

ACKSYS

COMMUNICATION ET SYSTEMES

AD422/485 - INT

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

SOMMAIRE

	Page
I PRESENTATION	3
➤ <i>Synoptique AD422/485 MCC voie N°1</i>	4
➤ <i>Synoptique AD422/485 MCC voie N°2</i>	5
➤ <i>Synoptique AD422/485 MCC voie N°3</i>	6
➤ <i>Synoptique AD422/485 MCC voie N°4</i>	7
II CONFIGURATIONS	8
➤ <i>Identification des interrupteurs de configuration de l'interface RS232</i>	9
➤ <i>Configuration des blocs d'interrupteurs de l'interface RS232</i>	10
➤ <i>Identification des interrupteurs et des voyants de l'interface RS422/RS485</i>	11
➤ <i>Identification des connecteurs de l'interface RS422/RS485 et des connecteurs d'alimentation</i>	12
III REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE RS232	13
IV REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS D'ALIMENTATION	14
V REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE RS422/RS485 (AD422/485)	15
VI CARACTERISTIQUES TECHNIQUES POUR CHAQUE VOIE	17
VII EXTRAIT DE LA NORME EIA	19

Cette page a été laissée volontairement blanche.

I PRESENTATION

Module adaptateur **RS232/RS422-RS485** se connectant sur le back-panel MCC-BP

Nombre de voies : 4

Nombre de modules supportés par la carte MCC : 4 avec 2 back-panel **MCC-BP**

Interface **RS422-485** isolée galvaniquement par rapport aux interfaces **RS232** du back-panel **MCC-BP** grâce l'utilisation d'optocoupleurs et d'un bloc d'alimentation (PWS2 ou PWS3) extérieur raccord au secteur, pouvant alimenter 4 modules **AD422/485**.

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.

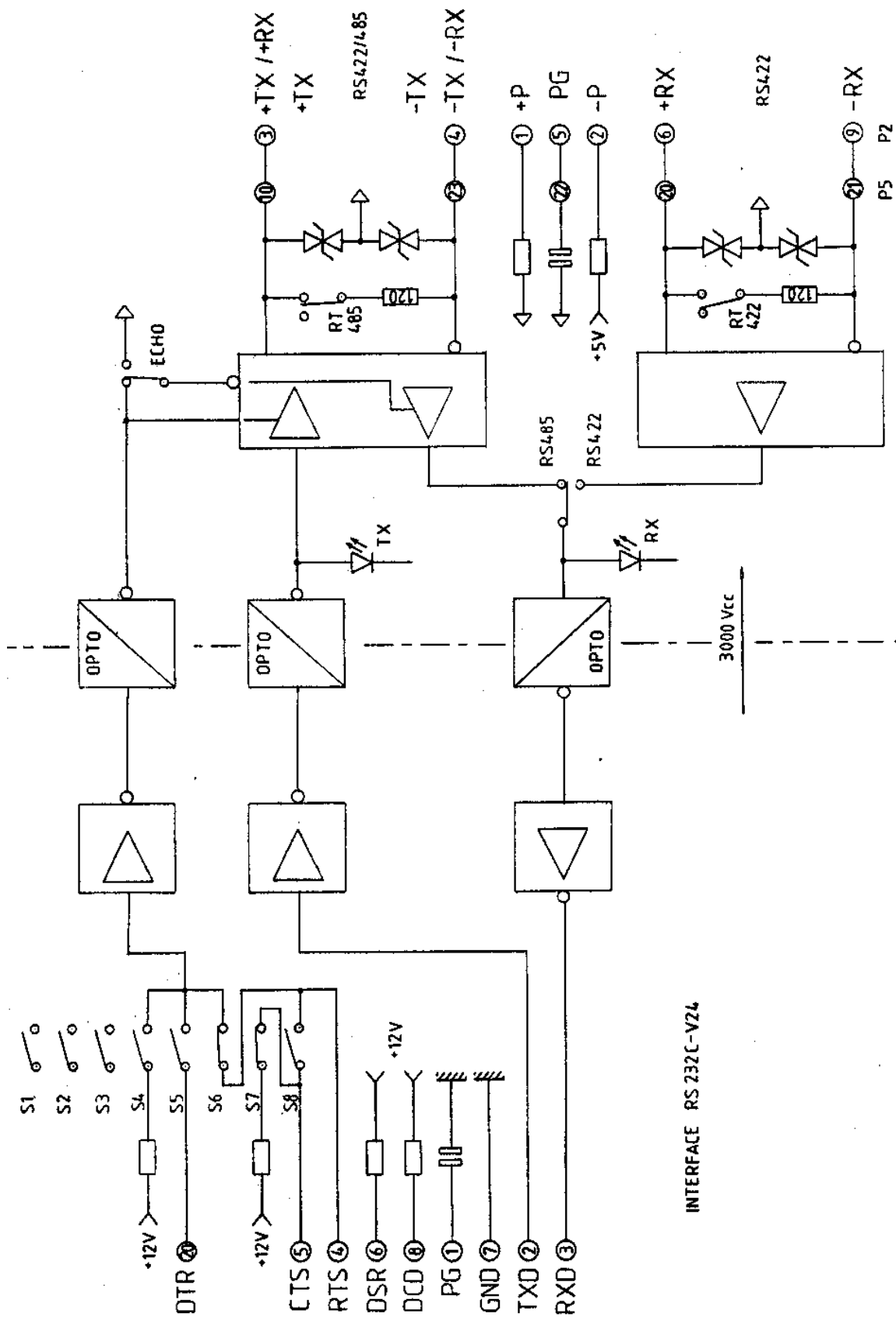
Regroupement des 4 sorties RS422-RS485 sur un connecteur SUB D 25 points femelle.

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

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

Signaux activés en permanence : **DSR** et **DCD**

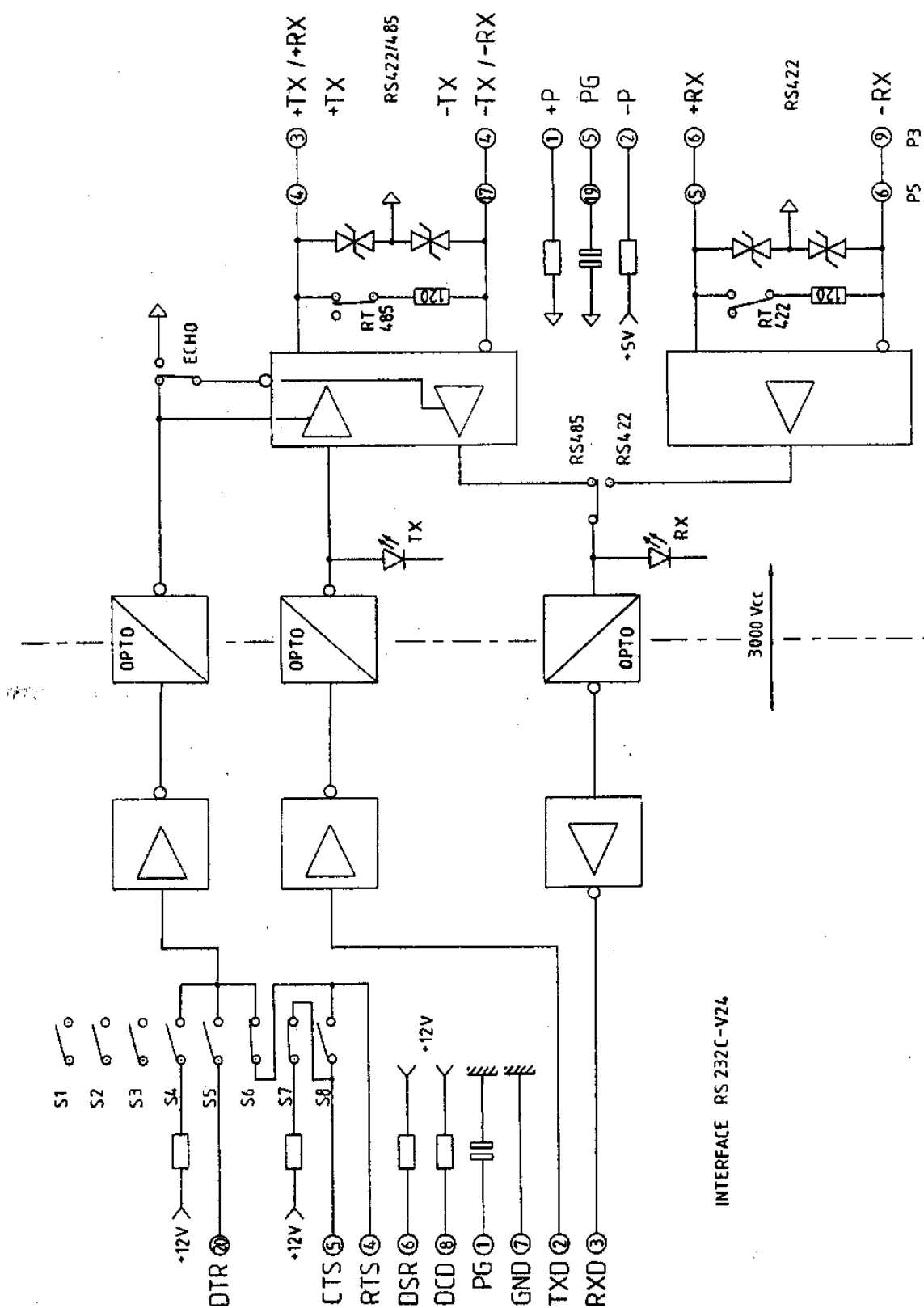
Possibilité d'activer ou non le signal **CTS** ou bien de le contrôler par **RTS**



INTERFACE RS 232C-V24

SYNOPTIQUE AD 422/485 MCC VOIE N°2

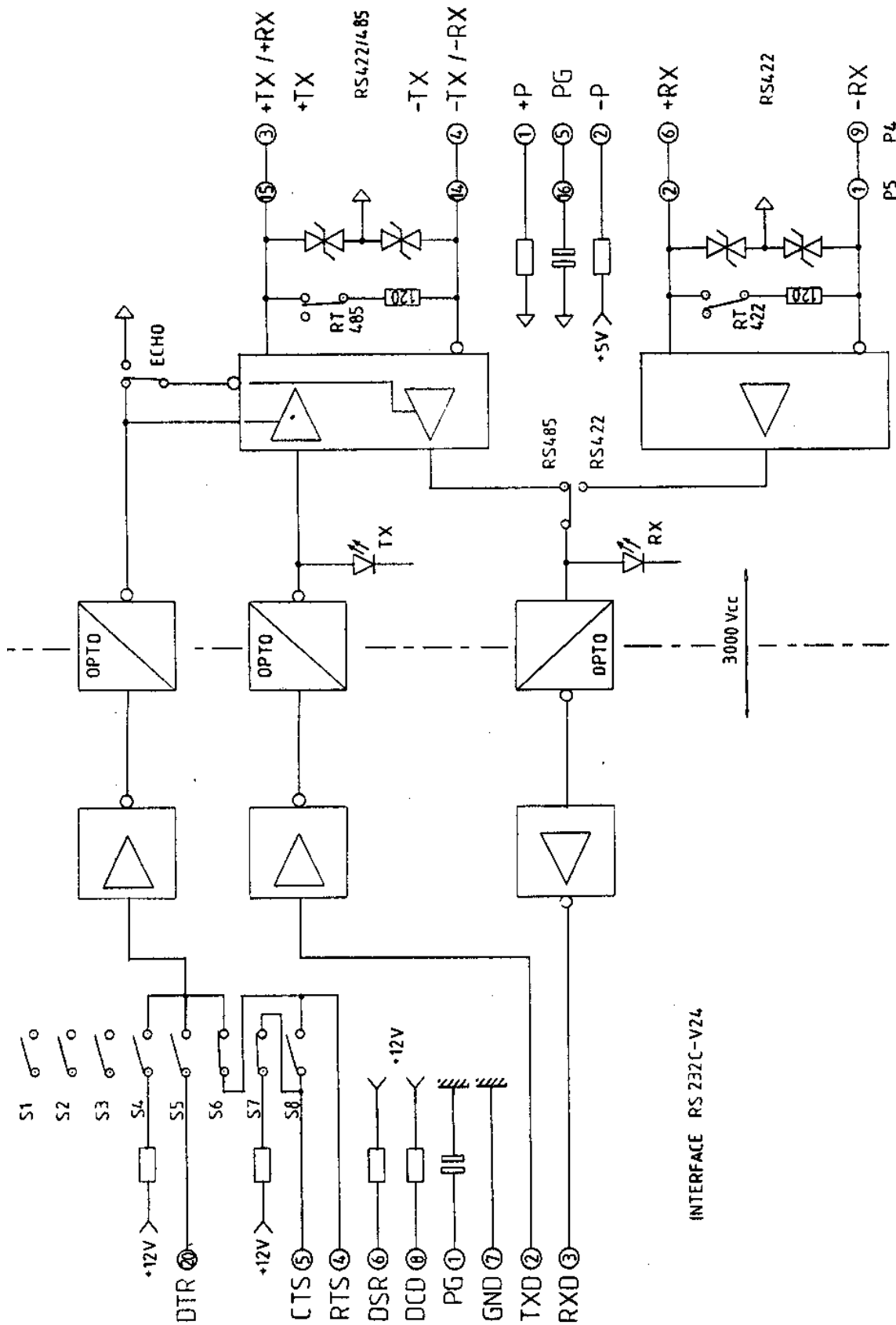
INTERFACE RS 422A/RS 485-VTI



INTERFACE RS 232C-V24

SYNOPTIQUE AD422/485 MCC VOIE N°3

INTERFACE RS 422A/RS 485-V11



INTERFACE RS 422A/RS485-V7H

SYNOPTIQUE AD 422/485 MCC VOIE N°4

INTERFACE RS 232C-V24

II CONFIGURATIONS

INTERFACE RS232 (pour chaque voie)

un dip-switch de 8 interrupteurs permet de sélectionner :

- le signal de contrôle de la transmission (RTS ou DTR ou activation permanente).
- le contrôle du signal CTS par RTS, ou l'activation de CTS permanente

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 :

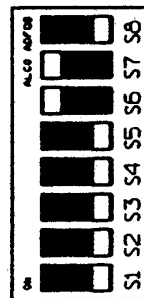
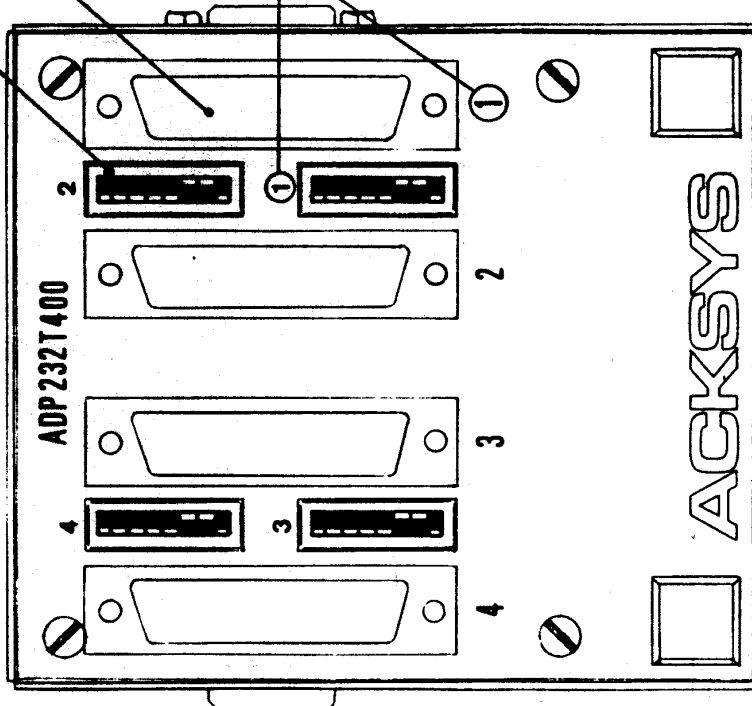
- en mode RS485 lors de la transition de la transmission la réception,
- en mode RS422 si plusieurs transmetteurs sont en bus et par conséquent l'utilisation de l'état haute impédance est requit.

Une seule polarisation par ligne est nécessaire.

AD422/485 MCC

Identification des interrupteurs de configuration de l'interface RS232C

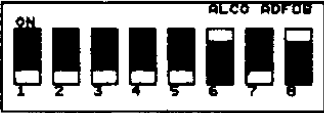






Bloc de 8 interrupteurs
SUB D 25 points mâle
Identification N° voie



- S1, S2, S3 : non utilisés
- S4 : validation de la transmission permanente
- S5 : validation de la transmission contrôlée par DTR
- S6 : validation de la transmission contrôlée par RTS
- S7 : activation de CTS permanente
- S8 : contrôle de CTS par RTS

AD422/485 MCC

Configuration des blocs d'interrupteurs de l'interface RS232C

VOIES 1 à 4	TRANSMETTEUR contrôlé par	CTS contrôlé par
	RTS	RTS
	RTS	tout le temps actif
	RTS	tout le temps inactif
	DTR	tout le temps actif
	DTR	tout le temps inactif
	tout le temps actif	tout le temps actif
	tout le temps actif	tout le temps inactif

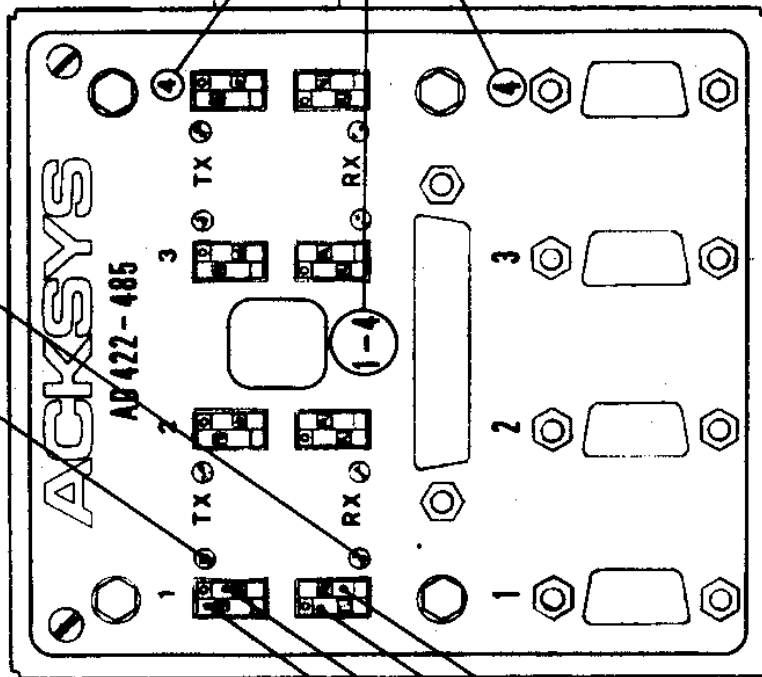
Les interrupteurs 1,2,3, ne sont pas utilisés

AD422/485 MCC
AD422/485 UNX

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

Indicateur de réception (LED)

Identification N° voie



ECHO
Resistance de Terminaison RS485 (RT485)
Commutation mode RS422A ou RS485
Resistance de Terminaison RS422 (RT422)

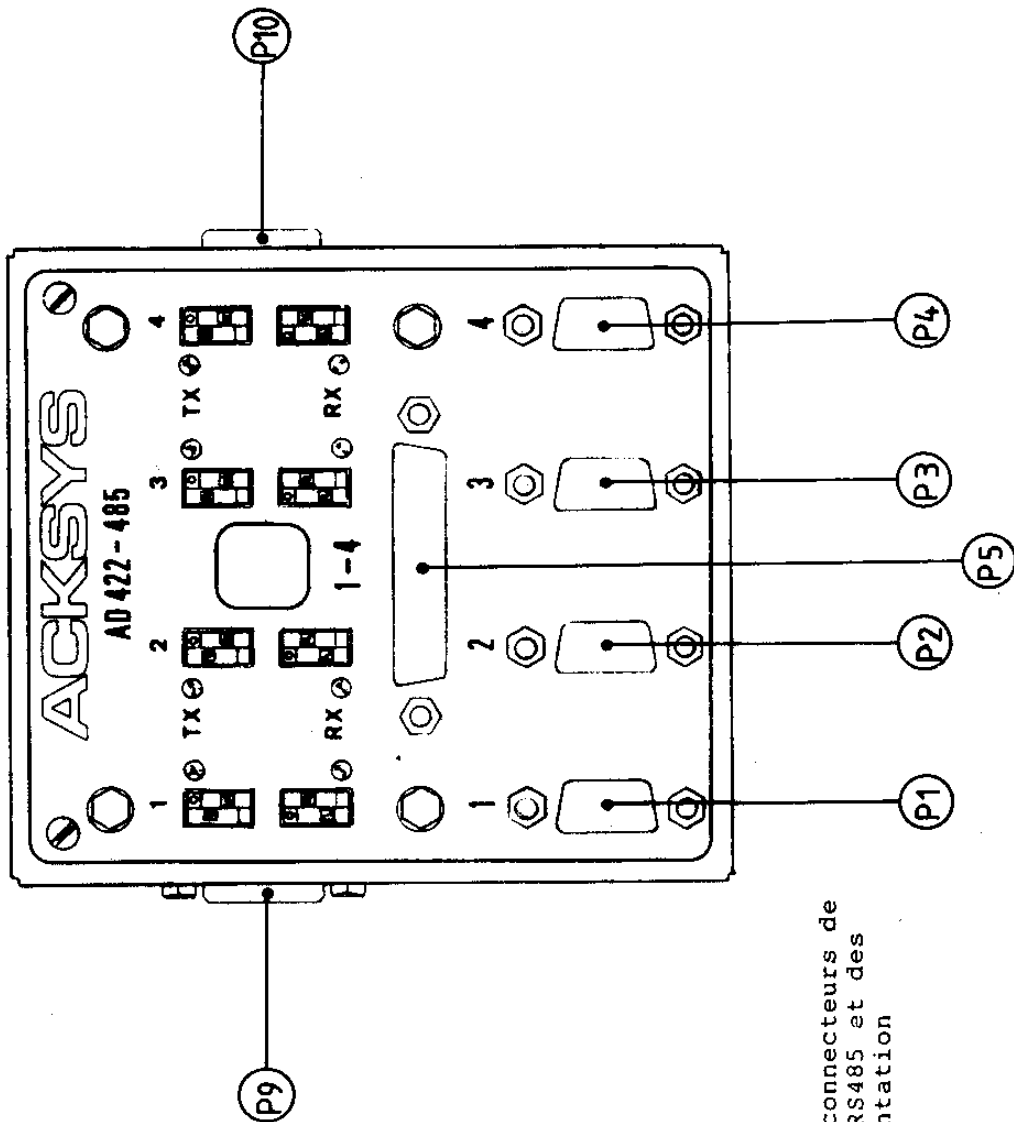
POSITION DES INTERRUPTEURS :

ECHO - RT485 - RT422

RS485 / RS422A



- 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

III REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE RS232

Raccordement RS232 : par connecteur SUB D 25 points mâle

DIRECTION	N° BROCHE	DESIGNATION DES SIGNAUX	
<---->	1	PG	Protection Ground
---->	2	TXD	Transmitted Data
<----	3	RXD	Received Data
---->	4	RTS	Request To Send
<----	5	CTS	Clear To Send
<----	6	DSR	Data Set Ready
<---->	7	GND	Signal Ground
---->	8	DCD	Data Carrier Detect
---->	9	+12V	Interface RS232 uniquement sur la voie N° 1
<----	15	-12V	Interface RS232 uniquement sur la voie N° 1
---->	19	SRS	Secondary Request To Send
---->	20	DTR	Data Terminal Ready

IV REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS D'ALIMENTATION

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 interface RS232
5	-12V interface RS232
6	0V mécanique (terre)
7	+5,8V interface RS422/485
8	0V interface RS232

P9 : Connecteur SUB D 9 points mâle
P10 : Connecteur SUB D 9 points femelle
BROCHES 1 et 2 : Broches d'alimentation des adaptateurs RS232/Boucle de courant permettant des configurations mixtes d'interface RS422/485 et boucle de courant 20 mA en utilisant le bloc d'alimentation Réf : PWS2 et PWS3

NOTE : Les 0 Volts des interfaces boucle de courant 20 mA, RS422/485 et RS232 sont isolés galvaniquement entre eux

V REPARTITION 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	-TX	+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.

CORRESPONDANCES SIGNAUX EIA RS422/RS485 CCITT V11

EIA RS422/485	CCITT V11	
+ TX	A	A est à un potentiel inférieur à B en état repos
- TX	B	
+ RX	A'	A'est à un potentiel inférieur à B' en état 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'activit sur la ligne) les voyants TX et RX doivent être éteints. Dans le cas contraire un problème du a un mauvais branchement (**inversion de polarités**) ou un manque de polarisation de ligne est probable.

CORRESPONDANCES SIGNAUX EIA RS232 CCITT V24

EIA RS232	CCITT V24
PG	101
TXD	103
RXD	104
RTS	105
CTS	106
DSR	107
GND	102
DCD	109
DTR	108/2

VI CARACTERISTIQUES TECHNIQUES POUR CHAQUE VOIE

Type de transmission	: asynchrone, full duplex, half duplex, simplex.
Type de l'interface système	: EIA RS232/CCITT V24,1 connecteur SUB D 25 points mâle
Signaux convertis	: RX et TX
Signal de contrôle	: RTS ou DTR permettant de valider la transmission ; RTS ou DTR =1 transmetteur activé RTS ou DTR =0 transmetteur désactivé
Type de l'interface ligne	: 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.
Débit Maximum (limité par la carte MCC)	: jusqu'à 38400 bits/s.
Distance maximale de transmission (limitée par la norme EIA , dépendante de la vitesse et du type de câble utilisé)	: 1200 m pour un câble de gauge 24 (0,22 mm ²) et d'une capacité de 50 pF/m entre conducteurs.
Type de câble à utiliser	: 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).

Isolement galvanique entre interface RS232 et interface RS422-RS485

: 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.

Protection contre les surtensions de ligne

: par transils, tension de claquage +/- 7V en mode commun, + - 14V en mode différentiel, capacité d'absorption : 0,4 Kw pendant 1 mS.

Tension maximale en mode commun sur la ligne

: +/- 7V

Protection contre les surtensions transitoires réseau (dans bloc alimentation)

: Par GE-MOV tension d'amorçage 250 Vca capacité d'absorption 14 joules.

Charge maximale en RS422 (limitée par la norme EIA)

: 10 récepteurs

Charge maximale en RS485

: 32 transmetteurs/récepteurs

Plage de température

: 0 à + 50° C Temp. ambiante

Humidité

: 0 à 95% RH , sans condensation

Dimensions

: 110 x 105 x 55 mm

Poids

: 0,56 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	54 Ω
Courant de fuite max transmet.	Sous tens.	± 100 μA
	Hors tens.	$V_{\max}/300 \Omega$	± 100 μA	± 100 μA
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	± 200 mV	± 200 mV
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