

MANUEL TECHNIQUE

**Amplificateur multivoies
pour codeurs incrémentaux**

TC1V4 / TC1V2

Ref. : 401173

Révision document : 04
Révision carte : 00

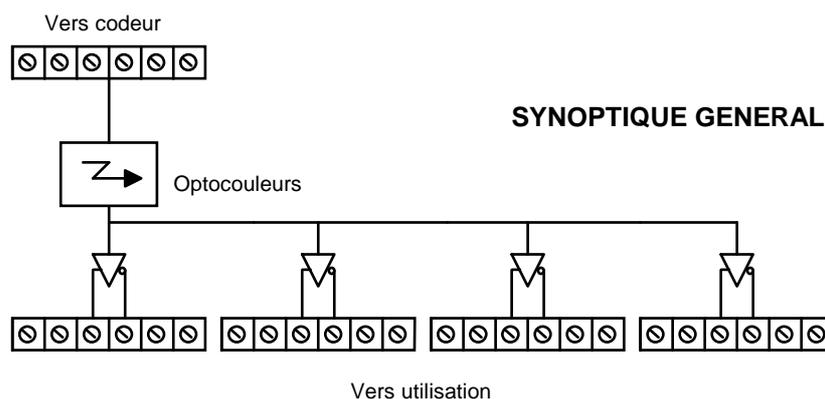
3C Concept S.A - 17 rue d'Ahuy, 21121 HAUTEVILLE LES DIJON
Tel : 0380.550.130 - Fax : 0380.556.449

Description

Le module amplificateur ref. 401173 est destiné à permettre le raccordement de 2 ou 4 équipements sur un même codeur incrémental.

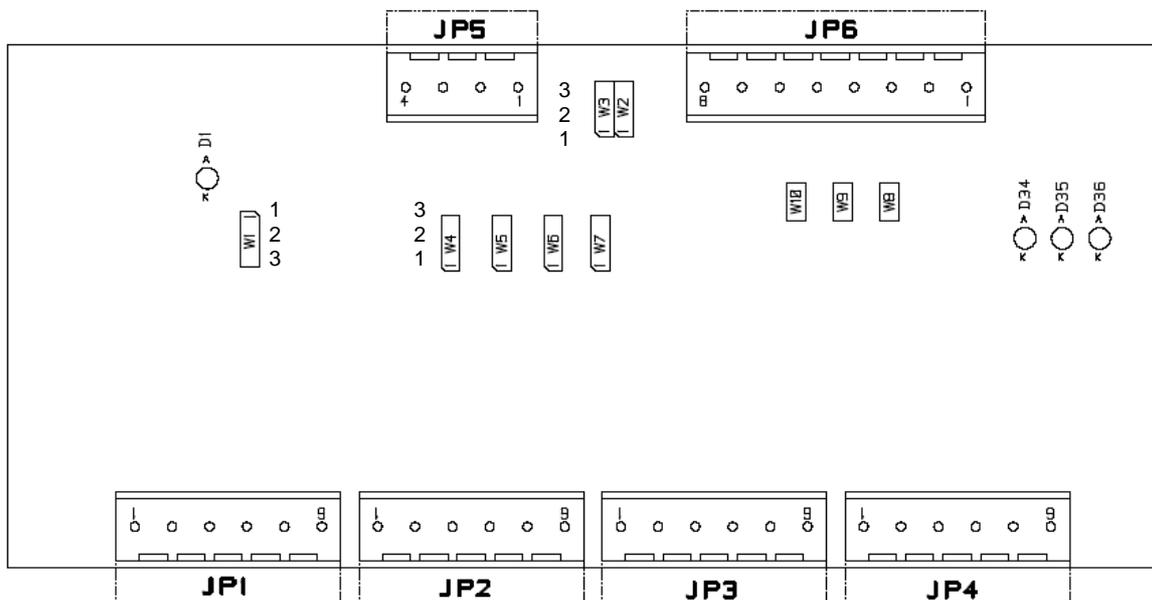
L'interface se présente sous forme d'un module encliquetable sur rail DIN.

L'alimentation se fait à partir d'une source 5 ou 24 volts. La consommation typique du module est inférieure à 2 VA (hors codeur).



Spécifications

- Boîtier encliquetable sur rail DIN équipé de borniers à vis débrochables.
- Longueur 160 mm, largeur 80 mm, hauteur 50 mm.
- Entrées et sorties des signaux : A+, A-, B+, B-, Z+, Z-
- Leds de signalisation de l'état des entrées (3 leds rouges)
- Entrées en mode 5V ou 10 à 30V selon configuration des cavaliers (compatible RS422 en mode 5V)
- Sorties 5V compatible RS422 ou 10 à 30 V selon cavaliers (sélection voie par voie, niveau de sortie fonction de l'alimentation du module)
- Alimentation sur borniers à vis (+VM) +5V ou 10 à 30V selon cavalier avec indicateur par led verte du fonctionnement de l'alimentation 5V
- Reprise d'alimentation indépendante pour le codeur (+VC)
- Technologie CMS (composants montés en surface)
- Protections et filtres CEM



Attention : vérifier la configuration de W1 avant toute mise sous tension

Configurations possibles

Plusieurs combinaisons d'alimentations et d'entrées et de sorties sont possibles :

Référence	Alimentation	Entrées	Sorties
TC1V4	5 Volts	5V (RS422)	5V (RS422)
TC1V4	24 Volts	5V (RS422)	5V (RS422)
TC1V4	12 ou 24 Volts	5V (RS422)	12 ou 24V différentielles
TC1V4	5 Volts	12 ou 24V différentielles	5V (RS422)
TC1V4 (*)	12 ou 24 Volts	12 ou 24V différentielles	5V (RS422)
TC1V4	12 ou 24 Volts	12 ou 24V différentielles	12 ou 24V différentielles

Les entrées sont toujours en mode différentiel. Il est toutefois possible de les utiliser en mode unipolaire en raccordant les entrées + (A+, B+, Z+) au +V et en raccordant les sorties codeur aux entrées - (A-, B-, Z-). Ce module existe également en version TC1V2 (2 voies équipées)

Les cavaliers W4 à W7 permettent de choisir le niveau de sortie pour chaque voie :

Cavalier	1-2 (bas) (*)	2-3 (haut)	Voie
W4	+5V	+24V	JP1
W5	+5V	+24V	JP2
W6	+5V	+24V	JP3
W7	+5V	+24V	JP4

(*) **(Configuration à la livraison)**

Bornier codeur (JP6)

Borne	Sens	Signal
1	←	A +
2	←	A -
3	←	B +
4	←	B -
5	←	Z +
6	←	Z -
7	→	+V
8	→	0V

Sens ← : Entrée (depuis codeur)

Sens → : Sortie (vers codeur)

Si les sorties du codeur sont en 5V (ou RS422/TTL) :

- Placer les cavaliers W8, W9 et W10

Si les sorties du codeur sont en 12/24V :

- Retirer les cavaliers W8, W9 et W10

(Configuration à la livraison)



L'usage d'entrées configurées en 5V avec une tension de sortie du codeur supérieure à 8V peut endommager les équipements.

Borniers utilisation (JP1 a JP4) (JP3 et JP4 pour TC1V2)

Broche	Sens	Signal
1	→	A +
2	→	A -
3	→	B +
4	→	B -
5	→	Z +
6	→	Z -

Sens → : Sortie (vers utilisation)

Le niveau de sortie dépend de la configuration des cavaliers W4 à W7 (voir page précédente). En position "OUT=24V" la tension de sortie est voisine à celle de l'alimentation tandis qu'en position "OUT=5V" la tension de sortie ne dépassera pas 5V quelle que soit la tension d'alimentation du module.

Bornier Alimentation (JP5)

Broche	Signal
1	+VC (alim codeur)
2	0V (alim codeur)
3	+VM (Module)
4	0VM (module)

} voir note ci-dessous

Les bornes 3 et 4 de JP5 servent à alimenter le module :

- en 5 volts directement placer le cavalier W1 en position haute (VM=5V)
- en 10-30V placer le cavalier W1 en position basse (VM=12-24V) **(Configuration à la livraison)**



Toute mauvaise configuration de W1 peut entraîner la destruction du module. Pour toute alimentation VM supérieure à 5V placer le cavalier W1 en position basse (VM=12-24V)

Si le codeur est alimenté en 5V :

- L'alimentation 5V est fournie directement par le module quelle que soit la tension d'alimentation choisie (VM=5V ou VM=10-30V)
- Placer les cavaliers W3 et W2 en position +V=+5V (bas) **(Configuration à la livraison)**
- Les bornes 1 et 2 de JP5 ne sont pas utilisées

Si le codeur n'est pas alimenté en 5V :

- Appliquer l'alimentation codeur sur les bornes 1 et 2 de JP5
- Placer les cavaliers W3 et W2 en position +V=+VC (haut)

L'alimentation codeur est envoyée directement sur JP6 (7-8). Aucune autre connexion n'est prise sur ces 2 lignes. La tension appliquée ne devra jamais excéder celle admise par le codeur.



Si une alimentation externe destinée au codeur est raccordée sur les bornes 1 et 2 de JP5, les cavaliers W3 et W2 doivent être en position +V=+VC (haut)

Caractéristiques électriques

Entrées (mode 12/24V, W8/9/10 retirés) :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Zin	Impédance d'entrée	2000	2200	2900	ohms
Ie	Courant d'entrée		5	15	mA
Vmax1	Tension limite admis. sur l'entrée			30	Volts
Vmin1	Tension minimale pour NL 1	8	24	30	Volts
Vmax0	Tension maximale pour NL 0			3	Volts

Entrées (mode 5V / RS422, W8/9/10 en place) :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Zin	Impédance d'entrée	300	500	1000	Ohms
Ie	Courant d'entrée		5	10	mA
Vmax1	Tension limite admis. sur l'entrée			9	Volts
Vmin1	Tension minimale pour NL 1	3	5	9	Volts
Vmax0	Tension maximale pour NL 0			1	Volts

Sorties (mode 5V / RS422, cavaliers entre 1 et 2) :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Rin	Impédance de sortie		120		ohms
Io	Courant de sortie	0	20	40	mA
Voh	Tension de sortie (1 logique, @4mA)	3.0			Volts
Vol	Tension de sortie (0 logique, @4mA)			0.8	Volts

Sorties (mode 12/24V, cavaliers entre 2 et 3) :

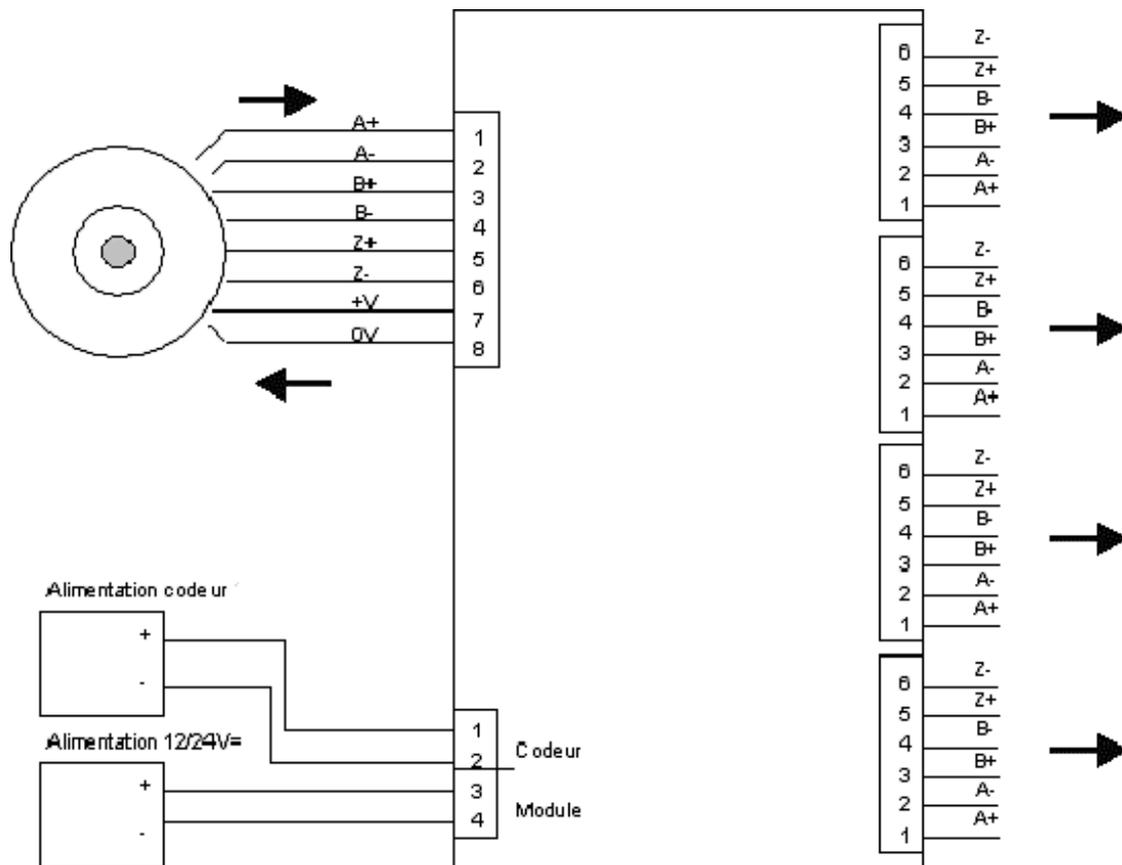
Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Rin	Impédance de sortie		120		ohms
Io	Courant de sortie	0	20	40	mA
Voh	Tension de sortie (1 logique, @10mA)	VM-3V		VM	Volts
Vol	Tension de sortie (0 logique, @10mA)			0.8	Volts

Caractéristiques générales :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
VM	Tension d'alimentation (W1 1-2 haut)	10		30	Volts
VM	Tension d'alimentation (W1 2-3 bas)	4.75	5	5.25	Volts
Icc	Courant d'alimentation (hors charges)		100	200	mA
CI	Capacité de filtrage		100		μF
Fe	Fréquence de travail	0		1000	Khz
Tp	Temps de propagation E/S	0	0.3	1	μs

IMPORTANT : La tension d'alimentation ne doit jamais excéder 30 volts car une protection contre les surtensions transitoires de plus de 31 V est installée sur la carte. Un fusible thermique à réarmement automatique équipe la carte afin de protéger celle-ci.

Schéma de raccordement



Rappel :

Les bornes 3 et 4 de JP5 servent à alimenter le module :

- en 5 volts, placer le cavalier W1 en position haute (VM=5V)
- en 12-24V, placer le cavalier W1 en position basse (VM=12-24V)



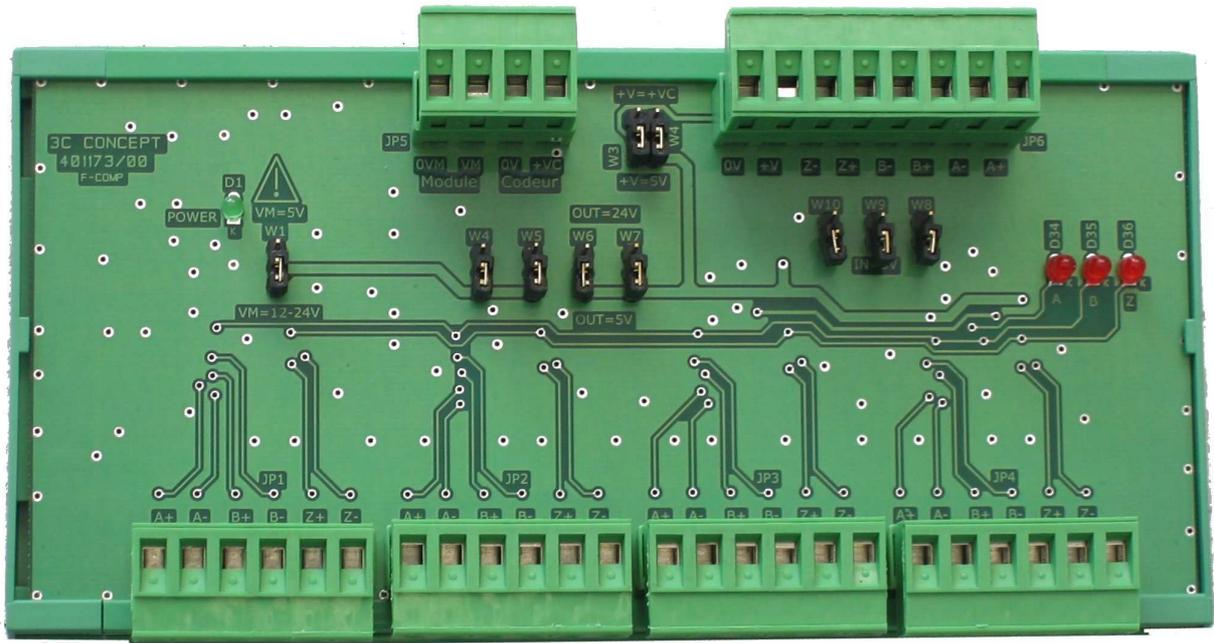
toute mauvaise configuration de W1 peut entraîner la destruction du module. Pour toute alimentation VM supérieure à 5V placer le cavalier W1 en position basse (VM=12-24V)



Si une alimentation externe destinée au codeur est raccordée sur les bornes 1 et 2 de JP5, les cavaliers W3 et W2 doivent être en position +V=+VC (haut)

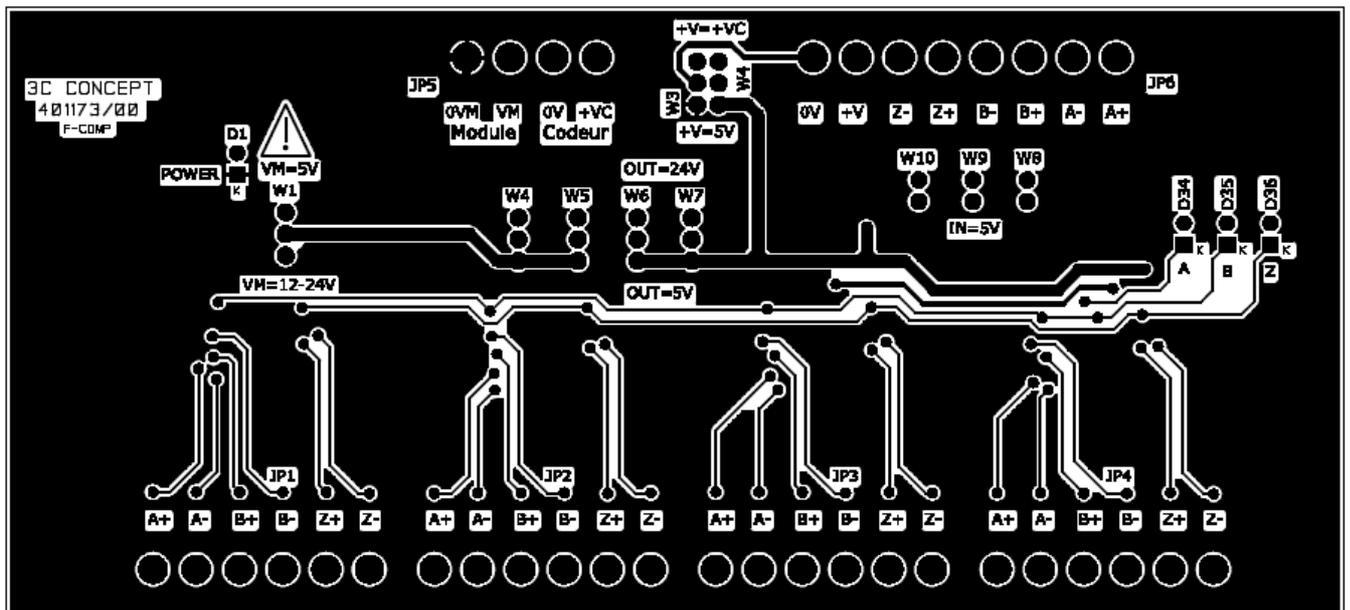
Eviter tout contact électrique entre le circuit imprimé ou les composants accessibles et une connexion externe.

Aspect du module (TC1V4)



Led verte (en haut à gauche) : présence 5V
Leds rouges (de gauche à droite) : Entrée A, Entrée B, Entrée Z

Implantation / légendes



Remarque : une erreur de marquage existe au niveau de W2 qui est baptisé à tort W4 (entre JP5 et JP6)
Prière de se reporter au plan page 2.

Tableau de configuration

Cavalier	Role	1-2	2-3
W1	<i>Sélection alimentation</i>	5V	12-24V
W2	<i>Alim codeur</i>	5V interne	Externe (+VC)
W3	<i>Alim codeur</i>	5V interne	Externe (+VC)
W4 (*)	<i>Sortie JP1</i>	5V	12-24V
W5 (*)	<i>Sortie JP2</i>	5V	12-24V
W6	<i>Sortie JP3</i>	5V	12-24V
W7	<i>Sortie JP4</i>	5V	12-24V
W8	<i>Entrées codeur</i>	En place (5V)	Retiré (12-24V)
W9	<i>Entrées codeur</i>	En place (5V)	Retiré (12-24V)
W10	<i>Entrées codeur</i>	En place (5V)	Retiré (12-24V)

(*) non implanté dans le cas d'un module 2 voies TC1V2