
LUST : COMMUNICATION SÉRIE

CONSTRUCTION DES TRAMES



Description du protocole de communication série LUST pour lire / écrire les paramètres internes du variateur

TABLE DES MATIÈRES

1. Lire un paramètre (Enquiry Telegram).....	3
1.1. Commande à envoyer.....	3
1.2. Réponse du variateur.....	4
2. Écrire un paramètre (Select telegram).....	5
2.1. Commande à envoyer.....	5
2.2. Réponse du variateur.....	6
3. Lire / Écrire dans une table (variables H, F, etc...).....	7
4. Exemples.....	8
4.1. Lecture de la position courante sur un CDE.....	8
4.2. Écriture de l'adresse CANopen du variateur CDE.....	9

1. LIRE UN PARAMÈTRE (ENQUIRY TELEGRAM)

1.1. COMMANDE À ENVOYER

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII	REMARQUES
1	EOT	4	04h	'↵'	caractère End Of Transmission
2	Adresse	64	40h	'@'	'@' = adresse 0 = quelque soit l'adresse du variateur. Si on veut spécifier une adresse spécifique il faut écrire 'A' pour l'adresse 1, 'B' pour l'adresse 2, etc jusqu'à 30. REMARQUE : '@' est le caractère qui précède 'A' dans la table ASCII
3	Code	50	32h	'2'	Toujours fixé à '2'
4		48	30h	'0'	Toujours fixé à '0'
5		53	35h	'5'	Numéro du paramètre à lire, toujours sur 3 octets (ex: paramètre 78 : POS = '0' '7' '8')
6		56	38h	'8'	
7		48	30h	'0'	
8	ENQ	5	05h	'♣'	caractère Enquiry

1.2. RÉPONSE DU VARIATEUR

Si le paramètre peut être lu :

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII	REMARQUES
1	Adresse	64	40h	'@'	'@' = adresse 0 = quelque soit l'adresse du variateur. Si on veut spécifier une adresse spécifique il faut écrire 'A' pour l'adresse 1, 'B' pour l'adresse 2, etc jusqu'à 30. REMARQUE : '@' est le caractère qui précède 'A' dans la table ASCII
2	STX	2	02h	'☉'	caractère Start Of Text
3	Code	50	32h	'2'	Toujours fixé à '2'
4		48	30h	'0'	Toujours fixé à '0'
5		53	35h	'5'	Numéro du paramètre à lire, toujours sur 3 octets (ex: paramètre 78 : POS = '0' '7' '8')
6		56	38h	'8'	
7		48	30h	'0'	
8	'='	61	3Dh	'='	Toujours fixé à '='
de 9 à 8+2 * nbre d'octets	Valeur				Valeur du paramètre, codée sur 2 * nombre d'octets du paramètre (paramètre 8 bits = 1 octet = 2 caractères, 16 bits = 2 octets = 4 caractères, 32 bits = 4 octets = 8 caractères). La valeurs est présentée sous sa forme hexadécimale.
9 + 2 * nbre d'octets	ETX	3	03	'♥'	Caractère End Of Text
10 + 2*nbr d'octets	BCC				Checksum = OU exclusif sur les octets de la trame à partir de STX (exclu -> octet 3) à ETX (inclu)

Si le numéro de paramètre est invalide ou si le paramètre n'est pas accessible en lecture :

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII	REMARQUES
1	Adresse	64	40h	'@'	'@' = adresse 0 = quelque soit l'adresse du variateur. Si on veut spécifier une adresse spécifique il faut écrire 'A' pour l'adresse 1, 'B' pour l'adresse 2, etc jusqu'à 30. REMARQUE : '@' est le caractère qui précède 'A' dans la table ASCII
2	NAK	21	15h	'☼'	Caractère Negative Acknowledgement

2. ÉCRIRE UN PARAMÈTRE (SELECT TELEGRAM)

2.1. COMMANDE À ENVOYER

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII	REMARQUES
1	Adresse	64	40h	'@'	'@' = adresse 0 = quelque soit l'adresse du variateur. Si on veut spécifier une adresse spécifique il faut écrire 'A' pour l'adresse 1, 'B' pour l'adresse 2, etc jusqu'à 30. REMARQUE : '@' est le caractère qui précède 'A' dans la table ASCII
2	STX	2	02h	'●'	caractère Start Of Text
3	Code	50	32h	'2'	Toujours fixé à '2'
4		48	30h	'0'	Toujours fixé à '0'
5		53	35h	'5'	Numéro du paramètre à écrire, toujours sur 3 octets (ex: paramètre 78 : POS = '0' '7' '8')
6		56	38h	'8'	
7		48	30h	'0'	
8	'='	61	3Dh	'='	Toujours fixé à '='
de 9 à 8+2 * nbre d'octets	Valeur				Valeur du paramètre, codée sur 2 * nombre d'octets du paramètre (paramètre 8 bits = 1 octet = 2 caractères, 16 bits = 2 octets = 4 caractères, 32 bits = 4 octets = 8 caractères). La valeur est écrite sous sa forme hexadécimale.
9 + 2 * nbre d'octets	ETX	3	03	'♥'	Caractère End Of Text
10 + 2*nbre d'octets	BCC				Checksum = OU exclusif sur les octets de la trame à partir de STX (exclu -> octet 3) à ETX (inclu)

2.2. RÉPONSE DU VARIATEUR

Si le paramètre a été modifié :

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII	REMARQUES
1	Adresse	64	40h	'@'	'@' = adresse 0 = quelque soit l'adresse du variateur. Si on veut spécifier une adresse spécifique il faut écrire 'A' pour l'adresse 1, 'B' pour l'adresse 2, etc jusqu'à 30. REMARQUE : '@' est le caractère qui précède 'A' dans la table ASCII
2	ACK	21	15h	'☀'	Caractère Acknowledgement

Si le numéro de paramètre est invalide ou si le paramètre n'est pas accessible en écriture :

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII	REMARQUES
1	Adresse	64	40h	'@'	'@' = adresse 0 = quelque soit l'adresse du variateur. Si on veut spécifier une adresse spécifique il faut écrire 'A' pour l'adresse 1, 'B' pour l'adresse 2, etc jusqu'à 30. REMARQUE : '@' est le caractère qui précède 'A' dans la table ASCII
2	NAK	21	15h	'☀'	Caractère Negative Acknowledgement

3. LIRE / ÉCRIRE DANS UNE TABLE (VARIABLES H, F, ETC...)

Pour lire ou écrire dans une variable d'un paramètre de type tableau il faut utiliser les mêmes trames que pour les paramètres simples. La seule différence vient de la partie **Code** de la trame qui est plus longue et qui est alors construite avec les informations suivantes :

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII	REMARQUES
3	Code	55	37h	'7'	Toujours fixé à '7'
4		48	30h	'0'	Toujours fixé à '0'
5		55	37h	'7'	Numéro du paramètre correspondant au tableau (ex:728 pour le tableau des variables H du CDE)
6		50	32h	'2'	
7		56	38h	'8'	Indice de la première variable du tableau à modifier (10 dans l'exemple ci-contre)
8		48	30h	'0'	
9		48	30h	'0'	
10		48	30h	'0'	
11		49	31h	'1'	
12		48	30h	'0'	Nombre de variables à modifier (ici 1)
13		48	30h	'0'	
14		49	31h	'1'	

Les valeurs des variables à écrire / lues sont ensuite disposées après le signe = dans l'ordre chronologique. Elles ont toutes la même taille donc sont toutes représentées par le même nombre de caractères.

4. EXEMPLES

4.1. LECTURE DE LA POSITION COURANTE SUR UN CDE

Commande envoyée (lecture du paramètre 078):

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII
1	EOT	4	04h	'♦'
2	Adresse	64	40h	'@'
3	Code	50	32h	'2'
4		48	30h	'0'
5		48	35h	'0'
6		55	37h	'7'
7		58	38h	'8'
8	ENQ	5	05h	'♣'

Réponse du variateur :

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII
1	Adresse	64	40h	'@'
2	STX	2	02h	'●'
3	Code	50	32h	'2'
4		48	30h	'0'
5		48	30h	'0'
6		55	37h	'7'
7		58	38h	'8'
8	'='	61	3Dh	'='
9	Valeur	48	30h	'0'
10		48	30h	'0'
11		48	30h	'0'
12		50	32h	'2'
13		52	34h	'4'
14		68	44h	'D'
15		51	33h	'3'
16		52	34h	'4'
17	ETX	3	03h	'♥'
18	BCC	118	76h	'v'

La valeur reçue est 00024D34h (dans le cas présent, cette valeur est un flottant codé sur 32 bits correspondant à environ 2,30)

4.2. ÉCRITURE DE L'ADRESSE CANOPEN DU VARIATEUR CDE

Commande envoyée (écriture de la valeur 25h = 37 dans le paramètre 580 du CDE):

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII
1	Adresse	64	40h	'@'
2	STX	2	02h	'•'
3	Code	50	32h	'2'
4		48	30h	'0'
5		53	35h	'5'
6		56	38h	'8'
7		48	30h	'0'
8	'='	61	3Dh	'='
9	Valeur	50	32h	'2'
10		53	35h	'5'
11	ETX	3	03h	'♥'
12	BCC	6	06h	'♠'

Réponse renvoyée par le variateur :

OCTET	DONNEE	DECIMAL	HEXA	ASCII
1	Adresse	64	40h	'@'
2	ACK	21	15h	'☀'