

Mise en route



CANopen

Révisions

Version	Modifications	Rédacteur	Vérificateur	Date
1.0	Version initiale		M. Greard	24/06/2015

Tables des matières

1. Matériel	3
2. Objectif	3
3. Câblage du moteur	3
4. Paramétrage de communication	4
5. Trame CANopen pour mouvement absolu	6
6. Trame CANopen pour mouvement relatif	8
7. Principaux objets de mouvements CANopen DS402	9
Sélection du mode « Profile position »	9
Définition de l'unité de vitesse	9
Définition de la vitesse	9
Définition de l'accélération	10
Définition de la décélération	10
Définition de la position à atteindre	10
Interrogation de l'état du positionnement	11

1. Matériel


- Moteur EZYACT4240 - QSH - 3 - CANOpen
- Logiciel TMCL-IDE

2. Objectif

Câblage, paramétrage et Communication CANOpen du moteur.

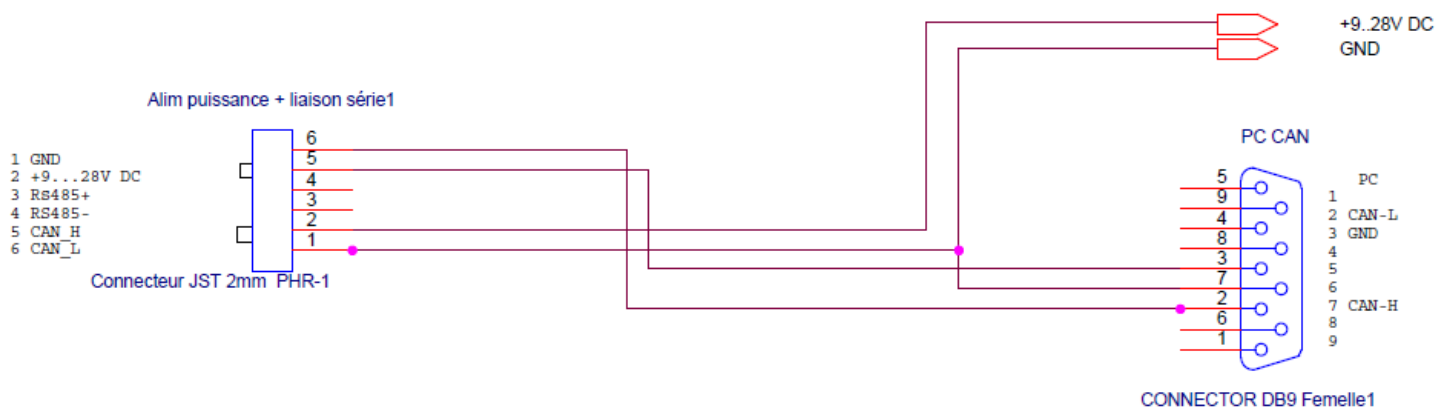
3. Câblage du moteur

Le moteur s'alimente entre 9VDC et 28VDC.

	Pin	Label	Direction	Description
 JST B6B-PH-K-S	1	GND	Power (GND)	System and signal ground
	2	VDD	Power (Supply)	VDD (+9V...+28V)
	3	RS485+	Bidirectional	RS485 interface, diff. signal (non-inverting)
	4	RS485-	Bidirectional	RS485 interface, diff. signal (inverting)
	5	CAN_H	Bidirectional	CAN interface, diff. signal (non-inverting)
	6	CAN_L	Bidirectional	CAN interface, diff. signal (inverting)

Exemple câble :

Ne pas oubliez de placer une résistance de 120 Ohms au début et à la fin du bus CANOpen entre CAN_L et CAN_H





JST B8B-PH-K-S

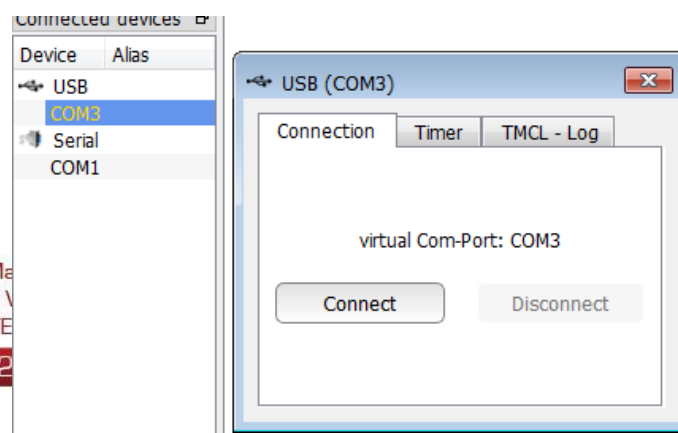
Toutes les I/O sont en 5V par défaut, pour les utiliser en 24V, il faut rentrer la commande « SIO, 0,0 » au début de votre programme TMCL.

Pin		Fonction
1	GND	System and signal ground
2	VCC	VDD, connected to VDD pin of the power and communication connector
3	OUT_0	Open-drain output (max. 1A) Integrated freewheeling diode to VDD
4	OUT_1	+5V supply output (max. 100mA) Can be switched on/off in software
5	IN_0	Dedicated analog input, Input voltage range: 0..+10V Resolution: 12bit (0..4095)
6	IN_1 STOP_L ENC_A	General purpose digital input (+24V compatible) Alternate function 1: left stop switch input Alternate function 2: external incremental encoder channel A input
7	IN_2 STOP_R ENC_B	General purpose digital input (+24V compatible) Alternate function 1: right stop switch input Alternate function 2: external incremental encoder channel B input
8	IN_3, HOME, ENC_N	General purpose digital input (+24V compatible) Alternate function 1: home switch input Alternate function 2: external incremental encoder index / zero channel input

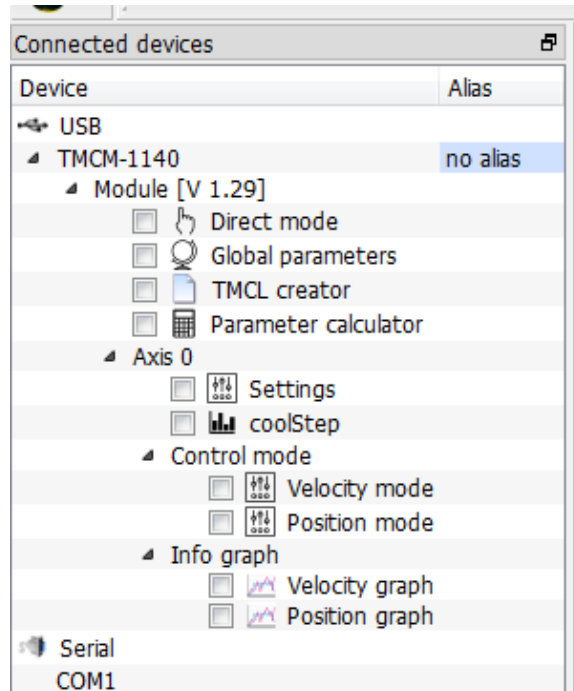
4. Paramétrage de communication

Connectez la TMCM1140 en USB sans alimenter la carte en 24V

Lancez le logiciel TMCL-IDE et appuyez sur « COMX », la fenêtre suivante apparaît :



Appuyez sur « Connect », le menu suivant doit apparaître, dans le cas contraire, débrancher puis rebrancher l'USB.



Ouvrir le « Global parameters »

Global parameters TMCM-...		
	Global parameter	Value
65	serial baud rate	0
66	serial address	1
67	ASCII mode	0
68	serial heartbeat	0
69	CAN bit rate	8
70	CAN reply ID	2
71	CAN ID	2
73	EEPROM lock bit	0
75	telegram pause time	0
76	serial host address	2
77	auto start mode	0
79	limit switch polarity	0
81	program memory protection	0
82	CAN heartbeat	0
83	CAN secondary address	0
84	store coordinates in EEPROM	0
85	do not restore user variables	0
87	serial secondary address	0

Selectionnez le paramètre 69 pour régler la vitesse de communication du bus CANOpen ou 71 pour l'adresse du module (voir tableau suivant).

Number	Global parameter	Description
69	CAN bit rate	2 - 20kBit/s 3 - 50kBit/s 4 - 100kBit/s 5 - 125kBit/s 6 - 250kBit/s 7 - 500kBit/s 8 - 1000kBit/s
	Default SGP 69 , 0, 8	
71	CAN adresse	1-127
	Default SGP 71, 0, 1	

Entrez la valeur désirée

5. Trame CANopen pour mouvement absolu

Trame à envoyer pour exécuter un déplacement absolu

Description	CAN Identifier	BYTE							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Désactivation limit	601	2B	05	20	00	03	00	00	00
Mode position	601	2F	60	60	00	01	00	00	00
Position à atteindre	601	23	7A	60	00	50	C3	00	00
Validation Position à atteindre	601	2B	40	60	00	06	00	00	00
Déverrouillage moteur	601	2B	40	60	00	07	00	00	00
Enable operation	601	2B	40	60	00	0F	00	00	00
Départ mouvement	601	2B	40	60	00	1F	00	00	00

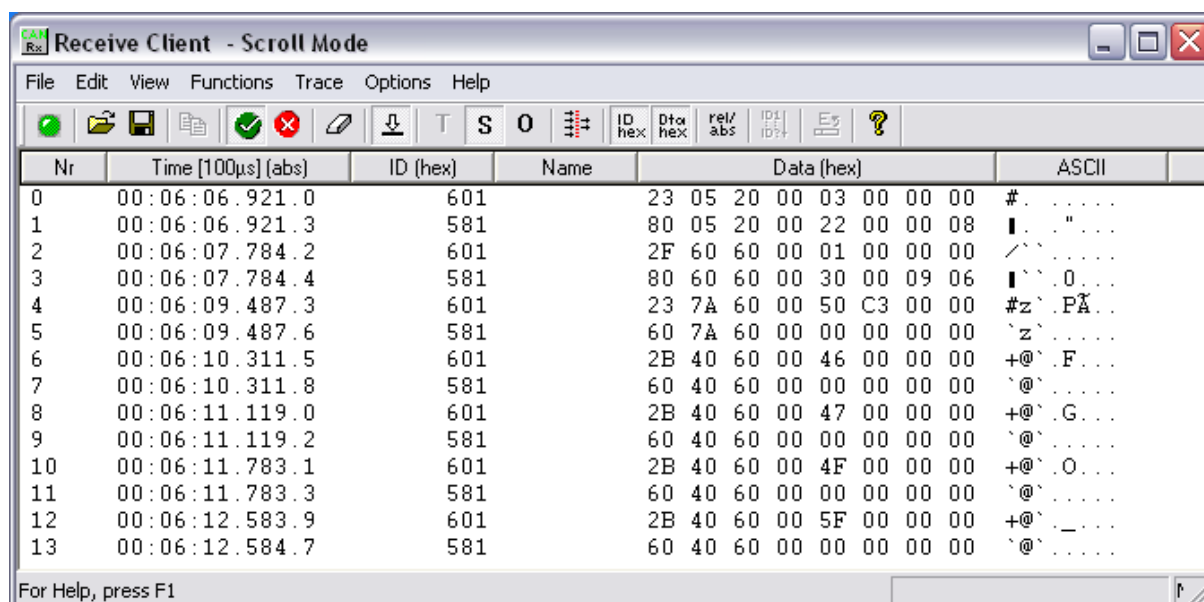
Exemple :

6. Trame CANopen pour mouvement relatif

Trame à envoyer pour exécuter un déplacement relatif

Description	CAN Identifier	BYTE							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Désactivation limit	601	2B	05	20	00	03	00	00	00
Mode position	601	2F	60	60	00	01	00	00	00
Position relatif	601	23	7A	60	00	50	C3	00	00
Validation Position à atteindre	601	2B	40	60	00	46	00	00	00
Déverouillage moteur	601	2B	40	60	00	47	00	00	00
Enable operation	601	2B	40	60	00	4F	00	00	00
Départ mouvement	601	2B	40	60	00	5F	00	00	00

Exemple :



The screenshot shows a window titled "Receive Client - Scroll Mode" with a menu bar (File, Edit, View, Functions, Trace, Options, Help) and a toolbar. Below the toolbar is a table of received frames:

Nr	Time [100µs] (abs)	ID (hex)	Name	Data (hex)	ASCII
0	00:06:06.921.0	601		23 05 20 00 03 00 00 00	#.
1	00:06:06.921.3	581		80 05 20 00 22 00 00 08	!
2	00:06:07.784.2	601		2F 60 60 00 01 00 00 00	/ ^
3	00:06:07.784.4	581		80 60 60 00 30 00 09 06	! ^
4	00:06:09.487.3	601		23 7A 60 00 50 C3 00 00	#z ^ . PÄ . .
5	00:06:09.487.6	581		60 7A 60 00 00 00 00 00	`z ^
6	00:06:10.311.5	601		2B 40 60 00 46 00 00 00	+@ ^ . F . . .
7	00:06:10.311.8	581		60 40 60 00 00 00 00 00	`@ ^
8	00:06:11.119.0	601		2B 40 60 00 47 00 00 00	+@ ^ . G . . .
9	00:06:11.119.2	581		60 40 60 00 00 00 00 00	`@ ^
10	00:06:11.783.1	601		2B 40 60 00 4F 00 00 00	+@ ^ . O . . .
11	00:06:11.783.3	581		60 40 60 00 00 00 00 00	`@ ^
12	00:06:12.583.9	601		2B 40 60 00 5F 00 00 00	+@ ^ . _ . . .
13	00:06:12.584.7	581		60 40 60 00 00 00 00 00	`@ ^

For Help, press F1

7. Principaux objets de mouvements CANopen DS402

Sélection du mode « Profile position »

Objet : 0x6060

Nom : Modes of operation

Accès : R/W

Trame : 601 2F 60 60 00 01 00 00 00

L'objet 0x6060 permet de sélectionner le mode de fonctionnement dans les modes suivants :

01	Profile position mode
02	Velocity mode
03	Profiled velocity mode
06	Homing mode

Définition de l'unité de vitesse

Objet : 0x208C

Nom : **Velocity Dimension Index**

Accès : R/W

Trame : 601 2F 8C 20 00 xx xx xx xx

Exemple : 601 60 8C 20 00 00 00 00 00

0=Unité constructeur

A4=164= vitesse en RPM et Accélération en RPM/S

B5=181=Vitesse en PP/s et Accélération en PPS/S

Définition de la vitesse

Objet : 0x6081

Nom : Profile velocity

Accès : R/W

Trame : 601 23 81 60 00 xx xx xx xx

Exemple : 601 23 81 60 00 10 27 00 00

Définition de l'accélération

Objet : 0x6083

Nom : Profile acceleration

Accès : R/W

Trame : 601 23 **83 60** 00 **xx xx xx xx**

Exemple : 601 23 **83 60** 00 **A0 86 01 00**

Définition de la décélération

Objet : 0x6084

Nom : Profile deceleration

Accès : R/W

Trame : 601 23 **84 60** 00 **xx xx xx xx**

Exemple : 601 23 **84 60** 00 **A0 86 01 00**

Définition de la position à atteindre

Objet : 0x607A

Nom : Profiled target position

Accès : R/W

Trame : 601 23 **7A 60** 00 **xx xx xx xx**

Exemple : 601 23 **7A 60** 00 **A0 86 01 00**

Lancement du positionnement

Objet : 0x6040

Nom : ControlWord

Accès : R/W

Trames : 601 23 **40 60** 00 **1F** 00 00 00=> « New profile position point »

601 23 **40 60** 00 **0F** 00 00 00=> « Enable operation »

Number	Description
Bit 0	Switch on
Bit 1	Disable Voltage
Bit 2	Quick Stop
Bit 3	Enable Operation
Bit 4	Operation Mode Specific
Bit 5	Operation Mode Specific
Bit 6	Operation Mode Specific
Bit 7	Reset fault
Bit 8	Halt

Interrogation de l'état du positionnement

Objet : 0x6041

Nom : StatusWord

Accès : R

Trames : 601 23 41 60 00

L'objet 0x6041 permet de visualiser l'état du variateur selon les bits suivants :

Number	Description
Bit 0	Ready to switch on
Bit 1	Switched on
Bit 2	Operation enabled
Bit 3	Fault
Bit 4	Voltage enabled
Bit 5	Quick stop
Bit 6	Switch on disabled
Bit 7	Warning
Bit 8	Manufacturer specific
Bit 9	Remote
Bit 10	Target reached
Bit 11	Internal limit active
Bits 12-13	Operation mode specific
Bits 14-15	Manufacturer specific