

PSM-ME-RS232/TTY-P

Convertisseur d'interfaces RS-232 vers systèmes de transmission TTY

1. Description succincte

Les convertisseurs d'interface compacts PSM-ME-RS232/TTY-P à monter sur rail sont spécialement conçus pour une utilisation industrielle en armoire électrique ou en coffret de distribution. Ils assurent la conversion bidirectionnelle des signaux de l'interface RS-232 en TTY.

Ces appareils s'encliquettent simplement sur des rails EN standard et sont alimentés en courant 24 V DC ou AC.

Principaux domaines d'application :

- Adaptation d'interfaces aux appareils TTY
- Ligne permanente pour l'évaluation des données de process
- Liaisons temporaires pour la programmation.

Le convertisseur d'interface se distingue particulièrement par les caractéristiques suivantes :

- Mode de fonctionnement TTY actif, passif ou semi-actif
- Position logique des signaux inversable via ponts enfichables
- Portées de transmission jusqu'à 1000 m
- Vitesse de transmission jusqu'à 19,2 kbit/s
- Isolation 3 voies de haute qualité (Vcc // RS-232 // TTY)
- Protection contre les surtensions intégrée avec dérivation de transitoires vers le rail
- Tension d'alimentation adaptée aux armoires électriques (24 V AC/DC)
- Consommation de courant nominale réduite (40 mA)
- Raccordement TTY via bornes à vis enfichables MINICONNEC
- Raccordement RS-232 via connecteur D-SUB à 9 pôles
- LED de diagnostic



En cas de questions ou de problèmes, n'hésitez pas à nous contacter :

Assistance téléphonique PSM : +49/(0)52 35/3-19890

FAX : +49/(0)52 35/3-19899

Courriel : interface-service@phoenixcontact.com

Convertisseur d'interface pour systèmes de transmission TTY PSM-ME-RS232/TTY-P

Exemple d'application

Adaptation des interfaces du standard RS-232 au standard TTY.

- Ligne permanente pour la visualisation et l'acquisition des données de process (fig. 2).
- Liaison temporaire pour la programmation et le paramétrage (fig. 3).

Principe de base TTY

Les interfaces boucle de courant TTY sont entre autre utilisées dans les automates (API), les dispositifs de visualisation et les imprimantes. La boucle de courant nécessite une paire de lignes pour les données émises et une autre pour les données reçues.

La transmission des données se fait en duplex intégral par software handshake. Aucune ligne de commande n'est prévue.

Un courant en boucle de 20 mA représente l'état logique « 1 ». Une interruption du circuit de courant se traduit par un « 0 » logique. Une source assurant le passage du courant est requise dans chaque boucle ; elle doit être raccordée soit du côté émetteur, soit du côté récepteur. Le côté assurant le passage du courant est désigné comme étant « actif », le côté « passif » se trouvant toujours en face de lui.

Il existe trois types de configurations d'interface (fig. 4) :

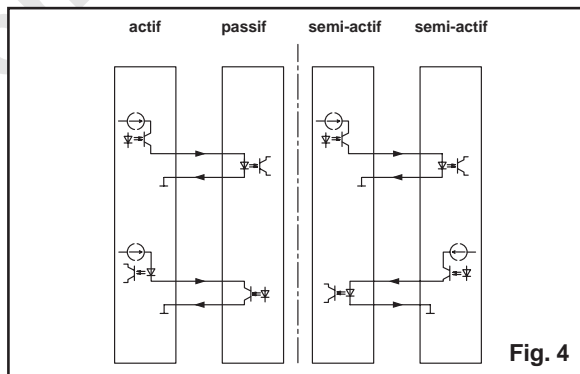
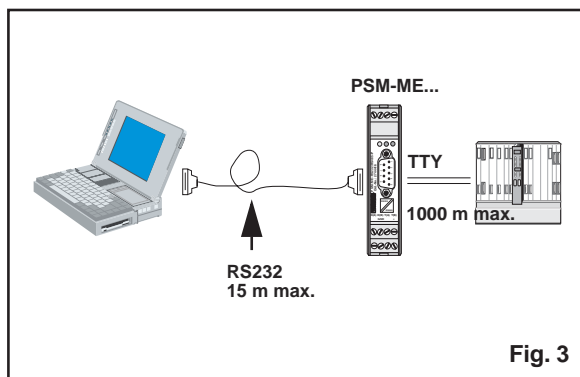
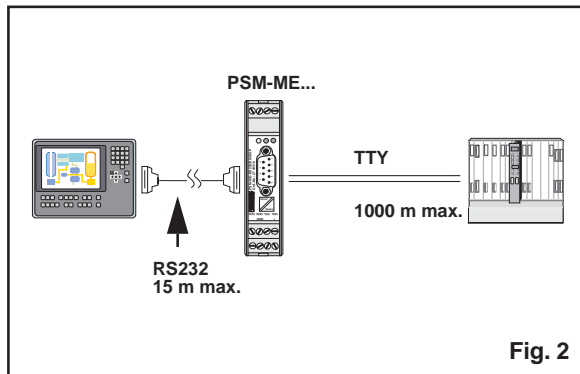
- 1. Interfaces TTY actives** avec sources de courant tant au niveau de la branche émission que de la branche réception.
- 2. Interfaces TTY passives** sans source de courant constante correspondante.
- 3. Interfaces TTY semi-actives** avec source de courant côté émetteur uniquement (TD). Le côté récepteur (RD) est passif.

Il est nécessaire de connaître le type de l'interface pour réaliser un circuit de transmission TTY. Le circuit de transmission est une liaison entre deux appareils pouvant être soit tous les deux semi-actifs, soit l'un actif et l'autre passif. Ce type de transmission peut couvrir des distances jusqu'à 1000 m.

Les paires de câbles doivent être torsadées par paire pour chaque boucle émission/réception. La vitesse de transmission maximale mentionnée dans les recommandations les plus récentes est passée de 9600 bit/s à 19200 bit/s.

Normes : DIN 66 258-1
DIN 66 348-1

Vitesse de transmission : 19,2 kbit/s
Distance de transmission : 1000 m
Méthode : boucle de courant
Principe : duplex intégral,
point à point



Convertisseur d'interface pour systèmes de transmission TTY PSM-ME-RS232/TTY-P

2. Références

Convertisseur d'interface pour la conversion de RS-232 en TTY, isolation 3 voies, montage sur rail

2.1. Accessoires

Alimentation compacte à découpage primaire, 230 V AC
24 V DC, 650 mA, montage sur rail 120 V AC

Câble RS-232 2m pour connecter les convertisseurs PSM-ME-RS-232 à une interface à 9 pôles D-SUB9 / D-SUB9 (femelle / femelle)

Câble RS-232 2m pour connecter les convertisseurs PSM-ME-RS-232 à une interface à 25 pôles D-SUB9 / D-SUB25 (femelle / femelle)

Connecteur D-SUB 9 pôles à connexion vissée et avec une entrée de câble femelle mâle

Type	Référence	Con- -dit.
PSM-ME-RS232/TTY-P	27 44 45 8	1
MCR-PS 230 AC/24 DC/650 MCR-PS 120 AC/24 DC/650	28 11 95 4 28 11 96 7	1 1
PSM-KA-9SUB 9/BB/2METER	27 99 47 4	1
PSM-KA-9SUB 25/BB/2METER	27 61 06 2	1
SUBCON 9/F-SH SUBCON 9/M-SH	27 61 49 9 27 61 50 9	1 1

2.2. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation
Fréquence
Consommation de courant nominal
Raccordement
Affichage de disponibilité

24 V AC/DC $\pm 20\%$
DC-60 Hz
75 mA typ.
borne à vis enfichable MINICONNEC
LED verte

Interface RS-232
Type de transmission
Possibilité de détrompage
Câbles de commande
Indicateur de données

selon DIN 66 259 T1, CCITT V.28
transparence au protocole
commutation DTE/DCE via commutateur DIP
RTS/CTS et DTR/DSR à pontage interne fixe
LED verte (RD) données de réception RS-232 (dynamique)
LED jaune (TD) données d'émission RS-232 (dynamique)
0...15 m blindée
connecteur mâle D-SUB 9 pôles


Distance de transmission
Raccordement

Interface TTY
Courant en boucle
Charge
Vitesses de transmission
Distance de transmission
Méthode de transmission
Raccordement Données / blindage
Possibilité de détrompage
Impédance de sortie / émission
Impédance d'entrée / réception
Distorsion des bits
Retard des bits

selon CL 2 et DIN 66 348 T1
2 x 20 mA $\pm 10\%$
 $\leq 500 \Omega$
jusqu'à 19,2 kbit/s
0-1000 m, paire torsadée, blindée
4 fils, duplex intégral
bornes à vis enfichables MINICONNEC/collier de blindage
fonctionnement passif, semi-actif ou actif via peignes de liaison
max. 117 Ω
126 Ω
 $\leq 3\%$
 $\leq 3 \mu s$

3. Autres caractéristiques

Circuit de protection
Dérivation des transitoires
Isolation galvanique 3 voies
Tension d'essai
Résistance aux vibrations
Plage de température ambiante
Indice de protection
Boîtier : Matériau Dimensions (l x H x P)
Caract. raccordement (section conducteur)
- Connecteur MINICONNEC
Poids
Homologation

condensateurs Y,
diodes zéner bidirectionnelles, éclateurs à gaz
via pied métallique sur rail EN
alimentation // RS-232 // TTY
2 kVeff, 50 Hz, 1 min.
5 g selon CEI 68-2-6
0 °C à + 55 °C
IP 20
PA-V0
(99 / 22,5 / 118,6) mm
0,2-2,5 mm² (AWG 24-12)
env. 115 g


1) NRZ : Non Return To Zero (non retour à zéro).

Convertisseur d'interface pour systèmes de transmission TTY PSM-ME-RS232/TTY-P



Conforme à la directive CEM 89/336/CEE

CEM (Compatibilité électromagnétique)

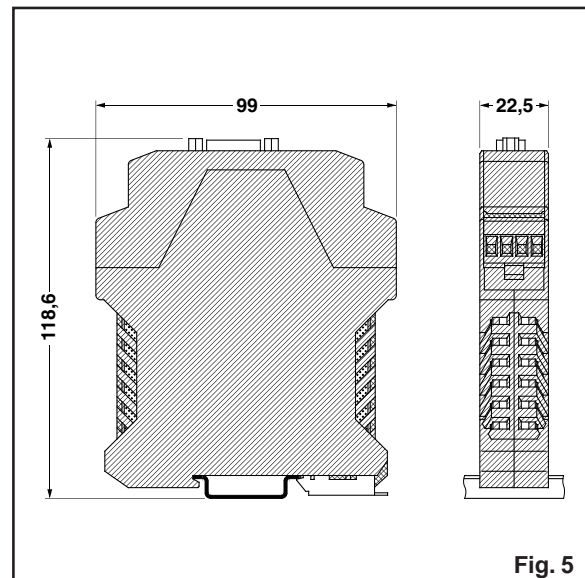
immunité selon EN 50082-2

• Décharge électrostatique (ESD)	EN 61000-4-2	Critère B décharge dans l'air 8 kV décharge par contact 6 kV
• Champ électromagnétique HF : Modulation d'amplitude : Modulation d'impulsion :	EN 61000-4-3	Critère A 10 V/m 10 V/m
• Transitoires électriques rapides (en salves) Signal : Alimentation :	EN 61000-4-4	Critère B 2 kV/5 kHz 4 kV/5 kHz
• Ondes de choc (Surge) Signal : Alimentation :	EN 61000-4-5	Critère B 2 kV/42 Ω 0,5 kV/2 Ω
• Perturbations conduites	EN 61000-4-6	Critère A 10 V
Emission selon EN 50081-2	EN 55011	Classe A

EN 61000 correspond à CEI 1000
EN 55011 correspond à CISPR11

Critère A : fonctionnement normal à l'intérieur des limites fixées.
Critère B : perturbation temporaire du fonctionnement,
que l'appareil corrige de lui-même.

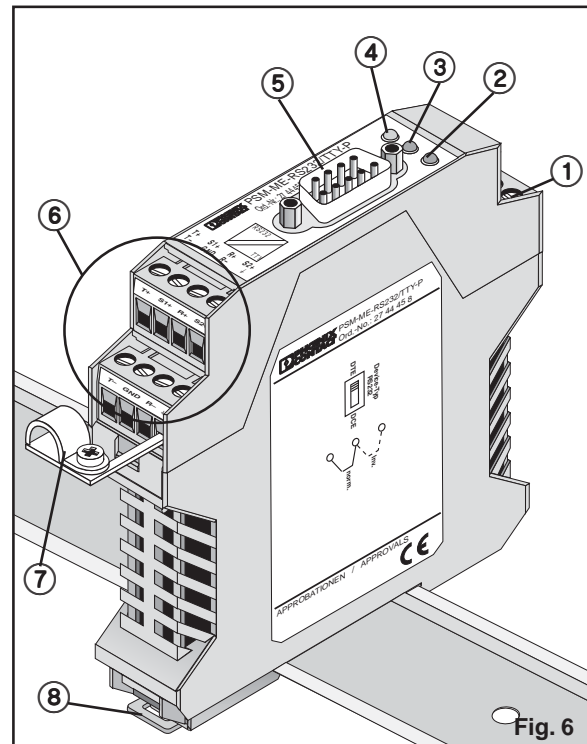
Classe A : domaine d'utilisation Industrie, sans mesures particulières pour le montage.



Convertisseur d'interface pour systèmes de transmission TTY PSM-ME-RS232/TTY-P

Eléments fonctionnels (fig. 6)

- ① Tension d'alimentation 24 V AC/DC
- ② LED Alimentation en tension (VCC)
- ③ LED Données de réception RS232 (RD)
- ④ LED Données d'émission RS232 (TD)
- ⑤ Raccordement interface RS-232 (D-SUB 9 pôles)
- ⑥ Raccordement interface TTY
- ⑦ Collier de blindage
- ⑧ Pied encliquetable pour rail selon DIN EN 50 022



4. Schéma fonctionnel

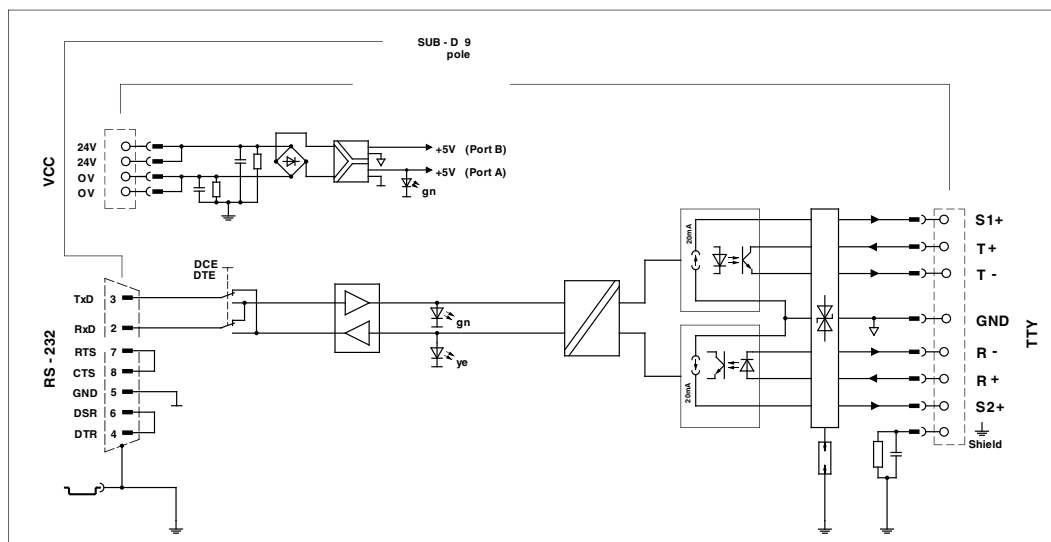


Fig. 7

Convertisseur d'interface pour systèmes de transmission TTY PSM-ME-RS232/TTY-P

5. Conseils de raccordement

5.1. Connexions (fig. 8)

- ① **Alimentation des connecteurs**
Raccorder 24 V AC/DC \pm 20 % via le connecteur MINICONNEC (PIN 1 et 3). La disponibilité est signalée par la LED VCC ②.
- ③ **Interface RS-232**
Connecteur mâle D-SUB 9 pôles
- ④ **Interface TTY**
Borne à vis enfichable MINICONNEC

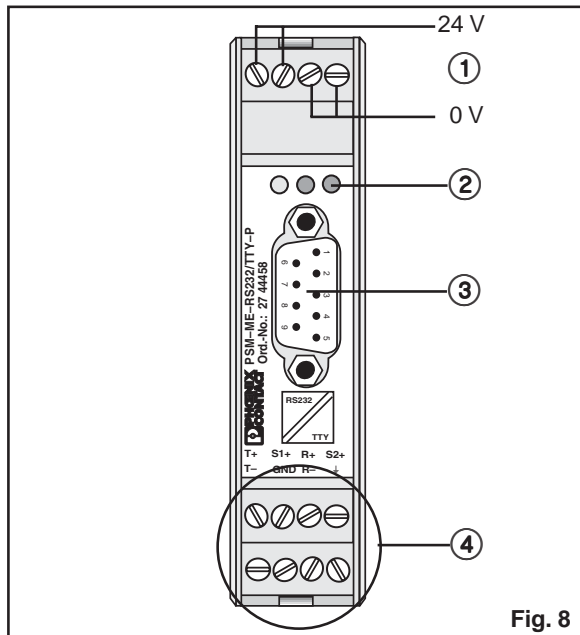


Fig. 8

5.2. Montage dans une armoire électrique (fig. 9)

Montage (sur rail 35 mm selon DIN EN 50 022) :
Accrocher l'appareil au niveau de la bordure supérieure du rail puis l'encliqueter vers le bas.



Attention : raccorder impérativement le rail au potentiel de terre. Le fonctionnement de la protection antisurtension intégrée et l'efficacité du blindage du câble de données ne peuvent être garantis que si c'est le cas.

Démontage :

Tirer le dispositif de verrouillage métallique vers l'extérieur ① à l'aide d'un tournevis et dégager l'appareil vers le haut.

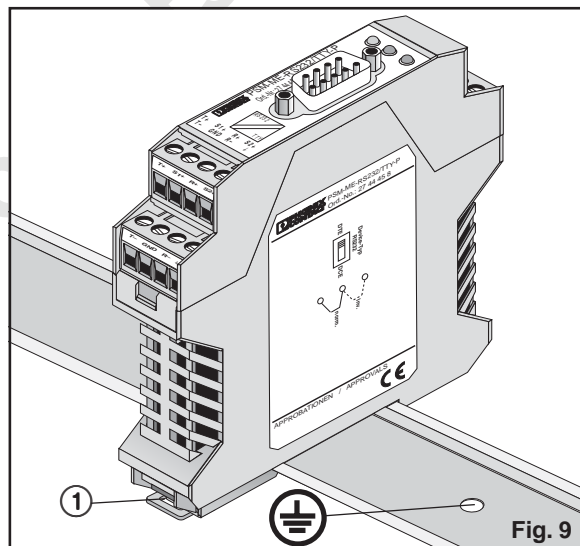


Fig. 9

Convertisseur d'interface pour systèmes de transmission TTY PSM-ME-RS232/TTY-P

6. Interface RS-232

Désignation D-SUB 9 pôles (Broche)

Données d'émission	TXD	PIN 3
Données de réception	RxD	PIN 2
Disponibilité émission	CTS	PIN 8
Mise sous tension émetteur	RTS	PIN 7
Terre de fonctionnement	GND	PIN 5
Disponibilité DEE	DTR	PIN 4
Disponibilité	DSR	PIN 6
Raccordement blindage	⊥	Blindage

6.1. Couplage des interfaces

Etablir une liaison 1-1 entre le module PSM et le périphérique conformément à la figure 10.

Remarque : la configuration minimum requiert une liaison entre TXD, RxD et GND (software handshake).
Enficher le connecteur D-SUB 9 pôles sur le module.

6.2. Indicateur de données

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

- jaune : données d'émission (TD), dynamique
- verte : données de réception (RD), dynamique

6.3. Configuration

Pour procéder à la configuration, déverrouiller la tête du boîtier ① à gauche et à droite. Extraire le circuit imprimé du boîtier jusqu'en butée ② (fig. 11).



Les charges électrostatiques peuvent endommager les appareils électroniques. Décharger le corps des charges électriques avant d'ouvrir et de configurer l'appareil. Pour ce faire, toucher une surface mise à la terre, comme par ex. le boîtier en métal de

6.4. Commutation DTE / DCE (fig. 12)

Le commutateur coulissant DTE/DCE permet de croiser les câbles TXD et RxD en interne, rendant ainsi l'adaptation plus conviviale.

- En cas de raccordement :
- à un Data Terminal Equipment (DTE) → commutateur en position DTE (en haut). (réglage par défaut dans la plupart des applications)
 - à un Data Communication Equipment (DCE) → commutateur en position DCE (en bas).

Si vous ne connaissez pas le type d'interface connecté, vous pouvez déterminer la configuration correcte en réalisant des **essais** (commutateur DTE/DCE).

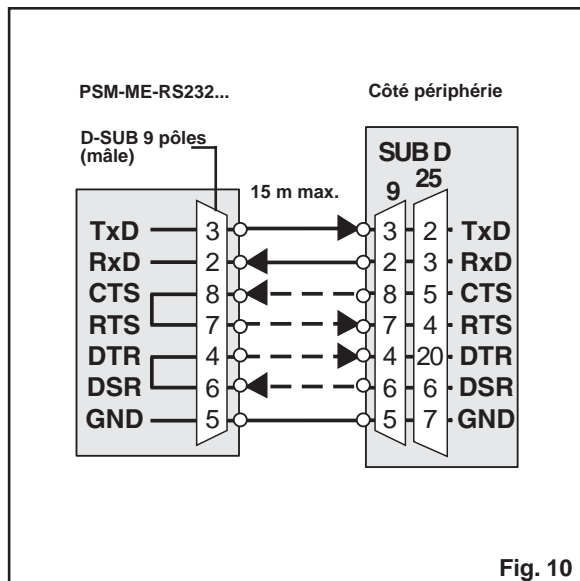


Fig. 10

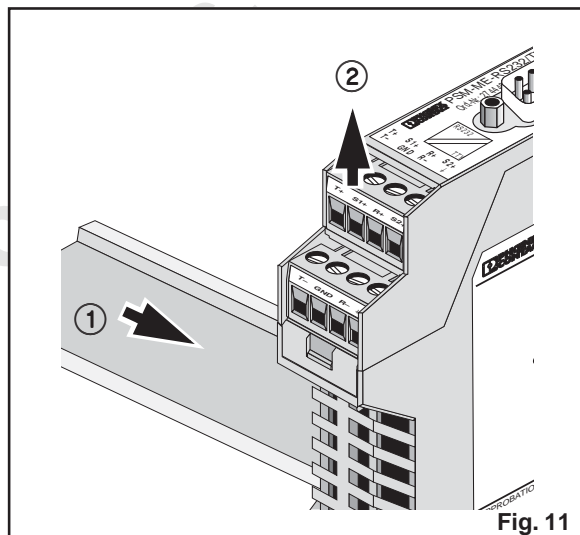


Fig. 11

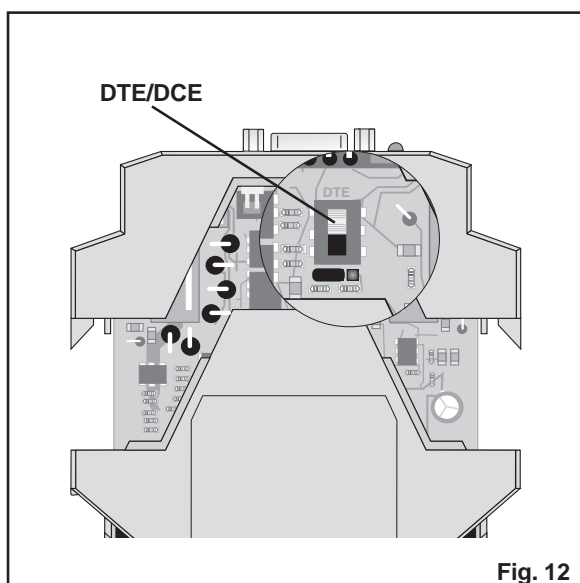


Fig. 12

Convertisseur d'interface pour systèmes de transmission TTY PSM-ME-RS232/TTY-P

7. Interface TTY

7.1. Brochage

Désignation		MINI CONNEX (de droite)
Source de courant 1		
polarité nég.	GND	PIN 6
polarité pos.	S1+	PIN 2
Source de courant 2		
polarité nég.	GND	PIN 6
polarité pos.	S2+	PIN 4
Données d'émission		
polarité nég.	T-	PIN 5
polarité pos.	T+	PIN 1
Données de réception		
polarité nég.	R-	PIN 7
polarité pos.	R+	PIN 3
Raccordement à la terre ⚡		Blindage 8

7.2. Modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement souhaité (**actif**, **passif** (fig. 13a) ou **semi-actif** (fig. 13b)) est réglé à l'aide de peignes de liaison externes ① et déterminé en fonction de la structure du câblage (les peignes sont fournis à la livraison).

Remarque : il est possible de relier uniquement une interface active avec une interface passive ou deux interfaces semi-actives entre elles !

Il est recommandé d'utiliser un câble blindé à paire torsadée (2 x 2 fils torsadés) pour réaliser la liaison.

7.3. Inversion de la position du signal

La position logique du signal est configurée, à la livraison, pour un fonctionnement normal (log. 1 ≙ passage du courant TTY 20 mA).

Il est possible d'inverser la position logique du signal en déplaçant un pont enfichable situé en dessous du commutateur DTE/DCE (fig. 14).

7.4. Blindage du câble de données

Utiliser des câbles blindés à paire torsadée.
Raccorder le blindage des câbles aux deux extrémités du circuit de transmission.

Le blindage du câble de données est réalisé via un bloc de blindage fixé dans la borne ⚡ (fig. 15). La borne ⚡ est raccordée capacitivement au contact du rail par la face inférieure de l'appareil.

Le bloc de blindage est fourni à la livraison.

