

# MI400e-RD & MI400e-RD-DC

## guide d'utilisation user guide

**ACKSYS**  
COMMUNICATIONS & SYSTEMS  
10, rue des Entrepreneurs  
ZA Val Joyeux  
78450 VILLEPREUX  
FRANCE

**ACKSYS**  
COMMUNICATIONS & SYSTEMS  
Tel : +33 (0)1 30 56 46 46  
Fax : +33 (0)1 30 56 12 95  
Web : [www.acksys.fr](http://www.acksys.fr)  
Hotline : [support@acksys.fr](mailto:support@acksys.fr)  
Sales : [sales@acksys.fr](mailto:sales@acksys.fr)

### FRANÇAIS

#### PRESENTATION & CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Convertisseur RS232/RS422 ou RS232/RS485.  
MI400e-RD : Alimentation secteur 85/264 VAC et continue 100/370VDC  
MI400e-RD-DC : Alimentation continue basse tension isolée +9VDC à +36VDC sur bornier à vis.  
Retournement de ligne automatique.  
Débit maximal : 2 Mbps.  
Isolation galvanique de 3KVeFF entre RS422/485 et RS232, entre RS422/485 et l'alimentation et la mécanique.  
Isolation galvanique de 1.7KVeFF entre RS232 et la mécanique.  
L'alimentation est filtrée en haute fréquence, protégée contre les surtensions, et protégée par la limitation de courant.  
Boîtier métallique équipé d'un connecteur SUB D 9 points côté RS232 et d'un bornier à visser 5 points côté RS422/RS485.  
Conversion signaux : TXD et RXD.  
Polarisation signaux contrôle DSR, DCD et CTS à l'état actif.  
Distance maximale RS232 : 15 mètres.

### ENGLISH

#### PACKAGING & TECHNICAL CHARACTERISTICS

RS232/RS422 or RS232/RS485 adapter.  
MI400e-RD : AC power supply 110/220VAC and DC 100/370VDC  
MI400e-RD-DC : Isolated DC low voltage power supply from +9VDC to +36VDC on a screw-in connecting terminal.  
Built-in automatic turn-around.  
Maximum rate : 2 Mbps.  
Galvanic isolation of 3KV effective between RS422/485 and RS232, between RS422/485 and power supply and the metal box.  
Galvanic isolation of 1.7KV effective between RS232 and the metal box.  
Power supply is filtered in high frequency, surge protection and protected by current limitation.  
Metal housing including 9 pins SUB D connector on the RS232 side and 5 connecting terminals on the RS422/RS485 side.  
Converted signals: TXD and RXD.  
Control signal DSR, DCD and CTS at state on.  
Maximum RS232 transmission distance: 15 meters.

### CONNECTEURS et LEDs (CONNECTORS AND LEDs)

VISUALISATION SIGNAL DE RETOURNEMENT  
VISUALISATION SIGNAL RX SUR LED ROUGE  
VISUALISATION SIGNAL TX SUR LED ROUGE  
VISUALISATION SIGNAL POWER SUR LED VERTE

Tx : Transmission de données RS232 vers RS422/485  
(data transfer from RS232 to RS422/485)  
Rx : Transmission de données RS422/485 vers RS232  
(data transfer from RS422/485 to RS232)



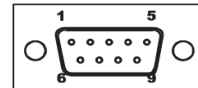
Equerres de fixation du MI400e-RD  
MI400e-RD's fixing angles

Support pour montage en « RAIL DIN »  
Support for assembly in « RAIL DIN »

### ALIMENTATION (POWER SUPPLY)



**RS422/RS485**  
BORNIER A VIS calibre 26 à 20  
(CONNECTING TERMINALS 26 to 20)



**RS232D**  
SUB D 9 POINTS MALE  
(SUB D 9 PIN MALE)

MI400e-RD-DC : Bornier à vis 3 points		
PIN #	Désignation (Name)	Description
1	EARTH	Protective Ground
2	+VDC	Positive power supply
3	GND	Ground power supply
MI400e-RD : Connecteur IEC-320 male utiliser un cordon IEC-320 standard (use IEC 320 standard cable)		

RS422					RS485				
PIN#	Désignation (Name)	EIA RS422	Désignation (Name)	EIA RS485	PIN#	Désignation (Name)	EIA RS422	Désignation (Name)	EIA RS485
1	RxA Received Data	A'	Reserved		5	GND Signal Ground	GND	GND Signal Ground	GND
2	RxB Received Data	B'	Reserved		6	DSR Data Set Ready	CC	107	Input
3	TxA Transmitted Data	A	TxRxA Data	AA'	7	RTS Request To Send	CA	105	Output (Always activated)
4	TxB Transmitted Data	B	TxRxB Data	BB'	8	CTS Clear To Send	CB	106	Input
5	GND Signal Ground	GND	GND Signal Ground	GND	9	N.C. Not connected			

PIN # DTE	Désignation (Name)	EIA RS232	CCITT V24	DIRECTION
1	DCD Data Carrier Detect	CF	109	Input
2	RXD Received Data	BB	104	Input
3	TXD Transmitted Data	BA	103	Output
4	DTR Data Terminal Ready	CD	108/2	Output (Always activated)
5	GND Signal Ground	AB	102	
6	DSR Data Set Ready	CC	107	Input
7	RTS Request To Send	CA	105	Output (Always activated)
8	CTS Clear To Send	CB	106	Input
9	N.C. Not connected			

### ETAPE 1 : CONFIGURATION INTERRUPTEURS

Contrairement aux anciennes versions de la gamme MI400, le MI400e ne dispose pas de commutateur de sélection DTE/DCE, et se trouve systématiquement dans le mode DTE.

### STEP 1 : SWITCHES SETTING

Contrairement à l'ancienne gamme MI400, le MI400e n'a pas de commutateur de sélection DTE/DCE, et se trouve systématiquement dans le mode DTE.

Type de transmission (Transmission mode)				Polarisation de ligne (Line polarization)	Terminaison de ligne (Terminating resistor)	Vitesse de transmission (Data rate)
RS422 4 fils MAÎTRE (4 wires MASTER)	RS422 4 fils ESCLAVE (4 wires SLAVE)	RS485 2 fils sans écho (2 wires without echo)	RS485 2 fils avec écho (2 wires with echo)			
						V > 115 Kbps
						V < 115 Kbps

### Type de transmission

**RS422 MASTER (sans retournement)** : à paramétrer pour le maître en mode multipoint, ou pour l'un et l'autre des équipements en mode point à point.  
**RS422 SLAVE (avec retournement)** : à paramétrer pour les esclaves en mode multipoint.  
**RS485 sans écho (avec retournement)** : à paramétrer pour n'importe quel équipement.  
**RS485 avec écho (avec retournement)** : à paramétrer pour n'importe quel équipement. Dans ce mode, les caractères transmis sur la ligne RS485 sont renvoyés sur la ligne RS232.

### Polarisation de ligne

La polarisation de ligne est toujours nécessaire en RS485, mais ne doit être fournie que par un seul équipement connecté sur le bus.

La polarisation est également indispensable dans les configurations RS422 Maître/Esclaves (encore appelées RS485 4 fils), sur le bus des TX des esclaves.

Elle est généralement placée au niveau du RX du maître : lorsque la polarisation est activée en mode RS422 sur le MI400e, les signaux polarisés sont bien A' (RXA) et B' (RXB).

### Résistance de terminaison

La résistance de terminaison de ligne en mode RS422/RS485 permet de réduire les réflexions perturbant la réception dans une longue ligne à haut débit. Elle n'est pas nécessaire en milieu exempt de perturbations et si la distance et le débit sont compris dans les limites de 1000 m à 9600 bps ou 100 m à 112 Kbps.

### ETAPE 2 : CABLAGE

Connecter le MI400e à un périphérique DTE (ex : P.C) avec un câble croisé

### Type de câble préconisé

Diamètre mini 3 mm, maxi 6.5 mm.  
1, 2 ou 3 paires torsadées avec ou sans blindage, jauge préférentielle 22 (0.34 mm<sup>2</sup>) ou 24 (0.22 mm<sup>2</sup>), 50 pF/m, impédance nominale 120 Ohms.

### Raccordement

Dégainer le câble sur 45 mm.  
Réduire la tresse de blindage à 5 ou 6 mm et la retourner autour du câble.  
Décroiser les paires.  
Dénuder les conducteurs sur 3 ou 4 mm.  
Passer les câbles à travers le serre-câble.  
Enfiler les conducteurs torsadés dans le bornier et visser.  
Le blindage du câble est nécessaire dans un milieu très perturbé; le raccorder à la terre uniquement d'un seul coté.

### Transmission mode

**RS422 MASTER (without turnaround)**: setting for master equipment in multidrop configuration, or for both equipments in point to point configuration.  
**RS422 SLAVE (with turnaround)**: setting for slave in multidrop configuration.

**RS485 without echo (with turnaround)**: Usual setting for all equipments.

**RS485 with echo (with turnaround)**: setting for all equipments.  
In this mode, transmitted characters on RS485 line are echoed on RS232 line.

### Line polarization

The line polarization is always necessary in RS485, it should be provided by only one equipment connected on the bus.

The polarization is also necessary in RS422 Master/Slaves (also called RS485 4 wires).

It is connected to Master Rx line. When the polarization is activated in RS422 by the MI400e, A' (RXA) and B' (RXB) are the polarised signals.

### Terminating resistor

The line terminating resistor for RS422/RS485 line, reduces reflections created by long lines at high speeds, which may disturb transmission. It is not required in noise-free environment and if the distance and the rate are within 1,000 m at 9600bps or 100 m at 112 Kbps.

### ETAPE 2 : CABLAGE

Plug MI400e to a DTE device (ex:P.C) with a crossed cable

### Required cable

Min diameter 3 mm, max 6.5 mm.  
1, 2 or 3 twisted pairs shielded or not shielded, preferential Gauge 22 (0.34 mm<sup>2</sup>) or 24 (0.22 mm<sup>2</sup>), 50 pF/m, 120 Ohms rated impedance.

### Connection

Unsheath 45 mm of cable.  
Short the shielding braid to 5 or 6 mm and turn it around the cable.  
Uncross the pairs  
Strip 3 or 4 mm of leads.  
Pass the cables through the cable clamp.  
Thread the twisted leads in the connecting terminal, tighten the screw  
Shielded cable is required in very noisy environments; connect it to the ground on one side only.

La connexion au GND est à réaliser soit par un fil commun à l'ensemble des interfaces, soit par la liaison de terre dans chaque interface (même référence de terre pour tous les équipements).

Dans le cas d'utilisation d'interfaces isolées galvaniquement, la connexion au GND n'est pas indispensable. La tension en mode commun sera limitée à la tension correspondante à l'isolement galvanique.

### Identification des signaux A & B, ou AA' & BB'

Identifier à l'aide du tableau ci-contre, les signaux A,A',B,B' / AA',BB' de la ligne, et relier :

En RS422 : A (TxA ligne) → A' (Rx A Mi400e)  
B (Tx B ligne) → B' (Rx B Mi400e)  
A' (Rx A ligne) → A (Tx A Mi400e)  
B' (Rx B ligne) → B (Tx B Mi400e)

En RS485 : AA'(ligne) → AA'(Mi400e)  
BB'(ligne) → BB'(Mi400e)

(MARK / OFF)	
TXD (RS422)	VA < VB
RXD (RS422)	VA' < VB'
TXD / RXD (RS485)	VAA' < VBB'

The ground connection must be made with either a wire common to all the interfaces or by a ground connection for each interface (same ground reference for all equipments).

If galvanically isolated interfaces are used, the ground connection is not required. The common mode voltage is limited to the voltage corresponding to the galvanic isolation.

### How to identify A & B or AA' & BB' signals

Thanks to the opposite table, you can identify A,A',B,B' / AA',BB' signals and connect :

In RS422 : A (Tx A line) → A' (Rx A Mi400e)  
B (Tx B line) → B' (Rx B Mi400e)  
A' (Rx A line) → A (Tx A Mi400e)  
B' (Rx B line) → B (Tx B Mi400e)

In RS485 : AA'(line) → AA'(Mi400e)  
BB'(line) → BB'(Mi400e)

### ETAPE 3 : VERIFICATION

Vérifier que la LED "Power" est allumée  
Vérifier que la polarisation de ligne est activée sur un des équipements si plusieurs transmetteurs sont en bus.  
Vérifier le câblage de la ligne RS422/RS485.

### ETAPE 4 : CA NE FONCTIONNE PAS

La LED « power » n'est pas allumée :  
Vérifier l'alimentation du MI400e.  
La LED « TX » ou « CMD » reste continuellement allumée :  
Vérifier le câblage sur la ligne RS232. Si le MI400e est connecté à une interface DTE (type PC) alors il faut utiliser un câble croisé, il s'agit d'une interface DCE (type modem) alors il faut dans ce cas un câble droit.  
La LED « RX » reste continuellement allumée :  
Vérifier le câblage des broches 1 et 2 (A' et B') pour une liaison RS422 et des broches 3 et 4 (AA' et BB') pour une liaison RS485.  
Vous pouvez inverser le câblage entre les broches 1 et 2 ou 3 et 4. Ceci peut indiquer que les résistances de polarisations sont absentes.

L'équipement RS232 connecté au MI400e reçoit des caractères erronés :  
Vérifiez les polarisations  
Vous pouvez inverser le câblage entre les broches 1 et 2 ou 3 et 4

Les LEDs Tx, Rx clignotent, mais les équipements ne communiquent pas :  
Vérifier les paramètres de vitesse, format des caractères ...

### STEP 3 : CHECKING

Check that the "Power" LED is lit.  
Check that line polarization is activated if several transmitters are connected.  
Check RS422/RS485 connector cabling.

### ETAPE 4 : IT DOES NOT WORK

The LED " power " is not lit :  
Check the power supply of the MI400e.  
The LED " TX " or " CMD " is always lit :  
Check RS232 cabling. If the MI400e is connected to a DTE interface (standard PC), use a crossed cable, if connected to a DCE interface (modem), use a straight cable.  
The LED «RX » is always lit :  
Check pins 1 and 2 (A' and B') in case of RS422  
Check pins 3 and 4 (AA' and BB') in case of RS485  
Try to reverse (without damage), the wiring between 1 and 2 or 3 and 4  
Check polarization

The RS232 equipment connected to MI400e receives random data :  
Check polarization  
Try to reverse (without damage), the wiring between pins 1 and 2 or 3 and 4

The Tx, Rx LEDs blink , but the equipments receive data with errors :  
Check communication parameters (speed, character format ...)

### LES POSSIBILITES DE MONTAGE POSSIBILITIES OF ASSEMBLY

Positions d'équerres pour monter le MI400e-RD contre un plan/ Positions of fixing angles to assemble the MI400e-RD against a plan



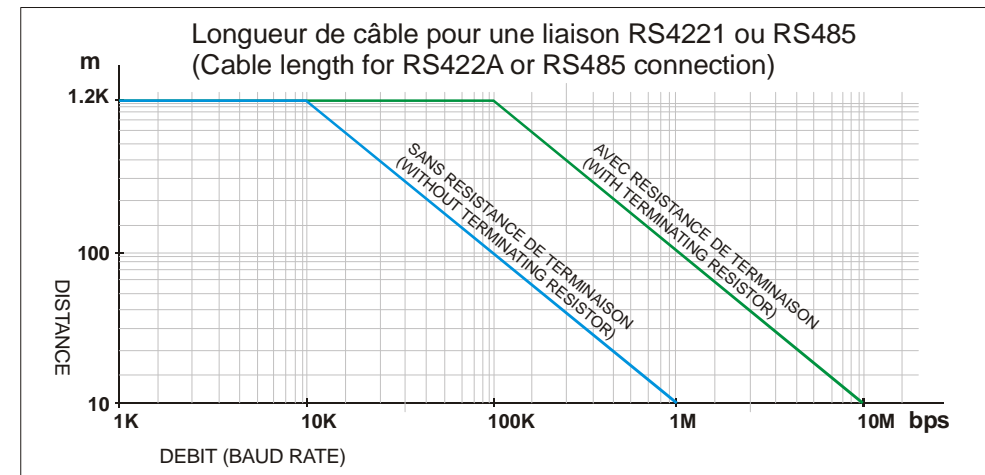
Solutions de montage du MI400e-RD en "RAIL DIN"/ Solutions of assembly of MI400e-RD in "RAIL DIN"



### Montage de plusieurs MI400e-RD solidaires Assembly of several MI400e-RD interdependent

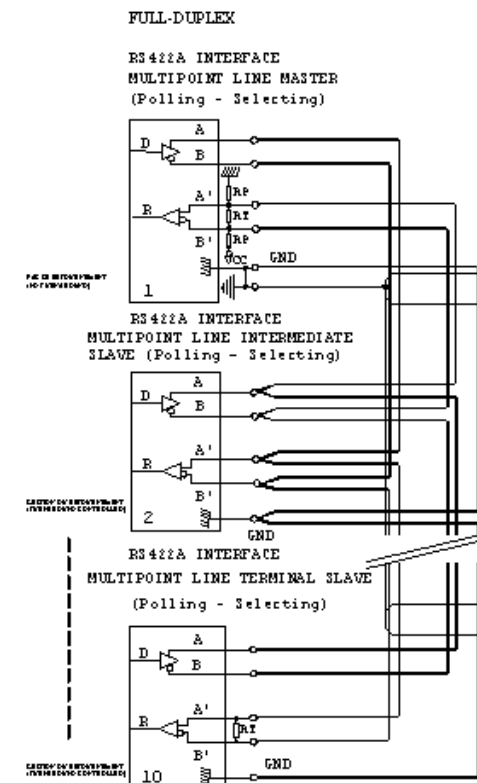


### Positions d'équerres pour monter le MI400e-RD en rack 19" (3U) Positions of fixing angles to assemble the MI400e-RD in 19" 3U rack



### EXEMPLE DE RACCORDEMENT / (CONNECTION EXAMPLE)

#### RACCORDEMENT RS422A 4 FILS (RS422A CONNECTION 4 WIRES)



#### RACCORDEMENT RS485 2 FILS (RS485 CONNECTION 2 WIRES)

