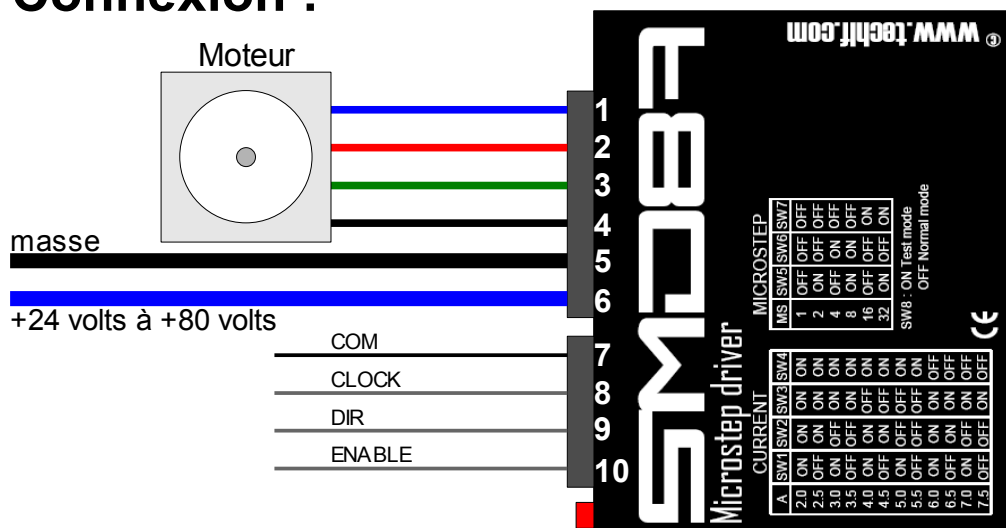


## Caractéristiques techniques SMD8A:

- alimentation 24 à 80 Volts DC
- courant par phase de 2 à 7,5 ampères
- micropas 1 à 32
- protection en court-circuit
- protection en surtempérature
- protection contre inversion de polarité
- algorithme anti-résonance
- configurable par dip-switch
- entrée clock, dir et enable optocouplées
- indication d'erreurs par 4 leds
- autoréduction du courant (50%) à l'arrêt
- autotest moteur



## Connexion :



## Alimentation :

L'alimentation du driver se fait sur les bornes **5** et **6**. Utilisez une alimentation stabilisée entre 24 volts et 80 volts DC.

**Borne 6 : +24 à +80 volts**

**Borne 5 : Masse**

- LED 4 ( sur température )
- LED 3 ( court circuit )
- LED 2 ( alimentation )
- LED 1 ( réduction de courant )

La carte est protégée contre l'inversion de polarité en cas de mauvais branchement. Dès la mise sous tension la **LED 2** (verte) doit s'allumer, la **LED 3** (rouge) s'allume puis s'éteint au bout de 0,5 seconde et la **LED 1** (jaune) s'allume au bout d'1 seconde après la mise sous tension.

Le choix de l'alimentation est très important et reste lié aux performances de votre

moteur pas à pas.

Considérons l'équation simplifiée suivante :

$$i = VCC / R * (1 - e^{-t/\tau})$$

avec :

VCC alimentation moteur

R résistance interne du moteur

$\tau$  constante de temps = L/R ( L inductance bobine )

La seule chose que vous pouvez faire varier c'est VCC. Plus VCC augmente et plus la montée de l'intensité dans la bobine est rapide.

Un moteur pas à pas tournera mieux à 48 volts qu'à 12 volts, par contre cela ne veut pas dire qu'il tournera 4 fois plus vite, loin de là.

Pour les moteurs nous vous recommandons une tension comprise entre 48 volts et 60 volts maximum.

## Moteurs :

Les phases du moteurs se connectent sur les bornes 1,2,3 et 4.

**Borne 1 : Phase A**

**Borne 2 : Phase /A**

**Borne 3 : Phase B**

**Borne 4 : Phase /B**

Voici un tableau récapitulatif pour la connexion des moteurs 23H056-4, 23H076 et 34H098-8.

	23H056-4	23H076-4	34H098-8
<b>Borne 1</b>	bleu	bleu	rouge+bleu
<b>Borne 2</b>	rouge	rouge	jaune+noir
<b>Borne 3</b>	vert	vert	blanc+marron
<b>Borne 4</b>	noir	noir	orange+vert

Les entrées phase moteur sont protégées contre les courts-circuit. En cas de problèmes, la carte se met en coupure, **LED 3** allumée, puis se remet en mode normal au bout de 1 seconde et repasse en mode coupure si le problème persiste.

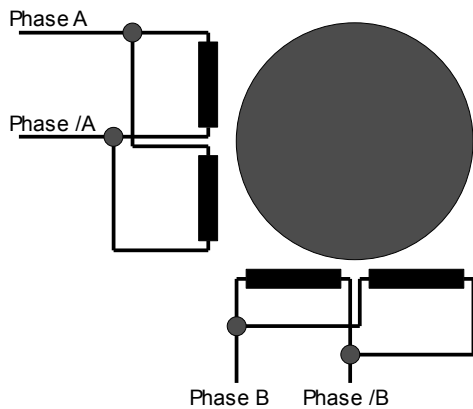
**Ne jamais brancher ou débrancher un moteur lorsque la carte est sous tension !**

Si votre moteur tourne dans le mauvais sens, il suffit d'inverser les fils entre la

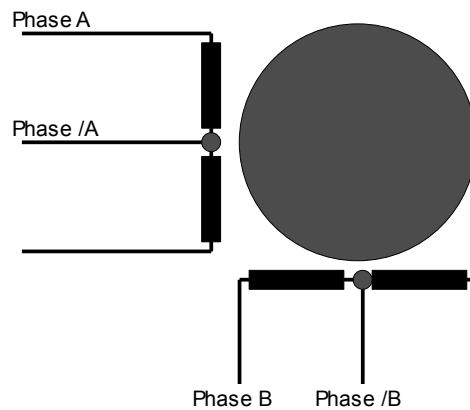
borne 1 et 2 ou la borne 3 et 4.

**Ne pas brancher deux moteurs sur un même driver, prenez un driver par moteur et connectez les entrées CLOCK et DIR ensembles.**

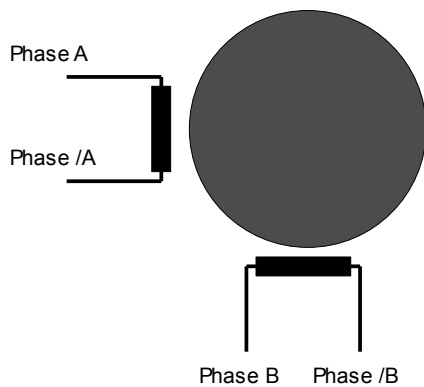
Autres connexions :



**Moteurs 8 fils**



**Moteurs 6 fils**



**Moteurs 4 fils**

## Contrôle :

Les signaux de contrôle COM, CLOCK, DIR et ENABLE du moteur se connectent sur les bornes 7,8,9 et 10.

**Borne 7 : COM**

**Borne 8 : CLOCK**

**Borne 9 : DIR**

**Borne 10 : ENABLE**

Les 3 entrées CLOCK, DIR et ENABLE sont optoisolées, elles sont compatibles 5V et 3V3 avec une consommation de l'ordre de 3mA par entrée (résistance interne de 820 ohms). Pour des tensions d'entrée de plus de 5 volts, mettre en série avec l'entrée une résistance qui permet de limiter le courant de l'ordre de 5 mA.

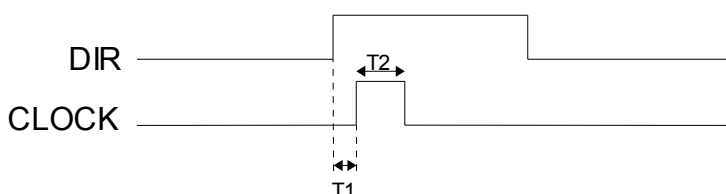
Pour du 12 volts mettre une résistance de 1,5K, et pour de 24 volts mettre une résistance de 3,9K.

La **borne 7 COM** doit être reliée à la masse de votre carte de contrôle (CPU4BU, CNC4AU, microCN, tinyCN ou megaCN).

La **borne 8 CLOCK** est l'entrée des impulsions moteur, dont la largeur d'impulsion doit être au minimum de 1us. La fréquence maximum en entrée est de 250 Khz.

La **borne 9 DIR** est l'entrée de direction moteur, le signal doit être présent 250 ns avant l'impulsion moteur

La **borne 10 ENABLE** est l'entrée de validation du driver, lorsque elle est valide, l'étage de puissance est mis hors fonction, libérant ainsi le moteur.







Symbole	Description	Min	Typ.	Max	Unités
T1	Temps d'établissement de DIR par rapport à CLOCK	250	500	-	ns
T2	Durée de l'impulsion CLOCK	1	5	-	us

## Visualisation des erreurs :

La LED 3 et la LED 4 permettent de visualiser deux types d'erreurs :

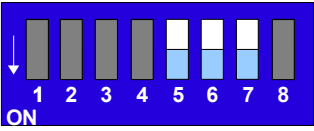
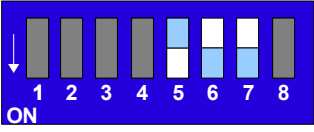
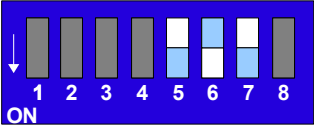
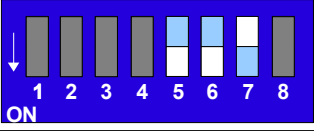
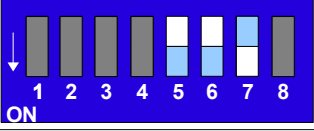
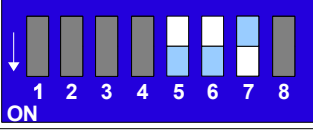
**LED 3** : erreur en court-circuit entre deux phases moteur. Lorsque la led est allumée c'est qu'il y a un court circuit entre deux phase du moteur, ou que le branchement des phases n'est pas correct. Dans ce cas, éteindre la carte, tester les phases de votre moteur, rebrancher dans l'ordre, puis remettre la carte sous tension. Si le problème persiste faite un test avec un autre moteur.

-  LED 4 ( sur température )
-  LED 3 ( court-circuit )
-  LED 2 ( alimentation )
-  LED 1 ( réduction de courant )

**LED 4** : erreur en température. Une température de plus de 80 °C a été détectée sur la carte. Dans ce cas, monter le driver sur un radiateur ou mettre en place une ventilation forcée à l'aide d'un ventilateur.

## Configuration des micropas :

La configuration peut se faire de 1/1 pas à 1/32 pas.

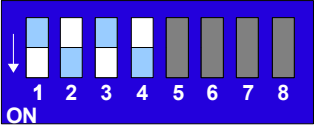
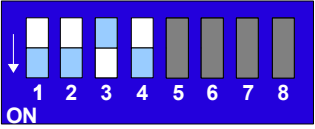
Pas	Configuration
1	
1/2	
1/4	
1/8	
1/16	
1/32	

 OFF inter vers le haut     
  ON inter vers le bas     
  Ne pas tenir compte

## Configuration du courant :

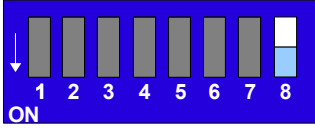
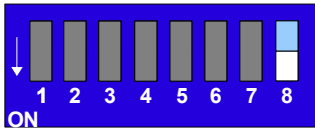
La configuration du courant peut se faire de 2 à 7.5 ampères par pas de 0,5.

Courant (A)	Configuration
2	
2.5	
3	
3.5	
4	
4.5	
5	
5.5	
6	
6.5	

7	
7.5	





## Auto-test :

Ce mode permet de tester le driver sans passer par une carte de contrôle externe. Lorsque ce mode est actif, le moteur tourne à une fréquence de 1000 Hz. Suivant la configuration des micropas, la vitesse sera plus ou moins importante.

Mode	Configuration
Normal	
Auto-test	

## Réduction de courant :

Si aucune activité sur l'entrée CLOCK n'est détectée alors le driver se met en mode 50% réduction du courant au bout de 1 seconde. La LED 1 s'allume indiquant la réduction du courant.

	LED 4 ( sur température )
	LED 3 ( court-circuit )
	LED 2 ( alimentation )
	LED 1 ( réduction de courant )



## Refroidissement :

A partir de 4 ampères par phase il est recommandé de placer le boîtier SMD8A sur un radiateur en aluminium afin de dissiper la chaleur dégagée par l'étage de puissance. Un ventilateur peut être utilisé pour favoriser encore plus la dissipation thermique.

## Protection de l'environnement :

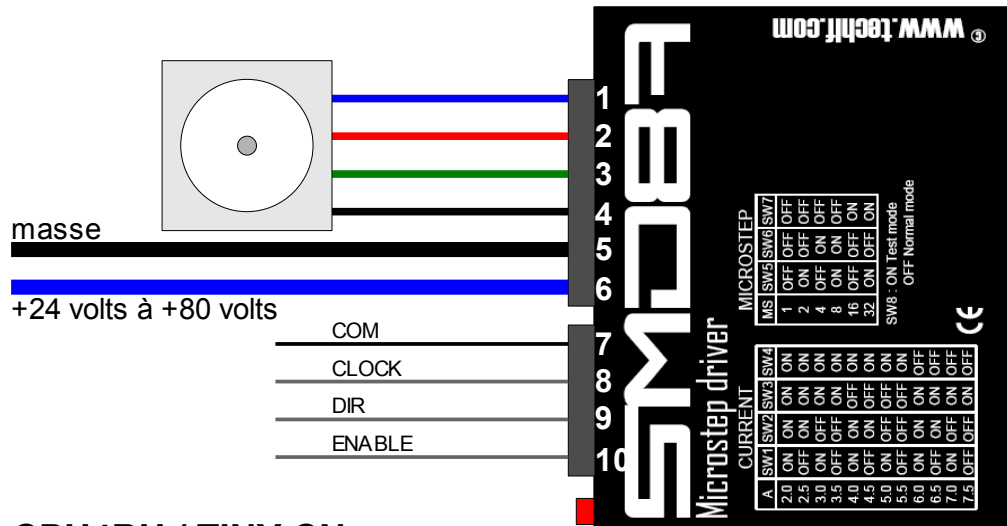
Tous nos produits sont garantis ROHS (Restriction of Hazardous Substances), ce qui a permis d'éliminer les substances suivantes dans certains Équipements Électriques et Électroniques (EEE), commercialisés en Europe depuis le 1er juillet 2006 : Plomb , Mercure, Cadmium, Chrome hexavalent, Polybromobiphényles (PBB), Polybromodiphényléthers (PBDE),

Conscient que cela ne suffit pas, nous allons plus loin dans la démarche : nous avons supprimé tout procédé de sérigraphie sur les circuits imprimés et les boîtiers.

## Caractéristiques électriques :

Symbole	Description	Min	Typ.	Max	Unités
VCC	Tension d'alimentation	24	60	80	V
ICC	Courant de court-circuit	-	10	-	A
I <sub>p</sub>	Courant par phase moteur	2	-	7,5	A
V <sub>i</sub>	Tension d'entrée optocoupleur	3	3,3	5	V
F <sub>i</sub>	Fréquence d'entrée optocoupleur	-	-	250	KHz
T <sub>i</sub>	Largeur d'impulsion CLOCK	1	5	-	us
R <sub>i</sub>	Résistance d'entrée optocoupleur	-	820	-	ohms
T <sub>icc</sub>	Temps de réarmement après court-circuit	-	1	-	s
T <sub>r</sub>	Temps passage en mode 50%	-	1	-	s
F <sub>test</sub>	Fréquence interne pour test	-	1000	-	Hz
F <sub>s</sub>	Fréquence commutation pont H		20		KHz
T	Température d'utilisation	0	-	80	°C

## Connexion avec une carte de contrôle :



### CPU4BU / TINY-CN:

CPU4BU Connecteur	Désignation	SMD8A - 1	SMD8A - 2	SMD8A - 3	SMD8A - 4
K5-9	Direction X	9			
K5-8	Clock X	8			
K5-7	Direction Y		9		
K5-6	Clock Y		8		
K5-5	Direction Z			9	
K5-4	Clock Z			8	
K5-3	Direction A				9
K5-2	Clock A				8
K5-1	Masse	7	7	7	7

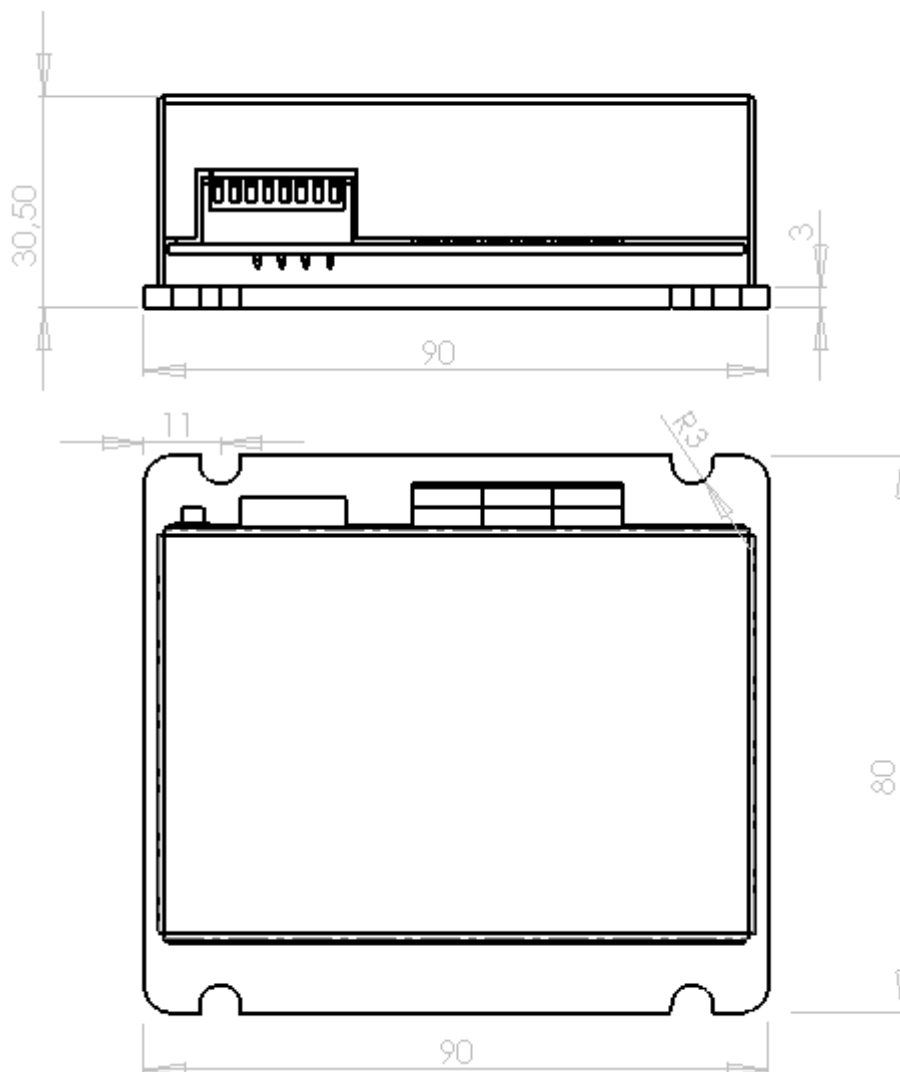
### CNC4AU:

CPU4BU Connecteur	Désignation	SMD8A - 1	SMD8A - 2	SMD8A - 3	SMD8A - 4
K11-3	Direction X	9			
K11-5	Clock X	8			
K11-7	Direction Y		9		
K11-9	Clock Y		8		
K11-11	Direction Z			9	
K11-13	Clock Z			8	
K11-15	Direction A				9
K11-17	Clock A				8
K11-4	Masse	7			

K11-6	Masse		7		
K11-8	Masse			7	
K11-10	Masse				7

Mettre le jumper K12 en position 2-3 ( voir doc CNC4AU ).

## Plan mécanique :



# SMD8A

Driver micropas 28/07/07 V1.2