



CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE

Programmable



Courant
 Tension

- Convertisseur numérique
- Spécial Basse Fréquence
- Possibilité de sortir 10 volts ou 20 mA à partir d'une Fréquence de 1 Hz
- Fréquence d'entrée : 0,1 à 25.000 Hz
- Sortie : programmable
 Courant : 4-20 mA ou 0-20 mA
 Tension : 0-10 volts ou 0-5 volts
- Sortie pleine échelle de 1 à 25.000 Hz
- Temps de réponse mini : 5 milliseconde
- Précision $\pm 0,1$ %
- Résolution : 3,5 mV mini et 5 μ A mini
- Alimentation 85 à 250 VAC ou 10 à 3-0 VDC



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1. ALIMENTATION :

Version AC : 85 à 250 Vac, 48 à 62 Hz, 65 VA.
 Version DC : 10 à 30 Vdc, 6 W

2. ALIMENTATION DU CAPTEUR :

Pour la version AC seule : +12 Vdc + 25% sous 60 mA au maximum.

3. GAMME DE FREQUENCE : De 0 à 25 kHz, réglable par l'utilisateur.

4. ENTREE SIGNAL :

Type d'entrée choisie par DIP switch pour une adaptation à une grande variété de sources, comme les contacts secs, les circuits CMOS et TTL, les capteurs magnétiques et tous les capteurs standards RLC.

Source de courant (SRC-PNP) : entrée tirée au niveau bas par une résistance de 1 k Ω , adaptée aux capteurs disposant d'une source de courant (courant maximum issu du capteur : 12 mA sous 12 Vdc de sortie).

Récepteur de courant (SINK-NPN) : entrée tirée au niveau haut par une résistance de 3,9 k Ω , adaptée aux capteurs recevant le courant (courant maximum fourni par l'entrée : 3 mA).

Commutations bas niveaux : niveaux bas : 0,25 Vdc (Vil) et haut : 0,75 Vdc (Vih), pour accroître la sensibilité dans le cas où des capteurs magnétiques sont utilisés.

Commutations hauts niveaux : niveaux bas : 2,5 Vdc (Vil) et haut : 3,0 Vdc (Vih), pour les signaux logiques.

Amplitude maximum du signal d'entrée : + 90 V ; 2,75 mA maximum (avec les deux résistances des circuits sources et récepteurs non en service).

5. SORTIE DU SIGNAL TENSION (au choix) :

0 à 5 Vdc avec un courant de 10 mA maximum.
 0 à 10 Vdc avec un courant de 10 mA maximum.

6. SORTIE DU SIGNAL COURANT (au choix) :

0 à 20 mA sous 10 Vdc minimum
 4 à 20 mA sous 10 Vdc minimum

7. CARACTÉRISTIQUES DES SORTIES :

Tension : 10 V aux bornes d'une charge de 1 k Ω au minimum (10 mA max.). Calibrée en usine pour des charges supérieures à 1 M Ω .

IFMA



DIMENSIONS : 79 x 27,5 x 107

Courant : 20 mA à travers une résistance maximum de 500 Ω (10 Vdc max.)

8. PRECISION :

+ 0,1 % de la Pleine Echelle ($\pm 0,2$ % pour une sortie de 0 à 5 Vdc).

9. RESOLUTION :

Tension : 3,5 mV minimum.
Courant : 5 μ A minimum.

10. TEMPS DE REPONSE :

De 5 ms + 1 période jusqu'à 10 s + 1 période, réglable par l'utilisateur.

11. IMPEDANCE D'ENTREE :

33 k Ω au minimum avec les DIP switches de sélection source / récepteur en position OFF (voir le schéma bloc)

12. RACCORDEMENTS ENTREE ET ALIMENTATION :

Sur borniers à vis

13. TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT : 0 à + 50 °C

14. TEMPERATURE DE STOCKAGE : - 40 à + 80 °C

15. CONSTRUCTION :

Le corps du boîtier est vert, il est fabriqué en matière plastique de haute résistance aux chocs.

16. TENSION D'ISOLEMENT (tenue diélectrique) :

2200 V entre borne d'alimentation et entrée et entre borne d'alimentation et sortie, 500 V entre entrée et sortie durant 1 minute.

17. APPROBATIONS :

Emissions C.E.M. Obéit aux normes : EN 50081 - 2 : Environnement industriel.

CISPR 11 : Emissions rayonnantes et écoules

Immunité C.E.M. Obéit aux normes : EN 50082 - 2 : Environnement industriel.

ENV 50140 : Champs radio fréquences rayonnés1

ENV 50141 : Champs radio fréquences écoules 2

EN 61000-4-2 : Décharges électrostatiques (ESD) 1

EN 61000-4-4 : Impulsions électriques rapides (EFT)

EN 61000-4-8 : Champs magnétiques générés par les générateurs de puissance.

Nota :

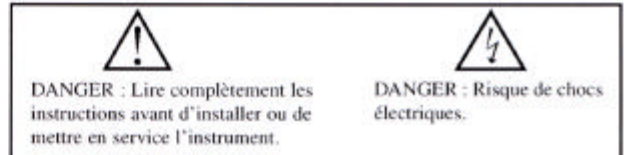
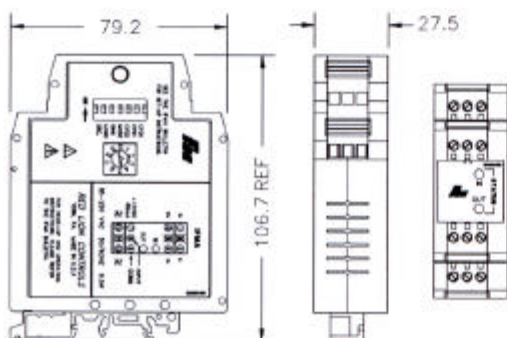
1. Module fixé sur un rail dans un boîtier métallique réalisant un écran dont l'efficacité est au minimum de 12 dB d'atténuation. Précision: meilleure que 1% de la-Pleine Echelle.

2. Deux perles de ferrite réalisant une suppression des interférences sur le câble de la sortie analogique.

[réf : FAIRRITE # 0443167251 (RLC # FCOR0000)].

18. POIDS : 0,17 kg

DIMENSIONS en mm



4.0 Réglage du "Temps de Réponse Minimum"

4.1 Positionner le DIP switch N°4 sur ON (vers le haut) et les DIP switches 5, 6 et 7 comme indiqué ci-dessous.



4.2 La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué pour le Temps de Réponse Minimum (cf tableau ci-dessous), effectue une pause puis répète la valeur.

Réglage	Temps
0	5 ms
1	10 ms
2	20 ms
3	50 ms
4	100 ms
5	200 ms
6	500 ms
7	1 s
8	5 s (non valide pour une Gamme d'Entrée > 3906 Hz)
9	10 S (non valide pour une Gamme d'entrée > 3906 Hz)



Exemple : si le temps de réponse mini est de 50 ms - Position 3 - lecture

--- 33 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- 3 --- etc

• Si le Temps de Réponse Minimum courant est celui que vous désirez utiliser, cette procédure est terminée*. Sinon continuer la procédure à l'étape 4.3.

4.3 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote rapidement. Le Temps de Réponse Minimum peut désormais être réglée.

4.4 Placer le commutateur rotatif sur le chiffre représentant le Temps de Réponse Minimum désiré (voir liste à l'étape 4.2).



4.5 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué, marque une pause et répète la nouvelle valeur du Temps de Réponse Minimum.

• Si la nouvelle valeur du Temps de Réponse Minimum est correcte cette procédure est terminée*.

• Si la nouvelle valeur du Temps de Réponse Minimum n'est pas celle désirée, répéter cette procédure à partir de l'étape 4.3.

• Si la LED Sortie (rouge) clignote, cela signifie que la valeur réglée sur le commutateur rotatif est invalide. Répéter les étapes 4.4 et 4.5.

*Procédure terminée : Ramener le module en fonctionnement normal en plaçant le DIP switch 4 sur OFF (vers le bas) ou changer la position des DIP switches 5, 6 et 7 pour passer à une autre procédure de configuration.

5.0 Réglage du « Temps de Réponse Maximum » (réglage du seuil de Coupure Basse Fréquence).

5.1 Positionner le DIP switch N°4 sur ON (vers le haut) et les DIP switches 5, 6 et 7 comme indiqué ci-dessous.



5.2 La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué pour le Temps de Réponse Maximum (cf. tableau ci-dessous), effectue une pause puis répète la valeur.

Réglage	Temps	
0	1024 fois la période du signal d'entrée (mini: 40 ms, maxi: 10 s)	
1	10 ms	(100 Hz)
2	20 ms	(50 Hz)
3	50 ms	(20 Hz)
4	100 ms	(10 Hz)
5	200 ms	(5 Hz)
6	500 ms	(2 Hz)
7	1 s	(1 Hz)
8	5 S	(0,2 Hz)
9	10 s	(0,1 Hz)



• Si le Temps de Réponse Maximum courant est celui que vous désirez utiliser, cette procédure est terminée*. Si non continuer la procédure à l'étape 5.3.

5.3 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote rapidement. Le Temps de Réponse Maximum peut désormais être réglé.

5.4 Placer le commutateur rotatif sur le chiffre représentant le Temps de Réponse Maximum désiré (voir liste à l'étape 5.2).



5.5 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué, marque une pause et répète la nouvelle valeur du Temps de Réponse Maximum.

• Si la nouvelle valeur du Temps de Réponse Maximum est correcte cette procédure est terminée*.

• Si la nouvelle valeur du Temps de Réponse Maximum n'est pas celle désirée, répéter cette procédure à partir de l'étape 5.3.

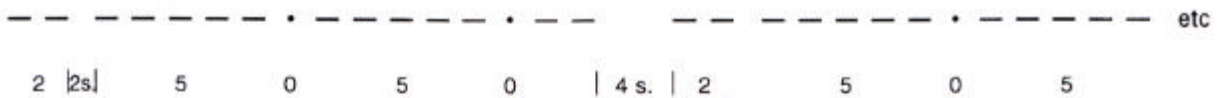
• Si la LED Sortie (rouge) clignote, cela signifie que la valeur réglée sur le commutateur rotatif est invalide. Répéter les étapes 5.4 et 5.5.

*Procédure terminée : Ramener le module en fonctionnement normal en plaçant le DIP switch 4 sur OFF (vers le bas) ou changer la position des DIP switches 5, 6 et 7 pour passer à une autre procédure de configuration.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

Modèle	Description	Références	
IFMA	Convertisseur Fréquence courant ou tension programmable	10 à 30 Vdc IFMA0035	85 à 250 Vac IFMA0065

250,50 Hz



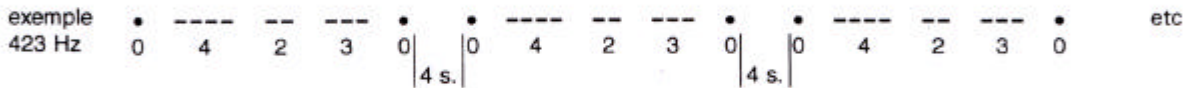
- Si la Gamme d'Entrée courante est celle que vous désirez cette procédure est terminée*. Sinon, continuer la procédure à l'étape 2.3.
 - 2.3 Appliquer à l'entrée entre les bornes 8 et 9 par l'intermédiaire d'un générateur la Fréquence maximale que vous désirez.
 - 2.4 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote rapidement. La phase d'acquisition dure 2s + une période du signal d'entrée.
 - Si le réglage de la nouvelle Gamme d'Entrée est valide, la LED Entrée (verte) est allumée en fixe. Passer à l'étape 2.5.
 - Si la LED Sortie (rouge) clignote, cela signifie que la nouvelle Gamme (l'Entrée est invalide, c'est à dire hors de la plage 1 Hz-25 kHz. Répéter les étapes 2.3 et 2.4.
 - 2.5 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote en indiquant la valeur de la nouvelle Gamme d'Entrée. Cette procédure est terminée*. Vérifier la Gamme d'Entrée comme indiqué à l'étape 2.2.
- * Procédure terminée : Ramener le module en fonctionnement normal en plaçant le DIP switch 4 sur OFF (vers le bas) ou changer la position des DIP switches 5,6 et 7 pour passer à une autre procédure de configuration.

MISE À L'ÉCHELLE : 2^e POSSIBILITÉ (la plus simple). MÉTHODE CONSEILLÉE

3.0 Mise à l'échelle du convertisseur en entrant manuellement la Fréquence maxi par l'intermédiaire du commutateur rotatif du IFMA
 3.1 Positionner le DIP switch N°4 sur ON (vers le haut) et les DIP switches 5, 6 et 7 comme indiqué ci-dessous.



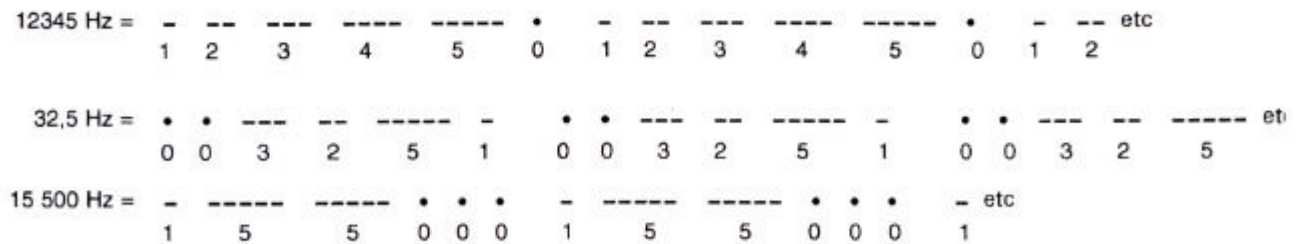
3.2 La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué pour la Gamme d'entrée, effectue une pause puis répète la valeur. Six chiffres représentant une valeur numérique sont formés en interprétant le clignotement, une courte pause est effectuée entre chaque chiffre et une pause plus longue avant répétition. Les cinq premiers chiffres constituent la valeur réglée pour la Gamme d'Entrée représentant l'excursion en fréquence. Le sixième chiffre et dernier indique la résolution, en positionnant le point décimal (nombre de chiffres à droite du point décimal).



Si la Gamme d'Entrée courante est celle que vous désirez, cette procédure est terminée *. Sinon, continuer la procédure à l'étape 3.3.
 3.3 Déterminer la Gamme de fréquence d'Entrée et inscrivez la ci-dessous.



Exemple



- 3.4 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote rapidement. La Gamme d'Entrée peut désormais être réglée.
 - 3.5 Placer le commutateur rotatif sur le premier chiffre de la valeur numérique à saisir. Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) continue son clignotement rapide. Le premier des six chiffres est mémorisé.
 - 3.6 Placer le commutateur rotatif sur le second chiffre de la valeur numérique à saisir. Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) continue son clignotement rapide. Le second des six chiffres est mémorisé.
 - 3.7 Répétez l'étape 3.6 trois fois encore puis passer à l'étape 3.8. Ceci aura eu pour effet de saisir les cinq chiffres parmi les six nécessaires.
 - 3.8 Placer le commutateur rotatif sur la valeur numérique représentant la résolution désirée. Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué pour la nouvelle Gamme d'Entrée (comme cela est décrit à l'étape 3.2), effectue une pause puis répète la valeur.
 - Si la nouvelle Gamme d'Entrée réglée est correcte cette procédure est terminée*.
 - Si la nouvelle Gamme d'Entrée réglée n'est pas celle désirée, répéter les étapes 3.4 à 3.8. Si la LED Sortie (rouge) clignote, cela signifie que la nouvelle Gamme d'Entrée est ; invalide. Répéter les étapes 3.3 à 3.8.
- * Procédure terminée : Ramener le module en fonctionnement normal en plaçant le DIP switch 4 sur OFF (vers le bas) ou changer la position des DIP switches 5, 6 et 7 pour passer à une autre procédure de configuration.

Nota : Pour revenir au fonctionnement normal placer le DIP switch N°4 en position RUN (vers le bas).
() Indique le renvoi à la procédure de configuration correspondante.

LEDS INDICATRICES

Dépassement de gamme sur la sortie : La LED Sortie (rouge) est activée et la Sortie est verrouillée à son niveau maximum.

Coupure Basse Fréquence : La LED Sortie (rouge) est activée pour signaler que la fréquence du signal d'entrée est inférieure à la fréquence zéro réglée.

Saisie invalide durant le paramétrage : Les LED Entrée (verte) et Sortie (rouge) clignotent alternativement jusqu'à ce qu'une saisie valide soit effectuée.

REGLAGES USINE		
Paramètre	Réglage	Valeur
Mode de fonctionnement	4	4 à 20 mA
Gamme d'entrée	10.000	10 kHz
Temps de Réponse Minimum	0	5 ms
Temps de Réponse Maximum	0	1024 périodes dusignal d'entrée (102 ms 9,8 Hz)

1.0 Mode d'utilisation (Sortie analogique).

Sélection de la sortie Analogique 0-5 VDC ou 0-10 VDC ou 0-20 mA ou 4-20 mA.

1.1 Positionner le DIP switch N°4 sur ON (vers le haut) et les DIP switches 5, 6 et 7 comme indiqué ci-dessous.



1.2 La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué pour le Mode de Fonctionnement (cf. ci-dessous). La LED s'arrête quelques instants puis répète la valeur.

MISE À L'ECHELLE DU CONVERTISSEUR 2 Possibilités :

1/ En mémorisant la Fréquence d'entrée maxi; que l'on rentre par un générateur de fréquence extérieure.

2/ En entrant manuellement la fréquence maxi par l'intermédiaire du commutateur rotatif du IFMA.

MISE À L'ÉCHELLE 1ère possibilité

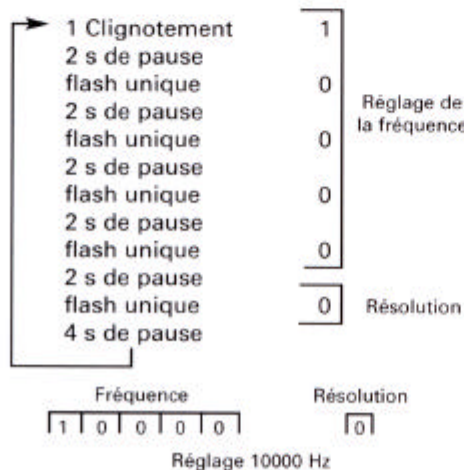
2.0 Mise à l'échelle du convertisseur en entrant la Fréquence entre les bornes 8 et 9 à l'aide d'un générateur de Fréquence extérieur et en mémorisant cette fréquence maximum.

2.1 Positionner le DIP switch N°4 sur ON (vers le haut) et les DIP switches 5, 6 et 7 comme indiqué ci-dessous.

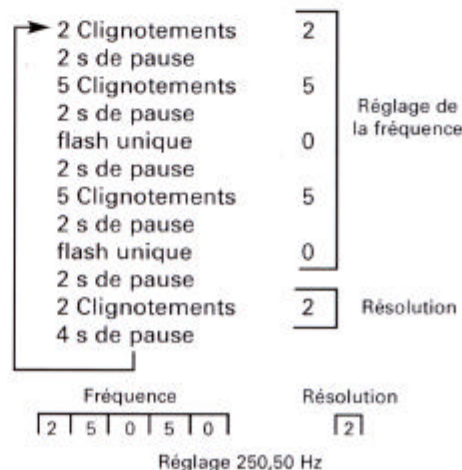


2.2 La LED Entrée (verte) clignote en indiquant le réglage effectué pour la Gamme d'Entrée, conformément aux explications données dans l'exemple ci-dessous. Six chiffres représentant une valeur numérique sont formés en interprétant le clignotement, une courte pause est effectuée entre chaque chiffre et une pause plus longue avant répétition. Les cinq premiers chiffres constituent la valeur réglée pour la Gamme d'Entrée représentant l'excursion en fréquence. Le sixième chiffre indique la résolution, en positionnant le point décimal (nombre de chiffres à droite du point décimal).

Exemple de réglage « Usine »



Exemple complémentaire



10.000 HZ



• Les valeurs de calibration usine sont restaurées à chaque changement de mode.

• Si le Mode de Fonctionnement courant est celui que vous désirez utiliser, cette procédure est terminée*. Sinon, continuer la procédure à l'étape 1.3.

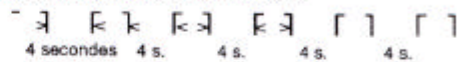
1.3 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote rapidement pour indiquer qu'il est possible de choisir le Mode de Fonctionnement.

1.4 Placer le commutateur rotatif sur la valeur numérique correspondant à la sortie désirée (voir la liste dans le tableau à l'étape 1.2).

Réglage	Mode de Fonctionnement
1	0 à 5 VDC
2	0 à 10 VDC
3	0 à 20 mA
4	4 à 20 mA



1.5 Actionner le bouton poussoir. La LED Entrée (verte) clignote en indiquant la valeur composée, s'arrête puis répète le N° du nouveau Mode de Fonctionnement.



• Si le réglage du nouveau Mode de Fonctionnement est correct, cette procédure est terminée*.

• Si le nouveau Mode de Fonctionnement choisi n'est pas correct, répéter la procédure à partir de l'étape 1.3.

• Si la LED Sortie (rouge) clignote, cela signifie que la valeur numérique sélectionnée à l'aide du commutateur rotatif est invalide. Répéter les étapes 1.4 et 1.5.

• Procédure terminée : Ramener le module en fonctionnement normal en plaçant le DIP switch 4 sur OFF (vers le bas) ou changer la position des DIP switches 5, 6 et 7 pour passer à une autre procédure de configuration.

CONNEXIONS ET CONFIGURATION DES SWITCHES POUR DIVERSES SORTIES DE CAPTEURS

• Capteurs magnétiques

RECOMMANDATIONS RELATIVES AU RACCORDEMENT DES CAPTEURS MAGNETIQUES.

1. Installer l'IFMA dans un environnement non bruité, loin des systèmes de démarrage moteurs, des relais et d'autres sources d'interférence.
2. Utiliser un câble blindé à 2 fils pour raccorder le capteur magnétique.
3. Ne jamais faire cheminer le câble dans des conduits ou des chemins de câbles dans lesquels se trouvent des liaisons de puissance.
4. Raccorder le blindage sur la borne COMM. (Commun) N°9 à l'entrée de l'IFMA. NE JAMAIS raccorder l'écran à l'extrémité capteur. Laisser le blindage libre côté capteur en l'isolant pour éviter les contacts-électriques avec le boîtier ou des bornes. (Les câbles blindés qui équipent certains capteurs magnétiques RLC, ont un blindage non relié côté capteur.

• Capteurs de proximité 2 fils

• Ancien capteur RLC avec sortie tension

• Entrée fournie par un circuit CMOS ou TTL

• Capteurs avec sortie courant (SINK, Récepteur) (Transistor NPN)

• Capteurs avec sortie en générateur de courant (SOURCE, Générateur) (Transistor PNP)

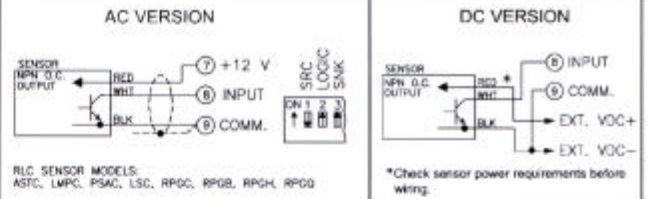
• Entrée fournie par des convertisseurs AC, des alternateurs tachymétriques, des générateurs, etc.

R : Résistance de limitation du courant d'entrée (5 mA crête)

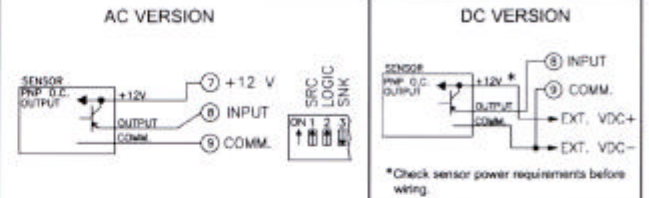
C : Condensateur de filtrage, nécessaire lorsque l'entrée en AC peut recevoir des harmoniques (cas des transformateurs)

Les sources de puissance, en alternatif, dont la sortie excède 50 V doivent être découplées par un transformateur d'isolement.

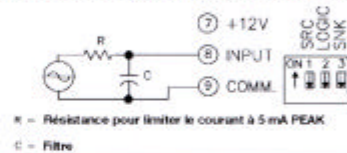
CAPTEURS AVEC SORTIE NPN, COLLECTEUR OUVERT



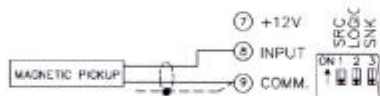
CAPTEURS AVEC SORTIE PNP, COLLECTEUR OUVERT



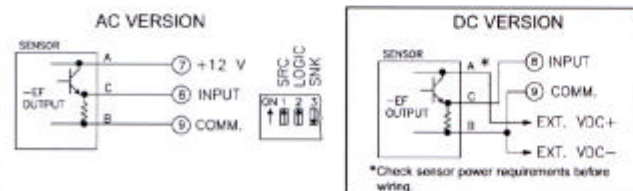
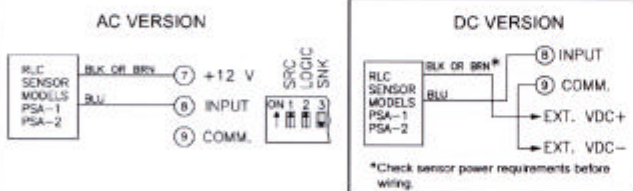
ENTRÉE COURANT ALTERNATIF PROVENANT D'UN GÉNÉRATEUR DE VITESSE, DE CONVERTISSEUR, ETC...



CAPTEURS MAGNÉTIQUES



DÉTECTEURS 2 FILS

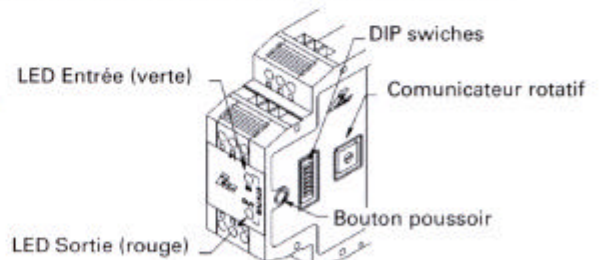


ENTRÉE POUR TTL OU CMOS

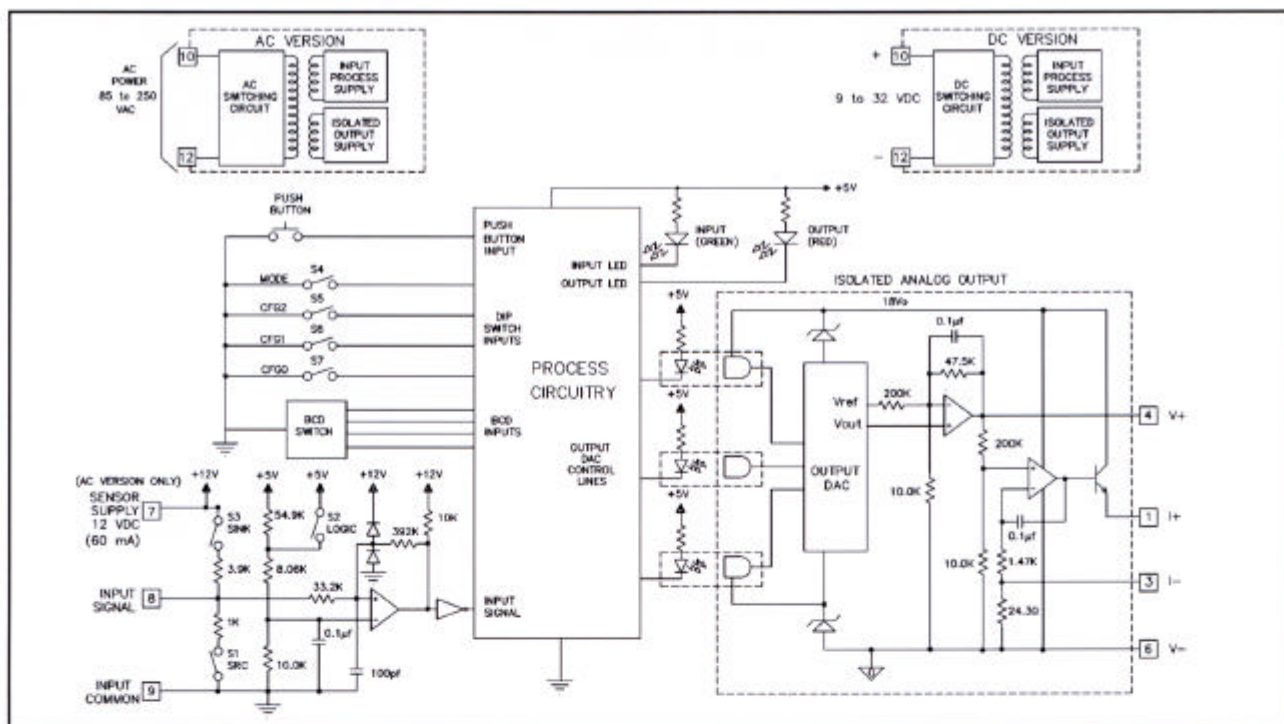


CONFIGURATION DU MODULE IFMA

Pour commencer le paramétrage, placer le DIP switch 4 en position ON (vers le haut). Les DIP switches 5, 6 et 7 permettent d'accéder aux paramètres de configuration. Dès l'entrée dans le réglage d'un paramètre, la LED Entrée clignote un nombre de fois correspondant à la valeur numérique courante et ce à la fréquence de 1 Hz. Le réglage de la valeur « 1 » est indiqué par l'allumage durant 1/2 s de la LED puis par son extinction durant une autre 1/2 s. La valeur « 9 » sera quant à elle indiquée par neuf clignotements. Le réglage d'un « 0 » est indiqué par un flash unique très court (40 ms ON et 1 s OFF). La position du point décimal est indiquée par la même méthode, en dernier lieu. Après que la valeur complète ait été programmée, le module IFMA fait une pause de deux secondes puis répète la valeur. Durant la saisie d'une nouvelle valeur, si le switch Mode (S4) ou si l'un des switches de configuration est changé de position avant que le bouton poussoir ne soit actionné l'IFMA abandonne le mode « saisi » et conserve le réglage précédent.



DIP switches	Rôle	Procédure
	Mode de fonctionnement	(1.0)
	Réglage de la Gamme d'Entrée à l'aide du signal d'entrée ou d'un générateur de fréquence	(2.0)
	Réglage de la Gamme d'Entrée à l'aide du commutateur rotatif	(3.0)
	Temps de Réponse Minimum	(4.0)
	Temps de Réponse Maximum (réglage du seuil de Coupure Basse Fréquence)	(5.0)
	Valeur minimum de la sortie analogique	(6.0)
	Valeur pleine échelle de la sortie analogique	(6.0)



PRINCIPES DE BASE.

Le module IFMA reçoit le signal d'entrée dont la fréquence est convertie en sortie en un signal tension ou courant proportionnel à la fréquence entrée. La précision de la sortie atteint + 0,1% de la pleine échelle dans les modes de fonctionnement 2, 3 et 4. La précision dans le mode de fonctionnement 1 est de + 0,2% de la pleine échelle. La LED verte, associée à l'entrée clignote à la fréquence du signal entrée. A environ 100 Hz la LED d'entrée apparaît fixe. Aux très basses fréquences la LED d'entrée clignote lentement et peut aussi apparaître « fixe ». Une perte de signal peut aussi entraîner l'allumage permanent de la LED d'entrée et ce en fonction de la configuration des DIP switches. Dans ce cas la LED rouge s'allumera également.

Le paramètre « Temps de Réponse Minimum », permet de fixer la période minimum d'actualisation de la sortie. Le temps de réponse instantané est le « Temps de Réponse Minimum » augmenté au plus d'une période complète du signal d'entrée. Le module IFMA compte les fronts descendants survenant durant la phase d'actualisation, et calcule la valeur moyenne de la fréquence durant cette phase. Ce principe permet de filtrer tous sauts et variations hautes fréquences qui peut contenir le signal d'entrée. Plus la durée du « Temps de Réponse Minimum » est grande plus le filtrage est efficace.

Le paramètre « Temps de Réponse Maximum » fixe le seuil de « Coupure Basse Fréquence » du temps de réponse du module. Si un nouveau front ne survient pas durant le temps exprimé par le « Temps de Réponse Maximum » choisi le module règle la sortie à la valeur de « Coupure Basse Fréquence » en fonction de gamme sélectionnée et de la calibration effectuée.

Le module indique l'atteinte du seuil de « Coupure Basse Fréquence » en activant la LED de sortie. Le « Temps de Réponse Maximum » peut être réglé à une valeur inférieure au « Temps de Réponse Minimum ». Dans ce cas tant que la période du signal d'entrée est de durée inférieure au « Temps de Réponse Maximum » le module continue à présenter à sa sortie un signal proportionnel à la fréquence d'entrée. Par contre si à un instant quelconque la période du signal d'entrée excède le « Temps de Réponse Maximum », le module présente à sa sortie une valeur correspondant au seuil de « Coupure Basse Fréquence », quel que soit le « Temps de Réponse Minimum » fixé.

Le module IFMA est calibré en usine pour toutes les gammes qui peuvent être sélectionnées. Cependant l'utilisateur peut ajuster le seuil minimum de calibration à toute valeur inférieure à la valeur Pleine Echelle et la valeur « Pleine Echelle » à toutes valeurs supérieures à la valeur minimum. Si les valeurs minimums et de « Pleine Echelle » sont réglées très proches l'une de l'autre la précision du module décroît proportionnellement à la décroissance de la gamme du module (voir le paragraphe Calibration).

CONNEXIONS D'ALIMENTATION ET DE SORTIE

Alimentation AC

Le primaire de l'alimentation alternative est raccordé entre les bornes 10 et 12 (identifiées AC). Pour obtenir de meilleurs résultats la source AC doit être relativement « propre » et rester dans les limites spécifiées du point de vue tension. Le raccordement en parallèle sur des récepteurs de charge importante ou sur ceux qui commutent leur charge fréquemment doit être évité.

Alimentation DC

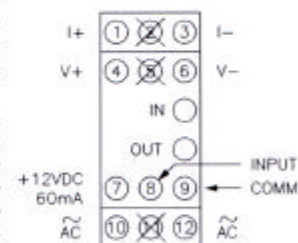
La source continue est raccordée entre les bornes 10 et 12. La polarité (+) est raccordée en 10 et la polarité (-) en 12.

Sortie courant : Dans les modes 3 et 4 l'équipement de sortie est raccordé entre les bornes 1 (+) et 3 (-).

Sortie tension : Dans les modes 1 et 2 l'équipement de sortie est raccordé entre les bornes 4 (V+) et 6 (V-).

Nota : Bien que les signaux soient simultanément présents aux sorties tension et courant seul le mode sélectionné bénéficie de la calibration à un instant donné.

Exemple : Le mode de fonctionnement sélectionné est le mode 2. Le niveau de la tension présent aux bornes de la sortie tension est affecté par la calibration par contre le signal apparaissant à la sortie courant n'est pas conforme.



CIRCUITS D'ENTREE, RACCORDEMENT DU CAPTEUR ET CONFIGURATION DES SWITCHES CORRESPONDANTS.

Le module IFMA utilise un comparateur amplificateur connecté comme un trigger de Schmitt de manière à convertir la forme d'onde entrée en impulsions pour le traitement ultérieur. Trois switches de configuration sont utilisés pour permettre d'adapter l'entrée à une grande variété de source, comme suit :

S1-ON : Insère une résistance de 1 k Ω de tirage au 0V, pour les capteurs disposant d'une sortie source (générateur) (Courant maximum de sortie de capteur: 12 mA sous 12 Vdc). (PNP) (SRC).

S2-ON : pour les signaux logiques. Fixe les polarisations d'entrée à $V_{il} = 2,5$ V et à $V_{ih} = 3,0$ V. OFF : Pour augmenter la sensibilité dans le cas où l'on utilise des capteurs magnétiques. Fixe les polarisations d'entrée à $V_{il} = 0,25$ V et à $V_{ih} = 0,7$ V. (LOGIC).

S3-ON : Insère une résistance de 3,9 k Ω de tirage +, pour les capteurs disposant d'une sortie sink (récepteur). (courant maximum consommé par le capteur = 3 mA). (NPN) (SINK).