

BP400ISO

FRANÇAIS

PRESENTATION & CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Boîtier 4 voies RS422/RS485 isolées pour cartes 4RSPCI.
Retournement de ligne automatique.
Débit maximal : 1 Mbps. (RS422A)
Débit maximal : 200 Kbps. (RS485)
Isolation galvanique de 2.5KVeff entre RS422/485 et RS232, pour chacune des voies.
Alimentation secteur 85-264 Vac, 47-440 Hz, filtrée en haute fréquence et protégée contre les surtensions.
Boîtier métallique équipé d'un connecteur SUB D62 points côté carte PCI et de 4 borniers à visser 5 points côté RS422A/RS485.
Transmission asynchrone, full duplex, half duplex, simplex.
EIA RS232/CCITT V24 et EIA RS422/RS485/CCITT V11.
Distance maximale RS232 : 15 mètres.
Distance maximale RS422A & RS485 : 1200 mètres
Charge maximal en RS485/422 : 32 transmetteurs / récepteurs en bus.
Protection des alimentations par limitation de courant.
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 en 3 Wmax.
Dimensions et poids : 140 x 119 x 41.7 mm (LxHxP) – 434g.
Plage de température : -5°C à +65°C.
Humidité : 0 à 95 % RH, sans condensation.

ENGLISH

PACKAGING & TECHNICAL CHARACTERISTICS

4 lines RS422A/RS485 isolated box for 4RSPCI cards.
Built-in-turn-around.
Maximum rate : 1 Mbps. (RS422A)
Maximum rate : 200 Kbps. (RS485)
Galvanic isolation of 2.5KV effective between RS422/485 and RS232 for each line.
85-264 Vac, 47-440 Hz power supply with high frequency filter and surge protection.
Metal housing including 62 pins SUB D connector on the PCI board side and 4 connecting terminals on the RS422A/RS485 side.
Asynchronous full duplex, half duplex, simplex transmission modes.
EIA RS232/CCITT V24, EIA RS422/RS485/CCITT V11.
Maximum RS232 transmission distance : 15 meters.
Maximum RS422A & RS485 transmission distance : 1200 meters.
Maximum load in RS485/422 : 32 transceivers on bus.
Power supply protection by current limitation.
Protection against temporary line voltage surges (RS485/422) : by peaks, breakdown voltage +/- 6.5V in common and differential mode, capacitance 300W over 8/20 s.
15kV ESD protection on RS232/RS422/RS485.
Power consumption 3 Wmax.
Size and weight : 140 x 119 x 41.7 mm (LxWxH) – 434g.
Temperature range : -5°C to +65°C.
Humidity : 0 to 95% RH, without condensation.

ETAPE 1

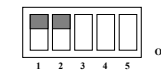
CONFIGURATION INTERRUPTEURS

Connecter le BP400ISO à la carte 4RSPCI-232 à l'aide du câble fourni.

Type de transmission (Transmission mode)

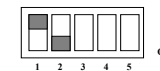
SWITCHES

RS422A 4 fils
(4 wires) MASTER



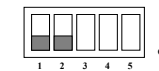
sans retournement
(without turn-around)

RS422A 4 fils
(4 wires) SLAVE



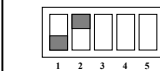
retournement de ligne
(turn-around)

RS485 2 fils
sans écho
(2 wires without echo)



retournement de ligne
(turn-around)

RS485 2 fils
avec écho
(2 wires with echo)



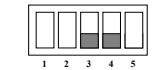
retournement de ligne
(turn-around)

STEP 1

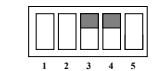
SWITCHES SETTING

Plug BP400ISO to the 4RSPCI-232 board with the provided cable.

Polarisation de ligne (Line polarization)

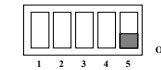


Présente
(Yes)

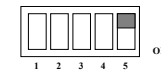


Absente
(No)

Terminaison de ligne (Terminating resistor)

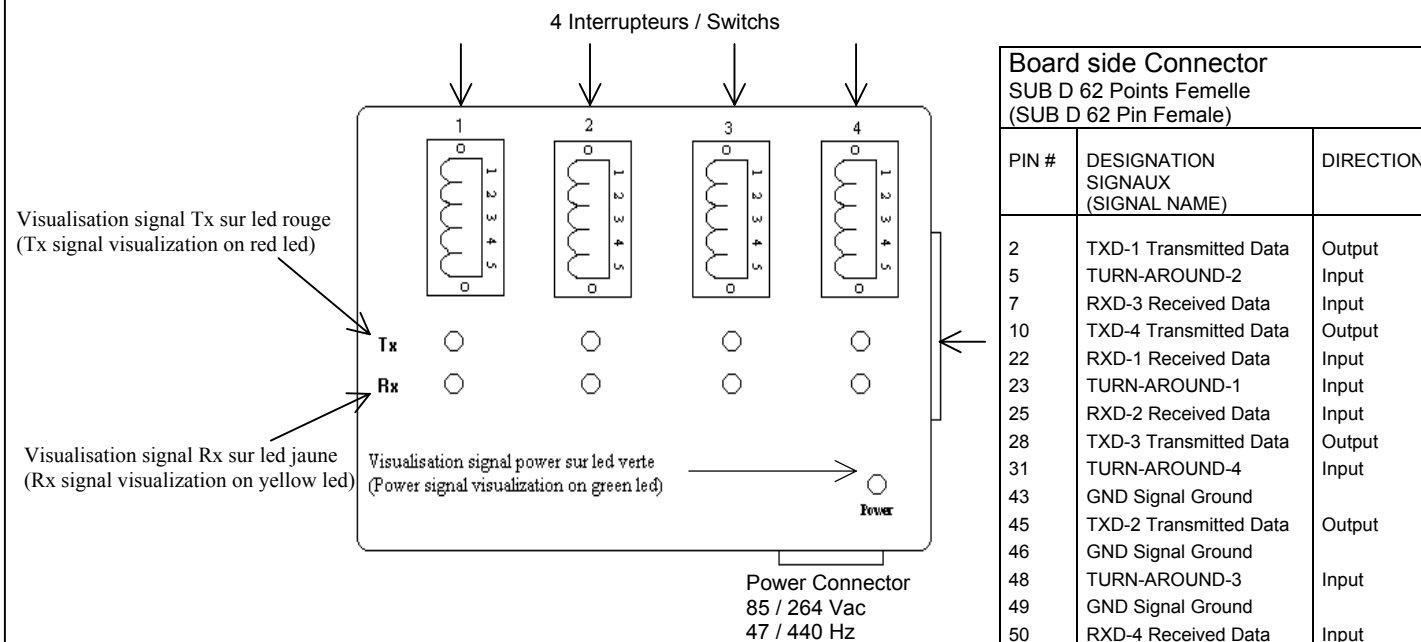


Connectées
(Connected)



Déconnectées
(Disconnected)

CONNECTEURS et LEDs (CONNECTORS and LEDs)



RS422/485 Connectors

Bornier à vis 5 points : voies 1, 2, 3 et 4
(Connecting terminals : channels 1, 2, 3 and 4)

MODE	RS422A				RS485		
SIGNAL NAME	TxA (+TXD)	TxB (-TXD)	RxA (+RXD)	RxB (-RXD)	TxRxA (+TXD/+RXD)	TxRxB (-TXD/-RXD)	GND C
PIN #	1	2	3	4	3	4	5

Type de transmission

RS422A MASTER (sans retournement) : paramétrer pour le maître en mode multipoint, ou pour l'un et l'autre des équipements en mode point à point.
RS422A SLAVE (avec retournement) : paramétrer pour les esclaves en mode multipoint.
RS485 sans écho (avec retournement) : paramétrer pour n'importe quel équipement RS485.
RS485 avec écho (avec retournement) : paramétrer pour n'importe quel équipement. Dans ce mode, les caractères transmis sur la ligne RS485 sont renvoyés sur le port émetteur.

Polarisation de ligne

La polarisation de ligne est nécessaire afin d'avoir un état stable :
- en mode RS485 lors de la transition de la transmission à la réception,
- en mode RS422A (esclave) si plusieurs transmetteurs sont en bus
Une seule polarisation est nécessaire par ligne.

Résistance de transmission

La résistance de transmission de ligne en mode RS422A/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 1 000 m à 9600 bps ou 100 m à 112Kbps.

Transmission mode

RS422A MASTER (without turn-around) : setting for master equipment in multidrop, configuration or for both equipments in point to point configuration.
RS422A SLAVE (with turn-around) : setting for slave in multidrop configuration.
RS485 without echo (with turn-around) : setting for all RS485 equipments.

RS485 with echo (with turn-around) : setting for all equipments. In this mode, transmitted characters on RS485 line are echoed on the transmitting port.

Line polarization

Line polarization is needed for stability :
- in RS485 mode when changing from transmit to receive.
- in RS422A (slave) mode if several transmitters are on the bus.
Only one polarization per line is needed.

Terminator resistor

The line terminating resistor for RS422A/RS485 line, reduces reflections created by long times at high speed, 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 9600 bps or 100 m at 112 Kbps.

Documentation rev A1 du 02/05/2005

ACKSYS
COMMUNICATIONS & SYSTEMS
10, rue des Entrepreneurs
Z.A Val Joyeux
78450 VILLEPREUX - France

Phone : +33 (0)1 30 56 46 46
Fax : +33 (0)1 30 56 12 95
Web : www.acksys.fr
Hotline : support@acksys.fr
Sales : sales@acksys.fr

ETAPE 2 CABLAGE

Type de câble préconisé

Diamètre mini 3mm, maxi 6.5 mm.

1, 2 ou 3 paires torsadées avec ou sans blindage, calibre conseillé 22 (0.34 mm²) ou 24 (0.22mm²), 50pF/m, impédance nominale 120 Ohms.

Raccordement

Dégainer le câble sur 45 mm.

Réduire la tresse de blindage 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.

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 ce 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

Identifier les signaux A et B (VA < VB à l'état de repos) de la ligne et relier :

En RS422A :

TxA (T+ ligne)	--> RxA (R+ BP400ISO),
TxB (T- ligne)	--> RxB (R- BP400ISO),
RxA (R+ ligne)	--> TxA (T+ BP400ISO),
RxB (R- ligne)	--> TxB (T- BP400ISO).

En RS485 :

TxRxA (TR+ ligne)	--> TxRxA (BP400ISO),
TxRxB (TR- ligne)	--> TxRxB (BP400ISO),

ETAPE 3 VERIFICATION

Vérifier que la LED « Power » est allumée.

Vérifier que les polarisations de ligne sont activées sur un des équipements si plusieurs transmetteurs sont en bus.

Vérifier le câblage de la ligne RS422A/RS485.

ETAPE 4 CA NE FONCTIONNE PAS

La LED « Power » n'est pas allumée :

Vérifier l'alimentation du BP400ISO.

La LED « RX » reste continuellement allumée :

Vérifier le câblage sur les broches 1 et 2 pour une liaison RS422 et les broches 3 et 4 pour une liaison RS485.

Vous pouvez inverser le câblage entre 1 et 2 ou 3 et 4 pour tenter de régler le problème.

Pour une liaison RS485, ceci peut indiquer que les résistances de polarisation sont absentes.

Le BP400ISO reçoit des caractères aléatoires sur le port RS422/485
Il faut activer les polarisations de ligne (voir les switches).

Le BP400ISO a bien les LEDs Tx,Rx qui clignent pour indiquer la présence d'activité, mais les équipements ne voient pas les données :

Inverser le câble entre la broche 3 et 4 du connecteur RS422/485.

STEP 2 CABLING

Required cable

Min diameter 3 mm, max 6.5 mm.

1, 2 or 3 twisted pairs shielded or not shielded, preferred gauge 22 (0.34mm²) or 24 (0.22mm²), 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, and screw.

Shielded cable is required in very noisy environment ; connect it to the ground only one side.

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 identify A & B signals

Identify A and B (VA < VB in mark state) line signals and connect :

En RS422A :

TxA (T+ line)	--> RxA (R+ BP400ISO),
TxB (T- line)	--> RxB (R- BP400ISO),
RxA (R+ line)	--> TxA (T+ BP400ISO),
RxB (R- line)	--> TxB (T- BP400ISO).

En RS485 :

TxRxA (TR+ ligne)	--> TxRxA (BP400ISO),
TxRxB (TR- ligne)	--> TxRxB (BP400ISO),

STEP 3 CHECKING

Check that the "Power" LED is lit.

Check that lines polarization are activated if several transmitters are connected.

Check RS422A/RS485 connector cabling.

STEP 4 IT DOES NOT WORK

The LED "Power" is not lit :

Check the supply of the BP400ISO.

The LED "RX" remains continuously lit :

Check wiring on pins 1 and 2 for a RS422 connection and pins 3 and 4 for a RS485 connection. You can reverse wiring between 1 and 2 or 3 and 4 to try to regulate the problem.

For a RS485 connection, it can indicate that resistances of polarizations are away.

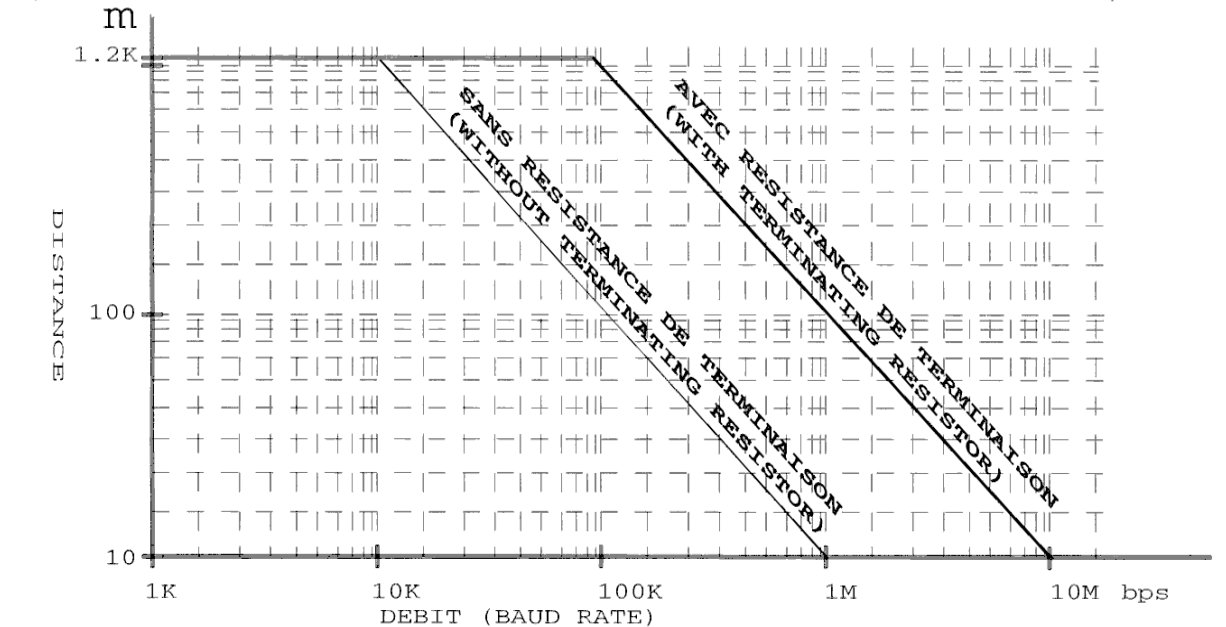
The BP400ISO receives random datas on RS422/485 port :

It is necessary to activate polarization of line (see the switches).

The Tx, Rx LEDs blink to indicate the presence of activity, but the equipment receives no data:

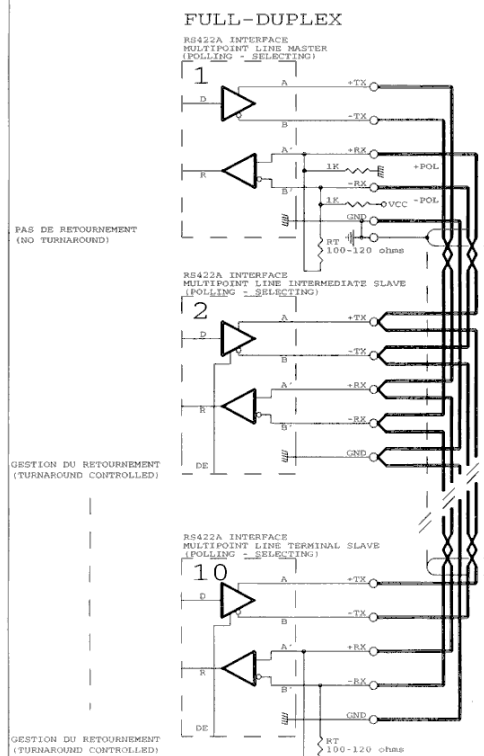
Reverse the cable between pin 3 and 4 of the connector RS422/485.

LONGUEUR DE CABLE POUR UNE LIAISON RS422A OU RS485 (CABLE LENGTH FOR RS422A OR RS485 CONNECTION)



EXEMPLE DE RACCORDEMENT / (CONNECTION EXAMPLE)

RACCORDEMENT RS422A 4 FILS (RS422A CONNECTION 4 WIRES)



RACCORDEMENT RS485 2 FILS (RS485 CONNECTION 2 WIRES)

