

# CONVERTISSEUR **RS232 <=> RS485**

Notice d'utilisation

F

MAKE YOUR BUSINESS SAFE



|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>GÉNÉRALITÉS</b>                           | <b>3</b>  |
| Sécurité                                     | 3         |
| Maintenance                                  | 3         |
| Introduction                                 | 3         |
| <b>HOMOLOGATIONS ET CONFORMITÉS</b>          | <b>4</b>  |
| Déclaration de conformité                    | 5         |
| <b>SPÉCIFICATIONS</b>                        | <b>6</b>  |
| Conditions environnementales et type de test | 6         |
| Caractéristiques                             | 8         |
| <b>INSTALLATION</b>                          | <b>9</b>  |
| Fixation / démontage                         | 9         |
| Connexions                                   | 10        |
| Témoins lumineux                             | 10        |
| Configuration des interrupteurs DIP          | 11        |
| <b>DESCRIPTION FONCTIONNELLE</b>             | <b>13</b> |
| Domaine de l'application                     | 13        |
| <b>EXEMPLE D'APPLICATION</b>                 | <b>15</b> |

## Sécurité

### A LIRE AVANT TOUTE CHOSE



Lire le manuel en détails et s'assurer de la bonne compréhension de son contenu avant de mettre en service cet équipement.

Vérifier que votre application n'excède pas les spécifications techniques de fonctionnement de cet équipement. Des tensions dangereuses peuvent survenir lorsque cet équipement est connecté à la source d'alimentation ou sur les circuits TNV.

Pour prévenir les chocs électriques, déconnecter l'équipement de la source d'alimentation ainsi que toutes les autres connections électriques.

Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (OSD) des éléments internes, référez votre corps à la terre (par exemple : utilisez des bracelets électrostatiques).

### AVANT INSTALLATION



Cet équipement ne peut-être installé que par du personnel qualifié.

Cet équipement est conçu pour un usage industriel. Il doit être installé dans un local technique dont l'accès est limité aux seules personnes autorisées.

La source d'alimentation doit comporter des protections électriques adaptées et doit permettre autant que possible de débrancher manuellement l'équipement.

S'assurer de la bonne conformité de l'installation avec la réglementation nationale en vigueur.

Cet équipement utilise une ventilation par convection. Veiller à laisser suffisamment d'espace tout autour de celui-ci pour permettre une bonne ventilation (se reporter au chapitre installation).

## Maintenance

Aucune intervention n'est nécessaire tant que l'équipement est utilisé dans les conditions spécifiées.

## Introduction

Le convertisseur RS232<=>RS485 a été conçu pour convertir les signaux entre une interface RS232/V.24 et une interface RS485. Cet équipement est souvent utilisé pour des applications multipoints, raccordé à un PC, automate ou tout autre équipement industriel.

En mode 2 fils Half-Duplex (RS485) le convertisseur peut contrôler le sens de la transmission sur le bus par le flux de données. Dans ce cas le convertisseur va déterminer automatiquement le retournement du bus en fonction du sens des données qui sont transmises.

On peut ainsi l'utiliser pour raccorder des équipements qui ne possèdent pas de gestion par contrôle de flux.

La vitesse maximum pour le débit des données est de 115,2 Kbit/s.

# HOMOLOGATIONS ET CONFORMITÉS

## **RS232 <=> RS485**

| Type     | Homologation / Conformité                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CEM      | EN 61000-6-2<br>EN 55024<br>EN 61000-6-3<br>FCC part 15<br>EN 50121-4<br>IEC 62236-4 | Immunité environnements industriels<br>Immunité équipement IT<br>Emission environnements résidentiels<br>Classe B<br>Ferroviaire : immunité appareils de signalisation et télécom.<br>Ferroviaire : immunité appareils de signalisation et télécom. |
| Sécurité | EN 60950                                                                             | Equipment IT                                                                                                                                                                                                                                        |

# HOMOLOGATIONS ET CONFORMITÉS

## RS232 <=> RS485

### Déclaration de conformité



Interrupteurs industriels et onduleurs

Laboratoire d'essais

rue de Westhouse  
B.P. 10  
67230 BENFELD  
Tél. 03 88 57 41 41 - Télex 870 844  
Télécopie 03 88 57 42 20

#### DECLARATION DE CONFORMITE CE N° DC 9849 PRO

Suivant spécifications :  
Spécifications constructeur

#### MATERIEL ESSAYE

**Désignation :** Système de contrôle et de gestion de l'énergie  
**Type :** Interface RS232 / RS485  
**Référence :** 4899 0100  
**Constructeur :** SOCOMEC S.A. 67230 BENFELD FRANCE

#### Caractéristiques assignées :

Le matériel précité,

*-sous réserve d'installation, d'entretien et d'utilisation conforme à sa destination, à sa réglementation, aux normes en vigueur, aux instructions du constructeur et à ses règles*

satisfait aux dispositions de la directive européenne Compatibilité Electromagnétique (CEM) **89/336/CEE du 03/05/89** modifiée par la directive **92/31/CEE du 28/04/92** et par la directive **93/68/CEE du 22/07/93**,

ainsi qu'à la directive basse-tension **73/23/CEE du 19/02/73** modifiée par la directive **93/68/CEE du 22/07/93**,

et aux normes : EN 61000-6-2(2001) ; EN 55024(1998) ; EN 61000-6-3(2001) ; EN 60950(2000)

Année d'apposition du marquage CE : **2005**

**Date :** 17 Octobre 2006

**The Writer**

  
**Nadine METZ**



**Test, Standard and Certification Manager**

  
**Dominique MARBACH**

socomec s.a. au capital de 11 406 652 € - r.c.s. strasbourg B 548 500 149 - siret 548 500 149 00016 - c.c.p. strasbourg 7180 p  
siège social : 1-4, rue de Westhouse - boîte postale 10 - 67230 benfeld france - tél. 03 88 57 41 41 - télécopie 03 88 57 78 78 - Site Web : www.socomec.fr

PCD 03 010585

Archivage : 10 ans par SCP-LAB

INTER\_038\_A\_F

# SPÉCIFICATIONS

## RS232 <=> RS485

### Conditions environnementales et type de test

| Facteur                                  | Norme                               | Commentaire                                                                  | Niveau                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESD décharges électrostatiques           | EN 61000-4-2                        | Contact boîtier<br>Atmosphère boîtier                                        | ± 6 kV<br>± 8 kV                                                                                                                                         |
| Rayonnement électromagnétique AM modulée | IEC 61000-4-3                       | Boîtier                                                                      | 10 V/m 80% AM (1 kHz), 80 – 1 000 MHz<br>20 V/m 80% AM (1 kHz), 800 – 960 MHz<br>20 V/m 80% AM (1 kHz), 1 400 – 2 000 MHz                                |
| Rayonnement électromagnétique 900 Mhz    | ENV 50204                           | Boîtier                                                                      | 20V/m impulsion modulée 200 Hz, 900 ± 5 Mhz                                                                                                              |
| Transitoires rapides en salves           | EN 61000-4-4                        | Ports signaux<br>Ports alimentation                                          | ± 2 kV<br>± 2 kV                                                                                                                                         |
| Onde de choc (foudre)                    | EN 61000-4-5                        | Port signaux non équilibrés<br>Port signaux équilibrés<br>Ports alimentation | ± 2 kV ligne vers terre, ± 2 kV ligne vers ligne<br>± 2 kV ligne vers terre, ± 1 kV ligne vers ligne<br>± 2 kV ligne vers terre, ± 2 kV ligne vers ligne |
| Injection de courant HF                  | EN 61000-4-6                        | Port signaux<br>Port alimentation                                            | 10 V 80% AM (1 kHz), 0.15 – 80 MHz<br>10 V 80% AM (1 kHz), 0.15 – 80 MHz                                                                                 |
| Champ magnétique fréquence secteur       | EN 61000-4-8                        | Boîtier                                                                      | 100 A/m, 50 Hz, 16.7 Hz & 0 Hz                                                                                                                           |
| Champ magnétique Impulsion               | EN 61000-4-9                        | Boîtier                                                                      | 300 A/m, impulsion 6.4 / 16                                                                                                                              |
| Creux et variation de tension            | EN 61000-4-11                       | Port alimentation AC                                                         | Coupure 10 & 5000 ms<br>Réduction 30% 10 & 500 ms<br>Réduction 60% 100 & 1000 ms                                                                         |
| Fréq. secteur 50 hz                      | EN 61000-4-16                       | Port signaux                                                                 | 100 V 50 Hz                                                                                                                                              |
| Fréq. secteur 50 hz                      | SS 436 15 03                        | Port signaux                                                                 | 250 V 50 Hz                                                                                                                                              |
| Creux et variation de tension            | EN 61000-4-29                       | Port alimentation DC                                                         | Coupure 10 & 100 ms<br>10 ms, 30% réduction<br>10 ms, 60% réduction<br>+20% above & -20% below rated voltage                                             |
| Puissance rayonnée                       | EN 55022<br>FCC part 15             | Boîtier                                                                      | Classe B<br>Classe B                                                                                                                                     |
| Rayonnement par conduction               | EN 55022<br>FCC part 15<br>EN 55022 | Port alimentation AC<br>Port alimentation AC<br>Port alimentation DC         | Classe B<br>Classe B<br>Classe B                                                                                                                         |
| Rigidité diélectrique                    |                                     | Ports signaux vers toutes autres<br>Port alimentation vers toutes autres     | 2 Kv rms 50Hz 1 Min.<br><br>3 Kv rms 50Hz 1 Min.<br>2 Kv rms 50 Hz 1 Min. (@ tension nom.<60V)                                                           |

## Conditions environnementales et type de test

### ENVIRONNEMENTALES

| Facteur     | Norme          | Commentaire                   | Niveau                                                 |
|-------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Température |                | En fonctionnement<br>Stockage | -40 à +70°C<br>-40 à +70°C                             |
| Humidité    |                | En fonctionnement<br>Stockage | 5 à 95% humidité relative<br>5 à 95% humidité relative |
| Altitude    |                | En fonctionnement             | 2 000 m / 70 kPa                                       |
| M.T.B.F     |                | En fonctionnement             | 10 ans                                                 |
| Vibration   | IEC 60068-2-6  | En fonctionnement             | 7.5 mm, 5 – 8 Hz<br>2 g, 8 – 500 Hz                    |
| Choc        | IEC 60068-2-27 | En fonctionnement             | 15 g, 11 ms                                            |

### COFFRET

| Facteur             | Norme   | Commentaire | Niveau                        |
|---------------------|---------|-------------|-------------------------------|
| Boîtier             | UL 94   | PC / ABS    | Inflammabilité classe V-1     |
| Dimension LxHxP     |         |             | 35 x 121 x 119 mm             |
| Poids               |         |             | 0.19 kg                       |
| Degré de protection | IEC 529 | Boîtier     | IP 21                         |
| Refroidissement     |         |             | Convection                    |
| Montage             |         |             | Horizontal sur Rail Din 35 mm |

# SPÉCIFICATIONS

## RS232 <=> RS485

### Caractéristiques

#### ALIMENTATION

|                           | RS232 <=> RS485                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Tension nominale          | 95 à 240 VAC<br>110 à 250 VDC         |
| Tension de fonctionnement | 85.5 à 264 VAC<br>88 à 300 VDC        |
| Consommation nominale     | 21 mA @ 95 VAC<br>10 mA @ 110 VDC     |
| Fréquence nominale        | 48 – 62 Hz / DC                       |
| Polarité                  | Polarité indépendante                 |
| Connexion                 | Bornier à vis détachable              |
| Section conducteur        | 0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 24-12) |

#### RS485

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Spécifications électrique | RS485                                                                               |
| Vitesse                   | 1200 bit/s – 115,2 kbit/s                                                           |
| Format des données        | 7 ou 8 bits, Parité Paire, Impaire ou Nulle, 1 ou 2 bits de stop                    |
| Connexion                 | Bornier à vis détachable                                                            |
| Section conducteur        | 0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24-12)                                               |
| Distance transmission     | En accord avec EIA RS485<br>≤ 1200 m, en fonction de la vitesse et du type de câble |
| Configuration             | Par Commutateurs DIP, terminaison 120 Ω<br>et polarisation niveau de sécurité 680 Ω |
| Protection                | Installation sécurisée (jusqu'à ± 60 V)                                             |

#### RS232

|                          |                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Spécification électrique | RS232-C                                                          |
| Vitesse                  | 1200 bit/s – 115,2 kbit/s                                        |
| Format des données       | 7 ou 8 bits, Parité Paire, Impaire ou Nulle, 1 ou 2 bits de stop |
| Connexion                | Connecteur sub-D 9 points Femelle, DCE                           |
| Distance transmission    | 15 m                                                             |

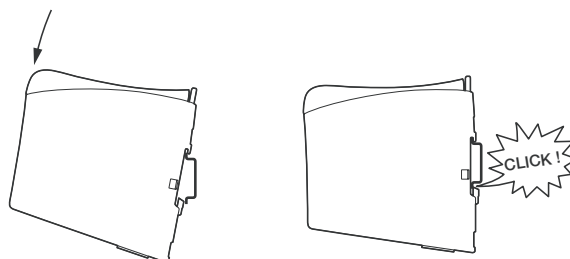
# INSTALLATION

## RS232 <=> RS485

### Fixation / démontage

Cet équipement doit être installé sur un rail DIN 35 mm fixé horizontalement sur un mur ou dans une armoire technique.

Fixation par verrouillage (voir figure).



INTER\_037\_A

### VENTILATION

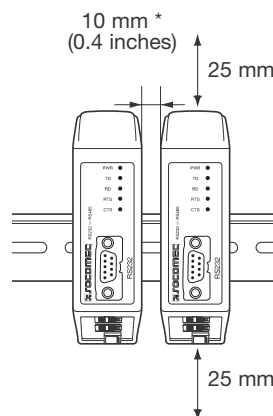
Cet équipement utilise une ventilation par convection. Pour optimiser la circulation de l'air ambiant, laisser un dégagement suffisant autour de l'équipement en suivant les instructions suivantes:

Zone de dégagement recommandée :

- dessus/dessous : 25 mm,
- droite/gauche : 10 mm.

Il est indispensable de respecter ce dégagement pour garantir un fonctionnement correct sur toute la gamme de température et de durée de vie.

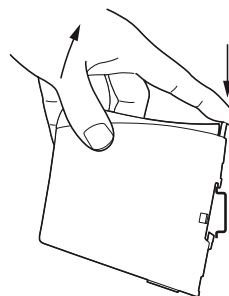
*\* Respecter le dégagement (Droite/Gauche) pour garantir un fonctionnement correct sur toute la gamme de température.*



INTER\_038\_A

### DÉMONTAGE

Appuyer sur l'agrafe noir situé au dessus de l'équipement. (Voir figure)



INTER\_039\_A

# INSTALLATION

## RS232 <=> RS485

### Connexions

#### > RS232 (DCE)

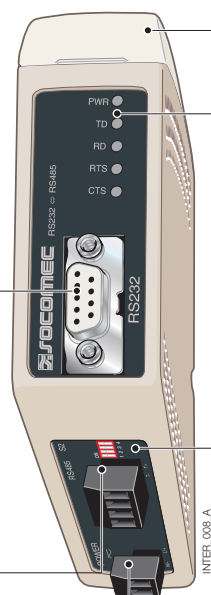
| Pos. | Direction | Description              |
|------|-----------|--------------------------|
| 1    | –         |                          |
| 2    | Sortie    | Réception Donnée (RD)    |
| 3    | Entrée    | Transmission Donnée (TD) |
| 4    | –         |                          |
| 5    | –         | Masse (Signal Ground)    |
| 6    | Sortie    | Data Set Ready (DSR)     |
| 7    | Entrée    | Request To Send (RTS)    |
| 8    | Sortie    | Clear To Send (CTS)      |
| 9    | –         |                          |

#### > RS485

| Pos. | Direction      | Description      |
|------|----------------|------------------|
| 3    | Entrée/ Sortie | T- : Ligne RS485 |
| 4    | Entrée/ Sortie | T+ : Ligne RS485 |

#### > Alimentation

| Pos. | Description                 | Product marking |
|------|-----------------------------|-----------------|
| 1    | AC: Neutre<br>DC: Tension – | N/–             |
| 2    | AC: Phase<br>DC: Tension +  | L/+             |



**S1** Commutateurs DIP sous le capot (voir détails page 11)

Indicateurs LED  
(voir détails ci-dessous)

**S2** Commutateurs DIP  
(voir détails page 11)

### Témoins Lumineux LED

| LED | Statut           | Description                                                                                        |
|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWR | Allumé<br>Eteint | En service<br>Hors service                                                                         |
| TD  | Allumé<br>Eteint | Donnée transmise : Indique que les data proviennent du port RS232 local<br>Aucune donnée transmise |
| RD  | Allumé<br>Eteint | Donnée reçue : Indique que les data sont envoyées vers le port RS232<br>Aucune donnée reçue        |
| RTS | Allumé<br>Eteint | Signal RTS actif sur l'interface RS232<br>RTS inactif                                              |
| CTS | Allumé<br>Eteint | Signal CTS actif sur l'interface RS232.<br>CTS inactif                                             |

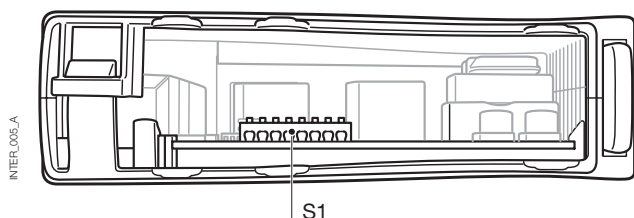
### INSTALLATION FERROVIAIRE À PROXIMITÉ DES RAILS

Lorsqu'il est connecté à ce port, l'utilisation d'un câble blindé est recommandée s'il se situe dans une zone de 3 mètres à proximité des rails, ceci afin de minimiser les risques d'interférences. Le blindage du câble doit être correctement raccordé (360°) sur une prise de terre située à moins de 1 mètre du port. La connexion de cette prise

de terre vers le coffret métallique de l'armoire technique ou équivalente si l'unité y est intégrée, doit être du type basse impédance. Ce coffret métallique peut être raccordé au réseau de terre de l'installation et peut également être directement connecté à la terre de protection.

## Configuration des interrupteurs DIP

S1



Pour prévenir les chocs électriques, déconnecter l'équipement de la source d'alimentation ainsi que toutes les autres connexions électriques.

### > Configuration du débit des données

|    |  |            |
|----|--|------------|
| S1 |  | 1200 bit/s |
| S1 |  | 2400 bit/s |
| S1 |  | 4800 bit/s |
| S1 |  | 9600 bit/s |

|    |  |              |
|----|--|--------------|
| S1 |  | 19.2 kbit/s  |
| S1 |  | 38.4 kbit/s  |
| S1 |  | 57.6 kbit/s  |
| S1 |  | 115.2 kbit/s |

### > Sélection du nombre de bits

|    |  |                |
|----|--|----------------|
| S1 |  | format 9 bit*  |
| S1 |  | format 10 bit* |
| S1 |  | format 11 bit* |
| S1 |  | format 12 bit* |

\* Se reporter à la table de contrôle pour déterminer le nombre de bits.

Table de contrôle pour sélection du nombre de bits

|                | 7 Bits | 8 Bits | Pas de parité | Parité | 1 bit de stop | 2 bits de stop | Nombre de bits |
|----------------|--------|--------|---------------|--------|---------------|----------------|----------------|
| 7 Bits         | •      | •      | •             | •      | •             | •              | 9              |
| 8 Bits         |        |        |               | •      | •             | •              | 10             |
| Pas de parité  | •      | •      | •             | •      | •             | •              | 10             |
| Parité         |        |        | •             | •      | •             | •              | 11             |
| 1 bit de stop  | •      | •      | •             | •      | •             | •              | 11             |
| 2 bits de stop |        | •      |               | •      | •             | •              | 11             |
| Nombre de bits | 9      | 10     | 10            | 10     | 11            | 11             | 12             |

### > Contrôle RTS ou flux de données

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| S1 |  | Flux de données         |
| S1 |  | Contrôle RTS            |
| S1 |  | Emetteur toujours actif |

Dans les modes "Contrôle RTS" et "Emetteur toujours actif", les commutateurs pour la configuration du débit des données et pour la sélection du nombre de bits sont sans effets.

# INSTALLATION

## RS232 <=> RS485

### Configuration interrupteurs DIP

S2

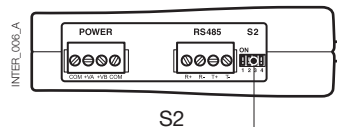
#### > Sur panneau inférieur, terminaison RS485



Terminaison et niveau de sécurité inactifs



Terminaison avec niveau de sécurité



Remarque : La prise en compte des modifications de commutateurs DIP ne sera effective qu'après avoir éteint et rallumé l'équipement.

### CONFIGURATION USINE



Vitesse : 9600 bit/s  
Format des données : 10 bits  
Format bus : 2 fils



Terminaison et niveau de sécurité actifs

Remarque : SW1 : 8 non utilisé.

# DESCRIPTION FONCTIONNELLE

## RS232 <=> RS485

Lorsque le convertisseur est configuré pour le mode contrôle du retournement par flux de données, l'émetteur est activé par les données transmises sur TD provenant de la RS232.

L'émetteur restera actif durant une période équivalent à un caractère temps. Le temps de retournement sera déterminé par le format de la transmission : vitesse et nombre de bits. Si il reste des données à transmettre après expiration du temps de retournement, l'émetteur restera actif durant un caractère supplémentaire.

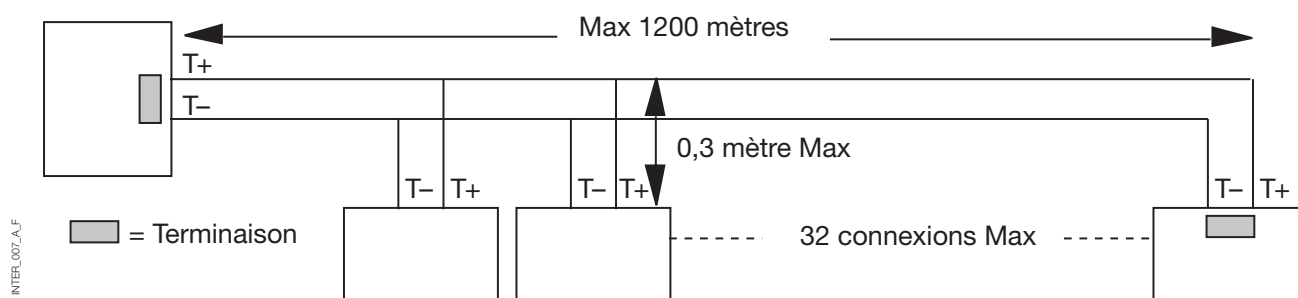
Dans le mode du contrôle de retournement par RTS, l'émetteur est activé par le signal RTS. Dans ce cas les interrupteurs DIP déterminant la vitesse et le nombre de bits sont inactifs. Les indicateurs LED sont pilotés par les signaux des données. Les terminaisons actives sécurisent le niveau des récepteurs lorsqu'il n'y a pas de transmission en les forçant dans un état OFF. (>0,2 Volts).

## Domaine de l'application

Le standard RS485 a été conçu pour des applications multipoints. Le réseau est installé sous la forme d'une structure bus (voir diagramme). Les réseaux en forme d'étoile sont proscrits. Une installation correcte d'un réseau RS485 doit toujours être équipée d'une termi-

naison sur les points correspondants. Il est indispensable d'équiper de terminaisons le récepteur de l'unité maître ainsi que le dernier esclave qui termine le bus.

Le diagramme ci-contre vous montre comment est réalisée une connexion RS485.



*Nota : T+/T- ne sont pas standard. On peut résoudre dans certains cas des problèmes de connexion en inversant les fils + et - si les équipements ne fonctionnent pas.*

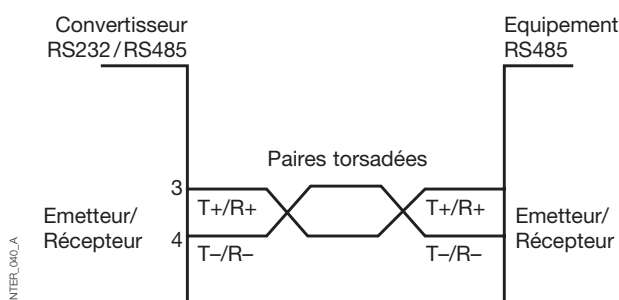
# DESCRIPTION FONCTIONNELLE

## RS232 <=> RS485

### Domaine de l'application

#### CONNEXION LIGNE

##### > 2 fils



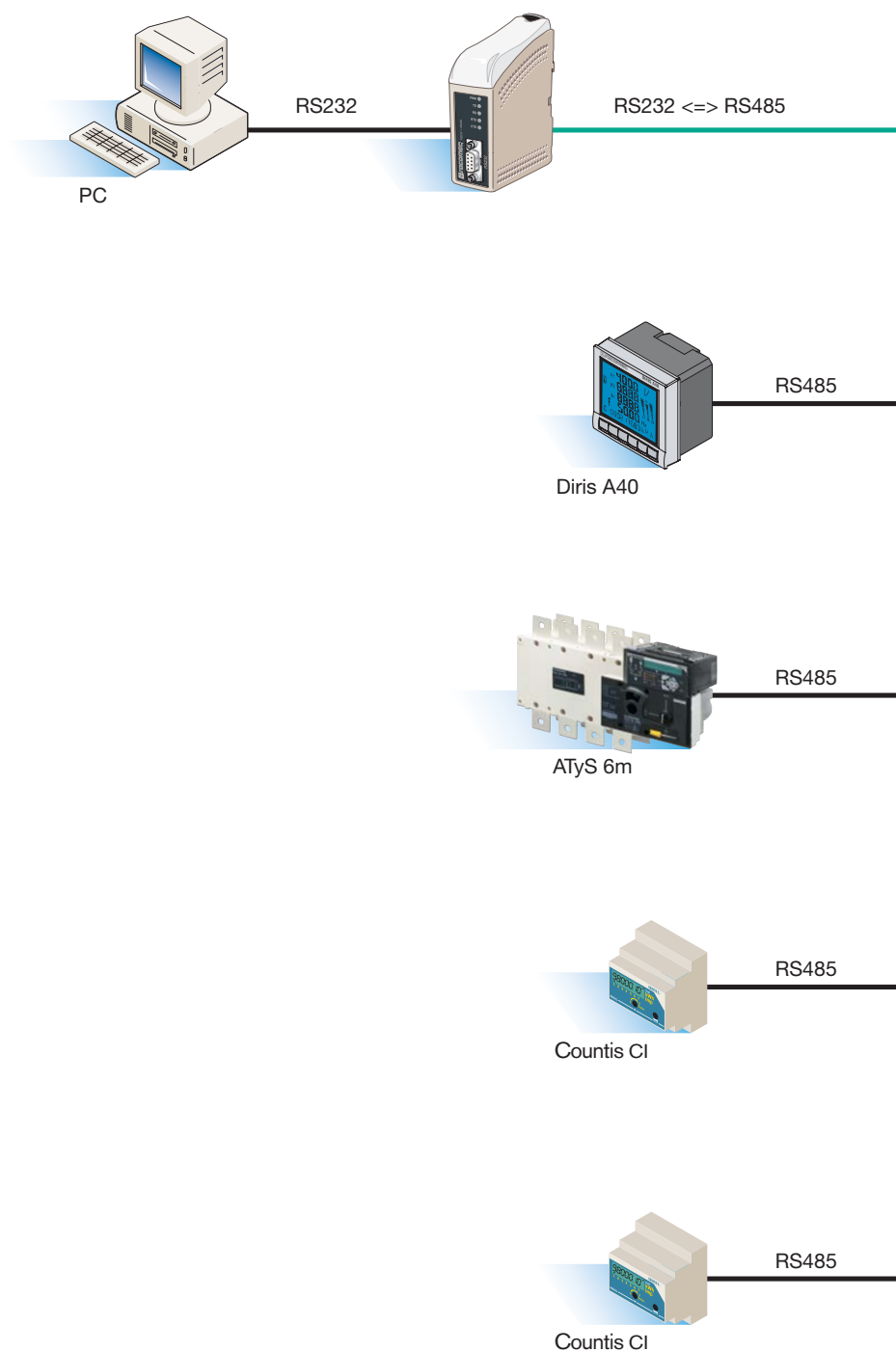
#### RECOMMANDATIONS D'USAGE

Suivez les recommandations d'usage indiquées ci-dessous pour conserver un fonctionnement total de l'équipement et de se conformer aux obligations de la garantie.

- Cet équipement ne doit pas fonctionner avec les capots ouverts ou démontés.
- Ne pas tenter de désassembler l'équipement
- Il n'y a aucune pièce à l'intérieur qui requiert un entretien
- Ne pas laisser tomber, taper, ou secouer l'équipement, un maniement brutal et excessif au-delà des spécifications peut endommager les circuits internes.
- Ne pas utiliser d'agents chimiques, solvants de nettoyage ou de détergent agressifs pour nettoyer l'équipement.
- Ne pas peindre l'équipement, la peinture pouvant colmater les orifices de ventilation et altérer le bon fonctionnement.
- Ne pas exposer l'équipement à toute sorte de liquide (pluie, boisson, etc...) cet équipement n'est pas étanche. Préserver l'équipement en fonction des niveaux d'humidité indiqués
- Ne pas utiliser ou stocker l'équipement dans des zones poussiéreuses ou insalubres, les connecteurs ou certaines parties mécaniques peuvent être endommagées.

## EXEMPLE D'APPLICATION

### **RS232 <=> RS485**



INTERJ041.A

## HEAD OFFICE

**SOCOMEK GROUP** SWITCHING PROTECTION & UPS

S.A. capital 11 014 300 €

R.C. Strasbourg 548500 149 B

1, Rue de Westhouse - B.P. 10 - F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

**[www.socomec.com](http://www.socomec.com)**

## INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

**SOCOMEK**

1, rue de Westhouse - B.P. 10

F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE

Tél. +33 (0)3 88 57 41 41 - Fax +33 (0)3 88 74 08 00

[scp.vex@socomec.com](mailto:scp.vex@socomec.com)

This document is not a contract. SOCOMEK reserves the right to modify features without prior notice in view of continued improvement.