

ACKSYS

COMMUNICATION ET SYSTEMES

**GAMMES MI400
MI400/RTS
MI400-400
&
Options RKMI et RDMI**

ADAPTATEURS INDUSTRIELS

RS232D/RS422A-RS485

DOCUMENTATION TECHNIQUE

ADAPTATEURS INDUSTRIELS RS232D/RS422A-RS485

Gammes MI400 MI400/RTS MI400-400 & Options RKMI et RDMI

SECTION 1 Présentation Générale

Tableau récapitulatif des gammes.....	1-1
Caractéristiques mécaniques.....	1-2
Caractéristiques électriques	1-6

SECTION 2 Gamme MI400

Synoptique	2-1
MI400.....	2-2
RKMI400	2-3
MI400-24V	2-4
Chronogramme	2-5
Configuration des interrupteurs SW1, SW2, SW3	2-6
Génération du signal RTS par pontage de RX (DCE)	2-7
Génération du signal RTS par pontage de TX (DTE)	2-8
Utilisation en mode RS423A	2-9
Dimensions de la gamme MI400 (format boîtier)	2-10

SECTION 3 Gamme MI400/RTS

Synoptique	3-1
MI400/RTS	3-2
RKMI400/RTS.....	3-3
MI400-24V/RTS	3-4
Configuration des interrupteurs SW1, SW2, SW3	3-5
Configuration des interrupteurs SW4 & SW5	3-6
Assemblage de 2 boîtiers pour utilisation en répéteur RS485	3-7
Chronogramme de la gamme MI400/RTS.....	3-8
Dimensions de la gamme MI400/RTS (format boîtier).....	3-9

SECTION 4 Gamme MI400-400

MI400-400	4-1
Configuration des interrupteurs SW3A & SW3B.....	4-2
Configuration des interrupteurs SW4A & SW4B.....	4-3
Dimensions de la gamme MI400-400.....	4-4

SECTION 5 Exemples de montage

Montage de boîtiers (avec l'équerre de fixation)	5-1
Exemple de montage d'un MI400 (avec l'équerre de fixation).....	5-2
Exemple de montage d'un MI400 (avec l'option RDMI)	5-3
Description du rack 19 " RKMI.....	5-4
Encombrement du rack 19 " RKMI et montage du plexi de protection	5-5

SECTION 6 Tests en Température

Test de déverminage	6-1
Test des composants	6-2
Test de fiabilité	6-3

ANNEXES

Annexe A

Répartition des signaux	A-1 et A-2
-------------------------------	------------

Annexe B

Conseils en cas de non-fonctionnement	B-1
---	-----

Annexe C

Extraits de la norme EIA	C-1
Longueur des câbles	C-7

SECTION 1

Présentation Générale :

- **MI400**
- **MI400/RTS**
- **MI400-24V**
- **MI400-24V/RTS**
- **MI400-400**
- **RKMI400**
- **RKMI400 /RTS**
- **L'option RDMI**
- **L'option RKMI**

NOTES

TABLEAU RECAPITULATIF DES GAMMES

Gammes MI400, MI400/RTS, MI400-400 Options RKMI et RDMI

	Gamme MI400		Gamme MI400/RTS		Gamme MI400-400	
ALIM¹	230V	24V	230V	24V	230V	24V
BOITIER	MI400	MI400-24V ²	MI400/RTS	MI400-24V/RTS ¹	MI400-400	
RACK	RKMI400		RKMI400/RTS			

- **Option RDMI** : Plaque de support RAIL DIN disponible pour toutes les gammes MI400, MI400/RTS et MI400-400.
 - MI400 + RDMI = RDMI400
 - MI400-24V + RDMI = RDMI400-24V
 - MI400/RTS + RDMI = RDMI400/RTS
 - MI400-24V/RTS + RDMI = RDMI400-24V/RTS
 - MI400-400 + RDMI = RDMI400-400

- **Option RKMI** : Le RACK 19 " est disponible pour le RKMI400 et le RKMI400/RTS.

GARANTIE 5 ANS PIECES ET M.O.
(Sauf éléments de protection)

¹ L'alimentation 115VA.C. est aussi disponible, nous consulter pour alimentations 12VD.C. et 48V D.C.

² Le MI400-24V et le MI400-24V/RTS sont toujours vendus avec l'option RDMI

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

MI400, MI400/RTS

Boîtier métallique en tôle de 10/10 mm superposable, (maximum 3 boîtiers) avec verrouillage rapide fourni avec équerres de fixation permettant un montage vertical ou horizontal (dessus/dessous) finition poudre époxy texturée, équipé de :

RKMI400, RKMI400/RTS

Carte format Simple Europe, avec face avant de 9F en aluminium.
Finition anodisée incolore.
Poignée d'extraction et verrouillage rapide ¼ de tour, équipée de :

EN FACE ARRIERE

Côté RS232D

- 1 connecteur SUB D 9 points mâle (EIA 574 "type IBM PC"), en option 1 connecteur SUB D 25 points mâle ou femelle pour la gamme MI400,
- 1 connecteur SUB D 9 points mâle (EIA 574 "type IBM PC"), 2 DIP switches de configuration pour le contrôle automatique de transmission (CAT) pour la gamme MI400/RTS.

Côté RS422A-RS485

- bornier mâle de 5 points à visser (connecteur femelle à verrouillage et capot de protection fournis),
- 1 câble secteur.

EN FACE AVANT

- 3 DIP switches de configuration
- 6 LEDs de signalisation

Les différentes configurations s'effectuent sans démontage de boîtier (ou de la carte pour la version **RKMI400 et RKMI400/RTS**).

AU NIVEAU DU CAPOT INFERIEUR

(ou du circuit imprimé côté soudure pour le **RKMI400** et le **RKMI400/RTS**) :

- accès au strap ST2 de l'option parafoudre.

MI400-400

Boîtier métallique en tôle de 10/10 mm superposable, (maximum 3 boîtiers) avec verrouillage rapide fourni avec équerres de fixation permettant un montage vertical ou horizontal (dessus/dessous) finition poudre époxy texturée, équipé de :

EN FACE ARRIERE

- 2 borniers mâles 5 points à visser (connecteur femelle à verrouillage et capot de protection fourni)
- 2 DIP switches de configuration (CAT)
- 2 prises de terre
- 1 câble secteur

EN FACE AVANT

- 2 groupes de 3 LEDs Tx, Rx et secteur
- 2 DIP switches de configuration de ligne

SOUS LE BOITIER

- Accès à l'option parafoudre

Gammes MI400 & MI400/RTS

Signalisation :

- indication de la présence secteur
- indication de l'état des signaux TX, RX, RTS/DTR, CTS, DSR/DCD

Configurations :

- sélection du mode DTE/DCE, RS422A/RS485, ECHO,
- ECHO = rebouclage transmission/réception en mode RS485,
- sélection du signal de contrôle de la transmission (RTS ou DTR ou transmission permanente,
- sélection de l'état des signaux de contrôle (DCD, DSR, CTS) actif, inactif, piloté par RTS ou DTR,
- sélection de la temporisation de CTS (0 ms ou 20 ms),
- sélection des résistances de terminaisons (RS422A et RS485),
- sélection de la polarisation de ligne (RS422A et RS485).

Gamme MI400/RTS seulement :

- sélection du format de la trame et de la vitesse,
- sélection de la validation de la transmission en automatique ou par RTS, DTR ou en mode PERMANENT

Gamme MI400-400

Signalisation :

- indication de la présence secteur (PWR),
- indication de l'état des signaux TXA & RXA pour la ligne A,
- indication de l'état des signaux TXB & RXB pour la ligne B,

Configurations pour chaque ligne :

- sélection du mode RS422A/RS485
- sélection des résistances de terminaison (RS422A et RS485),
- sélection de la polarisation de ligne (RS422A et RS485),
- sélection du format de la trame et de la vitesse,
- contrôle automatique de la transmission (CAT).

RKMI

Rack 19" 3U (EUROPAC-RATIONAL 84F) en aluminium, finition anodisée incolore avec poignées, interrupteur général équipé de cache de protection, fusible général et câble secteur.

Il peut recevoir 8 cartes **RKMI400** et/ou **RKMI400/RTS**, il assure la distribution du secteur. Face arrière fermée avec fenêtres pour les différents connecteurs des cartes RKMI400 & RKMI400/RTS.

RDMI

Plaque support permettant de fixer 3 boîtiers maximum (1 seul MI400-400 par plaque) sur un profilé symétrique (RAIL DIN) selon EN 50022.

Dimensions et poids :

MI400

Long. : 180 mm Larg.: 102 mm
Ep. : 50.5 mm Poids : 970 g max

MI400/RTS

Long. : 180 mm Larg.: 102 mm
Ep. : 50.5 mm Poids : 980 g max

MI400-24V

Long. : 180 mm Larg.: 102 mm
Ep. : 50.5 mm Poids : 820 g max

MI400-24V/RTS

Long. : 180 mm Larg.: 102 mm
Ep. : 50.5 mm Poids : 830 g max

MI400-400

Long. : 180 mm Larg.: 100 mm
Ep. : 88 mm Poids : 1430 g max

RKMI400

Long. : 169 mm Larg.: 100 mm
Ep. : 45.5 mm Poids : 380 g max

RKMI400/RTS

Long. : 169 mm Larg.: 100 mm
Ep. : 45.5 mm Poids : 390 g max

Option RKMI

Larg. : 483 mm Haut.: 132.5 mm
Prof. : 213 mm Poids : 2280 g à vide

Option RDMI

Long. : 185 mm Larg. : 102 mm
Prof. : 23.5 mm à partir du rail
Poids : 150 g à vide

Plage de température :

- 5°C à + 65°C

Humidité :

0 à 95% RH, sans condensation

Caractéristiques électriques

Alimentation secteur

Version **230 V A.C.**

Version **115 V A.C.**

148V A.C. à 253V A.C.

74V A.C. à 127V A.C.

50/60 Hz

6 VA maximum ; (12VA pour le MI400-400)

FCC et VDE 0871 limite B

Câble d'alimentation de longueur 2 m équipé de fiches 16 A 2 pôles + terre au standard Européen.

Version **24V D.C.**

20V D.C. à 30V D.C. (cons. courant 150mA)

Protection contre les surtensions transitoires réseaux et les surintensités

Par GE-MOV, tension d'amorçage 275V A.C., capacité d'absorption 14 joules par fusible 0.1 A temporisé de limitation du courant secteur.

Protection contre les microcoupures secteur (réserve de marche)

100 ms minimum à 230 V A.C.

Type de transmission

Asynchrone, full duplex, half-duplex, simplex.

Type de l'interface système (sauf MI400-400)

EIA RS232D/CCITT V24, EIA 574

Type de l'interface ligne

EIA RS422A - EIA RS485/CCITT V11

Signaux convertis

RX et TX

Validation de la transmission (sauf MI400-400)

RTS ou **DTR** au choix

ON (actif) = transmetteur activé

OFF (inactif) = transmetteur désactivé

Ou par le circuit **CAT** (**C**ontrôle **A**utomatique de la **T**ransmission) sur la gamme MI400/RTS.

Autres signaux

CTS, DSR, DCD

Débit (NRZ)

0 à 115.2 Kbits /sec minimum, 250 Kbits/sec typique.

150 à 115.2 Kbits/sec pour la gamme **MI400/RTS.**

Tension maximale en mode commun sur la ligne

± 7 V

Distorsion

(déviation du rapport d'impulsion d'E/S)

0.2% à 112 Kbits/sec

1.8% à 250 Kbits/sec

Retard Entrée/Sortie	< 1 µsec
Charge maximale en RS422A	10 récepteurs (limitée par la norme EIA)
Charge maximale en RS485	32 transmetteurs/récepteurs (limitée par la norme EIA)
Charge maximale en RS422A ou RS485 RESEAU HOMOGENE à base de MI400xxx et/ou RKMI400xxx	256 interfaces
Résistance d'entrée (Interface RS422A ou RS485)	70 KΩ minimum, 96 KΩ typique.
Distance maximale de transmission, interfaçage ligne (RS422A-RS485)	1200 mètres pour un câble de jauge 24 (0.22 mm ²) et d'une capacité de 50pF entre conducteurs. (limitée par la norme EIA, dépendante de la vitesse et du type de câble utilisé, voir annexe C)
Type de câble à utiliser (RS422A-RS485)	Paire(s) torsadée(s) jauge 24 , 50 pF/m , impédance nominale 120 Ω En milieu industriel très perturbé, l'utilisation d'un écran de masse est obligatoire (capacité entre écran de masse et conducteurs 75 pF/m).
Distances de transmission, interface système (RS232D)	15 mètres max.
Protection contre les surtensions transitoires (RS232D)	Par transils, tension de claquage ± 7V en mode commun, ± 14V en mode différentiel, capacité d'absorption : 0.4 KW pendant 1 ms.
Protection contre les surtensions permanentes (RS422A-RS485)	Par varistance haute tension, tension maximale de défaut ligne en mode différentiel :
- sans l'option « foudre »	130 V D.C. en permanence 300 V A.C. pendant 20 minutes (liaison directe avec le secteur)
- avec l'option « foudre »	140 V A.C. pendant 20 minutes
Protection contre la foudre (RS442A-RS485) Liaison à la terre obligatoire.	Par éclateur à gaz (en option) 20,000 A 8/20 µsec expo.
Protection contre les surtensions transitoires (RS232D)	Par transils, tension de claquage ± 25V en mode commun, capacité d'absorption : 0.3 KW pendant 1 ms.

Protection contre les décharges électrostatiques selon IEC 801-2 (RS422A-RS485)

La limite supérieure de la norme est largement dépassée (niveau 4 tension 15 KV max) de plus la norme stipule uniquement des décharges sur l'enveloppe extérieure du produit à tester et non directement sur les signaux.

Côté ligne avec l'option « foudre » (RS422A-RS485)

Test monocoup > **21 KV**

Test impulsionnel à 20 Hz:

Durée **1 sec** => **21 KV**

Durée **5 sec** => **21 KV**

Côté ligne sans l'option « foudre »

Test monocoup > **21 KV**

Test impulsionnel à 20 Hz:

Durée **1 sec** => **20 KV**

Côté système (RS232D)

Test monocoup > **21 KV**

Test impulsionnel à 20 Hz

Durée **1 sec** => **21 KV**

Durée **5 sec** => **21 KV**

Sur le boîtier

Test monocoup **25 KV**

Test impulsionnel **25 KV**

Isolement galvanique

(tension d'essai 1 minute)

RS422A-RS485/RS232D
(sans l'option « foudre »)

RS422A-RS485/secteur
(sans l'option « foudre »)

RS232D/secteur

Optocoupleurs et transformateurs secteur à haut isolement : **5 kV_{eff}**.

4000 V_{eff} mini

5000 V_{eff} typique

5000 V_{eff}

3000 V_{eff}

(rupture d'isolement due à la terre)

10000 V/μs à V_{cm} = 1,000 V

Immunité aux transitoires

(RS422A-RS485)

NOTES

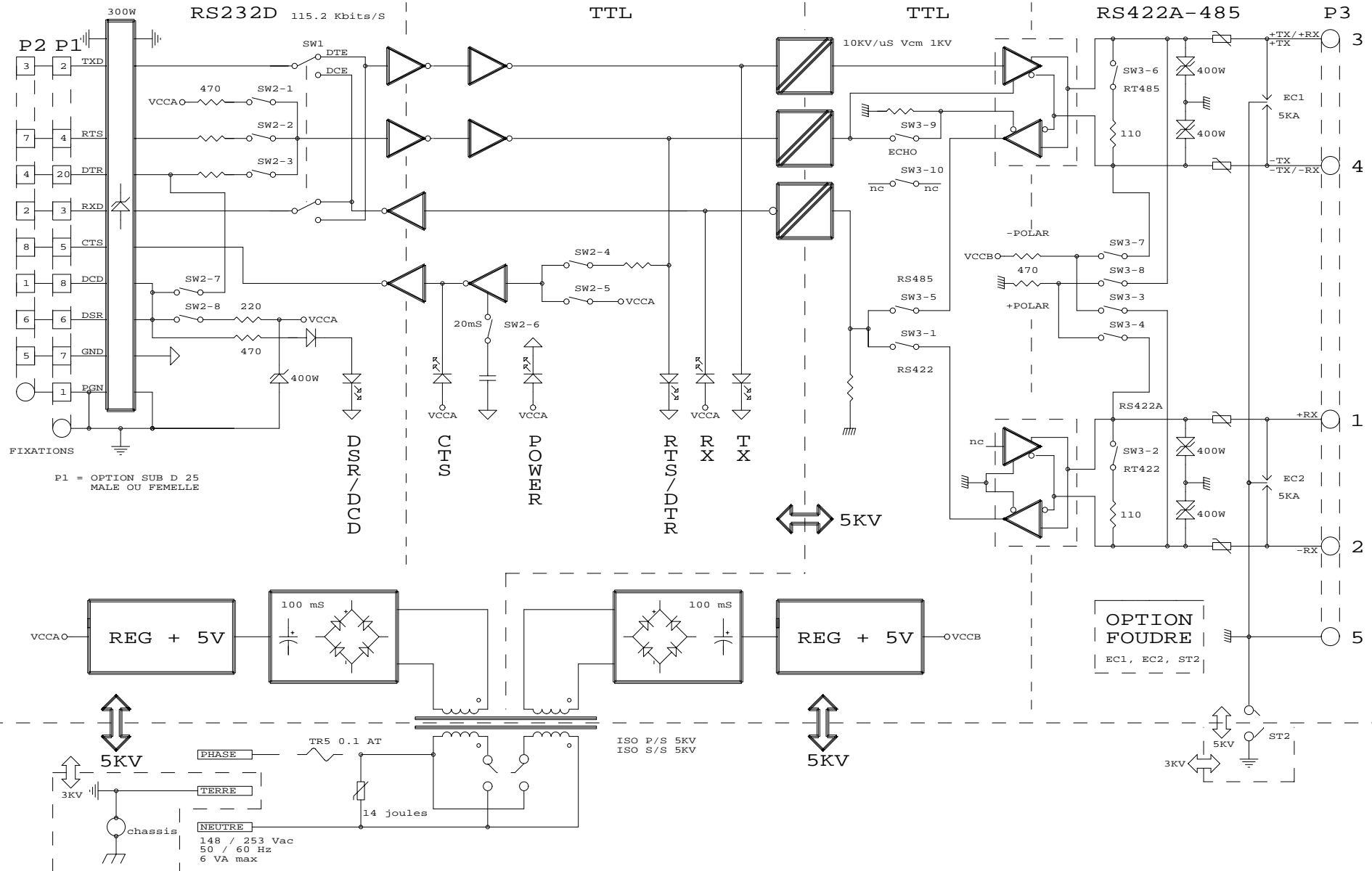
SECTION 2

Gamme MI400 :

- **MI400**
- **RKMI400**
- **MI400-24V**

NOTES

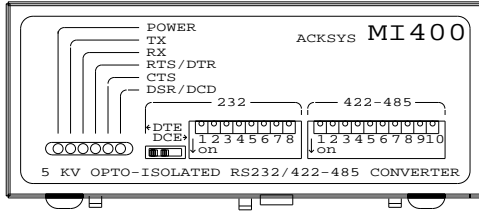
GAMME MI 400



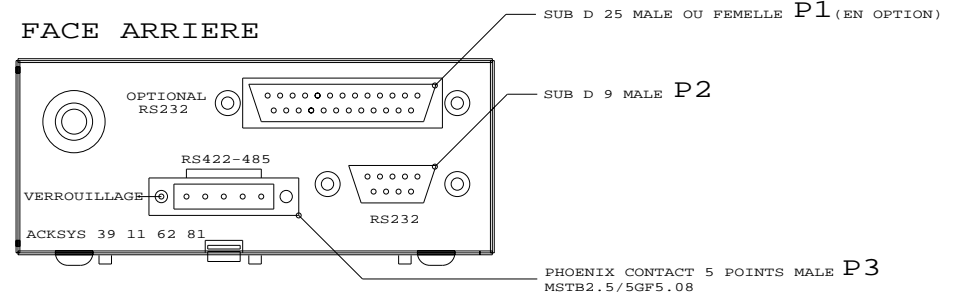
MI400

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS ET DES INTERRUPTEURS

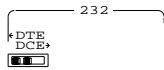
FACE AVANT



FACE ARRIERE

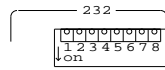


D.E.L. EN FACE AVANT



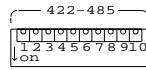
SW1

SW1 = SELECTION
INTERFACE DTE/DCE
DTE = ex P.C.
ex TERMINAL
DCE = ex MODEM
ex MINI



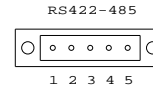
SW2

1 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
2 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
3 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
4 = CONTROLE DE CTS
5 = CONTROLE DE CTS
6 = DELAI DE CTS
7 = CONTROLE DE DSR/DCD
8 = CONTROLE DE DSR/DCD



SW3

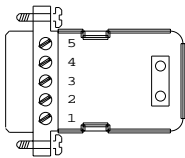
1 = MODE RS442A
2 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS422A
3 = - POLARISATION RS422A
4 = + POLARISATION RS422A
5 = MODE RS485
6 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS485
7 = - POLARISATION RS485
8 = + POLARISATION RS485
9 = ECHO RS485
10 = NC



P3

mode RS422A	mode RS485
1 = +RX	1 = NC
2 = -RX	2 = NC
3 = +TX	3 = +TX/+RX
4 = -TX	4 = -TX/-RX
5 = GND	5 = GND

VOIR TABLEAU DES CONFIGURATIONS PAGE 2-6



CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE (P3)

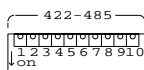
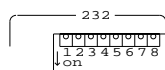
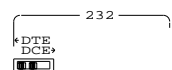
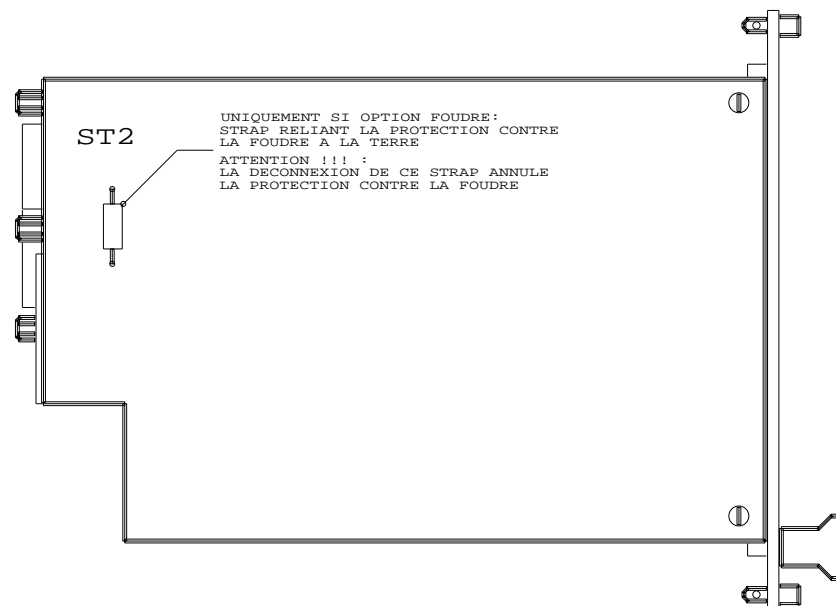
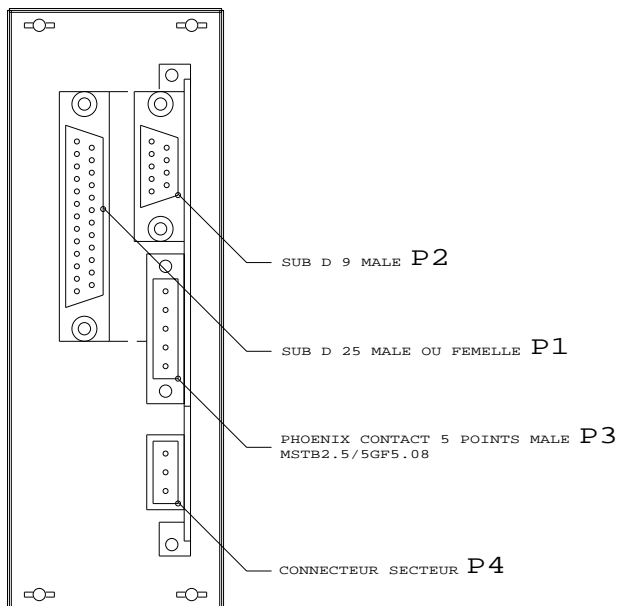
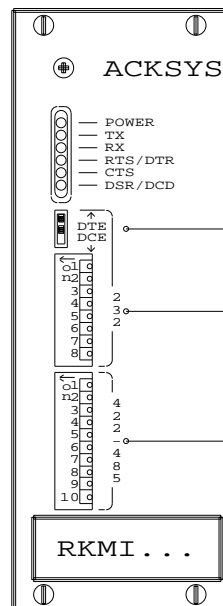
CONNECTEUR A VISSER +
CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STF5.08
JAUGE 18 2.5 mm2 MAX

RKMI 400

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS ET DES INTERRUPTEURS

FACE AVANT

VUE ARRIERE



SW1
SW1 = SELECTION
INTERFACE DTE/DCE

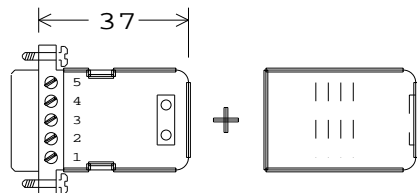
SW2

1 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
2 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
3 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
4 = CONTROLE DE CTS
5 = CONTROLE DE CTS
6 = DELAI DE CTS
7 = CONTROLE DE DSR/DCD
8 = CONTROLE DE DSR/DCD

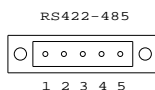
SW3

1 = MODE RS422A
2 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS422A
3 = - POLARISATION RS422A
4 = + POLARISATION RS422A
5 = MODE RS485
6 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS485
7 = - POLARISATION RS485
8 = + POLARISATION RS485
9 = ECHO RS485
10 = NC

VOIR TABLEAU DES CONFIGURATIONS PAGE 2-6



CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE (P3)
CONNECTEUR A VISSER +
CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STF5.08
JAUGE 18 2.5 mm2 MAX



P3

mode RS422A	mode RS485
1 = +RX	1 = NC
2 = -RX	2 = NC
3 = +TX	3 = +TX/+RX
4 = -TX	4 = -TX/-RX
5 = GND	5 = GND

D.E.L. EN FACE AVANT



signal " ON "

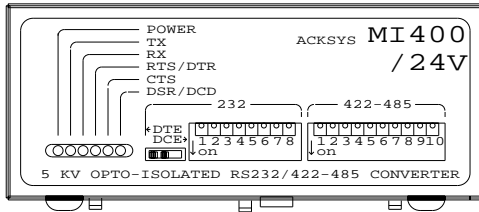


signal " OFF "

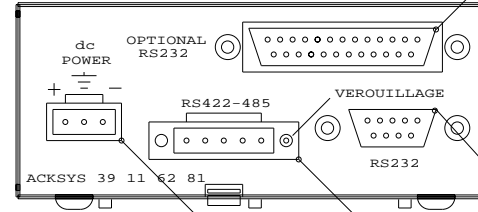
MI400-24V

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS ET DES INTERRUPTEURS

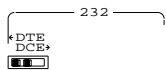
FACE AVANT



FACE ARRIERE

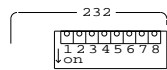


D.E.L. EN FACE AVANT



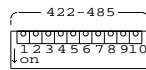
SW1

SW1 = SELECTION
INTERFACE DTE/DCE
DTE = ex P.C.
ex TERMINAL
DCE = ex MODEM
ex MINI



SW2

1 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
2 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
3 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
4 = CONTROLE DE CTS
5 = CONTROLE DE CTS
6 = DELAI DE CTS
7 = CONTROLE DE DSR/DCD
8 = CONTROLE DE DSR/DCD



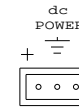
SW3

1 = MODE RS442A
2 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS422A
3 = - POLARISATION RS422A
4 = + POLARISATION RS422A
5 = MODE RS485
6 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS485
7 = - POLARISATION RS485
8 = + POLARISATION RS485
9 = ECHO RS485
10 = NC



P3

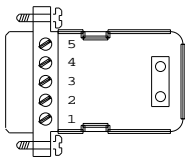
mode RS422A mode RS485
1 = +RX 1 = NC
2 = -RX 2 = NC
3 = +TX 3 = +TX/+RX
4 = -TX 4 = -TX/-RX
5 = GND 5 = GND



P4

20 Vdc to 30 Vdc
150 mA Max

VOIR TABLEAU DES CONFIGURATIONS PAGE 2-6



CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE (P3)

CONNECTEUR A VISSER +
CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STP5.08

JAUGE 18 2.5 mm2 MAX



CONNECTEUR D'ALIMENTATION FEMELLE (P4)

- PHOENIX CONTACT 3 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/3ST5.08

+ JAUGE 18 2.5 mm2 MAX

5 KVdc entre RS232 et RS422/485
ISOLEMENTS: 2,5 KVdc entre RS232 et +- 24Vdc
2,5 KVdc entre RS422/485 et +- 24Vdc

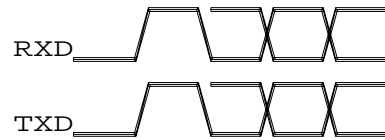
GAMME MI400

CHRONOGRAMME DES SIGNAUX NECESSAIRES A LA COMMUNICATION INTERFACAGE RS232D\RS422A-485

FULL-DUPLEX

VALIDATION PERMANENTE DE LA TRANSMISSION

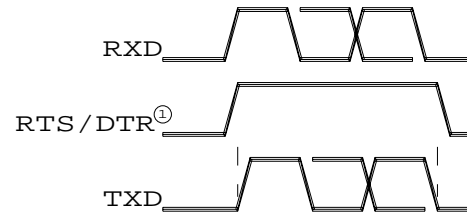
EQUIPEMENT A INTERFACER TYPE " DTE "



FULL-DUPLEX

VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLEE

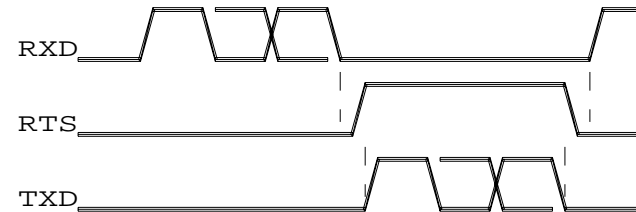
EQUIPEMENT A INTERFACER TYPE " DTE "



HALF-DUPLEX

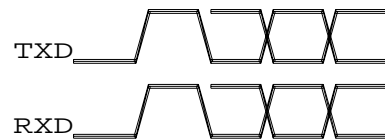
VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLEE

EQUIPEMENT A INTERFACER TYPE " DTE "

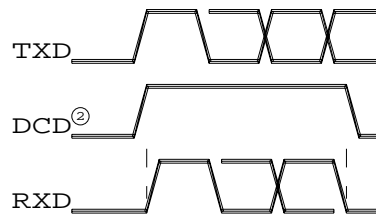


① = DANS CERTAINES APLICATIONS L' UTILISATION DU DTR EN SIGNAL DE VALIDATION PEUT PERMETTRE DE SIGNALER UNE COUPURE D' ALIMENTATION

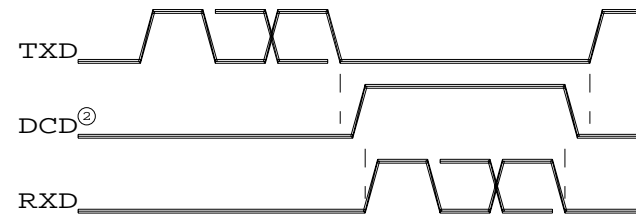
EQUIPEMENT A INTERFACER TYPE " DCE "



EQUIPEMENT A INTERFACER TYPE " DCE "



EQUIPEMENT A INTERFACER TYPE " DCE "

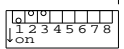
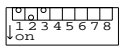
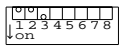
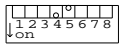
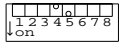
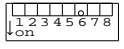
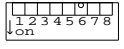
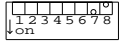
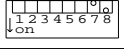
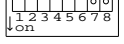


② = DANS LE CAS D' EQUIPEMENTS TYPE " DCE " RELIER LE SIGNAL DCD A LA PIN No 7 DE P1, ou A LA PIN No 4 DE P2 (SIGNAL RTS),VOIR CABLAGE TYPE " DCE "

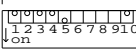
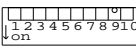
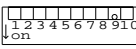
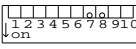
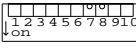
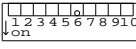
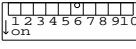
GAMME MI400

CONFIGURATIONS DES SWITCHS SW1, SW2, SW3

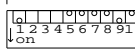
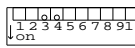
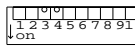
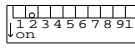
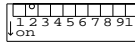
RS232

	VALIDATION DE LA TRANSMISSION PERMANENTE
	VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLE PAR RTS
	VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLE PAR DTR
	CTS CONTROLE PAR RTS/DTR/AUTO
	CTS ACTIF EN PERMANENCE
	DELAI DE CTS 20 mS
	DELAI DE CTS 0 mS
	DSR/DCD CONTROLES PAR DTR
	DSR/DCD ACTIFS EN PERMANENCE
	DSR/DCD INACTIFS

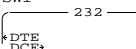
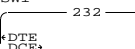
RS485

	MODE RS485
	AVEC ECHO
	SANS ECHO
	AVEC POLARISATION DE LIGNE
	SANS POLARISATION DE LIGNE
	AVEC RESISTANCE DE TERMINAISON
	SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

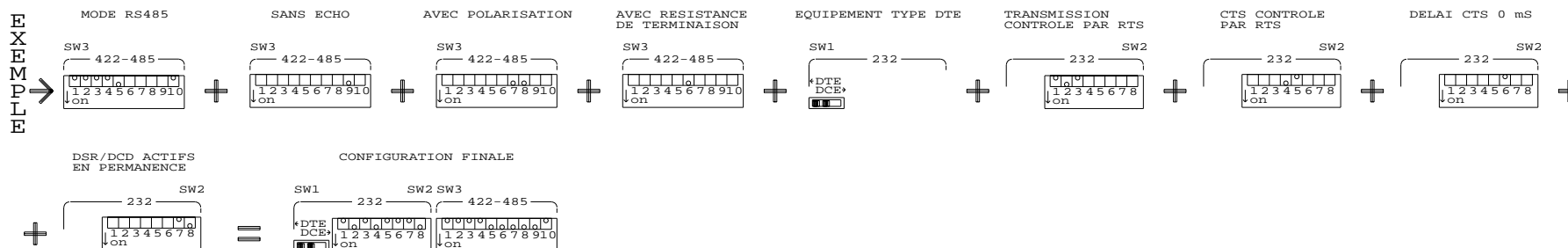
RS422A

	MODE RS422A
	AVEC POLARISATION DE LIGNE
	SANS POLARISATION DE LIGNE
	AVEC RESISTANCE DE TERMINAISON
	SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

RS232 SELECTION DU TYPE D' EQUIPEMENT A INTERFACER (DTE ou DCE)

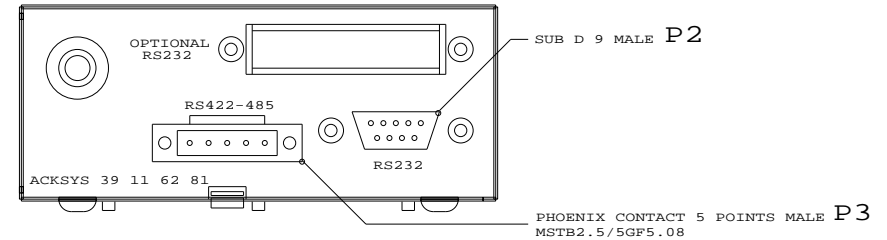
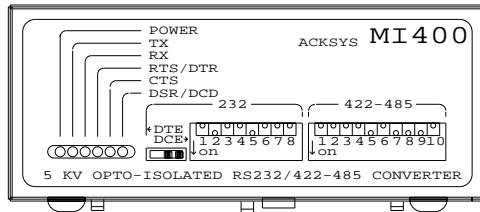
 *DTE DCE*	DTE	 *DTE DCE*	DCE
---	-----	--	-----

DTE = P.C. , TERMINAL ...
DCE = MODEM , MINI ...

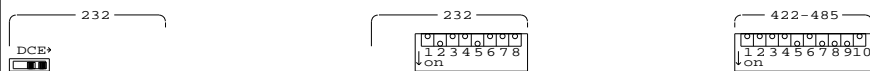


GAMME MI400

GENERATION DU SIGNAL RTS PAR PONTAGE DE RX (DCE) CONFIGURATION No 1



CONFIGURATION EN FACE AVANT



EQUIPEMENT RS232 TYPE DCE (MODEM) - VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLEE PAR RTS
CTS ACTIF EN PERMANENCE - DELAI DE CTS 0 ms - DSR/DCD INACTIFS
MODE RS485 - SANS ECHO - AVEC POLARISATION DE LIGNE - SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

ETAT DES D.E.L. EN FACE AVANT

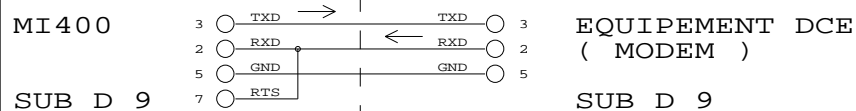
signal " ON "	signal " OFF "	signal " CLIGNOTANT "	
POWER , CTS	TX , RX , RTS/DTR , DSR/DCD		REPOS
POWER , CTS	TX , RTS/DTR , DSR/DCD	RX	RECEPTION
POWER , CTS	RX , DSR/DCD	TX , RTS/DTR	TRANSMISSION

RESTRICTIONS D' UTILISATION LIEES A LA GENERATION DU SIGNAL RTS PAR PONTAGE AVEC LE SIGNAL RXD

- LIMITER LA VITESSE DE COMMUNICATION: 56 Kbds/s AVEC LONGUEUR LIGNE 200 m MAX
9,6 Kbds/s AVEC LONGUEUR LIGNE 1 Km MAX
 - LIMITER LE NOMBRE D' INTERFACES RS485: 20 MAX si RESEAU HETEROGENE
116 MAX si RESEAU HOMOGENE A BASE DE MI400
 - NE PAS UTILISER DE RESISTANCES DE TERMINAISON DE LIGNE
 - FOURNIR LA POLARISATION DE LIGNE PAR LE CONVERTISSEUR MI400
 - MILIEU D' UTILISATION EXEMPT DE PERTURBATIONS IMPORTANTES
 - UTILISATION D' UN CABLE AVEC TRESSE DE BLINDAGE CONSEILLE
- (ESSAI D' IMMUNITE AUX TRANSITOIRES RAPIDES EN SALVES SUR UNE LONGUEUR DE 1 Km,
A 56 Kbds/s (SELON NF EN 61000-4-4): > 2,3 KV)

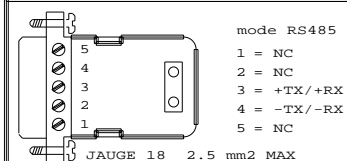
INTERFACAGE RS232 GENERATION DU SIGNAL RTS PAR PONTAGE DU SIGNAL RXD

RACCORDEMENT AVEC UN EQUIPEMENT TYPE " DCE "



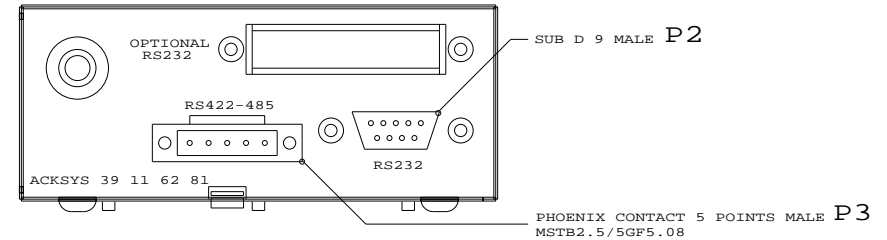
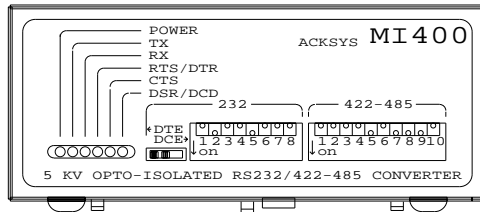
INTERFACE RS485

CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE P3

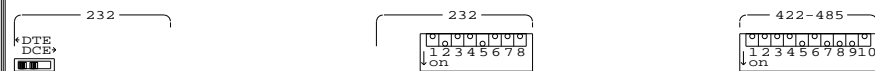


GAMME MI400

GENERATION DU SIGNAL RTS PAR PONTAGE DE TX (DTE) CONFIGURATION No 2



CONFIGURATION EN FACE AVANT



EQUIPEMENT RS232 TYPE DTE (PC) - VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLEE PAR RTS
CTS ACTIF EN PERMANENCE - DELAI DE CTS 0 ms - DSR/DCD INACTIFS
MODE RS485 - SANS ECHO - AVEC POLARISATION DE LIGNE - SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

ETAT DES D.E.L. EN FACE AVANT

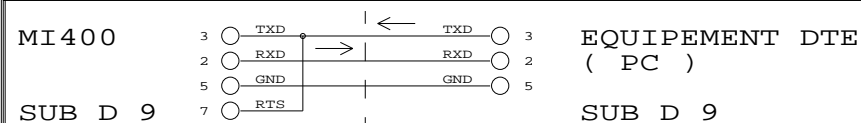
signal " ON "	signal " OFF "	signal " CLIGNOTANT "	
POWER , CTS	TX , RX , RTS/DTR , DSR/DCD		REPOS
POWER , CTS	TX , RTS/DTR , DSR/DCD	RX	RECEPTION
POWER , CTS	RX , DSR/DCD	TX , RTS/DTR	TRANSMISSION

RESTRICTIONS D' UTILISATION LIEES A LA GENERATION DU SIGNAL RTS PAR PONTAGE AVEC LE SIGNAL TXD

- LIMITER LA VITESSE DE COMMUNICATION: 56 Kbds/s AVEC LONGUEUR LIGNE 200 m MAX
9,6 Kbds/s AVEC LONGUEUR LIGNE 1 Km MAX
 - LIMITER LE NOMBRE D' INTERFACES RS485: 20 MAX si RESEAU HETEROGENE
116 MAX si RESEAU HOMOGENE A BASE DE MI400
 - NE PAS UTILISER DE RESISTANCES DE TERMINAISON DE LIGNE
 - FOURNIR LA POLARISATION DE LIGNE PAR LE CONVERTISSEUR MI400
 - MILIEU D' UTILISATION EXEMPT DE PERTURBATIONS IMPORTANTES
 - UTILISATION D' UN CABLE AVEC TRESSE DE BLINDAGE CONSEILLEE
- (ESSAI D' IMMUNITE AUX TRANSITOIRES RAPIDES EN SALVES SUR UNE LONGUEUR DE 1 Km, A 56 Kbds/s (SELON NF EN 61000-4-4): > 2,3 KV)

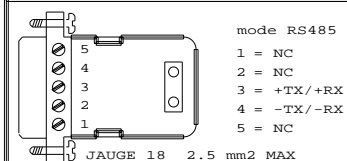
INTERFACAGE RS232 GENERATION DU SIGNAL RTS PAR PONTAGE DU SIGNAL TXD

RACCORDEMENT AVEC UN EQUIPEMENT TYPE " DTE "



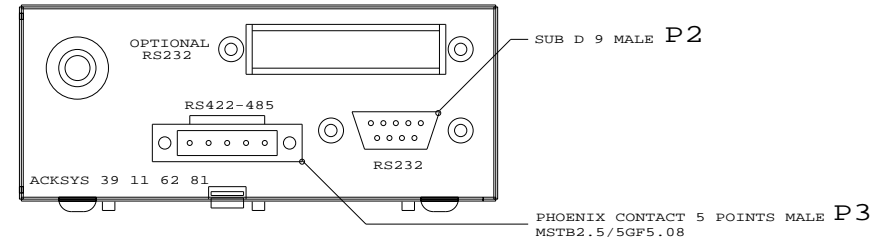
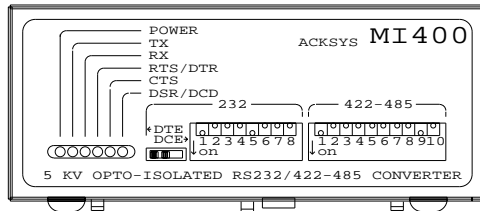
INTERFACE RS485

CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE P3

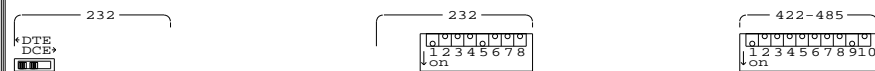


GAMME MI400

UTILISATION EN MODE RS423A CONFIGURATION No 3



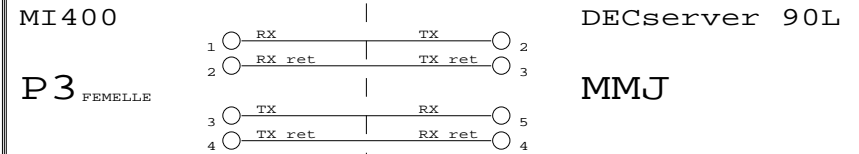
CONFIGURATION EN FACE AVANT



EQUIPEMENT RS232 TYPE DTE (PC) - VALIDATION DE LA TRANSMISSION EN PERMANENCE
CTS ACTIF EN PERMANENCE - DELAI DE CTS 0 ms - DSR/DCD INACTIFS
MODE RS422 - SANS POLARISATION DE LIGNE - SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

INTERFACAGE RS423A

RACCORDEMENT AVEC DECserver 90L+



ETAT DES D.E.L. EN FACE AVANT

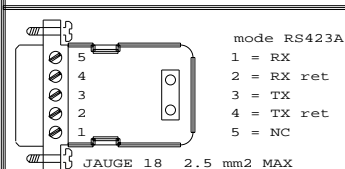
signal " ON "	signal " OFF "	signal " CLIGNOTANT "	
POWER , CTS , RTS/DTR	TX , RX , DSR/DCD		REPOS
POWER , CTS , RTS/DTR	TX , DSR/DCD	RX	RECEPTION
POWER , CTS , RTS/DTR	RX , DSR/DCD	TX	TRANSMISSION

RESTRICTIONS D' UTILISATION EN MODE RS423A

- LONGUEUR MAXIMALE DU CABLE : 600 m a 1 KBits/s
- DEBIT MAXIMUM : 100 KBits/s a 10 m
- NE PAS UTILISER DE RESISTANCES DE TERMINAISON DE LIGNE
- UTILISATION D' UN CABLE AVEC TRESSE DE BLINDAGE & PAIRES TORSADEES

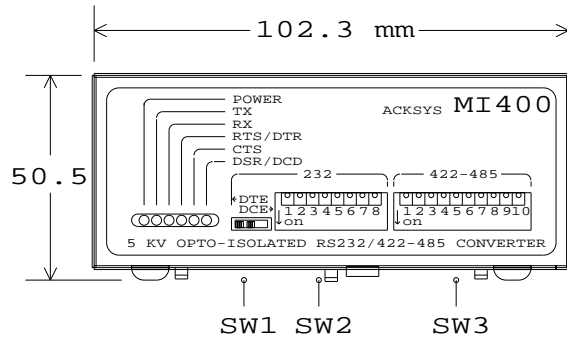
INTERFACE RS423A

CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE P3

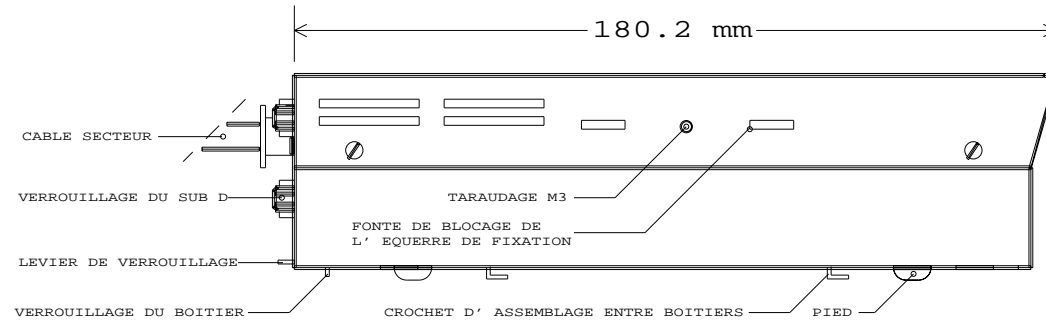


GAMME MI400

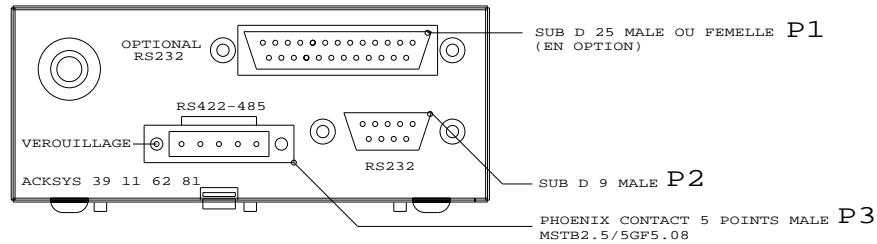
FACE AVANT



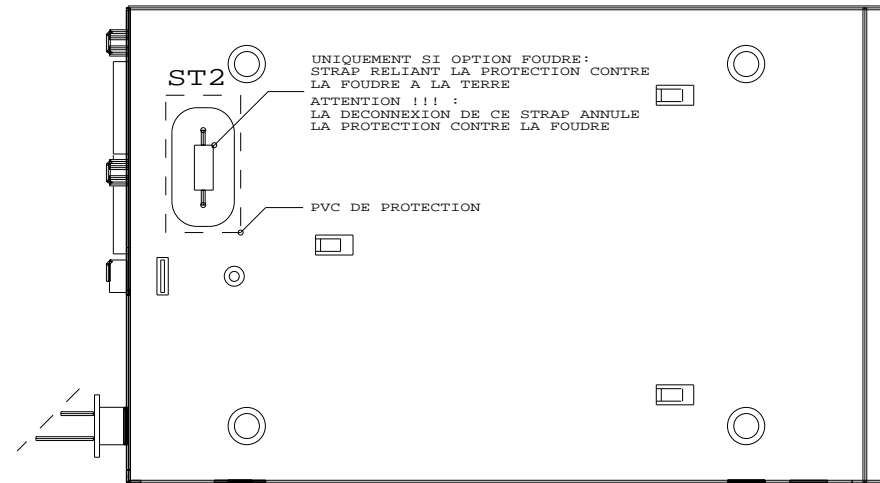
COTE GAUCHE



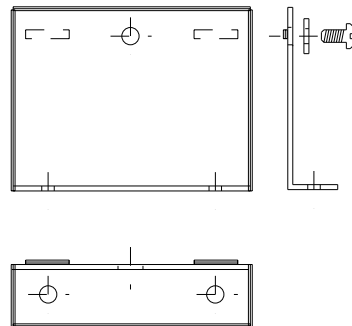
FACE ARRIERE



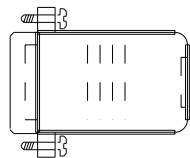
CAPOT INFERIEUR



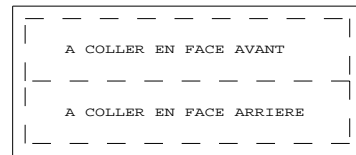
2 pcs



37



CONNECTEUR DE LIGNE (P3)
CONNECTEUR A VISSER +
CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STF5.08
JAUGE 18 2.5 mm2 MAX



2 PVC TRANSPARENTS AVEC ADHESIF POUR PROTECTION DE LA CONFIGURATION

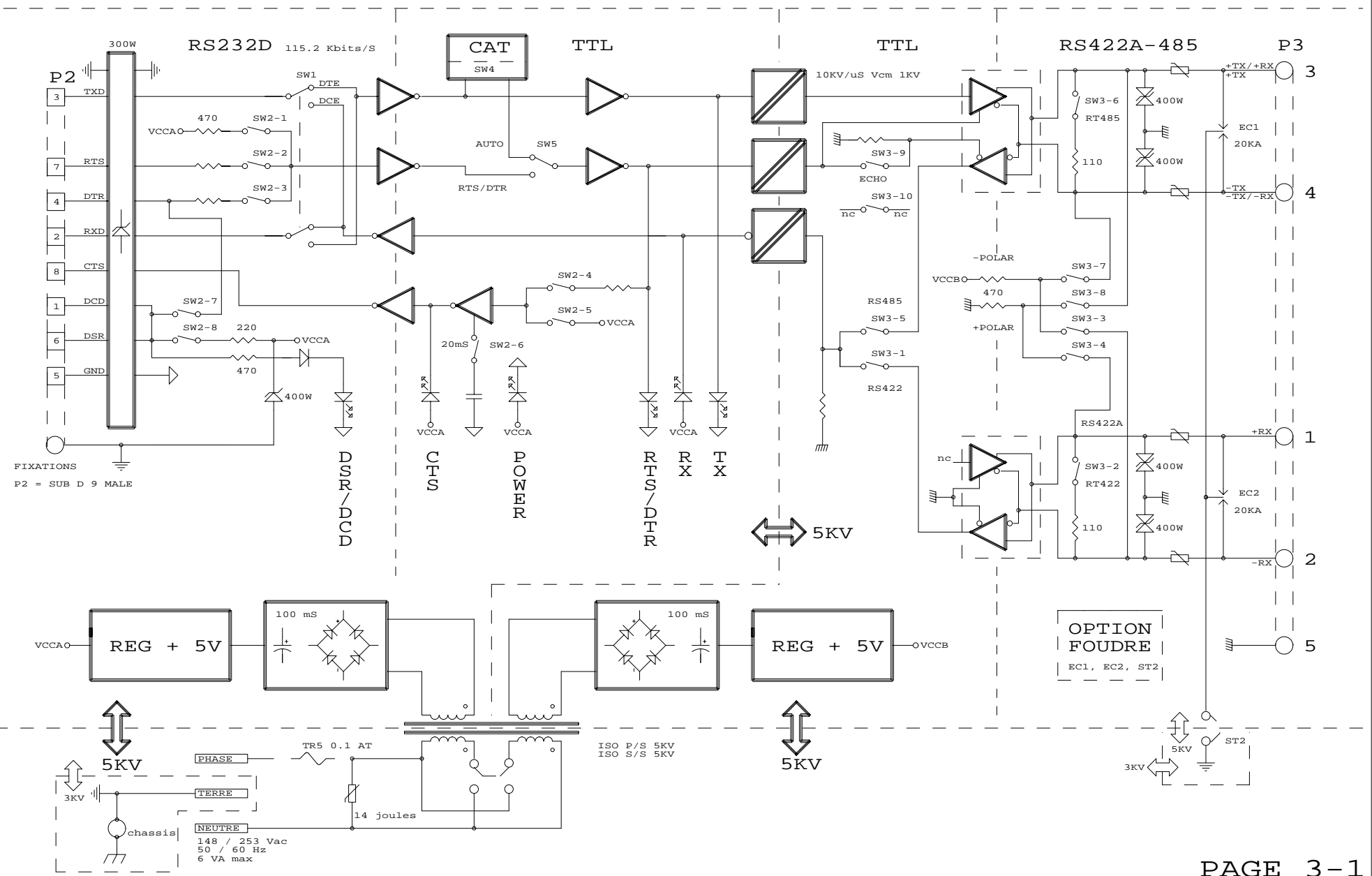
SECTION 3

Gamme MI400/RTS :

- **MI400/RTS**
- **MI400-24V/RTS**
- **RKMI400 /RTS**

NOTES

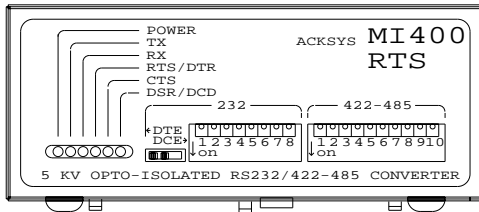
GAMME MI400/RTS



MI400/RTS

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS ET DES INTERRUPTEURS

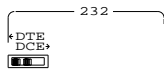
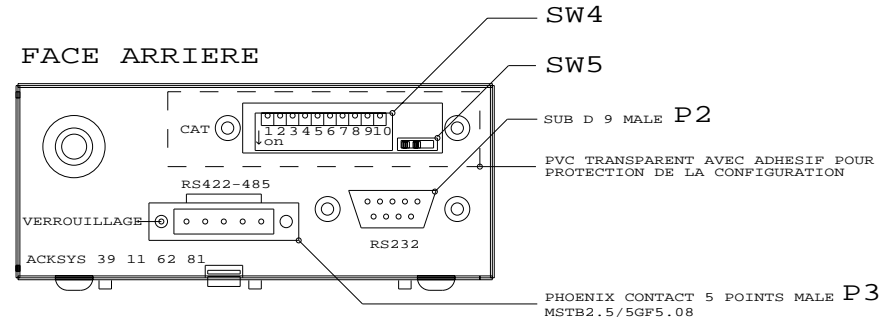
FACE AVANT



D.E.L. EN FACE AVANT

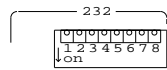


FACE ARRIERE



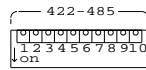
SW1

SW1 = SELECTION
INTERFACE DTE/DCE
DTE : ex. PC
ex. TERMINAL
DCE : ex. MODEM



SW2

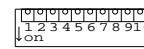
1 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
2 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
3 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
4 = CONTROLE DE CTS
5 = CONTROLE DE CTS
6 = DELAI DE CTS
7 = CONTROLE DE DSR/DCD
8 = CONTROLE DE DSR/DCD



SW3

1 = MODE RS442A
2 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS422A
3 = - POLARISATION RS422A
4 = + POLARISATION RS422A
5 = MODE RS485
6 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS485
7 = - POLARISATION RS485
8 = + POLARISATION RS485
9 = ECHO RS485
10 = NC

CONTROLE AUTOMATIQUE DE LA TRANSMISSION



SW4

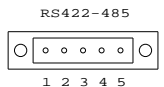
1 = SELECTION DE LA VITESSE
2 = SELECTION DE LA VITESSE
3 = SELECTION DE LA VITESSE
4 = SELECTION DE LA VITESSE
5 = SELECTION DE LA VITESSE
6 = SELECTION DU FORMAT
7 = SELECTION DU FORMAT
8 = SELECTION DU FORMAT
9 = SELECTION DU FORMAT
10 = SELECTION DU FORMAT



SW5

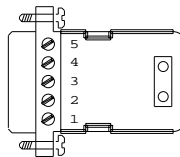
SW5 = SELECTION DE LA VALIDATION
DE LA TRANSMISSION PAR RTS/DTR
OU EN AUTOMATIQUE

VOIR TABLEAU DES CONFIGURATIONS PAGE 3-5 ET 3-6



P3

mode RS422A mode RS485
1 = +RX 1 = NC
2 = -RX 2 = NC
3 = +TX 3 = +TX/+RX
4 = -TX 4 = -TX/-RX
5 = GND 5 = GND



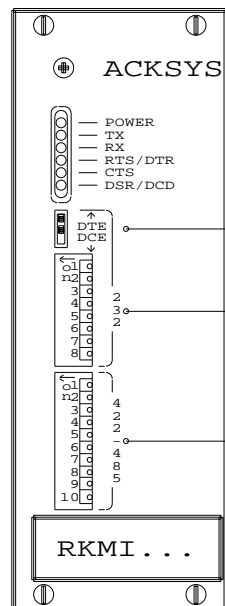
CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE (P3)

CONNECTEUR A VISSER +
CABOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STP5.08
JAUGE 18 2.5 mm2 MAX

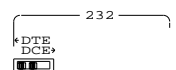
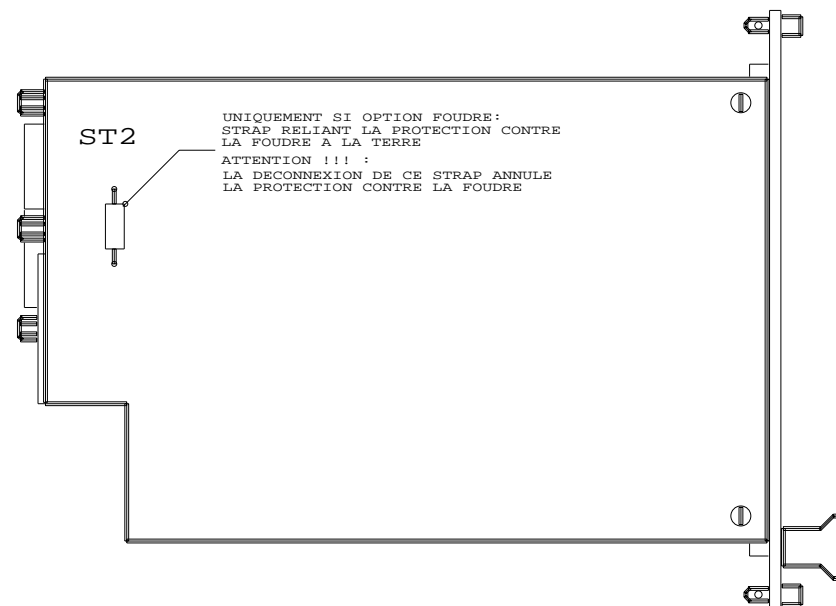
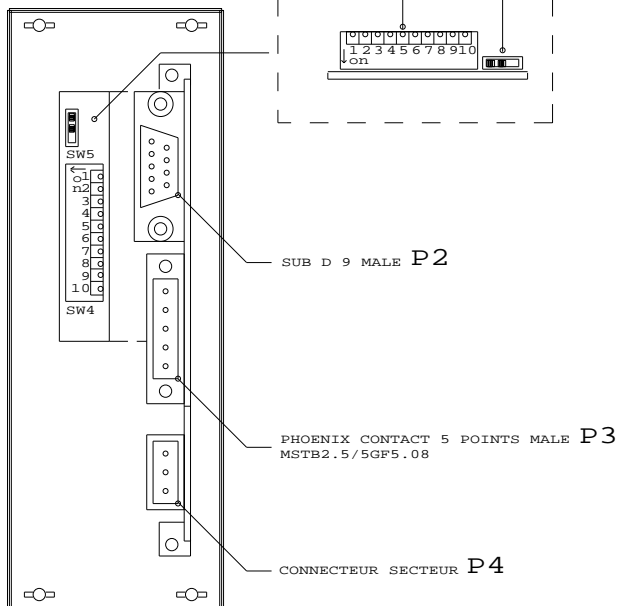
RKMI 400 / RTS

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS ET DES INTERRUPTEURS

FACE AVANT

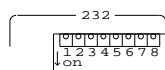


VUE ARRIERE



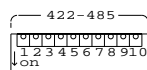
SW1

SW1 = SELECTION
INTERFACE DTE/DCE



SW2

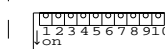
1 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
2 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
3 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
4 = CONTROLE DE CTS
5 = CONTROLE DE CTS
6 = DELAI DE CTS
7 = CONTROLE DE DSR/DCD
8 = CONTROLE DE DSR/DCD



SW3

1 = MODE RS422A
2 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS422A
3 = - POLARISATION RS422A
4 = + POLARISATION RS422A
5 = MODE RS485
6 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS485
7 = - POLARISATION RS485
8 = + POLARISATION RS485
9 = ECHO RS485
10 = NC

CONTROLE AUTOMATIQUE DE LA TRANSMISSION

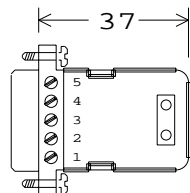


SW4

1 = SELECTION DE LA VITESSE
2 = SELECTION DE LA VITESSE
3 = SELECTION DE LA VITESSE
4 = SELECTION DE LA VITESSE
5 = SELECTION DE LA VITESSE
6 = SELECTION DU FORMAT
7 = SELECTION DU FORMAT
8 = SELECTION DU FORMAT
9 = SELECTION DU FORMAT
10 = SELECTION DU FORMAT

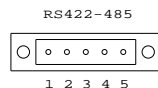


SW5 = SELECTION DE LA VALIDATION
DE LA TRANSMISSION PAR RTS/DTR
OU EN AUTOMATIQUE



CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE (P3)
CONNECTEUR A VISSER +
CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STF5.08
JAUGE 18 2.5 mm2 MAX

+



P3

mode RS422A	mode RS485
1 = +RX	1 = NC
2 = -RX	2 = NC
3 = +TX	3 = +TX/+RX
4 = -TX	4 = -TX/-RX
5 = GND	5 = GND

D.E.L. EN FACE AVANT



signal " ON "



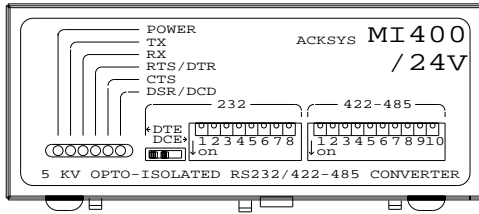
signal " OFF "

VOIR TABLEAU DES CONFIGURATIONS
PAGE 3-5 ET 3-6

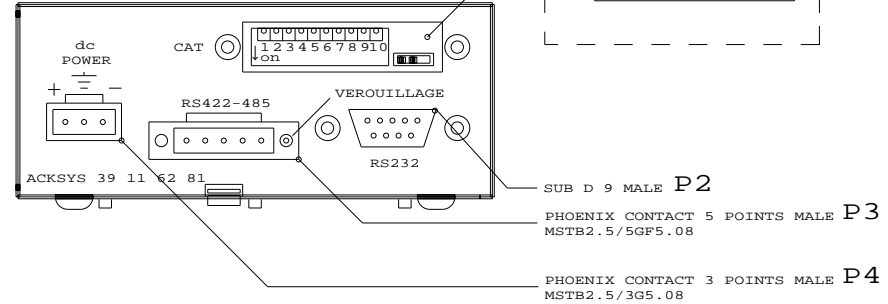
MI400-24V/RTS

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS ET DES INTERRUPTEURS

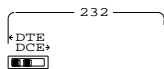
FACE AVANT



FACE ARRIERE

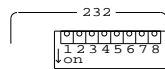


D.E.L. EN FACE AVANT



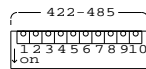
SW1

- SW1 = SELECTION INTERFACE DTE/DCD
- DTE = ex P.C. ex TERMINAL
- DCE = ex MODEM ex MINI



SW2

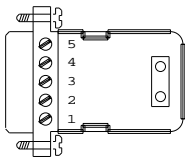
- 1 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
- 2 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
- 3 = VALIDATION DE LA TRANSMISSION
- 4 = CONTROLE DE CTS
- 5 = CONTROLE DE CTS
- 6 = DELAI DE CTS
- 7 = CONTROLE DE DSR/DCD
- 8 = CONTROLE DE DSR/DCD



SW3

- 1 = MODE RS442A
- 2 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS422A
- 3 = - POLARISATION RS422A
- 4 = + POLARISATION RS422A
- 5 = MODE RS485
- 6 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS485
- 7 = - POLARISATION RS485
- 8 = + POLARISATION RS485
- 9 = ECHO RS485
- 10 = NC

VOIR TABLEAU DES CONFIGURATIONS PAGE 3-5 ET 3-6



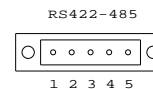
CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE (P3)

CONNECTEUR A VISSER +
CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STP5.08
JAUGE 18 2.5 mm2 MAX



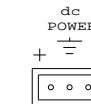
CONNECTEUR D'ALIMENTATION FEMELLE (P4)

- PHOENIX CONTACT 3 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/3ST5.08
+ JAUGE 18 2.5 mm2 MAX



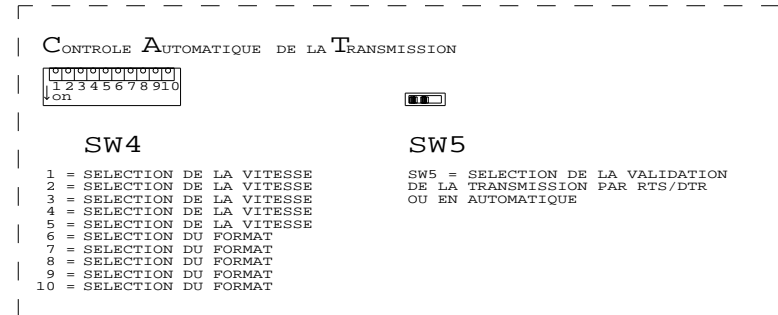
P3

- | | |
|-------------|-------------|
| mode RS422A | mode RS485 |
| 1 = +RX | 1 = NC |
| 2 = -RX | 2 = NC |
| 3 = +TX | 3 = +TX/+RX |
| 4 = -TX | 4 = -TX/-RX |
| 5 = GND | 5 = GND |



P4

20 Vdc to 30 Vdc
150 mA Max



CONTROLE AUTOMATIQUE DE LA TRANSMISSION

SW4

- 1 = SELECTION DE LA VITESSE
- 2 = SELECTION DE LA VITESSE
- 3 = SELECTION DE LA VITESSE
- 4 = SELECTION DE LA VITESSE
- 5 = SELECTION DE LA VITESSE
- 6 = SELECTION DU FORMAT
- 7 = SELECTION DU FORMAT
- 8 = SELECTION DU FORMAT
- 9 = SELECTION DU FORMAT
- 10 = SELECTION DU FORMAT

SW5

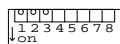
- SW5 = SELECTION DE LA VALIDATION DE LA TRANSMISSION PAR RTS/DTR OU EN AUTOMATIQUE

5 KVdc entre RS232 et RS422/485
ISOLEMENTS: 2,5 KVdc entre RS232 et +- 24Vdc
2,5 KVdc entre RS422/485 et +- 24Vdc

GAMME MI400/RTS

CONFIGURATIONS DES SWITCHS SW1, SW2, SW3

EN POSITION AUTOMATIQUE DU CONTROLE DE LA TRANSMISSION, CES CONFIGURATIONS NE SONT PAS VALIDES. POSITIONNER SW2 COMME CECL:



RS232	
	VALIDATION DE LA TRANSMISSION PERMANENTE
	VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLE PAR RTS
	VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLE PAR DTR
	CTS CONTROLE PAR RTS/DTR/AUTO
	CTS ACTIF EN PERMANENCE
	DELAI DE CTS 20 mS
	DELAI DE CTS 0 mS
	DSR/DCD CONTROLES PAR DTR
	DSR/DCD ACTIFS EN PERMANENCE
	DSR/DCD INACTIFS

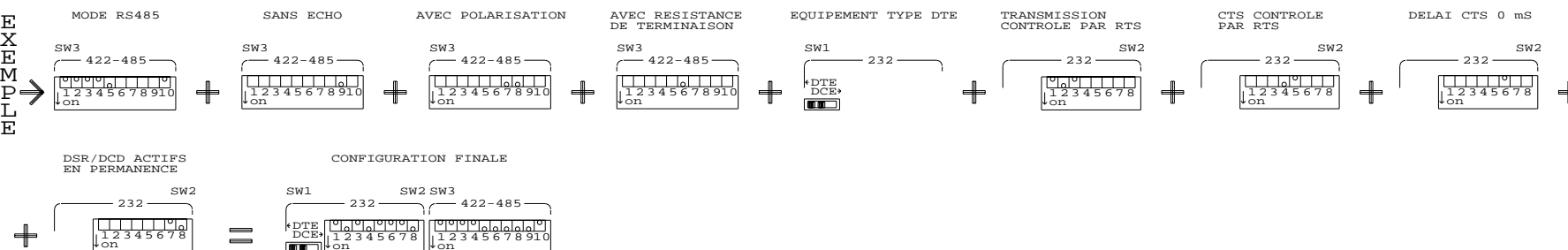
RS485	
	MODE RS485
	AVEC ECHO
	SANS ECHO
	AVEC POLARISATION DE LIGNE
	SANS POLARISATION DE LIGNE
	AVEC RESISTANCE DE TERMINAISON
	SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

RS422A	
	MODE RS422A
	AVEC POLARISATION DE LIGNE
	SANS POLARISATION DE LIGNE
	AVEC RESISTANCE DE TERMINAISON
	SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

RS232		SELECTION DU TYPE D' EQUIPEMENT A INTERFACER (DTE ou DCE)	
	DTE		DCE

DTE = P.C. , TERMINAL ...
DCE = MODEM , MINI ...

EXEMPLE



GAMME MI400/RTS

CONFIGURATIONS DES SWITCHS SW4, SW5 POUR VALIDATION DE LA TRANSMISSION EN AUTOMATIQUE

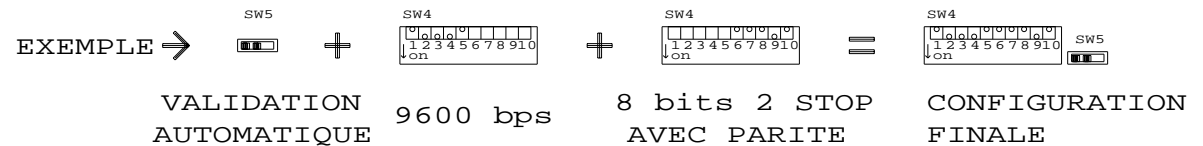
VITESSE	
	150 bps
	300 bps
	600 bps
	1200 bps
	2400 bps
	4800 bps
	7200 bps
	9600 bps
	19.2 Kbps
	38.4 Kbps
	57.6 Kbps
	115.2 Kbps

FORMAT 5 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	1.5 STOP SANS PARITE
	1.5 STOP AVEC PARITE

FORMAT 6 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	2 STOP SANS PARITE
	2 STOP AVEC PARITE

FORMAT 7 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	2 STOP SANS PARITE
	2 STOP AVEC PARITE

FORMAT 8 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	2 STOP SANS PARITE
	2 STOP AVEC PARITE



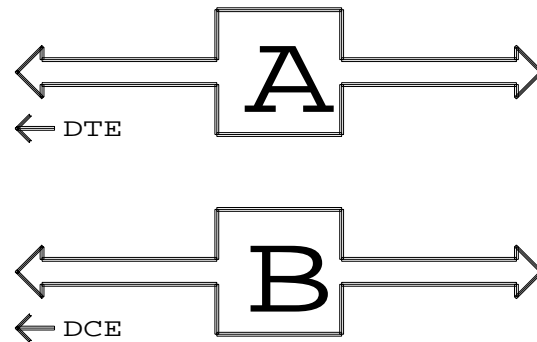
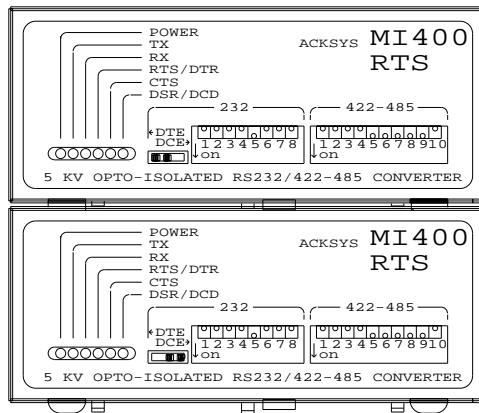
SW5 SELECTION DE LA VALIDATION DE LA TRANSMISSION	
← AUTOMATIQUE	→ PAR RTS/DTR OU PERMANENTE
POSITION OBLIGATOIRE POUR VALIDER LA CONFIGURATION DU SW4	CETTE POSITION EST A UTILISER POUR RENDRE VALIDES LES 3 PREMIERES CONFIGURATIONS DU SW2

MI400/RTS (REV. B ou >)

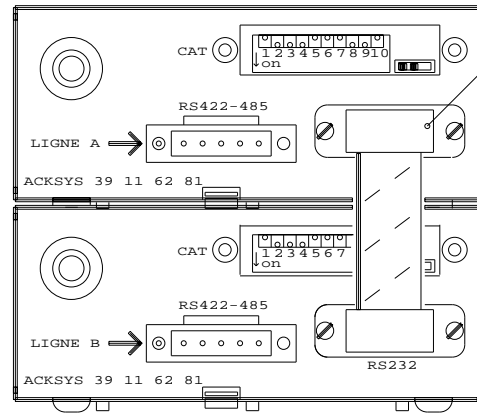
ASSEMBLAGE DE 2 BOITIERS POUR UTILISATION EN REPETEUR RS485

CONFIGURATION DES INTERRUPTEURS

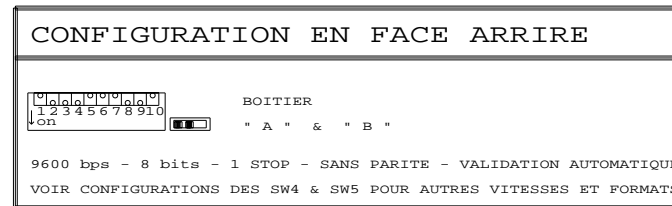
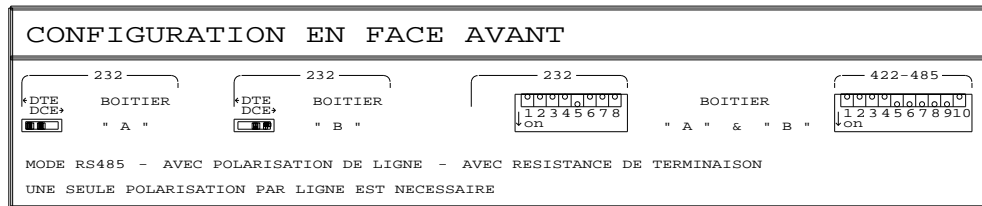
FACE AVANT



FACE ARRIERE

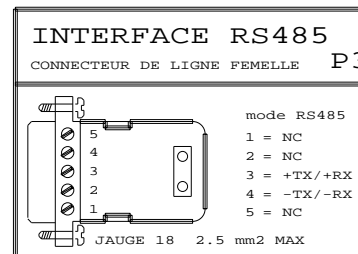


CABLE DE RACCORDEMENT REF. CP9FFPM1



ETAT DES D.E.L. EN FACE AVANT

	signal " ON "		signal " OFF "		signal " CLIGNOTANT "
POWER , CTS		TX , RX , RTS/DTR , DSR/DCD			REPOS
POWER , CTS		TX , RTS/DTR , DSR/DCD	RX		RECEPTION
POWER , CTS		RX , DSR/DCD	TX , RTS/DTR		TRANSMISSION



GAMME MI400/RTS

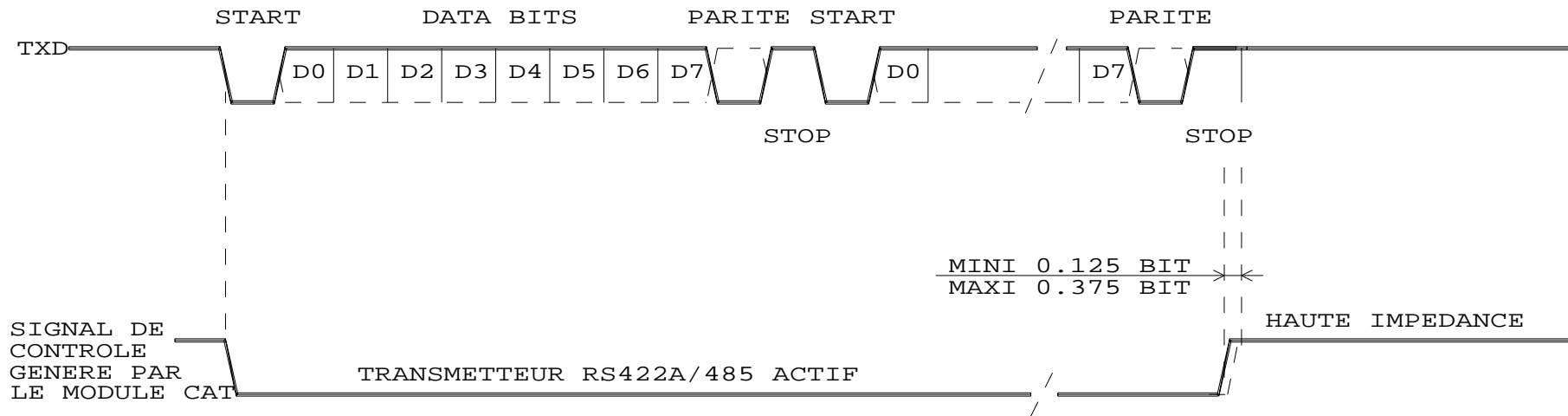
(REV. B ou >)

CHRONOGRAMME DE LA TRANSMISSION EN MODE AUTOMATIQUE
INTERFACAGE RS232D\RS422A-485

FULL-DUPLEX OU HALF-DUPLEX

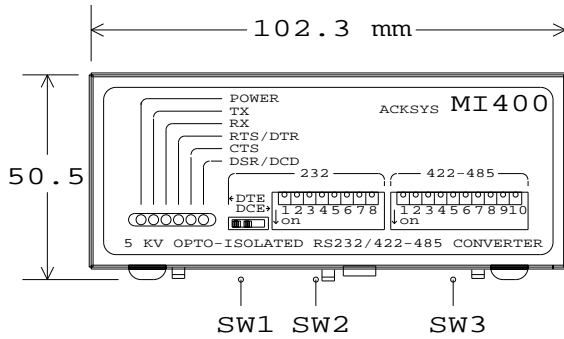
VALIDATION DE LA TRANSMISSION CONTROLEE EN AUTOMATIQUE

EXEMPLE AVEC FORMAT = 8 bits , 1 STOP , AVEC PARITE

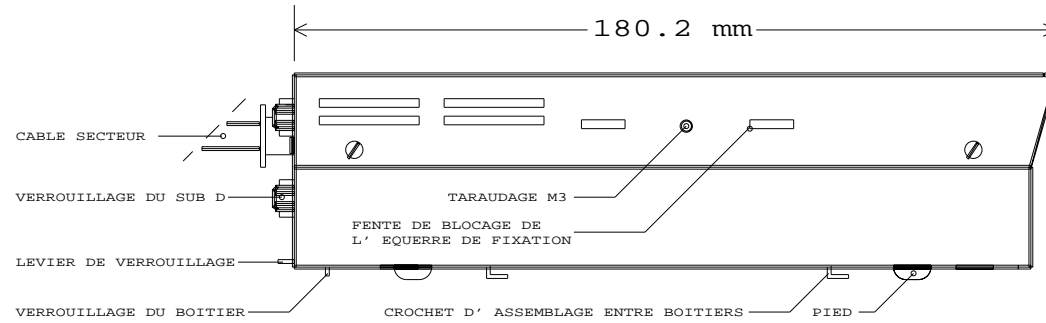


GAMME MI400/RTS

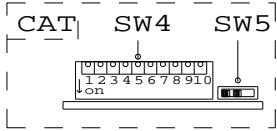
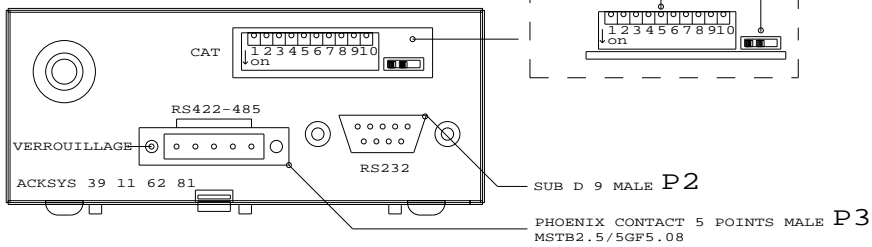
FACE AVANT



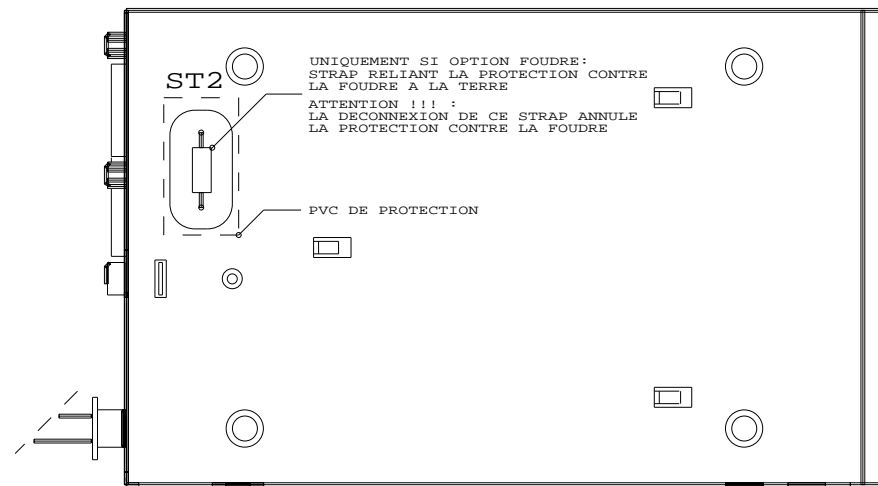
COTE GAUCHE



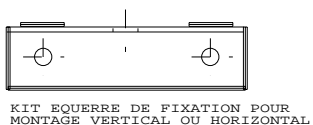
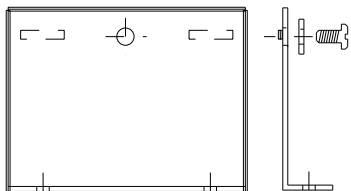
FACE ARRIERE



CAPOT INFERIEUR

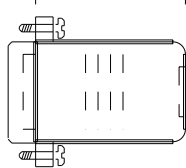


2 pcs

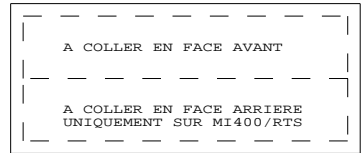


KIT EQUERRE DE FIXATION POUR MONTAGE VERTICAL OU HORIZONTAL

37



CONNECTEUR DE LIGNE (P3)
CONNECTEUR A VISSER + CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
PHOENIX CONTACT 5 POINTS
FEMELLE MSTB2.5/5STF5.08
JAUGE 18 2.5 mm2 MAX



2 PVC TRANSPARENTS AVEC ADHESIF POUR PROTECTION DE LA CONFIGURATION

NOTES

SECTION 4

Gamme MI400-400 :

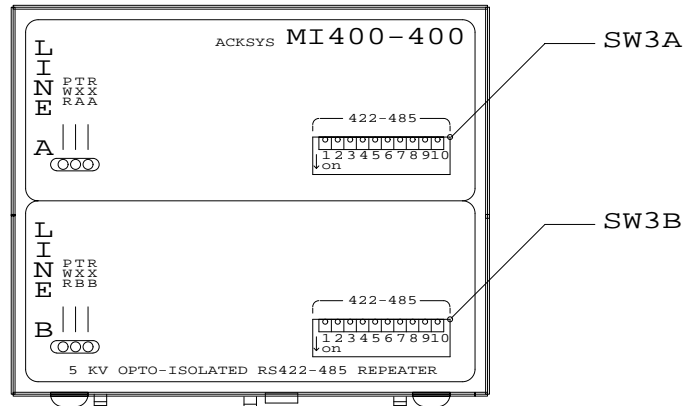
- **MI400-400**

NOTES

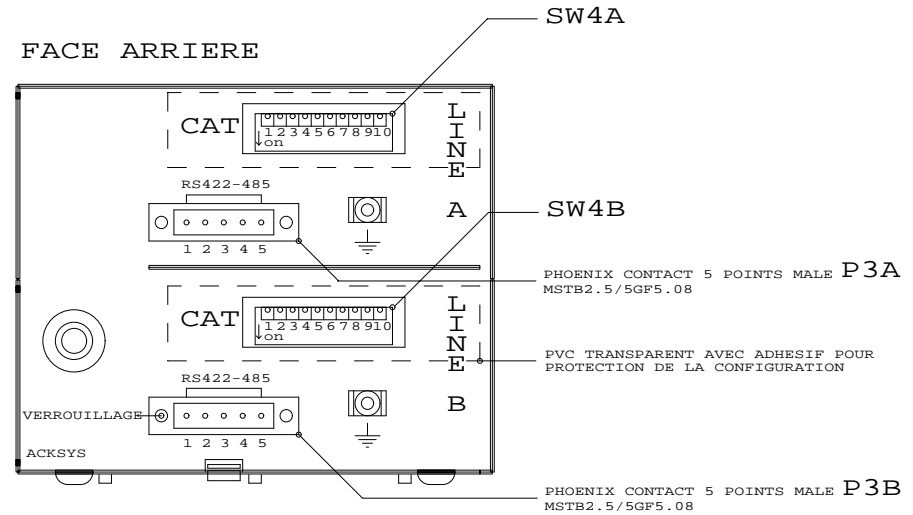
MI400-400

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS ET DES INTERRUPTEURS

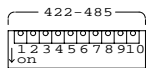
FACE AVANT



FACE ARRIERE



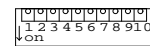
D.E.L. EN FACE AVANT



SW3A et SW3B

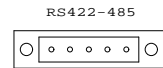
- 1 = MODE RS442A
- 2 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS422A
- 3 = - POLARISATION RS422A
- 4 = + POLARISATION RS422A
- 5 = MODE RS485
- 6 = RESISTANCE DE TERMINAISON RS485
- 7 = - POLARISATION RS485
- 8 = + POLARISATION RS485
- 9 = MODE RS485
- 10 = NC

CONTROLE AUTOMATIQUE DE LA TRANSMISSION



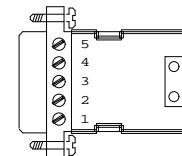
SW4A et SW4B

- 1 = SELECTION DE LA VITESSE
- 2 = SELECTION DE LA VITESSE
- 3 = SELECTION DE LA VITESSE
- 4 = SELECTION DE LA VITESSE
- 5 = SELECTION DE LA VITESSE
- 6 = SELECTION DU FORMAT
- 7 = SELECTION DU FORMAT
- 8 = SELECTION DU FORMAT
- 9 = SELECTION DU FORMAT
- 10 = SELECTION DU FORMAT



P3A et P3B

- | | |
|-------------|-------------|
| mode RS422A | mode RS485 |
| 1 = +RX | 1 = NC |
| 2 = -RX | 2 = NC |
| 3 = +TX | 3 = +TX/+RX |
| 4 = -TX | 4 = -TX/-RX |
| 5 = GND | 5 = GND |



CONNECTEUR DE LIGNE FEMELLE (P3...)

- CONNECTEUR A VISSER +
- CAPOT DE CABLE AVEC BRIDES
- PHOENIX CONTACT 5 POINTS
- FEMELLE MSTB2.5/5STF5.08
- JAUGE 18 2.5 mm2 MAX

VOIR TABLEAU DES CONFIGURATIONS PAGE 4-2 ET 4-3

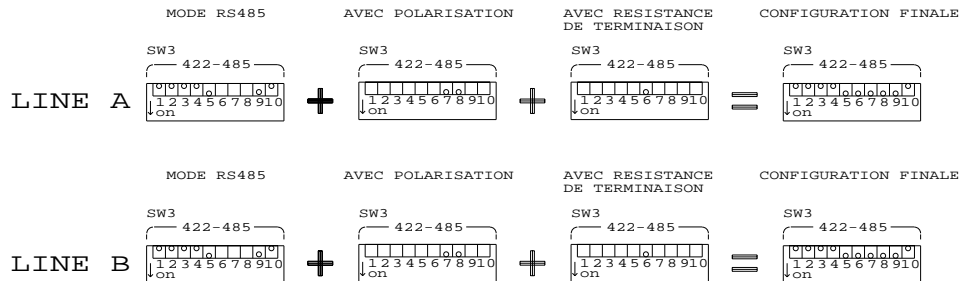
GAMME MI400-400

CONFIGURATIONS DES SWITCHS SW3A et SW3B

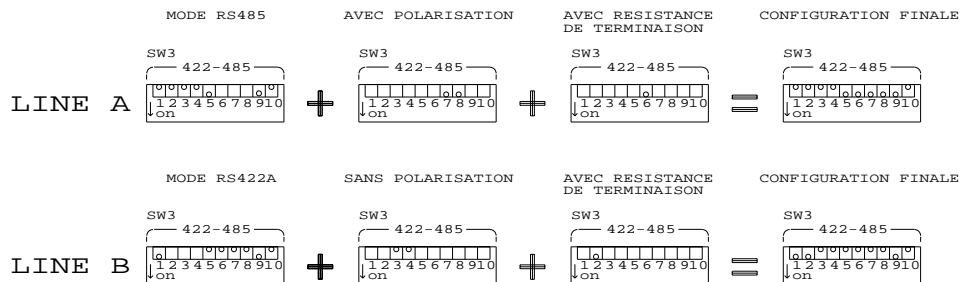
RS485	
	MODE RS485
	AVEC POLARISATION DE LIGNE
	SANS POLARISATION DE LIGNE
	AVEC RESISTANCE DE TERMINAISON
	SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

RS422A	
	MODE RS422A
	AVEC POLARISATION DE LIGNE
	SANS POLARISATION DE LIGNE
	AVEC RESISTANCE DE TERMINAISON
	SANS RESISTANCE DE TERMINAISON

EXEMPLE 1: REPETEUR RS485



EXEMPLE 2: CONVERTISSEUR RS422A / RS485



GAMME MI400-400

CONFIGURATIONS DES SWITCHS SW4A et SW4B

VITESSE	
	150 bps
	300 bps
	600 bps
	1200 bps
	2400 bps
	4800 bps
	7200 bps
	9600 bps
	19.2 Kbps
	38.4 Kbps
	57.6 Kbps
	115.2 Kbps

FORMAT 5 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	1.5 STOP SANS PARITE
	1.5 STOP AVEC PARITE

FORMAT 6 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	2 STOP SANS PARITE
	2 STOP AVEC PARITE

FORMAT 7 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	2 STOP SANS PARITE
	2 STOP AVEC PARITE

FORMAT 8 bits	
	1 STOP SANS PARITE
	1 STOP AVEC PARITE
	2 STOP SANS PARITE
	2 STOP AVEC PARITE

EXEMPLE :



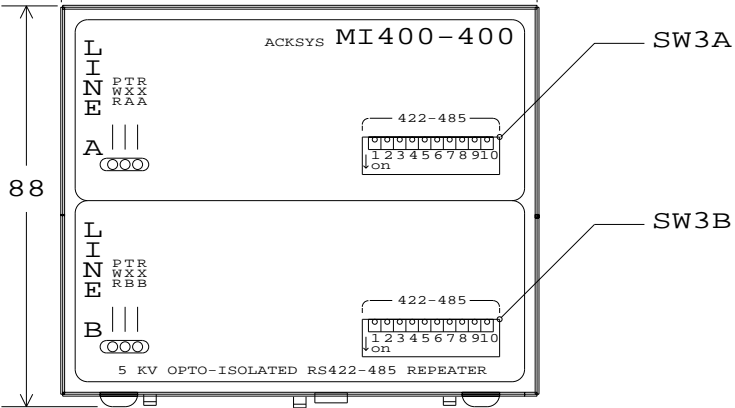
GAMME MI400-400

COTE GAUCHE

180.2 mm

FACE AVANT

102.3mm



CABLE SECTEUR

LEVIER DE VERROUILLAGE

VERROUILLAGE DU BOITIER

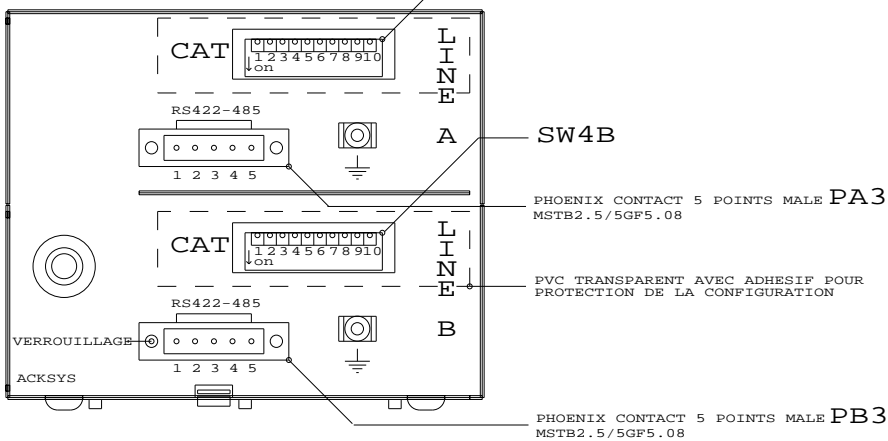
TARAUDAGE M3

FENTE DE BLOCAGE DE L'EQUERRE DE FIXATION

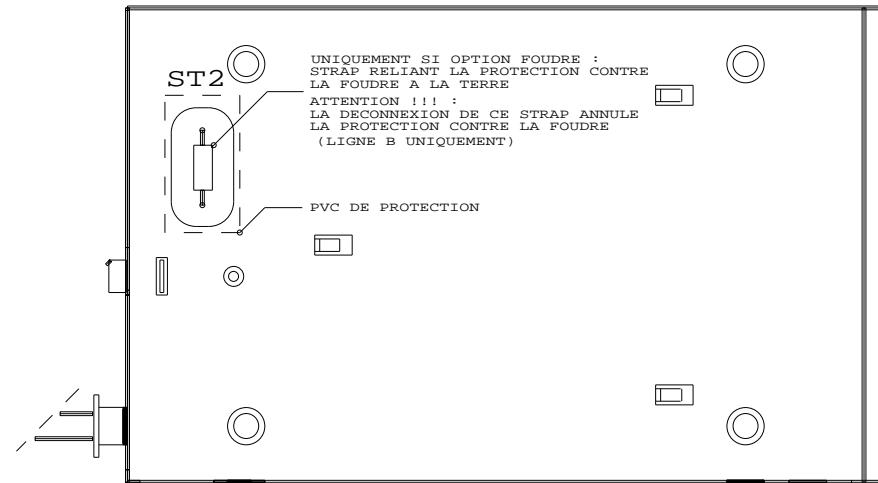
CROCHET D'ASSEMBLAGE ENTRE BOITIERS

PIED

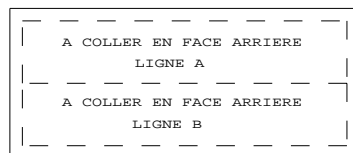
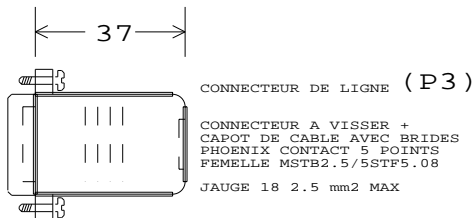
FACE ARRIERE



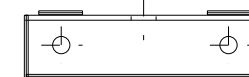
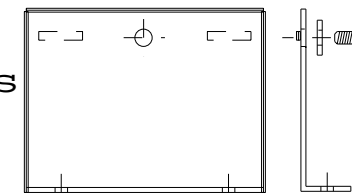
CAPOT INFERIEUR



2 Pcs



2 PVC TRANSPARENTS AVEC ADHESIF POUR PROTECTION DE LA CONFIGURATION



KIT EQUERRE DE FIXATION POUR MONTAGE VERTICAL OU HORIZONTAL

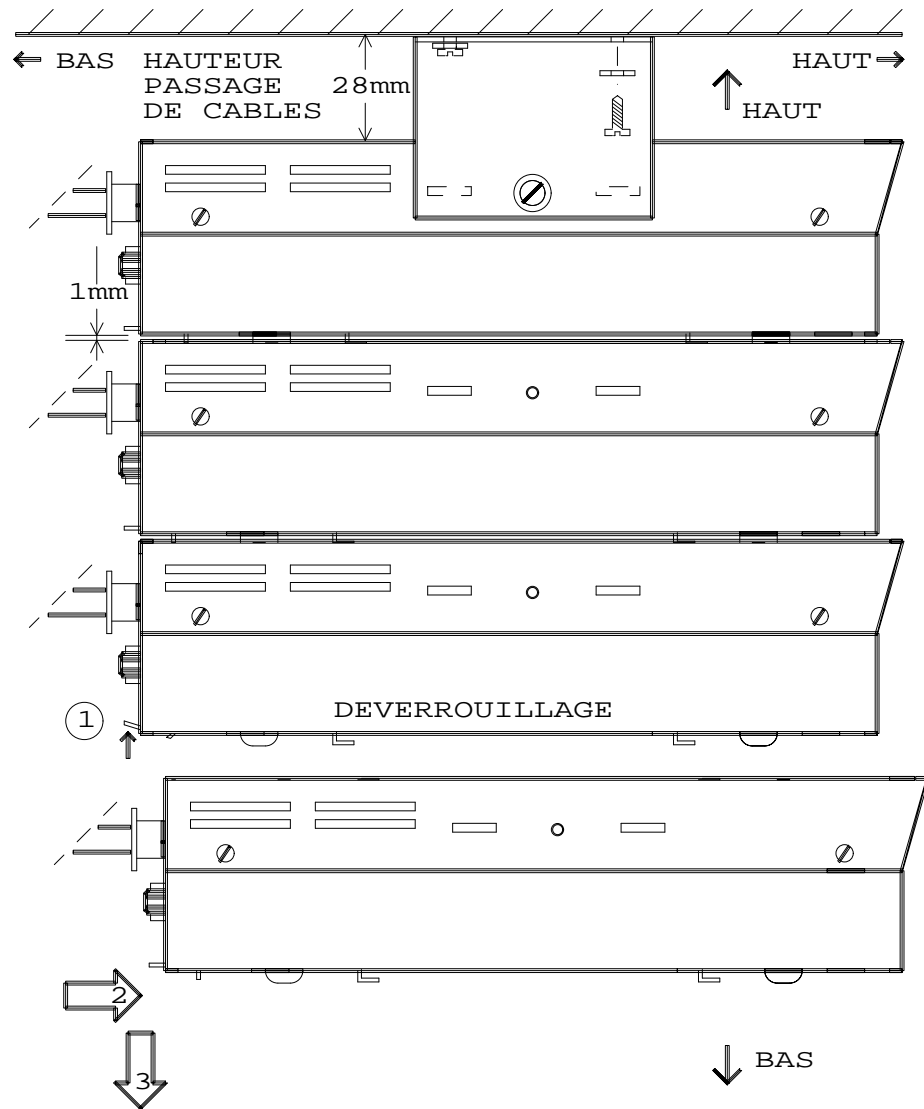
SECTION 5

Exemples de montage avec :

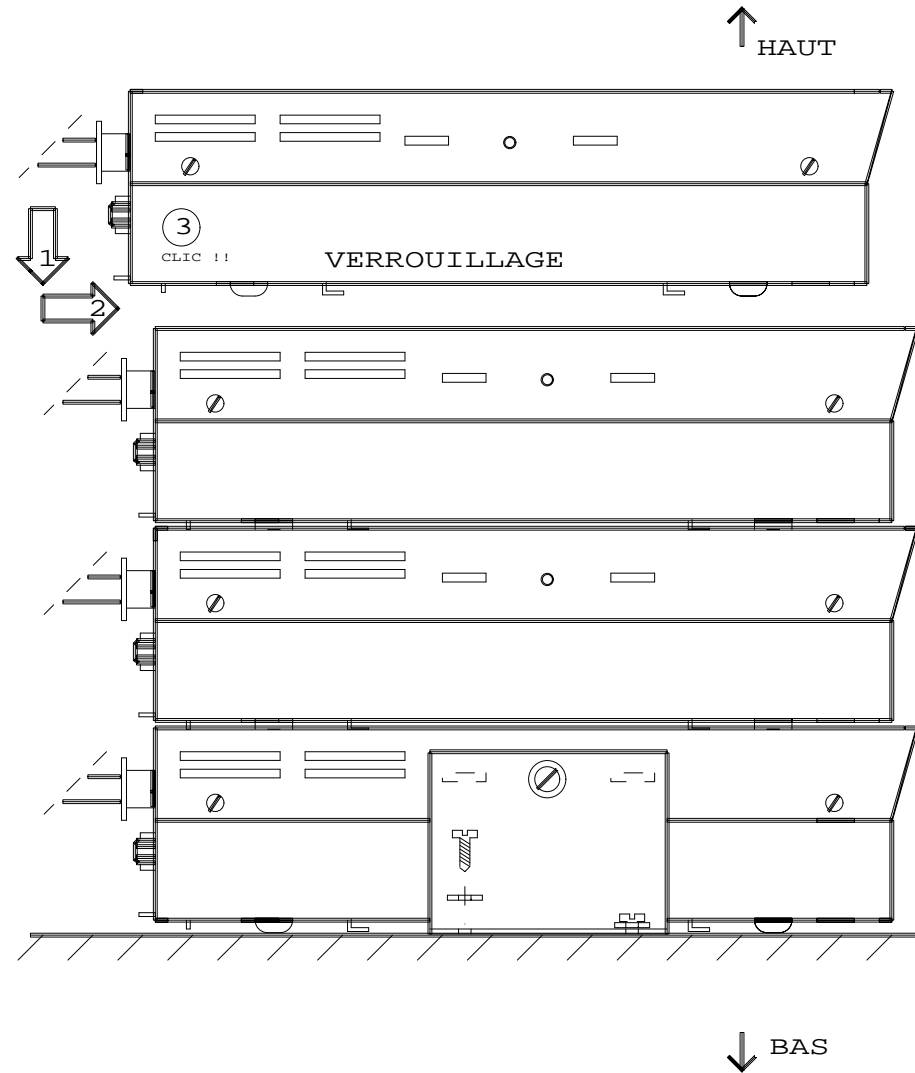
- **L'équerre de fixation**
- **L'option RDMI**
- **L'option RKMI**

NOTES

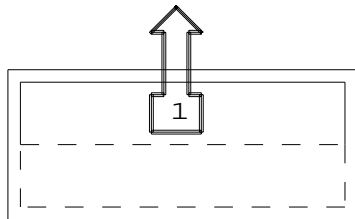
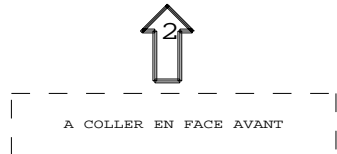
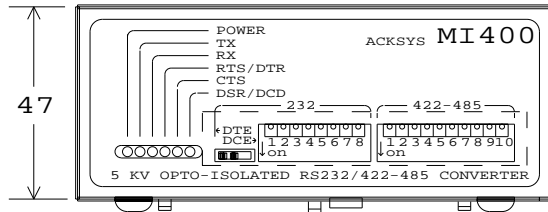
POSITIONNEMENT DE L' EQUERRE DE FIXATION
 POUR MONTAGE VERTICAL OU HORIZONTAL DESSOUS



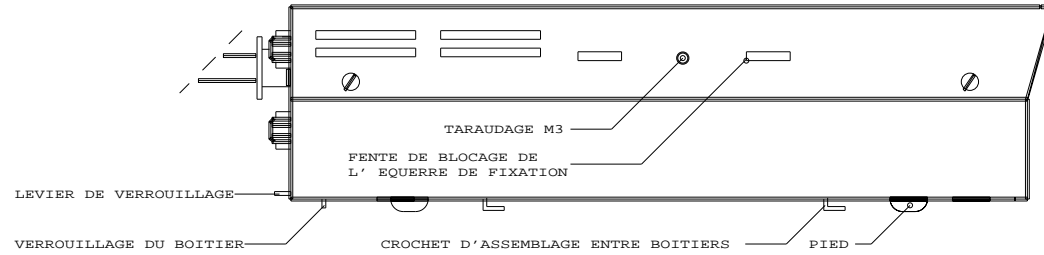
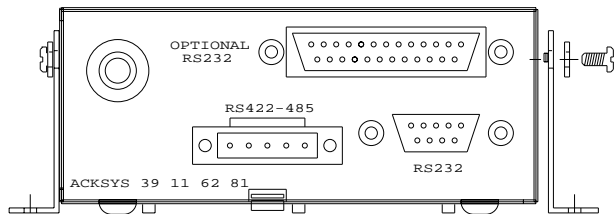
POSITIONNEMENT DE L' EQUERRE DE FIXATION
 POUR MONTAGE HORIZONTAL



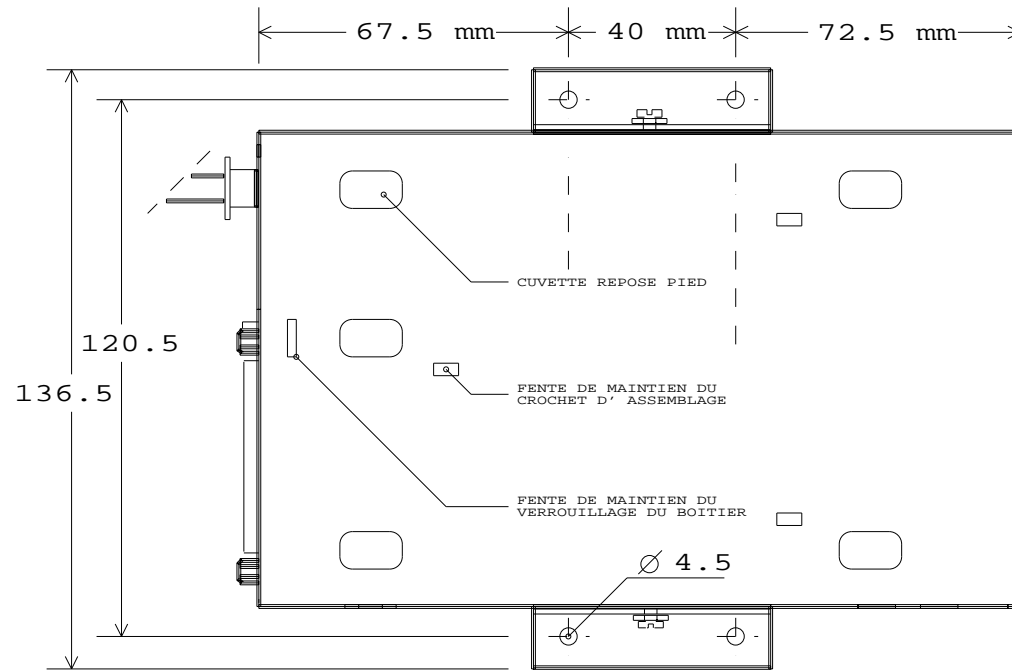
EXEMPLE D'ASSEMBLAGE D'UN MI400 AVEC L'EQUERRE DE FIXATION



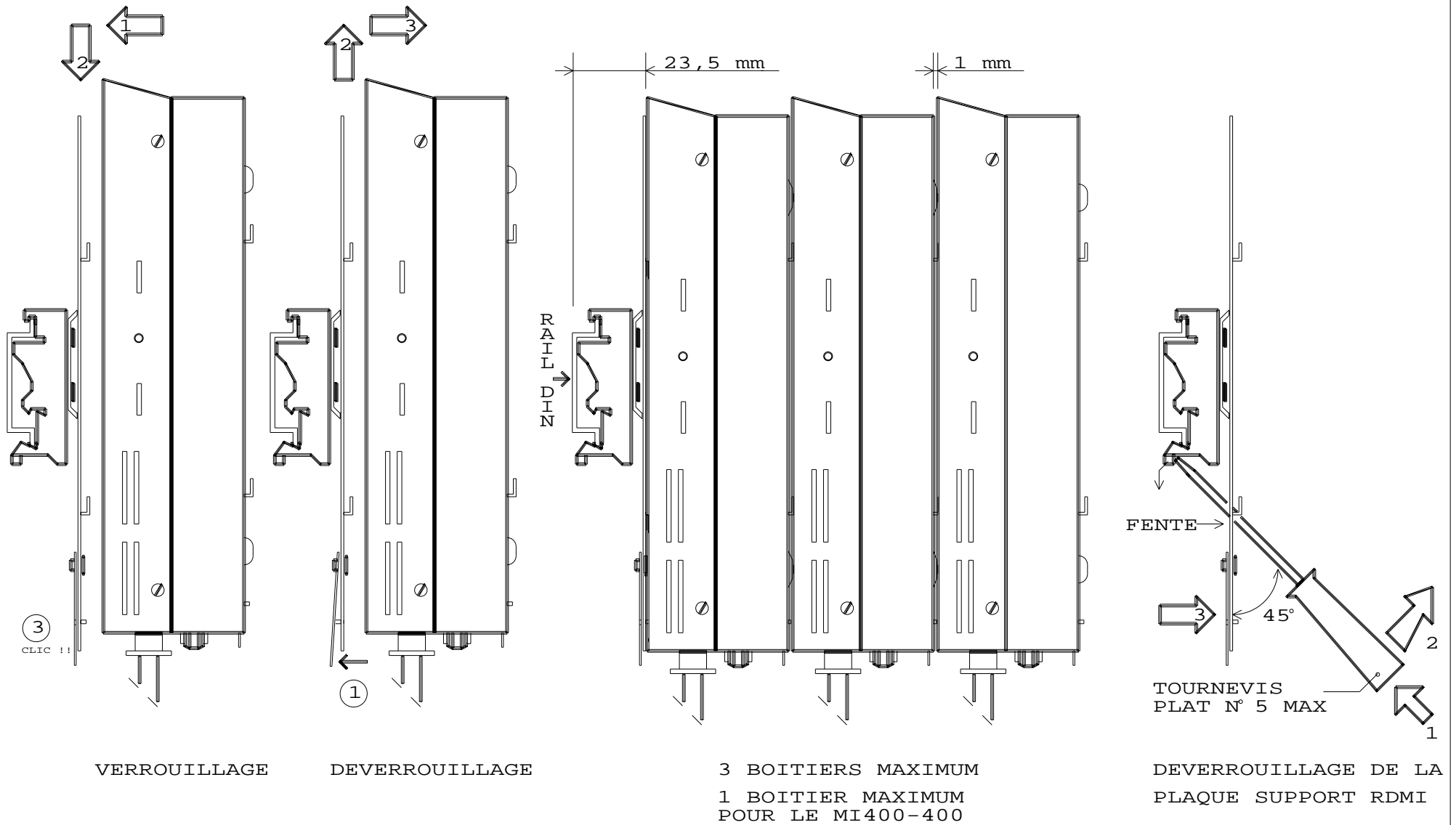
2 PVC TRANSPARENTS AVEC ADHESIF POUR PROTECTION DE LA CONFIGURATION



CAPOT SUPERIEUR

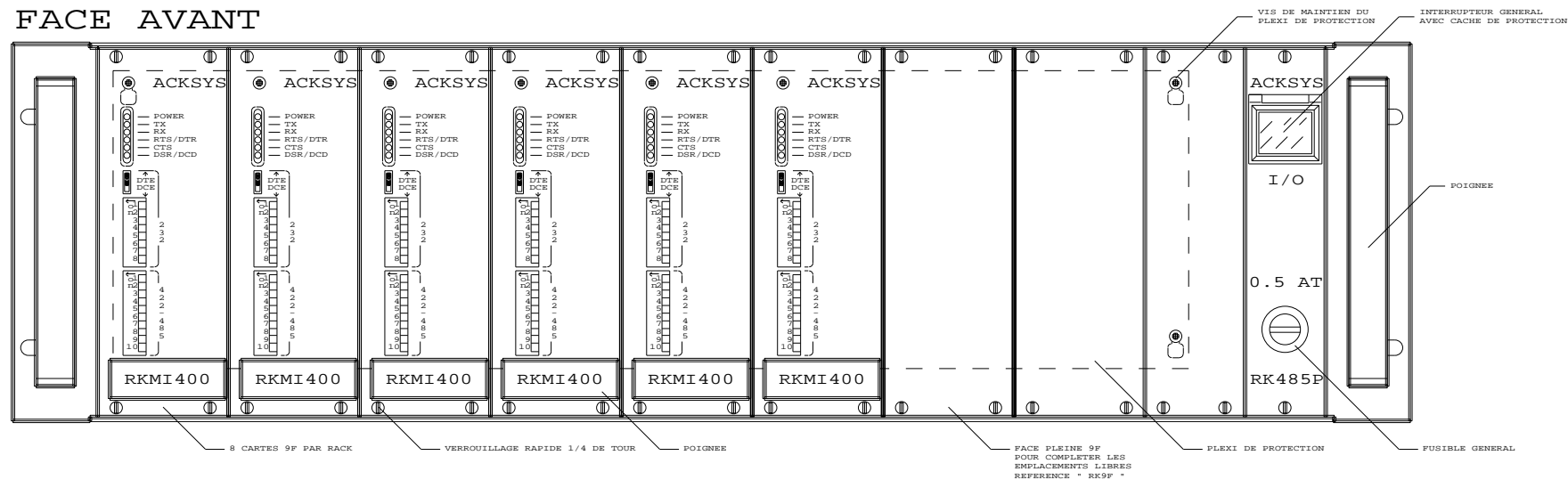


RDMI PLAQUE SUPPORT POUR RAIL DIN

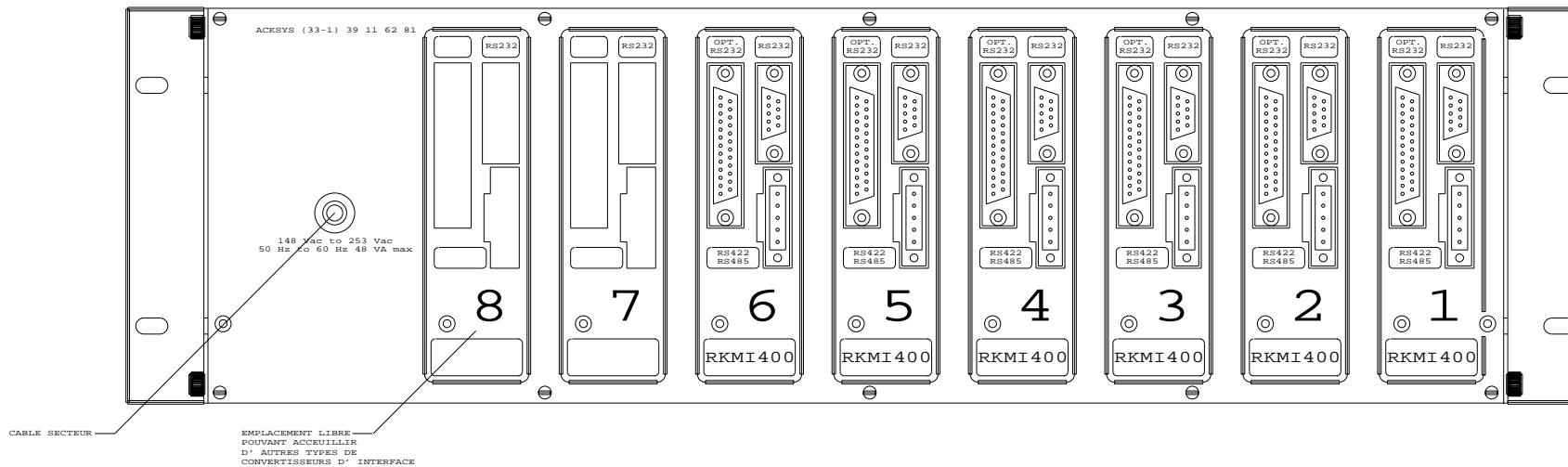


DESCRIPTION DU RACK 19 " RKMI

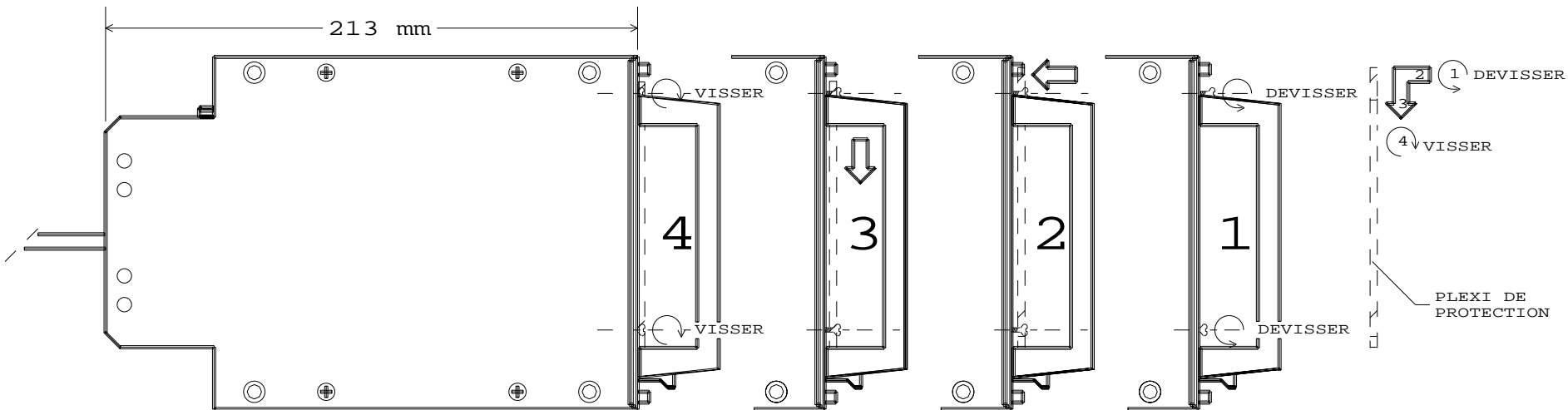
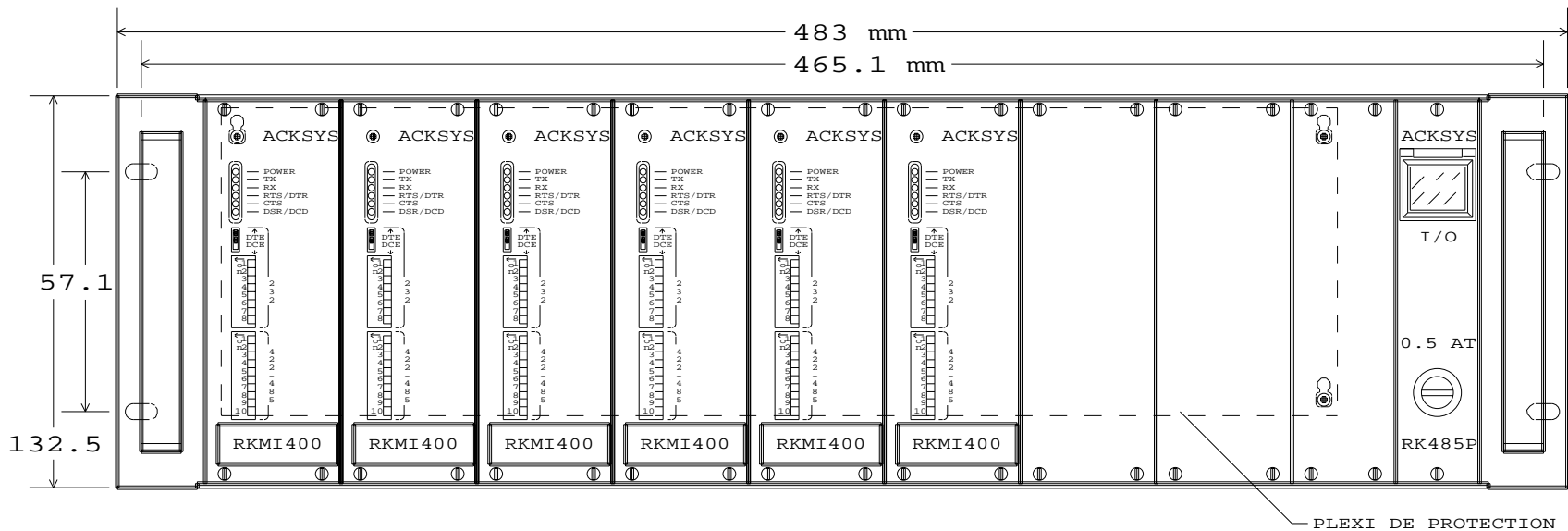
FACE AVANT



FACE ARRIERE



ENCOMBREMENT DU RACK 19" RKMI & MONTAGE DU PLEXI DE PROTECTION



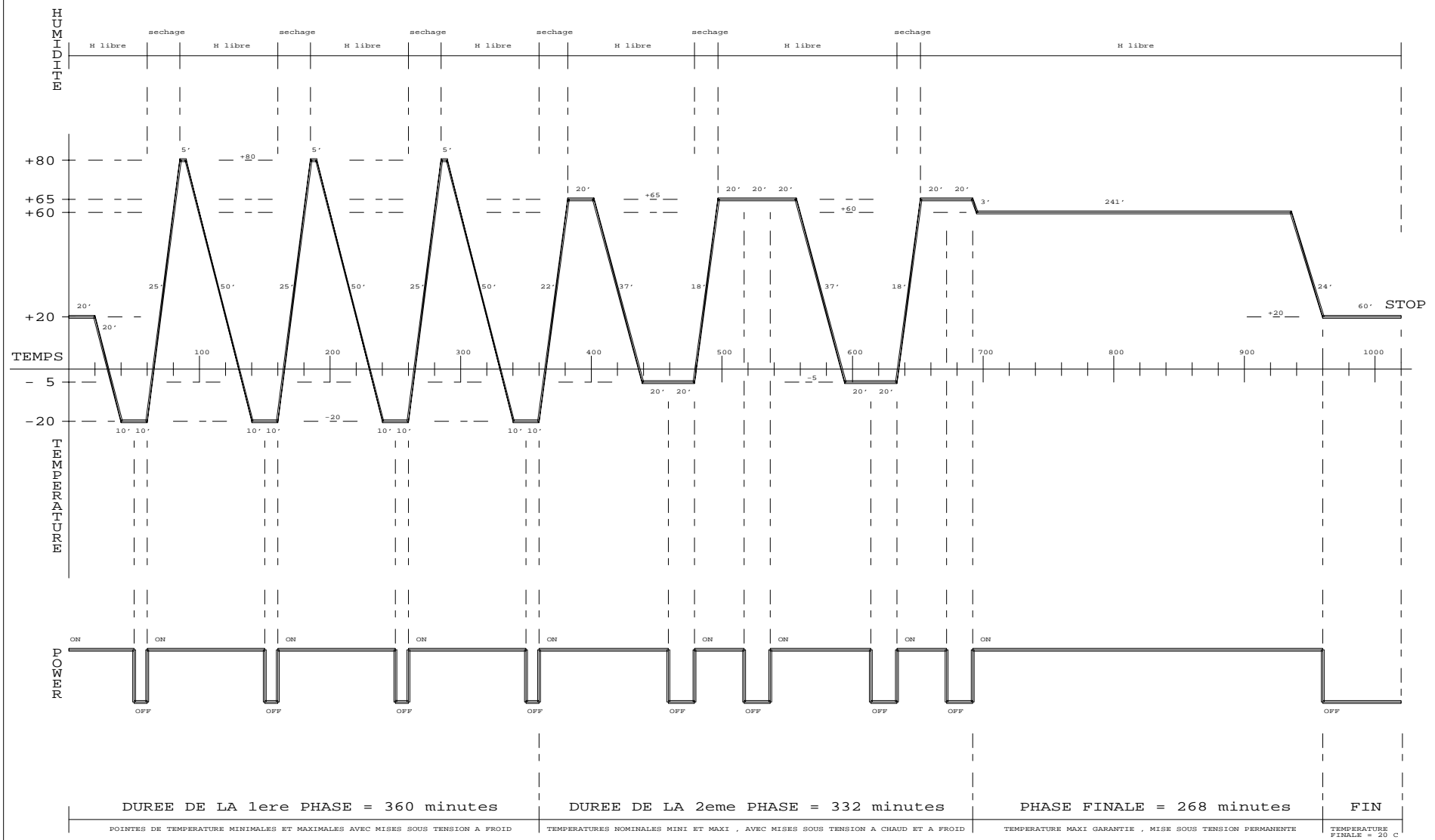
NOTES

SECTION 6

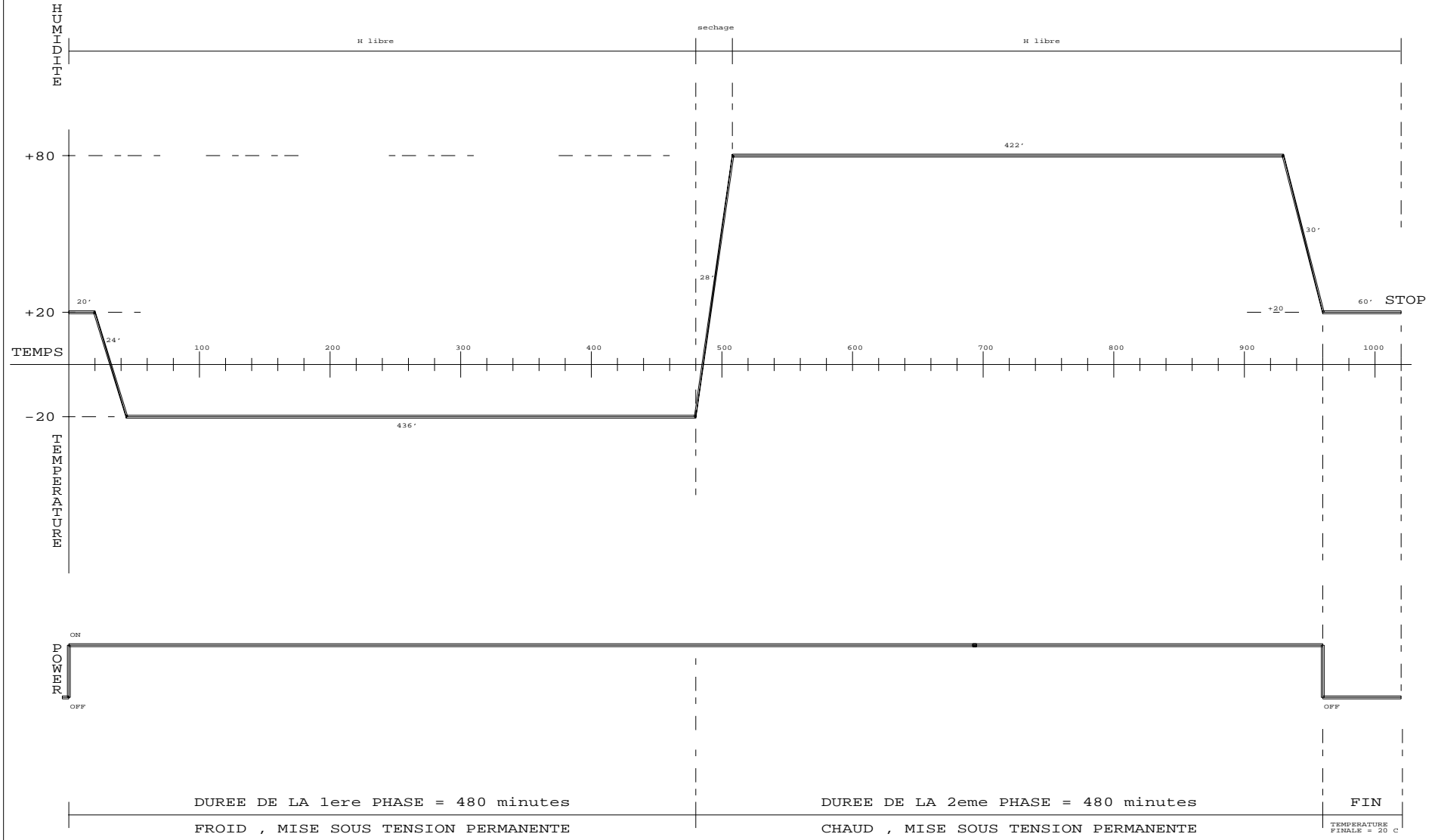
Tests en température

NOTES

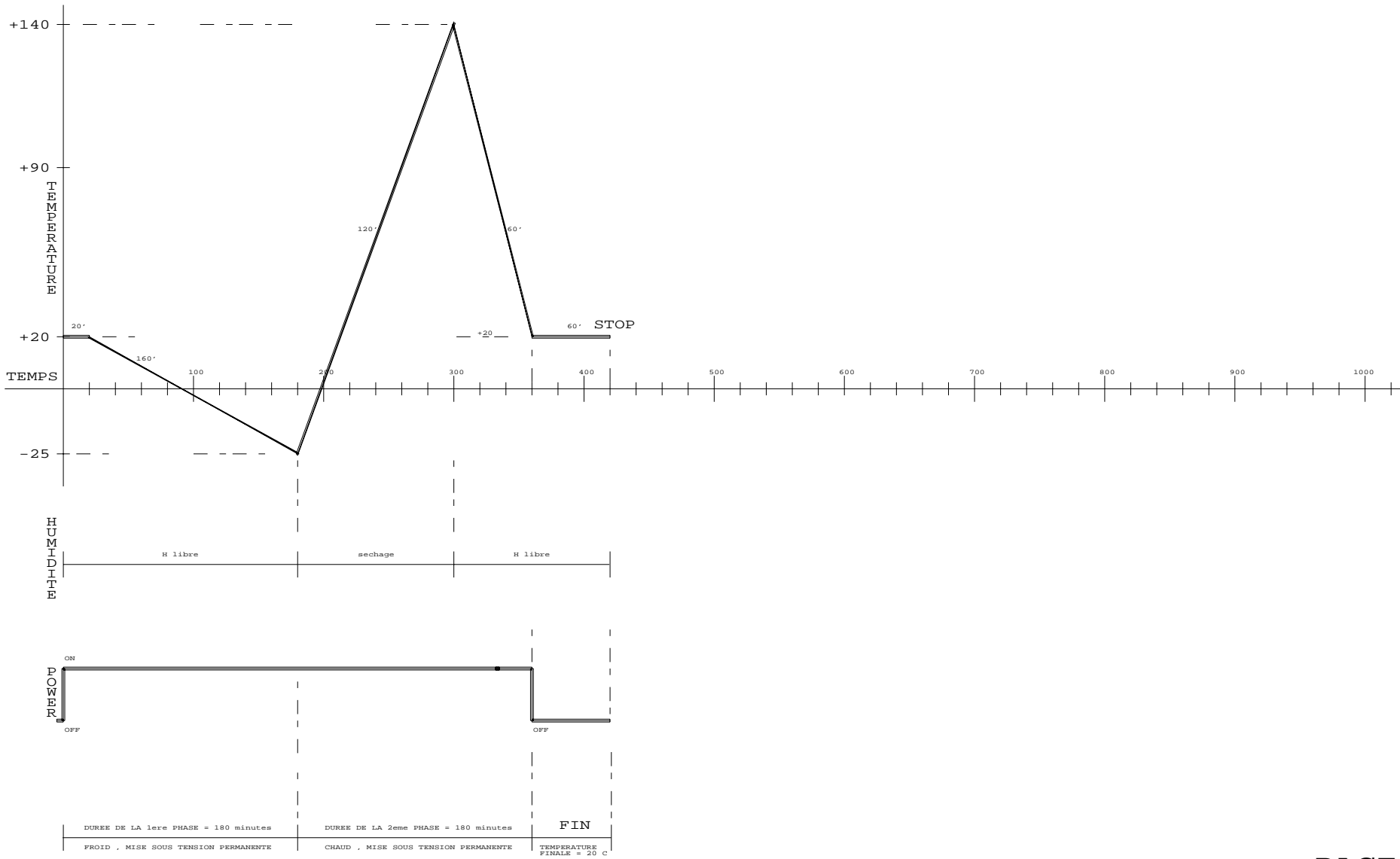
TEST EN TEMPERATURE DES CARTES ET DES SOUS-ENSEMBLES ELECTRONIQUES : DEVERMINAGE TYPE A



TEST EN TEMPERATURE DES CARTES ET DES SOUS-ENSEMBLES ELECTRONIQUES : TEST DES COMPOSANTS



TEST EN TEMPERATURE DES CARTES ET DES SOUS-ENSEMBLES ELECTRONIQUES : TEST DE FIABILITE



NOTES

ANNEXE A

- **Répartition des signaux**

NOTES

Répartition des signaux dans le connecteur de l'interface

Côté RS232D (DTE) avec un connecteur SUB D 25

N° BROCHE	DESIGNATION DES SIGNAUX	EIA RS232D	CCITT V24
1	PG Ground Protection		101
2	TXD Transmitted Data	BA	103
3	RXD Received Data	BB	104
4	RTS Request To Send	CA	105
5	CTS Clear To Send	CB	106
6	DSR Data Set Ready	CC	107
7	GND Ground Signal	AB	102
8	DCD Data Carrier Detect	CF	109
20	DTR Data Terminal Ready	CD	108/2

Côté RS232D (DTE) avec un connecteur SUB D 9 (EIA/TIA 574)

N° BROCHE	DESIGNATION DES SIGNAUX	EIA TIA 574
3	TXD Transmitted Data	103
2	RXD Received Data	104
7	RTS Request To Send	105
8	CTS Clear To Send	106
6	DSR Data Set Ready	107
5	GND Ground Signal	102
1	DCD Data Carrier Detect	109
4	DTR Data Terminal Ready	108/2

Côté RS422A/RS485 : Phœnix Contact 5 points

MODE RS422A				MODE RS485		GROUND
+RX A'	-RX B'	+TX A	-TX B	+TX/+RX A/A'	-TX/-RX B/B'	
1	2	3	4	3	4	5

Paire (+RX,-RX) ou (A',B')

: Réception de la ligne RS422A

Paire (+TX,-TX) ou (A,B)

: Transmission de la ligne RS422A

Paire (+TX/+RX,-TX/-RX) ou (A/A',B/B')

: Transmission/réception de la ligne RS485

GROUND ou C

: Masse électrique

ANNEXE B

- **Conseils en cas de non-fonctionnement**

NOTES

CONSEILS EN CAS DE NON-FONCTIONNEMENT :

En état de repos (pas d'activité sur la ligne) les voyants **TX** et **RX** doivent être éteints, le voyant **POWER** allumé.

- **Vérifier en état de repos (pas d'activité sur la ligne) que le voyant RX est éteint.**

Dans le cas contraire, un problème dû à un mauvais branchement (**inversion de polarités**) ou un manque de **polarisation** de ligne est probable, une seule polarisation par ligne est nécessaire (Voir les schémas d'application en annexe C).

- **Le voyant TX reste éteint**

Vérifier :

L'émission en RS232 : si le driver série a besoin des signaux de contrôle configurer le **SW2**. Dans la plupart des cas **CTS**, **DSR** et **DCD** actifs en permanence suffisent.

Le câble de la liaison RS232 (avec un P.C. le câble ne doit pas être croisé et le **SW1** doit être en position **DTE**).

La position de SW1 :

Avec un câble non croisé et un P.C.	→ position DTE
Avec un câble croisé et un P.C.	→ position DCE
Avec un câble non croisé (seul Tx et Rx connectés) et un MODEM	→ position DCE
Avec un câble croisé et un MODEM	→ position DTE

- **En mode RS422 point à point ou multipoints maître, le voyant RTS/DTR reste éteint.**

Configurer SW2 en validation de la transmission en permanence.

- **En mode RS422 multipoints esclave ou en mode RS485, le voyant RTS/DTR reste allumé en permanence.**

Revoir la configuration de SW2 :

En ces deux modes de fonctionnement, la transmission ne peut pas être validée en permanence, mais elle doit être contrôlée soit par le signal RTS, soit par le signal DTR, selon le driver série.

Vérifier que le driver série gère correctement le signal **RTS** ou **DTR**

(voir chronogramme des signaux page 2-5).

Dans le cas contraire, utiliser la génération du signal **RTS** par pontage (configuration N°1 ou N°2, page 2-7 et 2-8), ou utiliser un produit de la gamme **MI400/RTS** avec contrôle automatique de la transmission.

- **En mode RS422 multipoints esclave ou en mode RS485 le voyant RTS/DTR reste éteint**

Vérifier la configuration de **SW2**, validation de la transmission soit par **RTS** soit par **DTR**.

Vérifier que le signal série gère correctement le signal **RTS** ou **DTR**

(voir chronogramme des signaux page 2-5).

Dans le cas contraire utiliser la génération du signal **RTS** par pontage (configuration N°1 ou N°2, page 2-7 et 2-8), ou utiliser un produit de la gamme **MI400/RTS** avec contrôle automatique de la transmission.

- **Beaucoup d'erreurs de transmission en mode RS422A multipoints esclave ou en mode RS485**

Vérifier la polarisation de ligne, une seule polarisation par ligne est nécessaire.

- **Les voyants fonctionnent normalement mais pas de réponse correcte**

Vérifier le câblage du connecteur RS422A/RS485.

Vérifier la polarité des signaux RS422A/RS485 au repos.

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

Cette remarque est particulièrement importante lors de la connexion à d'autres interfaces RS422A/RS485. En effet, beaucoup de confusion règne quant à l'état de repos dans lequel doit se trouver la ligne, ou quant à la dénomination des signaux +TX, +RX, -TX et -RX (A, A', B et B') dans de nombreuses interfaces de divers constructeurs.

ANNEXE C

- **Extrait de la norme EIA**
- **Longueur des câbles**

NOTES

EXTRAIT DE LA NORME EIA ET DEFINITION DES INTERFACES RS422A ET RS485

Le tableau ci-dessous constitue un rappel des différentes caractéristiques de la norme EIA concernant les avis EIA/TIA-562 (RS232, EIA/TIA-574, EIA/TIA-561, etc.), RS422A et RS485.

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

SPECIFICATIONS		EIA/TIA-562 (RS232...)	RS-422A	RS-485
Type de communication		Unipolaire	Différentielle	Différentielle
Nombre de transmetteurs et récepteurs autorisés par ligne		1 transmetteur 1 récepteur	1 transmetteur 10 récepteurs	32 transmetteurs 32 récepteurs
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 transmetteur	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 du transmetteur	Sous tension	±100μA
	Hors tension	$V_{max}/300\Omega$	±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.

NOTATION DE L'ETAT DES SIGNAUX EIA/TIA-562 (RS232), RS422A/RS485

TENSION RS422/RS485	NEGATIVE +TX < -TX A < B	POSITIVE +TX > -TX A > B
ETAT BINAIRE (signaux de données)	« Bits de stop » et bits à 1, état MARK	« Bits de start » et bits à 0, état SPACE
FONCTION (signaux de contrôle)	OUVERT, OFF (inactif)	FERME, ON (actif)

CARACTERISTIQUES DES SIGNAUX RS422A/RS485 EN ETAT REPOS

EIA RS422 EIA-RS485	CCITT V11	
+ TX	A	A est à un potentiel inférieur à B à l'état de repos
- TX	B	
+ RX	A'	A' est à un potentiel inférieur à B' à l'état de repos
- RX	B'	

REMARQUE :

Les signaux différentiels +TX et +RX sont à un potentiel inférieur aux signaux -TX et -RX en état de repos. Cette remarque est particulièrement importante lors de la connexion à d'autres interfaces RS422A; en effet, beaucoup de confusion règne 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.

PARTICULARITES DES LIGNES DE TRANSMISSION RS422A ET RS485

RESISTANCE DE TERMINAISON :

La résistance de terminaison de ligne pour le récepteur en mode RS422A (100 Ω) et pour le transmetteur/récepteur en mode RS485 (120 Ω) permet de réduire les réflexions perturbant la réception, générées dans une longue ligne à haut débit.

La résistance de terminaison n'est pas nécessaire dans le cas suivant :

- Milieu exempt de perturbation et si la distance et le débit sont compris dans les limites de 1000m à 9600 bits/s ou 100m à 112 Kbits/s.

POLARISATION :

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

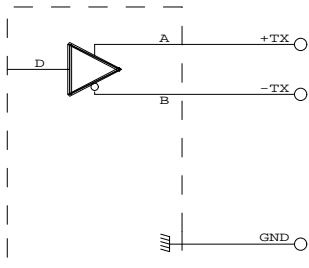
- En mode RS485 lors de transition transmission/réception
- En mode RS422A si plusieurs transmetteurs sont en bus et que, par conséquent, l'utilisation de l'état haute impédance est requis.

Une seule polarisation de ligne est nécessaire par ligne.

RACCORDEMENT RS422A (4 FILS)

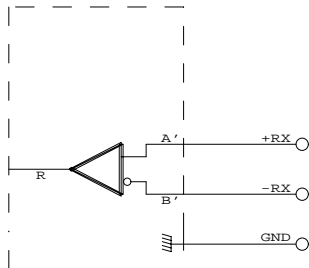
SIMPLEX

INTERFACE RS422A POUR LIAISON
POINT A POINT OU MULTIPPOINT
TYPE MAITRE



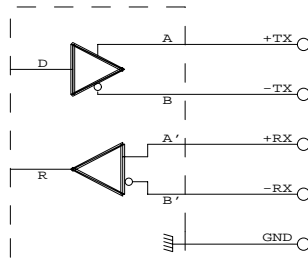
SIMPLEX

INTERFACE RS422A POUR LIAISON
POINT A POINT OU MULTIPPOINT
TYPE ESCLAVE



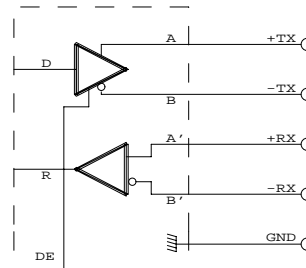
FULL-DUPLEX

INTERFACE RS422A POUR LIAISON
POINT A POINT OU MULTIPPOINT
TYPE MAITRE



FULL-DUPLEX

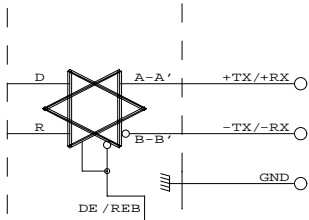
INTERFACE RS422A POUR LIAISON
POINT A POINT OU MULTIPPOINT
TYPE MAITRE/ESCLAVE
(POLLING - SELECTING)



RACCORDEMENT RS485 (2 FILS)

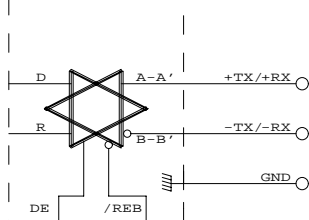
HALF-DUPLEX

INTERFACE RS485 POUR LIAISON
POINT A POINT OU MULTIPPOINT
TYPE MAITRE/ESCLAVE
(POLLING - SELECTING)



HALF-DUPLEX

INTERFACE RS485 POUR LIAISON
POINT A POINT OU MULTIPPOINT
TYPE MULTIMAITRE AVEC ECHO
(DETECTION DE COLLISIONS)



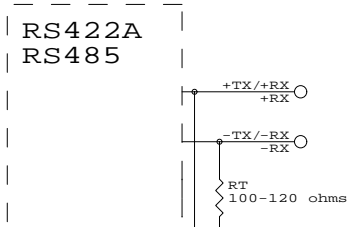
TYPE DU CABLE DE RACCORDEMENT :

PAIRE(S) TORSADÉE(S) AVEC OU SANS BLINDAGE
JAUGE 22-24 AWG
IMPEDANCE NOMINALE 100-120 OHMS
CAPACITE ENTRE CONDUCTEURS 50 pF
CAPACITE ENTRE BLINDAGE ET CONDUCTEURS 70 pF MAX

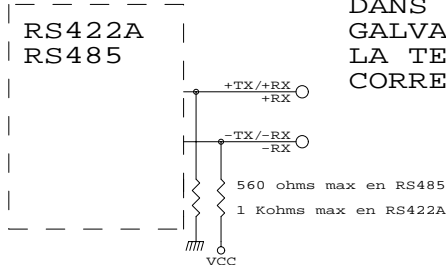
LE BLINDAGE DU CABLE EST NECESSAIRE DANS UN MILIEU
TRES PERTURBE ; LE RACCORDER A LA TERRE UNIQUEMENT
D' UN SEUL COTE

LA CONNEXION DU GND EST A REALISER SOIT PAR UN
FIL COMMUN A L' ENSEMBLE DES INTERFACES SOIT PAR
LA LIAISON DE TERRE DANS CHAQUE INTERFACE
(MEME REFERENCE DE TERRE POUR TOUS LES EQUIPEMENTS)
DANS LE CAS D' UTILISATION D' INTERFACES ISOLES
GALVANIQUEMENT LA CONNEXION AU GND N' EST PAS INDISPENSABLE
LA TENSION DE MODE COMMUN SERA LIMITEE A LA TENSION
CORRESPONDANTE A L' ISOLEMENT GALVANIQUE

RESISTANCE DE TERMINAISON



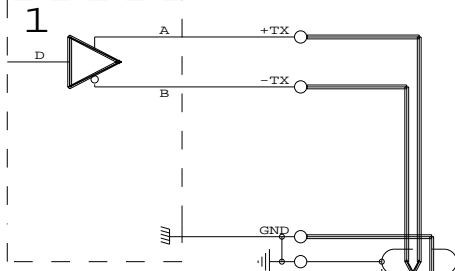
POLARISATION



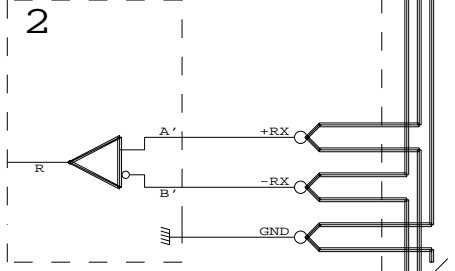
RACCORDEMENT RS422A (4 FILS)

SIMPLEX

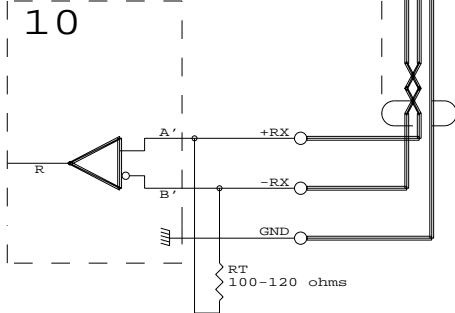
INTERFACE RS422A LIAISON
MULTIPOINT TYPE MAITRE



INTERFACE RS422A LIAISON
MULTIPOINT TYPE ESCLAVE INTERMEDIAIRE

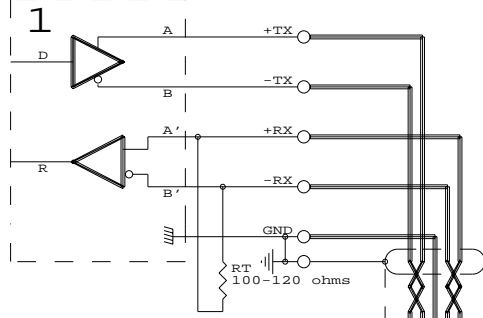


INTERFACE RS422A LIAISON
MULTIPOINT TYPE ESCLAVE TERMINALE

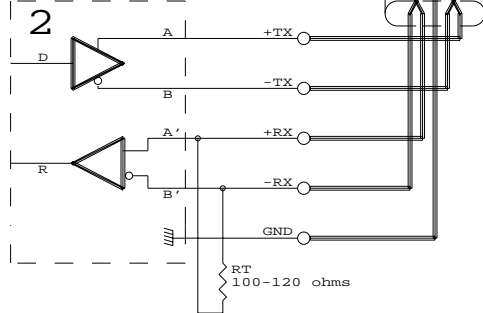


FULL-DUPLEX

INTERFACE RS422A LIAISON
POINT A POINT

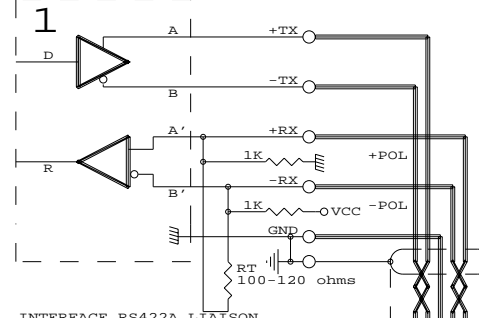


INTERFACE RS422A LIAISON
POINT A POINT

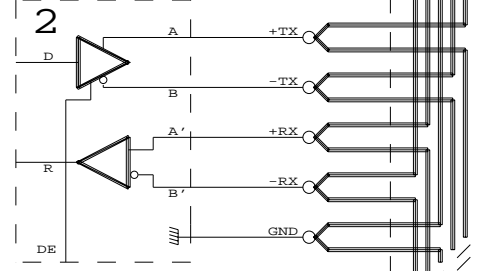


FULL-DUPLEX

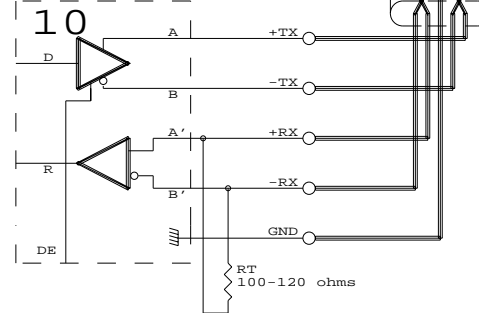
INTERFACE RS422A LIAISON
MULTIPOINT TYPE MAITRE
(POLLING - SELECTING)



INTERFACE RS422A LIAISON
MULTIPOINT TYPE ESCLAVE INTERMEDIAIRE
(POLLING - SELECTING)



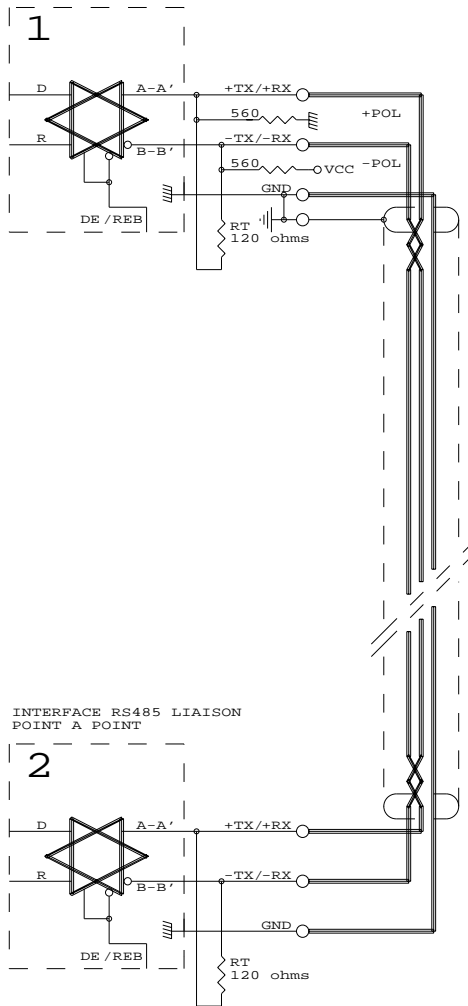
INTERFACE RS422A LIAISON
MULTIPOINT TYPE ESCLAVE TERMINALE
(POLLING - SELECTING)



RACCORDEMENT RS485 (2 FILS)

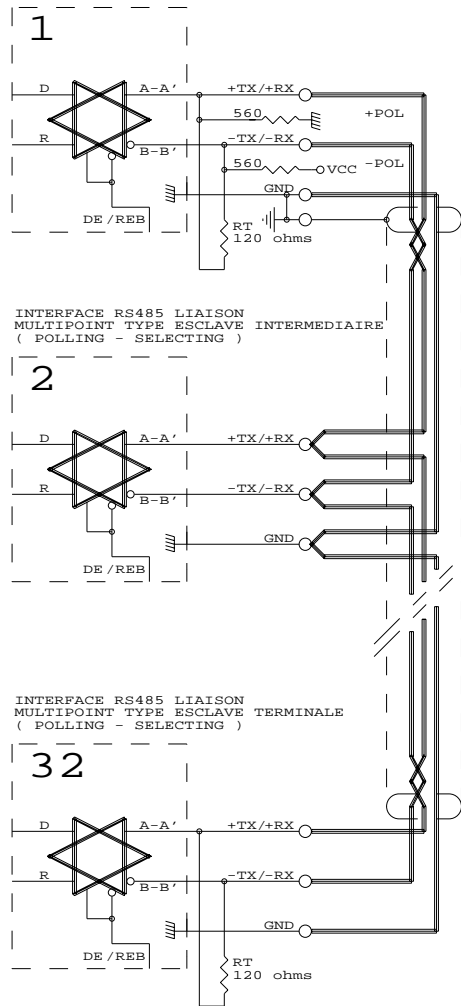
HALF-DUPLEX

INTERFACE RS485 LIAISON
POINT A POINT



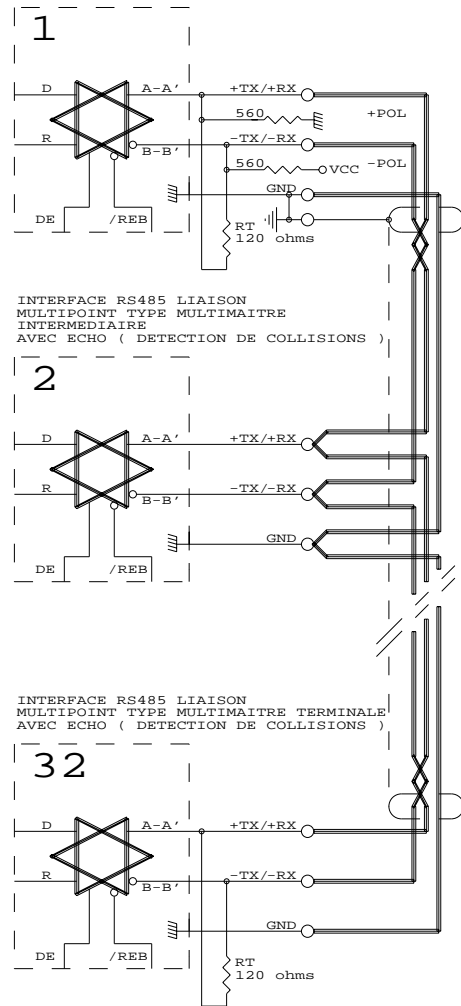
HALF-DUPLEX

INTERFACE RS485 LIAISON
MULTIPOINT TYPE MAITRE
(POLLING - SELECTING)

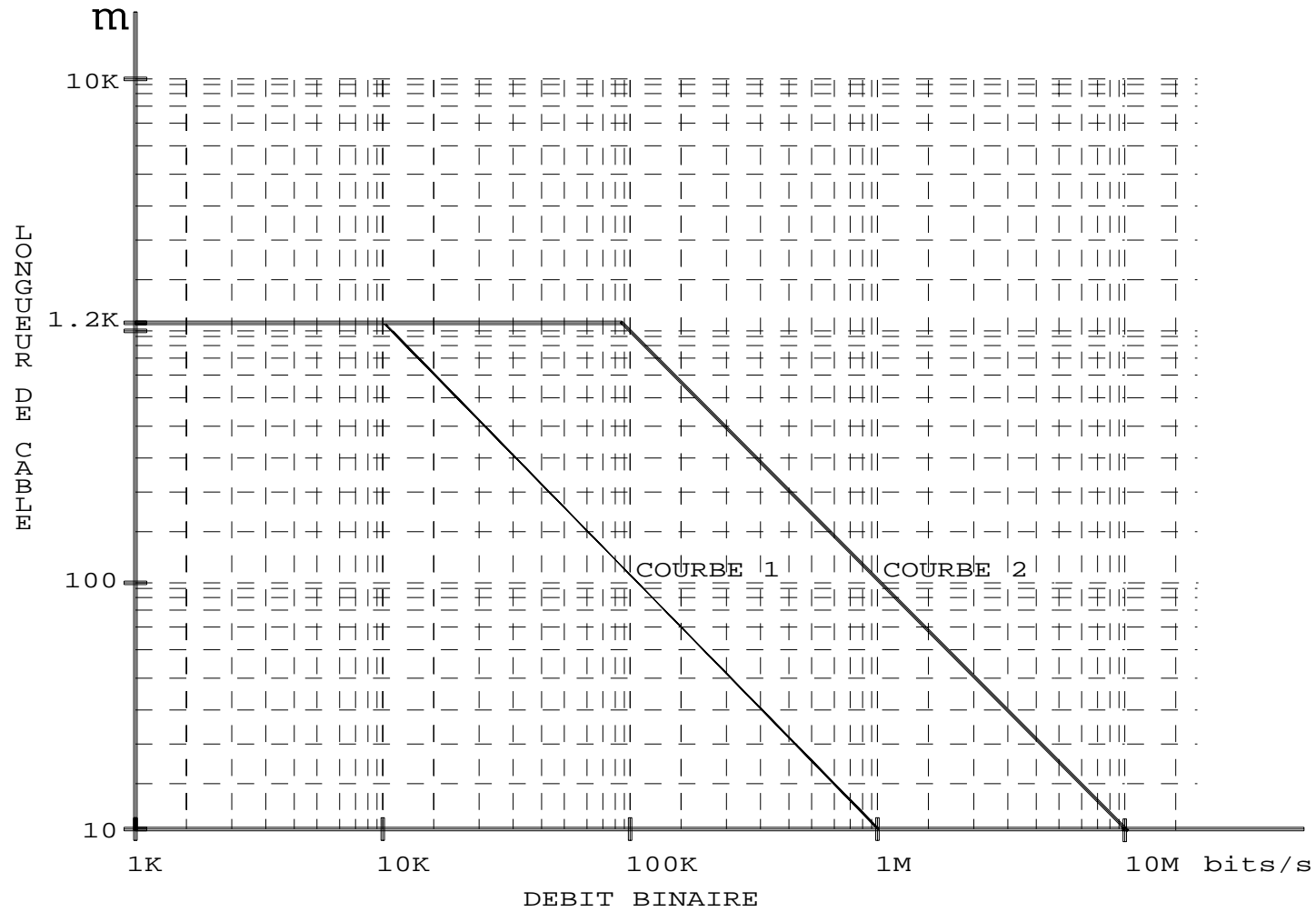


HALF-DUPLEX

INTERFACE RS485 LIAISON
MULTIPOINT TYPE MULTIMAITRE
AVEC ECHO (DETECTION DE COLLISIONS)



LONGUEUR DE CABLE POUR UNE LIAISON RS422A OU RS485
 VALEURS MINIMALES POUR UN CABLE A PAIRES TORSADEES DE JAUGE 24 AWG



COURBE 1 : LIAISON SANS RESISTANCE(s) DE TERMINAISON
 COURBE 2 : LIAISON AVEC RESISTANCE(s) DE TERMINAISON



3 et 5 rue du Stade – BP 4580 – 78302 POISSY Cedex
Tél : 01 39 11 62 81 – Fax : 01 39 11 47 96
E-mail : ACKSYS@COMPUSERVE.COM