

Résumé

- Modbus est un protocole de communication
- Modbus est un protocole de communication Maître/Esclave
- Le média est souvent RS485 ou RS232, mais Modbus peut être transporté par Ethernet ou par d'autres médias
- Longueur max d'une trame : 255 octets
- Il y a 4 champs dans chaque trame
- Les variables et données échangées sont principalement des mots de 16bits

Les principales fonctions MODBUS

BYTE représente 1 octet

MSB = Most Significant Byte = l'octet de poids fort d'un **mot** de 16 bit (type word)

LSB = Least Significant Byte = l'octet de poids faible d'un **mot** de 16 bit (type word)

Fonction 3 Lecture de n mots consécutifs

Demande

N° esclave	Fonction	Paramètres				CRC	
BYTE	03	@ du 1 ^{er} mot	Nombre de mots			LSB	MSB
		MSB LSB	MSB	LSB			

Réponse

N° esclave	Fonction	Paramètres						CRC	
BYTE	03	Nb d'octets lus	Valeur du 1 ^{er} mot			Valeur du dernier mot		LSB	MSB
		BYTE	MSB	LSB		MSB	LSB		

Fonction 6 Écriture de 1 mot

Demande

N° esclave	Fonction	Paramètres				CRC	
BYTE	06	@ du mot	valeur du mot			LSB	MSB
		MSB LSB	MSB	LSB			

Réponse

N° esclave	Fonction	Paramètres				CRC	
BYTE	06	@ du mot	valeur du mot			LSB	MSB
		MSB LSB	MSB	LSB			

Note 1 : La trame réponse est identique à la trame demande.

Note 2 : Si le numéro d'esclave est 00, tous les esclaves exécutent cette écriture sans émettre de réponse.

Fonction 16 Écriture de n mots consécutifs

Demande

N° esclave	Fonction	Paramètres				CRC	
BYTE	10	@ du 1 ^{er} mot	Nombre de mots		Valeurs	LSB	MSB
		MSB LSB	MSB	LSB	N x {MSB,LSB}		

Note 1 : Le nombre de mots est forcément dans l'intervalle [1..123] puisque la réponse ne peut dépasser 255 octets.

Réponse

N° esclave	Fonction	Paramètres				CRC	
BYTE	10	@ du 1 ^{er} mot	Nombre de mots			LSB	MSB
		MSB LSB	MSB	LSB			

Note : La syntaxe de la fonction 16 peut varier selon le matériel, consultez la documentation du matériel.

Fonction 65 Identification de l'esclave

Demande

N° esclave	Fonction	CRC	
BYTE	41	LSB	MSB

Réponse d'un ArduModbus

N° esclave	Fonction	Paramètres						CRC	
BYTE	41	Nb d'octets lus	Chaine de caractère en ASCII					LSB	MSB
		BYTE	BYTE	BYTE		BYTE	BYTE		

Réponse d'un Altistart

N° Esclave	41	Longueur du nom du fabricant (F)	Nom du fabricant (en ASCII)		
1 octet	1 octet	1 octet	Octet 0	...	Octet F-1
			F octets		
Longueur du nom du produit (P)	Nom du produit (en ASCII)		Nom référence produit (ASCII)		
1 octet	Octet 0	...	Octet M-1	Octet 0	...
		P octets			Octet 10
			11 octets		
Bits 4-7 : Version du logiciel		IE (indice d'évolution du logiciel)			
Bits 0-3 : Indice mineur version					
1 octet		1 octet			

Gestion des exceptions Modbus

Demande

Toutes les fonctions demandées peuvent déclencher une erreur. L'erreur est signalée par le bit 7 du champs fonction.

Réponse de l'esclave

N° esclave	Fonction	Paramètre	CRC	
BYTE	0x80 + N°fonction	Code d'exception	LSB	MSB
		BYTE		

Codes d'exceptions courants

- 00 Pas d'erreur
- 01 Fonction illégale. Le code de fonction reçu ne correspond pas à une action autorisée de la part de l'esclave.
- 02 Adresse de données illégale. L'adresse reçue par l'esclave est située hors du champ d'adressage autorisé.
- 03 Valeur de données illégale. La valeur du champ de données n'est pas une valeur autorisée pour l'esclave.