

# IO-RM-2

## Module de relais à 2 étages



### Description

Le module IO-RM-2 est conçu pour être utilisé avec des régulateurs de systèmes GTB afin de convertir une sortie de commande analogique en différents modes de commutation .

Les applications d'utilisation incluent la commande des servomoteurs de vanne ou de clapets, les commutations de pompe et les commandes de chaudière. Les LED indiquent le bon fonctionnement du module et des cavaliers Marche/Arrêt/Auto facilitent la mise en service. La faible consommation de courant depuis la sortie du régulateur 0-10 Vcc signifie que l'IO-RM-2 fonctionne avec la plupart des régulateurs de systèmes GTB.



### Divers :

- Modes de commutation (binaire, montée/descente, haut/bas) sélectionnables par cavalier pour les liaisons de fonction
- Liaisons de forçage Marche/Arrêt/Auto par cavalier pour faciliter la mise en service
- Montage sur rail DIN
- Indication des anomalies par LED
- Indication de l'état des relais par LED



# IO-RM-2

## Module de relais à 2 étages



### Configuration technique

Fixation :	Rail DIN
Température de fonctionnement :	-10 à 40°C
Hygrométrie de fonctionnement :	0 à 80% RH
Dimensions :	72 x 64 x 55mm
Alimentation :	24V AC/DC
Bornes électriques :	Connecteurs à cage montante pour câble de 0.5-2.5mm <sup>2</sup>

Signal d'entrée :	0-10 Vcc 2 mA mini.
Contacts de sortie :	8A à 230Vca (charge résistive)
Modes de fonctionnement :	Binaire, Montée/descente, Haut/bas
Forçage manuel :	Marche/Arrêt/Auto sélectionnable par cavalier

### Installation

1. Le IO-RM-2 doit être installé exclusivement par un technicien compétent et convenablement formé, habitué aux installations comportant des tensions dangereuses. (>50 Vca et <1000 Vca ou >75 Vcc et 1500 Vcc)
2. Vérifiez que l'alimentation est débranchée avant d'entreprendre toute intervention sur le IO-RM-A.
3. La taille maximale du câble est de 2,5 mm<sup>2</sup>; veillez à ne pas trop serrer les bornes.
4. Lors d'un montage sur rail DIN, veillez à ne pas exercer de contraintes sur la carte de circuit imprimé. S'il est nécessaire de détacher le module du rail DIN, utiliser un tournevis à lame plate pour libérer les attaches DIN.
5. Le IO-RM-2 est conçu pour fonctionner à partir d'une alimentation 24 Vca/cc (de manière à pouvoir prélever l'alimentation d'un transformateur 24 Vca si nécessaire lorsqu'une alimentation 24 Vcc n'est pas disponible). Dans les deux cas, un côté de l'alimentation est commune à la terre du signal provenant du régulateur GTB.
6. Les sorties de relais sont à commutation unipolaire de façon à pouvoir être câblées comme normalement ouvert (N/O) ou normalement fermé (NIC).
7. L'entrée du signal 0-10 Vcc a besoin d'un minimum de 1 mA pour fonctionner.

### État des LED

#### Alimentation

##### Normal :

La LED verte indique l'état de l'alimentation. Si l'alimentation est normale (entre 22 Vcc et 40 Vcc  $\pm$ 0,2 V d'hystérésis), la LED verte est allumée en continu pour indiquer que le IO-RM-3 est alimenté correctement.

##### Tension d'alimentation basse :

Si l'alimentation chute au-dessous de 21,8 Vcc environ, la LED verte clignote deux fois par seconde;

L'avertissement d'alimentation insuffisante disparaît à environ 22,0 Vcc. Les relais se comportent normalement.

##### Tension d'alimentation élevée :

Si l'alimentation est supérieure à 40 V, la LED verte clignote 6 fois par seconde;

Tous les relais sont désactivés (sauf s'ils sont activés par les réglages des cavaliers) car une tension excessive risque de surcharger le régulateur de tension.

Les relais sont mis hors tension:

- Pendant 2 secondes après la mise sous tension
- Lorsque l'alimentation est supérieure à 40 V
- Pendant 2 secondes après l'effacement de toute condition supérieure à 40 V

Cela permet d'éviter au module de se mettre en marche/arrêt lors du démarrage ou lors d'une panne d'alimentation due à une surtension.



# IO-RM-2

## Module de relais à 2 étages



### Tension d'entrée de commande

La LED rouge indique la condition de la tension d'entrée. Normalement, la LED rouge est éteinte.

#### Entrée haute :

Si la tension d'entrée dépasse 11 V,  $\pm 0,2$  V d'hystérésis, la LED rouge s'allume en continu. Les relais se comportent comme si 10 Vcc étaient appliqués. La tension d'entrée doit se stabiliser sur une 'bande de tension'. La tension est considérée stabilisée lorsqu'elle reste dans une bande pendant 250 ms. Si elle n'est pas stabilisée au bout de 500 ms, elle est considérée instable.

Si elle est instable, la LED rouge clignote 6 fois par seconde:

Les sorties de relais restent à leur dernière valeur stabilisée.

#### Erreur de sélection de mode :

Si le cavalier de sélection de mode est manquant ou si le réglage est incompatible (comme par exemple le branchement de 2 cavaliers) il s'agit d'une erreur. La LED rouge clignote trois fois:

Les relais sont mis hors tension.

#### Entrée basse :

Si la tension d'entrée chute au-dessous de 1,5 Vcc,  $\pm 0,2$  Vcc d'hystérésis, lorsque le mode d'entrée de 2 Vcc à 10 Vcc est sélectionné, la LED rouge clignote deux fois.

### Mode d'entrée

Mode d'entrée de 2 Vcc à 10 Vcc

Il fonctionne de la même manière que le mode d'entrée 0-10 Vcc normal, mais les tensions de sortie sont amenées de 20% à 100% de la plage totale, et sont par conséquent espacées par des intervalles plus petits. Les 20% inférieurs sont considérés comme une erreur (voir les indications de la LED) et ont pour effet de mettre tous les relais hors tension (sauf si des cavaliers les mettent sous tension de force). L'hystérésis autour des tensions de commutation représente 80% de la valeur normale 0,2 Vcc = 0, 16 Vcc

### Raccordements

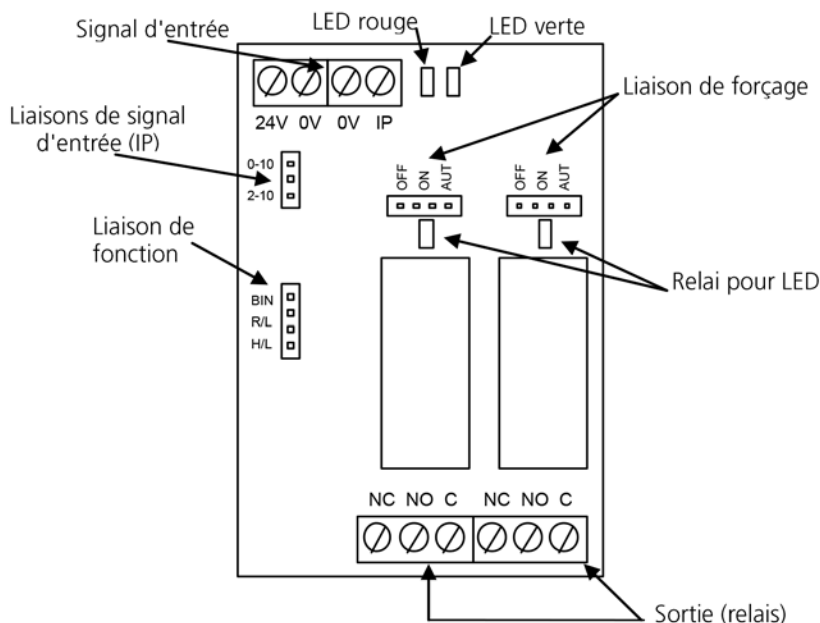
#### Entrées :

24V	24 Vca/cc
0V	0V
0V	0V
IP	0 à 10Vcc ou 2 à 10Vcc

#### Sorties :

Relais	
N/C	Normalement fermé
N/O	Normalement ouvert
C	Commun

Il est important de ne pas mélanger les charges SELV (très basse tension de sécurité) et de charges non-SELV sur le même module IO-RM. Consultez BS 7671 pour les détails complets de SELV et non-SELV.



# IO-RM-2

## Module de relais à 2 étages



### Réglages des cavaliers

Liaisons de fonction :



Binaire (BIN)



Montée/descente (R/L)



Haut/bas (H/L)

Liaisons de signal d'entrée (IP) :



0-10Vcc (IP)



2-10Vcc (IP)

Liaisons de forçage :



Marche (ON)



Arrêt (OFF)



Auto (AUTO)

### Séquence de commutation

	Voltage d'entrée	Nominal	Relais 1	Relais 2
Binaire (BIN)	0 Vcc - 3 Vcc	0.0 Vcc	OFF	OFF
	3 Vcc - 5.5 Vcc	4 Vcc	ON	OFF
	5.5 Vcc - 8 Vcc	7 Vcc	OFF	ON
	8 Vcc - 10 Vcc	10 Vcc	ON	ON

	Voltage d'entrée	Nominal	Relais 1	Relais 2
Montée/descente (L/R)	0 Vcc - 3 Vcc	0.0 Vcc	OFF	OFF
	3 Vcc - 5.5 Vcc	4 Vcc	ON	OFF
	5.5 Vcc - 8 Vcc	7 Vcc	OFF	OFF
	8 Vcc - 10 Vcc	10 Vcc	OFF	ON

	Voltage d'entrée	Nominal	Relais 1	Relais 2
Haut/bas (H/L)	0 Vcc - 3 Vcc	0.0 Vcc	OFF	OFF
	3 Vcc - 7.5 Vcc	5 Vcc	ON	OFF
	7.5 Vcc - 10 Vcc	10 Vcc	ON	ON

### Conseil technique

#### Bruit électrique

De loin la cause la plus fréquente de bruit électrique sur un site de CVC est le contacteur. Peu, ou presque pas de bruit électrique est produit lorsque la bobine du contacteur est excitée, mais un bruit important est produit lorsque la bobine se désexcite, et peut dépasser 700 Vca PP. En règle générale, la bobine du contacteur est activée par les contacts de C et N/O d'un module relais IO-RM.

Le montage d'un "amortisseur RF" à travers la bobine du contacteur est un bon moyen pour réduire fortement l'impulsion de bruit électrique produite lorsque la bobine se désexcite. Le câble volant ROXBURGH RC type de réseau XEB 1201 (référence Farnell 1187659) est un composant éprouvé à cet effet. Alternativement, un MOV approprié (varistor d'oxyde métallique) à travers les contacts C & N/O des relais IO-RM aidera également à réduire le bruit électrique induit.

