

# Module d'entrées/sorties déporté RIO 40S



## GUIDE D'INSTALLATION

Lire attentivement ce manuel avant la mise en route et respecter toutes les indications avec le symbole :



Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis tout ou partie des caractéristiques de nos appareils.

RIO40S-GI-FR



# SOMMAIRE

<b>1- Description .....</b>	<b>4</b>
1-1- Entrées / Sorties .....	4
1-2- Protocoles de communication.....	4
1-3- Paramétrage par dipswitchs .....	4
1-4- Borniers débrochables .....	5
1-5- Caractéristiques techniques.....	5
1-6- LED de diagnostic.....	5
<b>2- Dimensions :.....</b>	<b>6</b>
2-1- Vue de face .....	6
2-2- Vue de dessus .....	7
<b>3- Raccordements : .....</b>	<b>8</b>
3-1- Exemple de branchement .....	8
3-2- Affectation du connecteur CANopen / Modbus RS232 .....	9
3-3- Affectation du connecteur 24Vdc .....	9
<b>4- Configuration : .....</b>	<b>10</b>
4-1- Utilisation en CANopen .....	10
4-2- Utilisation en Modbus.....	13

## 1- Description

### 1-1- Entrées / Sorties

- Entrées :  
Nombre de voies : 24  
Isolation galvanique : Oui  
Type : PNP 24V (20 à 33V), 10mA par voie
- Sorties :  
Nombre de voies : 16  
Type : Statique, 24Vdc, 500mA  
Courant d'appel : 1,4A maxi  
Protection contre les courts-circuits : Oui  
Diagnostic CPU : Oui

### 1-2- Protocoles de communication

- CANopen :  
Version : Draft DS 401 V1.4  
NMT : Classe 0  
DBT : Classe 0  
PDO : 2 Rx, 2 Tx  
SDO : 1 serveur, 0 client  
Isolation galvanique : Oui  
Adressage numéro de nœud : 7 bits  
Vitesses de transmission : de 10 Kb à 1Mb  
Nombre de stations : 127
- Modbus :  
Version : RTU esclave, fonctions 3, 4 et 16  
Isolation galvanique : Non  
Adressage numéro de module : 8 bits  
Type de liaison : RS 232  
Vitesses de transmission : De 300 à 38 400 bauds  
Nombre de stations : 1

### 1-3- Paramétrage par dipswitchs

Le paramétrage de la liaison de communication se fait directement par les dipswitchs du module RIO 40S.

La modification des dipswitchs n'est prise en compte qu'à la prochaine mise sous tension du module.

## 1-4- Borniers débroschables

Le module est composé de 5 borniers à ressort qui permettent un câblage rapide et aisé des E/S :

- 1 bornier pour les entrées 1 à 8.
- 1 bornier pour les entrées 9 à 16.
- 1 bornier pour les entrées 17 à 24.
- 1 bornier pour les sorties 1 à 8.
- 1 bornier pour les sorties 9 à 16.

Il dispose également d'un bornier à vis pour les différentes alimentations du module

Le bus CANopen se raccorde sur l'un ou l'autre des 2 connecteurs RJ45 (permet de chaîner plusieurs modules)

Le bus MODBUS se raccorde uniquement sur le RJ45 du haut.

## 1-5- Caractéristiques techniques

- Alimentation : 24 V DC nominal ( $\pm 20\%$ )
- Consommation : 2 W
- Température de service : 5 à 45°C
- Température de stockage : -20 à 70°C

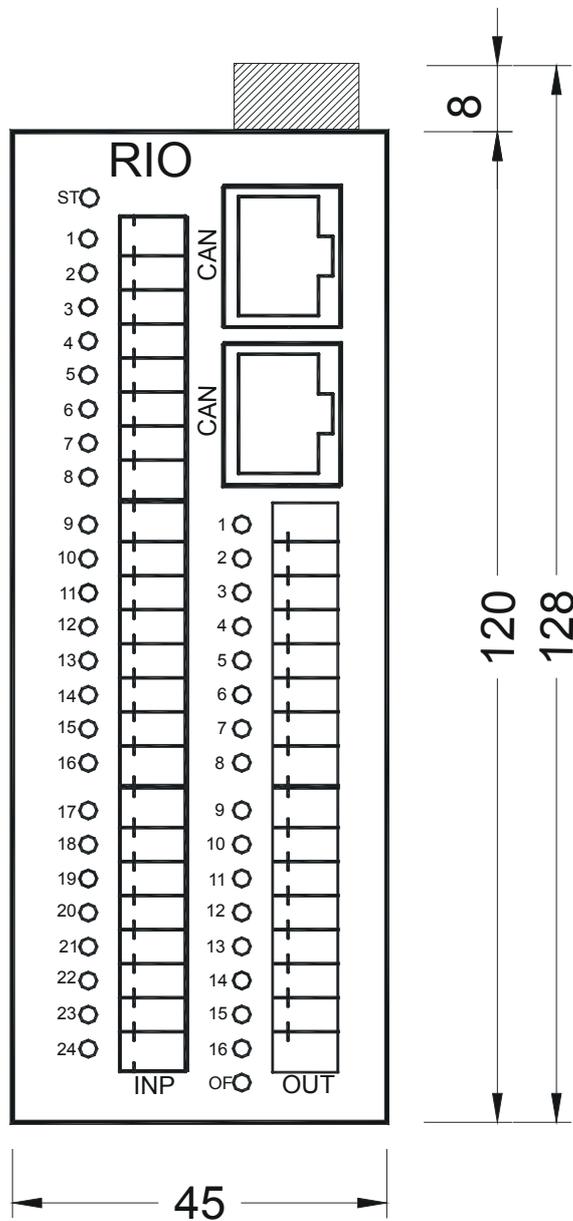
## 1-6- LED de diagnostic

Une LED Statuts sur la face avant indique l'état du module RIO 40S :

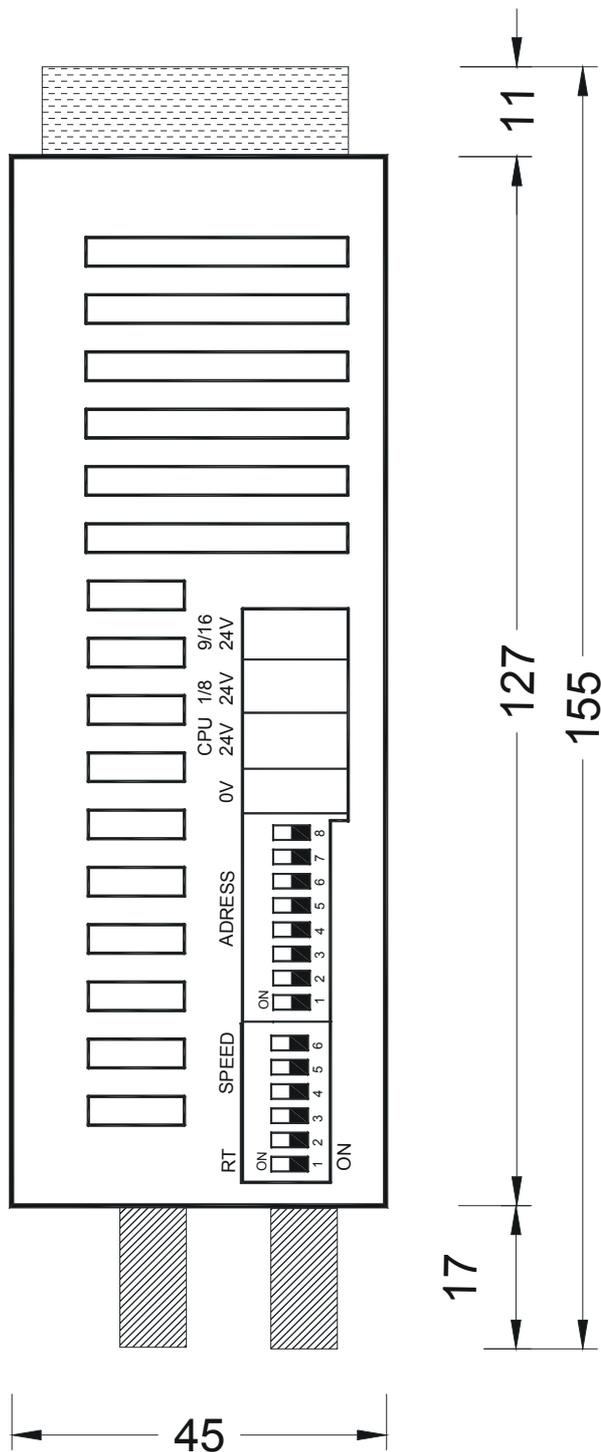
- Eteint si le module est non initialisé
- Clignote toutes les secondes si le module est READY (prêt à recevoir des messages SDO)
- Clignote rapidement si le module est en RUN (échange de messages PDO en cours)

## 2- Dimensions :

### 2-1- Vue de face

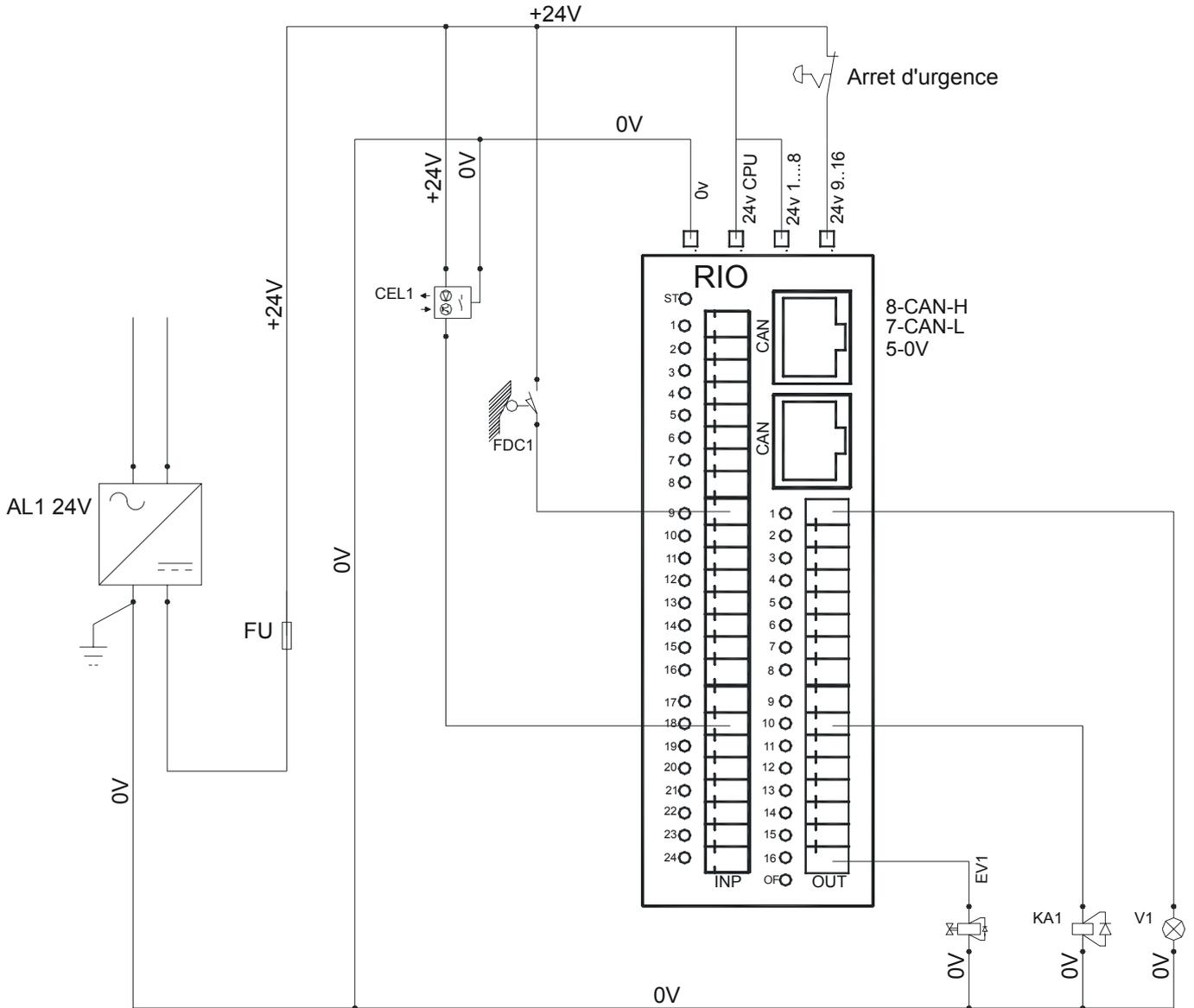


### 2-2- Vue de dessus



### 3- Raccordements :

#### 3-1- Exemple de branchement



Dans cet exemple, en cas d'arrêt d'urgence les sorties 9 à 16 seront forcées à 0.

### 3-2- Affectation du connecteur CANopen / Modbus RS232

Connecteur RJ45

N°	Nom	Type	Description
1	GND		GND du Modbus RS232
2	RXD	Inp	Réception des données en Modbus RS232
3	TXD	Out	Transmission des données en Modbus RS232
4			
5	0V		0V du bus CANopen
6			
7	CAN_L	I/O	Signal LOW du bus CANopen
8	CAN_H	I/O	Signal HIGH du bus CANopen
	<b>SHIELD</b>		<b>Raccordement de la tresse blindée sur le corps du SUBD</b>



**Ne rien connecter sur les pins 1, 2 et 3 si le module n'est pas utilisé en Modbus RS232**

En CANopen, on peut se raccorder sur l'un ou l'autre des 2 connecteurs RJ45, ceci permettant de chaîner plusieurs modules.

En MODBUS, le raccordement doit se faire uniquement sur le RJ45 du haut.

### 3-3- Affectation du connecteur 24Vdc

Connecteur à vis 4 pts débrochable	
<b>0V</b>	0V commun
<b>CPU 24V</b>	Alimentation du module
<b>1/8 24V</b>	Alimentation des sorties 1 à 8
<b>9/16 24V</b>	Alimentation des sorties 9 à 16

## 4- Configuration :

### 4-1- Utilisation en CANopen

- Configuration de l'adresse :

L'adresse est configurable à partir des dipswitchs ADDRESS.

L'adresse correspond à la valeur des dipswitchs + 1

Ex : Pour avoir l'adresse 32, on aura les dipswitchs 1, 2, 3, 4 et 5 sur ON ( $32 = 1+2+4+8+16+1$ )

- Configuration du protocole CANopen et de la vitesse:

Mettre les dips. 2 et 3 à OFF pour sélectionner le protocole CANopen.

Vitesse en Kbits/s	DIP 4	DIP 5	DIP 6
10	OFF	OFF	OFF
20	ON	OFF	OFF
50	OFF	ON	OFF
125	ON	ON	OFF
250	OFF	OFF	ON
500	ON	OFF	ON
1000	OFF	ON	ON

Mettre le dip. 1 à ON pour activer la résistance de terminaison du module dans le cas où celui-ci est situé au début ou à la fin du réseau.

- Dictionnaire CANopen :

Le dictionnaire contient les différents paramètres et variables du module RIO40S

Dictionary						
Index	Object	Name	Type	Access	M/O	
1000H	VAR	device type	Unsigned 32	ro	M	
1001H	VAR	error register	Unsigned 8	ro	M	
1002H	VAR	manufacturer status register	Unsigned 32	ro	O	
1003H	ARRAY	pre-defined error field	Unsigned 32	ro	O	
1004H	ARRAY	number of PDO supported	Unsigned 32	ro	O	
1005H	VAR	COB-ID SYNC-message	Unsigned 32	rw	O	
1006H	VAR	communication cycle period	Unsigned 32	rw	O	
1007H	VAR	synchronous window length	Unsigned 32	rw	O	
100BH	VAR	Node-ID	Unsigned 32	ro	O	
100CH	VAR	guard time	Unsigned 32	rw	O	
100DH	VAR	life time factor	Unsigned 32	rw	O	
100EH	VAR	COB-ID guarding protocol	Unsigned 32	rw	O	
100FH	VAR	number of SDO supported	Unsigned 32	ro	O	
1014H	VAR	COB-ID Emergency	Unsigned 32	rw	O	
1200H	RECORD	1st Server SDO parameter	SDOPar	rw	O	
1400H	RECORD	1st receive PDO parameter	PDOCommPar	rw	O	
1401H	RECORD	2nd receive PDO parameter	PDOCommPar	rw	O	
1600H	RECORD	1st receive PDO mapping	PDOMapping	rw	O	
1601H	RECORD	2nd receive PDO mapping	PDOMapping	rw	O	
1800H	RECORD	1st transmit PDO parameter	PDOCommPar	rw	O	
1801H	RECORD	2nd transmit PDO parameter	PDOCommPar	rw	O	
1A00H	RECORD	1st transmit PDO mapping	PDOMapping	rw	O	
1A01H	RECORD	2nd transmit PDO mapping	PDOMapping	rw	O	
6000H	ARRAY	Read State 8 Input Lines	Unsigned 8	ro	O	
6002H	ARRAY	Polarity 8 Input Lines	Unsigned 8	rw	O	
6003H	ARRAY	Filter Constant 8 Input Lines	Unsigned 8	rw	O	
6100H	ARRAY	Read State 16 Input Lines	Unsigned 16	ro	O	
6120H	ARRAY	Read State 32 Input Lines	Unsigned 32	ro	O	
6200H	ARRAY	Write State 8 Output Lines	Unsigned 8	rw	O	
6202H	ARRAY	Polarity 8 Output Lines	Unsigned 8	rw	O	
6206H	ARRAY	Fault Mode 8 Output Lines	Unsigned 8	rw	O	
6207H	ARRAY	Fault State 8 Output Lines	Unsigned 8	rw	O	
6300H	ARRAY	Write State 16 Output Lines	Unsigned 16	rw	O	

La description complète des différents paramètres et variables du module RIO40S est disponible sur notre site internet dans la rubrique téléchargement (RIO40 Dictionary.xls).

- Exemple : Supervisor80 gérant 1 module RIO40S :

```
StartCan(Serial3,5,100) ` vitesse 500K, S80node=100
ID#=32 ` RIO40S node=32
CanSetup&(Serial3, 1280h, 1, 600h+ID#)
CanSetup&(Serial3, 1280h, 1, 580h+ID#)
Boucle:
    E&=CanRemote&(Serial3, 6120h, 1)    ` E&=état des 24 entrées
    CanRemote%(Serial3, 6300h, 1, S%)   ` Envoi des 16 sorties
                                        ` contenu dans S%

    Goto Boucle
```

## 4-2- Utilisation en Modbus

- Configuration de l'adresse :

L'adresse est configurable à partir des dipswitchs ADRESS.

L'adresse correspond à la valeur des dipswitchs + 1

Ex : Pour avoir l'adresse 32, on aura les dipswitchs 1, 2, 3, 4 et 5 sur ON ( $32 = 1+2+4+8+16+1$ )

- Configuration du protocole Modbus :

Mettre les dips. 2 et 3 à ON pour sélectionner le protocole Modbus

Vitesse en bauds	DIP 4	DIP 5	DIP 6
300	OFF	OFF	OFF
600	ON	OFF	OFF
1200	OFF	ON	OFF
2400	ON	ON	OFF
4800	OFF	OFF	ON
9600	ON	OFF	ON
19200	OFF	ON	ON
38400	ON	ON	ON

- Table des mots d'échange :

Adresse	Fonction	Description
600	Read	Etat des entrées E1 à E16 Attention : état des entrées E1 à E8 sur l'octet de poids fort, état des entrées E9 à E16 sur l'octet de poids faible.
601	Read	Etat des entrées E17 à E24 Attention : état des entrées E17 à E24 sur l'octet de poids fort.
602	Write	Forçage des sorties S1 à S16 Attention : forçage des sorties S1 à S8 sur l'octet de poids fort, forçage des sorties S9 à S16 sur l'octet de poids faible.





