

# ACKSYS

---

COMMUNICATION ET SYSTEMES

---

**AD422/485-UNIX**

---

**ADAPTATEUR 4 CANAUX ISOLES GALVANIQUEMENT  
RS232 / RS422-RS485**

DOCUMENTATION TECHNIQUE

## SOMMAIRE

	<b>Page</b>
<b>I</b> PRESENTATION	3
➤ <i>Identification des connecteurs de l'interface RS422/RS485 et des connecteurs d'alimentation</i>	4
➤ <i>Identification des interrupteurs et des voyants de l'interface RS422/RS485</i>	5
<b>II</b> CONFIGURATIONS	6
<b>III</b> REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS D'ALIMENTATION P9 ET P10	7
<b>IV</b> REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE RS422/RS485 (AD422/485)	8
<b>V</b> CORRESPONDANCES SIGNAUX EIA RS422/RS485 CCITT V11	9
<b>VI</b> CARACTERISTIQUES TECHNIQUES POUR CHAQUE VOIE	10
<b>VII</b> EXTRAIT DE LA NORME EIA	12

Cette page a été laissée volontairement blanche.

## I PRESENTATION

Module adaptateur **TTL/RS422-RS485** se connectant à la carte **UNX232C**

**Nombre de voies : 4**

**Nombre de modules supportés par la carte UNX232C : 2**

Interface **RS422-485** isolée galvaniquement par rapport aux interfaces **TTL** de la carte **UNX232C** grâce à l'utilisation d'optocoupleurs et d'un bloc d'alimentation (PWS2 PWS3 ou PWS5) extérieur raccord au secteur.

Raccordement au bloc d'alimentation au moyen d'un connecteur SUB D 9 points mâle.

Indication de l'état d'émission et de réception par voyants (D.E.L).

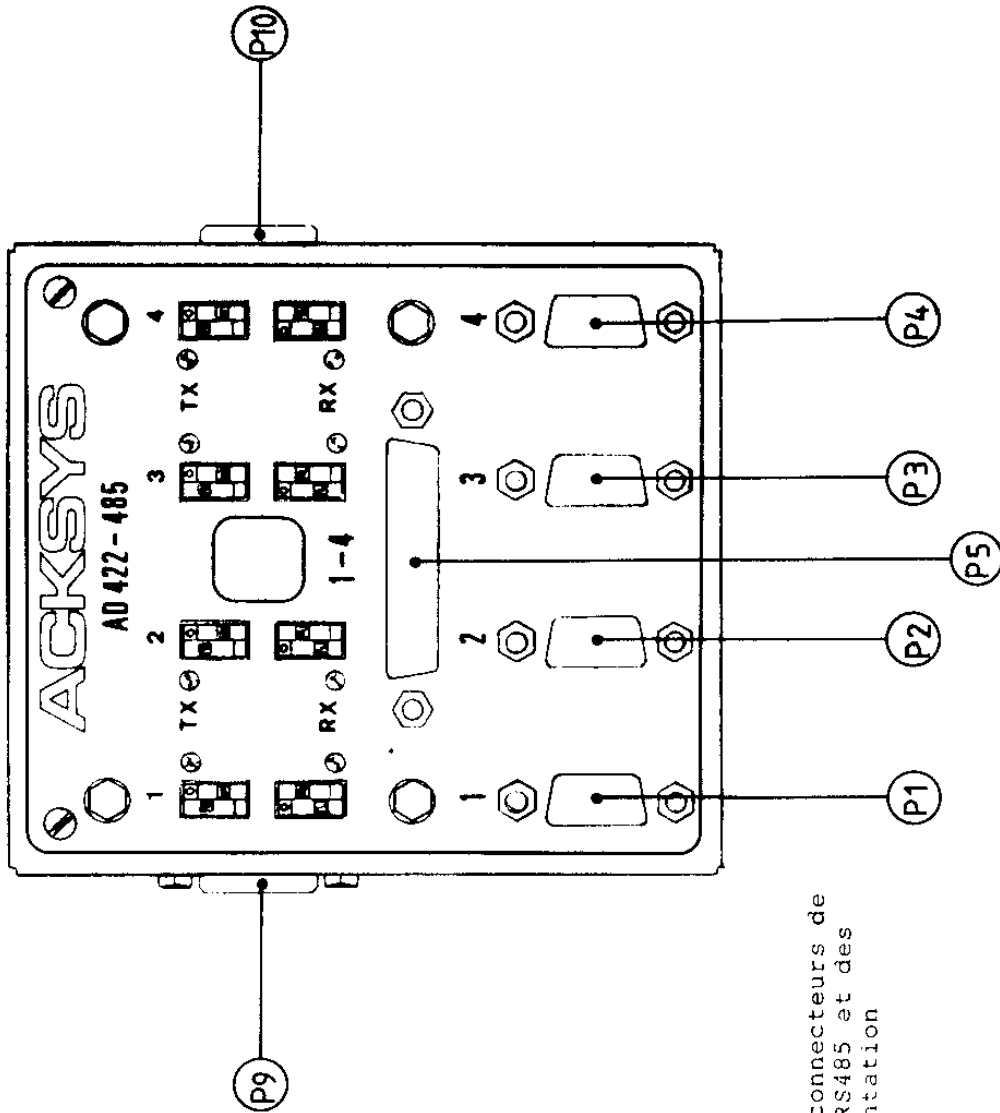
Sorties RS422-RS485 sur un connecteur SUB D 9 points femelle par voie.

Regroupement des 4 sorties RS422-RS485 sur un connecteur SUB D 25 points femelle.

Signaux convertis : **TX** et **RX**

Signal de contrôle: **RTS** permettant de valider la transmission

- P1 à P4 : connecteurs SUB D 9 points femelles
- P5 : connecteur SUB D 25 points femelle
- P9 : connecteur SUB D 9 points mâle
- P10 : connecteur SUB D 9 points femelle



AD422/485 MCC  
AD422/485 UNX

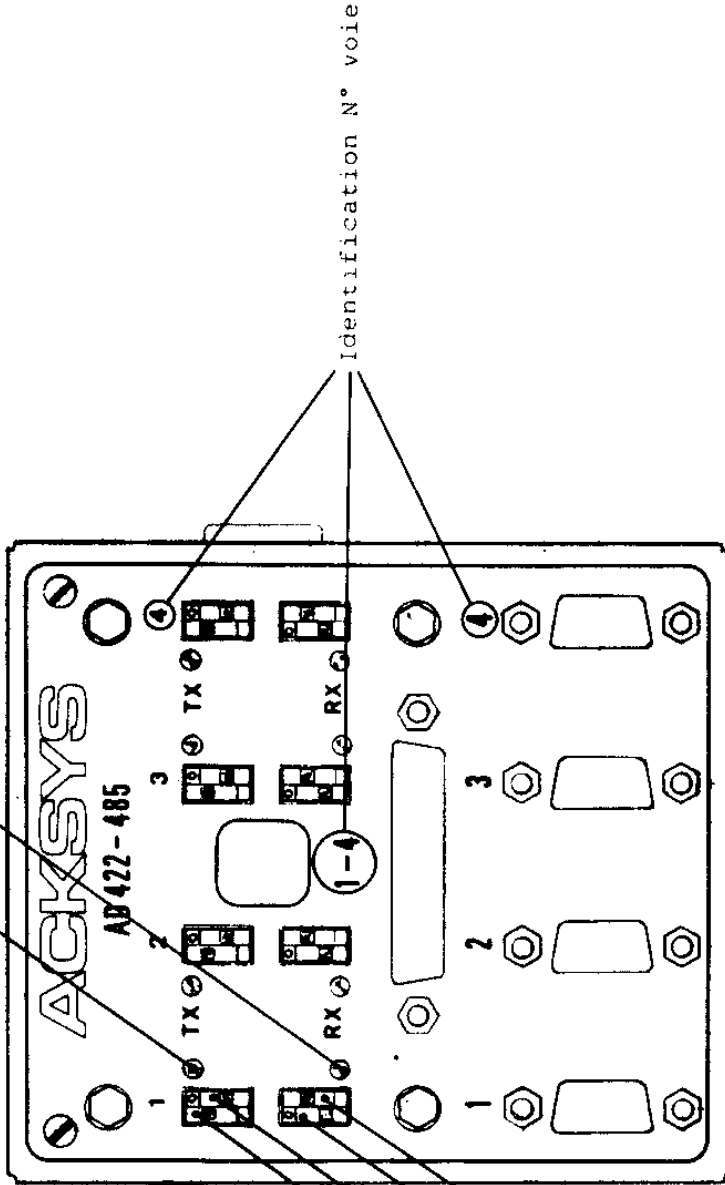
Identification des connecteurs de  
l'interface RS422A/RS485 et des  
connecteurs d'alimentation

AD422/485 MCC  
AD422/485 UNX

Identification des interrupteurs et des voyants de l'interface RS422A/RS485

Indicateur de transmission (LED)

Indicateur de réception (LED)



ECHO

Resistance de Terminaison RS485 (RT485)

Commutation mode RS422A ou RS485

Resistance de Terminaison RS422 (RT422)

Identification N° voie

POSITION DES INTERRUPTEURS :

ECHO - RT485 - RT422

RS485 / RS422A



## II CONFIGURATIONS

### INTERFACE RS422-RS485 (pour chaque voie)

4 interrupteurs permettent de sélectionner :

-le mode RS422

-le mode RS485

-le mode ECHO (rebouclage transmission/reception en mode RS485).

-la résistance de terminaison de ligne pour le récepteur en mode RS422 et pour le transmetteur/récepteur en mode RS485 (120 Ohms, afin de réduire les réflexions perturbant la réception).

La polarisation de ligne est sélectionnée par straps sur le connecteur SUB D 9 points mâle de raccordement :

#### **Pour le mode RS422**

Strapper la pin N° 1 avec la pin N° 6

" " N° 2 avec la pin N° 9

#### **Pour le mode RS485**

Strapper la pin N° 1 avec la pin N° 3

" " N° 2 avec la pin N° 4

La polarisation de ligne est nécessaire afin d'avoir un état stable :

- en mode RS485 lors de la transition de la transmission à la réception,
- en mode RS422 si plusieurs transmetteurs sont en bus et par conséquent l'utilisation de l'état haute impédance est requit.

**Une seule polarisation par ligne est nécessaire.**

### III RÉPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS D'ALIMENTATION P9 ET P10

**Raccordement alimentation** : par connecteur SUB D 9 points

N° BROCHE	DESIGNATION DES SIGNAUX
1	+VBC interface boucle de courant 20 mA
2	0V interface boucle de courant 20 mA
3	0V interface RS422/485
4	+12V
5	-12V
6	0V mécanique (terre)
7	+5,8V interface RS422/485
8	0V du +-12V

P9 : Connecteur SUB D 9 points mâle  
P10 : Connecteur SUB D 9 points femelle  
BROCHES 1 et 2 : Broches d'alimentation des adaptateurs boucle de courant permettant des configurations mixtes d'interface RS422/485 et boucle de courant 20 mA en utilisant les blocs d'alimentation Réf. PWS3 ou PWS4 et PWS5

NOTE : Les 0 Volts des interfaces boucle de courant 20 mA, RS422/485 et du + -12V sont isolés galvaniquement entre eux.

## IV RÉPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE RS422/RS485 (AD 422/485)

Raccordement RS422-RS485 : par connecteur SUB D 9 points femelle  
ou par connecteur SUB D 25 points femelle regroupant les 4 voies

	MODE RS422				MODE RS485		POLAR.		P.G
	-TX	+TX	-RX	+RX	-RX -TX	+RX +TX	-P	+P	
VOIE N° 1 P1	4	3	9	6	4	3	2	1	5
VOIE N° 1 P5	13	25	11	24	13	25	N.C	N.C	12
VOIE N° 2 P2	4	3	9	6	4	3	2	1	5
VOIE N° 2 P5	23	10	21	20	23	10	N.C	N.C	22
VOIE N° 3 P3	4	3	9	6	4	3	2	1	5
VOIE N° 3 P5	17	4	6	5	17	4	N.C	N.C	19
VOIE N° 4 P4	4	3	9	6	4	3	2	1	5
VOIE N° 4 P5	14	15	1	2	14	15	N.C	N.C	16

P1 à P4 : Connecteurs SUB D 9 points femelles  
P5 : Connecteurs SUB D 25 points femelles  
+TX/+RX -TX/-RX : Transmission de la ligne RS422  
+RX -RX : Réception de la ligne RS422  
+TX/+RX -TX/-RX : Transmission / réception de la ligne RS485  
+P -P : Polarisation de la ligne  
P.G : Masse de protection  
N.C : Non connecté

La borne de protection (P.G) est utilisée en milieu très perturbé pour relier le blindage du câble.

## V CORRESPONDANCES SIGNAUX EIA RS422/RS485 CCITT V11

EIA RS422/485	CCITT V11	
+TX	A	A est à un potentiel inférieur à B en état de repos
-TX	B	
+RX	A'	A' est à un potentiel inférieur à B' en état de repos
-RX	B'	

### REMARQUE :

**Les signaux différentiels +TX et +RX sont à un potentiel inférieur aux signaux -TX et -RX en état repos.**

Cette remarque est particulièrement importante lors de la connexion d'autres interfaces RS422-RS485, en effet beaucoup de confusions règnent, quant à l'état de repos où doit se trouver la ligne ou quant à la dénomination des signaux +TX,+RX,-TX et -RX (A,A',B et B'selon le CCITT) dans de nombreuses interfaces de divers constructeurs.

En état de repos (pas d'activité sur la ligne) les voyants **TX** et **RX** doivent être éteints. Dans le cas contraire un problème dû à un mauvais branchement (**inversion de polarités**) ou un manque de **polarisation** de ligne est probable.

## VI Caractéristiques techniques pour chaque voie

<b>Type de transmission</b>	: asynchrone , full duplex , half duplex, simplex.
<b>Type de l'interface système</b>	: <b>TTL</b> , 1 connecteur HE10 50 pts mâle
<b>Signaux convertis</b>	: RX et TX
<b>Signal de contrôle</b>	: RTS permettant de valider la transmission ; RTS = 0 transmetteur activé RTS = 1 transmetteur désactivé
<b>Type de l'interface ligne</b>	: EIA RS422 - EIA RS485 /CCITT V11 1 connecteur SUB D 9 points femelle par voie , 1 connecteur SUB D 25 points femelle regroupant les 4 voies.
<b>Débit Maximum</b>	: jusqu' 56000 Bits/S.
<b>Distance maximale de transmission</b> 24 (limite par la norme EIA , dépendante de la vitesse et du type de câble utilisé)	: 1200 m pour un câble de gauge (0,22 mm <sup>2</sup> ) et d'une capacité de 50 pF/m entre conducteurs.
<b>Type de câble à utiliser</b>	: paire(s) torsadée(s) gauge 24,50 pF/m,impédance nominale 120 Ohms En milieu industriel très perturbé, l'utilisation d'un écran de masse est obligatoire (capacité entre écran de masse et conducteur 75 pF/m).
<b>Isolement galvanique entre interface TTL et interface RS422-RS485</b>	: Par optocoupleur 3000 Vcc, immunité aux transitoires en mode commun 500 V/μS. Par le transformateur d'alimentation situé dans le bloc d'alimentation réf. PWS2 ou PWS3 dont l'isolement est de 5000 Vca.

---

<b>Protection contre les surtensions de ligne</b>	: par transils, tension de claquage + - 7V en mode commun, +- 14V en mode différentiel, capacité d'absorption : 0,4 Kw pendant 1 mS.
<b>Tension maximale en mode commun sur la ligne</b>	: +- 7V
<b>Protection contre les surtensions transitoires réseau (dans bloc alimentation PWS2 ou PWS3 uniquement)</b>	: Par GE-MOV tension d'amorçage 250 Vca capacité d'absorption 14 joules.
<b>Charge maximale en RS422 (limitée par la norme EIA)</b>	: 10 récepteurs
<b>Charge maximale en RS485</b>	: 32 transmetteurs/récepteurs
<b>Plage de température</b>	: 0 + 50°C Temp. ambiante
<b>Humidité</b>	: 0 à 95% RH , sans condensation
<b>Dimensions</b>	: 110 x 105 x 55 mm
<b>Poids</b>	: 0,45 Kg

## VII EXTRAITS DE LA NORME EIA

Le tableau ci-dessous constitue un rappel des différentes caractéristiques de la norme EIA concernant les avis RS232, RS422 et RS485.

Il est utile de s'y rapporter notamment en ce qui concerne la longueur maximale de câble autorisée pour les différentes normes.

SPECIFICATIONS		RS-232	RS-422	RS-485
Type de communication		Unipolaire	Diff.	Diff.
Nombre de transmetteurs et récepteurs alloués par la ligne		1 trans. 1 récept.	1 trans. 10 récept.	32 trans. 32 récept.
Longueur max. de câble		16,5m	1320 m	1320 m
Débit maximum		64 Kbits/s	10 Mbits/s (sur 13 m)	10 Mbits/s (sur 13 m)
Tension en mode commun sur transmetteur		± 25V	± 7V	-7V à +12V
Niveau de tension du transmet.	En charge	± 5V	± 2V	± 1,5V
	A vide	± 15V	± 5V	± 5V
Résistance de charge sur le transmetteur		3 à 7 kΩ	100 Ω	54Ω
Courant de fuite max transmet.	Sous tens.	.....	.....	± 100µA
	Hors tens.	$V_{max}/300\Omega$	± 100µA	± 100µA
Temps de montée		30V/µS max	.....	.....
Gamme de tension sur l'entrée du récepteur		± 15V	-7V à +7V	-7V à +12V
Sensibilité du récepteur		± 3V	± 200mV	± 200mV
Résistance d'entrée du récepteur		3 à 7 kΩ	4 kΩ min.	12 kΩ min.







3 et 5 rue du Stade – BP 4580 – 78302 POISSY Cedex  
Tél : 33 1 39 11 62 81 – Fax : 33 1 39 11 47 96  
E-Mail : [sales@acksys.fr](mailto:sales@acksys.fr)