

MI400e-RD & MI400e-RD-DC

guide d'utilisation user guide



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 contrôlé DSR, DCD et CTS à l'état actif.
Distance maximale RS232 : 15 mètres.
Distance maximale RS422 & RS485 : 1200 mètres.
Charge maximale en RS485/422 : 256 transmetteurs / récepteurs en bus.
Protection contre les surtensions transitoires sur la ligne (RS485/422) par transils, tension de claquage +/- 6,5V en mode commun et en mode différentiel, capacité d'absorption : 300W pendant 8/20 s.
Protection ESD de 15kV sur RS232/RS422/RS485.
Consommation 2 Wmax.
Dimensions et poids : 90 x 85 x 37 mm (Lxlxh) - 280g.
Plage de température : -5°C +65°C.
Humidité : 0 à 95% RH, sans condensation.

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.
Maximum RS422 & RS485 transmission distance : 1200 meters.
Maximum load in RS485/422 : 256 transceivers on bus.
Protection against temporary line voltage surges (RS485/422) : by peaks, breakdown voltage +/-6,5 V in common and differential mode, capacitance 300W over 8/20 s.
15kV ESD protection on RS232/RS422/RS485.
Power consumption 2 Wmax.
Size and weight : 90 x 85 x 37 mm (LxWxH) - 280g.
Temperature range : -5°C to +65°C
Humidity : 0 to 95% RH, without condensation.

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)

MI400e-RD-DC : Bornier a vis 3 points		
PIN #	Désignation (Name)	Description
1	EARTH	Protective Ground
2	+VDC	Positive power supply
3	GND	Ground power supply

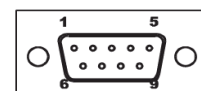
MI400e-RD : Connecteur IEC-320 male
utiliser un cordon IEC-320 standard (use IEC 320 standard cable)



RS422/RS485

BORNIER A VIS calibre 26 à 20
(CONNECTING TERMINALS 26 to 20)

PIN#	RS422		RS485	
	Désignation (Name)	EIA RS422	Désignation (Name)	EIA RS485
1	RxA Received Data	A'	Reserved	
2	RxB Received Data	B'	Reserved	
3	TxA Transmitted Data	A	TxRxA Data	AA'
4	TxB Transmitted Data	B	TxRxB Data	BB'
5	GND Signal Ground	GND	GND Signal Ground	GND



RS232D

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

PIN # DTE	Désignation (Name)	EIA RS232D	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

Connecter le MI400E à un périphérique DTE (ex : P.C) avec un câble croisé

STEP 1 : SWITCHES SETTING

Plug MI400E to a DTE device (ex:P.C) with a crossed cable

Type de transmission (Transmission mode)				Polarisation de ligne (Line polarization)	Terminaison de ligne (Terminating resistor)	Vitesse de transmission (Data rate)
RS422A 4 fils MAÎTRE (4 wires MASTER)	RS422A 4 fils ESCLAVE (4 wires SLAVE)	RS485 2 fils sans echo (2 wires without echo)	RS485 2 fils avec echo (2 wires with echo)			
				Présente (Yes)	Connectées (Connected)	V > 115 Kbps
				Absente (No)	Déconnectées (Disconnected)	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.

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 RS23 line.

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).

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.

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.

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

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 mm²) ou 24 (0.22 mm²), 50 pF/m, impédance nominale 120 Ohms.

ETAPE 2 : CABLAGE

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 mm²) or 24 (0.22 mm²), 50 pF/m, 120 Ohms rated impedance.

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 côté.

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
Shieldfield 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' (RxA Mi400e)
B (TxB ligne) → B' (RxB Mi400e)
A' (RxA ligne) → A (TxA Mi400e)
B' (RxB ligne) → B (TxB Mi400e)

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

(MARK / OFF)	
TXD (RS422A)	VA < VB
RXD (RS422A)	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 (TxA line) → A' (RxA Mi400e)
B (TxB line) → B' (RxB Mi400e)
A' (RxA line) → A (TxA Mi400e)
B' (RxB line) → B (TxB 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



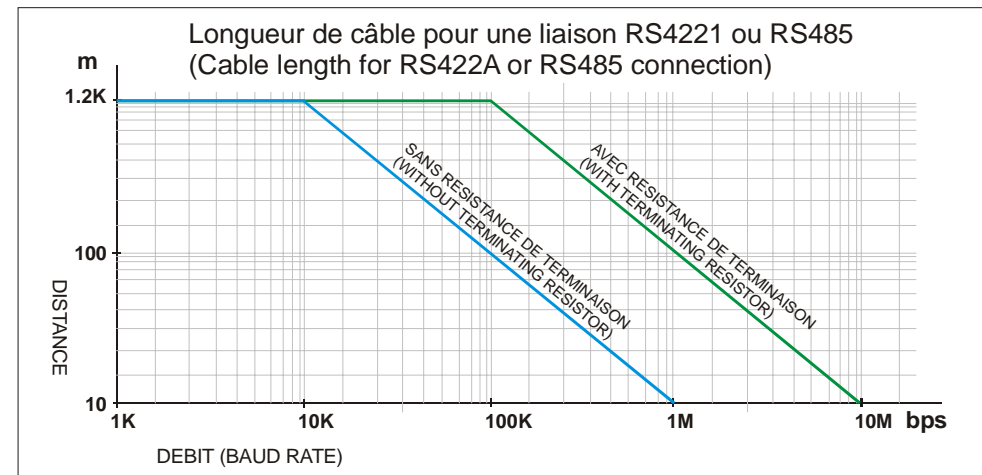
Solutions de montage du MI400E-RD en "RAIL DIN"/ Solutions of assembly of MI400E-RD in "RAIL DIN"



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)

