

# 15SMSL05M

## CODEUR MODBUS ®



- Modbus série RS485, Mode RTU
- Position Absolue
- Compte tours
- Vitesse de rotation
- 5VDC

### Liaison Modbus Série

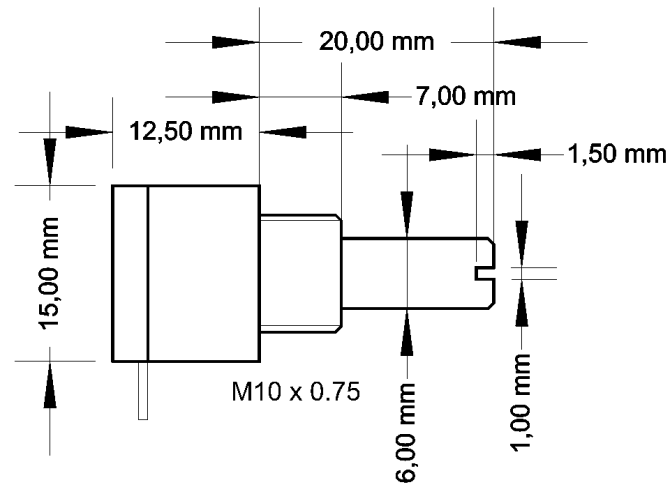
- Mode RTU
- 4 vitesses série parmi 1200, 9600, 19200 et 38400
- Parité : sans, paire ou impaire
- Données : 8 bits
- Latence paramétrable

### Valeurs restituées

- Position absolue du codeur en pas, en degrés entier ou en degrés flottants
- Multi-tours
- Comptage ou décomptage du nombre de tours à partir d'un registre modifiable
- Vitesse de rotation en Tours/seconde et en Tours/Minute Maximum 5 tours/sec, 300 tours/min
- Plusieurs registres sont également fournis à usage informatif et/ou de débogage

Spécifications électriques	
Interface	RS485
Linéarité indépendante	± 0.5%
Résolution	10 bits
Tension d'alimentation	5 VDC ± 5%
Courant d'alimentation	<50 mA

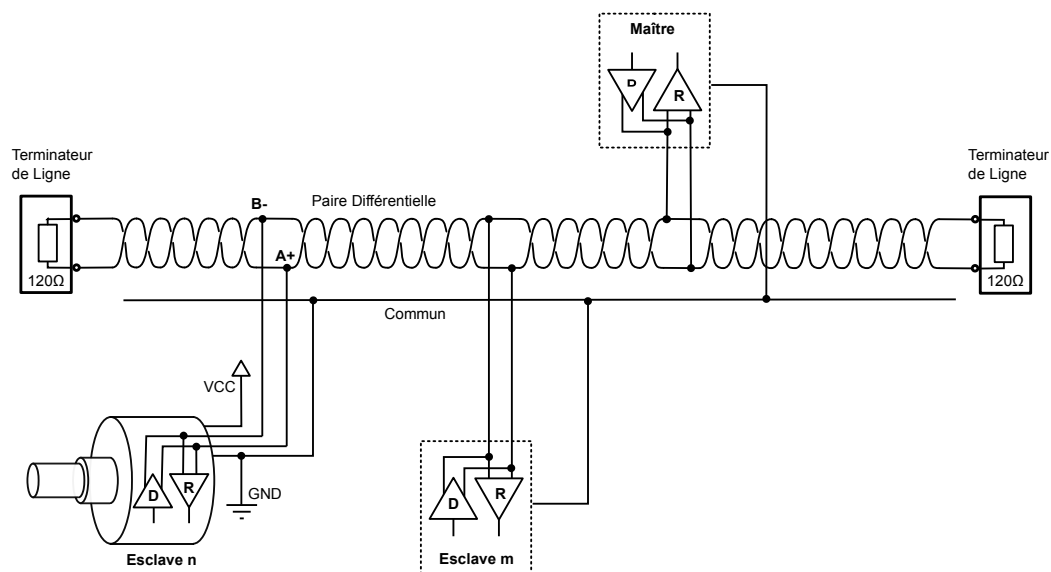
Spécifications mécaniques	
Guidage	1 roulement à billes
Angle mécanique	360°
Fréquence de rotation max	300 Tours/minute
Durée de vie	5.10 <sup>6</sup> révolutions
Couple de démarrage	0,5 Ncm
Température de service	-40 à +85°C
Boîtier	Aluminium anodisé
Axe	Inox
Connexion	Câble plat 1,27 mm, 4 conducteurs AWG 28, long 100 mm



Connexion (câble 100 mmAWG28)	
1 (filet rouge)	+5V
2	B
3	A
4	GND

Code commande			
Capteur Ø 15mm	15S		
Canon M10, axe Ø 6,00 mm		MSL	
Alimentation, sortie 5VDC±5% Modbus ®			05M
Order code :	15S	MSL	05M

## Schéma de connexion Modbus



## Table des adresses Modbus

Nom du registre	R/W*	Adresse		Taille des données	Défaut	Valeurs valides
		PDU	PLC			

### Paramètres

Ident. Esclave	R/W	0x200	40513	16-bit Int	1	1-247
Vitesse Baud	R/W	0x201	40514	16-bit Int	1	0 :1200, 1 :9600, 2 :19k2, 3 :38k4
Format des données	R/W	0x202	40515	16-bit Int	2	0 :None/8/1, 1 :Odd/8/1, 2 :Even/8/1
Latence	R/W	0x203	40516	16-bit Int	0	0 :Auto, 1 :2 ms, 2 :5 ms, 3 :10 ms, 4 :20 ms, 5 :50 ms, 6 :100 ms, 7 :200 ms
Ordre des octets	R/W	0x204	40517	16-bit Int	0	Pair : MSB/LSB, Impair : LSB/MSB
Sens de Rotation	R/W	0x205	40518	16-bit Int	0	Pair : Normal, Impair : Inversée
Origine	W	0x206	40519	16-bit Int	0	0x55: Fixe la position actuelle comme position d'origine

### Mesures

Angle Absolu (Pas)	R	0x000	40001	14-bit Int		0..1023
Angle (Degré Entier)	R	0x001	40002	16-bit Int		0°..359°
Angle (Degré Float)	R	0x002	40003	24-bit Float		0.0°.. 359.999°
Révolutions	R/W	0x004	40005	16-bit Int	0	-32738 ... +32767
Tours/Sec	R	0x005	40006	24-bit Float		-5.0...+5.0
Tours/Min	R	0x007	40008	16-bit Int		-300...+300

### Informations

Numéro Firmware	R	0x300	40769	16-bit Int	264	
Version Firmware	R	0x301	40770	24-bit Float	1.1	
Valeur de test	R	0x303	40772	24-bit Float	-9.9	-9.8999 (0xC11E66)
URL fabricant	R	0x310	40785	20 bytes		www.andig.fr

R/W\* :

- R= Read Only (Lecture seule). Ces registres ne sont qu'en lecture
- R/W= Read/Write (Lecture et Ecriture). Ces registres peuvent être initialisés à une valeur. Ce sont essentiellement les paramètres Modbus et aussi le comptage des révolutions (ou tours)

Liste des fonctions Modbus utilisables

Code	Nature de la fonction Modbus
03	Lecture de n mots de sortie consécutifs
06	Écriture de 1 mot de sortie
10	Écriture de n mots de sortie



## Paramètres

Les registres de paramètres sont en lecture et écriture (Read/Write) .

Vous pouvez transmettre de nouvelles valeurs grâce à la liaison modbus.

**Elles ne seront prises en compte qu'après un redémarrage du codeur.**

Toutefois les valeurs transmises sont immédiatement relues pour vérifier leur bonne réception.

**Note:** Pour les registres où seul un octet est nécessaire, inutile de vous inquiéter de l'ordre des octets dans les registres, il suffit de mettre un des octets à la bonne valeur et de laisser l'autre à 0.

## Baud

Réglage de la vitesse de transfert en Baud. 4 choix sont possibles : 1200, 9600, 19200 et 38400 baud.

Par défaut, le choix 1 soit 9600 Baud.

## Parité, Bits de données et de stop

C'est le format des données transmis en série. 3 choix sont possibles.

0 : Sans parité / 8 bits de données / 1 bit de stop

1 : Parité impaire / 8 bits de données / 1 bit de stop

2 : Parité paire / 8 bits de données / 1 bit de stop

## Ordre des octets

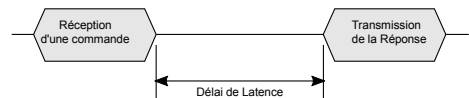
En modbus les registres sont constitués de mots de 2 octets. Ce registre permet de choisir entre les deux possibilités.

- Avec une valeur paire l'ordre sera l'octet de poids fort en premier
- Avec une valeur impaire, l'octet de poids faible sera en premier

## Latence

La latence est un délai d'attente entre la fin de la réception d'une trame modbus et l'envoi de la réponse par le codeur.

8 choix sont possibles. En Automatique , le délai correspond au temps de transmission de 3,5 caractères, sinon c'est le temps choisi en milli-secondes qui est utilisé.



## Sens de rotation

Ce registre permet de choisir le sens de rotation.

- Avec une valeur paire, le sens de rotation est normal
- Avec une valeur impaire, le sens de rotation est inversé

## Informations et test

L'adresse PDU 0x303 est un valeur constante permettant de vérifier si la liaison est correctement configurée. Vous devez normalement lire -9.8999 soit (C1 1E 66 en hexadécimal).

Une fois cette valeur correctement lue, vous avez la certitude que la liaison est correctement configurée.

Les autres valeurs de cette plage de registre sont informatives.

- URL: PDU 0x310. sur 20 octets. L'adresse internet du site du fabricant : [www.andig.fr](http://www.andig.fr)
- FW Number: PDU 0x300. Le numéro du firmware, on ajoute devant la lettre 'F': 264 donnera F264
- FW Version: PDU 0x301. La version du firmware 1.0 signifie v1.0. Remarque: C'est une valeur flottante, il peut y avoir une légère imprécision.

# Lecture des mesures

## Position Absolue:

Les adresses PDU 0x000 à 0x002 retourne la position angulaire absolue.

La première PDU 0x000 est en valeur de pas sur 10 bits.

C'est celle qu'il faut privilégier dans vos applications.

Les deux autres sont des valeurs converties en degrés (PDU 0x001: valeur entière ou PDU 0x002: flottante).

Elles servent plus à des fonctions de démonstrations

## Nombre de révolutions

L'adresse PDU 0x004 « Révolutions » affiche le nombre de tours complet.

Si vous complétez avec la position angulaire, vous obtenez un codeur multi-tours.

Cette valeur est également en écriture; Elle est prise en compte immédiatement.

En l'initialisation à une valeur connue, celle-ci sera alors incrémentée ou décrétementée selon le sens de rotation définie dans les paramètres. On peut alors réaliser un compte à rebours des tours.

La valeur par défaut vaut 0. Cette valeur n'est pas mémorisée.

## Vitesse de rotation

La valeur PDU 0x005 « Tours/Sec » retourne le nombre de révolutions par seconde sous la forme d'un flottant signé.

La valeur PDU 0x007 « Tours/Min » retourne le nombre de révolutions par minute sous la forme d'un entier signé.

Ces valeurs sont actualisées chaque seconde.

La vitesse maximale de rotation est de 5 tours/sec, (soit 300 tours/minutes)

# Exemple d'utilisation avec le logiciel "Modbus Poll"

Téléchargeable sur <https://www.modbustools.com>

La liaison se fait grâce à un adaptateur USB vers RS422/485

The screenshot displays the Modbus Poll software interface. The main window shows a connection setup dialog box and two data tables. The connection setup dialog is titled "Connection Setup" and includes the following fields:

- Connection: Serial Port
- Serial Settings: USB Serial Port (COM5), 9600 Baud, 8 Data bits, Even Parity, 1 Stop Bit
- Mode:  RTU,  ASCII
- Response Timeout: 1000 [ms]
- Delay Between Polls: 20 [ms]
- Remote Modbus Server: IP Address or Node Name: 10.0.0.222, Server Port: 502, Connect Timeout: 3000 [ms],  IPv4,  IPv6

Two data tables are visible in the background:

Name	0200
200	Esclave 1
201	Baud 1
202	Format 2
203	Ordre Octets 0
204	Sens 0
205	Origine 0

Name	00000	Format
0	Angle Pas 683	Signed
1	Angle Degré 240	Signed
2	Angle Float 240,117	32 Bit Float > Big-endian
3	--	--
4	Revolutions 47	Signed
5	Rev. / second 3,53931	32 Bit Float > Big-endian
6	--	--
7	Rev. / Minute 212	Signed