

E.P.I. 2.000 - Equipement Peripherique Industriel -

Constitution -

Station d'acquisition, de commande et de traitement temps réel pouvant s'intégrer dans une architecture répartie connectée à une unité centrale Solar.

Elle se présente sous deux packages différents :

Coffret

URE : RMAES-0 . RMAES-01

Armoire

URE : ARM 36-0 + RMAES-1
ou RMAES-11
Extension : RMAEX-0

Capacité -

1 Bac U.E. + E/S.

1 Bac U.E. + 1 ou 2 Bacs E/S.

Toutes les cartes U.E., Modem, E/S T.O.R et E/S Analogiques s'intègrent indifféremment dans l'une ou l'autre version.

La version Armoire peut accueillir en plus : 2 Alim 24V Ponts de mesures
: 2 Alim 24V. E/S.TOR optionnelles.

La station s'articule autour d'une carte M Processeur UF: 020 167 041 (Motorola ME 6802) assurant les fonctions suivantes :

gestion des 2 lignes de transmission série asynchrone : 1 S.E, 1 V.24 (RS232C)
gestion de la procédure de transmission - STA.

surveillance des entrées logiques, acquisition des entrées analogiques, restitution au central de ces valeurs, gestion des compteurs matériels et logiciels, interprétation des commandes émises par le central, commandes des sorties logiques et analogiques, exécution des tests locaux activés par le pupitre de test ou autre organe de dialogue.

Coupleurs disponibles -

UF: 020.166.820	- RMDIL 01 : 48 entrées TOR version 24V
- 020.166.823	- RMDIL 02 : 48 entrées TOR version 48V
- 020.166.822	- RMDIO 01 : 32 entrées TOR version 24V et 16 sorties TOR
- 020.166.824	- RMDIO 02 : 32 entrées TOR version 48V et 16 sorties TOR
- 020.166.921	- RMDCI 01 : 16 entrées TOR et 6 entrées de comptage version 24V
- 020.166.922	- RMDCI 02 : 16 entrées TOR et 6 entrées de comptage version 48V
- 020.166.950	- RMAOL 01 : 4 sorties analogiques unipolaires (0-10V) ou 4 sorties bipolaires (+ ou -10V)
- 020.167.020	- RMAOL 02 : 4 sorties analogiques courant (4-20mA)
- 020.166.876	- RMIMB : 1 carte ampli/can 4 gains - 020.167.789. RMIMB-AO - carte 5 gains
- 020.166.878	- RMIMX : 24 entrées analogiques.
- 020.160.433	- RMDOR-0 : 24 sorties à Relais.

Autres éléments :

020 167 930	Alim. de base Armoire	
020 167 440	Alim. de base Coffret	020 167 936 Alim 24V Externe
020 167 199	Alim. 24V. Pont	020 167 705 Table bus 1,2 m.
020 167 321	Alim. Modem	

EPI 2000

Bull



SPS 5

N° Document

71 F7 31MS

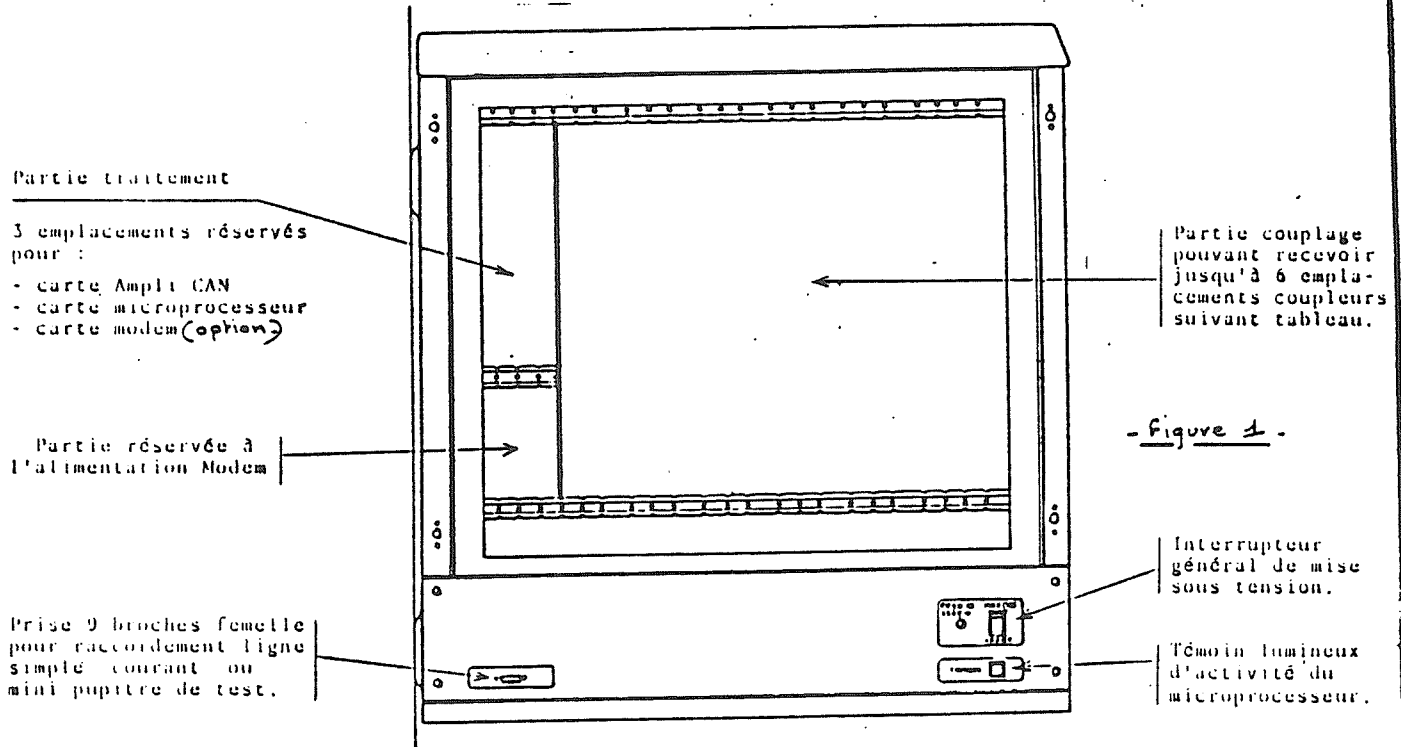
Date

547

Page

F. 8.1

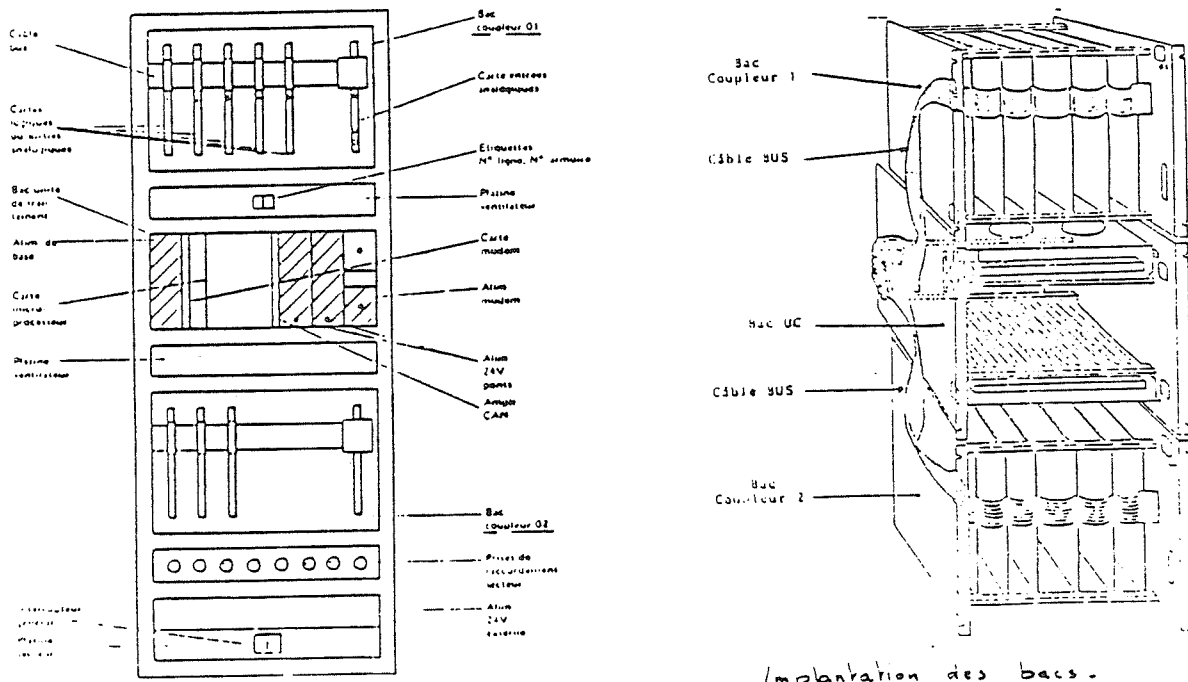
Coffret . figure 1 .



Armoire . figure 2 . Uniquement réservée aux équipements industriels .

Chaque bac E/S. peut contenir jusqu'à 6 coupleurs acceptant les borniers simples .
 4 coupleurs - - borniers doubles .
 Le bac UC accueille actuellement 1 carte M Proc . 1 carte Ampli CAN . 1 carte modem .
 2 Alim 24 V. Ponts . 1 Alim. Modem .

- Vue avant .



EPI 2000			
N° Document	Date	Page	
71 F7 31MS	547	F. 8.2	

- Connexions Entrées-Sorties -

Le raccordement des E/S utilisateurs s'effectue à l'aide de borniers intégrés dans l'armoire.

Les borniers sont constitués de bornes doubles à vis, avec une capacité de serrage maximum = 1,5 mm² (section maximale du conducteur)

On distingue : Les borniers simples - RMDTB-0 UF: 020 167 471 -

doubles - RMMTB-0 UF: 020 167 473 -

bornier simple pour : RMD1L 01 et 02 - RMD1O 01 et 02 - RMDL1 01 et 02 -
RMA0L 01 et 02 - RMDRO -

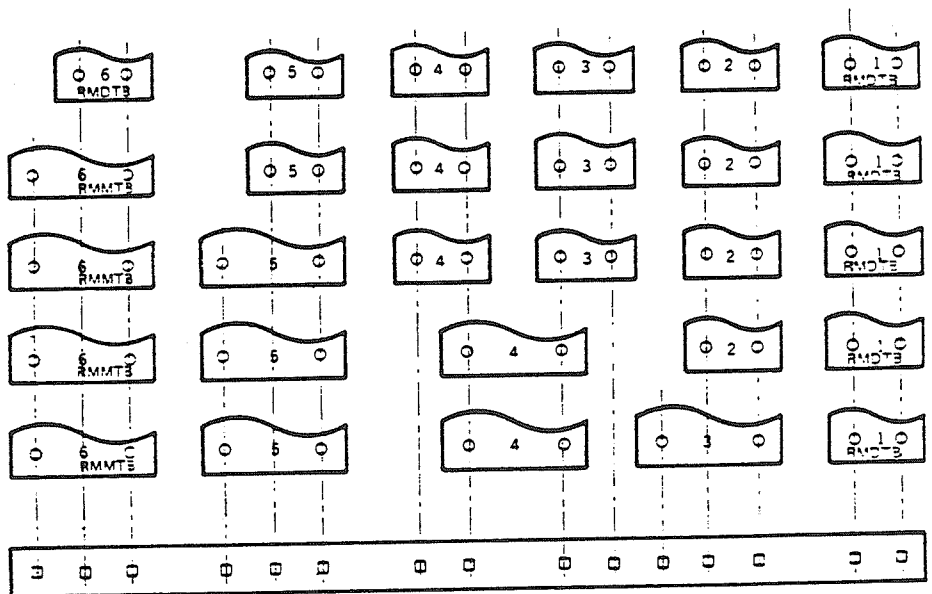
bornier double pour : RM1MB, RM1MX et adaptations RMA6P éventuelles -

- Implantation dans chaque bac :

Association
RMDTB-0 et
RMMTB-0 -

- 5 possibilités -

- Vue arrière -



- Documentations Existantes -

- Notice Technique de Maintenance
- Spécification d'Installation
- Manuel d'Exploitation - Eoffret -
- Manuel d'Exploitation - Armoire -

020.870.534.194.
020.870.537.
029.322.063.272 Tome 1-4
029.322.083.272.



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.3

Raccordement avec l'unité centrale

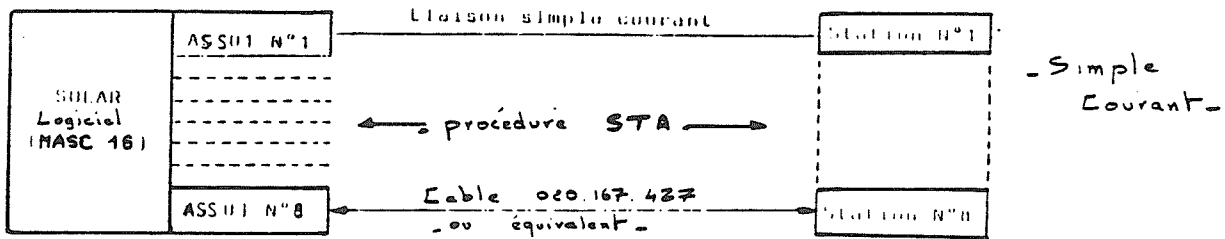
Les stations sont connectées au système central par des liaisons point à point ou des canaux de communication multi-points

Le dialogue s'effectuant par transmission asynchrone half-duplex - à l'alternat-

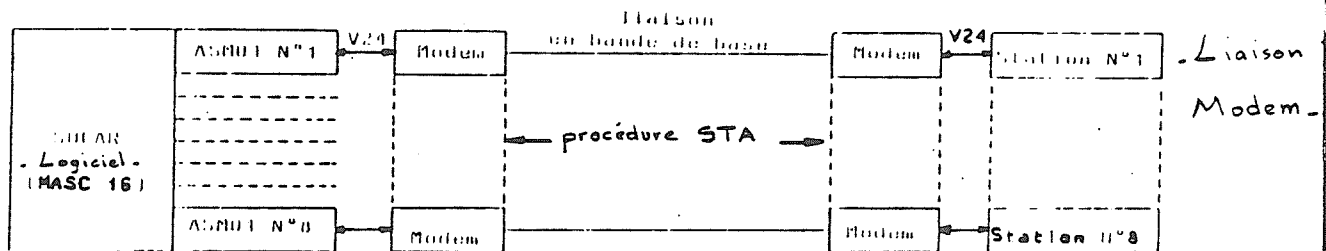
Liaison point à point : réseau étoile. (Cable 2 paires)

Liaison multipoint : 1 central et 8 stations maximum.

Liaison point à point Coupleur ASS-01. 1.150.506.02 + c.p. 1.150.526

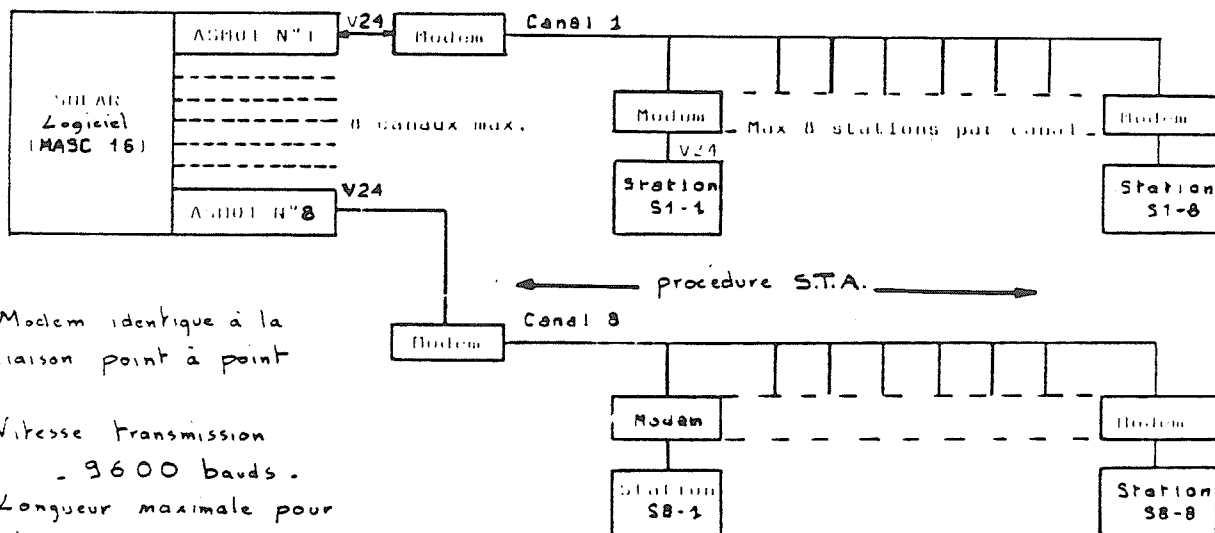


Coupleur ASM-01. 1.150.507.01.



Rappel : Transmission bande de base le signal électrique représentatif de l'information est transmis tel que après amplification.

Liaison multi-point - 1 à 8 canaux - 8 stations par canaux -



Modem identique à la liaison point à point

- Vitesse transmission - 9600 bauds.
- Longueur maximale pour chaque canal : - 2000 m. -



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.4

Caracteristiques

+ Liaison point à point

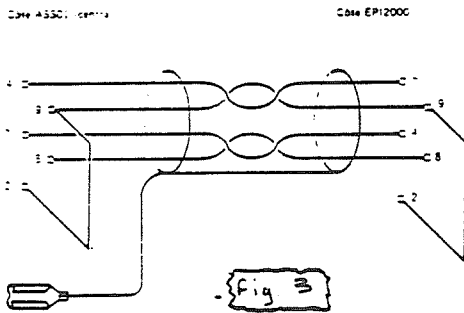
Simple Ecrivant

Chaque station est reliée au central par une ligne privée asynchrone (B stations max.) Les B lignes sont indépendantes entre elles en ce qui concerne la longueur et le débit d'information

Limites conseillées : débit / longueur max.

300 bds / 5000 m. - 600 bds / 2500 m.
1200 - / 1250 m. - 2400 bds / 600 m.
4800 bds / 300 m. - 9600 bds / 150 m.

- Raccordement - Utiliser le câble 020 167 427 ou un câble identique
- Fig 3. Câble 2 paires torsadées de section conducteur : 0,2 mm².
Les paires doivent avoir des pas de torsades différents
Blindage avec fil de continuité multibrins
Gaine extérieure en PVC extra souple d'épaisseur 1 mm.
Résistance linéique d'un conducteur : < 30 Ω / km de fil détorsonné
Impédance caractéristique d'une paire à 1 MHz : > 80 Ω.



Le cheminement du câble devra être prévu de façon à éviter au maximum la proximité de câbles de puissance, et éviter de traverser des champs électro magnétiques intenses.

Si la ligne est susceptible de recevoir la foudre ou des surtensions extérieures il y a lieu de l'équiper d'éclateurs avec une tension de claquage de 150V environ

(fournitures à charge de l'utilisateur)

Rappel de la mise en oeuvre du coupleur ASS-01 - cartes 1.150 506.02

+ 1.150.526 (c.f.)

- Horloges : Relier HE (émission) et HR (reception) ensemble sur la vitesse de transmission choisie pour la station. 300, 600, 1200, 2400, 4800 et 9.600 bds - câblage bouchon 60B.
- Format : En standard le format utilisé est :
8 bits d'info - parité impaire (odd parity).
1 bit de stop.
- Inverseurs 501A et 510A sur "Reception de données"
- Fonctionnement LDE ou IO inverseurs 403A et 403B en LDE
- Chien de garde (Time out) A choisir en fonction de la longueur des trames et la vitesse de transmission.
P.001 . P.002
(Emission . Reception)
ex : pour 9600 bs prendre 150 ms.
- Pour les autres paramètres se reporter à la configuration du central, au manuel d'exploitation 1.159 509 - ASX, ou à la fiche VDMEM.

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

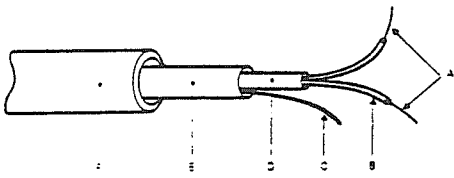
Page

F. 8.5

+ Liaison par modem

- Le coffret accepte 1 ligne modem. - RMAES-01.
- L'armoire accepte 2 lignes modem mais actuellement la M. Soft gère seulement 1 ligne.
- La transmission s'effectue en half-duplex (à l'alternat) 4 fils sur 2 paires téléphoniques blindées séparées.
- Le choix du câble doit tenir compte : Longueur canal . 7 Kms max.
des paramètres suivants : Vitesse transmission fixée à 9600 bds.
: Affaiblissement à travers le câble à la fréquence de transmission -
: La sensibilité du modem.

Cable préconisé : Série L-7. Spécification interprofessionnelle SYT 1 -



1. Câble à 4 conducteurs
2. Direction isolation en PVC
3. Câble à 4 conducteurs torsadés
4. Câble à 4 conducteurs
5. Câble à 4 conducteurs torsadés
6. Câble à 4 conducteurs torsadés

- Diamètre de l'âme : 0,6 mm minimum.
- Résistance linéique : 122 à 136 Ω /Km (paires bouclées)
- Résistance d'isolement minimale sous 220 V :
500 M Ω /Km.
- Rigidité diélectrique : 1200 V continu -
: 800 V eff.
- Impédance caractéristique : 150 Ω à 9600 Hz.
- Capacité effective : 113 pF/m.
- Affaiblissement moyen à 9600 Hz : 5 dB/Km.

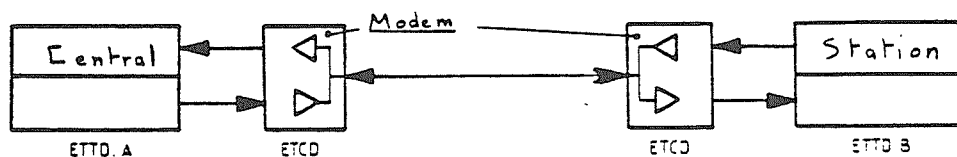
Les contraintes d'installation sont identiques à celle de la ligne simple courant.

- Raccordement : Les stations et le central peuvent géographiquement être répartis librement le long du canal multipoints.
- La voie "émission" du modem côté central est reliée à la voie "réception" des modem côté station par le canal "aller".
 - La voie "réception" du modem côté central est reliée à la voie "émission" du modem de chaque station par le canal "retour".

Rappel : Transmission Half-Duplex (à l'alternat)

La transmission entre le central et la ou les stations s'effectue dans les deux sens, elle est Duplex.

Les deux voies ne pouvant être utilisées simultanément, la transmission s'effectue dans un sens puis dans l'autre c'est "l'alternat" défini par la station ou le central.



E.T.T.D. : Equipements Terminaux Traitements Données // ETCD : Equipements Terminaison Circuits Données.

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.6

Connexions

+ Connexions coté station.

Les cables "emissions" et "reception" sont amenés par le dessous de la station sur le bornier ligne situé sur le bas du coffret ou à l'arrière de la platine ventilateur pour l'armoire.

Deux cas possibles :

Fig 4. -+ **Station bout de ligne** : 2 cables seulement sont branchés "aller", "retour" / l'adaptation de ligne s'effectue sur le bornier de cette station.

Fig.5. -+ **Station milieu de ligne** : 4 cables sont branchés, 2 "aller", 2 "retour" dans ce cas : **Supprimer impérativement les 2 résistances de 150 Ω montées en usine.** ref: 300 155, 161.

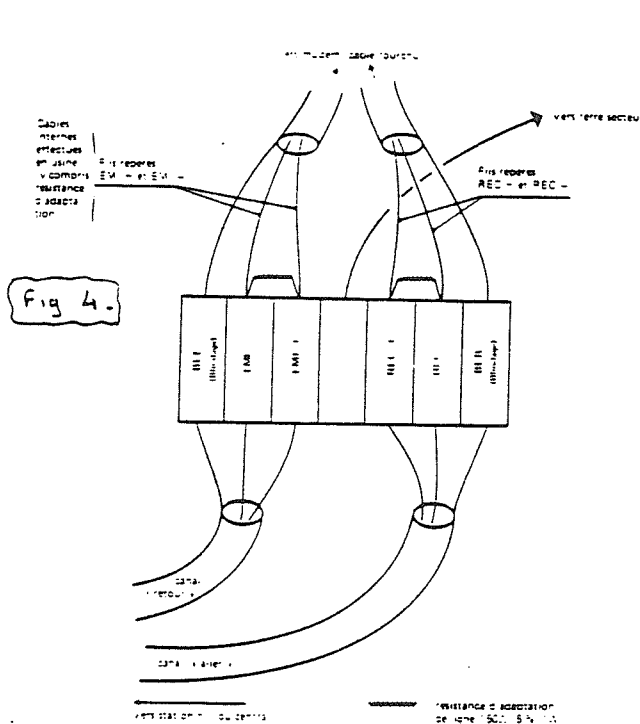


Fig 4.

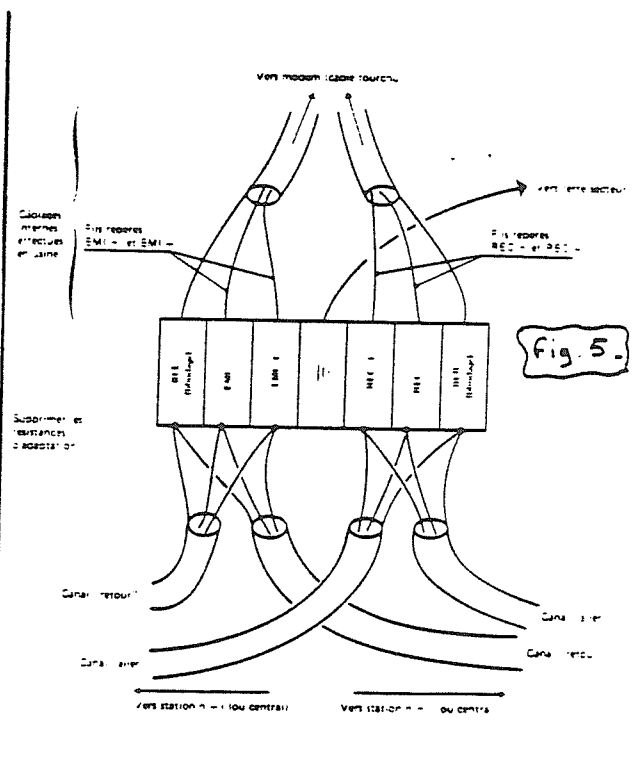


Fig 5.

+ Connexion coté central.

Le central est équipé d'un bac pouvant recevoir 1 à 8 modem (URC RMMOB-0) par adjonction de modules RMMOX-0

- UF : 020 166 830 Carte Modem.
- : 020 167 321 Alim. Modem.
- : 020 167 433 Bornier secteur et canal.

Un bornier est associé à ce bac pour cabler /alim. des modems et le raccordement ligne.

UF : 020 167 572.

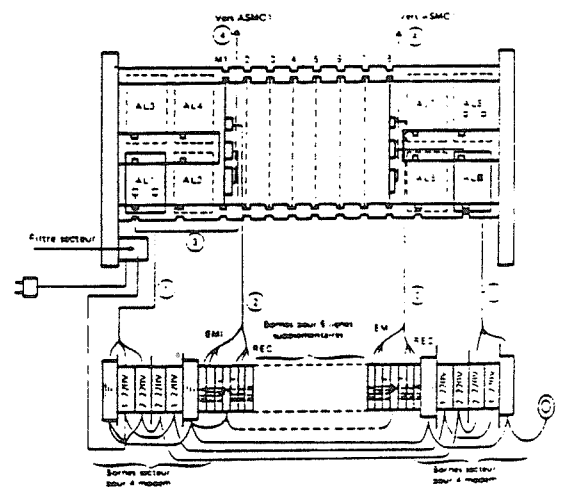


Fig 6.

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

F. 8.7

Les cablages de la Fig. 6 sont effectués en usine

1 : câble secteur alim. modem - 2 : câble ligne modem - bornier

3 : câble alim. modem - 4 : câble modem à coupleur, ASM 01.

A l'installation il faut seulement raccorder les lignes aux borniers

A chaque ligne est associé un bloc de 7 bornes.

Deux cas possibles :

Fig. 7 + **Central bout de ligne** : 2 câbles seulement dans l'armoire Solar
1 câble "aller", 1 "retour"

l'adaptation ligne s'effectue sur ce bornier.

Fig. 8 + **Central milieu de ligne** : 4 câbles : 2 aller, 2 retour - dans ce cas :
Supprimer impérativement les 2 résistances de 150 Ω
montées systématiquement en usine - ref: 300.155.151

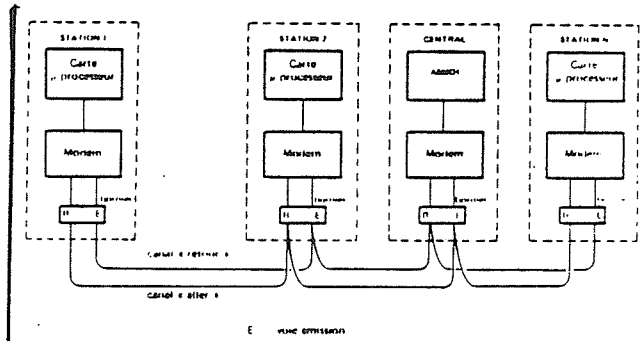
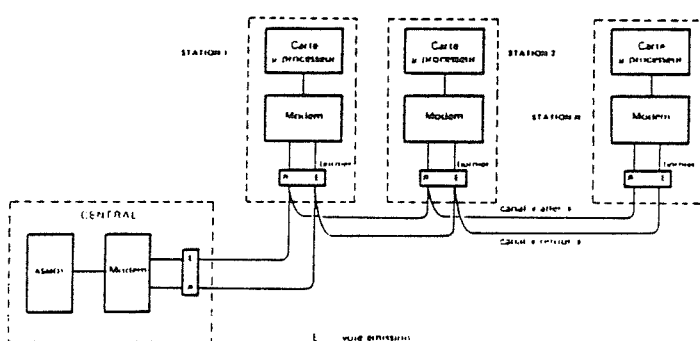


Fig. 7

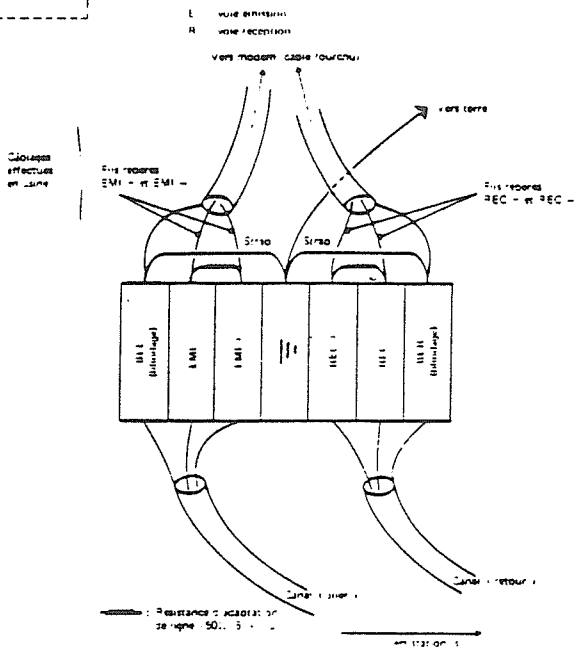
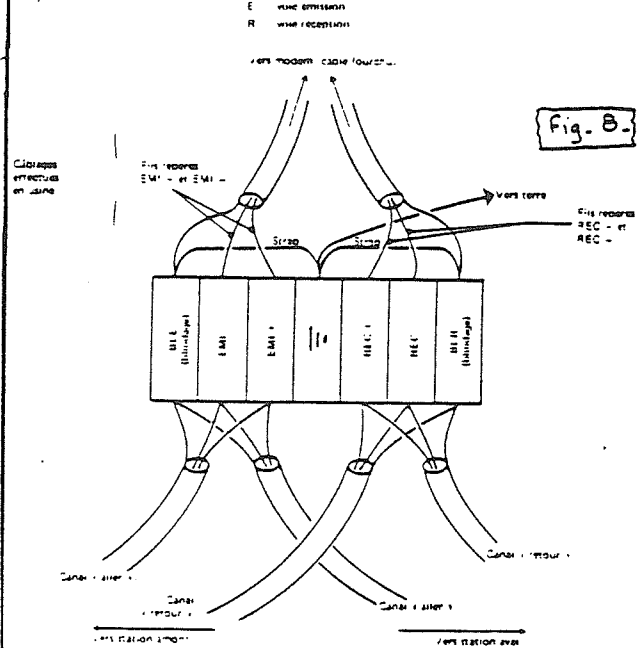


Fig. 8



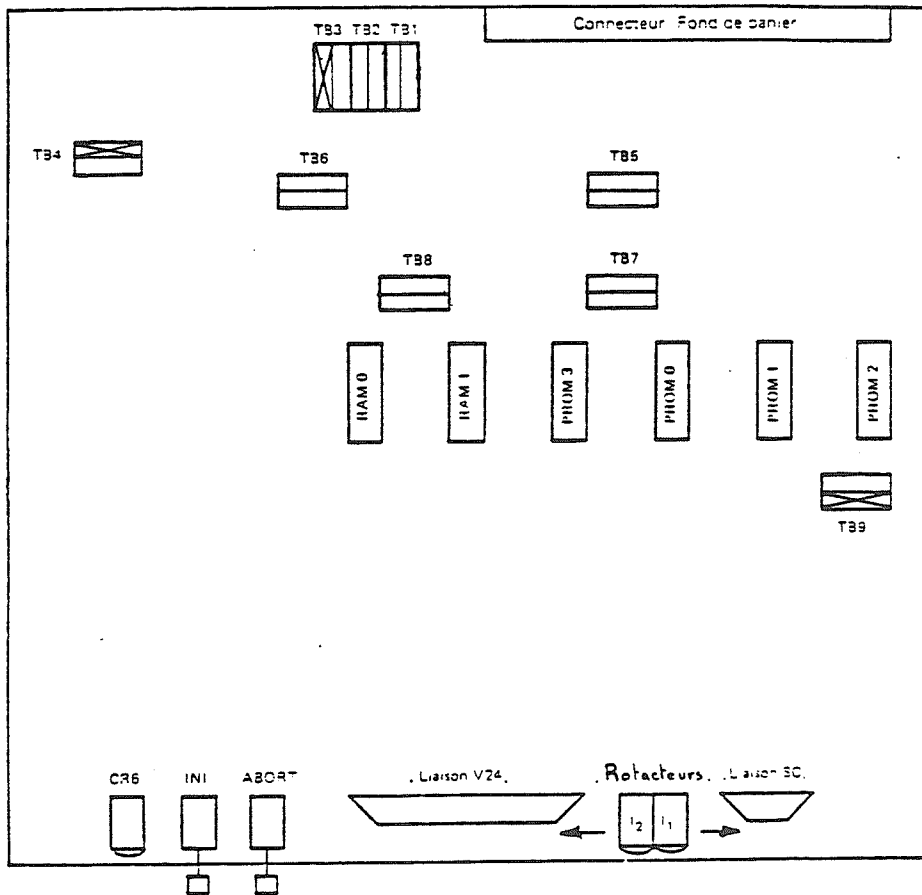
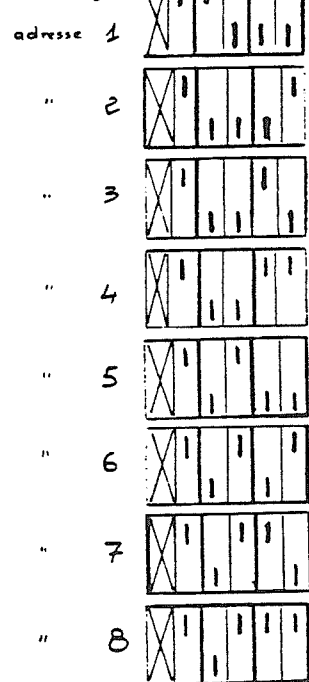
Mise en oeuvre de la carte Micro processeur.

UF n° C20 167 C41

Adresses Station

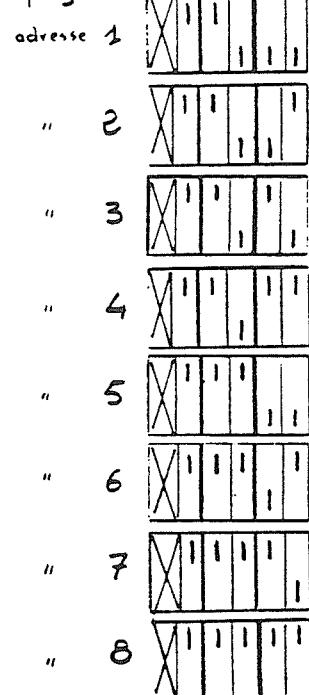
Versions

1, 2, 3, M. Prog.



Version 4

M prog.



TB 5 . timer en service position imposée
voyant pupitre en service

TB 6 . partage bus multimicroprocesseur position imposée
(non utilisée sur la station)

TB 7 . période timer position standard
5 ms. indifférent
10 ms.
1 ms.

TB 8 . choix PROM ou RAM - en extension boîtier PROM en PROM 3 - standard -
en standard le M logiciel traitement et test occupe 4 boîtiers REPROM repérés PROM 0 à 3 -
dans le cas de non utilisation des compteurs matériels dans une station (modules RMDC1) il y a possibilité de remplacer la PROM 3 par une RAM - boîtier RAM en position 3 - non sécurisé - par batteries boîtier RAM en position 3 - sécurisé -

TB 9 . utilisation d'un organe de mise au point (exerciser Motorola)

TB 4 Position standard organe en service position standard

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.9

- + Bouton poussoir "INI" permet d'initialiser la carte microprocesseur uniquement.
 - Capot rouge.
- + Bouton poussoir "ABOAT" permet d'interrompre l'exécution du programme testé, et de visualiser grâce au micrologiciel de mise au point (non livré en standard) le contenu des différents registres du microprocesseur.
 - Capot noir.

+ L.A. 6 voyant témoin de bon fonctionnement.
le clignotement régulier de ce voyant est un signe de bon fonctionnement du microprocesseur, des coupleurs, des mémoires, ligne de transmission..... En dehors de l'exécution de tests, l'état fixe allumé ou éteint dénote une panne

+ Connecteur V24 25 points - Liaison V24 Station - modem (cable 020 167 327)
- Liaison avec organes de dialogue (visuels ou consoles) pour tests de la station en local.

+ Connecteur S.E. 9 points - Liaison Simple Courant Station - Central
coupleur ASS 01 (1.150 506 02 → 1.150 526) et un câble 020 167 426 si le Central est proche. < 10 m.

- Liaison avec organes de dialogue (visuels ou consoles) ou pupitre de test RMTMKO (U.F. 020 167 260) pour tests en local.

+ Rotacteur I 1 : Choix de la vitesse transmission liaison S.E.

positions	0	300 bds	4	4800 bauds
"	1	600 "	5	9600 "
"	2	1200 "	6	19200 "
"	3	2400 "		

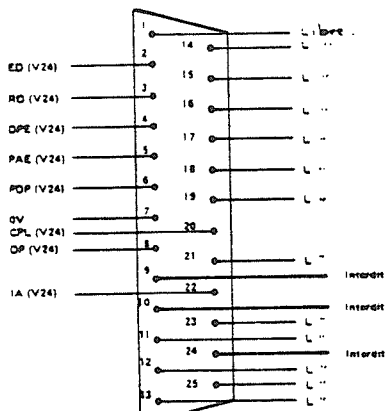
* Vitesse obligatoire pour RMTMK

positions 7, 8, 9, non connectées.

+ Rotacteurs I 2 : Choix de la vitesse transmission liaison V24 -

0	300 bds	4	4800 bauds
1	600 "	5	9600 "
2	1200 "	6	19200 "
3	2400 "		

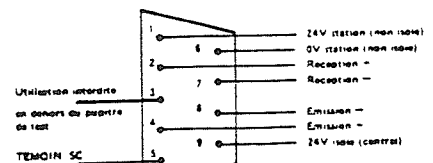
positions 7, 8, 9, non connectées



Brochage connecteur jonction V24
carte microprocesseur

Brochage jonction S.E.

NB. Utilisation interdite en dehors de la connexion du modem EPI 2000 et organe de dialogue.



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 57 21MS

517

F. 8.10


Versions . R.E.P.P.D.M. . I.E. 2732 A.


Plusieurs versions sont en parc actuellement .

Implantations	Version 1	Version 2	Version 3	Version 4	
E4	STA 1	BD 04	BD 18	BD 37	
E3	STA 2	BD 03	BD 17	BD 36	
E2	STA 3	BD 02	BD 16	BD 35	
E1	STA 4	BD 01	BD 15	BD 34	
			09.12.82	10.11.83	

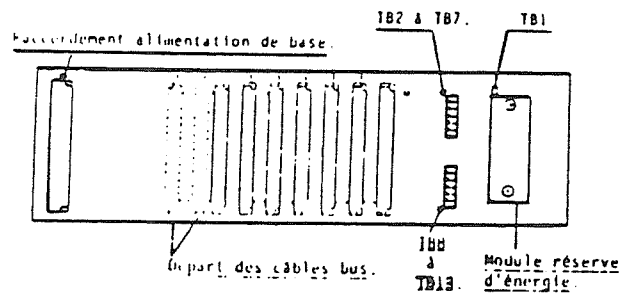
En cas d'anomalies sur une station, actualiser la carte // Proc. par la version 4 .

Dans la version "Armoire" le bac U.E. possède un fond de panier supportant les batteries de secours. (Mémo-guard)

-TB 1.  Cavalier position normale
Fonction secours validée .

 Cavalier position invalide
impératif si armoire
inutilisée .
Transport - stockage ...

UF : 020.167.727 .



-TB2 à TB13 .



Position dans le cas d'un seul câble bus 020.167.706. relié au Bac 01.
sinon pas de cavaliers. Bac 01 et 02 reliés .

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document .

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.11

Mise en oeuvre de la carte Modem 50 K

. U.F. n° 020 166 830 .

- TB 1 - Adaptation de la reception -
 position standard exploitation
 (Adaptation sur 9600 bauds)



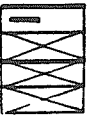
- TB 2 - Mode de transmission -
 position standard
 (Full Duplex)



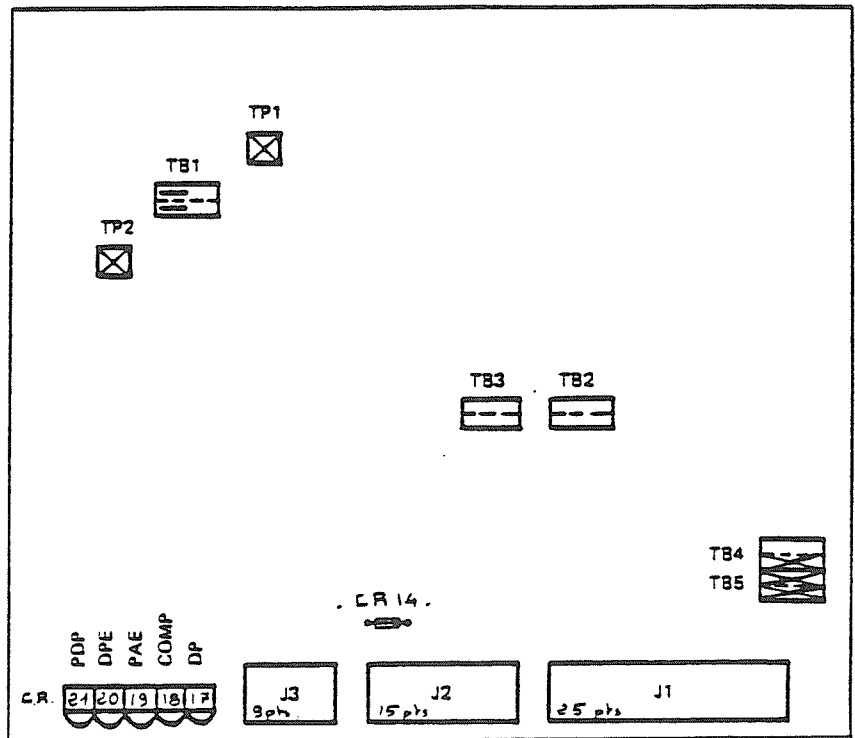
- TB 3 - Mode de fonctionnement -
 position standard
 (fonctionnement asynchrone)



- TB 4 - TB 5 - Horloge -
 position standard -
 (base de temps exterieure)



Les autres positions d'inverseurs
 définissent le fonctionnement en
 mode synchrone -



- TP 1 - Point test.

Sortie du premier étage de réception

- TP 2 - Point test.

Sortie du 2^e étage après mise en forme -

Attention: Les tensions sur ces TP sont flottantes par rapport au 0V. logique local.
 il est souhaitable de prendre le 0V. Isolé sur E.14 (folio 7 du schéma de principe)

- CA 17 "DP" Détection Porteuse, Allumé: absence de porteuse
 Eteint: présence porteuse

- CA 18 "COMP" Comparaison, utilisable en half duplex sur une paire seulement.

- CA 19 "PAE" Prêt à émettre, Allumé: le modem est prêt à transmettre les caractères.

- CA 20 "DPE" Demande pour émettre, Allumé: une demande d'émission caractères est reçue.

- CA 21 "PDP" Poste de données prêt Allumé: le modem est connecté à la ligne de transmission.

- J 1 Connecteur 25 pts. male Liaison avec carte microprocesseur (cable 020 167 327)

- J 2 Connecteur 15 pts. male Liaison avec l'alimentation modem: 020 167 321 (cable 020 167 329)

- J 3 Connecteur 9 pts. male Liaison modem avec la ligne de transmission (cable 020 167 183)

NB: les n° de cables correspondent aux schémas de cablage et non pas aux n° de s/Ensemble.

Mise en oeuvre de l'alimentation Modem

. 020 167 321 . (schéma 020 166 89B)

La carte alimentation comporte un fusible secteur de 0,25 A.TD ref. 301 953 102.

2 diodes de présence tensions: +5V et alimentations isolées.

+12V, -12V.

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.12

Correspondance - Jonction V.24 C.E.I.T. et RS 232-C

Equivalence entre normes françaises et américaines pour les circuits de transmission de données définis par l'avis V24 du CCITT.					
Abréviations françaises usuelles	Circuit de jonction n°	Désignation du circuit de jonction Avis V24 CCITT	N° de broches	Désignation du circuit de jonction Avis V24 CCITT	Appellations américaines selon norme RS 232-C (abréviations)
	Avis V24 CCITT	En Français		En Anglais	
TS	102	Terre de signalisation ou retour commun	7	Signal ground or common return	AB
	102a	Retour commun ETTO		DTE common return	
ED	102b	Retour commun ETCD	2	DCE common return	BA
	103	Emission des données		Transmitted data	
RD	104	Réception des données	3	Received data	BB
DPE	105	Demande pour émettre	4	Request to send	CA
PAE	106	Prêt à émettre	5	Ready for sending	CB
PDP	107	Porte de données prêt	6	Data set ready	CC
EPL	108/1	Connectez le porte de données sur la ligne	20	Connect data set to line	CD
	108/2	Équipement terminal de données prêt		Data terminal ready	
TDS	109	Détecteur du signal de ligne reçu sur la voie de données	8	Data channel received line signal detector	CF
	110	Détecteur de la qualité du signal de données		Data signal quality detector	
SDT	111	Sélecteur du débit binaire (ETTD)	23	Data signalling rate selector (DTE)	CH
SOM	112	Sélecteur du débit binaire (ETCD)	23	Data signalling rate selector (DCE)	CI
HET	113	Base de temps pour les éléments de signal à l'émission (ETTD)	24	Transmitter signal element timing (DTE)	DA
HEM	114	Base de temps pour les éléments de signal à l'émission (ETCD)	15	Transmitter signal element timing (DCE)	DB
HRM	115	Base de temps pour les éléments de signal à la réception (ETCD)	17	Receiver signal element timing (DCE)	DD
EDS	116	Choix des organes en réserve	14	Select standby	SBA
	117	Indicateur mode en réserve prêts		Standby indicator	
RDS	118	Emission des données sur la voie de retour	16	Transmitted backward channel data	SBB
	119	Réception des données sur la voie de retour		Received backward channel data	
DPES	120	Transmettez les signaux de ligne sur la voie de retour	19	Transmit backward channel line signal	SCA
PAES	121	Voie de retour prêts	13	Backward channel ready	SCB
	122	Détecteur du signal reçu en ligne sur la voie de retour	12	Backward channel received line signal detector	
DSS	123	Détecteur de la qualité du signal sur la voie de retour	11	Backward channel signal quality detector	CE
	124	Choix des groupes de fréquences		Select frequency groups	
IA	125	Indicateur d'appel	22	Calling indicator	CE
	126	Choix de la fréquence d'émission	11	Select transmit frequency	
127	127	Choix de la fréquence de réception	21	Select receive frequency	Remote loopback
	128	Base de temps pour les éléments de signal à la réception (ETTD)		Receiver signal element timing (DTE)	
129	129	Demande pour recevoir	18	Request to receive	Local loopback
	130	Transmettez la tonalité sur la voie de retour		Transmit backward tone	
131	131	Base de temps pour les caractères reçus	25	Received character timing	Test indicator
	132	Retour au mode epes pour données		Return to non-data mode	
133	133	Prêt à recevoir	21	Ready for receiving	Received data present
	134	Données reçues présentes		Received data present	
140	140	Télébouclage pour les circuits de poste à poste	18	Remote loopback	Received voice answer
	141	Bouclage local		Local loopback	
142	142	Indicateur d'essai	25	Test indicator	
191	191	Emission de la réponse à la voix		Transmitted voice answer	
192	192	Réception de la réponse à la voix		Received voice answer	

Rappel de la mise en oeuvre du coupleur ASM 01 - carte 1.150 507.01 -

En standard : l'horloge est à 9600 bds. - bouchon B02 broche 1 et 14.
 : le format utilisé est ... 8 bits d'infos - parité impaire - 1 bit "STOP" -
 : fonctionnement en canal LDE

Fixer les autres paramètres en fonction de la configuration du central.
 adresse coupleur, niveau d'IT exception, bloc d'IT exception, s/N. d'IT exception
 et canal LDE en réception et émission, niveau LDE.

Pour plus de précision se reporter au manuel d'utilisation ASM 01. 1.159 510. ou à la partie télé-info du Vademécum.



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

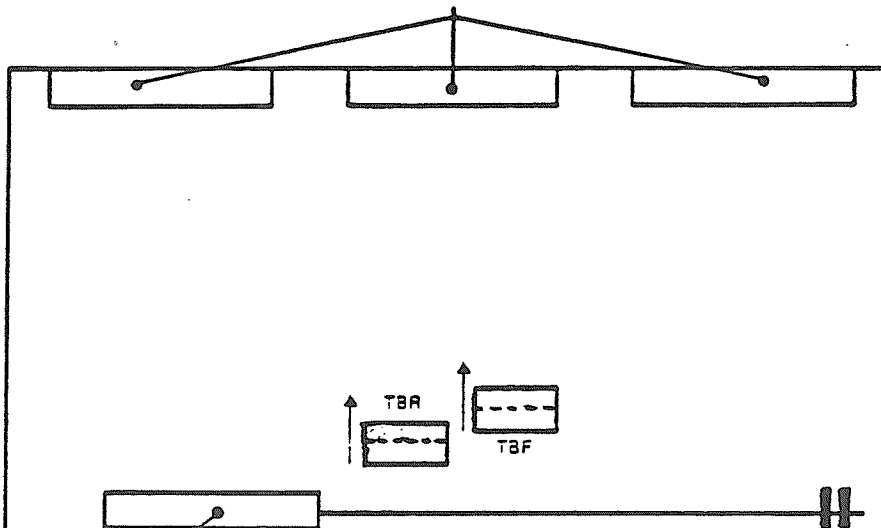
547

F. 8.13

Mise en œuvre de la carte 48 Entrées T.O.A.

Version 24V : AMDIL-01 U.F. : 020 166 820
 " 48V : AMDIL-02 U.F. : 020 166 823

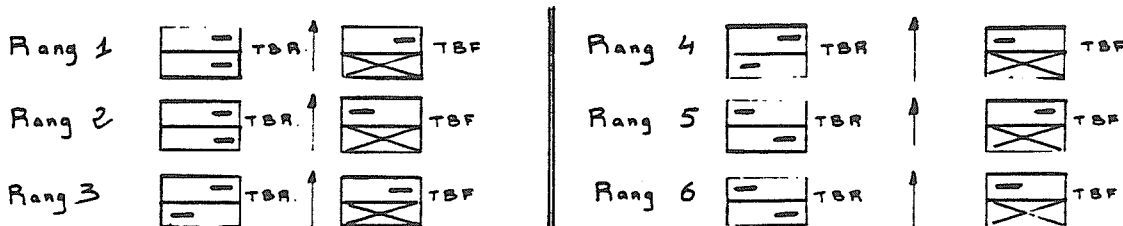
Conexion au circuit bornier.



Connecteur cable bus de données

Douilles présentes pour la version 48V, uniquement utilisées pour le test.

Seulement 1 seul paramètre : le rang du coupleur



- Les coupleurs AMDIL-01 et -02 se connectent sur un bornier simple AMDTB-0 U.F. : 020.167.471.
- Le mixage d'entrées 48V et 24V est possible dans une même station.
- Une station E.P.I. 2000 peut comporter jusqu'à : 6 coupleurs en version coffret -
: 12 " " " armoire -
- Le fonctionnement du coupleur est garanti entre : +5°C et +50°C.
- Consommation +5V. 400 mA.
+24V. 500 mA. tensions disponibles sur le bus données.
- L'alimentation des entrées est fournie soit par l'utilisateur, soit par une alimentation optionnelle AMPWI-0. U.F. : 020 167 936. pour la version armoire uniquement.

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

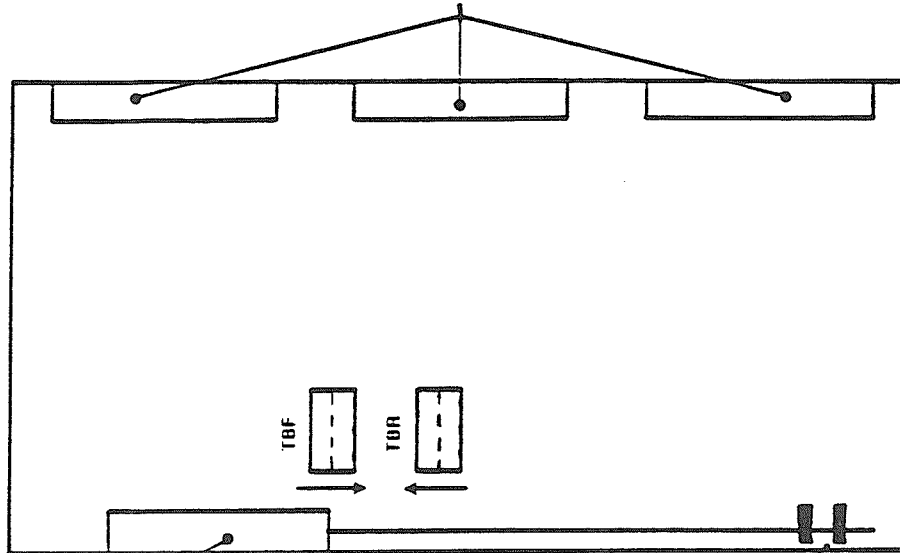
Page

F. 8.14

Mise en oeuvre de la carte 32 Entrées + 16 Sorties T O A.

Version 24 V : RMD10-01 UF : 020 166 822
 48 V : RMD10-02 UF : 020 166 824

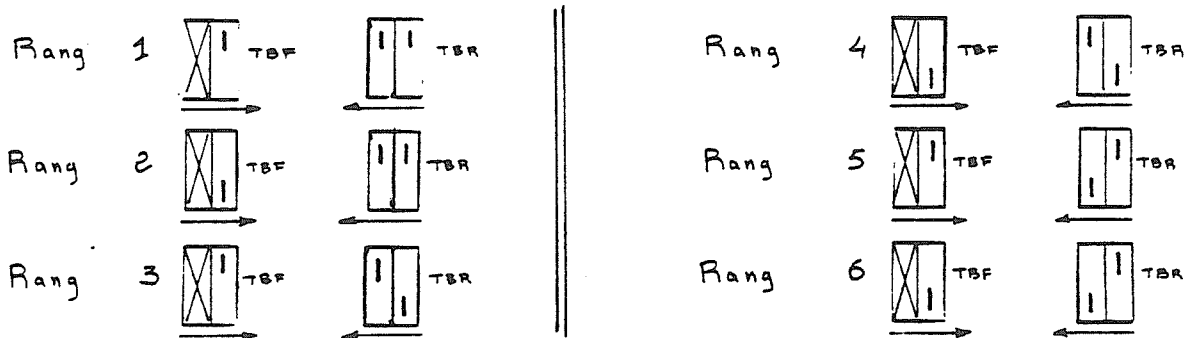
- Connexion au circuit bornier -



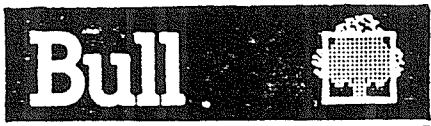
Connecteur cable bus de données

Dovilles présentes en version 48V
 Pour tests seulement -

Seulement 1 seul paramètre : le rang du coupleur -



- Les coupleurs RMD10-01 et 02 se connectent sur un bornier simple AMDTB-0.
 UF : 020 167 471
- Le mixage de cartes 24V et 48V est possible dans une même station -
- Une station EPI 2000 peut comporter jusqu'à : 6 coupleurs en version coffret -
 12 coupleurs " " armoire -
- Plage de bon fonctionnement : +5°C à +50°C -
- Consommation : +5V 500 mA
 +24V 350 mA tensions disponibles sur le bus données -
- L'alimentation des entrées/sorties est fournie soit par l'utilisateur, soit par une alimentation optionnelle AMPW1-0 - UF : 020 167 936 - pour la version armoire -



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

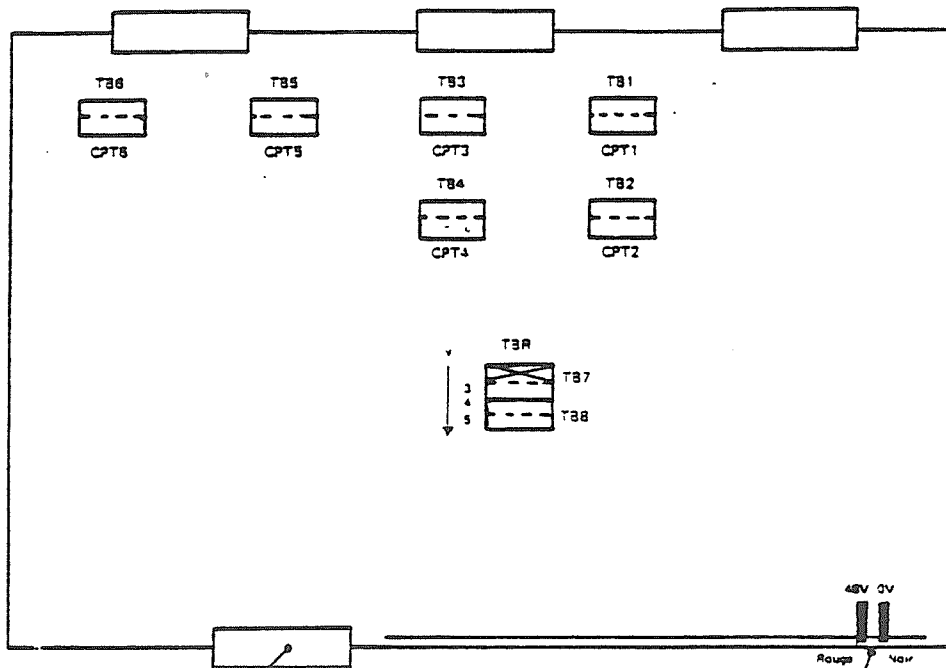
F. 8.15

Mise en œuvre de la carte 16 Entrées T.O.R. - 6 Entrées comptage -

Version 24 V : RMDE1-01 - UF : 020 166 921

Version 48 V : RMDE1-02 - UF : 020 166 922

- Connexions circuit bornier -



Connecteur cable bus de données

- Bornes pour version 48V
- Pour les tests uniquement.

- Choix du filtrage.

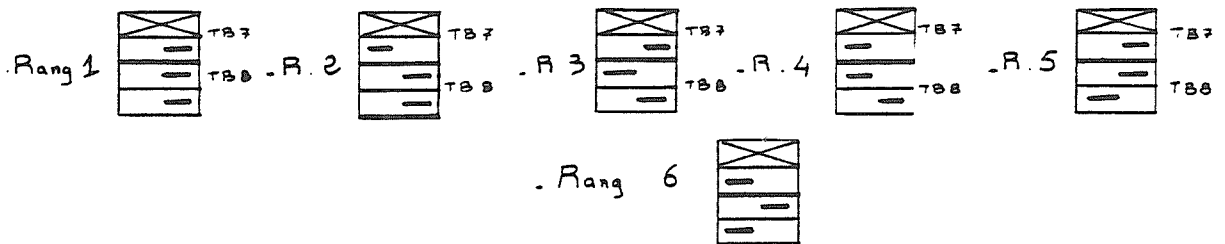
Sur les six entrées de comptage il est possible de régler la fréquence des impulsions permettant la décrémentation des compteurs.

TB1 à TB6 sont associés respectivement de CPT1 à CPT6.

positionnement
identique pour les 6 TB.



- Rang du coupleur TB7 - TB8.



- Les coupleurs RMDE1-01, 02, se connectent sur un bornier simple RMDTB-0
- Le mixage entre cartes 24 et 48V est possible - UF : 020 167 471
- La station accepte toujours soit 6 coupleurs (coffret) soit 12 (armoire)
- Bon fonctionnement garanti entre +5°C et +50°C. Consommation: +5V : 650 mA
+24V : 300 mA.

Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

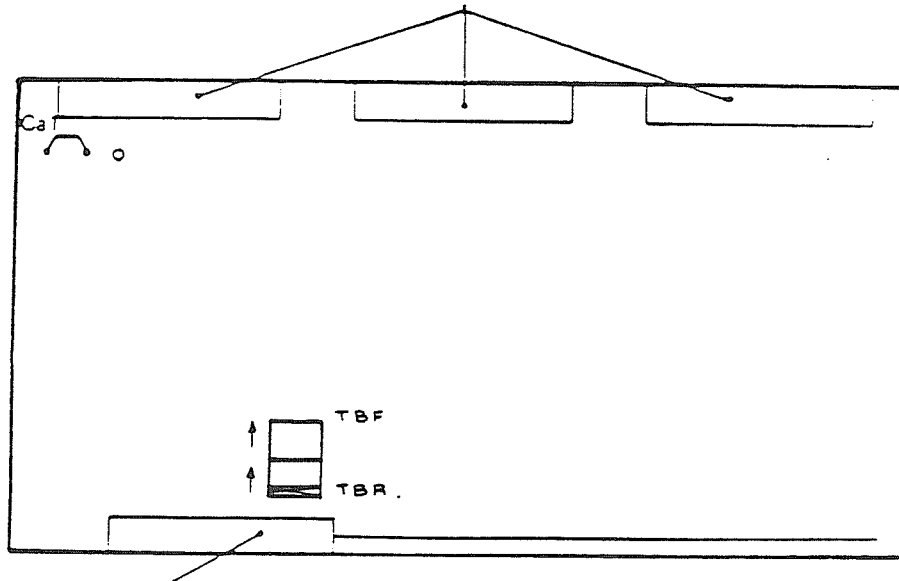
Page

F. 8.16

Mise en œuvre de la carte 24 Relais - RMDOR-0.

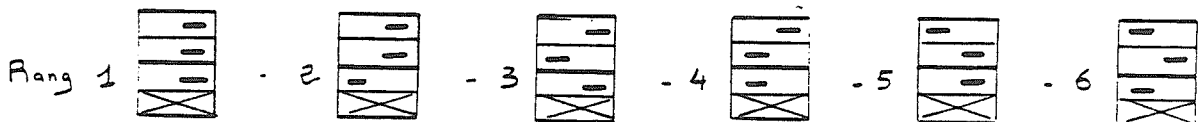
- UF 020.168.433.

- Connexion sur circuit bornier -





Connecteur cable bus de données

- Positionnement TBA en fonction du rang désiré -



- Positionnement TBF effectué en usine -

- Envoi en Ea 1 -  Utilisation 24V interne.

 Utilisation 24V externe.

- Le coupleur RMDOR 0 se connecte également sur un bornier simple RMDTB-0

- UF 020.167.471 -

- Une station peut comporter soit 6 coupleurs max (coffret) soit 12 max (armoire)

- Attention : Dans le cas de l'alimentation 24V interne = nombre de cartes à torçées 3.
Si on utilise une alimentation externe ou optionnelle.

Dans ce cas le 24V sera raccordé électriquement au 0V logique.

- Bon fonctionnement assuré entre +5°C et +50°C - Consommation +5V 400mA

+24V 600mA max.

- La tension maximum admissible sur les contacts de sortie = 250V_{ac} pour un courant max de 15A.

- Important : Les tensions commutées peuvent être dangereuses. L'utilisateur doit prendre garde même lorsque l'équipement est hors tension mais raccorde au précède. Les éléments AC de protection en parallèle sur les contacts présentent une impédance de 14 kΩ environ à 50 Hz.

Bull



SPS5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

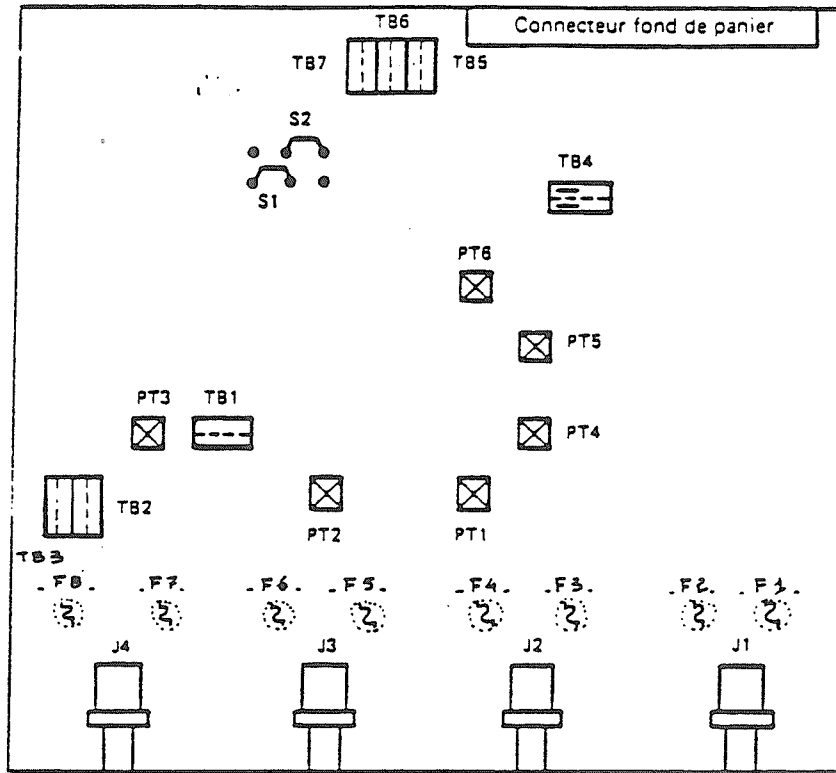
547

Page

F. 8.17

Mise en oeuvre de la carte Ampli/Convertisseur - AMIMB-0 -

- UF : 020 166 876 -



- J1 à J4 Connecteurs bifilaires reliant la carte aux 8 cartes multiplexeurs 24 voies - Sur une même prise de la carte E.A.N./Ampli on peut raccorder en série 2 cartes 24 voies - AMIMX.0 -

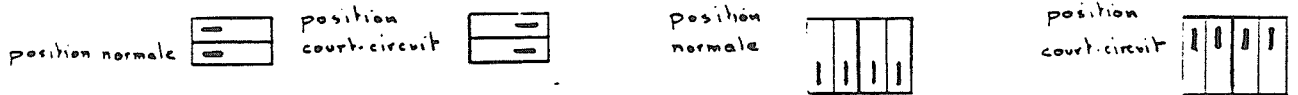
Un câble permet le raccordement de la prise "J" de la carte Ampli/E.A.N à une prise "biclic" fixée sur le 1^{er} coupleur, un autre câble assure la liaison entre la 1^{er} et 2^{ème} coupleur toujours par prise "biclic".

Les câbles utilisés pour toutes ces connexions sont : 1.123.309.09/Coffret

Il doit y avoir correspondance entre le rang de la carte 24 entrées analogiques et la prise sur la carte Ampli./E.A.N.

J1	pour la carte de rang	3	Armoire	rang 1	Coffret	J1 prise la plus basse
J2	- - - - -	4	"	" 3	"	
J3	- - - - -	5	"	" 5	"	
J4	- - - - -	6	"	" 7	"	J4 prise la plus haute

- TB1 : Court circuit du convertisseur . TB2, TB3 : Court circuit amplificateur .



- TB4 : position imposée : pas de cavaliers version Armoire / version Coffret

- Cavaliers S1, S2 : soudés en usine . (Validation 0, +10V en tension d'entrée)



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.18

TB5.TB6.TB7. Codage de l'écart de la tension de référence en mV.

Effectuée en usine ce codage nécessite l'emploi d'un voltmètre digital d'une précision supérieure à 0,01%

La mesure est prise entre P.T.1 (+) et P.T.2(ov)

L'écart par rapport à la valeur théorique 10.000 mV est codé comme suit pour des valeurs lues supérieures à la tension référence -

TB7	TB6	TB5	ECART	TB7	TB6	TB5	ECART	TB7	TB6	TB5	ECART
			0 MV				11 MV				22 MV
			1 MV				12 MV				23 MV
			2 MV				13 MV				24 MV
			3 MV				14 MV				25 MV
			4 MV				15 MV				26 MV
			5 MV				16 MV				27 MV
			6 MV				17 MV				28 MV
			7 MV				18 MV				29 MV
			8 MV				19 MV				30 MV
			9 MV				20 MV				31 MV
			10 MV				21 MV				

L'écart par rapport à la valeur théorique 10.000 mV est codé comme suit pour des valeurs lues inférieures à la tension référence -

TB7	TB6	TB5	ECART	TB7	TB6	TB5	ECART	TB7	TB6	TB5	ECART
							-11 MV				-22 MV
			- 1 MV				-12 MV				-23 MV
			- 2 MV				-13 MV				-24 MV
			- 3 MV				-14 MV				-25 MV
			- 4 MV				-15 MV				-26 MV
			- 5 MV				-16 MV				-27 MV
			- 6 MV				-15 MV				-28 MV
			- 7 MV				-16 MV				-29 MV
			- 8 MV				-17 MV				-30 MV
			- 9 MV				-18 MV				-31 MV
			-10 MV				-21 MV				-32 MV

Caracteristiques Generales

- Multiplexage  transfert capacitif
- Commutation par relais Reed à contacts secs
Esperance de vie : 250 millions de manoeuvre .
- Entrée differentielle, flottante, polarisée .
- Tension differentielle maximale admissible : +15 V, -1 V .
- Protection de la partie commune par destruction de fusible au delà de ± 25 V
- Filtrage des tensions en mode differentiel = -14 dB à 50 Hz -
- Tension de mode commun admissible : 100 V continu ou crête alternatif .
100 VA max
- Taux de rejection du mode commun = 120 dB à 50 Hz pour 50V eff. et impédance de source nulle
- Capacité Maximale : Cofret : 4 cartes 24 Voies - 1 carte Ampli/Convertisseur -
Armoire : 8 - - - - 1 carte - - - -
- Adaptation des signaux d'entrée par carte adaptateur universel séparée -
URC : RMABP-0 - UF : 020 167 099 - (option)
- La carte Ampli/CA.N est alimentée, pour sa partie analogique, par une source particuliere, redressée et filtrée, fournie par le bloc alimentation.
- Les alimentations + et -15 V sont obtenues par une régulation série, avec tension de réference assurant la précision requise sans réglage .

Spécifications

- La carte dispose de 4 gains programmables : 1 - 8 - 128 - 256 .
 - Conversion 12 bits soit 4096 points -
- | Gain | 1 | Niveau d'entrée pleine échelle | 10240 mV. | Résolution 2,5 mV. |
|------|-----|---------------------------------|-----------|---------------------|
| - | 8 | - - - - - | 1280 mV. | - 312,5 μ V. |
| - | 128 | - - - - - | 80 mV. | - 19,5 μ V. |
| - | 256 | - - - - - | 40 mV. | - 9,7 μ V. |
- Précision globale à 25°C : 0,1 % de la pleine échelle
: \pm 1/2 bit le moins significatif .
 - Coefficient de T° : 0,01 % de la pleine échelle par degré Celsius -
 - Bruit < 0,1% de la pleine échelle à 3 Sigma -
 - Temps de mesure : = 8 ms soit 120 voies/s. en scrutation mais limite à 100 voies/s.
par le logiciel soit un temps effectif de 10 ms.
 - Cadence de répétition sur une voie : 10 mesures/s.
 - Consommation : +5V : 450 mA
 ± 20 V : 70 mA (Amplis)



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

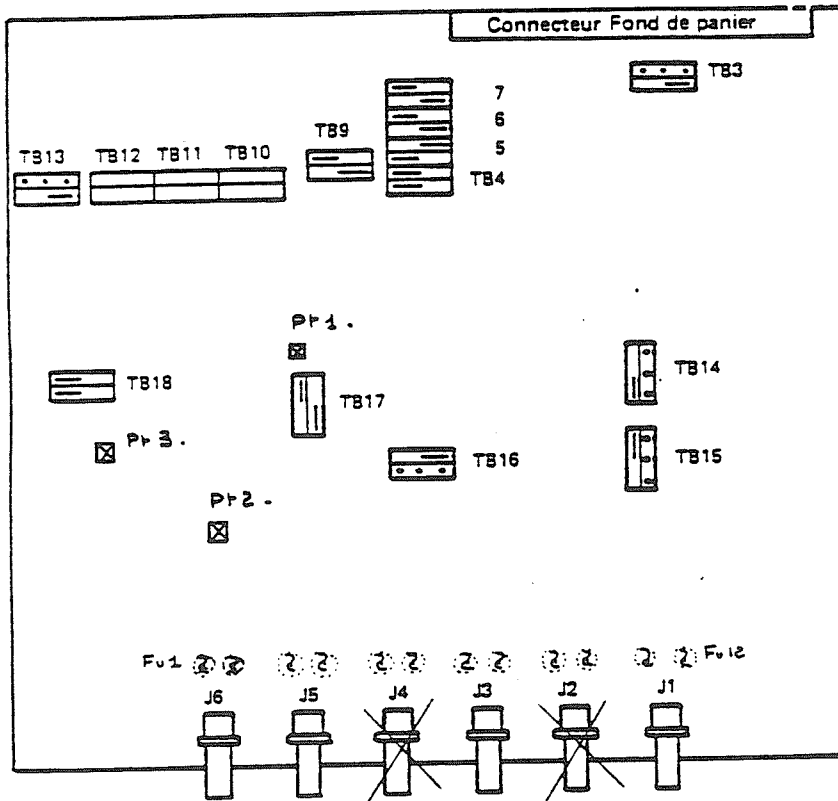
F. 8.20

E.P.I. 2000 - Carte Nouvelle -

Carte : Convertisseur - Amplificateur : URE : RMIMB-AO -

- Mise en œuvre de la carte Ampli/Convertisseur - RMIMB-AO -

- UF : 020.167.789.



Caracteristiques identiques à celles de 020.166.876.

Comporte en plus le Gain 512 programmable.

Niveau d'entrée pleine échelle : 0.20 mV.
Resolution : 4,8 mV.

important

Cette carte nécessite la présence sur la carte M.P. des versions M Programme . BD 44, 45, 46, 47.

- F1 à F12 - Fusibles 10 mA. 125V. Ref: 301.950.004.

- J1 à J6 - : Six connecteurs bifilaires situés à l'avant de la carte permettant de raccorder la carte ampli/convertisseur aux cartes multiplexeur 24 voies RMIMX-0 par l'intermédiaire de câble 1.123.309.

Pour la version EPI 2000, seulement 4 connecteurs sont utilisés.

J1 est relié à la carte de rang 3. Armoire. bac 102, de rang 1. Coffret.
J3 est relié à la carte de rang 4. Armoire. - - - de rang 3. Coffret.
J5 est relié à la carte de rang 5. Armoire. bac 102, de rang 5. Coffret.
J6 est relié à la carte de rang 6. Armoire. - - - de rang 7. Coffret.

- TB 3.4.5.6.7.9.13 et 16 - . Position identique à celle de la carte ci-dessus.

- TB 14. 15 - : positions normales d'utilisation

TB 14.



l'absence ou le positionnement complémentaire de ces cavaliers supprime le - et -15V de la carte.

TB 15.



- TB 17 -



Position normale.
Position court-circuit entrées E.A.N.



Bull



SPS 5

EPI 2000

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

F. 8.21

- T.B. 18 -



- Court-circuit amplificateur -
position normale de mesure



position court-circuit entrées amplificateur.

- Points test.

.PT 1. Tension de sortie amplificateur

-PT 2. Tension de référence

.PT 3. 0V mesure.

- TB 10 11, 12 - Codage de l'écart de la tension de référence en mV.

TB12 TB11 TB10 ECART	TB12 TB11 TB10 ECART	TB12 TB11 TB10 ECART

Voltmètre digital
precision > 0,01%

Mesure entre
PT 2 et PT 3

Valeur théorique:
10.000 mV.

- Ecart supérieure à 10.000 mV.

TB12 TB11 TB10 ECART	TB12 TB11 TB10 ECART	TB12 TB11 TB10 ECART

Ecart inférieur à 10.000 mV.



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

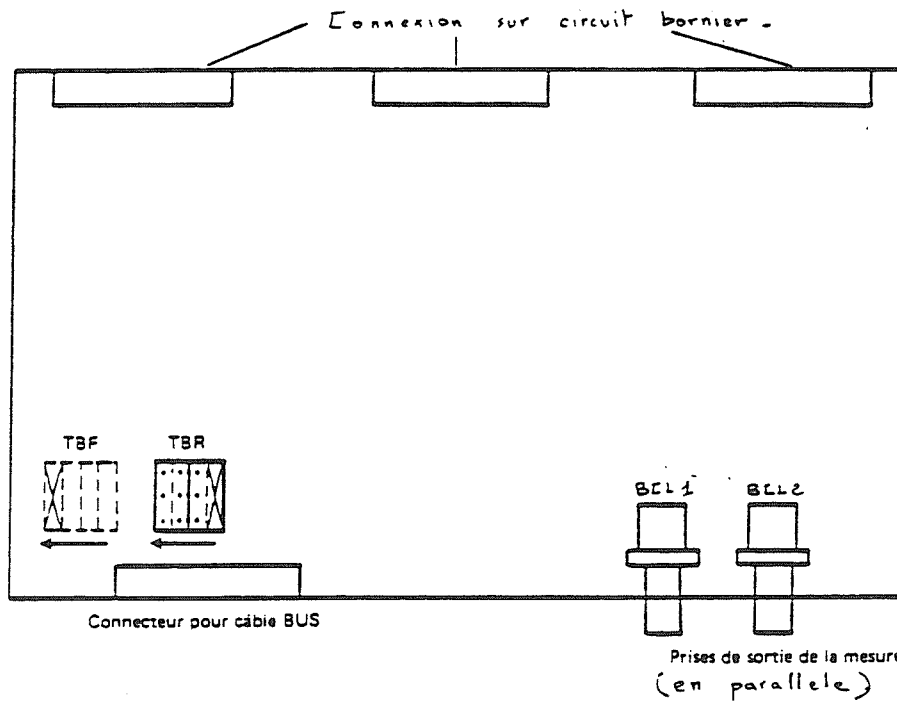
547

Page

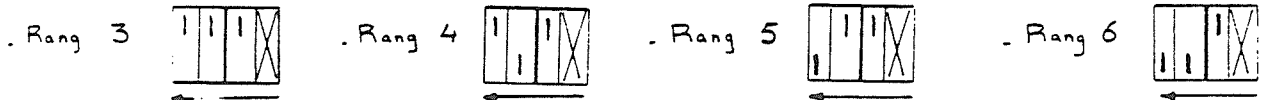
F. 8.22

Mise en œuvre de la carte 24 Entrées Analogiques - RMIMX-0 -

- UF 020 166 878 -



- Un seul paramètre à définir le rang de la carte - TBR - Version Armoire



- - - - - le rang de la carte - TBR - Version Coffret



- Le coupleur RMIMX-0 s'implante sur un bornier large RMMTB-0.

Il occupe le connecteur de droite si la carte adaptation -UF : 020 167 473 - est absente.

Il occupe le connecteur de gauche si l'adaptation est présente, connectée à droite.

- Une station peut comporter 4 coupleurs en version coffret -

- - - - - B - - - - - armoire -

- Fonctionnement garanti entre +5°C et +50°C .

- Consommation +5V : 300 mA .

+24V : 40 mA .



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

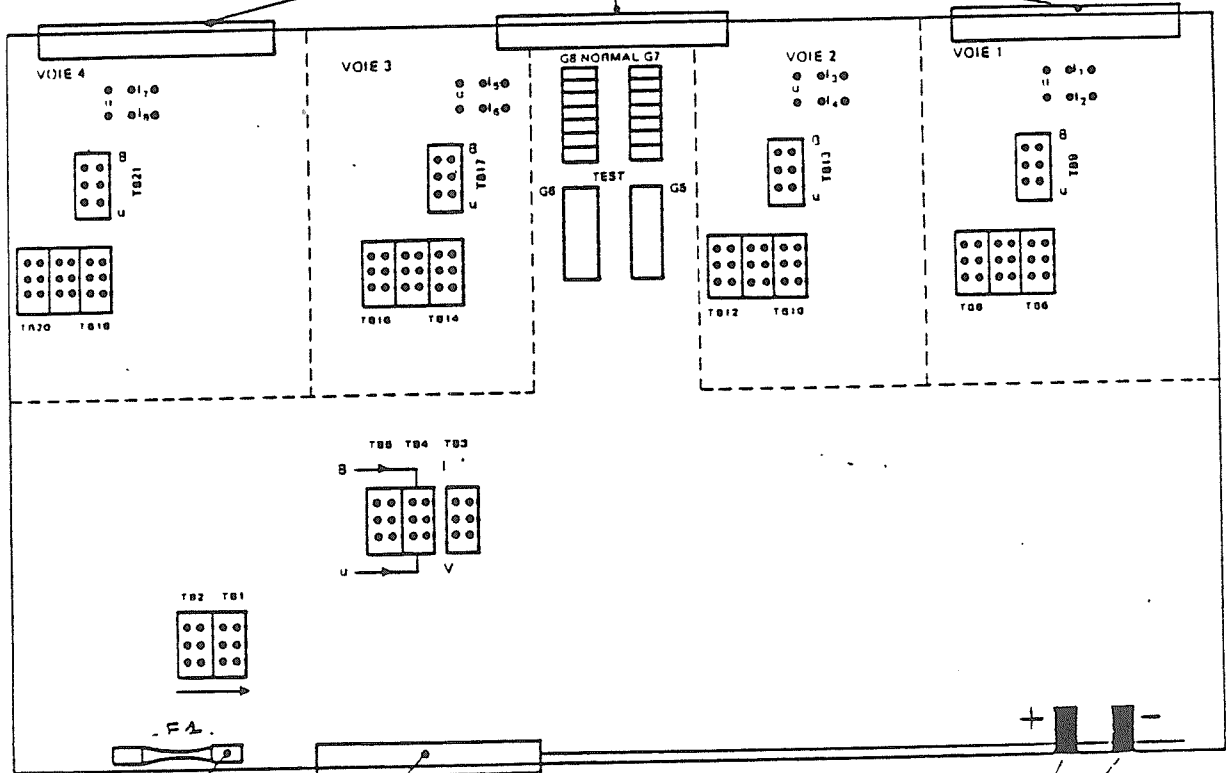
Page

F. 8.23

Mise en œuvre de la carte 4 sorties analogiques - RMAOL-01 -
 Tension : 0/±10 V.

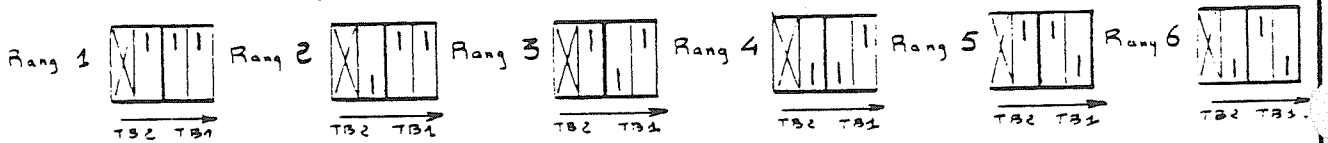
- UF : 020 166 950 -

- Connexion circuit bornier -



- Fusible 1A TD. ref. 301.953105.
 24 V INT. (5x20mm)

- TB 1. TB 2. Rang du coupleur -



- Nota Les 4 sorties d'un même coupleur doivent être toutes du même type.

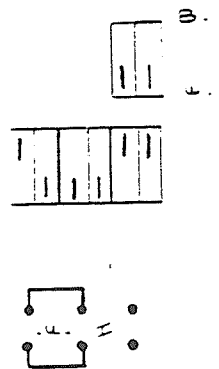
A/ Sorties Tension unipolaire 0,+10 V.

TB3-4-5



- Voie 1	Groupe	TB6-9
- - 2	-	TB10-13
- - 3	-	TB14-17
- - 4	-	TB18-21

- Voie 1	Strapps	I1 I2
- - 2	-	I3 I4
- - 3	-	I5 I6
- - 4	-	I7 I8



SPS 5

EPI 2000

N° Document

71 E7 31MS

Date

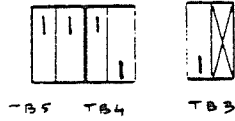
547

Page

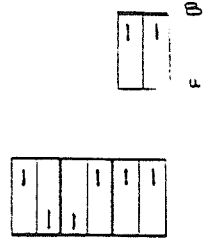
F. 8.24

B/ Sorties Tension bipolaire -10V./+10V.

TB3-4-5



Voie 1	Groupe TB6-9
- 2	- TB10-13
- 3	- TB14-17
- 4	- TB18-21



Voie 1	Strapps I1-I2
- 2	- I3-I4
- 3	- I5-I6
- 4	- I7-I8

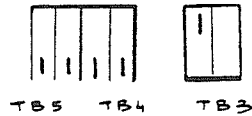


C/ Sorties 4-Sorties analogiques courant 4-20 mA.

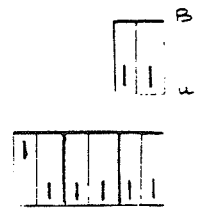
TB1-TB2 identiques à A/ et B/

- RMAOL-02.

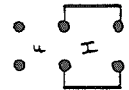
TB3-4-5



Voie 1	Groupe TB6-9
- 2	- TB10-13
- 3	- TB14-17
- 4	- TB18-21



Voie 1	Strapps I1-I2
- 2	- I3-I4
- 3	- I5-I6
- 4	- I7-I8



- Nota: Les 4 sorties d'un même coupleur doivent être toutes -
- du même type -

Bouchons B7-B8 Normal exploitation
B6-B5 Test local station



EPI 2000		
N° Document	Date	Page
71 F7 31MS	547	F. 8.25