

Relais Statiques

Interface de communication Modbus SOLITRON MIDI

Type RJ1P MB

CARLO GAVAZZI



- Relais statique CA
- Interface MODBUS RTU sur port RS485
- Connecteurs RJ45 pour un montage aisé
- Doubles connecteurs pour faciliter la liaison en série
- Multi fonctions – choix de 4 modes de fonctionnement: ON/OFF, angle de phase, train d'ondes réparties, train d'ondes T.O.R (chrono proportionnel)
- Caractéristiques fonctionnelles jusqu'à 50 ACA eff. et 600 VCA
- Surveillance de la température avec protection sur échauffement
- Opto isolation: > 4000 VCA eff.
- LED de signalisation d'état

Description du produit

Le RJ1P MB est un relais statique équipé d'une interface de communication pour bus de terrain.

Un micro contrôleur pilote le fonctionnement du RJ1P et également, gère la communication, surveille les paramètres opérationnels et contrôle la commutation des thyristors. Le RJ1P MB supporte le protocole de communication

Modbus RTU, via une interface RS485.

L'interface de communication permet de modifier et de lire rapidement plusieurs paramètres via une seule et unique connexion. Les informations de diagnostic sont facilement accessibles pour la localisation de défauts et la réparation

Codification

RJ 1 P 23 MBT 50 E BC

Relais statique
 Nombre de pôles
 Mode de commutation (proportionnel)
 Tension nominale de fonctionnement
 Type d'entrée de commande
 Courant nominal de fonctionnement
 Implantation des bornes
 Options de configuration

Tableau de sélection

Mode de commutation	Tension nominale de fonctionnement	Entrée de commande	Courant nominal de fonctionnement	Implantation des bornes	Options
P: Sortie proportionnelle	23: 230VCAeff 48: 480VCAeff 60: 600VCAeff	MBT: Modbus RTU 2-fils	50: 50ACAeff	E: Sortie type contacteur	BC: Contrôleur simple CS: Current Sensing CV: Current & Voltage sensing

Références

Tension nominale de fonctionnement	Tension non répétitive	Tension d'alimentation	Entrée de commande	Courant nominal de fonctionnement
230VCAeff	650Vp	24VCC	RS485 interface (2-fils)	RJ1P23MBT50EBC RJ1P23MBT50ECS RJ1P23MBT50ECV
480VCAeff	1200Vp	24VCC	RS485 interface (2-fils)	RJ1P48MBT50EBC RJ1P48MBT50ECS RJ1P48MBT50ECV
600VCAeff	1200Vp	24VCC	RS485 interface (2-fils)	RJ1P60MBT50EBC RJ1P60MBT50ECS RJ1P60MBT50ECV

Caractéristiques thermiques

Température de fonctionnement	-30 à +70°C (-22 à +158 °F)
Température de stockage	-40 à +100°C (-40 à +212 °F)

Isolement

Tension nominale d'isolement	
Entre l'entrée et la sortie	≥ 4000 VCAeff
Entre la sortie et le boîtier	≥ 4000 VCAeff

Caractéristiques générales

Plage de tension de fonctionnement		Signalisation d'alarme	LED rouge
RJ1P23	90-265VCA	Indication de données	LED orange, clignotante
RJ1P48	200-500VCA	Détection de défaut du relais	oui
RJ1P60	410-660VCA	Protection contre l'échauffement	oui
Tension de crête non-répétitive voltage		Puissance de sortie	0 – 99.6%
RJ1P23	650Vp	Résolution de la puissance de sortie	
RJ1P48	1200Vp	Mode 0 ON/ OFF	1/1
RJ1P60	1200Vp	Mode 1 angle de phase	1/256
Facteur de puissance		Mode 2 trains d'ondes réparties	1/256
RJ1P23	>0.9 @ 230VCAeff	Mode 3 train d'ondes T.O.R (chrono proportionnel)	1/32 – 1/256 selon le paramétrage de la base temps
RJ1P48	>0.9 @ 480VCAeff	Degré de pollution	2
RJ1P60	>0.9 @ 600VCAeff	Alimentation de catégorie	III
Plage de fréquence de fonctionnement	45-65 Hz	Homologations	UR, cUR (E80573)
Signalisation de sortie	LED verte (deux intensités)	Marquage	CE

Caractéristiques du boîtier

Poids.	415 g environ
Matériau du boîtier	PBT
Section du câble des bornes d'alimentation	
Min	1 x 0.5 mm ² (1 x AWG20)
Max	1 x 4.0 mm ² (1 x AWG12) or 2 x 2.5 mm ² (2 x AWG14)
Couple de montage	1 Nm maxi avec embout Posidriv 0
Vis des bornes d'alimentation	M3
Section du câble des bornes de puissance	
Min	1 x 4 mm ² (1 x AWG12)
Max	1 x 25 mm ² (1 x AWG3) or 2 x 10 mm ² (2 x AWG6)
Couple de montage	2,4 Nm maxi avec embout Posidriv 2
Vis des bornes des bornes de puissance	M5
Connexion Bus	RJ45 blindé

Caractéristiques d'alimentation

Plage de tension d'alimentation (selon EN 61131-2)	19.2 - 30 VCC
Courant d'alimentation à @ 19.2 VCC	13mA
@ 30 VCC	10mA
Signalisation de l'état de l'alimentation	LED verte, demi niveau de luminosité

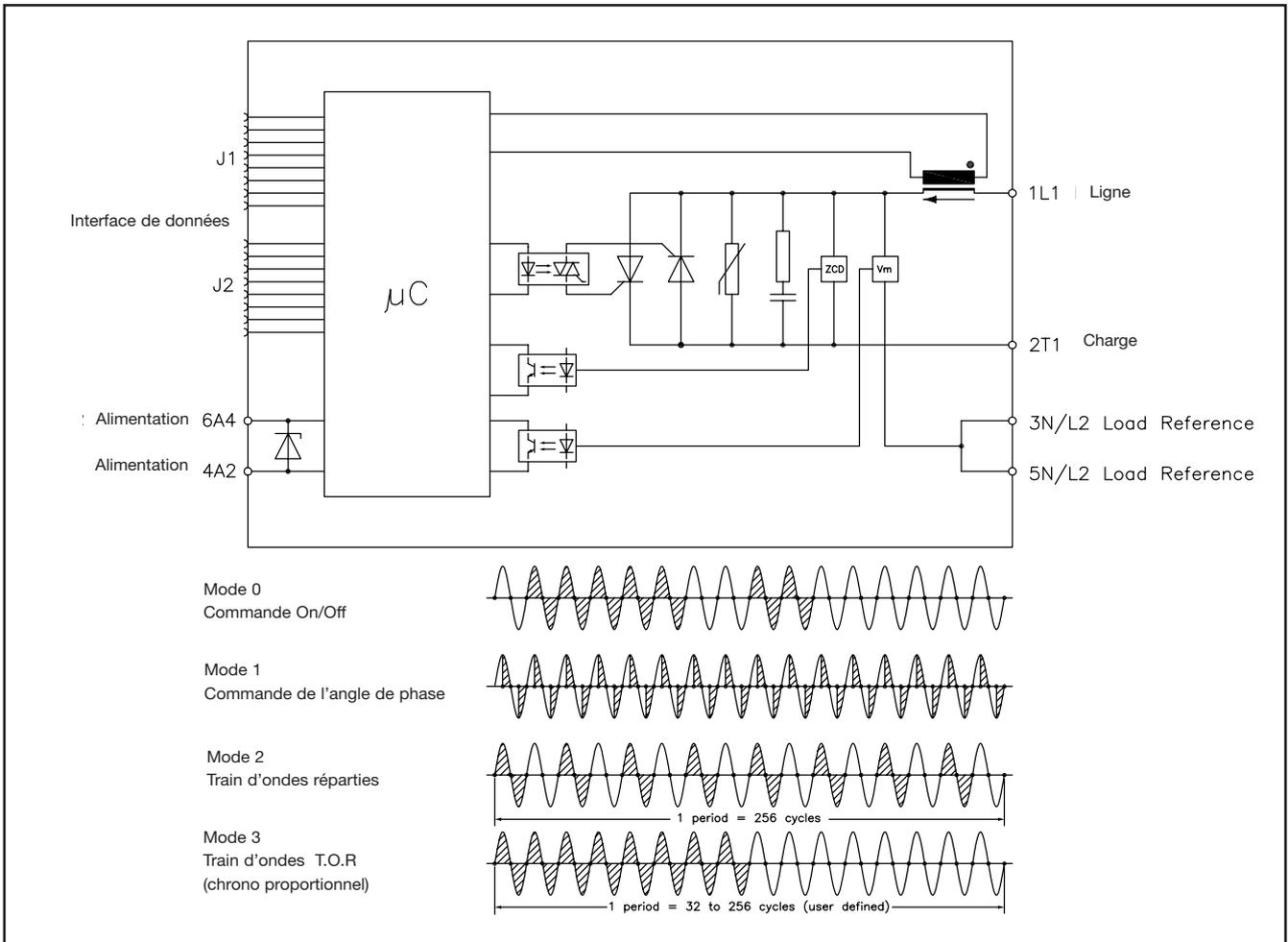
Caractéristiques des sorties

Courant nominal de fonctionnement AC51 @Ta=25°C	50ACAeff
Courant minimal de fonctionnement	500mACAeff
Courant répétitif de surcharge t=1s (Tj init.=25°C)	< 200ACAeff
Surintensité non répétitive t=10 ms (Tj init.=25°C)	1900Ap
Courant de fuite à l'état bloqué à tension et fréquences nominales	< 3 mAeff
I't pour fusible t=10 ms	18000A²s
Chute de tension à l'état passant à courant nominal	1.6Veff
dV/dt critique à l'état bloqué	1000V/µs

Caractéristiques des données

Interface	RS485
Chargement bus	1/8 de la charge unitaire
Protocole de communication	Modbus RTU
Tenue à la tension ESD de la ligne de données	15KV HBM
Parité	sélectionnable : pas de parité, parité impaire, parité paire
Vitesse de transmission	9600, 19200, 38400, 57600, 115200 baud
Périphériques sur Bus	247
Configuration des adresses	par DIP-SWITCH

Schéma fonctionnel



Alarmes et fonctionnalités

<ul style="list-style-type: none"> • BC - Basic • Mode de commutation de la puissance: 	<p>Mesure de la température interne de -32 à +128°C</p> <p>On/Off Mode 0*</p> <p>Angle de phase Mode 1</p> <p>Train d'ondes réparties Mode 2</p> <p>Train d'ondes T.O.R (chrono proportionnel) Mode 3</p> <p>échauffement, défaut relais (court circuit, conduction en demi-onde, circuit ouvert), perte de phase, perte totale de la charge</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Détection de défaut: 	<p>Same features as RJ1P23MBT50EBC with additional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Current monitoring
<p>CS – Adds Current Sensing capability</p>	<p>Same features as RJ1P23MBT50ECS with additional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voltage monitoring • Power measurement
<p>CV – Adds Current and Voltage sensing capability</p>	<p>Same features as RJ1P23MBT50ECS with additional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voltage monitoring • Power measurement

LED de signalisation

La signalisation de la LED verte (sortie) est à double effet. Lorsque la LED verte est alimentée en 24V, son niveau de luminosité est diminué de moitié. Lorsque les sorties à thyristors sont activées, son niveau de luminosité double pour signaler que le relais est passant.

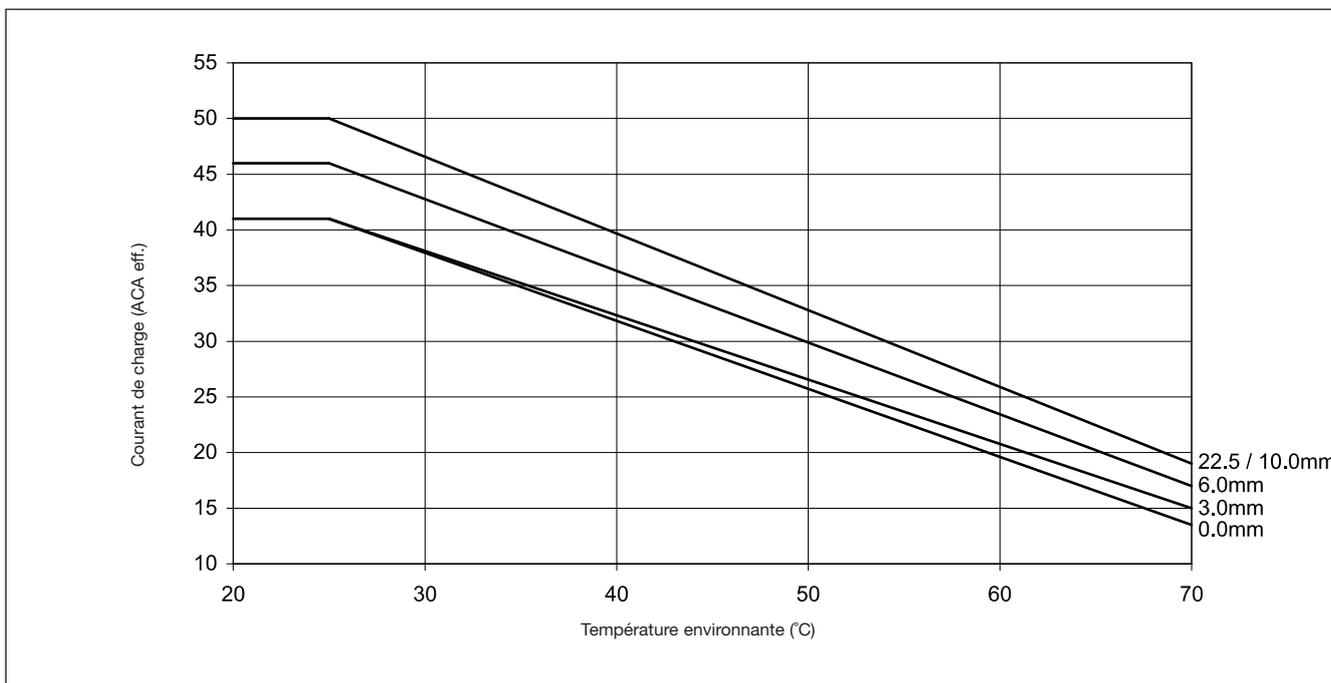
La LED jaune (Data) signale l'activité de communication. Elle s'allume pendant une période de temps égale à celle de l'implication du relais dans la communication via le bus RS485. Ce principe s'applique à la fois en émission et en réception.

La LED rouge (alarme) s'allume en cas d'erreurs de communication ou de fonctionnement anormal du relais. En cas d'erreurs de communication, c'est la séquence de communication valide suivante qui assure la remise à zéro de la LED rouge. En cas de fonctionnement anormal, la remise à zéro de la LED rouge (Alarme)

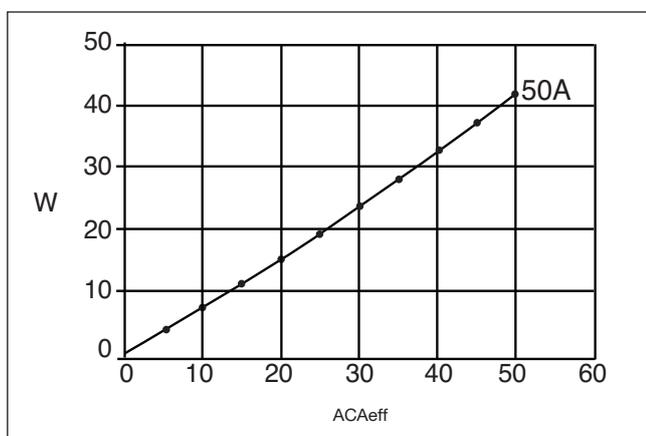
est assurée par un retour à la normale des conditions de fonctionnement.

Un clignotement en continu des trois LED indique que le relais est en mode de configuration (valeur de l'adresse Modbus non supportée). Pour plus amples détails, consulter le manuel du produit.

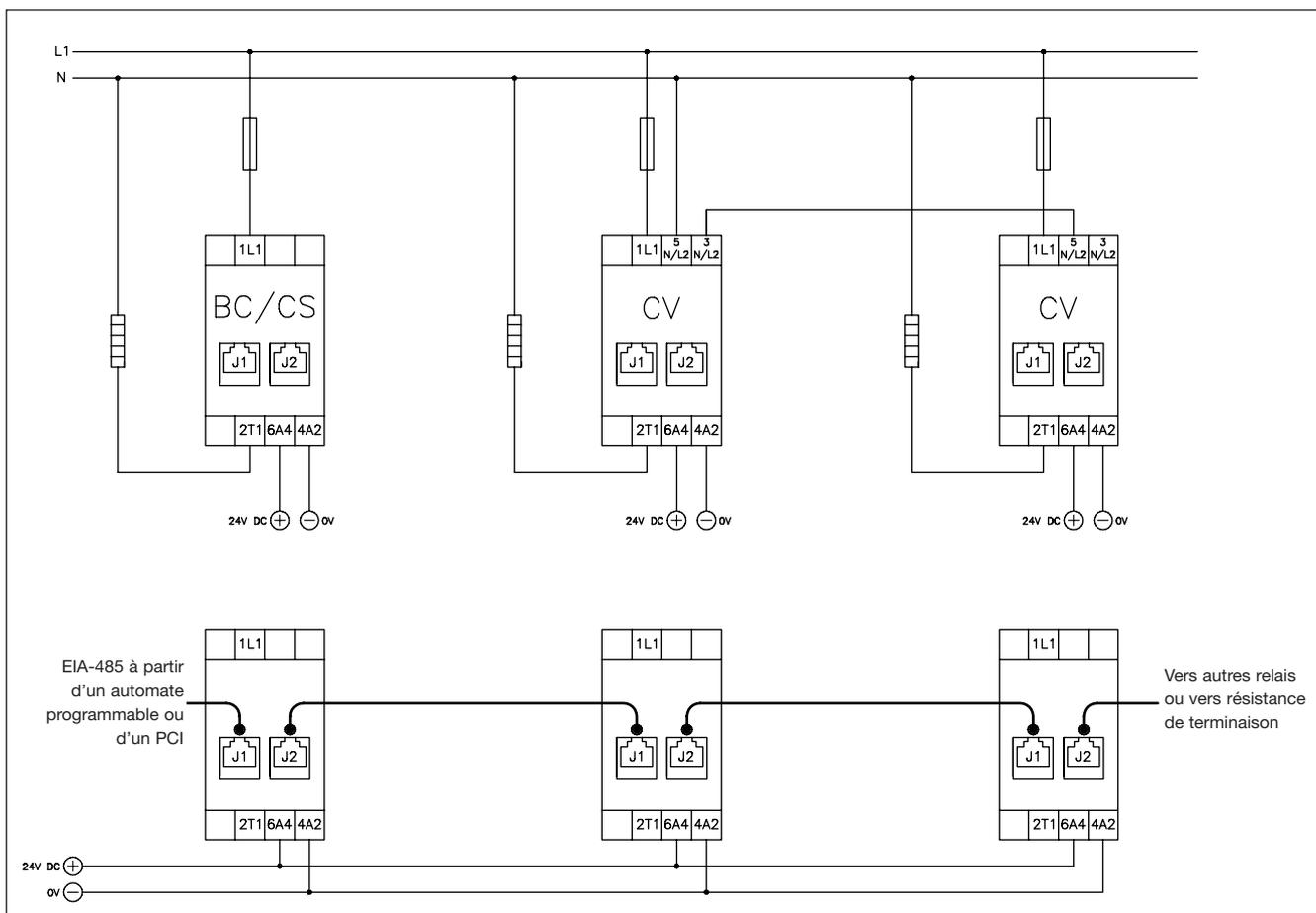
Courbe de déclassement



Courbe de dissipation



Exemples de connexion



Notas:

1. Installer impérativement une résistance de terminaison d'une valeur de 100 Ω à 130 Ω à chaque extrémité du réseau EIA-485.
2. On peut appliquer une alimentation de 24V par les bornes 6A4, 4A2 ou via le connecteur RJ-45. Dans le cas de plusieurs relais connectés en série via des câbles Ethernet standard, le raccordement aux bornes 6A4, 4A2 est facultatif pour le deuxième relais et les relais suivants. Pour les grands réseaux, raccorder les bornes 6A4, 4A2 tous les vingt cinq relais.
3. En raison du diamètre et de la longueur des câbles de raccordement Ethernet, le nombre maximal de relais en série peut être limité.
4. Des instructions détaillées figurent dans le manuel du produit.

Fonctionnement

Mode 0 - Commande ON/OFF

En mode 0, le relais opère en relais ON/OFF standard avec commutation au zéro de tension. Dans ce mode, le relais peut fournir soit 0% soit 100% de la puissance. Ce mode convient idéalement aux systèmes dans lesquels le contrôleur du process utilise une variable process numérique et semblable à celle utilisée dans les applications à relais statiques.

Mode 1 - Commande de l'angle de phase

En Mode 1, la puissance de la charge est ajustée par temporisation de la commutation du thyristor en fonction de la puissance requise. Le signal de sortie qui en résulte est une onde sinusoïdale découpée. Le relais commute alors à OFF chaque demi-cycle. Les synchronisations sont calculées de manière à obtenir une courbe linéaire de la réponse en puissance. Ce mode convient aux charges qui

requièrent un contrôle en continu de la puissance.

Mode 2 - Train d'ondes réparties

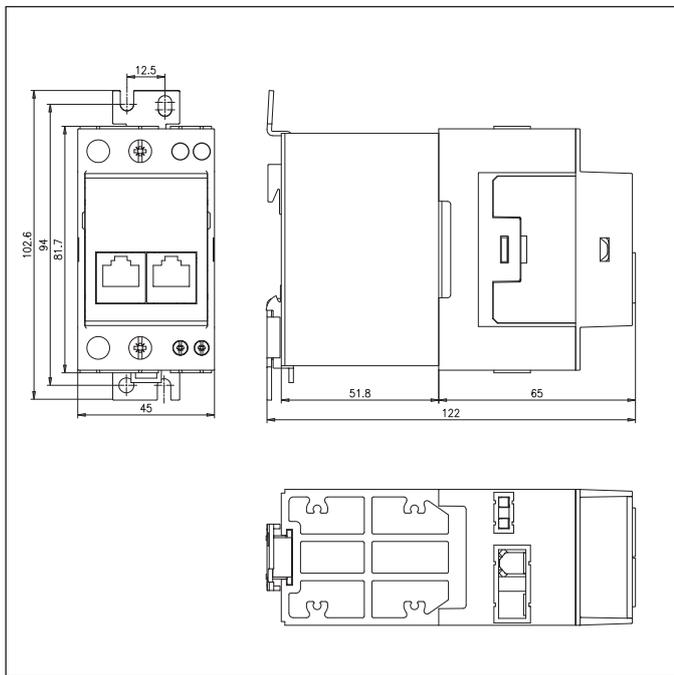
En mode 2, la commutation ON/OFF de cycles complets s'effectue sur une période de 256 cycles « secteur ». Le nombre de cycles commutant en ON correspond à la valeur spécifiée dans le registre de la puissance de charge. Ce mode met en œuvre un algorithme qui assure une distribution régulière des cycles ON

sur la période de 256 cycles.

Mode 3 - Train d'ondes T.O.R (chrono proportionnel)

En Mode 3, la commutation ON/OFF de cycles complets s'effectue sur une période de cycles « secteur » tel que défini par le registre de la base temps. Le Mode 3 met en œuvre un algorithme qui assure la commutation ON d'un certain nombre de cycles en rafales continues pendant une période correspondant à la puissance requise.

Dimensions



Toutes les cotes sont en millimètres

Implantation des bornes

