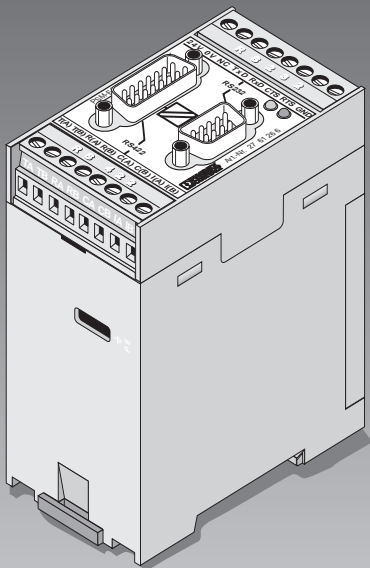


- D** Phoenix Schnittstellen
Module PSM
- GB** Phoenix Interface
Modules PSM
- F** Phoenix convertisseur
d'interface PSM
- E** Phoenix convertidores
de interface PSM

PSM-EG-RS232/RS422-P/4K



Inhaltsverzeichnis**Seite**

1. Kurzbeschreibung	3
2. Anschlußhinweise (Anschlüsse, Montage, Schirmung)	4
3. RS-232-Schnittstelle	5
4. RS-232-Schnittstellenanpassung (DTE/DCE-Umschaltung, CTS/RTS-Anpassung)	6
5. RS-422-Schnittstelle (Anschlußbelegungen, Kopplung, Masteranschaltung an RS-485-Bussystem)	7
6. Technische Daten	8
7. Funktionsschaltbild	9

Table of Contents**Page**

1. Short Description	10
2. Connection Instructions (Connections, Assembly, Shielding) ...	12
3. RS-232 Interface	14
4. RS-232 Interface Adaptation (DTE/DCE Switchover, CTS/RTS Adaptation)	16
5. RS-422 Interface (Connection Assignments, Coupling, Master Interface Connection to the RS-485 Bus System)	18
6. Technical Data	20
7. Functional Circuit Diagram	24

Sommaire**Page**

1. Description succincte	11
2. Conseils p. le raccordement (connexions, montage, blindage)..	13
3. Interface RS-232	15
4. Adaptation de l'interface RS-232 (Commutation DTE/DCE, adaptation CTS/RTS)	17
5. Interface RS-422 (brochage, couplage, raccordement du maître au système de bus RS-485)	19
6. Caractéristiques techniques	21
7. Schéma fonctionnel	24

Indice**Página**

1. Descripción resumida	11
2. Indicaciones de conexión (conexiones, montaje, blindaje)	13
3. Interface RS-232	15
4. Adaptación del interface RS-232 (conmutación DTE/DCE, adaptación CTS/RTS)	17
5. Interface RS-422 (ocupación de las conexiones, acoplamiento, conexión maestra en un sistema bus RS-485)	19
6. Datos técnico	22
7. Esquema funcional	24

Schnittstellenumsetzer PSM-EG-RS232/RS422-P/4K

RS-232-Schnittstellenanschluß:

- ① SUB-D-Steckverbinder
- ② steckbare Schraubklemme COMBICON
- ③ LEDs: Datenindikator
- ④ Spannungsversorgung 24 V DC

RS-422-Schnittstellenanschluß:

- ⑤ SUB-D-Steckverbinder
- ⑥ steckbare Schraubklemme COMBICON
- ⑦ Erdanschluß
- ⑧ Rastfuß für Tragschienen nach DIN EN 50 022
- ⑨ Gehäusedeckel (zur RS-232-Schnittstellenkonfiguration abnehmbar)

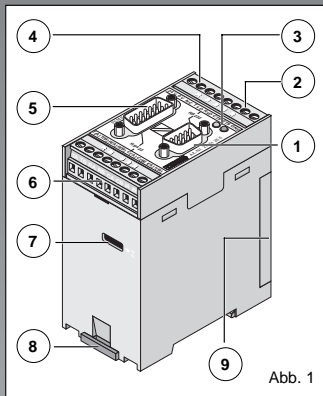


Abb. 1

1. Kurzbeschreibung

Die Schnittstellenumsetzer setzen die Signale der RS-232-Schnittstelle bidirektional in den stör sicheren und leistungsfähigen RS-422-Standard um.

Die RS-422-Schnittstelle ist eine erdsymmetrische Schnittstelle für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen.

Die logischen Zustände werden durch eine Differenzspannung zwischen zwei Leitungen dargestellt.

Haupteinsatzgebiete:

- **Schnittstellenanpassung** zwischen einer RS-232-Schnittstelle und einer RS-422-Schnittstelle (Abb. 2a)
- **Überbrückung großer Distanzen** (Abb. 2b) zwischen zwei RS-232-Schnittstellen bis 1000 m.
- **RS-232-Masteranschaltung an ein RS-485-4Draht-Bussystem** (Abb. 2c)
- **Potentialtrennung**

Die Datenübertragungsrate wird durch die leistungsschwächere Schnittstelle festgelegt!

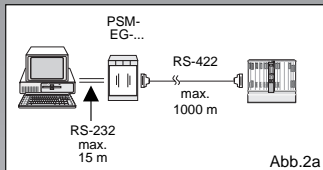


Abb.2a

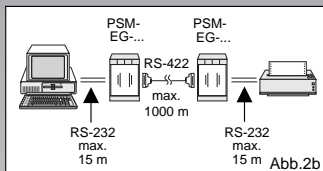


Abb.2b

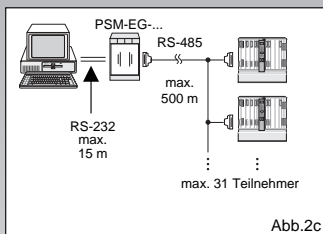


Abb.2c

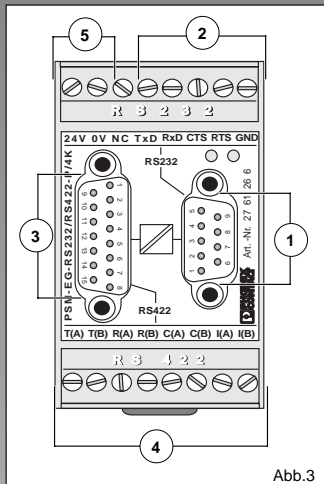


Abb.3

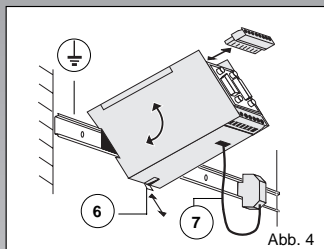


Abb. 4

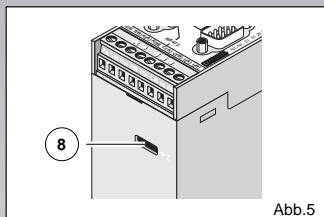


Abb.5

2. Anschlußhinweise

2.1. Anschlüsse (Abb. 3)



Nutzen Sie an der RS-232-Schnittstelle **nicht** SUB-D und COMBICON-Steckverbinder **gleichzeitig!**

Bei Nichtbeachtung können Fehlfunktionen auftreten!

RS-232-Schnittstelle:

- ① • 9poliger SUB-D(Stift)- oder
- ② • 8poliger COMBICON-Steckverbinder

RS-422-Schnittstelle:

- ③ • 15poliger SUB-D(Stift)- oder
- ④ • 8poliger COMBICON-Steckverbinder

⑤ Spannungsversorgung des Moduls:

- 24 V DC \pm 20 % über den COMBICON-Steckverbinder (Pin 1 und 2).

2.2. Montage im Schaltschrank (Abb. 4)

Montage (auf 35 mm-Tragschienen nach DIN EN 50 022):

Hängen Sie das Gerät in die Oberkante der Tragschiene und rasten Sie es nach unten ein.

Demontage:

Ziehen Sie den roten Schnappriegel ⑥ mit Hilfe eines Schraubendrehers zurück und hängen Sie das Gerät nach oben aus.

2.3. Erdanschluß (Abb. 4/5)



Das Vorhandensein der Funktionserde (Bezugspotential (siehe ⑦)) ist für die **Schirmung und Transientenableitung** zwingend erforderlich (vgl. Funktionsschaltbild).

⑧ Zentraler Erdanschluß am Modul:

- separate Schraubklemme auf der Gehäuseunterseite (empfohlene Leiterquerschnitte: 1,5 mm² bis 2,5 mm²)

2.4. Abschirmung der Datenkabel



Verwenden Sie **abgeschirmte twisted-pair Kabel**.
Schließen Sie die Kabelschirmung **auf beiden Seiten der Übertragungsstrecke an!**

Sind Potentialausgleichsströme zu erwarten, erden Sie die Schirmung nur einseitig direkt und die andere Seite über einen Kondensator (15 nF).

Schirmanschluß

• SUB-D-Steckverbinder (Abb. 6)

Die Abschirmung erfolgt über den SUB-D-Rahmen. Dieser ist fest mit der Potentialausgleichsklemme am Gerät (Erdanschluß) verbunden.

• Schraubklemme (COMBICON) (Abb. 7)

Der Schirmanschluß erfolgt am PSM-Modul mit dem beigefügten Erdanschlußset über das Schraubgewinde des SUB-D-Rahmens ①.

Verbinden Sie das freie Ende des Anschlußkabels ② mit dem Schirm des Datenkabels ③ elektrisch (z.B. löten, klemmen) gemäß Abbildung 7.

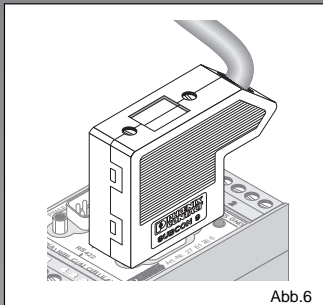


Abb.6

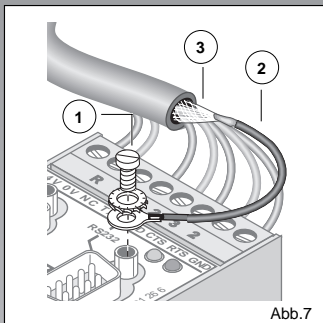


Abb.7

3. Die RS-232-Schnittstelle

3.1. Anschlußbelegung

Bezeichnung	COMBI-CON (v. li.)	SUB-D 9polig (Stift)
Versorgungsspannung	24 V	Pin 1 —
	0 V	Pin 2 —
Sendedaten	TxD	Pin 4 Pin 3
Empfangsdaten	RxD	Pin 5 Pin 2
Sendebereitschaft	CTS	Pin 6 Pin 8
Sendeteil einschalten	RTS	Pin 7 Pin 7
Betriebserde	GND	Pin 8 Pin 5
DEE betriebsbereit	DTR	— Pin 4
Betriebsbereitschaft	DSR	— Pin 6
Erdanschluß	⏚	— Schirm

Weitere Hinweise zur RS-232-Schnittstelle finden Sie auf Seite 6.

3.2. Schnittstellenkopplung

Stellen Sie eine 1-zu-1-Verdrahtung zwischen PSM-Modul und Peripheriegerät nach Abb. 8 her. Dieses kann ein handelsübliches Standard RS-232-Kabel sein.

Hinweis: Zur Minimalkonfiguration benötigen Sie eine Verbindung von TxD, RxD und GND (Software-Handshake)!

3.3. CTS/RTS-Unterstützung

Bei Hardware-Handshake können Sie die Steuerleitungen CTS/RTS neben den Datenleitungen TxD und RxD mit übertragen (4-Kanal-Funktion; siehe Funktionsschaltbild-Ausschnitt Abb.9).

- Die Steuerleitungen DSR/DTR sind intern fest gebrückt!

Voraussetzung: Im RS-232-Kabel sind diese Leitungen mit verdrahtet (Abb.8)!

3.4. Datenindikator (Abb.10)

Zwei Diagnose-LEDs signalisieren die Betriebsarten der RS-232-Schnittstelle

- gelb: Daten senden, dynamisch
- grün: Daten empfangen, dynamisch

4. RS-232-Schnittstellenanpassung

Öffnen: Haken Sie mit einem Schraubendreher an der markierten Stelle des Gehäusedeckels unter und rasten Sie den Deckel nach oben aus.

Der Schalter S1 befindet sich an der gekennzeichneten Stelle unter dem Gehäusedeckel (Abb.11).

- **DTE/DCE-Umschaltung** (Abb. 12/13)

Über den Schalter S1 lassen sich die Leitungen TxD und RxD sowie RTS und CTS intern kreuzen, so daß Sie komfortabel die Anpassung vornehmen können.

Weitere Informationen zur Schnittstellenanpassung finden Sie auf Seite 7!

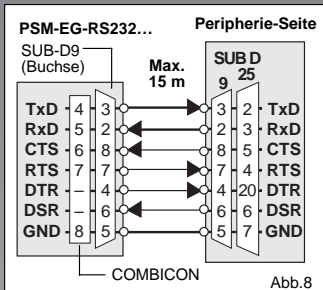


Abb.8

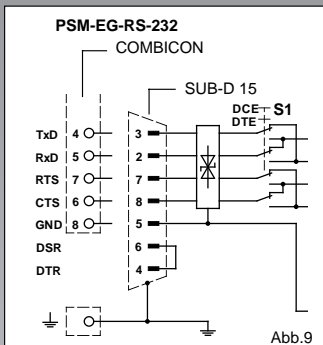


Abb.9

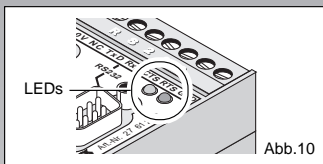


Abb.10

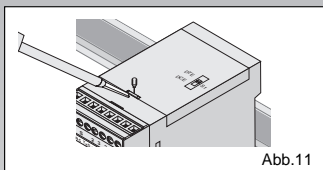


Abb.11

Bei Anschluß an eine:

- Dateneinrichtung (DEE) \triangleq data terminal equipment (DTE)
→ Schalter S1 auf Position DTE.
- Datenübertragungseinrichtung (DÜE) \triangleq data circuit-terminating equipment (DCE)
→ Schalter S1 auf Position DCE.

Ist Ihnen der angeschlossene Schnittstellentyp nicht bekannt, können Sie durch **Ausprobieren** (DTE/DCE-Schalter S1) die richtige Konfiguration ermitteln.

5. Die RS-422-Schnittstelle

5.1. Anschlußbelegung

Bezeichnung	COMBI-CON (v. re.)	SUB-D 15polig (Stift)
Empfangsdaten	R (B) Pin 5	Pin 11
Empfangsdaten	R (A) Pin 6	Pin 4
Sendedaten	T (B) Pin 7	Pin 9
Sendedaten	T (A) Pin 8	Pin 2
Meldedaten (Sendebereitschaft)	I (B) Pin 1	Pin 12
Meldedaten (Sendebereitschaft)	I (A) Pin 2	Pin 5
Steuerdaten (Sendeteil einschalten)	C (B) Pin 3	Pin 10
Steuerdaten (Sendeteil einschalten)	C (A) Pin 4	Pin 3
Betriebserde	GND —	Pin 8
Erdanschluß	\perp —	Schirm

5.2. Schnittstellenkopplung

Verbinden Sie für die Kopplung zweier RS-422-Schnittstellen die Anschlüsse nach Abb. 14 miteinander.

Die Verbindung der Steuerleitung I(A), I(B) und C(A), C(B) ist nur bei Übertragung der CTS/RTS-Signale der RS-232-Schnittstelle erforderlich (Hardware handshake)

(① = verdrehte Doppeladern / twisted pair)

5.3. Masteranschlusung an RS-485-4Draht-Bussystem

Für die Anschaltung eines RS-232 Masters an ein RS-485-4Draht-Bussystem sind lediglich die R(A), R(B) und die T(A), T(B) Anschlüsse zu verdrahten (Abb. 15).

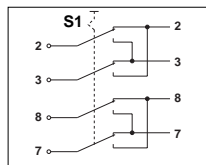


Abb.12



Abb.13

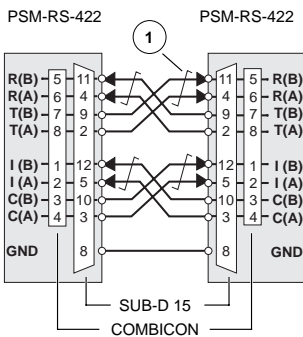


Abb.14

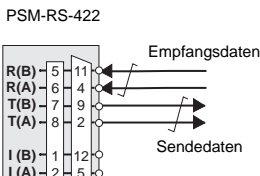


Abb.15

6. Technische Daten / Artikel-Nr.

PSM-EG-RS232/RS422-P/4K / 27 61 26 6

Versorgungsspannung

24 V DC \pm 20 %

Nennstromaufnahme

ca. 130 mA

RS-232-C-Schnittstelle

Codierungsmöglichkeit

n. DIN 66259 T1, CCITT V.28

DTE/DCE - Umschaltung

DSR/DTR - intern gebrückt

LED grün, Empfangen Daten, dyn.

LED gelb, Senden Daten, dyn.

Datenindikator

Übertragungslänge

0...15 m

Anschluß

SUB-D 9polig (Stift) oder COMBICON

RS-422-Schnittstelle

Abschlußwiderstände

nach DIN 66 259 T3, CCITT V.11

Übertragungslänge

Empfänger 150 Ω , pull up/down 510 Ω

Anschluß

0...1000 m, twisted pair

SUB-D 15polig (Stift) oder COMBICON

Übertragungskanäle (E/A)

4 (2/2), T, R, C, I; vollduplex

Übertragungsrate

0...64 kbit/s (NRZ)

Bitverzerrung

\leq 5 %

Bitverzögerung

\leq 3 μ s

Allgemeine Daten

Galvanische Trennung

RS-232 / RS-422; Versorgung / RS-422

Prüfspannung

2,5 kV_{eff}, 50 Hz, 1 min.

Isolationsspannung

300 V_{eff}

Elektromagn. Verträglichkeit :

CE Konformität zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG gemäß EN 50081-1, EN 50082-2

Schutzbeschaltung

serieller Verpolschutz, Y-Kondensatoren, stromkompensierte Drossel, Suppressordioden, Gasableiter, SUB-D-Stecker geerdet

Störfestigkeit gegen

- Entladung statischer Elektrizität

IEC 801-2/EN 60801-2 / Schärfeegrad 4

- elektromagnetische Felder

IEC 801-3/DIN VDE 0843-3 / Schärfeegrad 3

- schnelle Transienten (Burst)

IEC 801-4/DIN VDE 0843-4 / Schärfeegrad 4

- Stoßstrombelastungen (Surge)

IEC 801-5/DIN VDE 0843-5 / Schärfeegrad 2

- leitungsgeführte Beeinflussung

IEC 801-6/ENV 50141 / Schärfeegrad 3

Störabstrahlung

EN 55 022, Kl. B

Umgebungstemperaturbereich

0 °C bis + 50 °C

Schutzart

IP 20

Gehäuse: - Material

ABS

- Abmessungen (B/H/T)

(45 x 77 x 110) mm

Gewicht

240 g

Anschlußdaten (Leiterquerschnitt)

0,2 - 2,5 mm² (AWG 24-12)

- COMBICON-Steckverbinder

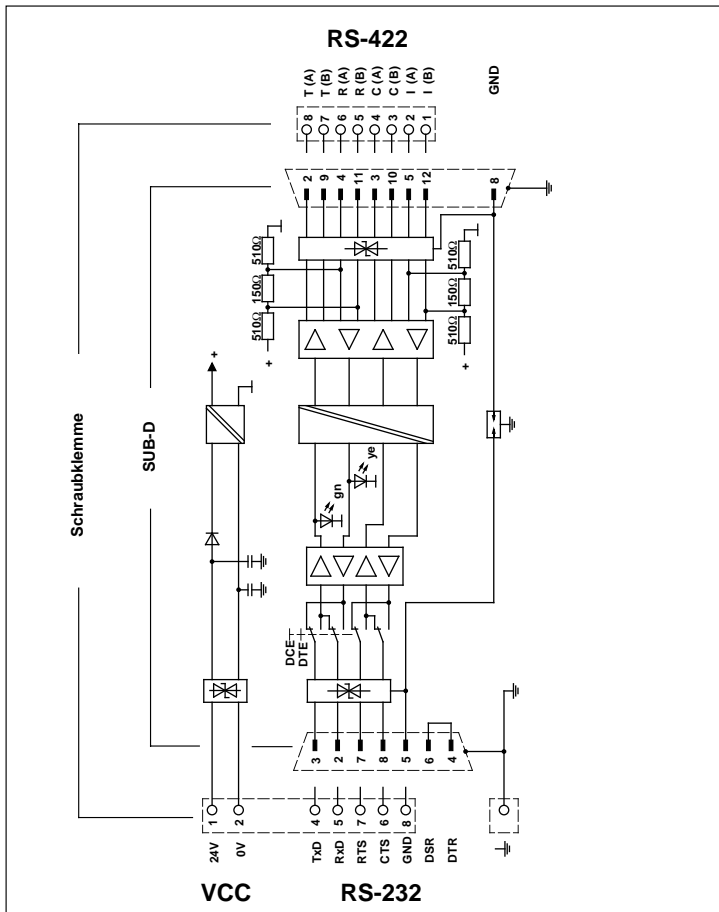
max. 2,5 mm²

- Erdanschluß/Potentialausgleich

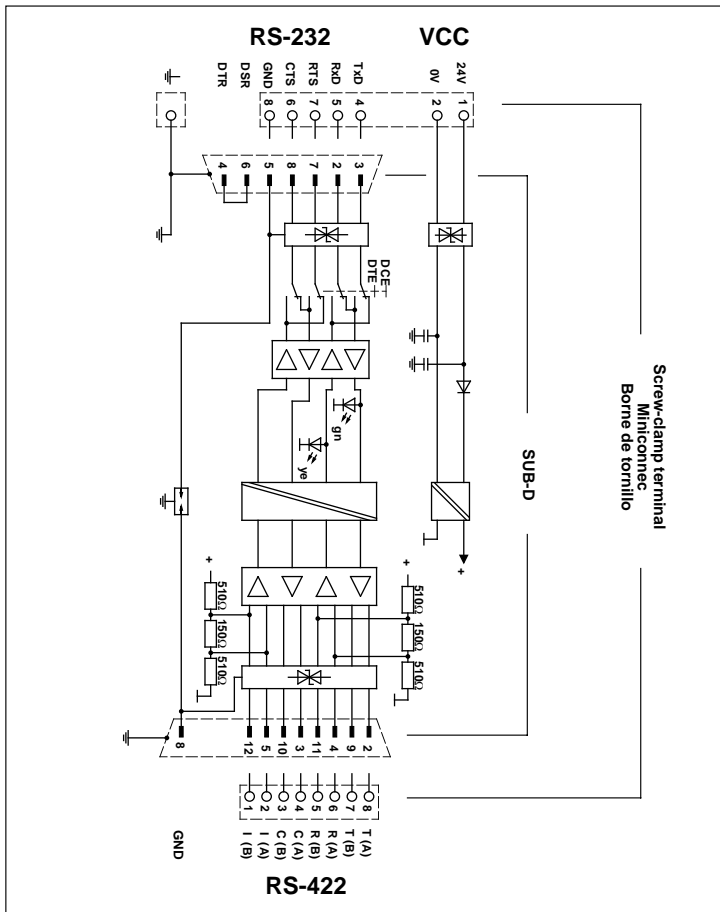
2 Erdanschlußsets (Anschlußkabel 15 cm, Fächerscheibe, UNC-Befestigungsschraube)

Zubehör

7. Funktionsschaltbild



7. Logic Diagram / Schéma fonctionnel / Esquema funcional



Interface Converter PSM-EG-RS232/RS422-P/4K

RS-232 interface connection:

- ① SUB-D plug connector
- ② COMBICON plug-in screw terminal block
- ③ LEDs: data indicator
- ④ 24 V DC supply voltage

RS-422 interface connection:

- ⑤ SUB-D plug connector
- ⑥ COMBICON plug-in screw terminal block
- ⑦ Ground connection
- ⑧ Snap-on foot for mounting rails according to DIN EN 50 022
- ⑨ Housing cover (can be removed for RS-232 interface configuration)

Fig. 1

1. Short Description

The interface converters convert the signals of the RS-232 interface bidirectionally into the error-free and efficient RS-422 standard.

The RS-422 interface is a balanced-to-ground interface for point-to-point connections.

The logical states are represented by a differential voltage between two cables.

Main areas of application:

- **Interface adaptation** (Fig. 2a) between an RS-232 interface and an RS-422 interface.
- **Long-distance transmission** (Fig. 2b) between two RS-232 interfaces up to 1000 m.
- **RS-232 master interface connection to an RS-485 4-wire bus system** (Fig. 2c)
- **Electrical isolation**

The data transmission rate is determined by the interface with the lower capacity!

Modules de transmission PSM-EG-RS232/RS422-P/4K

Raccordement de l'interface RS-232:

- ① Connecteur SUB-D
- ② Connecteur sortie vissée MINICONNEC
- ③ LED: sous tension (indicat. données)
- ④ Tension d'alimentation 24 V DC

Raccordement de l'interface RS-422:

- ⑤ Connecteur SUB-D
- ⑥ Connecteur sortie vissée MINICONNEC
- ⑦ Connexion de terre
- ⑧ Pied encliquetable pour profilés selon DIN EN 50 022
- ⑨ Capot (amovible pour permettre la configuration de l'interface RS 232)

1. Description succincte

Ces modules assurent la conversion bidirectionnelle des signaux de l'interface RS-232 dans le standard RS-422 protégé contre les interférences et performant. L'interface RS-422 est une interface symétrique par rapport à la terre pour des liaisons point à point.

Les états logiques sont représentés par une différence de tension entre deux lignes.

Principaux domaines d'application:

- **Adaptation d'interfaces** (Fig. 2a) entre une interface RS-232 et une interface RS-422.
- **Transmission sur de longues distances** (fig. 2b) entre deux interfaces RS-232 jusqu'à 1 000 m.
- **Adaptation du maître RS-232 à un bus à 4 fils RS-485** (fig. 2c)
- **Isolation galvanique**

Le débit de la transmission est fonction de l'interface la moins puissante!

Convertidor de interface PSM-EG-RS232/RS422-P/4K

Conexión de interface RS-232:

- ① Conector SUB-D
- ② Conector enchufable de conexión por tornillo COMBICON
- ③ LEDs: indicador de datos
- ④ Alimentación de tensión 24 V DC

Conexión de interface RS-422:

- ⑤ Conector SUB-D
- ⑥ Conector enchufable de conexión por tornillo COMBICON
- ⑦ Conexión a tierra
- ⑧ Pie de encaje para carriles según DIN EN 50 022
- ⑨ Tapa de la caja (extraíble para configuración del interface RS-232)

1. Descripción resumida

Los convertidores de interface convierten las señales del interface RS-232 bidireccionalmente en el más resistente a las perturbaciones y potente estándar RS-422. El interface RS-422 es un interface de equilibrio de puesta a tierra para conexiones de punto a punto.

Los estados lógicos se representan mediante una tensión diferencial entre dos conductores.

Campos de aplicación principales:

- **Adaptación de interfaces** (fig. 2a) entre un interface RS-232 y un interface RS-422.
- **Transmisión a gran distancia** (fig. 2b) entre dos interfaces RS-232 hasta 1000 m.
- **Conexión maestra RS-232 en un sistema bus RS-485 de 4 pares** (Fig. 2c)
- **Separación galvánica**

La velocidad de transmisión de datos es función del interface de potencia más baja.

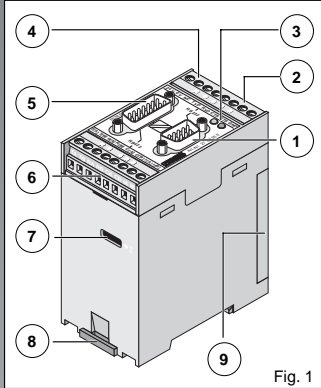


Fig. 1

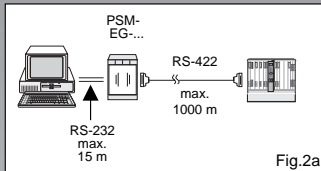


Fig.2a

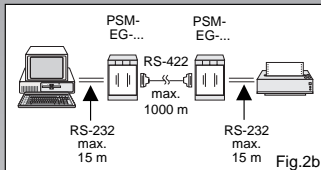


Fig.2b

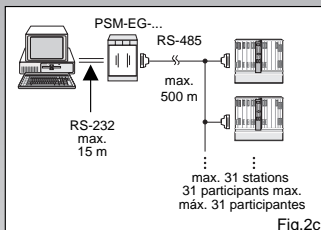


Fig.2c

2. Connection Instructions

2.1. Connectors (Fig. 3)



Do **not** use SUB-D and COMBICON at the RS-232 interface **at the same time!**

Any failure to observe this will cause malfunctions!

RS-232 interface:

- ① • 9 position SUB-D (male) or
- ② • 8 position COMBICON plug connector

RS-422 interface:

- ③ • 15 position SUB-D (male) or
- ④ • 8 position COMBICON plug connector

⑤ Module power supply:

- 24 V DC $\pm 20\%$ via the COMBICON plug connector (pins 1 and 2).

2.2. Installation in Switch Cabinets (Fig. 4)

Installation (on 35 mm mounting rails according to DIN EN 50 022):
Hook in the device on the top edge of the mounting rail and lock it down into place.

Removal:

Pull back the spring catch ⑥ with a screwdriver, and raise the module to disengage it.

2.3. Ground Connection (Fig. 4/5)



The presence of the functional earth (reference potential ⑦) is absolutely necessary for **shielding and transient dissipation** (see function circuit diagram).

⑧ Central ground connection on the module:

- A separate screw terminal block on the underside of the housing (recommended conductor cross sections: 1.5 to 2.5 mm²).

2. Conseils pour le raccordement

2.1. Connexions (Fig. 3)



N'utilisez **pas simultanément** des connecteurs SUB-D et MINICONNEC sur l'interface RS-232!

Si non, risques de dysfonctionnements!

Interface RS-232:

- ① • connecteur SUB-D (mâle) 9 pôles ou
- ② • connecteur MINICONNEC 8 pôles

Interface RS-422:

- ③ • connecteur SUB-D (mâle) 15 pôles ou
- ④ • connecteur MINICONNEC 8 pôles

⑤ Alimentation en tension du module:

- 24 V DC $\pm 20\%$ par le connecteur MINICONNEC (Pin 1 et 2).

2.2. Montage en armoire (Fig. 4)

Montage (sur profilés 35 mm selon DIN EN 50 022) :
Accrochez le module dans le rebord supérieur du profilé et encliquetez-le en le faisant basculer vers le bas.

Démontage:

Tirez le levier de verrouillage ⑥ à l'aide d'un tournevis et décrochez le module en le faisant basculer vers le haut.

2.3. Mise à la terre (Fig. 4/5)



Il est impératif de disposer de la fonction terre (potentiel de référence ⑦) pour le **blindage et la dérivation des transitoires** (cf. schéma fonctionnel).

⑧ Connexion de terre centrale du module:

- BJ à vis distinct sur la partie inférieure du boîtier (section recommandée du conducteur: 1,5 mm² à 2,5 mm²)

2. Indicaciones de conexión

2.1. Conexiones (fig. 3)



No utilizar **conjuntamente** en interface RS-232 SUB-D y COMBICON.

La inobservancia conduce a función incorrecta.

Interface RS-232:

- ① • SUB-D de 9 polos (macho) o bien
- ② • conector COMBICON de 8 polos

Interface RS-422:

- ③ • SUB-D de 15 polos (macho) o bien
- ④ • conector COMBICON de 8 polos

⑤ Alimentación de tensión del módulo:

- 24 V DC $\pm 20\%$ a través de conector enchufable COMBICON (pin 1 y 2).

2.2. Montaje en armario de distribución (fig. 4)

Montaje (sobre carriles de 35 mm según DIN EN 50 022) :
Suspender el aparato en el borde superior del carril y encajarlo en el borde inferior.

Desmontaje:

Con la ayuda de un destornillador, retirar el gatillo de bloqueo del cerrojo ⑥ y descolgar el aparato hacia arriba.

2.3. Conexión a tierra (figs. 4/5)



La existencia de tierra funcional (potencial de referencia ⑦) es indispensable para el **blindaje y derivación de transitorios** (ver esquema funcional).

⑧ Conexión central a tierra en el módulo:

- borne de conexión por tornillo separado en la parte inferior de la caja (sección de cable recomendada 1,5 hasta 2,5 mm²)

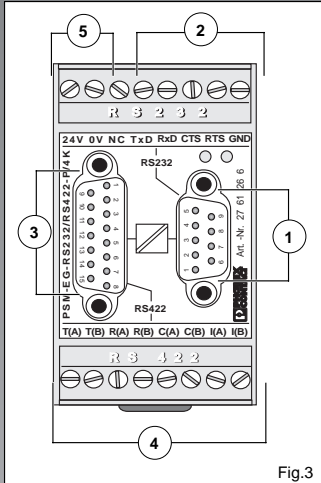


Fig.3

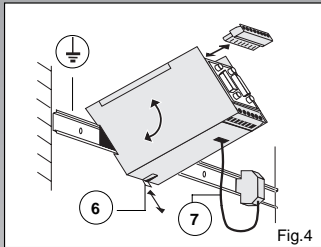


Fig.4

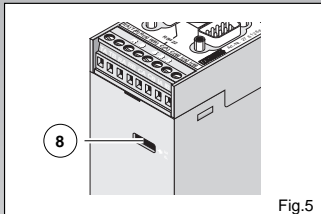


Fig.5

2.4. Data Cable Shielding



Use **shielded cables**.
Connect the cable shield at **both ends of the transmission path!**

If equipotential bonding currents are to be expected, ground the shielding directly on only one side and on the other side via a capacitor (15 nF).

Shielded connection

• **SUB-D plug connector (Fig. 6)**
The shielding takes place via the SUB-D connector frame, which is permanently connected to the equipotential bonding terminal on the device (ground terminal).

• **Screw terminal block (COMBICON) (Fig. 7)**
On the PSM module, the shielded connection is made with the enclosed ground connection set via the screw thread of the SUB-D frame ①.
Electrically connect the free end of the connection cable ② with the shield of the data cable ③ (e.g. by soldering, clamping) according to Fig. 7.

3. The RS-232 Interface

3.1. Pin Assignments

Description	COMBI-CON (from left)	SUB-D 9-pos. (male)
Supply voltage	24 V Pin 1	—
	0 V Pin 2	—
Transmit data	TxD Pin 4	Pin 3
Receive data	RxD Pin 5	Pin 2
Clear to send	CTS Pin 6	Pin 8
Request to send	RTS Pin 7	Pin 7
Functional ground	GND Pin 8	Pin 5
Data terminal ready	DTR —	Pin 4
Data set ready	DSR —	Pin 6
Ground	⏚ —	Shield

Further details for the RS-232 interface, see page 16.

2.4. Blindage des câbles de données



Utilisez **des câbles blindés** et raccordez le blindage du câble **des deux côtés de la ligne de transmission !**

Si l'on s'attend à des courants de compensation, on ne raccordera qu'un seul côté du blindage directement à la terre, l'autre passant par un condensateur (15 nF).

Connexion du blindage

• **Connecteur SUB-D (Fig. 6)**
Le blindage est réalisé par le biais de la fixation du connecteur SUB-D, qui est reliée de façon fixe au BJ d'équipotentialité sur le module (connexion de terre).

• **Connecteur MINICONNEC (Fig. 7)**
Le blindage est réalisé sur le module au moyen du kit de mise à la terre joint à la livraison par le biais du filetage de la fixation du connecteur SUB-D ①.
Reliez l'extrémité libre du câble de liaison ② électriquement au blindage du câble de données ③ (soudage, serrage etc.) selon la figure 7.

3. Interface RS-232

3.1. Plan des raccordements

Désignation	MINI-CONN (de G. à D.)	SUB-D 9 pôles (mâle)
Tension d'alimentation	24 V Pin 1	—
	0 V Pin 2	—
Emission données	TxD Pin 4	Pin 3
Réception "	RxD Pin 5	Pin 2
Prêt à émettre	CTS Pin 6	Pin 8
Brancher émission	RTS Pin 7	Pin 7
Commun	GND Pin 8	Pin 5
Mode DTE	DTR —	Pin 4
Sous tension	DSR —	Pin 6
Connexion terre	⏚ —	Blind.

Autres renseignements sur interface RS 232, v. p. 17

2.4. Blindaje del cable de datos



Utilizar **cable blindado**. Conectar la malla del cable **en ambos lados de la línea de transmisión**.

Si se esperan corrientes compensadoras de potencial, poner a tierra directamente la malla solo en un lado y el otro lado a través de un condensador (15 nF).

Conexión del blindaje

• **Conector enchufable SUB-D (fig. 6)**
El blindaje se efectúa a través del armazón del conector SUB-D que está conectado en fijo con el borne de equipotencial en el módulo (conexión a tierra).

• **Borne de tornillo (COMBICON) (fig. 7)**
El blindaje se efectúa en el módulo PSM con el juego de puesta a tierra adjunto por medio de la rosca del tornillo del armazón del conector SUB-D ①.
Conectar eléctricamente el extremo libre del cable de conexión ② con la malla del cable de datos ③ (p.ej. soldar, embornar) según la figura 7.

3. El interface RS-232

3.1. Conexión de conductores

Denominación	COMBI-CON (de la iz.)	SUB-D 9polos (macho)
Tensión de alimentación	24 V Pin 1	—
	0 V Pin 2	—
Datos de emisión	TxD Pin 4	Pin 3
Datos de recepción	RxD Pin 5	Pin 2
Dispuesto para emitir	CTS Pin 6	Pin 8
Conec.parte emisión	RTS Pin 7	Pin 7
Masa	GND Pin 8	Pin 5
Dispuesto para DEE	DTR —	Pin 4
Dispuesto p. servicio	DSR —	Pin 6
Conexión a tierra	⏚ —	Malla

Más respecto al interface RS-232 en la pág. 17.

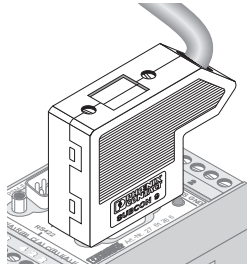


Fig.6

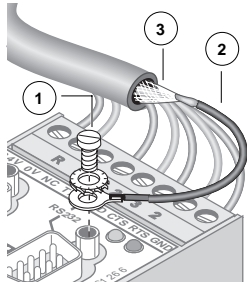
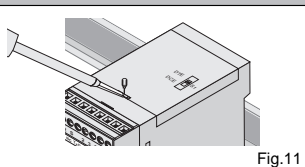
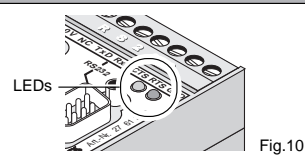
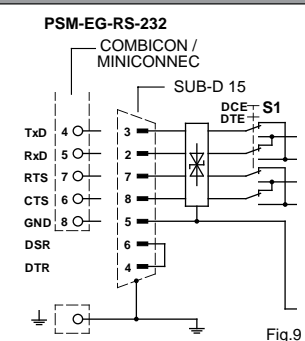
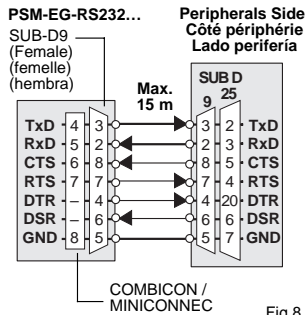


Fig.7



ENGLISH

3.2. RS-232 Connection

For a one-to-one wiring of the PSM module and the peripheral device, assemble the connection cable as shown in Fig. 8. This can be a commercially available standard RS-232 cable.

Note: For a minimum configuration, you need to connect TxD, RxD and GND (software handshake!)

3.3. CTS/RTS Support

If necessary, you can transmit the control lines CTS/RTS along with the data lines TxD and RxD (4-channel function; see functional circuit diagram detail, Fig. 9).

- The control lines DSR/DTR are permanently bridged internally!
Prerequisite: In the RS-232 cable, these lines must be wired as well (Fig. 8)!

3.4. Data Indicator (Fig. 10)

Two diagnostic LEDs indicate the RS-232 interface modes

- Yellow: Transmit data, dynamic
- Green: Receive data, dynamic

4. RS-232 Interface Adaptation

Opening: Open the cover with a screwdriver inserted at the marked point and raise the cover.

The switch S1 is located at the marked point under the housing cover (Fig.11).

• DTE/DCE Switchover (Fig. 12/13)

Switch S1 is used to cross the TxD and RxD connection and the RTS and CTS connection internally, allowing the adaptation to be carried out conveniently.

Further details for the interface adaptation, see page 18!

FRANÇAIS

3.2. Connexion de l'interface RS 232

Réaliser un câblage point à point entre le module PSM et l'appareil de la périphérie selon la fig. 8. On peut utiliser pour cela un câble RS 232 standard du commerce.

Remarque: pour une configuration minimale, vous aurez besoin des lignes TxD, RxD et GND (Software handshake)!

3.3. Support CTS/RTS

Le cas échéant, les lignes de commande CTS/RTS peuvent transmettre à côté des lignes de données TxD et RxD (fonction 4 canaux; voir schéma fonctionnel, fig.9).

- Les lignes de commande DSR/DTR font l'objet d'un pontage interne fixe !
Pour cela, ces lignes doivent être câblées dans le câble RS-232 (Fig.8)!

3.4. Indicateur de données (Fig. 10)

Deux LED de diagnostic indiquent le mode de fonctionnement de l'interface RS-232

- jaune: émission de données, active
- vert: réception de données, active

4. Adaptation de l'interface RS-232

Ouverture: Insérez un tournevis dans l'encoche du capot et dégagez ce dernier en le soulevant vers le haut.

Le commutateur S1 est situé au endroit indiqué sous le capot du boîtier (Fig.11).

• Commutation DTE/DCE (Fig. 12/13)

Le commutateur S1 permet de croiser les lignes TxD et RxD et les lignes RTS et CTS à l'intérieur, ce qui rend la procédure de commutation particulièrement aisée.

Autres renseignements sur l'adaptation de l'interface, v. p. 19!

ESPAÑOL

3.2. Conexión RS-232

Efectuar un cableado de 1 a 1 entre el módulo PSM y el aparato periférico según fig. 8. El cable puede ser un cable estándar RS-232 usual.

Nota: Para la configuración mínima se necesita una conexión de TxD, RxD y GND (software handshake)!

3.3. Sostén CTS/RTS

Según sea necesario, también pueden transmitirse las líneas de mando CTS/RTS junto a las líneas de datos TxD y RxD (función de 4 canales; ver esquema funcional fig. 9).

- Las líneas de mando DSR/DTR están puenteadas internamente en fijo.
Condición: dichas líneas están cableadas en el cable RS-232 (fig. 8).

3.4. Indicador de datos (fig. 10)

Dos LEDs de diagnóstico señalizan los tipos de servicio del interface RS-232

- amarillo: emitir datos, dinámicamente
- verde: recibir datos, dinámicamente

4. Adaptación del interface RS-232

Abrir: con un destornillador, encajar en el punto marcado en rojo de la tapa y desencajarla hacia arriba.

El interruptor S1 se halla debajo de la tapa de la caja, en el punto marcado (fig. 11).

• Conmutación DTE/DCE (figs. 12/13)

Por medio del interruptor S1 se pueden cruzar las conexiones TxD y RxD y las conexiones RTS y CTS internamente, de manera que la adaptación se puede efectuar confortablemente.

Más respecto a la adaptación del interface en la pág. 19

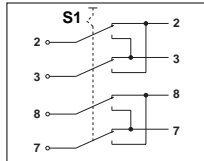


Fig.12



Fig.13

ENGLISH

- For the connection to
- data terminal equipment (DTE) → switch S1 to position DTE.
 - data circuit-terminating equipment (DCE) → switch S1 to position DCE.

If the connected interface type is unknown, you can determine the correct configuration **by trial and error** (DTE/DCE switch S1).

5. The RS-422 Interface

5.1. Pin Assignments

Description	COMBI-CON (from right)	SUB-D 15-pos. (male)
Receive Data	R (B) Pin 5	Pin 11
Receive Data	R (A) Pin 6	Pin 4
Transmit Data	T (B) Pin 7	Pin 9
Transmit Data	T (A) Pin 8	Pin 2
Indicator Data (ready to transmit)	I (B) Pin 1	Pin 12
	I (A) Pin 2	Pin 5
Ctrl Data (switch on transmitter)	C (B) Pin 3	Pin 10
	C (A) Pin 4	Pin 3
Functional Ground	GND	Pin 8
Ground	⊥	Shield

5.2. Interface Coupling

To couple two RS-422 interfaces, link the connections with each other according to Fig. 14.

It is only necessary to connect the control lines I(A), I(B) and C(A), C(B) when transmitting the CTS/RTS signals of the RS-232 interface (hardware handshake) (① = twisted-pair double conductors)

5.3. Master Interface Connection to the RS-485 4-Wire Bus System

To connect an RS-232 master to an RS-485 4-wire bus system, only the R(A), R(B) and the T(A), T(B) connections need to be wired (Fig. 15).

FRANÇAIS

- En cas de raccordement à un:
- Data Terminal Equipment (DEE) $\hat{=}$ Equip. terminal de traitement données (ETTD) → Commutateur S1 sur DTE.
 - Data Circuit-terminating Equip. (DCE) $\hat{=}$ Equip. termin. du circuit données (ETCD) → Commutateur S1 sur DCE.

Si vous ne connaissez pas le type d'interface, vous pouvez procéder par **essais successifs** (commutateur S1 DTE/DCE) pour déterminer la bonne configuration.

5. Interface RS-422

5.1. Plan des raccordements

Désignation	MINI-CONNEX (de D. à G.)	SUB-D 15 pôles (mâle)
Réception	R (B) Pin 5	Pin 11
Réception	R (A) Pin 6	Pin 4
Emission	T (B) Pin 7	Pin 9
Emission	T (A) Pin 8	Pin 2
Emission (prêt à transmettre)	I (B) Pin 1	Pin 12
	I (A) Pin 2	Pin 5
Données commande (brancher côté émis.)	C (B) Pin 3	Pin 10
	C (A) Pin 4	Pin 3
Commun	GND	Pin 8
Connexion terre	⊥	Blind.

5.2. Couplage de l'interface

Pour coupler deux interfaces RS-422, relier entre elles les connexions selon la fig. 14.

La liaison entre les lignes de données I(A), I(B) et C(A), C(B) n'est requise que pour la transmission des signaux CTS/RTS de l'interface RS-232 (Hardware handshake) (① = paires torsadées / twisted pair)

5.3. Raccordement du maître au système de bus RS-485 à 4 fils

Pour raccorder un maître RS-232 à un système de bus RS-485 à 4 fils, il suffit de câbler les connexions R(A), R(B) et T(A), T(B) (fig. 15).

ESPAÑOL

- Para la conexión en una:
- instalación de datos (DEE) $\hat{=}$ data terminal equipment (DTE) → interruptor S1 a la posición DTE.
 - instalación transmisión de datos (DÜE) $\hat{=}$ data circuit-terminating equipment (DCE) → interruptor S1 a la posición DCE.

Si el tipo de interface conectado no le es conocido, puede determinarse a la configuración correcta **probando** (interruptor DTE/DCE S1).

5. El interface RS-422

5.1. Conexión de conductores

Denominación	COMBI-CON (de la dr.)	SUB-D 15 polos (macho)
Datos recepción	R (B) Pin 5	Pin 11
Datos recepción	R (A) Pin 6	Pin 4
Datos emisión	T (B) Pin 7	Pin 9
Datos emisión	T (A) Pin 8	Pin 2
Datos información (prep. para emitir)	I (B) Pin 1	Pin 12
	I (A) Pin 2	Pin 5
Datos de mando (conectar emisor)	C (B) Pin 3	Pin 10
	C (A) Pin 4	Pin 3
Masa	GND	Pin 8
Conexión a tierra	⊥	Malla

5.2. Acoplamiento de interfaces

Para el acoplamiento de dos interfaces RS-422, conectar las conexiones entre sí según fig. 14.

La conexión de la línea de mando I(A), I(B) y C(A), C(B) sólo es necesaria para la transmisión de señales CTS/RTS de la interface RS-232 (Hardware handshake) (① = conductores dobles de par trenzado)

5.3. Conexión maestra en un sistema bus RS-485 de 4 conductores

Para la conexión de un maestro RS-232 en un sistema bus RS-485 de 4 conductores únicamente tienen que cablearse las conexiones R(A), R(B) y las T(A), T(B) (fig. 15).

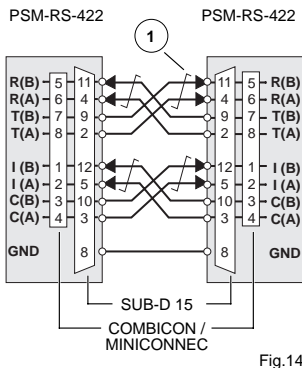


Fig.14

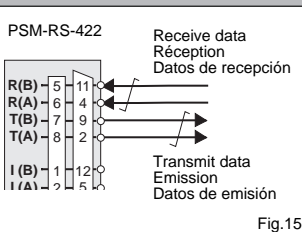


Fig.15

ENGLISH

6. Technical Data / Order No.	PSM-EG-RS232/RS422-P/4K / 27 61 26 6
Supply voltage	24 V DC \pm 20 %
Nominal current consumption	approx. 130 mA
RS-232-C interface	Acc. to DIN 66259 part 1, CCITT V.28
Configuration option	DTE/DCE - change over DSR/DTR - internally bridged
Data indicator	LED green, receive data, dyn. LED yellow, transmit data, dyn.
Transmission length	0...15 m
Type of connection	9 SUB-D (male) or COMBICON
RS-422 interface	acc. to DIN 66 259 part 3, CCITT V.11
Terminating resistors	Receiver 150 Ω , pull up/down 510 Ω
Transmission length	0...1000 m, twisted pair
Type of connection	15 SUB-D (male) or COMBICON
Transmission ports (I/O)	4 (2/2), T, R, C, I; duplex
Transmission rate	0...64 kbit/s (NRZ)
Bit distortion	\leq 5 %
Bit delay	\leq 3 μ s
General Data	
Electrical isolation	RS-232 / RS-422; supply / RS-422
Test voltage	2.5 k V _{rms} , 50 Hz, 1 min.
Insulation voltage	300 V _{rms}
Electromagnetic compatibility:	CE Conformance with EMC guideline 89/336/EWG according to EN 50081-1, EN 50082-2
Protective circuitry	serial polarity protection, Y-capacitors, current-compensated choke, suppressor diodes, gas discharge arrester, SUB-D plug connector grounded
Resistance to interference from	
- static discharge	IEC 801-2/EN 60801-2 / severity 4
- electromagnetic fields	IEC 801-3/DIN VDE 0843-3 / severity 3
- bursts	IEC 801-4/DIN VDE 0843-4 / severity 4
- surges	IEC 801-5/DIN VDE 0843-5 / severity 2
- conducted noise	IEC 801-6/ENV 50141 / severity 3
Radiated interference	EN 55 022, cl. B
Ambient temperature range	0 °C to + 50 °C
Protection class	IP 20
Housing: - material	ABS
- dimensions (w / h / d)	(45 x 77 x 110) mm
Weight	240 g
Connection data (con.cross section)	
- COMBICON plug connector	0.2 - 2.5 mm ² (AWG 24-12)
- Ground con./equipotential bonding	max. 2.5 mm ²
Accessories	2 ground connection sets (15 cm connection cable, fan-type lockwasher, UNC fixing screw)

6. Caract. techniques / Référence

PSM-EG-RS232/RS422-PI4K / 27 61 26 6

Tension d'alimentation

24 V DC \pm 20 %

Courant absorbé

env. 130 mA

Interface RS-232-C

Possibilité de codage

selon DIN 66259 T1, CCITT V.28, Commutation DTE/DCE

Indicateurs de données

DSR/DTR - pontage interne
LED verte, réception données, active
LED jaune, émission données, active

Longueur de la transmission

0...15 m

Mode de raccordement

SUB-D 9 pôles (mâle) ou MINICONNEC

Interface RS-422

Résistance terminale

selon DIN 66 259 T3, CCITT V.11 récepteur 150 Ω , pull up/down 510 Ω

Distance de transmission

0...1000 m, pair torsadée

Mode de raccordement

SUB-D 15 pôles (mâle) ou MINICONNEC

Canaux de transmission (E/S)

4 (2/2), T, R, C, I; full duplex

Débit de transmission

0...64 kbit/s (NRZ)

Distorsion des bits

\leq 5 %

Temporisation des bits

\leq 3 μ s

Autres caractéristiques

Isolation galvanique

RS-232 / RS-422; alimentation / RS-422

Tension d'essai

2,5 kV_{eff}, 50 Hz, 1 min.

Tension d'isolement

300 V_{eff}

Compatibilité électromagnétique :

CE Conformité avec la directive 89/336/CEE selon EN 50081-1, EN 50082-2

Circuit de protection

protect. série c. invers. polarité, condensateurs Y, bobine à compens. de courant, diodes zener bidirect., éclateurs gaz, connecteurs SUB-D à la terre

Immunité aux

- décharges électrostatiques
- champs électromagnétiques
- transitoires rapides (Burst)
- ondes de choc (Surge)
- perturbations conduites
- perturbations radio-électriques

- CEI 801-2/EN 60801-2 / niveau 4
- CEI 801-3/DIN VDE 0843-3 / niveau 3
- CEI 801-4/DIN VDE 0843-4 / niveau 4
- CEI 801-5/DIN VDE 0843-5 / niveau 2
- CEI 801-6/ENV 50141 / niveau 3
- EN 55 022, cl. B

Plage de température ambiante

0 °C à + 50 °C

Degré de protection

IP 20

Boîtier - matériau

ABS

- dimensions (l/H/P)

(45 x 77 x 110) mm

Poids

240 g

Raccordement (section conducteur)

0,2 - 2,5 mm² (AWG 24-12)

- connecteur MINICONNEC

2,5 mm² max.

- Mise à la terre/Equipotentialité

2 kits de mise à la terre (câble de liaison 15 cm, rondelle "éventail", vis de fixation UNC)

Accessoires

6. Datos técnicos / Código	PSM-EG-RS232/RS422-P/4K / 27 61 26 6
Tensión de alimentación	24 V DC ± 20 %
Absorción de corriente nominal	aprox. 130 mA
Interface RS-232-C	según DIN 66259 T1, CCITT V.28
Posibilidad de codificación	conmutación DTE/DCE puenteado internamente DSR/DTR
Indicador de datos	LED verde, datos recepción, din. LED amarillo, datos emisión, din.
Longitud de transmisión	0...15 m
Conexión	SUB-D 9 polos (macho) o COMBICON
Interface RS-422	según DIN 66 259 T3, CCITT V.11
Resistencias terminales	receptor 150 Ω, pull up/down 510 Ω
Longitud de transmisión	0...1000 m, de par trenzado
Conexión	SUB-D 15 polos (macho) o COMBICON
Canales de transmisión (E/S)	4 (2/2), T, R, C, I; dúplex
Velocidad de transmisión	0...64 kbit/s (NRZ)
Distorsión de bits	≤ 5 %
Retardo de bits	≤ 3 μs
Datos generales	
Separación galvánica	RS-232 / RS-422; alimentación / RS-422
Tensión de prueba	2,5 kV _{eff} , 50 Hz, 1 min.
Tensión de aislamiento	300 V _{eff}
Compatibilidad electromagnética:	CE conforme con la directiva EMV 89/336/EWG según EN 50081-1, EN 50082-2
Circuito de protección	protección c. invers. pol. serie, condensadores Y, bobina compensación corriente, diodos supresores, descargador de gas, conector SUB-D a tierra
Resistencia a perturbaciones contra:	
- descarga de electricidad estática	IEC 801-2/EN 60801-2 / grado de severidad 4
- campos electromagnéticos	IEC 801-3/DIN VDE 0843-3 / grado de severidad 3
- transitorios rápidos (ráfagas)	IEC 801-4/DIN VDE 0843-4 / grado de severidad 4
- cargas de sobretensiones (Surge)	IEC 801-5/DIN VDE 0843-5 / grado de severidad 2
- perturbaciones en el conductor	IEC 801-6/ENV 50141 / grado de severidad 3
Radiación perturbadora	EN 55 022, clase B
Margen de temperatura ambiente	0 °C hasta + 50 °C
Tipo de protección	IP 20
Caja:	ABS
- material	(45 x 77 x 110) mm
- dimensiones (A/A/P)	240 g
Peso	
Datos de conexión (sección cable)	
- conector COMBICON	0,2 - 2,5 mm ² (AWG 24-12)
- conex. a tierra/conex. equipotencial	máx. 2,5 mm ²
Accesorios	2 juegos de conexión a tierra (cable de 15 cm, arandela dentada, tornillo prisionero UNC)