est la solution plug-and-play ultime pour alimenter vos appareils (tels que le Raspberry Pi, les cartes embarquées ou les charges à courant élevé) avec une puissance allant jusqu'à **100 W**. Basée sur le contrôleur **AP33771CFBZ** de Diodes, cette carte fait office de « Sink Controller », négociant automatiquement le profil de tension et de courant avec n'importe quel bloc d'alimentation USB-C PD compatible.

Son principal avantage réside dans sa **facilité d'utilisation** : contrairement à d'autres contrôleurs qui nécessitent un microcontrôleur et un code complexe, cette carte gère l'ensemble de la négociation de manière autonome. Il vous suffit de la configurer à l'aide de deux simples résistances pour obtenir exactement la puissance souhaitée.

Brochage du dispositif

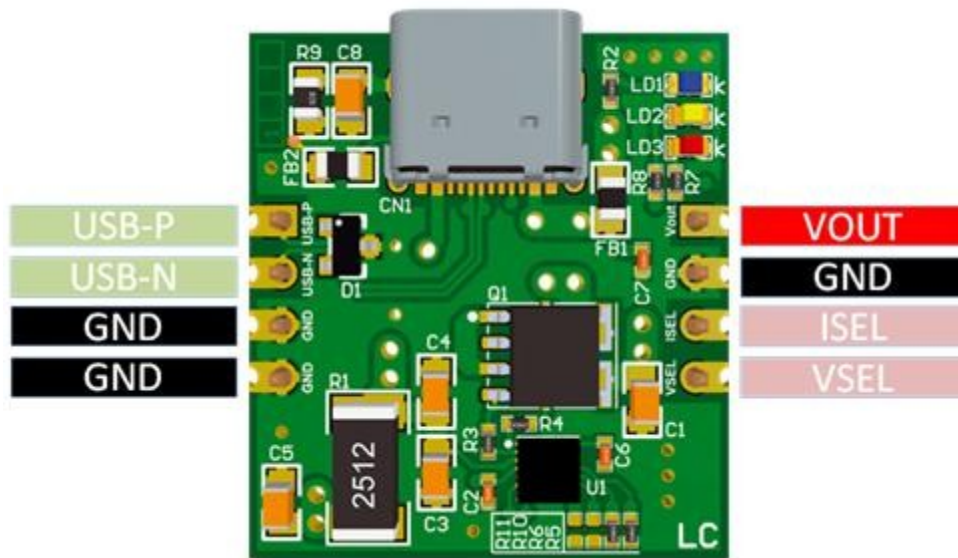
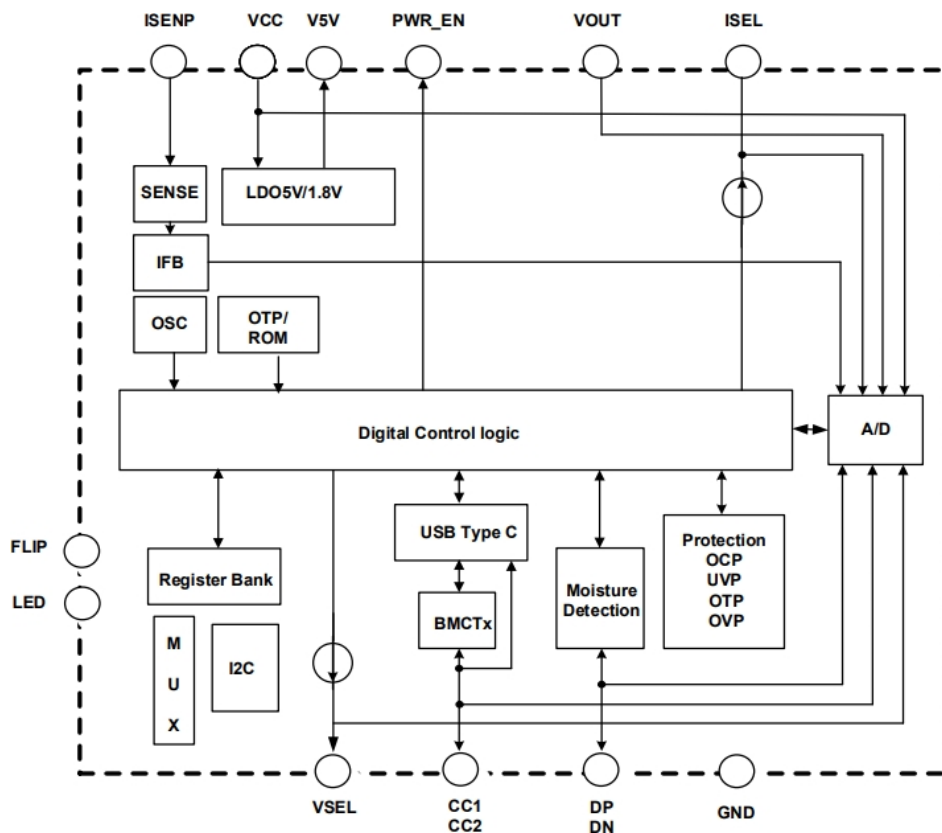


Schéma fonctionnel



## Configuration et utilisation

La carte de dérivation USB Type-C Power Delivery est conçue pour être configurée à l'aide de composants passifs, sans nécessiter de programmation. Pour demander en toute sécurité le profil d'alimentation souhaité à votre chargeur USB-C PD, la première étape consiste à identifier la tension (VBUS) et le courant (IMAX) dont votre charge (l'appareil que vous devez alimenter) a besoin et que votre alimentation USB-C PD peut fournir. Une fois la tension identifiée, vous pouvez alors choisir la résistance de valeur appropriée, à connecter aux broches ISEL et VSEL (voir la valeur dans le tableau ci-dessous).

**ATTENTION** : pour les charges absorbant des courants élevés (supérieurs à 2 A), il est recommandé de négocier des tensions plus élevées (+9 V, +15 V ou +20 V) afin de compenser la chute de tension naturelle sur le câble. **Ne dépassez pas 4 A** de courant absorbé par la charge afin de garantir un fonctionnement optimal et la durée de vie du câble.

### Comment calculer les résistances !

Vous trouverez ci-dessous les **détails techniques** relatifs au calcul utilisé pour sélectionner la résistance  $R_H$  la plus appropriée pour les broches VSEL et ISEL.

La carte de dérivation ne comporte pas de résistance connectée entre la masse et les broches (VSEL et ISEL) ; il faudra donc en ajouter une à l'extérieur.

Par conséquent, pour une configuration correcte de l'alimentation, il est nécessaire **de respecter strictement les valeurs de  $R_H$**  indiquées dans le **tableau** ci-dessous.

VSEL/ISEL	$R_H$
5 V/1 A	100 k $\Omega$
9 V/1,5 A	82 k $\Omega$
12 V/2 A	66 k $\Omega$
15 V/2,5 A	52 k $\Omega$
20 V/3 A	39 k $\Omega$
28 V/3,5 A	26 k $\Omega$
Réservé/4 A	15 k $\Omega$
Réservé/5 A	5,1 k $\Omega$

**Remarque pratique** : les valeurs calculées de  $R_H$  doivent être arrondies à la valeur de résistance standard la plus proche à 1 % (série E96) la plus proche afin de garantir la précision.

### LED d'état

**LED bleue** : indique la présence de la tension VBUS.

**LED rouge (état de négociation)** : indique une réussite (changement de luminosité cyclique) ou une erreur (clignotement en cas de problèmes de protection OVP/OCP/UVP/OTP ou lumière fixe en cas de non-correspondance du profil requis). **LED jaune (FLIP)** : vous indique si le câble USB Type-C a été inséré à l'envers.

## Connexion et test

1. **Configurez les résistances** reliées aux broches Vsel et Isel.
2. **Connectez la charge** : connectez votre appareil ou votre charge haute puissance aux broches de sortie **VBUS** et **GND** de la carte de dérivation.
3. **Branchez l'alimentation** : branchez le câble USB Type-C de l'alimentation (Source).
4. **Vérifiez la LED** : Observez la **LED rouge (état de négociation)**.
  - Si la négociation aboutit, la LED devrait commencer à clignoter **de manière cyclique** (assombrissement/éclaircissement), confirmant que le profil de tension/courant a été activé.
  - Si la LED reste **allumée en continu** ou **clignote rapidement**, une erreur s'est produite (par exemple : l'alimentation ne prend pas en charge le profil demandé ou une erreur au niveau des résistances).
5. **Mesurez la tension** : utilisez un multimètre sur les broches de sortie pour vérifier que la tension (VBUS) fournie correspond à celle souhaitée (par exemple 20 V).

### À tous les résidents de l'Union européenne. Informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole, figurant sur le produit ou sur l'emballage, indique qu'il est interdit de jeter le produit dans la nature à la fin de son cycle de vie, car il peut être nocif pour l'environnement. Ne jetez pas le produit (ou les piles, le cas échéant) avec les déchets ménagers non triés ; il doit être éliminé par une entreprise spécialisée dans le recyclage.

Pour plus d'informations sur le recyclage de ce produit, veuillez contacter la mairie, le service local de collecte des déchets ou le magasin où vous l'avez acheté.

Fabriqué et distribué par : **FUTURA GROUP SRL**

Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA) Tél. 0331-799775 - Fax. 0331-778112

Site web : [www.futuranet.it](http://www.futuranet.it) Informations techniques : [supporto@futuranet.it](mailto:supporto@futuranet.it)

Mise à jour : 13/11/2025