

**F MODULE DE COMMUNICATION AVEC PROTOCOLE MODBUS®**

**ADDENDUM**

**LRE P00**



**ATTENTION !**

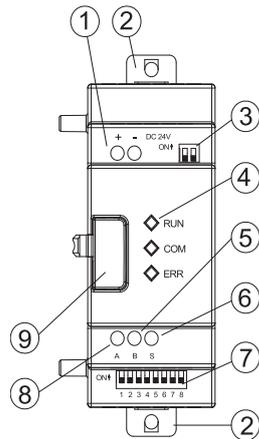
Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié en respectant les normes en vigueur relative aux installations pour éviter tout risqué pour le personnel et le matériel.

Les produits décrits dans cette publication peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications.

Les descriptions et les données y figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.

Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sûreté électrique en cas de mauvaise utilisation de l'appareil.

**1.1 DESCRIPTION DU MODULE**



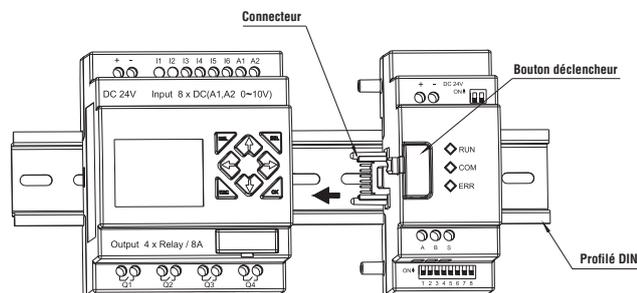
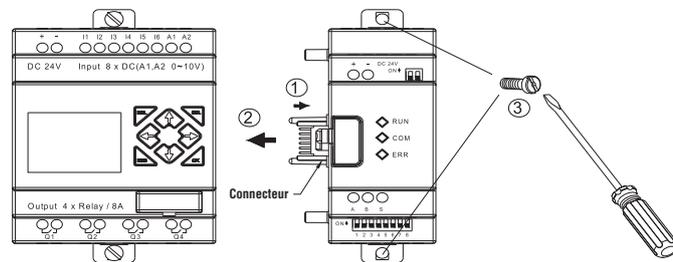
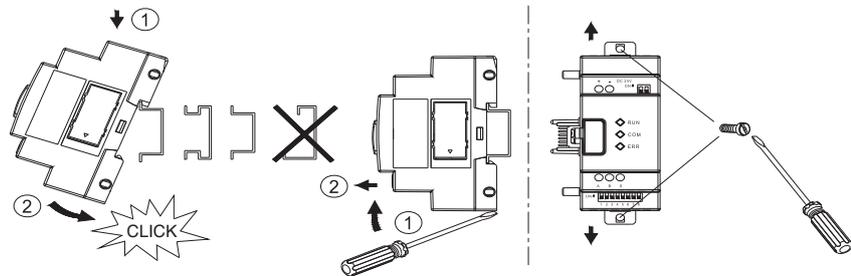
- 1 - Bornes de l'alimentation
- 2 - Clips de fixation rétractables pour montage profilé DIN ou pour fixation à vis M4 15mm
- 3 - Borne pour impédance borne. Ensemble les micro-commutateurs vont positionner à ON pour brancher une impédance.
- 4 - DEL de signalisation état LRE P00
- 5 - Borne B du port RS485
- 6 - Blindage du port RS485
- 7 - Micro-commutateurs (SW1-1 à SW1-8) de programmation du LRE PE00
- 8 - Borne A du port RS485
- 9 - Bouton déclencheur du module LRE P00

**1.2 MONTAGE DU MODULE**

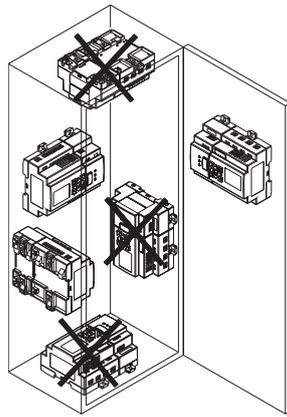


**ATTENTION !**

Avant tout intervention, couper tous les circuits.



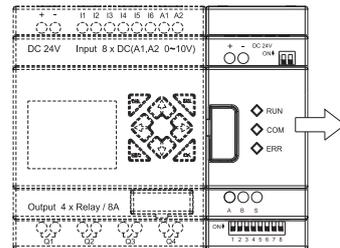
### 1.3 POSITION DE MONTAGE – SECTION DES CONDUCTEURS – COUPLE DE SERRAGE DES BORNES DU MODULE



mm <sup>2</sup>	0.14...1.5	0.14...0.75	0.14...2.5	0.14...2.5	0.14...1.5
AWG	26...16	26...18	26...14	26...14	26...16

 Ø3.5 (0.14in)	 C	Nm	0.6
		lb-in	5.4

### 1.4 INDICATIONS DE L'ETAT DES DEL



DEL	ETAT DE LA DEL	INDICATION DE L'ETAT
RUN	Vert allumée fixe	Le LRE P00 est branché avec le module de base LRD.
	Vert clignotante lente (2Hz)	Le LRE P00 n'est pas branché au module de base LRD.
COM	Jaune allumée	Le module reçoit et envoie les données.
	Jaune fermée	Le module ne reçoit pas et n'envoie pas les données.
ERR	Rouge allumée fixe	Le LRE P00 est branché avec le module de base LRD mais le réglage de l'adresse E/S est erroné.
	Rouge clignotante rapide (5Hz)	Erreur de communication avec le module de base (erreur du réglage CRC ou contrôle de parité).
	Rouge clignotante réglage (2Hz)	Erreur de communication avec protocole Modbus® (erreur du lente CRC ou contrôle de parité ou commande).
	Rouge fermée	Communication correcte.

### 1.5 CADRE DES DONNEES DE COMMUNICATION

La communication du relais logique LRD peut être contrôlée à partir de l'ordinateur ou d'un autre contrôleur pourvu du protocole de communication Modbus®-RTU, RS485. Longueur maximum du cadre 64 octets.

#### 1.5.1 ETAT DU MICRO-COMMUTATEUR A 8 BITS (SW1)

Définition de la vitesse de transmission (baud rate) :

SW1-3~SW1-1, définition de la vitesse de transmission : 57,6K, 38,4K, 19,2K, 9,6K, 4,8K.

Voici la description :

SW1-3	SW1-2	SW1-1	Débit en baud (kbps)
OFF	OFF	OFF	4,8
OFF	OFF	ON	9,6
OFF	ON	OFF	19,2
OFF	ON	ON	38,4
ON	*	*	57,6

Définition du bit de parité et du bit d'arrêt :

SW1-4, SW1-5, définition du bit de parité et du bit d'arrêt.

SW1-6, définition du groupe.

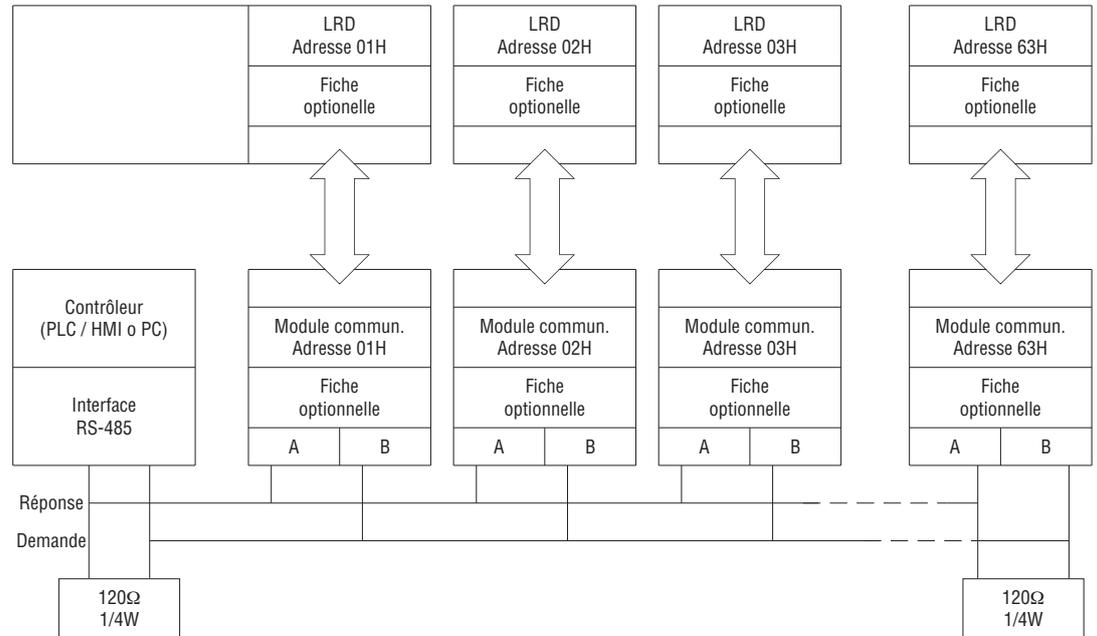
SW1-7~SW1-8, réservé.

Voici la description :

SW1-8	SW1-7	SW1-6	SW1-5	SW1-4	Bit de parité et d'arrêt	Remarque
*	*	OFF	OFF	OFF	2 bits d'arrêt, aucun bit de parité	
*	*	OFF	ON	OFF	1 bit d'arrêt, aucun bit de parité	Nouvelle fonction V1.2
*	*	OFF	OFF	ON	1 bit d'arrêt, 1 bit de parité impair	
*	*	OFF	ON	ON	1 bit d'arrêt, 1 bit de parité pair	
*	*	ON	*	*	Définition du groupe : vitesse de transmission 38.400 bps, 2 bits d'arrêt, aucun bit de parité.	SW1-1~SW1-5 définition non valable.

\* Peut être OFF ou ON.

## 1.5.2 INSTALLATION MATERIEL



Note: Il est nécessaire de brancher l'impédance de terminaison (120 Ω, ¼ W) aux deux extrémités du câble de communication.

## 1.5.3 CADRE DES DONNEES POUR LE MODE RTU

Le MAÎTRE (Automate, etc.) envoie la demande à l'ESCLAVE puis ce dernier répond au MAITRE. La réception du signal est illustrée ci-dessous.

La longueur des données varie en fonction de la commande (Fonction)

Note: L'intervalle entre le signal de commande et la demande doit être maintenu à 500 ms. Si la commande est écrire-fonction-valeur-définie, l'intervalle doit être maintenu à 1.000 ms.

Adresse ESCLAVE	1 octet
Code de fonction	1 octet
DONNEES	n octets
CONTROLE CRC16	2 octets
Intervalle du signal	Intervalle du signal

## 1.5.4 ADRESSE ESCLAVE

00H : transmission à diffusion générale (broadcast) à tous les pilotes

01H : vers le pilote N. 01

0FH : vers le pilote N. 15

10H : vers le pilote N. 16

et ainsi de suite... jusqu'au N. 99 (63H) au maximum.

## 1.5.5 CODE DE FONCTION

01H : Lire l'état de la bobine

03H : Lire les registres

05H : Ecrire une bobine

06H : Ecrire un registre

08H : Test en boucle

10H : Ecrire plusieurs registres.

## 1.6 CMS (Checksum et définition timeout)

### 1.6.1. CONTROLE CRC

Le code de contrôle CRC comprend l'intervalle qui va de l'Adresse Esclave jusqu'à la fin des données. Voici la méthode de calcul :

- (1) Chargez un registre à 16 bits avec FFFF hexa (tous 1). Nommez-le registre CRC.
- (2) Exécutez l'OR exclusif entre le premier octet (8 bits) du message et l'octet le moins significatif (LSB) du registre CRC à 16 bits, chargez le résultat dans le CRC.
- (3) Faites glisser le registre CRC d'un bit à droite (vers l'octet LSB), en remplissant de zéros l'octet le plus significatif (MSB), extrayez et examinez le LSB.
- (4) (Si l'octet LSB est 0) : répétez les passages (3) (une autre translation)  
(Si l'octet LSB est 1): exécutez l'OR exclusif entre le registre CRC et la valeur du polynôme A001 hexa (1010 0000 0000 0001).
- (5) Répétez les passages (3) et (4) pour exécuter 8 translations. Au terme, le système élaborera un octet complet à 8 bits.
- (6) Répétez les passages de (2) à (5) pour l'octet suivant (8 bits) du message, continuez ainsi pour compléter l'élaboration de tous les octets. Le contenu final du registre CRC est la valeur CRC. Entrée du CRC dans le message : quand le CRC à 16 bits (2 octets de 8 bits) est transmis dans le message, le système transmet d'abord le premier octet moins significatif puis l'octet le plus significatif. Si la valeur CRC, par exemple, est 1241 hexa, le CRC-16 (LSB) est 41 hexa, tandis que le CRC-16 (MSB) est 12 hexa.

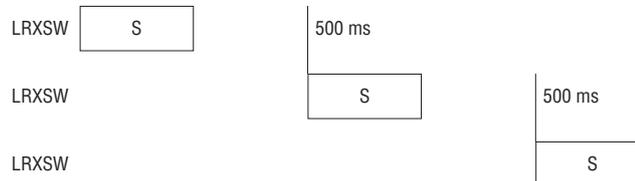
– Programme d'application pour le calcul CRC :

```

UWORD ch_sum (UBYTE long, UBYTE *rxdbuf) {
    BYTE i = 0;
    UWORD wkg = 0xFFFF;
    While ( long-- ) {
        wkg ^= rxdbuf++;
        for ( i = 0 ; i < 8; i++ ) {
            if ( wkg & 0x0001 ) {
                wkg = ( wkg >> 1 ) ^ 0xa001;
            }
            else {
                wkg = wkg >> 1;
            }
        }
    }
    return( wkg );
}

```

### 1.6.2. TIME-OUT (500 ms) ET TENTATIVES (2 fois maximum)



**Attention!** Quand vous définissez la valeur du bloc de fonction spécial LRD, la valeur de la temporisation (TIME-OUT) est 1000 ms.  
(En cas d'erreur du LRD pour time-out ou contrôle de totalisation (checksum) ou bien si le code d'erreur de la réponse LRD = erreur checksum, LRXSW essaie deux fois au maximum, après quoi si l'erreur est encore présente, il affiche le message "Erreur de communication").

**Note:** quand le module de communication Modbus relève des erreurs, le système laisse passer un délai de rétablissement (intervalle de transfert des données Modbus 64 octets) :

- si la vitesse de transmission est 4.800 bps, l'intervalle est de 147 ms.
- si la vitesse de transmission est 9.600 bps, l'intervalle est de 73 ms.
- si la vitesse de transmission est 19.200 bps, l'intervalle est de 37 ms.
- si la vitesse de transmission est 38.400 bps, l'intervalle est de 18 ms.
- si la vitesse de transmission est 57.600 bps, l'intervalle est de 12 ms.

## 1.7 COMMANDES

### 1.7.1 01H LIRE LES BOBINES

Utilisez ce code de fonction pour lire de 1 à 464 états contigus de bobines dans un dispositif distant.

PC → AUTOMATE			AUTOMATE → PC (OK)			AUTOMATE → PC (ERREUR)		
Adresse		01H	Adresse		01H	Adresse		01H
Code de fonction		01H	Code de fonction		01H	Code d'exception		81H
Adresse de début	Haut	05H	Comptage octets		02H	Exception Code		51H
	Bas	40H	Etat des sorties M8-1		45H	CRC-16	Bas	81H
Quantité de bobines	Haut	00H	Etat de sorties MF-9		34H		Haut	ACH
	CRC-16	Bas	3CH	CRC-16	Bas	8AH		
Haut		DEH	Haut		BBH			

Il faut définir une adresse de début égale à un multiple de 10H et une quantité de bobines égale à un multiple de 10H (lit le mot d'état de la bobine).

Exemple : M8-1=45H (01000101B), pour les bobines M8-M1 l'état est OFF-ON-OFF-OFF, OFF-ON-OFF-ON.

### 1.7.2 03H LIRE LE REGISTRE

PC → AUTOMATE			AUTOMATE → PC (OK)			AUTOMATE → PC (ERREUR)		
Adresse		01H	Adresse		01H	Adresse		01H
Code de fonction		03H	Code de fonction		03H	Code de fonction		83H
Adresse registre	(Haut)	00H	Données (octets)		26H	Code d'exception		52H
	(Bas)	00H	*Envoie les données			CRC-16 (Bas)		COH
Longueur des données (Haut)		00H	CRC-16 (Bas)		?	CRC-16 (Haut)		CDH
Longueur des données (Bas)		13H	CRC-16 (Haut)		?			
CRC-16 (Bas)		04H						
CRC-16 (Haut)		07H						

### 1.7.3 05H ECRIRE UNE BOBINE

Utilisez ce code de fonction pour écrire une seule sortie ON ou OFF dans un dispositif distant.

PC → AUTOMATE			AUTOMATE → PC (OK)			AUTOMATE → PC (ERREUR)		
Adresse		01H	Adresse		01H	Adresse		01H
Code de fonction		05H	Code de fonction		05H	Code de fonction		85H
Coil Address	Haut	05H	Adresse bobine	Haut	05H	Code d'exception		52H
	Bas	02H		Bas	02H	CRC-16	(Bas)	C3H
Coil Value	Haut	FFH	Valeur bobine	Haut	FFH		(Haut)	6DH
	Bas	00H		Bas	00H			
CRC-16	Bas	2DH	CRC-16	Bas	2DH			
	Haut	36H		Haut	36H			

Pour une valeur de 0xFF00, la bobine doit être ON.  
Pour une valeur de 0x0000, la bobine doit être OFF.

### 1.7.4 06H ECRIRE UN REGISTRE

PC → AUTOMATE			AUTOMATE → PC (OK)			AUTOMATE → PC (ERREUR)		
Adresse		01H	Adresse		01H	Adresse		01H
Code de fonction		06H	Code de fonction		06H	Code de fonction		86H
Adresse registre	(Haut)	01H	Adresse registre	Haut	01H	Code d'exception		52H
	(Bas)	02H		Bas	02H	CRC-16 (Bas)		C3H
Ecrire données	Haut	17H	Ecrire données	Haut	17H	CRC-16 (Haut)		9DH
	Bas	70H		Bas	70H			
CRC-16 (Bas)		27H	CRC-16 (Bas)		27H			
CRC-16 (Haut)		E2H	CRC-16 (Haut)		E2H			

### 1.7.5 08H CONTROLE TRANSMISSION EN BOUCLE (LOOP BACK)

Le code de contrôle, qui vérifie la transmission du signal entre le MAÎTRE et L'ESCLAVE, est discrétionnaire.

PC → AUTOMATE			AUTOMATE → PC (OK)			AUTOMATE → PC (ERREUR)		
Adresse		01H	Adresse		01H	Adresse		01H
Code de fonction		08H	Code de fonction		08H	Code de fonction		88H
Check code	Haut	00H	Check Code	Haut	00H	Code d'exception		20H
	Bas	00H		DATA	Bas	00H	CRC-16	Haut
DATA	Haut	A5H	DATA		Haut	A5H		CRC-16
	Bas	37H		CRC-16	Bas	37H		
CRC-16	Bas	DAH	CRC-16		Bas	DAH		
	Haut	8DH		CRC-16	Haut	8DH		

### 1.7.6 10H ECRIRE PLUSIEURS REGISTRES

PC → AUTOMATE			AUTOMATE → PC (OK)			AUTOMATE → PC (ERREUR)		
Adresse		01H	Adresse		01H	Adresse		01H
Code de fonction		10H	Code de fonction		10H	Code de fonction		90H
Adresse registre	(Haut)	00H	Adresse registre	(Haut)	00H	Code d'exception		52H
	(Bas)	00H		Longueur des données (Al)	(Bas)	00H	CRC-16 (Bas)	
Longueur des données (Al)		00H	Longueur des données (Al)		00H	CRC-16 (Haut)		3DH
Longueur des données (Ba)		13H	Longueur des données (Ba)		13H			
Compteurs octets		26H	CRC-16 (Bas)		81H			
Envoyer les données			CRC-16 (Haut)		C4H			
CRC-16 (Bas)		?						
CRC-16 (Haut)		?						

### 1.7.7 CODE D'EXCEPTION

Lors de la communication, le contrôleur rend le code d'exception et envoie le code de fonction OR 80H au système principal si une erreur s'est vérifiée.

Code d'exception	Description
51	Erreur cadre (erreur code de fonction, erreur codifier registre, erreur quantité de données)
52	Réservé
53	Réservé
54	Valeur des données hors plage
55	Erreur définition LRD (erreur définition NUMÉRO E/S)
56	Module communication EXT --LRD non branché
57	Réservé
58	Réservé
59	Module communication EXT --erreur données de communication LRD

## 1.8 ADRESSE REGISTRE

### 1.8.1 (00xxH) ADRESSE ETAT BOBINE

Adresse registre	Longueur données	Com. Utilisable	Contenu															
			F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0001H	1	03H 06H 10H	-	RF	RE	RD	RC	RB	RA	R9	R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1
0002H	1		-	GF	GE	GD	GC	GB	GA	G9	G8	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1
0003H	1		-	TF	TE	TD	TC	TB	TA	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1
0004H	1		-	CF	CE	CD	CC	CB	CA	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
0005H	1		-	MF	ME	MD	MC	MB	MA	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1
0006H	1		Z4	Z3	Z2	Z1	IC	IB	IA	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1
0007H	1		-	-	-	-	XC	XB	XA	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
0008H	1		-	-	-	-	-	-	-	-	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1
0009H	1		-	-	-	-	YC	YB	YA	Y9	Y8	Y7	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
000AH	1		-	NF	NE	ND	NC	NB	NA	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1
Attention : la commande d'écriture I1~IC, Z1~Z4 o X1~XC n'est pas valable																		

### 1.8.2 (01xxH) ADRESSE REGISTRE CONTROLE

Adresse registre	Longueur données	Com. Utilisable	Contenu		
			N. ID Run/ Stop	Octet Haut	Octet Bas
0101H	1	03K 06H 10H		0	S1
				S=0 STOP S=1 RUN	

### 1.8.3 (02xxH) ADRESSE VALEUR COURANTE

Adresse registre	Longueur données	Com. utilisable	Contenu	Remarque
Valeur courante TEMPORISATEUR				
0201H	1H	03H	Temporisateur 1	
0202H	1H		Temporisateur 2	
0203H	1H		Temporisateur 3	
...	...		...	
020FH	1H		Temporisateur F	
Valeur courante COMPTEUR				
0211H	2H	03H	Compteur 1	①
0212H	2H		Compteur 2	
....	....		....	
021EH	2H		Compteur E	
021FH	2H		Compteur F	

suite à la page 8

suite de la page 7

Valeur courante RTC					
0221H	1H	03H 10H	ANNÉE_COURANTE	PHASE_COURANTE	Si adresse=0220H, longueur=4H, vous pouvez écrire la valeur courante RTC.
0222H	1H		JOUR_COURANT	SEMAINE_COURANTE	
0223H	1H		HEURE_COURANTE	MINUTE_COURANTE	
0224H	1H		SECONDE_COURANTE	00	
0225H	1H	03H	00	ANNÉE_COURANTE	V1.1
0226H	1H		00	PHASE_COURANTE	
0227H	1H		00	JOUR_COURANT	
0228H	1H		00	SEMAINE_COURANTE	
0229H	1H		00	HEURE_COURANTE	
022AH	1H		00	MINUTE_COURANTE	
022BH	1H		00	SECONDE_COURANTE	
COMPARATEUR ANALOGIQUE					
0231H	1H	03H	A1_VALEUR_H	A1_VALEUR_L	
0232H	1H		A2_VALEUR_H	A2_VALEUR_L	
0233H	1H		A3_VALEUR_H	A3_VALEUR_L	
0234H	1H		A4_VALEUR_H	A4_VALEUR_L	
0235H	1H		A5_VALEUR_H	A5_VALEUR_L	
0236H	1H		A6_VALEUR_H	A6_VALEUR_L	
0237H	1H		A7_VALEUR_H	A7_VALEUR_L	
0238H	1H		A8_VALEUR_H	A8_VALEUR_L	
PWM					
0261H	3H	03H	00	PWM_RUN_NUM	
			PW_H	PW_L	
			PT_H	PT_L	

① Valeur courante compteur

Octets Hauts	Octets Bas
C_V_courant_M	C_V_courant_L
00	C_V_courant_H

## 1.8.4 (04xxH) ADRESSE VALEUR DEFINIE

Adresse registre	Longueur données	Com. utilisable	Contenu	Remarque
<b>TEMPORISATEUR</b>				
0401H	1H	03H 10H	Temporisateur 1	
0402H	1H		Temporisateur 2	
...	...		...	
040FH	1H		Temporisateur F	
<b>COMPTEUR</b>				
0411H	2H/5H	03H 10H	CNT1	②
0412H	2H/5H		CNT2	
....	....		....	
041FH	2H/5H		CNTF	
<b>RTC</b>				
0421H	3H	03H 10H	RTC1	③
0422H	3H		RTC2	
...	....		....	
042FH	3H		RTCF	
<b>COMPARATEUR ANALOGIQUE</b>				
0431H	1H	03H 10H	COMP. ANALOGIQUE 1	
0432H	1H		COMP. ANALOGIQUE 2	
...	...		...	
043FH	1H		COMP. ANALOGIQUE F	
<b>PWM</b>				
0461H	10H	03H 10H	PWM	④

② Valeur définie compteur

	Octets Hauts	Octets Bas
COMPTEUR MOD 1~7 (longueur des données = 2H)	C_V_DÉFINI_M	C_V_DÉFINI_L
	00	C_V_DÉFINI_H
COMPTEUR MOD8 (longueur des données = 5H)	FIX_TIM_H	FIX_TIM_L
	C_ON_V_DÉFINI_M	C_ON_V_DÉFINI_L
	00	C_ON_V_DÉFINI_H
	C_OFF_V_DÉFINI_M	C_OFF_V_DÉFINI_L
	00	C_OFF_V_DÉFINI_H

Valeur compteur: 0-999999(0-0F423FH)

③ Valeur définie RTC

	Octets hauts	Octets bas
RTC MOD1 RTC MOD2	Semaine allumage	Semaine extinction
	Heure allumage (h)	Heure allumage (min)
	Heure extinction (h)	Heure extinction (min)
RTC MOD3	Année allumage	Année extinction
	Mois allumage	Jour allumage
	Mois extinction	Jour extinction

Année : 00-99; Mois : 01-12 ; Jour : 01-31; Jour de la semaine: 00-06.  
Heure : 00-23; Minutes : 00-59; Secondes : 00-59.

④ Valeur définie PWM

	Octets hauts	Octets bas
1	PW1_H	PW1_L
2	PT1_H	PT1_L
...	...	...
15	PW8_H	PW8_L
16	PT8_H	PT8_L

PW : Valeur amplitude impulsion (00000-32767)  
PT : Valeur période (00001-32767).

## 1.8.5 (05xxH) ADRESSE BOBINE (bits)

Adresse registre	Longueur données	Com. utilisable	Contenu	Remarque
0501H-0510H	10H (Lire)	01H 05H	R1~RF	050FH, réservée
0511H-0520H			G1~GF	051FH, réservée
0521H-0530H			T1~TF	052FH, réservée
0531H-0540H			C1~CF	053FH, réservée
0541H-0550H			M1~MF	054FH, réservée
0551H-0560H			I1~IC,Z1~Z4	Impossible d'écrire Z1~Z4
0561H-0570H			X1~XC	056CH-056FH, réservée
0571H-0580H			Q1~Q8	0578H-057FH, réservée
0581H-0590H			Y1~YC	058CH-058FH, réservée
0591H-05A0H			N1~NF	059FH, réservée

01H: il faut définir l'adresse de début égale à un multiple de 10H et la quantité de bobines égale à un multiple de 10H (01H: lire le mot d'état de la bobine).

Impossible d'écrire Z. Impossible d'écrire l'adresse réservée.

La commande d'écriture I1~IC, ou X1~XC n'est pas valable.

## 1.8.6 (06xxH) ADRESSE ETAT BOBINE (MOT) SEULEMENT POUR LE TYPE V3.X

L'adresse d'une fonction doit être lue/écrite dans une commande. L'adresse de plusieurs fonctions ne peut pas être lue/écrite en succession.

Adresse registre	Longueur données	Com. utilisable	Contenu															
			F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0601H	2	03H 06H 10H	R10	R0F	R0E	R0D	R0C	R0B	R0A	R09	R08	R07	R06	R05	R04	R03	R02	R01
0602H			R1F	R1E	R1D	R1C	R1B	R1A	R19	R18	R17	R16	R15	R14	R13	R12	R11	
0603H	2		G10	G0F	G0E	G0D	G0C	G0B	G0A	G09	G08	G07	G06	G05	G04	G03	G02	G01
0604H			G1F	G1E	G1D	G1C	G1B	G1A	G19	G18	G17	G16	G15	G14	G13	G12	G11	
0605H	2		T10	T0F	T0E	T0D	T0C	T0B	T0A	T09	T08	T07	T06	T05	T04	T03	T02	T01
0606H			T1F	T1E	T1D	T1C	T1B	T1A	T19	T18	T17	T16	T15	T14	T13	T12	T11	
0607H	2		C10	C0F	C0E	C0D	C0C	C0B	C0A	C09	C08	C07	C06	C05	C04	C03	C02	C01
0608H			C1F	C1E	C1D	C1C	C1B	C1A	C19	C18	C17	C16	C15	C14	C13	C12	C11	
0609H	4		M10	M0F	M0E	M0D	M0C	M0B	M0A	M09	M08	M07	M06	M05	M04	M03	M02	M01
060AH			M20	M1F	M1E	M1D	M1C	M1B	M1A	M19	M18	M17	M16	M15	M14	M13	M12	M11
060BH			M30	M2F	M2E	M2D	M2C	M2B	M2A	M29	M28	M27	M26	M25	M24	M23	M22	M21
060CH			M3F	M3E	M3D	M3C	M3B	M3A	M39	M38	M37	M36	M35	M34	M33	M32	M31	
060DH	4		N10	N0F	N0E	N0D	N0C	N0B	N0A	N09	N08	N07	N06	N05	N04	N03	N02	N01
060EH			N20	N1F	N1E	N1D	N1C	N1B	N1A	N19	N18	N17	N16	N15	N14	N13	N12	N11
060FH			N30	N2F	N2E	N2D	N2C	N2B	N2A	N29	N28	N27	N26	N25	N24	N23	N22	N21
0610H			-	N3F	N3E	N3D	N3C	N3B	N3A	N39	N38	N37	N36	N35	N34	N33	N32	N31
0611H	1	-	-	-	-	IC	IB	IA	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I02	I1	
0612H	1	-	-	-	-	XC	XB	XA	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X02	X01	
0613H	1	-	-	-	-	YC	YB	YA	Y9	Y8	Y7	Y6	Y5	Y4	Y3	Y02	Y1	
0614H	1	-	-	-	-	-	-	-	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q02	Q01		
0615H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z04	Z03	Z02	Z01	

## 1.8.7 (07xxH) ADRESSE REGISTRE CONTROLE SEULEMENT POUR LE TYPE V3.X

Adresse registre	Longueur données	Codes utilisables	N. ID Run/Stop	Contenu															
				F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0701H	1	03K 06H 10H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S1	
				S=0 STOP S=1 RUN															

## 1.8.8 (08xxH-11xxH) ADRESSE VALEUR COURANTE SEULEMENT POUR LE TYPE V3.X

Adresse registre	Longueur données	Com. utilisable	Contenu		Remarque			
<b>(08xxH) Valeur courante TEMPORISATEUR</b>								
0801H	1H	03H	Temporisateur 1		Echelle : 00000-09999			
0802H	1H		Temporisateur 2					
0803H	1H		Temporisateur 3					
...	...		.....					
080FH	1H		Temporisateur F					
0810H	1H		Temporisateur 10					
...	...		...					
08FA	1H		Temporisateur FA					
<b>(09xxH-0AxxH) Valeur courante COMPTEUR</b>								
0901H	2H	03H	CNT 1		Echelle : 000000-999999			
0902H								
0903H	2H		CNT 2					
0904H								
....	....		.....					
0AF1H	2H		CNT F9					
0AF2H								
0AF3H	2H		CNT FA					
04F3H								
<b>(0BxxH) Valeur courante RTC, A, PWM, AG, AT, AQ</b>								
<b>(0B0xH) Valeur courante RTC</b>								
0B01H	1	03H 10H	ANNÉE_COURANTE	PHASE_COURANTE	Echelle : Année : 00-99 Mois : 01-12 Jour : 01-31 Jour de la semaine : 00-06 Heure : 00-23 Minutes : 00-59 Secondes : 00-59			
0B02H	1		JOUR_COURANT	SEMAINE_COURANTE				
0B03H	1		HEURE_COURANTE	MINUTE_COURANTE				
0B04H	1		SECONDE_COU-RANTE	00				
0B05H	1		00	ANNÉE_COURANTE				
0B06H	1		00	PHASE_COURANTE				
0B07H	1		00	JOUR_COURANT				
0B08H	1		00	SEMAINE_COURANTE				
0B09H	1		00	HEURE_COURANTE				
0B0AH	1		00	MINUTE_COURANTE				
0B0BH	1		00	SECONDE_COURANTE				
<b>(0B1xH) Valeur courante COMPAREUR ANALOGIQUE</b>								
0B11H	1H	03H	A1_VALEUR_H	A1_VALUE_L	Echelle : 0000-0999			
0B12H	1H		A2_VALEUR_H	A2_VALUE_L				
0B13H	1H		A3_VALEUR_H	A3_VALEUR_L				
0B14H	1H		A4_VALEUR_H	A4_VALEUR_L				
0B15H	1H		A5_VALEUR_H	A5_VALEUR_L				
0B16H	1H		A6_VALEUR_H	A6_VALEUR_L				
0B17H	1H		A7_VALEUR_H	A7_VALEUR_L				
0B18H	1H		A8_VALEUR_H	A8_VALEUR_L				
<b>(0B2xH) Valeur courante PWM</b>								
0B21H	3H	03H	P1	Mode 1		Mode 2		Echelle : PWM_PW: 0-32767 PWM_PT: 1-32767 PLSY_FREQ: 0001-1000 PLSY_PLSN: 0000-32767
0B22H				00H	PWM1_Bobina	00H	00H	
0B23H				PW1_H	PW1_L	PLSY1_FREQ_H	PLSY1_FREQ_L	
0B24H	3H		P2	PT1_H	PT1_L	PLSY1_PLSN_H	PLSY1_PLSN_L	
0B25H				00H	PWM2_Bobina	-		
0B26H				PW2_H	PW2_L			
			PT2_H	PT2_L				

suite à la page 12

suite de la page 11

(0B3xH) Valeur courante AT (entrée analogique température)				
0B31	1H	03H	AT01	Echelle : -1000-6000
0B32	1H		AT02	
0B33	1H		AT03	
0B34	1H		AT04	
(0B4xH) Valeur courante AQ (sortie analogique)				
0B41	1H	03H	AQ01	Echelle : Tension : 0-1000 Courant : 0-500
0B42	1H		AQ02	
0B43	1H		AQ03	
0B44	1H		AQ04	
(0CxxH) Valeur courante AS (Ajouter-soustraire)				
0C01H	1H	03H	AS 1	Echelle : -32768-32767
0C02H	1H		AS 2	
...	...		...	
0CFAH			AS FA	
(0DxxH) Valeur courante MD (Multiplier-diviser)				
0D01H	1H	03H	MD 1	Echelle : -32768-32767
0D02H	1H		MD 2	
...	...		...	
0DFAH	1H		MD FA	
(0ExxH) Valeur courante PID (PI, PID)				
0E01H	1H	03H	PID 1	Echelle : -32768-32767
0E02H	1H		PID 2	
...	...		...	
0E1EH	1H		PID 1E	
(0FxxH) Valeur courante MX (multiplexeur données)				
0F01H	1H	03H	MX 1	Echelle : -32768-32767
0F02H	1H		MX 2	
...	...		...	
0FFAH	1H		MX FA	
(10xxH) Valeur courante AR (contrôle rampe analogique)				
1001H	1H	03H	AR 1	Echelle : 0-32767
1002H	1H		AR 2	
...	...		...	
101EH	1H		AR 1E	
(11xxH) Valeur courante DR (registre de données)				
1101H	1H	03H	DR 1	Echelle : avec signe : -32768-32767 sans signe : 0-65535
1102H	1H		DR 2	
...	...		...	
11F0H	1H		DR F0	

① Valeur courante compteur

Octets Hauts	Octets Bas
C_V_courant_M	C_V_courant_L
00	C_V_courant_H

## 1.8.9 (12xxH-27xxH) ADRESSE VALEUR DEFINIE SEULEMENT POUR LE TYPE V3

Adresse registre	Longueur données	Com. utilisable	Contenu	Remarque		
<b>(12xxH) Valeur définie TEMPORISATEUR</b>						
1201H	1H	03H 06H 10H	Temporisateur 1	Echelle : 00000-09999		
1202H	1H		Temporisateur 2			
1203H	1H		Temporisateur 3			
...	...		.....			
12F4H	1H		Temporisateur FA			
<b>(13xxH-14xxH) Valeur définie COMPTEUR</b>						
1301H	2H	03H 10H	CNT 1	<p>Ⓜ</p> Le compteur ne peut pas être lu ou écrit en succession.  Echelle : 000000-999999		
1302H			CNT 2			
1303H	2H		.....			
1304H			.....			
....	....		.....			
14F3H	2H		CNT FA			
14F4H			CNT FA			
<b>(15xxH-17xxH) Valeur définie RTC</b>						
1501H	3H	03H 06H 10H	RTC 1	Ⓝ		
1502H					3H	RTC 2
1503H						
1504H	3H		RTC FA			
1505H					3H	RTC FA
1506H						
...	3H		RTC FA			
17ECH					3H	RTC FA
17EDH						
17EEH	3H	RTC FA				
<b>(18xxH) Valeur définie COMPARETEUR ANALOGIQUE</b>						
1801H			1H	03H 06H 10H	COMP. ANALOGIQUE 1	Echelle : 00000-09999
1802H	1H	COMP. ANALOGIQUE 2				
...	...	...				
18FAH	1H	COMP. ANALOGIQUE FA				
<b>(19xxH) Valeur définie PWM</b>						
1901H	2H	03H 06H 10H	PWM1_PW1/ PLSY1_FREQ1	PWM1 valeur définie 1-8	Echelle : PWM_PW : 0-32767 PWM_PT : 1-32767 PLSY_FREQ : 0001-1000 PLSY_PLSN : 00000-32767	
1902H			PWM1_PT 1/ PLSY1_PLSN1			
1903H	2H		PWM1_PW2 / PLSY1_FREQ2			
1904H			PWM1_PT2 / PLSY1_PLSN2			
...	...		.....			
190FH	2H		PWM1_PW8/ PLSY1_FREQ8			
1910H			PWM1_PT8 / PLSY1_PLSN8			
1911H	2H		PWM2_PW1/ PLSY2_FREQ1			PWM2 valeur définie 1-8
1912H			PWM2_PT 1/ PLSY2_PLSN1			
1913H	2H		PWM2_PW2 / PLSY2_FREQ2			
1914H			PWM2_PT2 / PLSY2_PLSN2			
...	...		.....			
191FH	2H		PWM2_PW8/ PLSY2_FREQ8			
1920H			PWM2_PT8 / PLSY2_PLSN8			

suite à la page 14

suite de la page 13

(1AxxH-1CxxH) Valeur définie AS (Ajouter-soustraire)				
1A01H	3H	03H 06H 10H	AS_01_V1	Echelle : V1: -32768-32767 V2: -32768-32767 V3: -32768-32767
1A02H			AS_01_V2	
1A03H			AS_01_V3	
1A04H	AS_02_V1			
1A05H	AS_02_V2			
1A06H	AS_02_V3			
...	...			
1CECH	3H		AS_FA_V1	
1CEDH			AS_FA_V2	
1CEEH			AS_FA_V3	
(1DxxH-1FxxH) Valeur définie MD (Multiplier-diviser)				
1D01H	3H	03H 06H 10H	MD_01_V1	Echelle : V1: -32768-32767 V2: -32768-32767 V3: -32768-32767
1D02H			MD_01_V2	
1D03H			MD_01_V3	
1D04H	MD_02_V1			
1D05H	MD_02_V2			
1D06H	MD_02_V3			
...	...			
1FECH	3H		MD_FA_V1	
1FEDH			MD_FA_V2	
1FEEH			MD_FA_V3	
(20xx) Valeur définie PID				
2001H	6H	03H 06H 10H	PI_1_DEST	Echelle : DEST:-32768-32767 MEAG:-32768-32767 CAMP:1~32767 PV:1~32767 IV:1~32767 DV:1~32767
2002H			PI_1_MEAG	
2003H			PI_1_CAMP	
2004H			PI_1_PV	
2005H			PI_1_IV	
2006H			PI_1_DV	
2007H	6H		PI_2_DEST	
2008H			PI_2_MEAG	
2009H			PI_2_CAMP	
200AH			PI_2_PV	
200BH			PI_2_IV	
200CH			PI_2_DV	
...	...		...	
20AFH	6H		PI_1E_DEST	
20B0H			PI_1E_MEAG	
20B1H			PI_1E_CAMP	
20B2H			PI_1E_PV	
20B3H			PI_1E_IV	
20B4H		PI_1E_DV		

suite à la page 15

suite de la page 14

(21xxH-24xxH) Valeur définie MX (Multiplexeur de données)					
2101H	4H	03H 06H 10H	MX_1_V1	Echelle : V1: -32768-32767 V2: -32768-32767 V3: -32768-32767 V4: -32768-32767	
2102H			MX_1_V2		
2103H			MX_1_V3		
2104H			MX_1_V4		
2105H	4H		MX_2_V1		
2106H			MX_2_V2		
2107H			MX_2_V3		
2108H			MX_2_V4		
...	...	...	...		
24E5H	4H	MX_FA_V1			
24E6H		MX_FA_V2			
24E7H		MX_FA_V3			
24E8H		MX_FA_V4			
(25xxH) Valeur définie AR (contrôle rampe analogique)					
2501H	7H	03H 06H 10H	AR_01_NIVEAU1		Echelle : NIVEAU1 : -10000-20000 NIVEAU2 : -10000-20000 LMAX : -10000-20000 Setpt : 0-20000 Vit. : 0-10000 A : 0-01000 B : -10000-10000
2502H			AR_01_NIVEAU2		
2503H			AR_01_LMAX		
2504H			AR_01_Setpt		
2505H			AR_01_Vel		
2506H			AR_01_H		
2507H			AR_01_L		
2508H	7H		AR_02_NIVEAU1		
2509H			AR_02_NIVEAU2		
250AH			AR_02_LMAX		
250BH			AR_02_Setpt		
250CH			AR_02_Vel		
250DH			AR_02_H		
250EH			AR_02_L		
...	...	...	...		
25CCH	7H	AR_1E_NIVEAU1			
25CDH		AR_1E_NIVEAU2			
25CEH		AR_1E_LMAX			
25CFH		AR_1E_Setpt			
25DOH		AR_1E_Vit.			
25D1H		AR_1E_H			
25D2H		AR_1E_L			
(26xxH) Valeur définie DR (registre des données)					
2601H	1H	03H 06H 10H	DR_1	Echelle : avec signe : -32768-32767 sans signe : 0-65535	
2602H	1H		DR_2		
...	...		...		
26F0H	1H		DR_F0		
(27xxH) Valeur définie AQ (sortie analogique)					
2701H	1H	03H 06H 10H	AQ_1	Echelle : Tension : 0-1000 Courant : 0-500	
2702H	1H		AQ_2		
2703H	1H		AQ_3		
2704H	1H		AQ_4		

suite à la page 16

suite de la page 15

② Valeur définie compteur

	Octets Hauts	Octets Bas
COMPTEUR MOD 1-7 (longueur des données = 2H)	C_V_DÉFINI_M	C_V_DÉFINI_L
	00	C_V_DÉFINI_H
COMPTEUR MOD 8 (longueur des données = 5H)	FIX_TIM_H	FIX_TIM_L
	C_ON_V_DÉFINI_M	C_ON_V_DÉFINI_L
	00	C_ON_V_DÉFINI_H
	C_OFF_V_DÉFINI_M	C_OFF_V_DÉFINI_L
	00	C_OFF_V_DÉFINI_H

Valeur compteur: 0-999999(0-0F423FH)

③ Valeur définie RTC

	Octets hauts	Octets bas
RTC MOD1 RTC MOD2	Semaine allumage	Semaine extinction
	Heure allumage (h)	Heure allumage (min)
	Heure extinction (h)	Heure extinction (min)
RTC MOD3	Année allumage	Année extinction
	Mois allumage	Jour allumage
	Mois extinction	Jour extinction

Année : 00-99; Mois : 01-12 ; Jour : 01-31; Jour de la semaine : 00-06.  
 Heure : 00-23; Minutes : 00-59; Secondes : 00-59.

1.8.10 (2BxxH-2DxxH): ADRESSE BOBINE (BITS) SEULEMENT POUR LE TYPE V3.X

L'adresse d'une fonction doit être lue/écrite dans une commande.

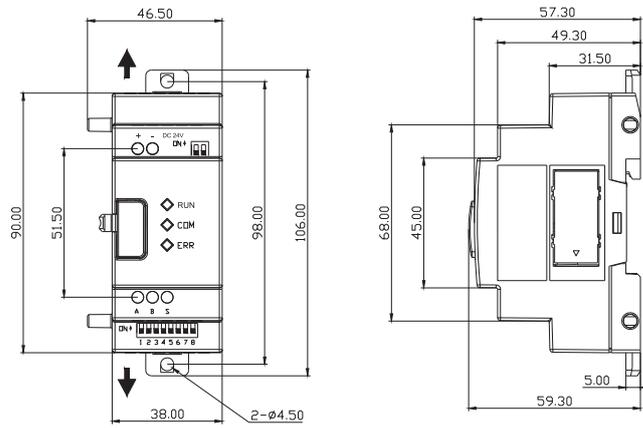
L'adresse de plusieurs fonctions ne peut pas être lue/écrite en succession.

Adresse registre	Longueur données	Com. utilisable	Contenu	Remarque
2B01H-2B20H	10H (Lire)	01H 05H	R01-R1F	2B1FH, réservée
2B21H-2B40H			G01-G1F	2B3FH, réservée
2B41H-2B60H			T01-T1F	2B5FH, réservée
2B61H-2B80H			C01-C1F	2B7FH, réservée
2B81H-2BC0H			M01-M3F	2BBFH, réservée
2BC1H-2C00H			N1-N3F	2BFFH, réservée
2C00H-2C10H			I1-IC	2C0CH-2C0FH, réservée
2C11H-2C20H			X1-XC	2C1CH-2C1FH réservée
2C21H-2C30H			Y1-YC	2C2CH-2C2FH, réservée
2C31H-2C40H			Q1-Q8	2C38H-2C3FH, réservée
2C41H-2C50H			Z1-Z4	Impossible d'écrire Z1-Z4 ; 2C44H-2C4FH, réservée

01H: Il faut définir une adresse de début égale à un multiple de 10H et une quantité de bobines égale à un multiple de 10H (01H: lire le mot d'état de la bobine).

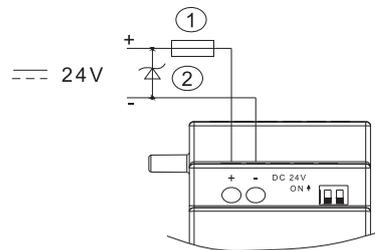
Impossible d'écrire I, X, Z. Impossible d'écrire l'adresse réservée.

### 1.9 DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT DU MODULE [mm]



### 1.10 SCHEMA DE CONNEXION

– Alimentation 24VDC



- ① Fusible rapide de 1A, disjoncteur automatique et protection circuits.
- ② Dispositif d'antiparasitage de surtension.

– Connexions modules LRE P00 par interface RS485

