

## Annexes

### Contenu des annexes

1. Caractéristiques communes aux modules Extralink
2. Tableau des commandes par type de modules
3. Le module XAmega

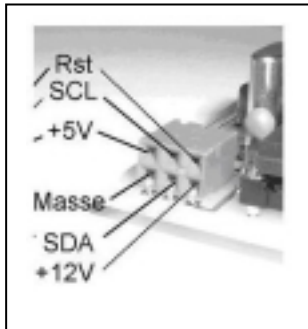
### Caractéristiques communes aux modules Extralink

Dimensions

longueur 100mm

la largeur est variable en général les modules ont une largeur de : 40mm, mais certains font 50mm

le connecteur mâle 6 points se trouve à gauche quand on regarde le module par dessus.



Rst = reset  
Scl = bus I2C Extralink  
+5V = alimentation  
Masse = Alimentation  
Sda = bus I2C Extralink  
+12V = Tension 12 V redressée filtrée mais non régulée, suivant les alimentations, cette tension peut monter jusqu'à 17Volts à vide.

### Les commandes

L'utilisateur comprendra que la fonction est à envoyer à l'adresse du module sous la forme :  
Adresse= x : Commande = n : Arg1 = aaaa : Arg2 = bbbb : Arg3 = cccc : Arg4 = dddd : Arg5 = eeee  
Statusmodule = Xa(commande , Adresse, , Arg1 , Arg2 , Arg3 , Arg4 , Arg5)

x, n, m sont des variables de type Byte.

aaaa, bbbb, cccc, dddd, eeee sont des variables du type spécifié ci-dessous.

Eléments de la réponse : S= status du module, B=Byte, W=Word, L= Long

Pour des compléments d'informations sur les modules, il faut se reporter à la notice technique EXTRALINK

Modules réadressables (fonctions générales)					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
Ledon	204	-	S	1	vérifie la réponse du module (allume la led)
ledoff	205	-	S	1	Eteint la led du module
setadr	203	B	S	1	La fonction doit être envoyée à l'adresse actuelle du module. B est la nouvelle adresse.
rdver	206		S + B + B	3	Le module renvoie le n° de version et de sous-version
rstmod	207		S	1	Remet le module en état initial

Modules de sortie TOR					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse*	Longueur Réponse	Effet
wrb	20	B	S	1	Forcer les 8 sorties à la valeur B (0..255)
setbit	21	B	S	1	Forcer la sortie B (0..7) à 1
rsrbit	22	B	S	1	Forcer la sortie B (0..7) à zéro
delay	60	B + W	S	1	Activer la sortie B (0..7) durant le temps W (16 bits)**
blink	61	B + W	S	1	Clignotement de la sortie B (0..7) avec la période W (16 bits) les temps sont en 1/100 de secondes
rdb	100	-	S + B	2	Lecture de l'état des sorties
rdw	101	B	S + W	3	Lire le temps restant avant changement de la sortie B (0..7)

modules d'entrée TOR					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse*	Longueur Réponse	Effet
WRB	20	B	S	1	Fixer état normal des entrées
RDB	100	-	S + B	2	Lit les entrées sous la forme d'un octet
RDW	101	-	S + B + B	3	Lit entrées et changements d'états depuis la dernière lecture (1)
HITRANS	50	B	S	1	Met l'entrée B en mode compteur sur front montant
LOTRANS	51	B	S	1	Met l'entrée B en mode compteur sur front descendant
HILOTRANS	52	B	S	1	Met l'entrée B en mode compteur sur front montant et descendant
WRCB3	53	B	S	1	Ni le compteur B ni le temps ne seront remis à zéro à la lecture
WRCB4	54	B	S	1	Le compteur B sera remis à zéro à la lecture
WRCB5	55	B	S	1	le temps sera remis à zéro à la lecture
WRCB6	56	B	S	1	Le compteur B et le temps seront remis à zéro à la lecture
RDCL	123	B	S + L	5	Lit le compteur B
RDCLL	127	B	S + L + L	9	Lit le compteur B et le temps écoulé

Module d'entrées analogiques XA-8UI non réadressable					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
I2CWR1	210	B	-		Lance la conversion
I2CRD	220	2	W		réalise la conversion

Module d'entrées analogiques XA-5AI réadressable					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
F1	1	-	S	1	Sélectionner référence +5V
F2	2	-	S	1	Sélectionner référence interne ou borne 3
RDCW	121	B	S + W	3	Lire l'entrée B
RDWLL	109	-	S + W + W + W + W + W	11	Lire les 5 entrées

<b>Module 8 thermocouples XA-8TC</b>					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
RDCW	121		S		Lecture de la jonction
RDB	100		S		

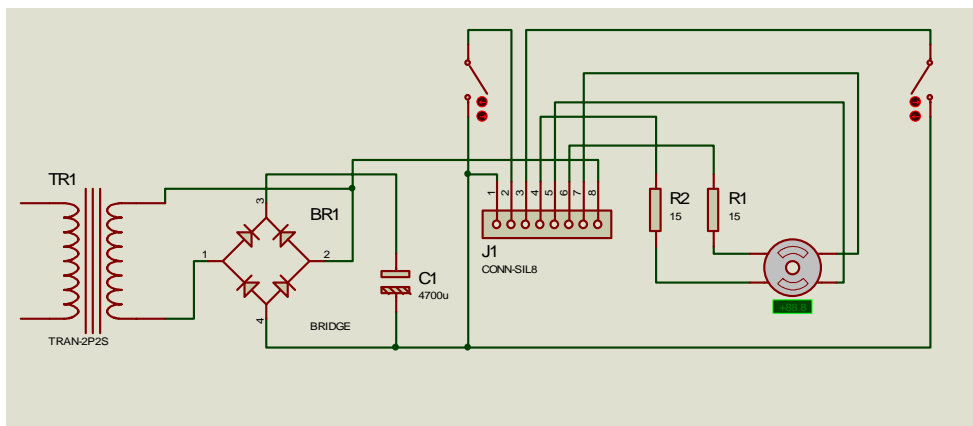
<b>Module de sorties analogique et PWM XA-1SA</b>					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
F1	1		S	1	Mettre à 1 la sortie 1
F2	2		S	1	Mettre à 0 la sortie 1
F3	3		S	1	Mettre à 1 la sortie 2
F4	4		S	1	Mettre à 0 la sortie 1
WRB	20	B	S	1	Fixer la tension ou le courant de sortie

<b>Module de comptage et décomptage XA-UDC</b>					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
F1	1	-	S	1	Remet le compteur à 0
RDL	103	-	S + L		lit le compteur
RDLL	107	-	S + L + L		lit le compteur, le temps écoulé et remet le compteur à zéro

Module moteur Pas à Pas					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
WRB	20	B	S	1	fixe le DSI
WRB1	21	B	S	1	Fixe la rampe d'accélération(0...254)
WRB2	22	B	S	1	Fixe le taux d'accélération (0..7)
WRI	30	W	S	1	fixe la période en mode vitesse constante (16 bits)
WRI1	31	W	S	1	
WRI2	32	W	S	1	
WRL	40	L	S	1	fixe course /palier (32 bits)
F1	1	-	S	1	Démarrage vitesse constante sens 1
F2	2	-	S	1	Démarrage vitesse constante sens 2
F3	3	-	S	1	démarrage mode progressif sens 1
F4	4	-	S	1	démarrage mode progressif sens 2
F5	5	-	S	1	démarrage sans limite sens 1
F6	6	-	S	1	démarrage sans limite sens 2
F7	7	-	S	1	active fin de course
F8	8	-	S	1	déactive fin de course
F9	9	-	S	1	Arrêt en décélération
F10	10	-	S	1	Arrêt brusque
F11	11	-	S	1	rétablir l'alimentation
F12	12	-	S	1	couper l'alimentation
RDI	101	-	S + B + B	3	lecture de l'état moteur et fin de course( note1)
RDL	103	-	S + L	5	lecture de la course (32 bits)

### Remarque sur les moteurs Pas-à-Pas

Quand le moteur à effectué sont trajet, il s'arrête en mode **embrayé** à ce moment la puissance dissipée est maximum.



C'est pourquoi nous préconisons d'utiliser le module XA-298 en respectant le schéma ci-dessus

On calcule R2 et R1 en considérant que  $R_{total} = R_{moteur\_à\_l'arrêt} + R1$   
Et en appliquant la formule  $R = U/I$

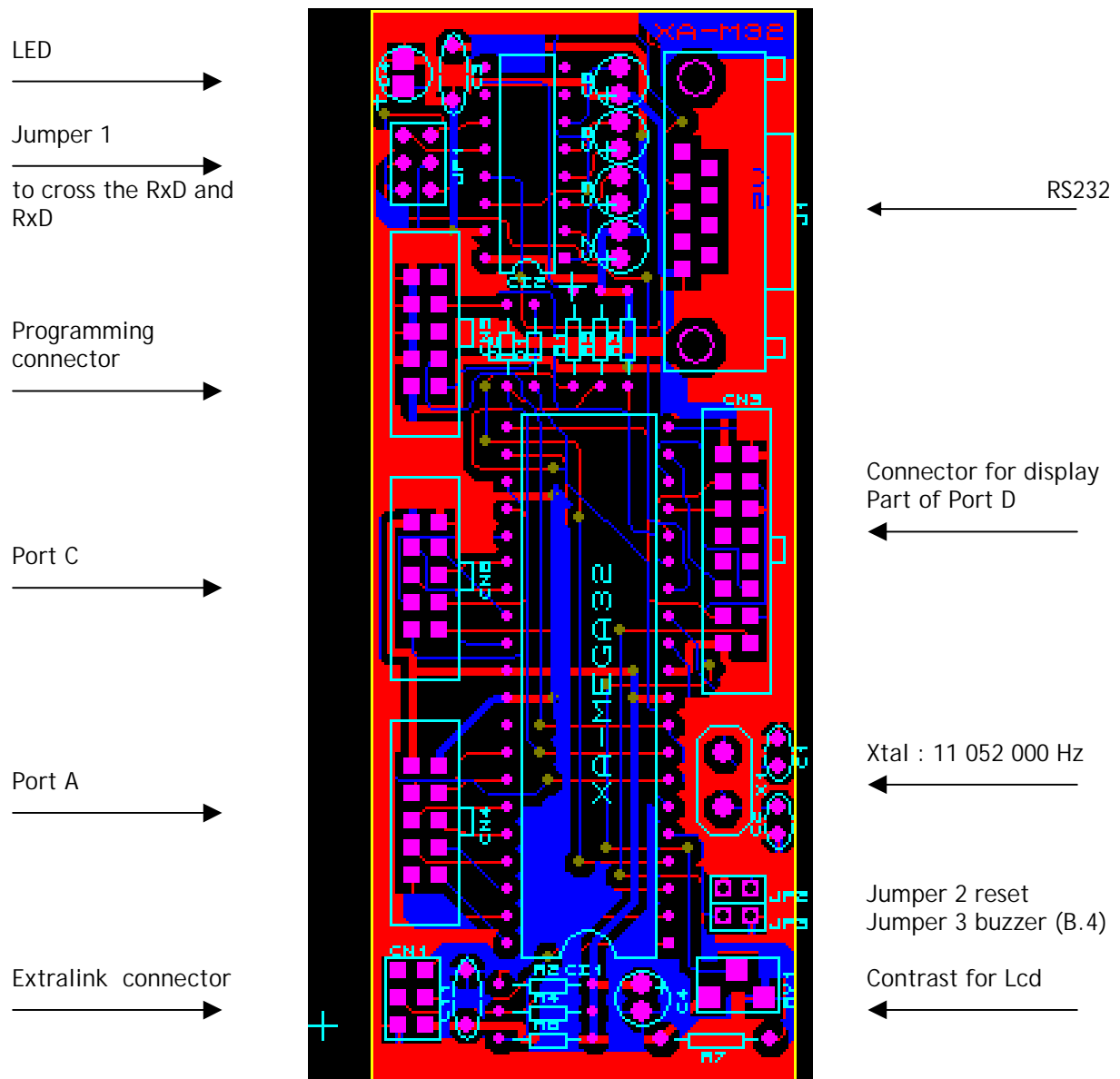
Le module XA-298 peut délivrer 4Ampères en pointe pour les 2 phases, nous vous conseillons de ne pas dépasser 1A par phase et de calculer les résistances en fonctions.

La puissance des résistances doit elle aussi être calculée en conséquence. Exemple :  $R=15\Omega$ ,  $I=1A$   
 $P=15Watts$  donc les résistances seront dimensionnées à 25W et montées sur radiateurs.

<b>Module moteur Courant Continu en boucle ouverte</b>					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
F1	1	-	S	1	Démarrage sens 1 sans limite
F2	2	-	S	1	Démarrage sens 2 sans limite
F3	3	-	S	1	Démarrage sens 1 limite sur fin de course
F4	4	-	S	1	Démarrage sens2 limite sur fin de course
F5	5	-	S	1	Démarrage sens 1 limite sur index
F6	6	-	S	1	Démarrage sens2 limite sur index
F7	7	-	S	1	Arrêt par courant de Foucault (bobinage court-circuité)
F8	8	-	S	1	arrêt par coupure d'alimentation
WRB	20	B	S	1	fixer la vitesse (0 à 255)
RDB	100	-	S + B	2	lire l'état des entrées et fin de courses

<b>Module moteur courant continu asservi</b>					
Fonction	Equivalent	arguments	Réponse	Longueur Réponse	Effet
F1	1	-	S	1	RST – reset controleur
F2	2	-	S	1	RSTI – reset anomalies
F3	3	-	S	1	SIP - lancer acquisition index
F4	4	-	S	1	DFH – définir position d'origine
F5	5	-	S	1	PBKR – arrêt par décélération
F6	6	-	S	1	PBLK – arrêt par blocage
F7	7	-	S	1	PDEBR – arrêt en « roue libre » (débrayage)
F8	8	-	S	1	Démarrer asservissement de vitesse sens 1
F9	9	-	S	1	Démarrer asservissement de vitesse sens 2
F10	10	-	S	1	Couper alimentation
F11	11	-	S	1	Rétablir alimentation
F12	12	-	S	1	Démarrage
WRI	30	-	S	1	LPEI – Fixer limite couple, l'asservissement continue si atteinte
WRI1	31	-	S	1	LPES – fixer limite de couple, cessation de l'asservissement si atteinte
WRL	40	L	S	1	Fixer l'accélération
WRL1	41	L	S	1	Fixer la vitesse
WRL2	42	L	S	1	Fixer l'objectif
WRL3	43	L	S	1	Fixer l'objectif + lancement
SET629	140	B+W+W+W+W	S	1	Fixer DSI, KP, KD, KI, IL + validation
RDI	101	1	B + B	3	Lire entrées + status contrôleur
RDCI	121	1	S+ W		Lire vitesse
RDCI	121	2	S + W		Lire intégrale
RDCL	123	1	S + L		Lire position
RDCL	123	2	S + L		Lire index
RDCL	123	3	S + L		Lire vitesse théorique
RDCL	123	4	S + L		Lire position théorique

# Le module Xamega



Jumper 1	
1 RXD Max 232	6 TXD Max 232
2 RXD micro	5 TXD micro
3	4

1	6
2 RXD micro	5 TXD micro
3 TXD Max 232	4 RXD Max 232

Port Display	
2 VDD	1 VSS (Gnd))
4 RS(D.2)	3 VO (contrast)
6 E (D.3)	5 R/W (Gnd)
8	7
10	9
12 DB5 (D.5)	11 DB4 (D.4)
14 DB7 (D.7)	13 DB6 (D.6)
16 - led (Gnd)	15 +led (390Ω)

Port A or C	
10 Vcc	9 Gnd
8 P.7	7 P.6
6 P.5	5 P.4
4 P.3	3 P.2
2 P.1	1 P.0

Programming C.	
10 Gnd	9 miso
8 Gnd	7 sck
6 Gnd	5 rst
4 Gnd	3
2 Vcc	1 Mosi