

CONVERTIDOR *RS-232 <=> RS-485*

Manual de uso

E

MAKE YOUR BUSINESS SAFE



INFORMACIÓN GENERAL	3
Seguridad	3
Mantenimiento	3
Introducción	3
HOMOLOGACIÓN Y CONFORMIDAD	4
Declaración de conformidad	5
ESPECIFICACIONES	6
Condiciones medioambientales y tipo de test	6
Características	8
INSTALACIÓN	9
Fijación/desmontaje	9
Conexiones	10
Testigos luminosos	10
Configuración de los interruptores DIP	11
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	13
Dominio de la aplicación	13
EJEMPLO DE APLICACIÓN	15

INFORMACIÓN GENERAL

RS-232 <=> RS-485

Seguridad

LÉASE PREVIAMENTE



Lea atentamente el manual y asegúrese de comprender a la perfección las instrucciones contenidas en el mismo antes de comenzar a utilizar el equipo.

Compruebe que su aplicación no supere las características técnicas de funcionamiento de este equipo.

Al conectar el equipo a la fuente de alimentación o a los circuitos TNV pueden darse tensiones que podrían resultar peligrosas.

Para evitar que se produzcan choques eléctricos, desconecte el equipo de la fuente de alimentación, así como de cualquier otra conexión eléctrica.

Para evitar el riesgo de destrucción de los elementos internos a causa de una descarga electrostática (OSD), conecte su cuerpo a tierra (utilice, por ejemplo, un brazalete electroestático).

ANTES DE LA INSTALACIÓN



La instalación del equipo debe realizarla únicamente personal cualificado.

Este equipo se ha diseñado para uso industrial. Debe instalarse en un local técnico cuyo acceso se encuentre limitado únicamente al personal autorizado.

La fuente de alimentación debe incorporar protecciones eléctricas adaptadas y permitir por tanto la posibilidad de desconectar manualmente el equipo.

Asegúrese de que la instalación se ha realizado conforme a la normativa nacional vigente.

Este equipo utiliza una ventilación por convección. Deje un espacio suficiente alrededor del mismo para garantizar una buena ventilación (consulte el capítulo referido a la instalación).

Mantenimiento

Si el equipo se utiliza según las condiciones especificadas no será necesaria ninguna intervención.

Introducción

El convertidor RS-232<=>RS-485 se ha diseñado para convertir las señales entre una interfaz RS-232/V.24 y una interfaz RS-485. Este equipo se utiliza a menudo para aplicaciones multipunto, conectado a un PC, a un autómata o a cualquier otro equipo industrial.

En modo 2 hilos "Half-Duplex" (RS-485), el convertidor puede controlar el sentido de la transmisión en el bus por medio del flujo de datos. En este caso, el convertidor será el encargado de determinar automáticamente la inversión del bus en función del sentido de los datos que se transmiten.

De este modo, se puede utilizar para conectar equipos en los que la gestión no se realiza mediante control de flujo.

La velocidad máxima del caudal de datos es de 115,2 kbit/s.

HOMOLOGACIÓN Y CONFORMIDAD

RS-232 <=> RS-485

Tipo	Homologación/Conformidad	
CEM	EN 61000-6-2 EN 55024 EN 61000-6-3 FCC parte 15 EN 50121-4 IEC 62236-4	Inmunidad de los entornos industriales Inmunidad del equipo de IT Emisión en entornos residenciales Clase B Ferroviario: inmunidad de los equipos de señalización y telecomunicaciones Ferroviario: inmunidad de los equipos de señalización y telecomunicaciones
Seguridad	EN 60950	Equipo de IT

HOMOLOGACIÓN Y CONFORMIDAD

RS-232 <=> RS-485

Declaración de conformidad



On-load industrial switches and UPS systems

Testing laboratory
rue de Westhouse
B.P. 10
67235 BENFELD Cedex
Tel. (33) 03 88 57 41 41 - Telex 870 844
Fax (33) 03 88 57 42 20

ATTESTATION OF CONFORMITY CE No AC 9849 PRO

Following specifications :
Manufacturer's specifications

TESTED MATERIAL

Designation : System ensuring the control, management and protection of electrical networks
Type : External RS232 / RS485 interface unit
Reference : 4899 0100
Manufacturer : SOCOMEC S.A. 67230 BENFELD FRANCE

Rated characteristics :

The above-mentioned materials,

-subject to installation, maintenance and use according to its intended purpose, to its regulations, to the standards in force and to the manufacturer's instructions and rules-

Satisfy to the European Low voltage directive n° 73/23/CEE dated 19/02/73 modified by the directive n° 93/68/CEE dated 22/07/93,

and to the European EMC directive n° 89/336/CEE dated 03/05/89 modified by the directive n° 92/31/CEE dated 28/04/92 modified by the directive n° 93/68/CEE dated 22/07/93

and to the EN 61000-6-2(2001) ; EN 55024(1998) ; EN 61000-6-3(2001) ; EN 60950(2000)

Year of the CE mark apposition : 2005

Date : October 17th, 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_039_A_GB

ESPECIFICACIONES

RS-232 <=> RS-485

Condiciones medioambientales y tipo de test

Factor	Norma	Comentario	Nivel
ESD descargas electroestáticas	EN 61000-4-2	Contacto de la caja Atmósfera de la caja	± 6 kV ± 8 kV
Radiación electromagnética AM modulada	IEC 61000-4-3	Caja	10 V/m 80% AM (1 kHz), 80 – 1.000 MHz 20 V/m 80% AM (1 kHz), 800 – 960 MHz 20 V/m 80% AM (1 kHz), 1.400 – 2.000 MHz
Radiación electromagnética 900 MHz	ENV 50204	Caja	20V/m impulsión modulada 200 Hz, 900 ± 5 MHz
Transitorios rápidos en ráfagas	EN 61000-4-4	Puertos de señales Puertos de alimentación	± 2 kV ± 2 kV
Onda de choque (tipo rayo)	EN 61000-4-5	Puerto de señales no equilibradas Puertos de señales equilibradas Puertos de alimentación	± 2 kV línea hacia tierra, ± 2 kV línea hacia línea ± 2 kV línea hacia tierra, ± 1 kV línea hacia línea ± 2 kV línea hacia tierra, ± 2 kV línea hacia línea
Inyección de corriente HF	EN 61000-4-6	Puertos de señales Puerto de alimentación	10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 – 80 MHz 10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 – 80 MHz
Campo magnético de frecuencia de red	EN 61000-4-8	Caja	100 A/m, 50 Hz, 16,7 Hz y 0 Hz
Campo magnético de impulsión	EN 61000-4-9	Caja	300 A/m, impulsión 6,4/16
Puntos de tensión baja y variación de tensión	EN 61000-4-11	Puerto de alimentación AC	Corte 10 y 5.000 ms Reducción 30% 10 y 500 ms Reducción 60% 100 y 1.000 ms
Frec. red 50 Hz	EN 61000-4-16	Puertos de señales	100 V 50 Hz
Frec. red 50 Hz	SS 436 15 03	Puertos de señales	250 V 50 Hz
Puntos de tensión baja y variación de tensión	EN 61000-4-29	Puerto de alimentación DC	Corte 10 y 100 ms 10 ms, 30% reducción 10 ms, 60% reducción +20% superior y -20% inferior a la tensión nominal
Potencia irradiada	EN 55022 FCC parte 15	Caja	Clase B Clase B
Radiación por conducción	EN 55022 FCC parte 15 EN 55022	Puerto de alimentación AC Puerto de alimentación AC Puerto de alimentación DC	Clase B Clase B Clase B
Rigidez dieléctrica		Puerto de señales hacia todos los demás Puerto de alimentación hacia todos los demás	2 kV rms 50 Hz 1 min. 3 kV rms 50 Hz 1 min. 2 kV rms 50 Hz 1 min. (@ tensión nom.<60 V)

Condiciones medioambientales y tipo de test

MEDIOAMBIENTALES

Factor	Norma	Comentario	Nivel
Temperatura		En funcionamiento Almacenamiento	de -40 a +70°C de -40 a +70°C
Humedad		En funcionamiento Almacenamiento	de 5 a 95% de humedad relativa de 5 a 95% de humedad relativa
Altitud		En funcionamiento	2.000 m/70 kPa
Tiempo medio entre fallos (M.T.B.F.)		En funcionamiento	10 años
Vibración	IEC 60068-2-6	En funcionamiento	7,5 mm, 5 – 8 Hz 2 g, 8 – 500 Hz
Choque	IEC 60068-2-27	En funcionamiento	15 g, 11 ms

CAJETÍN

Factor	Norma	Comentario	Nivel
Caja	UL 94	PC/ABS	Inflamabilidad clase V-1
Dimensiones Al x An x P			35 x 121 x 119 mm
Peso			0,19 kg
Nivel de protección	IEC 529	Caja	IP 21
Refrigeración			Convección
Montaje			Horizontal sobre carril DIN de 35 mm

ESPECIFICACIONES

RS-232 <=> RS-485

Características

ALIMENTACIÓN

	RS-232 <=> RS-485
Tensión nominal	95 a 240 V AC 110 a 250 V DC
Tensión de funcionamiento	85,5 a 264 V AC 88 a 300 V DC
Consumo nominal	21 mA @ 95 V AC 10 mA @ 110 V DC
Frecuencia nominal	48 – 62 Hz/DC
Polaridad	Polaridad independiente
Conexión	Regleta de bornes con tornillos desmontable
Sección del conductor	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24-12)

RS-485

Especificaciones eléctricas	RS-485
Velocidad	1.200 bit/s – 115,2 kbit/s
Formato de los datos	7 u 8 bits, paridad par, impar o nula, 1 o 2 bits de parada
Conexión	Regleta de bornes con tornillos desmontable
Sección del conductor	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24-12)
Distancia de transmisión	De conformidad con EIA RS-485 ≤ 1.200 m, en función de la velocidad y del tipo de cable
Configuración	Por conmutadores DIP, terminal 120 Ω y polarización de nivel de seguridad 680 Ω
Protección	Instalación segura (hasta ± 60 V)

RS-232

Especificación eléctrica	RS-232-C
Velocidad	1.200 bit/s – 115,2 kbit/s
Formato de los datos	7 u 8 bits, paridad par, impar o nula, 1 o 2 bits de parada
Conexión	Conector sub-D 9 puntos hembra, DCE
Distancia de transmisión	15 m

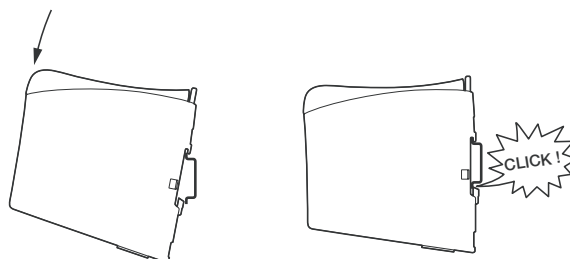
INSTALACIÓN

RS-232 <=> RS-485

Instalación/desmontaje

Este equipo debe instalarse sobre un carril DIN de 35 mm fijado horizontalmente a un muro o a un armario técnico.

Fijación mediante bloqueo (véase figura).



INTER_037_A

VENTILACIÓN

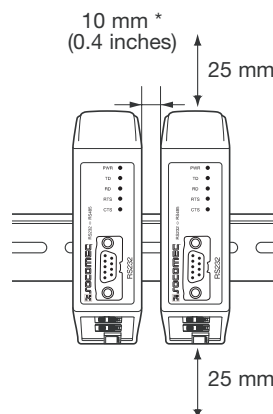
Este equipo utiliza una ventilación por convección. Para optimizar la circulación del aire ambiental, deje un espacio libre suficiente alrededor del equipo según las instrucciones siguientes:

Zona de espacio libre recomendado:

- arriba/abajo: 25 mm,
- derecha/izquierda: 10 mm.

Es indispensable respetar este espacio libre para garantizar un funcionamiento correcto en toda la gama de temperaturas y de vida útil.

** Respete el espacio libre (derecha/izquierda) para garantizar un funcionamiento correcto en toda la gama de temperaturas.*

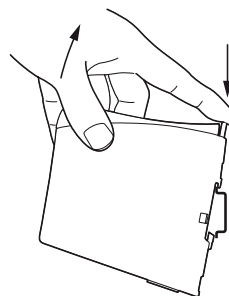


INTER_038_A

DESMONTAJE

Apriete la grapa negra situada en la parte inferior del equipo.

(Véase figura)



INTER_039_A

INSTALACIÓN

RS-232 <=> RS-485

Conexiones

> RS-232 (DCE)

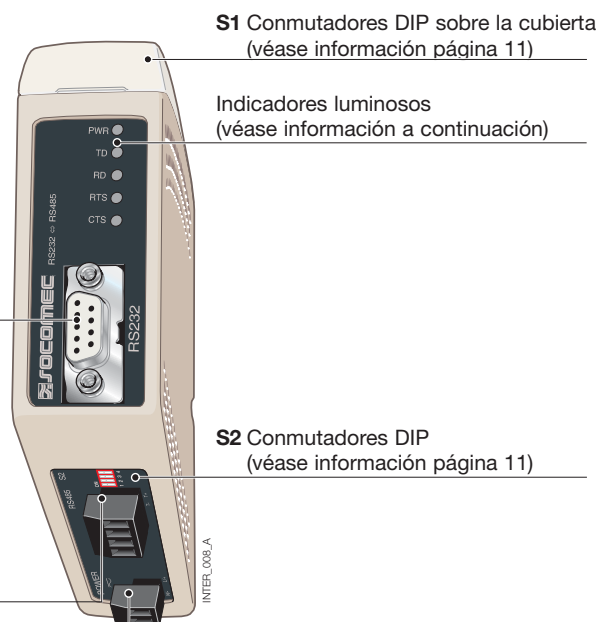
Pos.	Dirección	Descripción
1	–	
2	Salida	Recepción de datos (RD)
3	Entrada	Transmisión de datos (TD)
4	–	
5	–	Masa (señal de tierra)
6	Salida	Data Set Ready (DSR)
7	Entrada	Request To Send (RTS)
8	Salida	Clear To Send (CTS)
9	–	

> RS-485

Pos.	Dirección	Descripción
3	Entrada/Salida	T-: Línea RS-485
4	Entrada/Salida	T+: Línea RS-485

> Alimentación

Pos.	Descripción	Marcado del producto
1	AC: Neutro DC: Tensión –	N/–
2	AC: Fase DC: Tensión +	L/+



Testigos luminosos LED

Indicador luminoso	Estado	Descripción
PWR	Encendido Apagado	En funcionamiento Fuera de servicio
TD	Encendido Apagado	Dato transmitido: Indica que los datos proceden del puerto RS-232 local No se ha transmitido ningún dato
RD	Encendido Apagado	Dato recibido: Indica que los datos se envían a través del puerto RS-232 No se ha recibido ningún dato
RTS	Encendido Apagado	Señal RTS activa en la interfaz RS-232 RTS inactivo
CTS	Encendido Apagado	Señal CTS activa en la interfaz RS-232 CTS inactivo

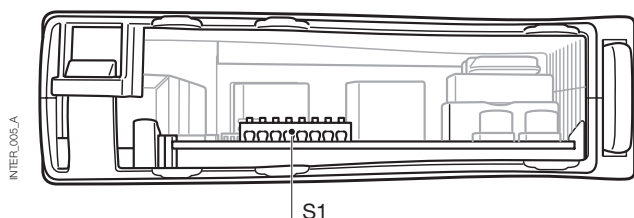
INSTALACIÓN FERROVIARIA EN LAS PROXIMIDADES DE LOS RAÍLES

Para conectarlo a este puerto se recomienda la utilización de un cable blindado, si se encuentra a una distancia de 3 metros de los raíles, con el objetivo de minimizar el riesgo de interferencia. El blindaje del cable debe estar conectado correctamente (360°) a una toma de tierra situada a menos de 1 metro del puerto. La conexión de

esta toma de tierra al cajetín metálico del armario técnico o equivalente si la unidad se encuentra integrada en el mismo, debe ser de tipo impedancia baja. Este cajetín metálico se puede conectar a la red de tierra de la instalación, así como a la tierra de protección mediante una conexión directa.

Configuración de los interruptores DIP

S1



Para evitar los choques eléctricos, desconecte el equipo de la fuente de alimentación, así como de cualquier otra conexión eléctrica.

> Configuración del caudal de los datos

S1 1.200 bit/s

S1 2.400 bit/s

S1 4.800 bit/s

S1 9.600 bit/s

S1 19,2 bit/s

S1 38,4 kbit/s

S1 57,6 kbit/s

S1 115,2 kbit/s

> Selección del número de bits

S1 formato 9 bits*

S1 formato 10 bits*

S1 formato 11 bits*

S1 formato 12 bits*

* Consulte la tabla de control para determinar el número de bits.

Tabla de control para la selección del número de bits

	7 bits	8 bits	Sin paridad	Con paridad	1 bit de parada	2 bits de parada	Número de bits
7 bits	•	•	•	•	•	•	9
8 bits				•	•	•	10
Sin paridad	•	•	•	•	•	•	10
Con paridad			•	•	•	•	11
1 bit de parada	•	•	•	•	•	•	11
2 bits de parada		•		•	•	•	12
Número de bits	9	10	10	11	11	12	

> Control RTS o flujo de datos

S1 Flujo de datos

S1 Control RTS

S1 Emisor siempre activo

En los modos "Control RTS" y "Emisor siempre activo", los conmutadores para la configuración del caudal de los datos y para la selección del número de bits no tendrán efecto alguno.

INSTALACIÓN

RS-232 <=> RS-485

Configuración de los interruptores DIP

S2

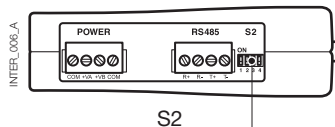
> En el panel inferior, terminal RS-485



Terminal y nivel de seguridad inactivos



Terminal con nivel de seguridad



Observación: Para que se hagan efectivas las modificaciones realizadas en los conmutadores DIP habrá que apagar y volver a encender el equipo.

CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA



Velocidad: 9.600 bit/s
Formato de los datos: 10 bits
Formato del bus: 2 cables



Terminal y nivel de seguridad activos

Observación: SW1: 8 sin utilizar.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

RS-232 <=> RS-485

Si el convertidor está configurado para el modo de control de la inversión mediante el flujo de datos, los datos transmitidos en la TD procedentes de la RS-232 activarán el emisor.

El emisor permanecerá activo durante un periodo equivalente a un carácter de tiempo. El tiempo de inversión vendrá determinado por el formato de la transmisión: velocidad y número de bits. Si quedan datos por transmitir una vez agotado el tiempo de inversión, el emisor permanecerá activo durante un carácter adicional.

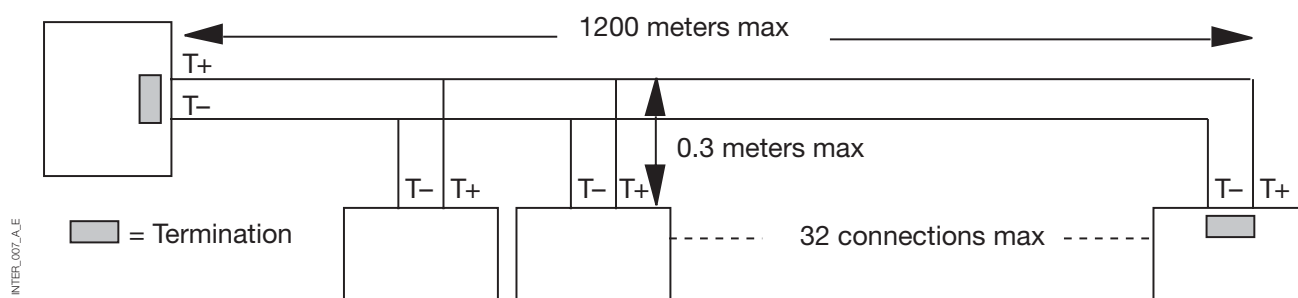
En el modo de control de la inversión mediante RTS, el emisor es activado por la señal RTS. En este caso, los interruptores DIP encargados de determinar la velocidad y el número de bits se encuentran inactivos. Los indicadores luminosos se controlan por medio de las señales de los datos. Los terminales activos garantizan el nivel de los receptores cuando no existe transmisión y los fuerzan a situarse en el estado OFF. (>0,2 voltios).

Dominio de la aplicación

El estándar RS-485 ha sido concebido para utilizarse en aplicaciones multipunto. La red se instala en forma de estructura bus (véase diagrama). Se prohíben las redes en forma de estrella. Para que la instalación de la red RS-485 sea correcta, debe estar equipada de un terminal

en los puntos correspondientes. Es indispensable incorporar terminales en el receptor de la unidad maestra, así como en el último esclavo en el que termina el bus.

En el diagrama adjunto se muestra cómo realizar una conexión RS-485.



Nota: T+/T- no son estándar. En determinados casos es posible solucionar los problemas de conexión invirtiendo los hilos + y - si los equipos no funcionan.

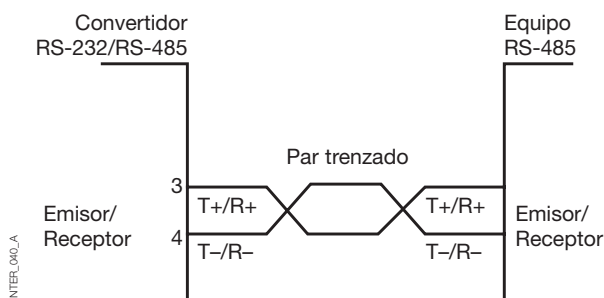
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

RS-232 <=> RS-485

Dominio de la aplicación

CONEXIÓN DE LÍNEA

> 2 cables



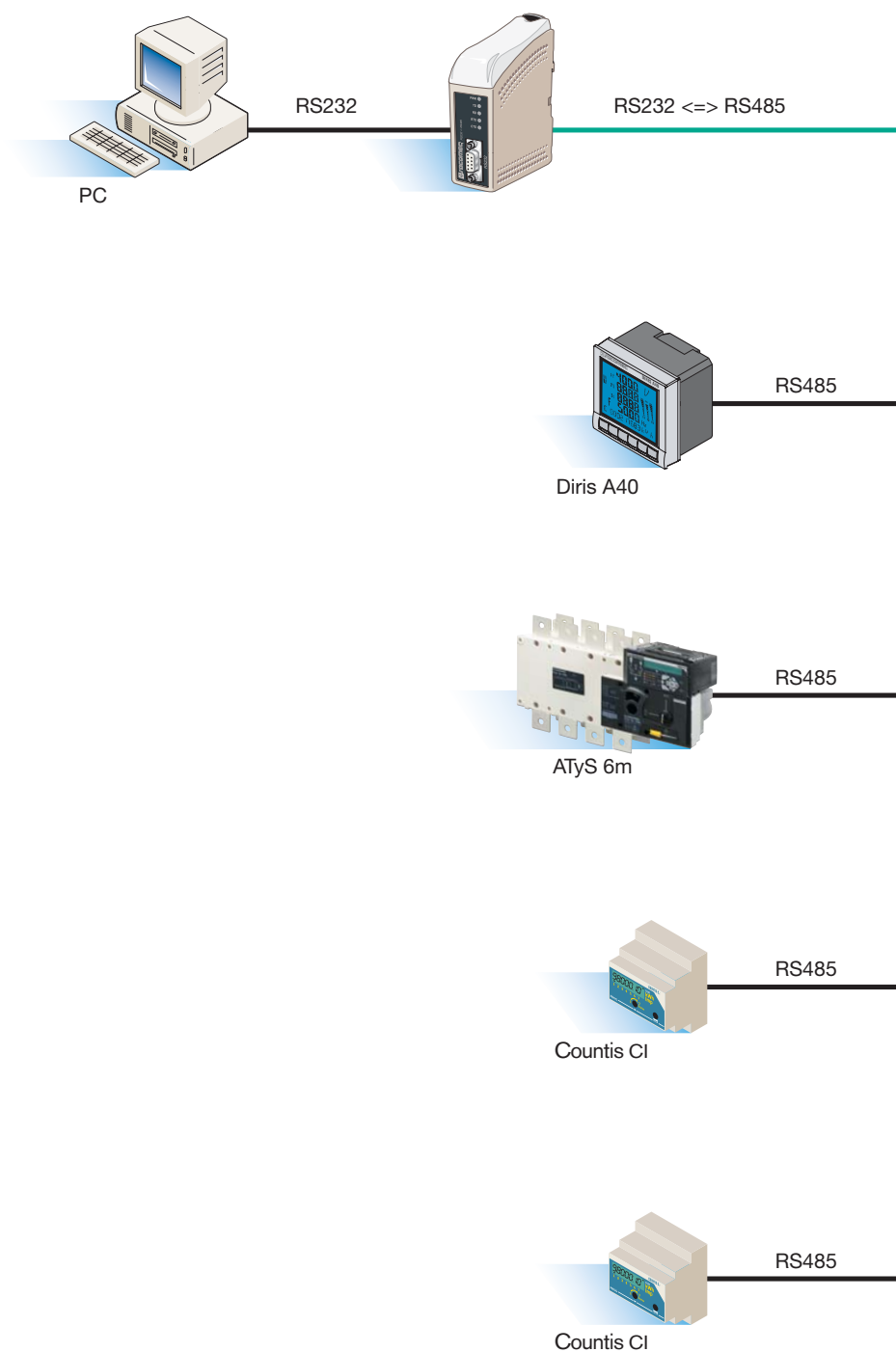
RECOMENDACIONES DE USO

Siga las recomendaciones de uso indicadas a continuación para preservar el funcionamiento integral del equipo y respetar las obligaciones de la garantía.

- Este equipo no debe ponerse en funcionamiento con las cubiertas abiertas o desmontadas.
- No trate de desmontar el equipo
- No hay ninguna pieza en el interior que precise ningún tipo de mantenimiento
- No deje caer, golpee o trate con violencia al equipo, ya que una manipulación excesivamente violenta en comparación con la estipulada en las especificaciones podría dañar los circuitos internos.
- No utilice agentes químicos, disolventes de limpieza o detergentes agresivos para la limpieza del equipo.
- No pinte el equipo, pues la pintura podría taponar los orificios de ventilación y alterar el funcionamiento del mismo.
- No exponga el equipo a ningún tipo de líquido (lluvia, bebidas, etc.); este equipo no es hermético. Mantenga el equipo en función de los niveles de humedad indicados
- No utilice o almacene el equipo en zonas polvorientas o insalubres, ya que los conectores o determinadas piezas mecánicas podrían resultar dañados.

EJEMPLO DE APLICACIÓN

RS-232 <=> RS-485



INTER_041.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

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

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