

# ACKSYS

---

COMMUNICATION ET SYSTEMES

---

**BC 20 MA - MCC**

---

**ADAPTATEUR 4 CANAUX ISOLES GALVANIQUEMENT  
RS232/BOUCLE DE COURANT 20 MA**

## SOMMAIRE

	<b>Page</b>
<b>I</b> PRESENTATION	3
➤ <i>Identification des connecteurs de l'interface         BC 20 MA et des connecteurs d'alimentation</i>	4
<b>II</b> CONFIGURATIONS	5
<b>III</b> REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE RS232	6
<b>IV</b> REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS D'ALIMENTATION P9 ET P10	7
<b>V</b> REPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE BOUCLE DE COURANT 20 MA	8
<b>VI</b> CARACTERISTIQUES TECHNIQUES POUR CHAQUE VOIE	9
<b>VII</b> EMETTEUR BOUCLE DE COURANT	11
<b>VIII</b> RECEPTEUR BOUCLE DE COURANT	12
➤ <i>Synoptique de l'interface         RS232/Boucle de courant 20 mA (Voie 1)</i>	14
➤ <i>Synoptique de l'interface         RS232/Boucle de courant 20 mA (Voie 2 à 4)</i>	15
➤ <i>Configurations AD BC20MA-MCC</i>	16

Cette page a été laissée volontairement blanche.

## I PRESENTATION

Module adaptateur **RS232/Boucle de courant 20 mA** 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 **BOUCLE de COURANT 20 mA** isolée galvaniquement par rapport aux interfaces **RS232** du back-panel **MCC-BP** grâce à l'utilisation d'optocoupleurs et d'un bloc d'alimentation (PWS1 ou PWS3) extérieur raccordé au secteur, pouvant alimenter 4 modules **BC20MA**.

Le bloc d'alimentation extérieur est nécessaire uniquement si les boucles **TX** ou **RX** sont du type **actif** coté **BC20MA-MCC**.

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

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

Emission et réception active ou passive au choix, par commutation d'un bloc d'interrupteurs indépendants en face avant.

Sorties boucle de courant sur un connecteur SUB D 9 points femelle par voie.

Regroupement des 4 sorties boucle de courant sur un connecteur SUB D 25 points femelle.

Signaux convertis : au choix **TX** ou **DTR** ou **SRS**, **RX** ou **CTS** par commutation d'un bloc d'interrupteurs indépendants côté connecteurs **RS232**

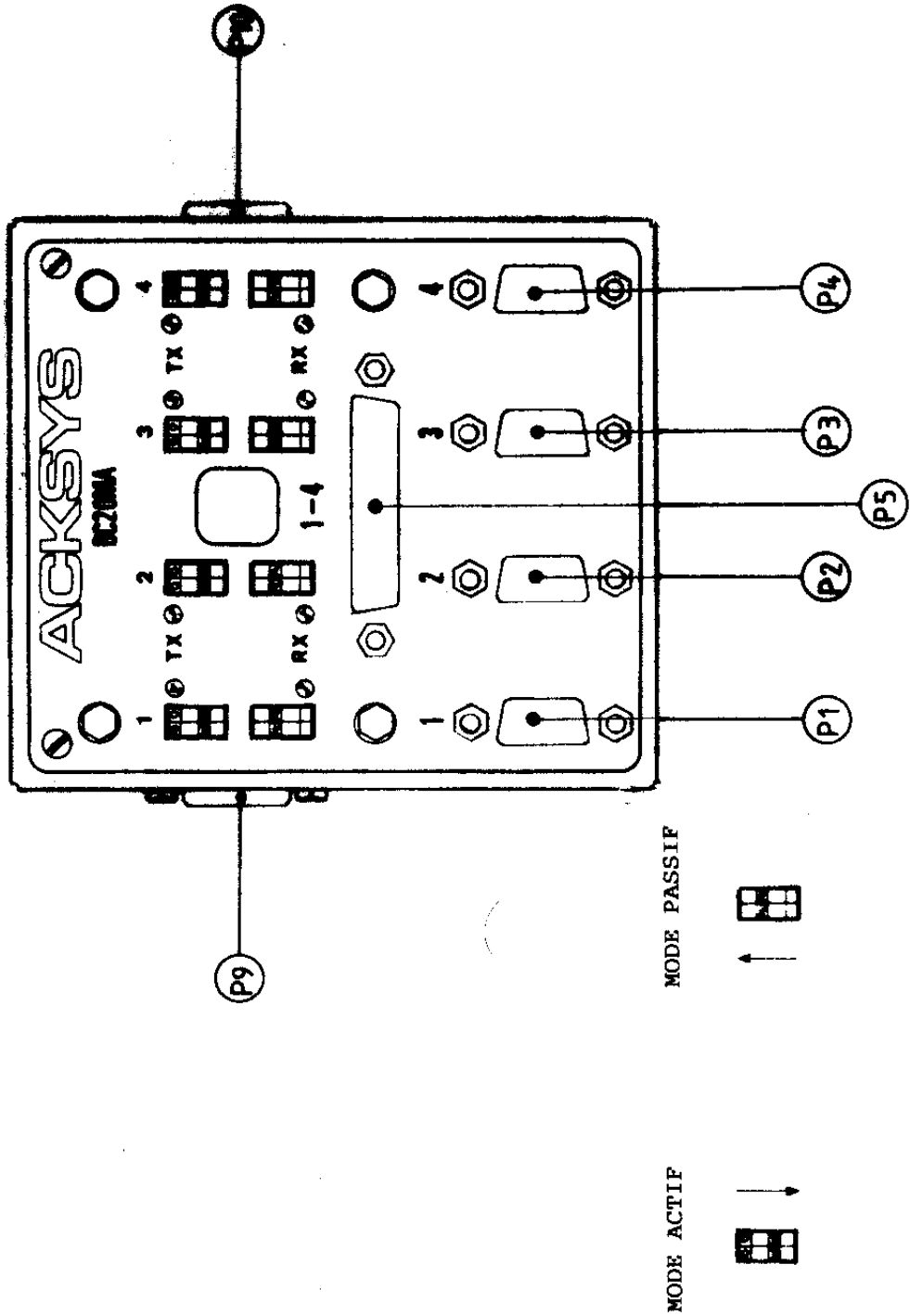
Signaux activés en permanence : **DSR** et **DCD**

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

### CONDITIONS D'UTILISATION ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

<b>Plage de température</b>	: 0 à +50° C	température ambiante
<b>Humidité</b>	: 0 à 95% RH,	sans condensation
<b>Dimensions</b>	: 110 x 105 x 55 mm	
<b>Poids</b>	: 0,56 Kg	

- 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



## II CONFIGURATIONS

### INTERFACE RS232 (pour chaque voie)

Un dip-switch de 8 interrupteurs permet de sélectionner :

- les signaux convertis : en transmission **TX** ou **DTR** ou **SRS**  
en réception **RX** ou **CTS**
- le contrôle du signal CTS par RTS, ou l'activation de CTS permanente

### INTERFACE BOUCLE de COURANT 20 mA (pour chaque voie)

2 blocs de 2 interrupteurs chacun permettent de sélectionner si l' **émission** et / ou la **réception** doivent être de type **actif** ou **passif** ( avec ou sans générateur de courant ).

### III RÉPARTITION 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

#### CORRESPONDANCES SIGNAUX EIA RS232 CCITT V24

EIA RS232	CCITT V24
PG	101
TXT	103
RXD	104
RTS	105
CTS	106
DSR	107
GND	102
DCD	109
SRS	120
DTR	108/2

**IV 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	N.C
4	+12V interface RS232
5	-12V interface RS232
6	0V mécanique (terre)
7	N.C
8	0V interface RS232

P9 : Connecteur SUB D 9 points mâle  
P10 : Connecteur SUB D 9 points femelle

NOTE : Les 0 Volts des interfaces boucle de courant 20 mA et RS232 sont isolés galvaniquement entre eux.

N.C : Non connecté

## V RÉPARTITION DES SIGNAUX DANS LES CONNECTEURS DE L'INTERFACE BOUCLE DE COURANT 20 MA

**Raccordement BC 20 mA** : par connecteur SUB D 9 points femelle  
ou par connecteur SUB D 25 points femelle regroupant les 4 voies

	+XT	-XT	+XR	-XR	P.G
VOIE N° 1 P1	2	1	7	8	5
VOIE N° 1 P5	13	25	12	5	17
VOIE N° 2 P2	2	1	7	8	5
VOIE N° 2 P5	24	23	18	10	17
VOIE N° 3 P3	2	1	7	8	5
VOIE N° 3 P5	19	11	16	1	17
VOIE N° 4 P4	2	1	7	8	5
VOIE N° 4 P5	14	2	3	15	17

P1 à P4 : Connecteurs SUB D 9 points femelles  
P5 : Connecteurs SUB D 25 points femelles  
+XT -XT : Transmission de la ligne BC 20 mA  
+XR -XR : Réception de la ligne BC 20 mA  
P.G : Masse de protection

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

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

**VI CARACTERISTIQUES TECHNIQUES POUR CHAQUE VOIE :**

<b>Type de transmission</b>	: Asynchrone, full duplex, half duplex, simplex.
<b>Type d'interface système</b>	: <b>EIA RS232, CCITT V24, connecteur SUB D 25 points mâle.</b>
<b>Signaux convertis</b>	: au choix <b>TX</b> ou <b>DTR</b> ou <b>SRS, RX</b> ou <b>CTS</b>
<b>Type d'interface ligne</b>	: Boucle de courant 20 mA active ou passive, connecteur SUB D 9 points femelle par voie, 1 connecteur SUB D 25 points femelle regroupant les 4 voies.
<b>Débit maximum</b>	: Jusqu'à 38400 bits/s sur une (limité par la carte MCC) distance de 400 mètres, avec un câble de gauge 24 (0,22 mm <sup>2</sup> ) et une capacité de 42 pF/m entre conducteurs.
<b>Type de câble à utiliser</b>	: Paire (s) torsadé(s) gauge 24, 42 pF/m. En milieu industriel très perturbé l'utilisation d'un câble blindé est obligatoire, capacité entre blindage et conducteurs 75 pF/m. L'utilisation d'un câble blindé réduit la distance de transmission maximale.

**Références du câble blindé conseillé :**

- Belden 9841 (1 paire)
- Belden 9842 (2 paires)
- Belden 8108 (8 paires)

**Protections contre les surtensions transitoires**

**de la ligne boucle de courant** : Par TRANSIL, tension d'amorçage en mode commun + - 16V, + - 32V en mode différentiel, capacité d'absorption 0,4 KW pendant 1 mS.

**Protection contre les  
surtensions transitoires  
réseau (dans bloc alimen-  
tation)**

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

**Protection contre les  
inversions de polarité**

: Par diode rapide

**Isolement galvanique  
entre interface RS232  
et boucle de courant**

: Par optocoupleur 3000 Vcc,  
immunité aux transitoires en  
mode commun 1000 V/uS.  
Par le transformateur  
d'alimentation situé dans le  
bloc d'alimentation réf.  
PWS1 ou PWS3 dont l'isolement  
est de 5000 Vca.

**Nombre maximal d'interfaces  
BC20MA pouvant être reliées  
ensemble dans le même circuit**

: 10 en simplex à 28 V tension  
de boucle.

## VII EMETTEUR BOUCLE DE COURANT

Passif ou Actif au choix

### EN MODE PASSIF :

Tension de sortie pour l'état signal : 2,35 V typique, 2,7 V maximum à 20 mA.

Tension de sortie pour l'état espace : 27 V maximum.

Courant moyen pour l'état signal : 30 mA

Courant de court-circuit pour l'état signal : 85 mA typique limité de façon interne pour protéger le dispositif, le court-circuit ne dépassant pas 10 ms.

Courant de sortie pour l'état espace : 1,1 mA typique, 2 mA maximum à 27 V

### EN MODE ACTIF :

Générateur de courant constant 20 mA + - 5 %

Tension de boucle pour l'état signal : 9 V, 14 V, 21 V, 24 V et 28 V au choix par commutation sur le bloc alimentation PWS1 ou PWS3.

Courant de sortie pour l'état espace : 1,1 mA typique, 2 mA maximum à 27 V de tension de boucle.

## VIII RECEPTEUR BOUCLE DE COURANT

Passif ou Actif au choix

### EN MODE PASSIF :

Tension d'entrée pour l'état signal : 2,55 V typique, 2,75 V maximum à 20 mA

Tension d'entrée pour l'état espace : 1,6 V typique, 2 V maximum à 2 mA

Courant d'entrée pour l'état signal : 12 mA minimum

Courant d'entrée pour l'état espace : 3 mA maximum

Courant d'hystérésis : 0,6 mA

Courant moyen maximal à l'entrée : 30 mA

Courant crête transitoire à l'entrée : 0,5 A

**EN MODE ACTIF :**

Générateur de courant  
constant 20 mA + - 5 %

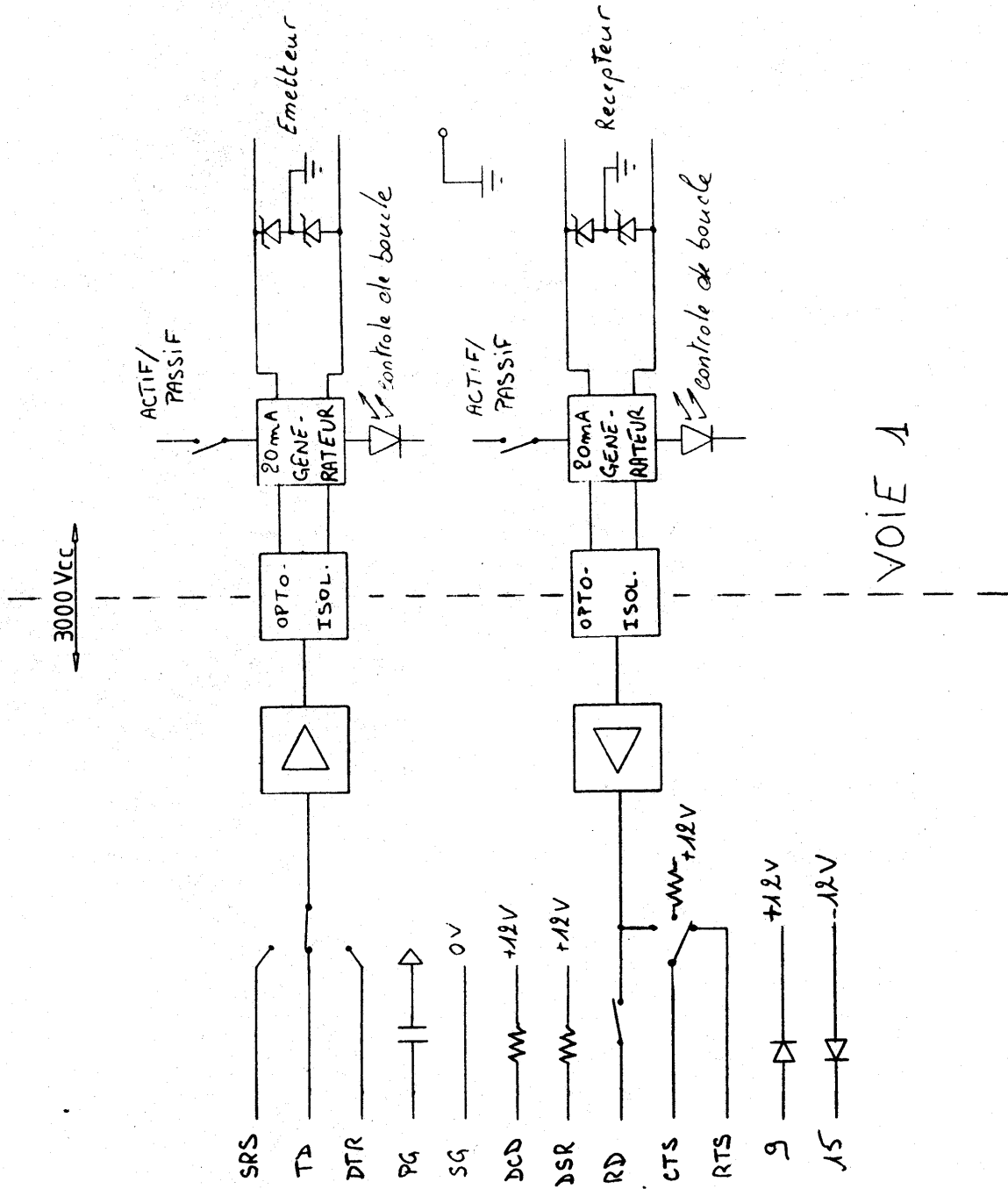
Tension de boucle pour  
l'état signal : 9 V, 14 V, 21 V, 24 V et 28 V  
au choix par commutation sur  
le bloc alimentation  
PWS1 ou PWS3.

Courant d'entrée pour  
l'état signal : 12 mA minimum

Courant d'entrée pour  
l'état espace : 3 mA maximum

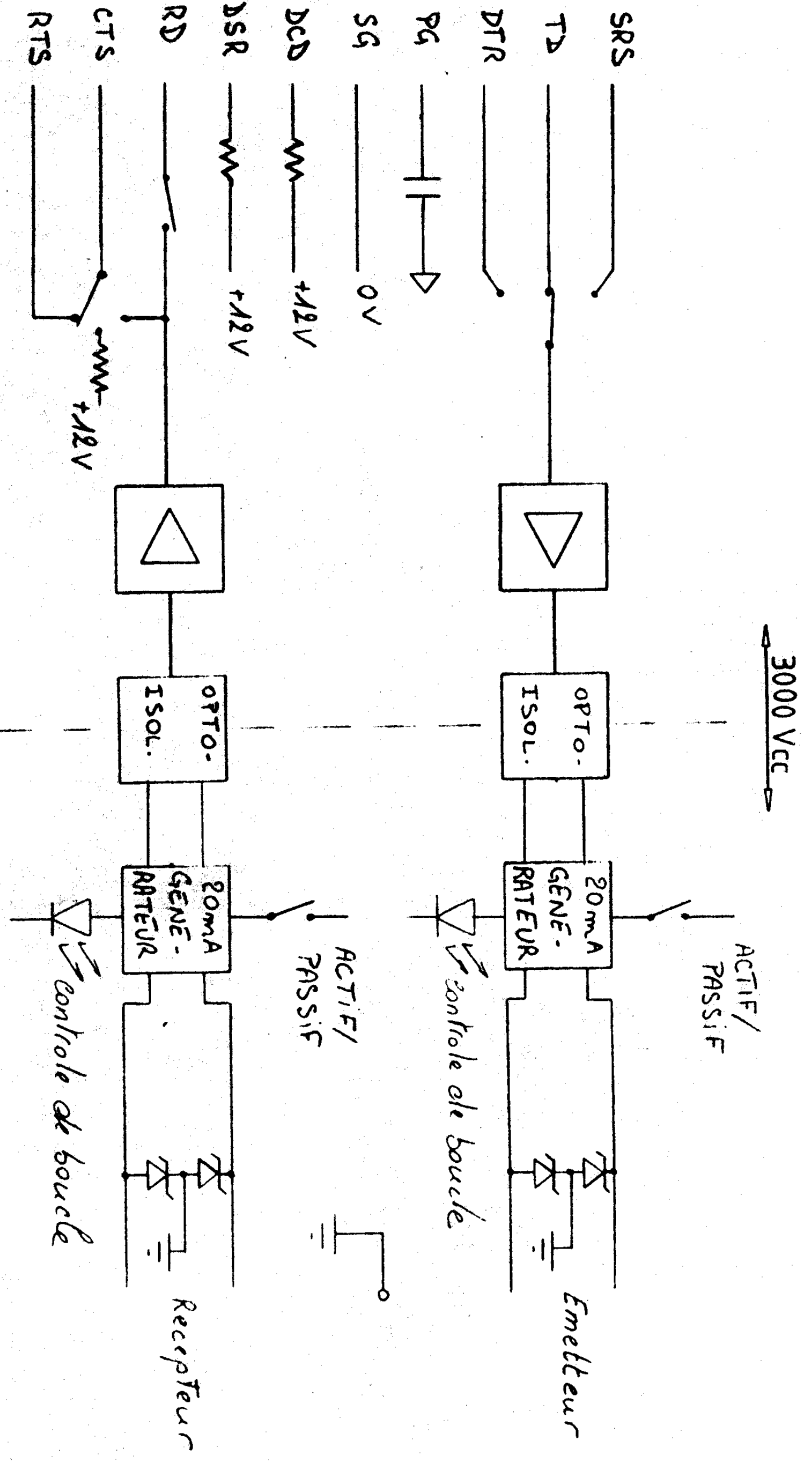
Courant d'hystérésis : 0,6 mA

SYNOPTIQUE INTERFACE RS 232C / BOUCLE de COURANT 20 mA.



VOIE 1

SYNOPTIQUE INTERFACE RS 232C / BOUCLE de COURANT 20mA.



VOIES 2 à 4

CONFIGURATIONS INTERFACE RS232C  VOIE 1 A VOIE 4	
signaux convertis : TX , RX CTS CONTROLE PAR RTS 12345678	S1 = TX S2 = RX S3 = RTS S4 = CTS
signaux convertis : TX , RX CTS ACTIVE EN PERMANENCE 12345678	S1 = TX S2 = RX S3 = RTS S4 = CTS
signaux convertis : TX , RX CTS INACTIF 12345678	S1 = TX S2 = RX S3 = RTS S4 = CTS
signaux convertis : DTR , CTS 12345678	S5 = CTS S6 = VCC S7 = SRS S8 = DTR
signaux convertis : SRS , CTS 12345678	S5 = CTS S6 = VCC S7 = SRS S8 = DTR

# CONFIGURATIONS

# AD BC20MA-MCC

CONFIGURATIONS INTERFACE BC 20 MA
VOIE 1 A VOIE 4 TRANSMISSION ET RECEPTION
MODE ACTIF 
MODE PASSIF 







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)