

La transmission HF est constituée de deux modules : un émetteur radio HF (avec une prise Midi IN) et un récepteur HF (qui recopie sur sa prise Midi OUT tout ce que lui envoie l'émetteur). La transmission Midi HF remplace une liaison Midi filaire. Au lieu de connecter directement deux appareils par un câble Midi, il suffit d'intercaler entre eux les deux modules, en se branchant d'un côté sur l'émetteur et de l'autre côté sur le récepteur.

Fréquence : 433 MHz

Portée : 100 mètres en extérieur sans obstacle, 30 m dans un bâtiment

Détection d'erreurs : coupe automatiquement la liaison lorsque l'émetteur n'émet plus de messages Midi, pour éviter la transmission de parasites dépourvus de signification.

Latence : 0,4 millièmes de seconde entre l'émetteur et le récepteur.

I - Connectique

1 - Alimentation électrique

a - Caractéristiques générales

Chaque module nécessite une alimentation et peut être alimenté en continu ou en alternatif, par tout bloc secteur, pile ou batterie dont la tension de sortie est comprise entre 9 V et 20 V.

b - Connection des fils d'alimentation sur la carte

Les fils d'alimentation doivent être dénudés proprement au bout sur 5 mm, étamés si possible, avant d'être vissés dans les dominos de la carte, dans le cas d'un montage sans boîtier.



Exemple

2 - Branchement des câbles Midi

Dans la chaîne Midi, la transmission HF remplace un câble, mais il y a une orientation à respecter :

- l'appareil ou l'ordinateur qui envoie les messages Midi est branché en amont de l'émetteur, sa sortie Midi est reliée par un câble à l'entrée Midi de l'émetteur.

- l'appareil ou l'ordinateur qui reçoit les messages Midi est branché en aval du récepteur HF, son entrée Midi est reliée par un câble à la sortie du récepteur.

II - Caractéristiques de la HF et précautions spécifiques

1 - LED témoins

Chaque module dispose de deux LED : le témoin d'alimentation doit s'allumer lorsque le module est alimenté, et doit rester allumée, le témoin de transmission clignote lorsqu'une donnée Midi est envoyée / reçue.

2 - Nombre de modules HF

Plusieurs montages récepteurs (sans limite de nombre) peuvent recevoir en même temps les informations envoyées par le module émetteur Midi. Il est donc possible de constituer un split Midi HF, qui permet de piloter plusieurs appareils en même temps.

Attention, il n'est pas possible d'utiliser plusieurs émetteurs avec un même récepteur HF. Le récepteur n'est pas un merger. De même, il ne faut pas utiliser à proximité l'un de l'autre deux systèmes émetteur + récepteur. Comme ils émettent sur la même fréquence, ils se parasitent.

3 - Parasites HF - Qualité de transmission

La fréquence utilisée est le 433 MHz.

La transmission HF est parfaitement compatible avec tout système MIDI et est aussi fiable qu'un câble classique (tant qu'il n'existe pas à proximité d'autre émetteur HF sur la même fréquence). Tous les messages sont transmis même le MIDI System Exclusive et le Midi Time Code.

Cependant, il faut éviter toute source de parasites HF à proximité de la transmission, car les parasites interfèrent avec les messages Midi. La détection d'erreurs coupe la transmission en cas d'incohérence par rapport aux messages Midi standards. Les parasites peuvent provenir d'un autre système HF ou bien d'appareils utilisés dans le voisinage, comme certains systèmes d'ouverture de portes de garage.

D'autre part, pour une utilisation en intérieur, la présence de parties métalliques dans un bâtiment interfère plus ou moins avec les ondes radio. Il vaut mieux éviter que des structures métalliques s'interposent entre l'émetteur et le récepteur.

III - Précautions d'emploi générales

Veillez lire attentivement les consignes de sécurité et les conseils d'utilisation suivants. Vous minimiserez ainsi les risques d'accident et augmenterez la durée de vie des appareils.

Nos produits sont vendus en temps que parties destinées à être intégrées dans des installations ou à être utilisées en démonstration. Nous considérons que ceux qui les manipulent ont le niveau de compétence requis et appliquent toutes les précautions voulues pour le bon fonctionnement du système. Interface-Z se dégage de toute responsabilité concernant un quelconque dommage ou accident causé par une mauvaise utilisation de ses produits. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que toute installation utilisant ces produits soit conforme aux normes de sécurité en vigueur et de compatibilité électromagnétique.

Interface-Z se décharge également de toute responsabilité concernant l'usure du matériel et de tout problème mécanique ou électrique causé une utilisation inadéquate du matériel. Par exemple, les modules sortis de leur boîtier ne sont pas garantis contre les problèmes électriques dus à des court-circuits en cas de mise en contact avec une surface métallique. Il est évident que des montages sans boîtier doivent être utilisés avec précaution. Les protéger leur assure une durée de fonctionnement plus élevée.

Interface-Z décline toute responsabilité pour tous dommages causés dans les conditions suivantes et ne garantit pas les montages lorsque les précautions indiquées dans chaque cas ne sont pas respectées :

- Sortie du boîtier, **fixation inappropriée des cartes.**

Si une carte est sortie de son boîtier ou que le boîtier est changé, précisons que les cartes comportent des emplacements (dans les coins) prévus pour une fixation par vis ou petits boulons, avec des rondelles isolantes. La carte peut aussi être tenue par des adhésifs fixés aux mêmes emplacements. Quelle que soit la méthode de fixation choisie, il ne faut pas que quoi que ce soit de **métallique** ou de **conducteur** entre en contact avec le circuit électronique ou avec les composants soudés. Il est donc recommandé de ne mettre de vis de fixation qu'aux endroits prévus à cet effet.

- **Maniement contraire à l'utilisation normale des appareils.**

Comme pour tout circuit imprimé, il ne faut pas provoquer de court-circuit sur les cartes, donc :

- ne jamais poser une carte hors boîtier sur une **surface conductrice** (objet métallique, surface mouillée, etc), cela pourrait l'endommager irréversiblement. Rien ne doit interférer avec les pistes ou avec les picots soudés ;
- éviter les décharges **électrostatiques** (toucher une surface métallique reliée à la terre, pour se « décharger » avant de manipuler la carte, surtout si l'on se sent « électrique ») ;
- de même, ne pas mettre de carte en contact avec un écran ou tout autre objet chargé d'électricité statique. Hors les dommages possibles occasionnés au module, cela pourrait provoquer des parasites et interférer avec le fonctionnement normal des modules ;
- éviter tout contact avec des éléments de masse électrique, par exemple tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.
- ne pas avaler, mâcher ou mordre.
- en ce qui concerne les boîtiers ou les dalles en bois, ne pas les exposer à des flammes, des gaz ou des liquides inflammables, des mégots allumés, ou quoi que ce soit susceptible de les endommager par le feu. Ne pas les stocker en plein soleil ou à l'humidité, pour une meilleure conservation.

- **Ne pas utiliser une carte en contact avec la peau**

Ne pas toucher les composants ou le circuit imprimé d'une carte ou d'un capteur branché, cela peut d'ailleurs interférer avec son fonctionnement et provoquer des résultats non souhaités. Ne pas utiliser de carte non protégée sur la peau, le corps, le visage, cela risque de provoquer des égratignures ou des piqûres.

- **Non respect des consignes de sécurité.**

- Ne pas exposer ses oreilles aux ultrasons ;
- Ne pas exposer ses cheveux, ses doigts ou son nez aux moteurs ou à ce qui est fixé dessus (même s'ils tournent lentement) ;
- Ne pas toucher une lampe ou ampoule allumée, cela peut brûler.

- **Mauvais entretien.**

- Les modules ne doivent pas être exposés à l'humidité, à la pluie, à des substances corrosives, à la chaleur, à la flamme, à des liquides ou gaz inflammables. Ils ne doivent pas être ouverts avec des objets métalliques, être mouillés ou écrasés.
- Les câbles et les fils doivent être protégés de la chaleur et des objets coupants et disposés de façon à ce qu'ils ne soient pas tirés.
- Ne pas soulever ou transporter les modules en les tenant par les câbles, surtout s'ils sont branchés.
- Vérifier avant l'utilisation que les modules sont en bon état (non fendus, non mouillés, etc).
- Nettoyer immédiatement en cas d'exposition à des liquides (boue, encre, alcool, nourriture, etc).
- Débrancher les appareils après utilisation.
- Les modules et les rallonges ne sont pas prévus pour une utilisation en extérieur. Dans le cas d'une installation en extérieur, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que son matériel est convenablement protégé (contre les intempéries, les animaux, les déprédations, etc...).

- **Mauvaise alimentation des cartes.**

Ne pas inverser les fils de masse et les fils positifs, lorsque la documentation ne précise pas qu'il n'y a pas de polarité à respecter.

Ne pas appliquer d'alimentation ne correspondant pas aux spécifications décrites dans la documentation. Une erreur peut détruire la carte.

Ne pas débrancher la prise en tirant sur le fil.

Ne pas forcer le fonctionnement des appareils : si le fonctionnement est inhabituel, débrancher immédiatement.

Ne pas débrancher les actionneurs en arrachant les fils.

- **Réparation**

Les réparations ou modifications, s'il y a lieu, ne doivent être effectuées que par un électronicien ayant la compétence voulue.

- **Limites des capteurs et des actionneurs**

Les moteurs sont prévus pour une charge maximale précise et ne doivent pas être forcés.

- **Attention aux enfants :**

Ne pas les laisser manipuler le 220 Volts.

Les surveiller en permanence s'ils manipulent de petits capteurs, des actionneurs, des interfaces.

Ne pas les laisser manipuler des moteurs pas à pas (dont la connectique est complexe), des lampes halogènes ou des ampoules à incandescence (qui chauffent).

Utiliser avec les enfants des alimentations électriques par piles ou batteries. Ne pas utiliser de bloc secteur ou d'alimentation branchée sur le secteur.

- Attention aux interférences possibles avec l'appareillage et l'électronique **médicaux**.