

**Automates Modicon Premium
TSX 57/PCX 57
Communication
Interfaces bus et réseaux
Manuel de mise en oeuvre Tome 4**

TSX DM 57 xx fre

Structure de la documentation

Présentation

Cette documentation se compose de 5 Tomes :

- Tome1
 - Racks/Alimentations/Processeurs
 - Mise en service/Diagnostic/Maintenance
 - Normes et conditions de service
 - Alimentation process
 - Tome 2
 - Interfaces TOR
 - Sécurité
 - Tome 3
 - Comptage
 - Commande de mouvement
 - Tome 4
 - Communication
 - Interface bus et réseaux
 - Tome 5
 - Analogique
 - Pesage
-

Table des matières



A propos de ce manuel	13
Partie I Communication Prise Terminal	15
Présentation	15
Chapitre 1 Prise terminal	17
Présentation	17
1.1 Présentation de la Prise terminal	18
Présentation	18
Présentation de la prise terminal	19
Communication avec un terminal de programmation ou réglage	21
Communication avec un pupitre de dialogue opérateur	22
Communication UNI-TELWAY maître/esclave	23
Communication chaîne de caractères	24
1.2 Raccordements	25
Présentation	25
Raccordements	26
Terminal de programmation /réglage	27
Pupitre de dialogue opérateur	28
Terminal de programmation/réglage et pupitre de dialogue opérateur	29
Modem sur prise terminal	30
UNI-TELWAY Maître	32
UNI-TELWAY esclave	33
UNI-TELWAY inter-automates	34
UNI-TELWAY inter-équipements	36
Automate maître de type TSX modèle 40	37
Chaîne de caractères	38
Tableau de synthèse des raccordements de la prise terminal	40
1.3 Annexes	43
Présentation	43
Caractéristiques de la prise terminal	44
Brochage connecteurs prise terminal	46
Chapitre 2 Boîtier TSX P ACC 01	47
Présentation	47

2.1	Présentation	48
	Présentation	48
	Fonctionnalités	49
	Aspect extérieur	50
2.2	Mise en oeuvre matérielle	51
	Présentation	51
	Encombres et fixation	52
	Vue interne	53
	Raccordement aux bus Uni-Telway	54
	Raccordement aux automates Premium et Atrium	55
	Configuration des interrupteurs	56
	Brochage des connecteurs du TSX P ACC 01	57
2.3	Exemple de topologies	58
	Présentation	58
	Equipements connectables	59
	Mode UNI-TELWAY maître	61
	Mode UNI-TELWAY esclave	63
	Connexion entre deux automates	64
Partie II	Communication FIPIO maître intégrée aux processeurs65	
	Présentation	65
Chapitre 3	Communication FIPIO maître, intégrée aux processeurs . . .	67
	Présentation	67
	Rappel sur le bus FIPIO	68
	Liaison FIPIO intégrée sur processeurs Premium/Atrium	70
	Exemples d'architecture	71
Partie III	Interface bus AS-i : module TSX SAY 100	73
	Présentation	73
Chapitre 4	Module interface bus AS-i : TSX SAY 100	75
	Présentation	75
4.1	Rappel sur le bus AS-i	76
	Présentation	76
	Rappel sur le bus AS-i	77
	Panorama des produits AS-i du catalogue Schneider	78
	Présentation des principaux éléments constitutifs	79
	Exemple d'une topologie de bus AS-i	83
	Principales caractéristiques du bus AS-i	84
4.2	Description du module TSX SAY 100	86
	Présentation	86
	Présentation physique	87
	Montage/implantation	89
	Raccordements	90

	Visualisation des états du module.	93
	Visualisations particulières du module TSX SAY 100.	94
	Caractéristiques techniques	96
	Sécurité des personnes.	97
4.3	Adressage des objets d'entrée/sorties	98
	Adressage des objets d'entrées/sorties	98
4.4	Diagnostic Bus AS-i.	99
	Présentation	99
	Présentation du diagnostic Bus AS-i.	100
	Navigation dans les différents modes d'affichage.	102
	Visualisation des esclaves sur le bus AS-i	103
	Visualisation de l'état des bits entrées/sorties de chaque esclave	104
4.5	Modes de marche du module TSX SAY 100.	106
	Modes de marche du module TSX SAY 100.	106
4.6	Précautions d'utilisation.	108
	Présentation	108
	Alimentation auxiliaire 24 V.	109
	Adressage multiple	110

Partie IV Interface bus AS-i V2: module TSX SAY 1000. 111

	Présentation	111
--	------------------------	-----

Chapitre 5 Module interface bus AS-i V2: TSX SAY 1000 113

	Présentation	113
5.1	Présentation du bus AS-i.	114
	Présentation	114
	Présentation du bus AS-i.	115
	Panorama des produits AS-i du catalogue Schneider.	116
	Présentation des principaux éléments constitutifs	117
	Principales caractéristiques du bus AS-i V2	118
5.2	Description du module TSX SAY 1000	121
	Présentation	121
	Présentation physique.	122
	Montage/implantation	123
	Raccordements	124
	Visualisation des états du module.	127
	Visualisations particulières du module TSX SAY 1000	128
	Caractéristiques techniques du bus As-i V2	129
	Sécurité des personnes.	130
5.3	Adressage des objets d'entrées/sorties	131
	Adressage des objets d'entrées/sorties	131
5.4	Diagnostic Bus AS-i.	133
	Présentation du diagnostic Bus AS-i.	133
5.5	Modes de marche du TSX SAY 1000	135
	Modes de marche du module TSX SAY 1000.	135

5.6	Précautions d'utilisation	137
	Présentation	137
	Alimentation auxiliaire 24 VCC	138
	Adressage multiple	139
5.7	Certification AS-i V2.	140
	Certification AS-i V2.	140
Partie V	Communication : modules TSX SCY 11601/21601 et cartes PCMCIA.	143
	Présentation	143
Chapitre 6	Présentation	145
	Présentation	145
	Architecture générale de communication.	146
	Normes de fonctionnement	147
Chapitre 7	Mise en oeuvre des modules TSX SCY 11601/21601	149
	Présentation	149
7.1	Présentation	150
	Présentation	150
7.2	Description	151
	Description	151
7.3	Caractéristiques de la voie intégrée.	154
	Caractéristiques de la voie intégrée.	154
7.4	Compatibilité de la voie d'accueil du TSX SCY 21601	155
	Compatibilité de la voie d'accueil du TSX SCY 21601	155
7.5	Installation	156
	Installation	156
7.6	Fonctionnement	158
	Fonctionnement	158
7.7	Diagnostic visuel du module	159
	Diagnostic visuel du module	159
7.8	Raccordement de la voie intégrée	161
	Présentation	161
	Présentation	162
	Raccordement au bus de terrain Uni-Telway pour le TSX SCY 21601	164
	Rappel sur l'adaptation de ligne répartie en RS 485 pour le TSX SCY 21601	165
	Exemple d'architecture Uni-Telway	166
	Connexion au bus de terrain Jbus/Modbus pour les modules TSX SCY 11601/21601	167
	Rappel sur la polarisation de ligne unique en RS 485	168
	Exemple d'architecture Modbus.	170
	Raccordement du boîtier TSX SCA 50	171
	Raccordement en Mode Caractères pour le TSX SCY 21601.	172
	Consommation des modules TSX SCY 11601/21601	173

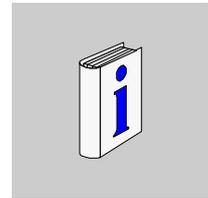
Chapitre 8	Mise en oeuvre des cartes PCMCIA	175
	Présentation	175
8.1	Présentation	176
	Présentation	176
8.2	Description	179
	Description	179
8.3	Raccordement de voie d'accueil carte PCMCIA	181
	Présentation	181
	Précaution pour le raccordement PCMCIA	182
	Raccordement des cartes PCMCIA	183
	Référence des cartes PCMCIA et implantation	184
	Montage des cartes et cordons	185
	Visualisation du fonctionnement des cartes PCMCIA	187
	Diagnostic visuel des cartes PCMCIA	188
8.4	Raccordement de la carte TSX SCP 111	191
	Présentation	191
	Connexion point à point en Mode Caractères (DTE <==> DTE)	192
	Uni-Telway, Modbus ou Mode Caractères via Modem	193
8.5	Raccordement de la carte TSX SCP 112	194
	Présentation	194
	Raccordement de la carte TSX SCP 112	195
	Raccordement en mode point à point	196
	Raccordement en multipoint	197
	Performances dynamiques	198
	Raccordement TSX SCP 112 avec automates April 5000/7000	200
8.6	Raccordement de la carte TSX SCP 114	206
	Présentation	206
	Raccordement au réseau UNI-TELWAY	207
	Connexion au bus Modbus/Jbus	210
	Connexion en liaison asynchrone multi-protocoles, RS 422	212
8.7	Raccordement de la carte TSX FPP 20	214
	Raccordement carte TSX FPP 20	214
8.8	Raccordement de la carte TSX FPP 10	215
	Raccordement carte TSX FPP 10	215
8.9	Raccordement de la carte TSX MBP 100	216
	Présentation	216
	Raccordement carte TSX MBP 100	217
	Principe de raccordement côté carte PCMCIA	218
	Mise à la terre du câble TSX MBP CE 030/060	219
	Raccordement du câble TSX MBP CE 030/060 au boîtier de raccordement Modicon 990 NAD 230 00	220
8.10	Récapitulatif des dispositifs de connexion	223
	Récapitulatif des dispositifs de connexions	223
8.11	Précautions pour la connexion des cartes PCMCIA	225
	Précaution pour la connexion des cartes PCMCIA	225

8.12	Consommation des cartes PCMCIA	226
	Consommations des cartes PCMCIA	226
Chapitre 9	Boîtier de raccordement TSX SCA 64	227
	Présentation	227
9.1	Présentation générale	228
	Présentation générale	228
9.2	Description physique	230
	Description physique	230
9.3	Encombrements et montage	233
	Encombrements et montage	233
9.4	mise en oeuvre	235
	Mise en oeuvre	235
9.5	Câblage du TSX SCP CM 4530.	236
	Câblage du TSX SCP CM 4530.	236
9.6	Câblage du blindage des câbles bus	237
	Présentation	237
	Mise à la terre locale du bus: Généralités	238
	Raccordement du blindage à la masse locale et aux deux extrémités du câble (type de raccordement préconisé)	240
	Raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité du câble et à la masse locale à travers un parasurtenseur pour l'autre extrémité	241
	Raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité et isolé de la masse pour l'autre extrémité	242
9.7	Configuration du boîtier et polarisation des paires de transmission	243
	Présentation	243
	Configuration en 4 fils avec polarisation des 2 paires par une alimentation externe	244
	Configuration en 4 fils avec polarisation d'une paire par la station maître et l'autre par une station esclave	246
	Configuration en 2 fils avec polarisation de la paire M+, M- par la station maître ou par la station esclave	249
9.8	Adaptation de fin de ligne	252
	Adaptation de fin de ligne	252
Partie VI	Communication : modules TSX ETY 110/4102/PORT/5102 et et TSW WMY 100	255
	Présentation	255
Chapitre 10	Communication : module TSX ETY 110.	257
	Présentation	257
10.1	Présentation	258
	Présentation	258
10.2	Description	259
	Description	259

10.3	Caractéristiques de la voie Ethernet	260
	Caractéristiques de la voie Ethernet	260
10.4	Installation du module TSX ETY 110	261
	Présentation	261
	Présentation	262
	Choix du type de processeur.	263
	Embrochage/Débrochage sous tension	264
	Codage de l'adresse de la station.	265
10.5	Raccordement par l'interface AUI	266
	Raccordement par l'interface AUI	266
10.6	Interface 10baseT	268
	Interface 10baseT	268
10.7	Bloc de visualisation, diagnostic	270
	Bloc de visualisation, diagnostic	270
10.8	Caractéristiques électriques	271
	Caractéristiques électriques	271
Chapitre 11	Communication : modules TSX ETY 4102/PORT/5102	273
	Présentation	273
11.1	Présentation	274
	Présentation	274
11.2	Description	275
	Description	275
11.3	Caractéristiques de la voie Ethernet	276
	Caractéristiques de la voie Ethernet	276
11.4	Installation des modules TSX ETY 4102/PORT/5102.	277
	Présentation	277
	Présentation	278
	Choix du type de processeur.	279
	Embrochage/Débrochage sous tension	280
11.5	Interface 10/100baseT	281
	Interface 10/100base T	281
11.6	Visualisation, diagnostic	283
	Bloc de visualisation, diagnostic	283
11.7	Caractéristiques électriques	285
	Caractéristiques électriques	285
11.8	Normes	286
	Normes et Standards	286
11.9	Conditions de service	287
	Conditions de service	287
Partie VII	Communication : carte PCMCIA Modem	289
	Présentation	289
Chapitre 12	Mise en oeuvre du module TSX MDM 10	291
	Présentation	291

12.1	Présentation	292
	Présentation	292
12.2	Description	293
	Description	293
12.3	Installation	294
	Présentation	294
	Choix du type de processeur et de l'emplacement	295
	Embroschage/Débrochage sous tension	296
	Raccordement au réseau téléphonique	297
12.4	Raccordement des adaptateurs	298
	les différents adaptateurs	298
12.5	Caractéristiques électriques	299
	Caractéristiques électriques	299
12.6	Spécifications techniques	300
	Présentation	300
	Protocoles de communication	301
	Caractéristiques opérationnelles	302
	Température de fonctionnement maximum	303
	Marquage CE	304
	Index	305

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel décrit la mise en oeuvre des interfaces bus et réseau sur automates de la gamme Premium et Atrium.

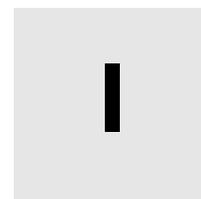
Il se compose de 7 parties :

1. Communication sur la prise terminal des processeurs
2. Communication FIPIO maître intégrée aux processeurs
3. Interface bus AS-i : module **TSX SAY 100**
4. Interface bus AS-i : module **TSX SAY 1000**
5. Communication : module **TSX SCY 21601** et cartes PCMCIA
6. Communication : modules **TSX ETY 110/410/PORT/510**
7. Communication : carte PCMCIA Modem **TSX MDM 10**

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail TECHCOMM@modicon.com

Communication Prise Terminal



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire présente la fonction communication à travers la Prise Terminal des processeurs Premium et Atrium

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Prise terminal	17
2	Boîtier TSX P ACC 01	47

Prise terminal



Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les fonctions de la Prise terminal des processeurs Premium et Atrium.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
1.1	Présentation de la Prise terminal	18
1.2	Raccordements	25
1.3	Annexes	43

1.1 Présentation de la Prise terminal

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente la fonction communication à partir de la Prise terminal d'un automate.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de la prise terminal	19
Communication avec un terminal de programmation ou réglage	21
Communication avec un pupitre de dialogue opérateur	22
Communication UNI-TELWAY maître/esclave	23
Communication chaîne de caractères	24

Présentation de la prise terminal

Préambule

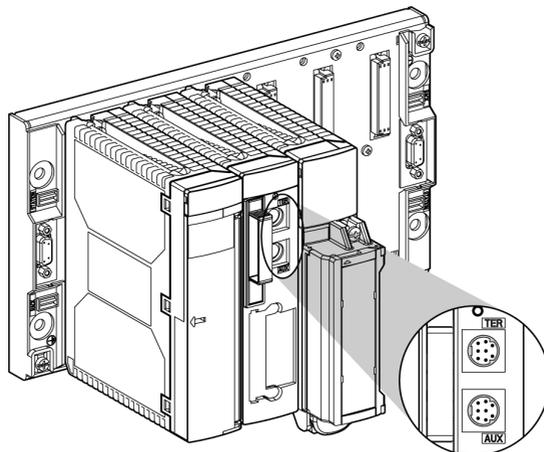
La prise terminal faisant référence aux modes de communication UNI-TELWAY maître, UNI-TELWAY esclave, chaîne de caractères ; il sera nécessaire de consulter les documentations suivantes pour la mise en oeuvre (matérielle et logicielle) de ces différents modes de communication :

- TSX DG UTW F : Communication Bus UNI-TELWAY (Guide utilisateur).
- TSX DR NET F : Communication X-WAY (Manuel de référence).
- TLX DS COM PL7 xx F : Communication automates Micro/Premium (Manuel de mise en oeuvre logiciel).

Sur automates Premium

La prise terminal des processeurs du Premium est une liaison RS 485 non isolée constituée de deux connecteurs mini DIN 8 points. Ces deux connecteurs, fonctionnellement identiques, situés sur le processeur et repérés TER et AUX, permettent de connecter physiquement et simultanément deux équipements tels qu'un terminal de programmation/réglage et un pupitre de dialogue opérateur.

Illustration :



Le connecteur TER permet en plus l'alimentation d'un équipement qui n'est pas auto-alimenté (cordon convertisseur RS 485/RS 232, boîtier d'isolation **TSX P ACC 01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01*, p. 47), etc).

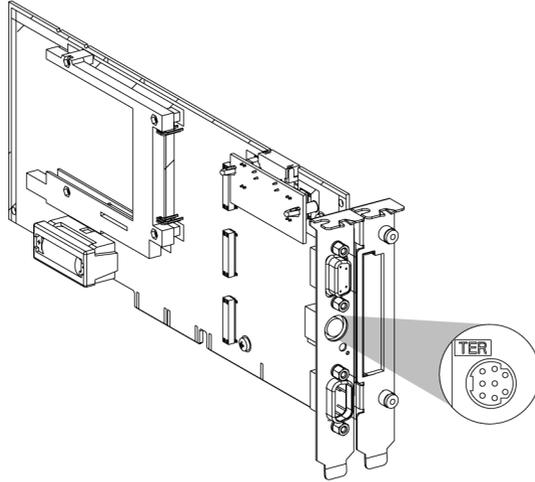
La prise terminal fonctionne par défaut en mode UNI-TELWAY maître. Par configuration, il y a possibilité de passer en mode UNI-TELWAY esclave ou mode caractères.

Note : Le mode de communication (UNI-TELWAY maître, UNI-TELWAY esclave ou Mode Caractères) est identique sur les deux connecteurs TER et AUX.

**Sur automate
Atrium**

Les processeurs Atrium disposent d'une seule prise terminal TER, en tout point identique à la prise terminal TER des processeurs des automates Premium. C'est une liaison RS 485 non isolée, constituée d'un connecteur mini DIN 8 points permettant de connecter physiquement un équipement tel qu'un terminal de programmation/réglage ou un pupitre de dialogue opérateur.

Illustration :



Ce connecteur permet l'alimentation d'un équipement qui n'est pas auto-alimenté (cordon convertisseur RS 485/RS 232, boîtier d'isolation **TSX P ACC 01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01*, p. 47), etc).

La prise terminal fonctionne par défaut en mode UNI-TELWAY maître. Par configuration, il y a possibilité de passer en mode UNI-TELWAY esclave ou mode caractères.

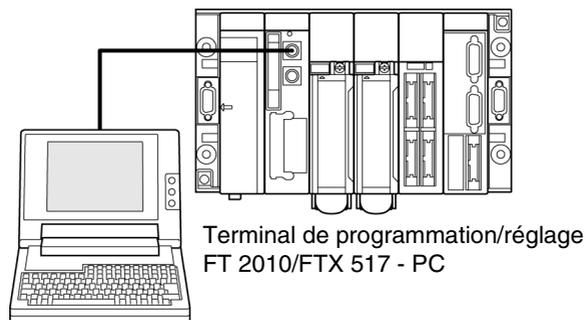
Note : L'utilisation d'un boîtier d'isolement **TSX P ACC 01** permet de doubler la prise terminal afin de disposer de deux prises TER et AUX comme sur le processeur d'un automate Premium.

Communication avec un terminal de programmation ou réglage

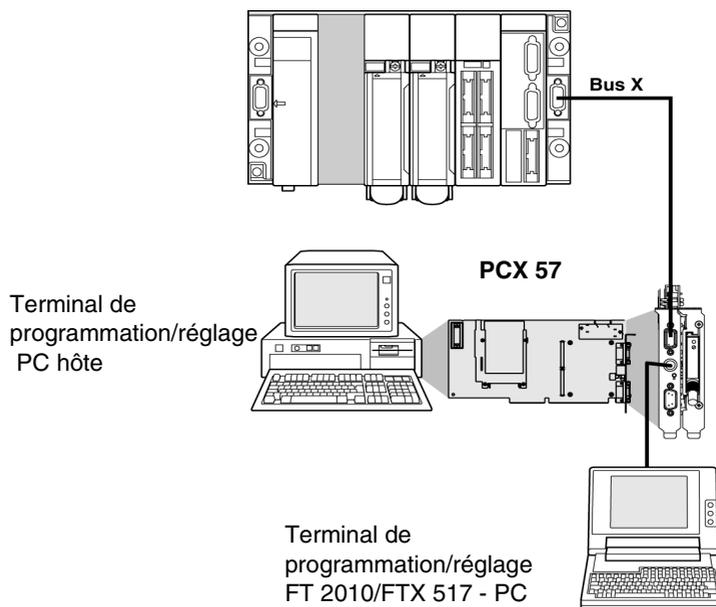
Généralités

Configurée en UNI-TELWAY maître (fonction par défaut), la prise terminal permet le raccordement d'un terminal de programmation ou de réglage.

Station Premium :



Station Atrium :



Note : Dans le cas d'une station Atrium, le terminal de programmation est généralement le PC accueillant le processeur PCX 57. Cependant, comme pour une station Premium, le terminal de programmation peut également être un terminal de type PC connecté sur la prise du processeur.

Communication avec un pupitre de dialogue opérateur

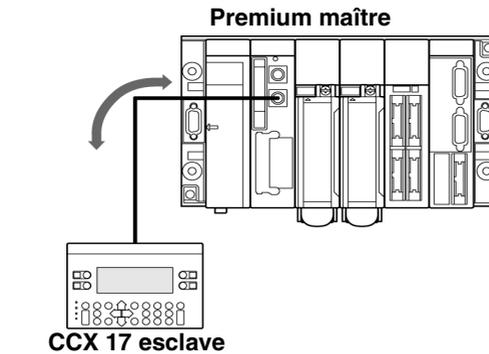
Généralités

Configurée en UNI-TELWAY maître (fonction par défaut), la prise terminal permet la gestion d'un équipement de dialogue opérateur.

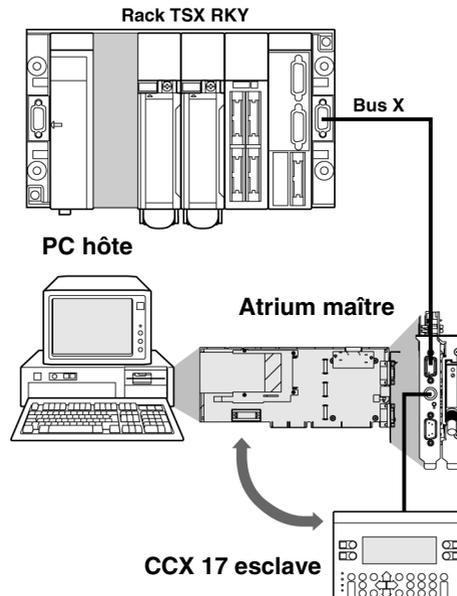
L'équipement de dialogue opérateur utilise le protocole UNI-TE pour communiquer avec l'automate local et les autres stations de l'architecture réseau.

Dans le cas d'un automate Premium et afin de libérer le connecteur TER pour connexion éventuelle d'un terminal de programmation ou réglage, le pupitre de dialogue opérateur se connectera sur le connecteur AUX.

Station Premium :



Station Atrium :

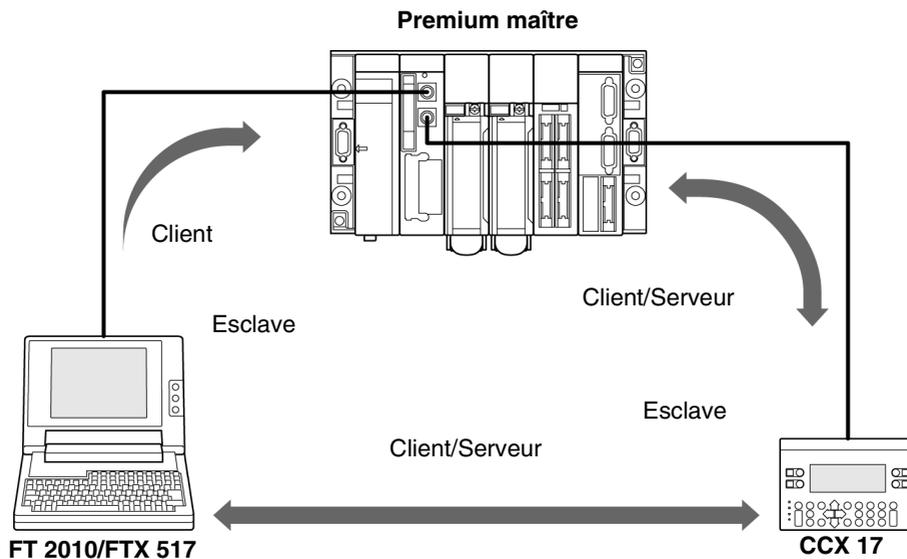


Communication UNI-TELWAY maître/esclave

Généralités

Le mode de communication par défaut de la prise terminal est UNI-TELWAY maître. Il permet principalement le raccordement d'un terminal de programmation et d'un pupitre de dialogue opérateur esclave.

Illustration :



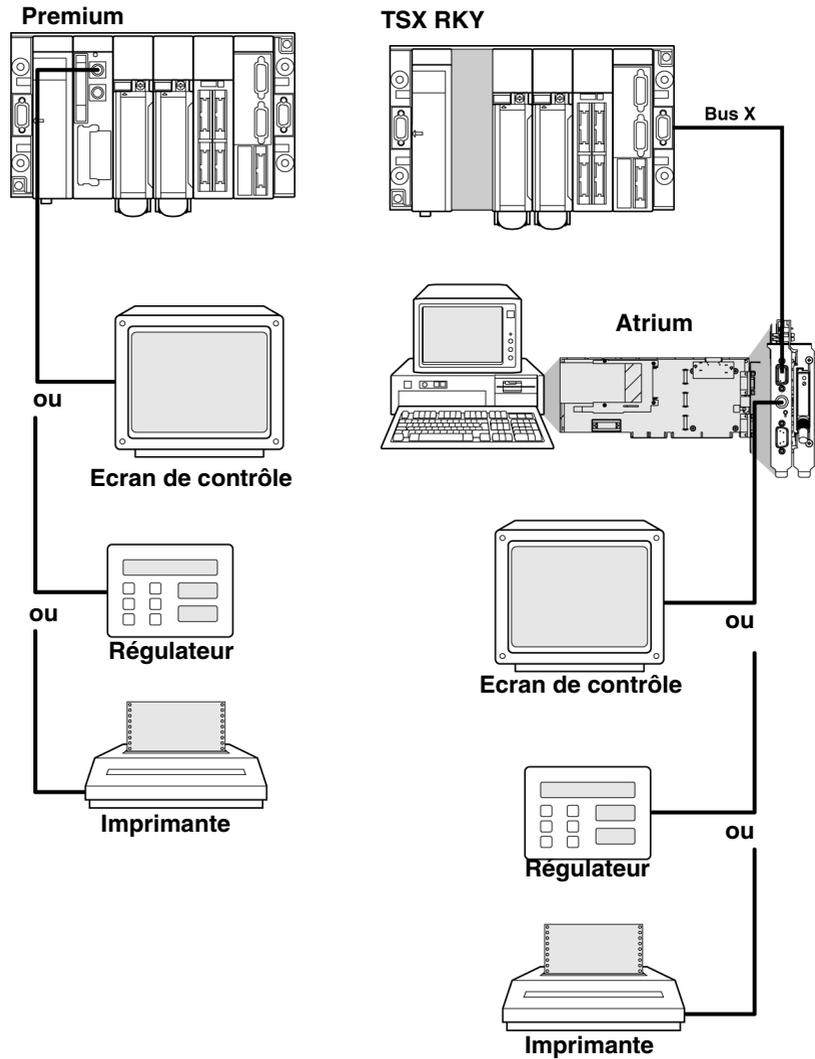
Note : Dans le cas d'un automate Atrium ou le processeur ne dispose que d'une prise terminal, ce type de raccordement peut être réalisé en utilisant un boîtier **TSX P ACC 01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01*, p. 47)

Communication chaîne de caractères

Généralités

Ce mode permet de connecter une imprimante ou un pupitre spécialisé (écran de contrôle, régulateur de tableau,...) sur la prise terminal d'automate Premium ou Atrium.

Illustration



1.2 Raccordements

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous chapitre traite des différents raccordements de la Prise terminal.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements	26
Terminal de programmation /réglage	27
Pupitre de dialogue opérateur	28
Terminal de programmation/réglage et pupitre de dialogue opérateur	29
Modem sur prise terminal	30
UNI-TELWAY Maître	32
UNI-TELWAY esclave	33
UNI-TELWAY inter-automates	34
UNI-TELWAY inter-équipements	36
Automate maître de type TSX modèle 40	37
Chaîne de caractères	38
Tableau de synthèse des raccordements de la prise terminal	40

Raccordements

Généralités

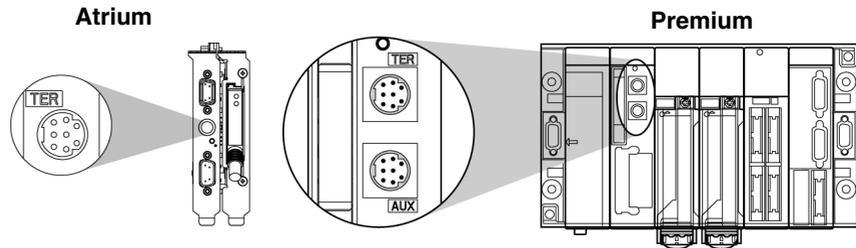
Le connecteur repéré TER permet le raccordement de tout équipement supportant le protocole UNI-TELWAY et en particulier les équipements qui ne sont pas auto-alimentés (cordons convertisseur RS 485/RS 232, boîtier d'isolation **TSX P ACC 01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01*, p. 47), etc).

Le connecteur repéré AUX (uniquement sur les automates Premium) ne permet que le raccordement d'équipements disposant d'une alimentation (pupitre de dialogue opérateur, équipements tiers,...).

La prise terminal permet trois modes de fonctionnement :

- UNI-TELWAY Maître (configuration par défaut)
- UNI-TELWAY Esclave
- Chaîne de caractères

Illustration :



Note : Dans le cas des automates Premium, munis de deux connecteurs (TER et AUX), le mode de fonctionnement défini en configuration (UNI-TELWAY maître, UNI-TELWAY esclave, mode caractères) est identique pour les deux connecteurs.

Modes de raccordements

Selon le mode de fonctionnement sélectionné en configuration, la prise terminal permet le raccordement :

- D'un terminal de programmation et de réglage des automates Premium
- D'un équipement de dialogue opérateur
- D'un autre automate, via le boîtier de raccordement **TSX P ACC 01**
- D'équipements UNI-TELWAY (capteur/actionneur, variateur de vitesse,...)
- D'une imprimante ou d'un écran de contrôle (liaison en mode chaîne de caractères)
- D'un modem

Note : Le raccordement d'un automate Premium/Atrium esclave sur un bus UNI-TELWAY nécessite impérativement l'utilisation du boîtier **TSX P ACC 01**.

Terminal de programmation /réglage

Généralités

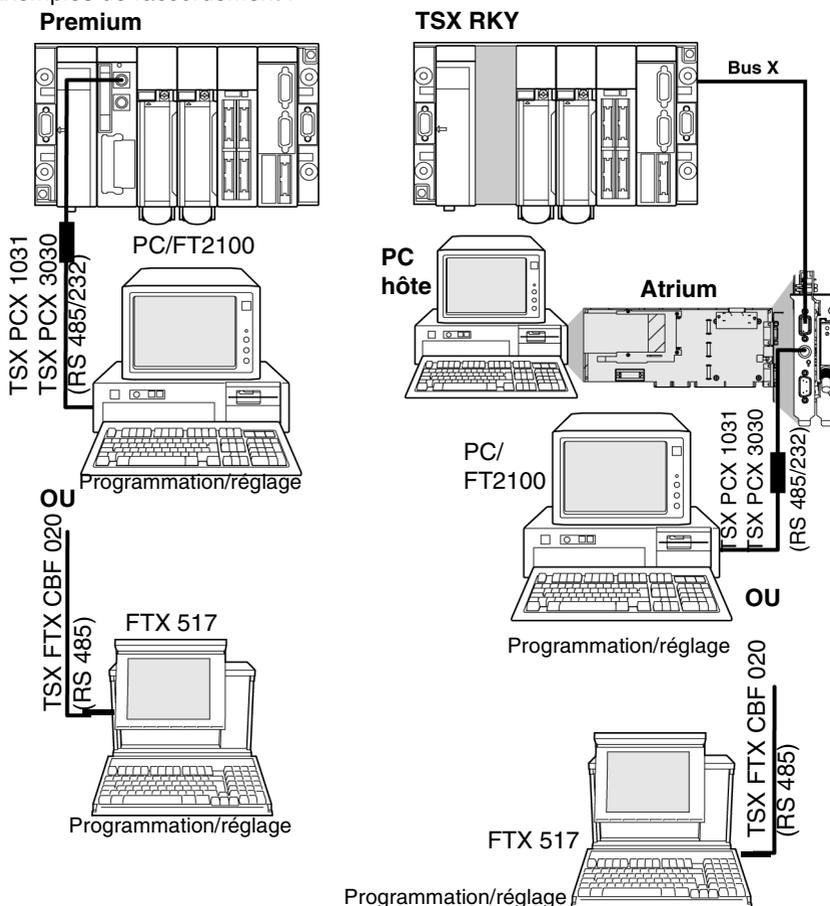
Les terminaux auto-alimentés (FTX 417, FTX 517) peuvent être raccordés indifféremment sur les connecteurs TER et AUX des processeurs Premium. Si un terminal n'est pas auto-alimenté, il doit être connecté obligatoirement sur le connecteur TER du processeur.

Le terminal de programmation utilise le protocole UNI-TE pour programmer, régler ou diagnostiquer l'automate local et l'ensemble des équipements de la station.

Si l'automate est connecté dans une architecture réseau, la transparence réseau, permet au terminal de programmation d'atteindre l'ensemble des entités présentes dans l'architecture.

La référence des différents câbles de raccordement est donnée ci-dessous.

Exemples de raccordement :



Pupitre de dialogue opérateur

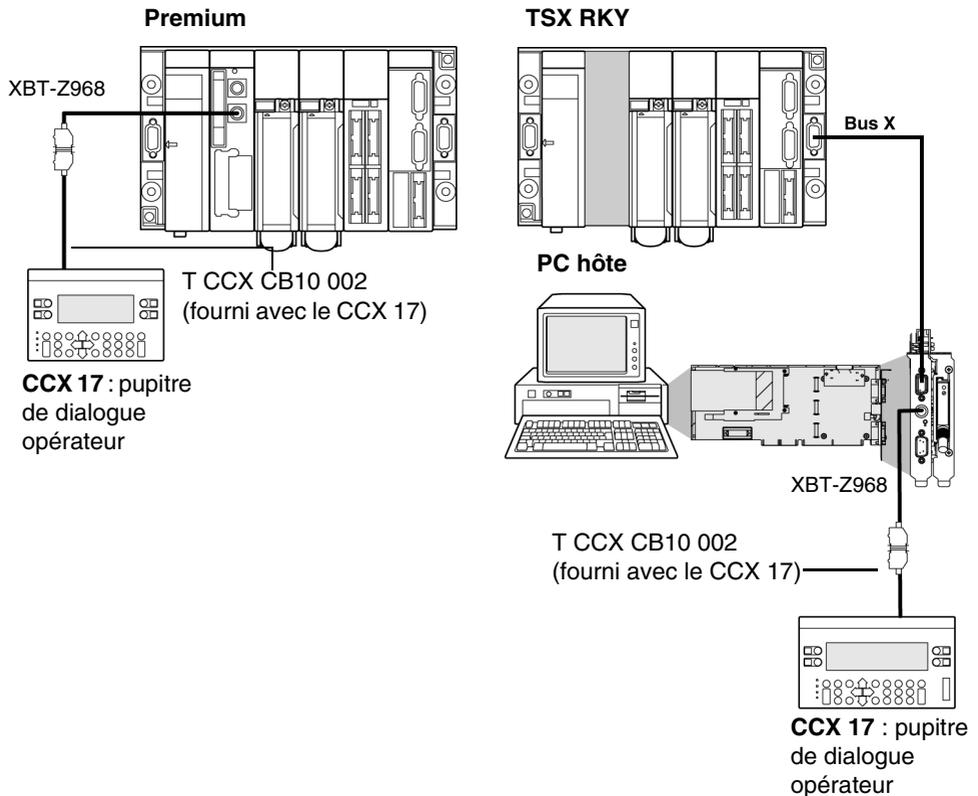
Généralités

L'équipement de dialogue opérateur utilise le protocole UNI-TE pour communiquer avec l'automate local et avec les autres stations de l'architecture réseau.

Dans le cas d'un automate de type Premium, le pupitre de dialogue opérateur étant auto-alimenté, doit être connecté sur la prise AUX afin de laisser la prise TER disponible pour un terminal pouvant avoir besoin d'une alimentation (FTX 117 Adjust par exemple).

Les références des câbles de raccordement entre la prise terminal et un pupitre de dialogue opérateur CCX 17 est donnée ci-dessous.

Exemples de raccordement :

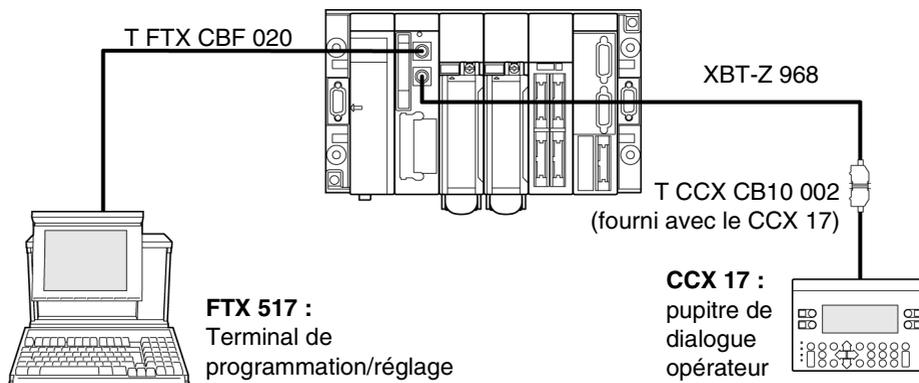


Terminal de programmation/réglage et pupitre de dialogue opérateur

Généralités

La prise terminal d'un processeur Premium peut gérer deux équipements en multipoint : le terminal de programmation/réglage et un pupitre de dialogue opérateur.

Chacun des deux connecteurs du processeur peut recevoir un de ces équipements.
Exemple de raccordement :



Note : Chaque terminal connecté est débrochable sans perturber le fonctionnement du second. Dans le cas d'un automate Atrium ou le processeur ne dispose que d'une prise terminal, ce type de raccordement peut être réalisé en utilisant un boîtier **TSX P ACC01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01*, p. 47).

Modem sur prise terminal

Généralités

La prise terminal des automates Premium est compatible avec une connexion modem dans tous les protocoles : UNI-TELWAY Maître, UNI-TELWAY Esclave et chaîne de Caractères.

Caractéristiques du modem

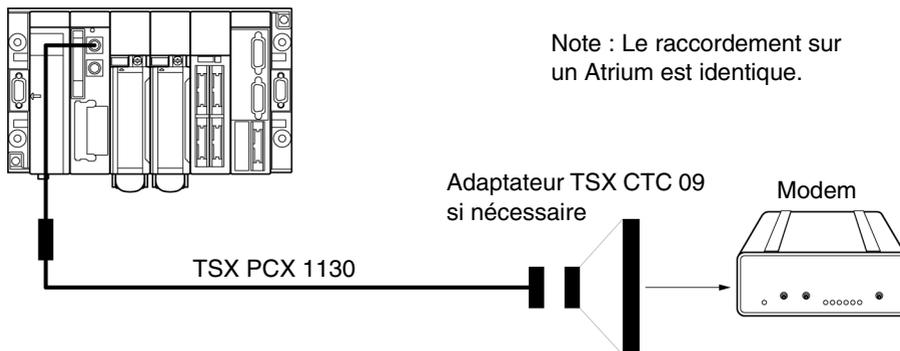
Le modem à raccorder doit impérativement avoir les caractéristiques suivantes :

1. Supporter le format 10 bits ou 11 bits par caractère si la prise terminal est utilisée en mode UNI-TELWAY :
 - 1 bit de Start
 - 8 bits de Data
 - 1 bit de Stop
 - Parité impaire (Odd) ou sans parité
2. Fonctionner sans aucune compression de données si la prise terminal est utilisée en UNI-TELWAY.
3. Pouvoir être configuré "signal DTR forcé" du côté de son port série RS 232 (dans le cas où le modem est utilisé en mode réponse), car ce signal n'est pas connecté par le câble.
4. Fonctionner sans contrôle de flux (ni matériel : RTS/CTS, ni logiciel : XON/XOFF) du côté de son port série RS 232, car le câble à utiliser côté prise terminal ne peut véhiculer que les signaux TX, RX et GND.
5. Fonctionner sans contrôle de porteuse. Attention : ce mode de fonctionnement fait aussi usage des signaux de contrôle RTS et CTS.
6. Accepter un appel téléphonique entrant pendant que des caractères arrivent sur son port série RS 232 (dans le cas où un modem/réseau téléphonique est utilisé en mode réponse sur une prise terminal configurée en UNI-TELWAY maître).

Note : Il est **vivement recommandé** de vérifier auprès du fournisseur que les caractéristiques ci-dessus sont bien offertes par le modem envisagé.

Exemples

Raccordement sur un Premium :



Note : Le raccordement sur un Atrium est identique.

- En mode UNI-TELWAY Maître, la prise terminal étant raccordé à un modem/ réseau téléphonique en mode réponse, ce modem doit posséder toutes les caractéristiques (1 à 6) ci-dessus.
- En mode chaîne de caractères, la prise terminal étant raccordé à un modem via une ligne spécialisée, ce modem doit posséder les caractéristiques de 3 à 5 ci-dessus.

Configuration de la prise terminal

En mode UNI-TELWAY, les paramètres suivants doivent être respectés et définis en configuration à partir du logiciel PL7 :

- Le délais d'attente doit être compris entre 100 et 250 ms
- En mode maître, le nombre d'esclaves configurés doit correspondre au nombre réel d'esclaves présents sur le bus.
- En mode esclave, le nombre d'adresses doit correspondre à celles utilisées.

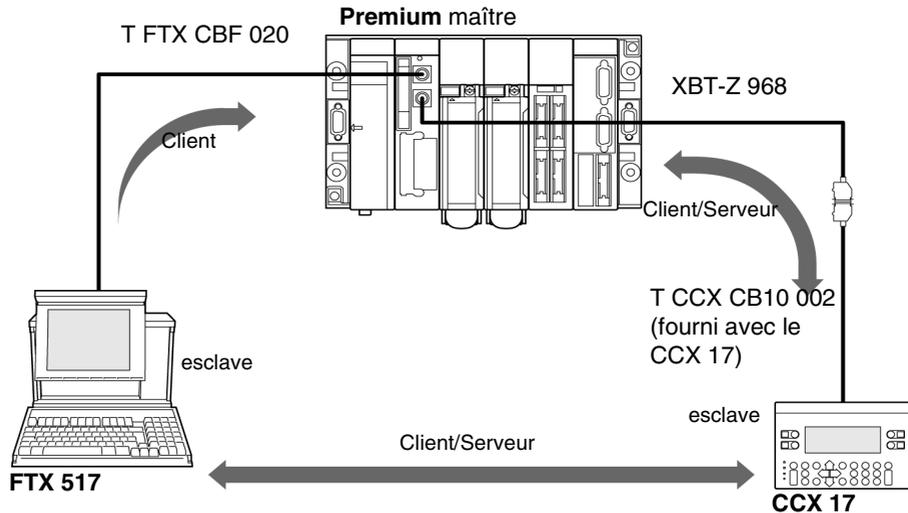
UNI-TELWAY Maître

Généralités

C'est le mode de fonctionnement par défaut de la prise terminal. Il permet principalement :

- Le raccordement d'un terminal de programmation/réglage et d'un pupitre de dialogue opérateur dans le cas d'un automate Premium.
- Le raccordement d'un terminal de programmation/réglage ou d'un pupitre de dialogue opérateur dans le cas d'un automate Atrium qui ne dispose que d'une prise terminal.

Exemple de raccordement :



Note : Dans le cas d'une station Atrium où le processeur ne dispose que d'une prise terminal, ce type de raccordement peut être réalisé en utilisant un boîtier **TSX P ACC 01**

Information importante

Le maître peut scruter jusqu'à huit adresses liaison :

- Les adresses liaisons 1, 2 et 3 sont réservées au terminal de programmation.
- Les cinq autres adresses sont disponibles pour raccorder un équipement du type dialogue opérateur, automate esclave, capteurs/actionneurs ou tout autre équipement esclave supportant le protocole UNI-TE. Si un pupitre de dialogue opérateur est utilisé, les adresses 4 et 5 lui sont réservées (adresses forcées par l'utilisation du câble **XBT-Z 968**).

Ce mode de fonctionnement est immédiatement opérationnel. En effet, dans les limites de la configuration par défaut, aucune phase de mise en oeuvre n'est nécessaire pour raccorder un équipement sur ce type de liaison.

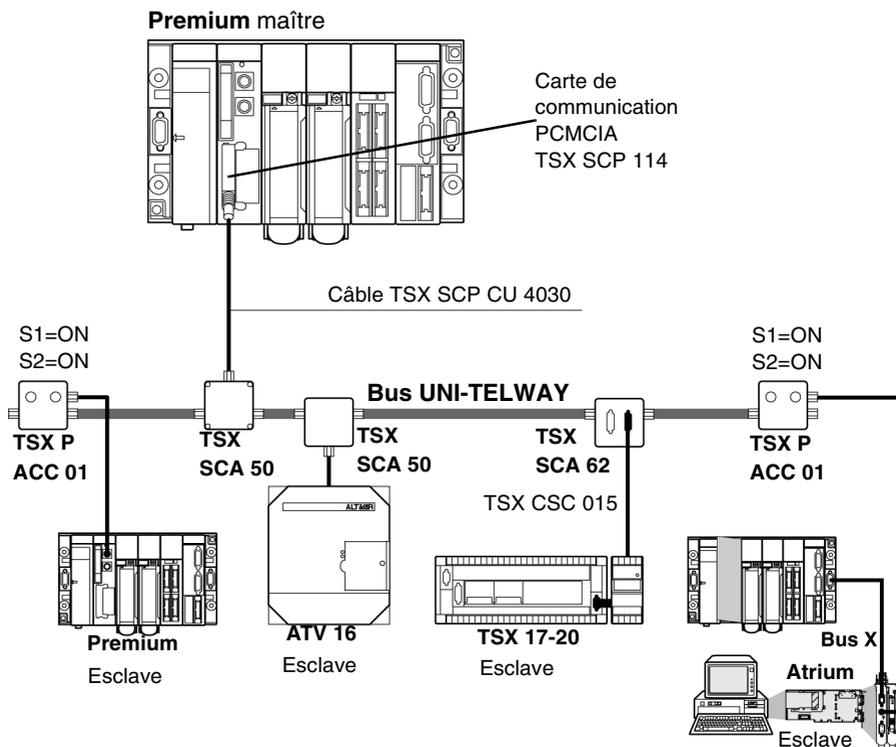
UNI-TELWAY esclave

Généralité

Le protocole UNI-TELWAY esclave de la prise terminal permet d'intégrer par exemple un automate Premium ou Atrium esclave sur un bus UNI-TELWAY géré par un automate Premium ou Atrium (carte de communication PCMCIA ou prise terminal).

Pour que cette connexion soit possible, il est impératif d'utiliser un boîtier de raccordement **TSX P ACC 01**.

Exemple de raccordement :



Un automate esclave gère jusqu'à trois adresses liaison consécutives :

- Ad0 (adresse système)
- Ad1 (adresse application client)
- Ad2 (adresse application écoute)

UNI-TELWAY inter-automates

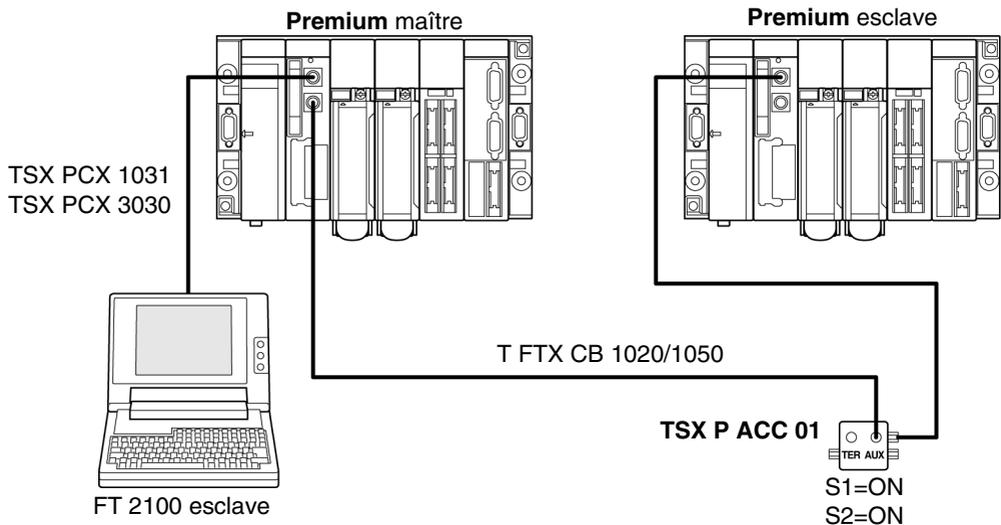
Généralités

La prise terminal des processeurs Premium autorise le raccordement de deux automates, l'un maître et l'autre esclave.

Pour que cette connection soit possible il est **impératif** d'utiliser un boîtier de raccordement **TSX P ACC 01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01*, p. 47). Les différentes possibilités de raccordement de ce boîtier sont données plus loin.

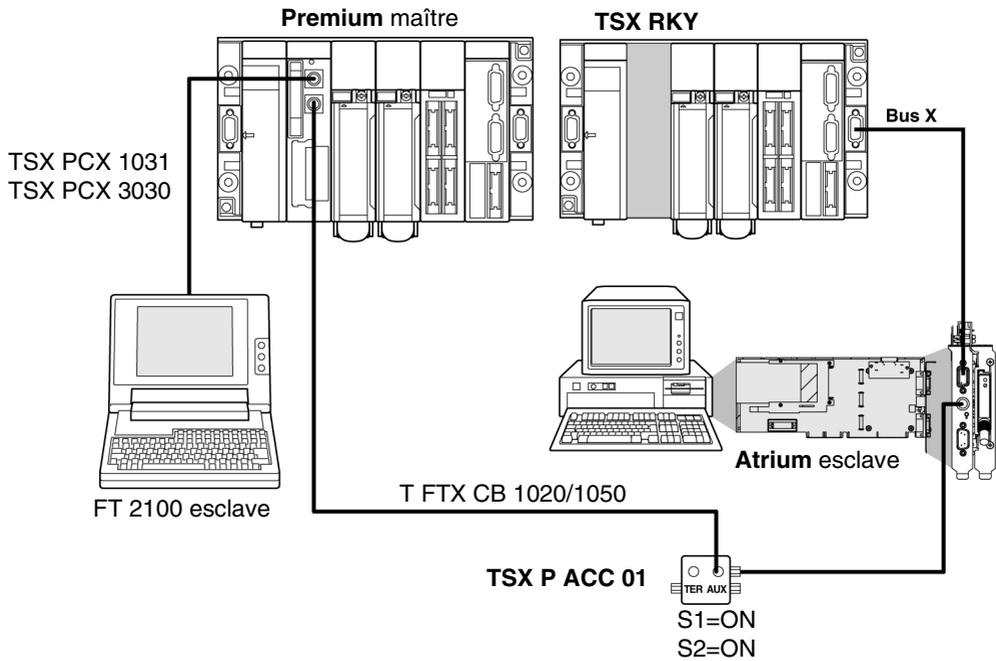
Exemple de connexion de deux Premium

Illustration :



Exemple de connexion d'un Premium et d'un Atrium

Illustration :



UNI-TELWAY inter-équipements

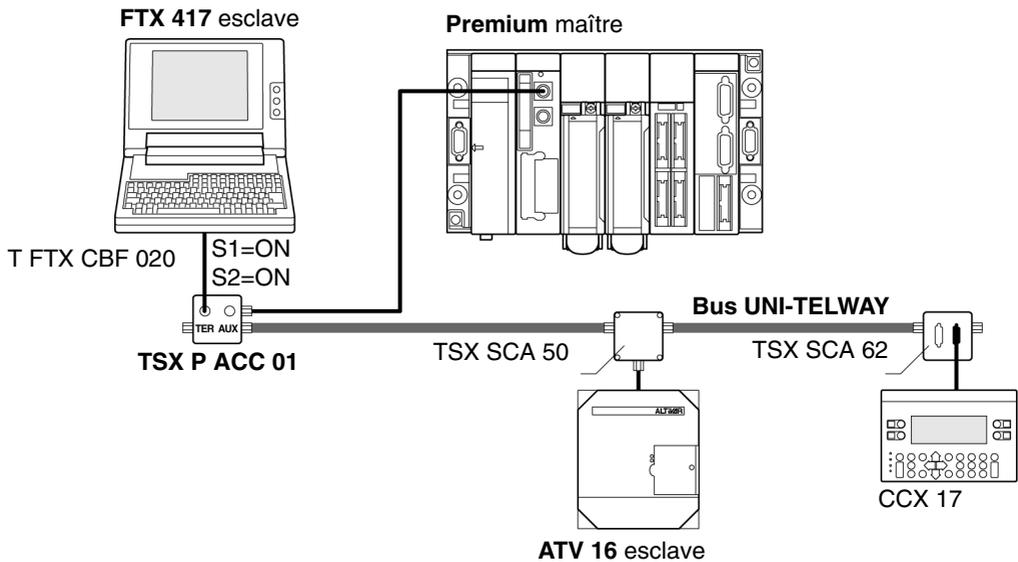
Généralités

La prise terminal des automates Premium/Atrium autorise leur raccordement sur un bus UNI-TELWAY afin de communiquer avec des équipements de type variateur de vitesse, capteur/actionneurs ou avec d'autres automates

Le raccordement d'un automate Premium/Atrium (maître ou esclave) sur un bus UNI-TELWAY nécessite impérativement l'utilisation du boîtier **TSX P ACC 01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01, p. 47*).

Exemple

Exemple de raccordement :



Les équipements connectés communiquent avec l'automate en utilisant le protocole UNI-TE.

La communication entre les différents éléments est autorisée.

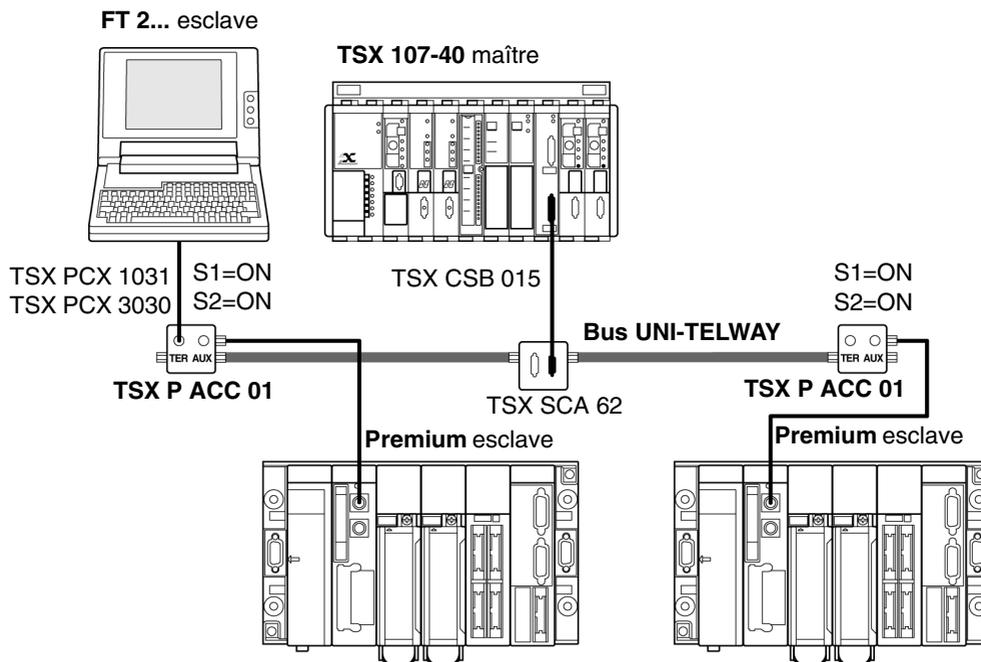
Le terminal de programmation peut accéder directement à tous ces équipements pour effectuer des fonctions de réglage et de diagnostic.

Note : Pour la mise en oeuvre des boîtiers **TSX SCA 50** et **TSX SCA 62**, consulter le manuel **TSX DG UTW : Communication Bus UNI-TELWAY**.

Automate maître de type TSX modèle 40

Généralités

Un automate de type TSX/PMX modèle 40 peut également être configuré en maître du bus UNI-TELWAY et piloter des automates Premium/Atrium esclaves
Exemple de raccordement



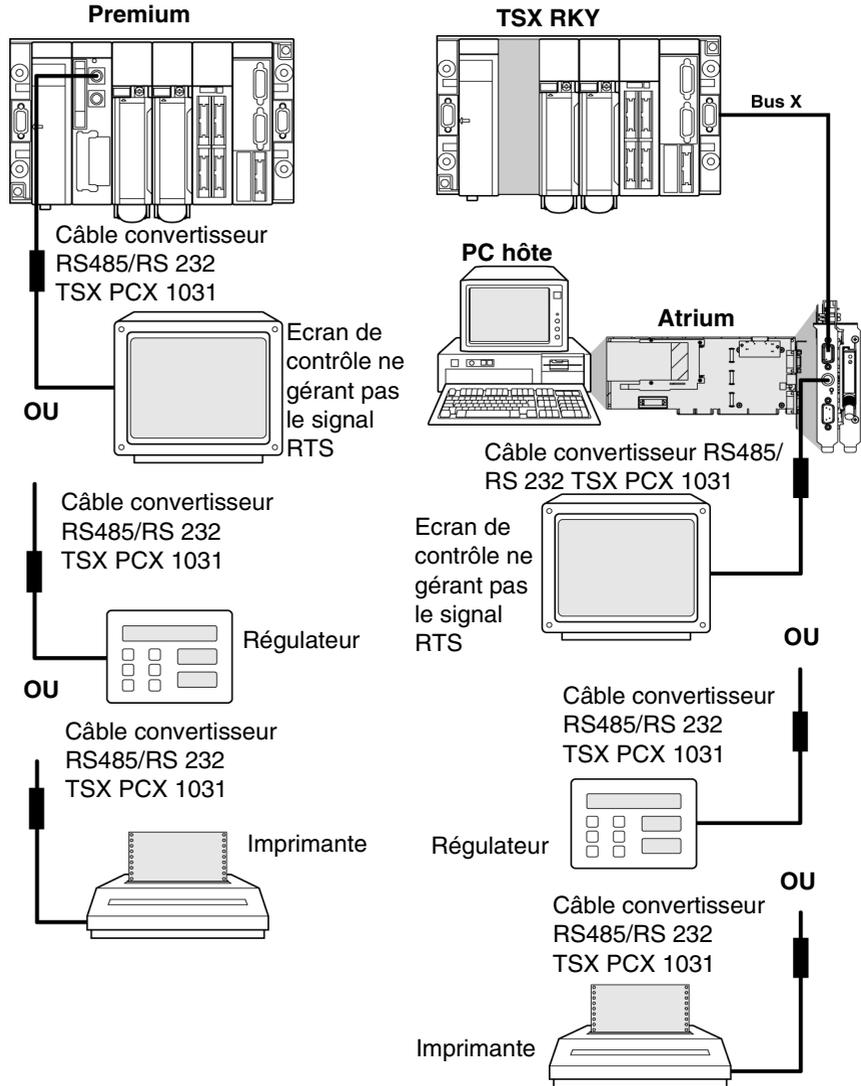
Note : Pour la mise en oeuvre des boîtiers TSX SCA 50 et TSX SCA 62, consulter le manuel TSX DG UTW : *Communication Bus UNI-TELWAY*

Chaîne de caractères

Généralités

La prise terminal, configurée en mode caractères, permet la connexion d'un équipement de type imprimante, écran de visualisation ou pupitre spécialisé (régulateur de tableau par exemple).

Exemples de raccordement :



Note : Pour assurer tous les types de connexion, le câble **TSX PCX 1130** est livré avec un adaptateur/convertisseur **TSX CTC 09** (9 points mâle vers 25 points mâle).

Précautions d'utilisation

Le cordon **TSX PCX 1031** assure la conversion RS 485/RS 232 et fournit l'information "périphérique esclave" pour l'imprimante. Il ne fonctionne pas sur la prise AUX et **l'équipement connecté doit obligatoirement gérer le signal RTS**. L'utilisation du cordon **TSX PCX 1031** nécessite également de respecter pour la prise TER, une des configurations suivantes :

- 7 bits de données + 1 ou 2 bits de stop + 1 bit de parité,
- 7 bits de données + 2 bit de stop,
- 8 bits de données + 1 bit de stop + 0 ou 1 bit de parité,
- 8 bits de données + 2 bits de stop.

Les câbles **TSX PCX 1031**, **TSX PCX 1130** ne doivent être connectés que sur la prise TER de l'automate pour alimenter l'électronique de conversion RS 485/RS 232.

Pour éviter les conflits de signaux, il est interdit de connecter un équipement sur la prise AUX de l'automate.

Tableau de synthèse des raccordements de la prise terminal

Généralités

Le tableau ci-dessous permet de définir le cordon reliant les connecteurs de la prise terminal d'un automate Premium/Atrium vers des équipements périphériques.

Cordon de raccordement	Prise TER	Prise AUX	Exemple d'équipements connectés
TSX CB 1020 TSX CB 1050		X	TSX P ACC 01
T FTX CBF 020	X	X	FTX 517, FTX 417
TSX PCX 1031 TSX PCX 3030	X		FT 2100, Terminaux de programmation et de réglage RS 232
TSX PCX 1031	X		Terminaux graphiques et imprimantes gérant le signal RTS
XBT-Z938	X	X	CCX 17, XBT
TSX P ACC 01	X		Connexion à UNI-TELWAY
TSX PCX 1031	X		Equipement ne gérant pas le signal RTS du type DTE<-->DTE : terminaux de programmation, imprimantes RS 232
TSX PCX 1130	X		Equipements ne gérant pas le signal RTS du type DTE<-->DCE : Modem

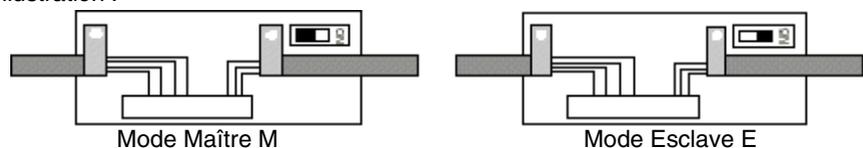
Réglage des câbles TSX PCX 1130

Le câble **TSX PCX 1130** assure la conversion des signaux RS 485 et RS 232. Il autorise la connexion de la prise terminal vers des équipements RS 232 ne gérant pas le RTS. Il est équipé d'un commutateur qui permet de positionner l'automate en mode Maître ou en mode Esclave. Le commutateur est accessible en interne par démontage du capot métallique contenant l'électronique.

La gestion du commutateur est la suivante :

	Configuration PL7 Maître UNI-TELWAY	Configuration PL7 Esclave UNI-TELWAY	Configuration PL7 mode caractères
Commutateur position M	Maître UNI-TELWAY avec la configuration PL7	Maître UNI-TELWAY avec la configuration par défaut	Maître UNI-TELWAY avec la configuration par défaut
Commutateur position E	Esclave UNI-TELWAY avec la configuration par défaut	Esclave UNI-TELWAY avec la configuration PL7	Mode Caractère avec la configuration PL7

Illustration :



Réglage du câble TSX PCX 1031

Le câble **TSX PCX 1031** assure la conversion des signaux RS 485 et RS 232. Il autorisent la connexion de la prise terminal vers des équipements RS 232 ne gérant pas le RTS.

Il est équipé d'un rotacteur accessible depuis le boîtier du convertisseur qui permet de définir les différents mode série.

La gestion du rotacteur est la suivante :

Position du rotacteur	Fonction	Signal DPT	Signal RTS
0	TER MULTI : liaison en mode point à point ou multipoint. Force la prise terminal en mode maître, protocole par défaut.	1	oui
1	OTHER MULTI : liaison en mode multipoint. Autres types de communication.	0	oui
2	TER DIRECT : liaison en mode point à point. Force la prise terminal en mode maître, protocole par défaut.	1	non
3	OTHER DIRECT : liaison en mode point à point. Autres types de communication.	0	non

Réglage des câbles TSX PCX 3030

Le câble **TSX PCX 3030** assure la conversion des signaux série via une connexion USB RS 485 et RS 232.

Il est équipé d'un rotacteur accessible depuis le boîtier du convertisseur qui permet de définir les différents mode série.

La gestion du rotacteur est la suivante :

Position du rotacteur	Fonction	Signal DPT
0	TER MULTI : liaison en mode multipoint (1).	1
1	OTHER MULTI : liaison en mode multipoint. Autres types de communication.	0
2	TER DIRECT : liaison en mode point à point (1).	1
3	OTHER DIRECT : liaison en mode point à point. Autres types de communication.	0

(1) : Communication Modbus automate esclave (Twido), protocole par défaut.
Communication Uni-Telway automate maître (Nano, Micro, Premium, Neza), protocole par défaut.

Note : Une seule connexion du câble TSX PCX 3030 est supportée par PC.

Note : Afin de ne pas perturber la communication Automate/PC, il est conseillé d'arrêter toute autre communication en cours via les ports USB du PC.

1.3 Annexes

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les annexes relatives à la Prise terminal.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques de la prise terminal	44
Brochage connecteurs prise terminal	46

Caractéristiques de la prise terminal

Généralités

Les caractéristiques de la prise terminal sont données dans le tableau ci-dessous :

		Mode UNI-TELWAY maître ou esclave	Mode Caractères
Structure	Interface physique	RS 485 non isolé	RS 485 non isolé
Transmission	Protocole	Maître/esclave multipoint	Sans protocole
	Débit binaire	19200 bits/s par défaut modifiable de 1200 à 19200 bits/s (1 bit de start ; 8 bits de données ; parité paire, impaire ou sans parité ; 1 bit de stop).	9600 bit/s par défaut modifiable de 1200 à 19200 bits/s. 7 ou 8 bits de données ; parité paire, impaire ou sans parité ; avec ou sans écho.
Configuration	Nombre d'équipements	Huit maximum (huit adresses gérées par le maître). En mode esclave les adresses 4, 5, 6 sont choisies par défaut. En mode maître, les adresses réservées sont : <ul style="list-style-type: none"> ● 1, 2 et 3 pour le terminal de programmation ● 4 et 5 si un CCX 17 est présent Les autres adresses sont disponibles.	Un équipement (point à point)
	Longueur	10 mètres maximum	10 mètres maximum

		Mode UNI-TELWAY maître ou esclave	Mode Caractères
Services	UNI-TE	Requêtes en point à point avec compte-rendu de 128 octets maximum à l'initiative de tout équipement connecté. Il n'y a pas de diffusion à l'initiative du maître.	Chaîne de caractères de 120 octets maximum. Les messages doivent se terminer par \$0D (retour chariot).
	Autres fonctions	Transparence de la communication avec tout équipement d'une architecture réseau au travers du maître.	-
	Sécurité	Un caractère de contrôle sur chaque trame, acquittement et répétition éventuelle.	Aucune remontée d'erreur.
	Surveillance	Table d'état du bus, états des équipements, compteurs d'erreurs sont accessibles sur les esclaves	Pas de contrôle de flux.

Note : L'utilisation d'un boîtier de raccordement **TSX P ACC 01** (Voir *Boîtier TSX P ACC 01*, p. 47) permet d'utiliser la liaison RS 485 en mode isolé.

Note : Il est fortement déconseillé de laisser après utilisation, un câble TSX PCU 103• ou TSX PCX 1031, relié au bus Uni-telway d'un côté et libre de l'autre.

Brochage connecteurs prise terminal

Généralités

Les connecteurs de la prise terminal repérés TER et AUX sont de type mini-DIN 8 points verrouillables.

Les signaux sont donnés ci-dessous :



TER

- 1 D (B)
- 2 D (A)
- 3 non connecté
- 4 /DE
- 5 /DTP (1 = maître)
- 6 non connecté
- 7 0 volt
- 8 5 volts



AUX

- 1 D (B)
- 2 D (A)
- 3 non connecté
- 4 /DE
- 5 /DTP (1 = maître)
- 6 non connecté
- 7 0 volt
- 8 non connecté

- Note :** Le fonctionnement de la prise terminal dépend de deux paramètres :
- Etat du signal /DTP (0 ou 1), fixé par l'accessoire de câblage (cordon, **TSX P ACC 01**).
 - Configuration logicielle de la prise terminal définie dans PL7.

Le tableau ci-dessous définit le mode de fonctionnement de la prise terminal en fonction de ces deux paramètres :

Configuration PL7	Signal /DTP = 0	Signal /DTP = 1
UNI-TELWAY maître	Prise terminal en mode UNI-TELWAY esclave (par défaut)	Prise terminal en mode UNI-TELWAY maître
UNI-TELWAY esclave	Prise terminal en mode UNI-TELWAY esclave	Prise terminal en mode UNI-TELWAY maître (par défaut)
Mode caractères	Prise terminal en mode caractères	Prise terminal en mode UNI-TELWAY maître (par défaut)

Boîtier TSX P ACC 01

2

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les fonctions du boîtier de raccordement **TSX P ACC 01**.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
2.1	Présentation	48
2.2	Mise en oeuvre matérielle	51
2.3	Exemple de topologies	58

2.1 Présentation

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre décrit les généralités sur le boîtier **TSX P ACC 01**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Fonctionnalités	49
Aspect extérieur	50

Fonctionnalités

Généralités

Le boîtier **TSX P ACC 01** est un accessoire de câblage qui se connecte sur le connecteur TER du processeur des automates Premium/Atrium par l'intermédiaire d'un câble solidaire équipé d'un connecteur mini-DIN à l'une de ses extrémités.

Il permet :

- Le raccordement de plusieurs équipements sur la prise terminal des automates Premium/Atrium. Pour cela, il est équipé de deux connecteurs mini-DIN, repérés TER et AUX, fonctionnellement identiques aux connecteurs TER et AUX des processeurs des automates Premium.
- L'isolement des signaux Uni-Telway, afin d'étendre la liaison de la prise terminal des automates Premium à plus de 10 mètres pour connecter l'automate sur un bus Uni-Telway.
- L'adaptation du bus lorsque le boîtier est connecté à l'une des extrémités du bus Uni-Telway.
- De fixer le mode de fonctionnement de la prise terminal :
 - Uni-Telway maître
 - Uni-Telway esclave ou Mode Caractères

Note : Les deux prises du boîtier **TSX P ACC 01** TER et AUX ne sont pas isolées entre elles, ni de la prise TER de l'automate qui l'alimente.

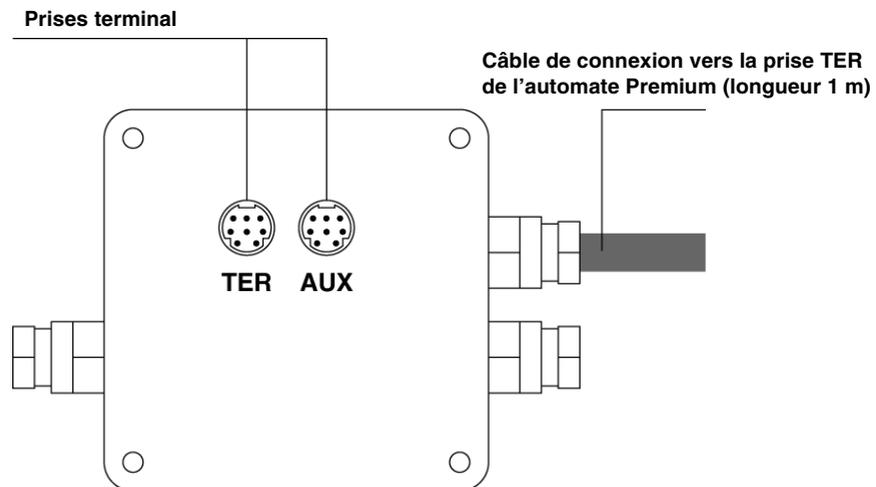
Note : Il est fortement déconseillé de laisser après utilisation, un câble TSX PCU 103• ou TSX PCX 1031, relié au bus Uni-telway d'un côté et libre de l'autre.

Aspect extérieur

Généralités

C'est un boîtier en zamak, de même type que les boîtiers de dérivation ou de raccordement Uni-Telway (**TSX SCA 50** et **TSX SCA 62**). Il est destiné à être monté dans armoire. Son indice de protection est IP20.

Illustration :



2.2 Mise en oeuvre matérielle

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des boîtiers de raccordement **TSX P ACC 01**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

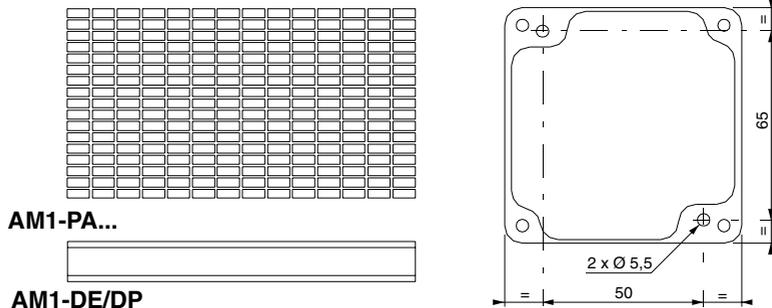
Sujet	Page
Encombrements et fixation	52
Vue interne	53
Raccordement aux bus Uni-Telway	54
Raccordement aux automates Premium et Atrium	55
Configuration des interrupteurs	56
Brochage des connecteurs du TSX P ACC 01	57

Encombrements et fixation

Généralités

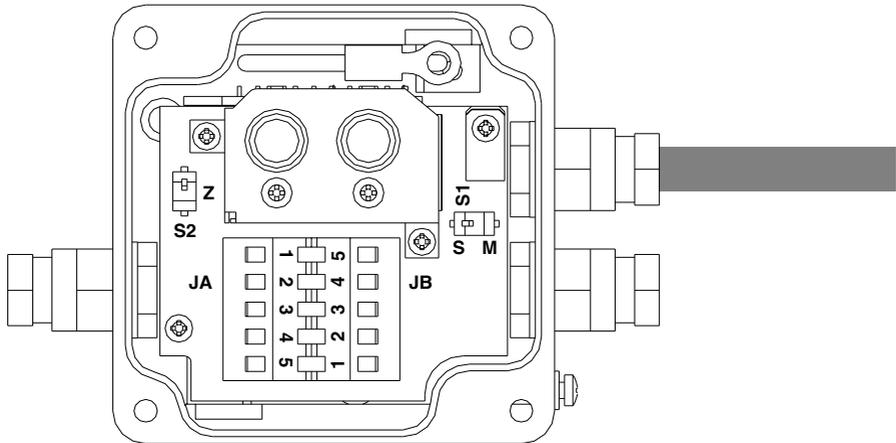
L'installation du boîtier **TSX P ACC 01** s'effectue sur une platine perforée de type **AM1-PA...** ou sur rail DIN avec plaquette de fixation **LA9 D09976**.

Illustration :



Vue interne

Illustration



S1 Sélection du mode de fonctionnement (maître ou esclave),

S2 Adaptation fin de ligne,

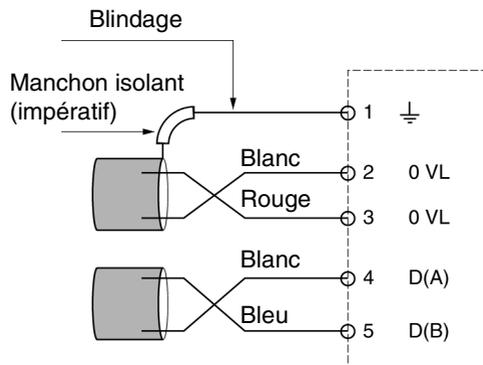
JA et JB Borniers de raccordement au bus Uni-Telway.

Raccordement aux bus Uni-Telway

Généralités

Le raccordement du boîtier **TSX P ACC 01** aux bus Uni-Telway s'effectue par les borniers de raccordement JA et JB comme indiqué ci-dessous :

Illustration :



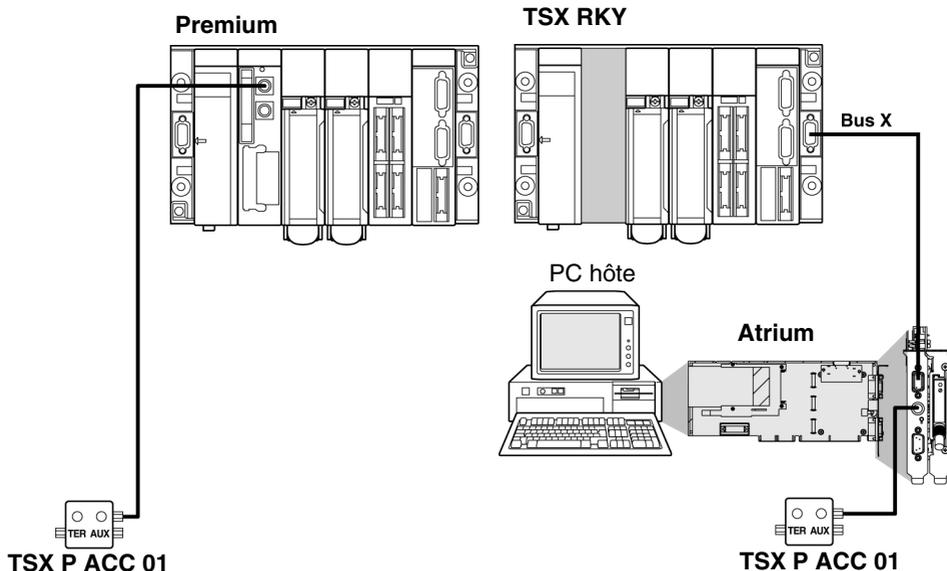
Raccordement aux automates Premium et Atrium

Généralités

Le boîtier **TSX P ACC 01** devant être alimenté, il doit impérativement être raccordé par son câble solide au connecteur TER de l'automate.

La connexion et déconnexion du boîtier peut s'effectuer l'automate sous tension.

Illustration :



Note:

On ne peut connecter qu'un seul boîtier **TSX P ACC 01** sur un automate Premium/Atrium.

Configuration des interrupteurs

Généralités

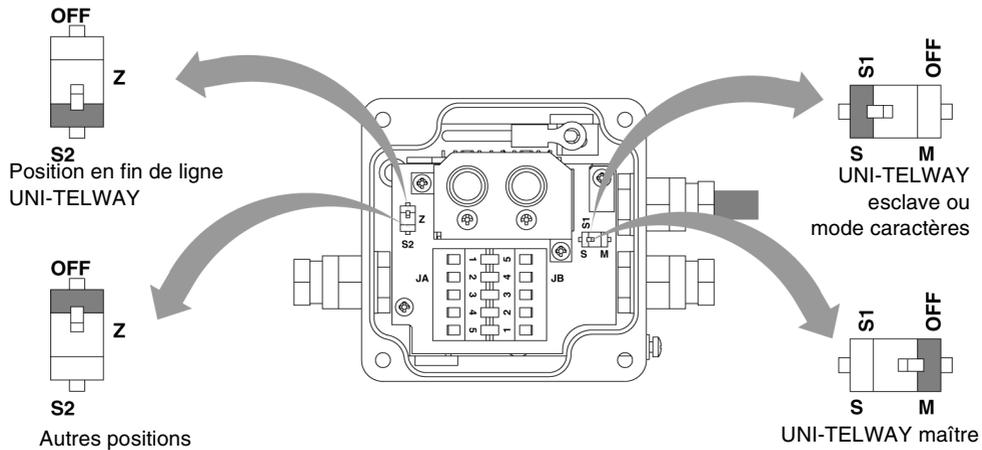
- **Configuration de l'adaptation de fin de ligne**

L'adaptation de fin de ligne s'effectue par l'interrupteur S2 comme indiqué ci-dessous.

- **Configuration du mode de fonctionnement**

Le choix du mode de fonctionnement s'effectue par l'interrupteur S1 comme indiqué ci-dessous.

Illustration :



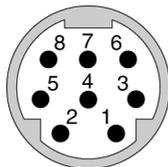
Note : Le mode de fonctionnement choisi ne concerne que le câble de connexion vers le connecteur TER du processeur automate.

Brochage des connecteurs du TSX P ACC 01

Généralités

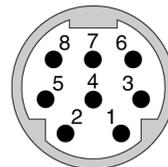
Le boîtier **TSX P ACC 01** dispose de deux connecteurs en parallèle, repérés TER et AUX.

Les signaux sont données ci-dessous :



TER

- 1 D(B)
- 2 D(A)
- 3 non connecté
- 4 non connecté
- 5 non connecté
- 6 non connecté
- 7 0 V
- 8 5 V



AUX

- 1 D(B)
- 2 D(A)
- 3 non connecté
- 4 non connecté
- 5 non connecté
- 6 non connecté
- 7 non connecté
- 8 non connecté

2.3 Exemple de topologies

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente des exemples d'utilisation du boîtier **TSX P ACC 01**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Equipements connectables	59
Mode UNI-TELWAY maître	61
Mode UNI-TELWAY esclave	63
Connexion entre deux automates	64

Equipements connectables

Généralités

Les fonctionnalités des deux prises TER et AUX du boîtier **TSX P ACC 01** sont identiques à celles des connecteurs TER et AUX des processeurs des stations automates Premium/Atrium.

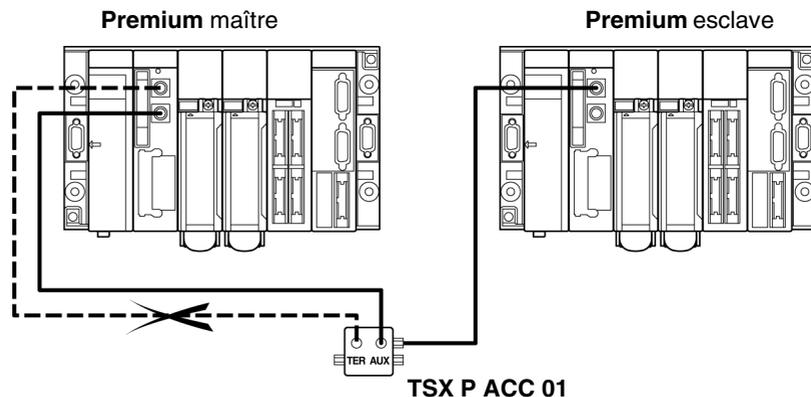
- Le connecteur TER du boîtier permet le raccordement de tout équipement supportant le protocole UNI-TELWAY et en particulier les équipements non alimentés (cordon convertisseur RS 485/RS 232,...).
- Le connecteur AUX du boîtier ne permet que le raccordement des équipements disposant d'une alimentation (pupitre de dialogue opérateur, équipements tiers,...).

Note : Le boîtier **TSX P ACC 01** est alimenté à partir du connecteur TER de l'automate sur lequel il est raccordé. De ce fait le connecteur TER du boîtier permet l'alimentation d'équipements auto-alimentés (CCX 17,...) ou non (cordon convertisseur RS 485/RS 232,...).

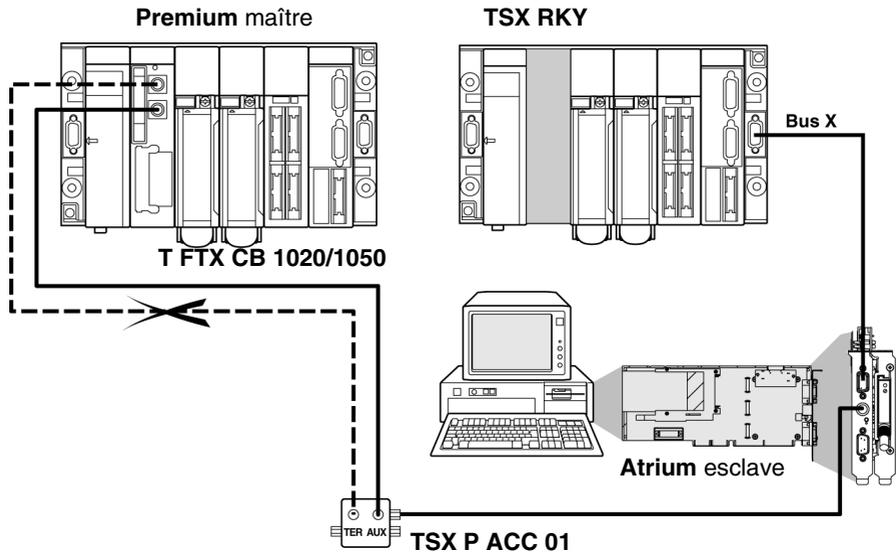
Dans le cas où l'utilisateur veut raccorder la prise terminal d'un second automate sur l'une des prises du boîtier **TSX P ACC 01**, il doit impérativement utiliser les connecteurs AUX (du boîtier et de l'automate) pour ne pas mettre en conflit les alimentations des deux automates.

Note : Il est fortement déconseillé de laisser après utilisation, un câble TSX PCU 103• ou TSX PCX 1031, relié au bus Uni-telway d'un côté et libre de l'autre.

Exemple 1 :



Exemple 2 :



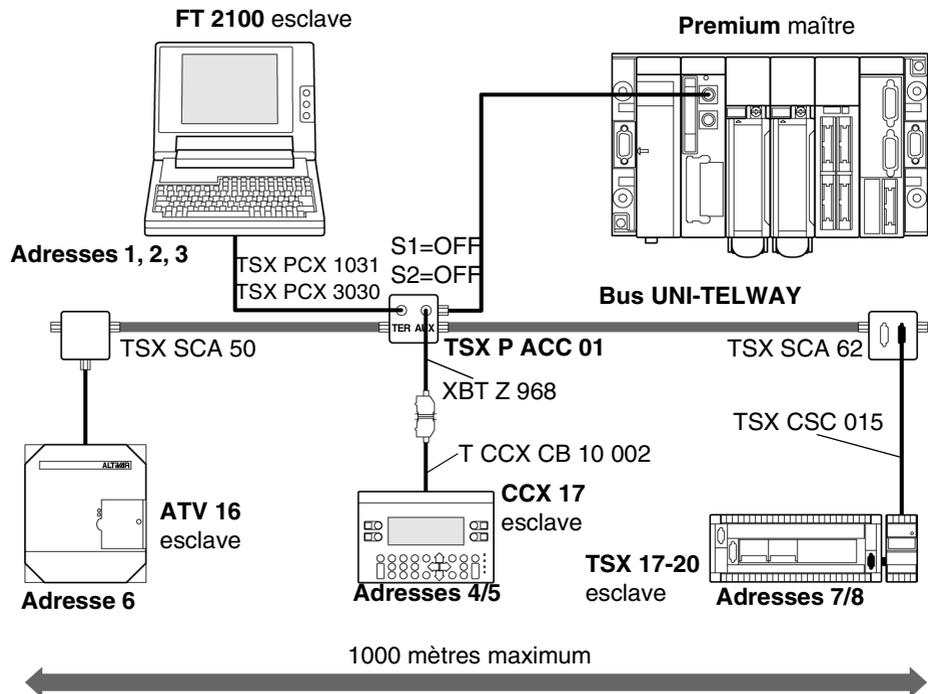
Mode UNI-TELWAY maître

Exemple

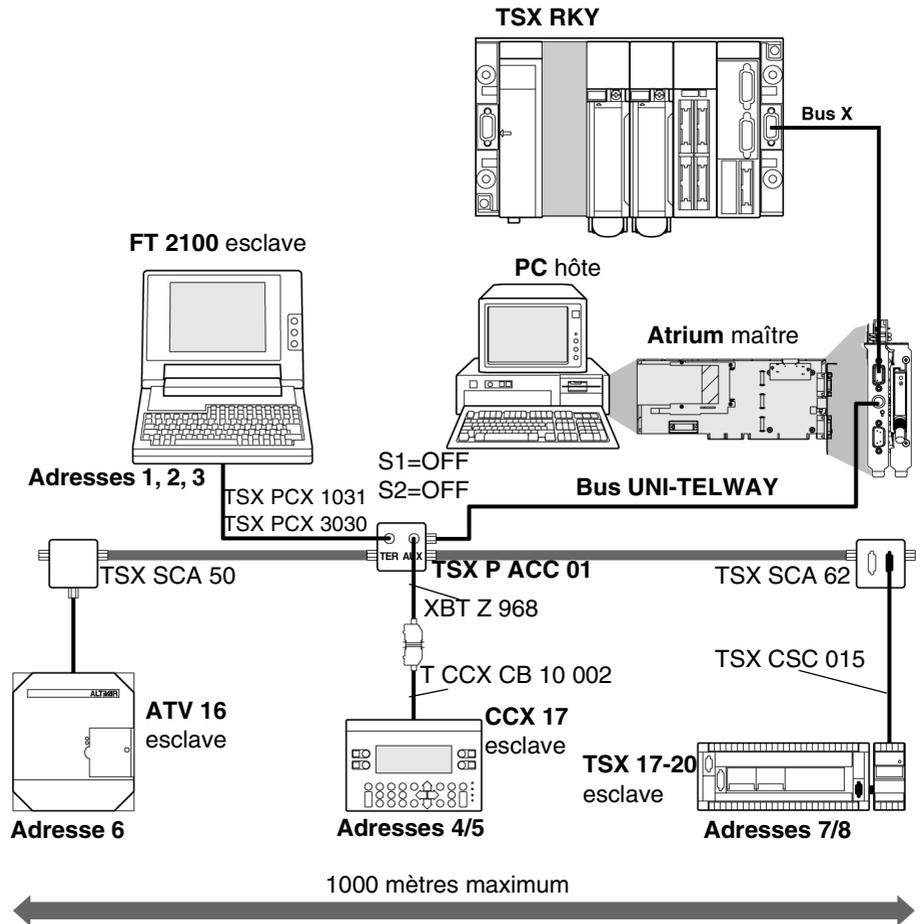
La connexion d'un boîtier **TSX P ACC 01** sur un automate maître de la liaison UNI-TELWAY s'effectue comme dans l'exemple ci-dessous.

Les interrupteurs S1 et S2 doivent être positionnés sur OFF (mode maître).

Exemple sur station Premium :



Exemple sur station Atrium :



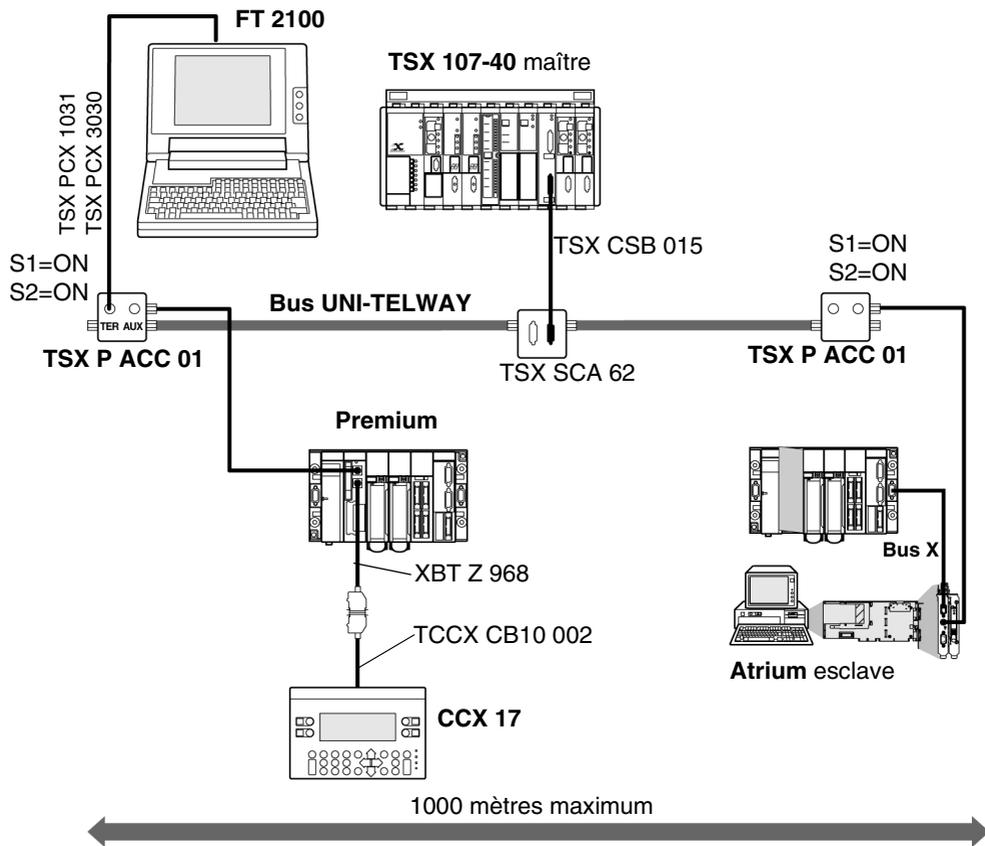
Mode UNI-TELWAY esclave

Exemple

La connexion d'un boîtier **TSX P ACC 01** sur un automate esclave de la liaison UNI-TELWAY s'effectue comme dans l'exemple ci-dessous.

Note : Important : Pour qu'un automate puisse fonctionner en mode esclave, il faut impérativement qu'il soit connecté à un boîtier **TSX P ACC 01** par le câble solidaire du boîtier.

Illustration :



Connexion entre deux automates

Rappels

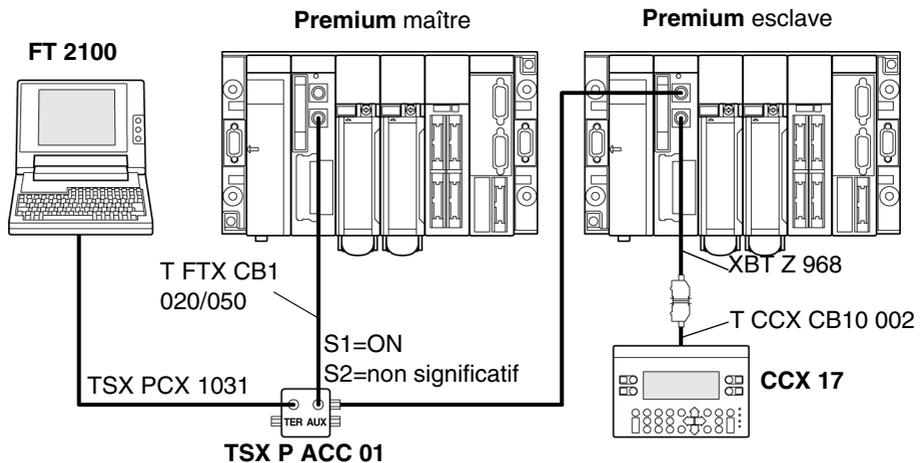
Dans le cas où l'utilisateur veut raccorder la prise terminal d'un second automate sur l'une des prises du boîtier **TSX P ACC 01**, il doit impérativement utiliser la prise AUX pour ne pas mettre en conflit les alimentations de deux automates.

Note : Important : Pour qu'un automate puisse fonctionner en mode esclave, il faut impérativement qu'il soit connecté à un boîtier **TSX P ACC 01** par le câble solide du boîtier.

Dans l'exemple ci-dessous, le boîtier **TSX P ACC 01** doit donc être connecté à l'automate esclave UNI-TELWAY par le câble solide du boîtier. Son interrupteur S1 doit être en positionné sur ON.

Le boîtier n'étant pas situé sur un bus UNI-TELWAY, la position de l'interrupteur S2 n'a pas d'importance.

Illustration :



Communication FIPIO maître intégrée aux processeurs



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire traite de la fonction de communication FIPIO maître, intégrée aux processeurs Premium/Atrium.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
3	Communication FIPIO maître, intégrée aux processeurs	67

Communication FIPIO maître, intégrée aux processeurs

3

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite de la fonction communication FIPIO intégrée aux processeurs Premium/Atrium.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Rappel sur le bus FIPIO	68
Liaison FIPIO intégrée sur processeurs Premium/Atrium	70
Exemples d'architecture	71

Rappel sur le bus FIPIO

Généralités

FIPIO est un bus de terrain qui permet la délocalisation des entrées/sorties d'une station automate et de sa périphérie industrielle au plus près de la partie opérative. A partir d'une station automate dont le processeur possède une liaison FIPIO intégrée, le bus FIPIO permet de connecter 1 à 127 équipements tels que :

- Des modules d'entrées/sorties déportées de type Momentum (TOR et analogiques)
- Des modules d'entrées/sorties déportées de type TBX (TOR et analogiques)
- Des pupitres de commande de type CCX 17
- Des variateurs de vitesse de type ATV 16
- Des équipements conformes aux profils standards
- Des automates agent, PC
- ...

Le bus de terrain FIPIO peut être utilisé dans une architecture simple (mono-station) ou dans une architecture plus complexe (multi-stations) où plusieurs segments FIPIO peuvent être fédérés par un réseau local de niveau supérieur de type FIPWAY ou Ethernet TCP_IP par exemple.

Principales caractéristiques

Structure	
Nature	Bus de terrain ouvert, conforme aux normes WorldFIP.
Topologie	Liaison des équipements par chaînage ou dérivation.
Méthode d'accès	Gestion par arbitre de bus
Communication	Par échange de variables accessibles par l'utilisateur sous forme d'objets PL7 et par datagrammes X-WAY.
Echanges privilégiés	Echange cyclique de variables d'états et de commandes des entrées/sorties déportées

Transmission	
Débit binaire	1 Mb/s.
Médium	Paire torsadée blindée (150 Ohms d'impédance caractéristique).

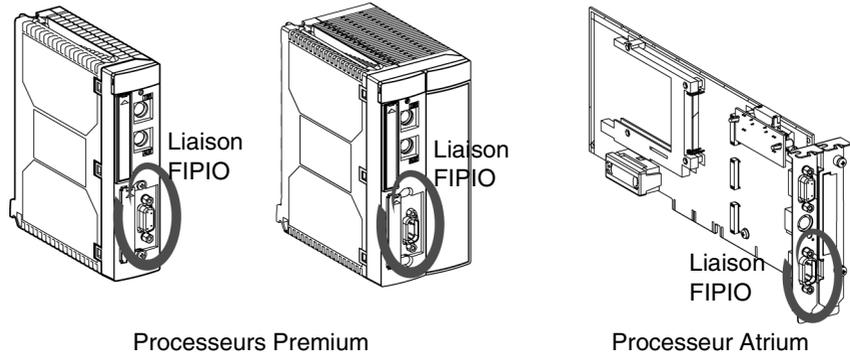
Configuration	
Nombre de points de connexion	128 points de connexion logique pour l'ensemble de l'architecture.
Nombre de segments	15 maximum (en cascade) en utilisant des répéteurs électriques ou optiques (14 maximum en cascade).
Automate	Un seul automate (point de connexion d'adresse 0).
Terminal de programmation	Un seul terminal de programmation (relié obligatoirement au point de connexion 63).
Longueur	La longueur d'un segment dépend de la nature de ses dérivations : <ul style="list-style-type: none"> ● 1000 mètres maximum sans répéteur. ● 15000 mètres maximum entre les équipements les plus éloignés.

Liaison FIPIO intégrée sur processeurs Premium/Atrium

Généralités

Certains processeurs disposent de base d'une liaison FIPIO maître intégrée permettant le raccordement de la station automate sur un bus FIPIO.

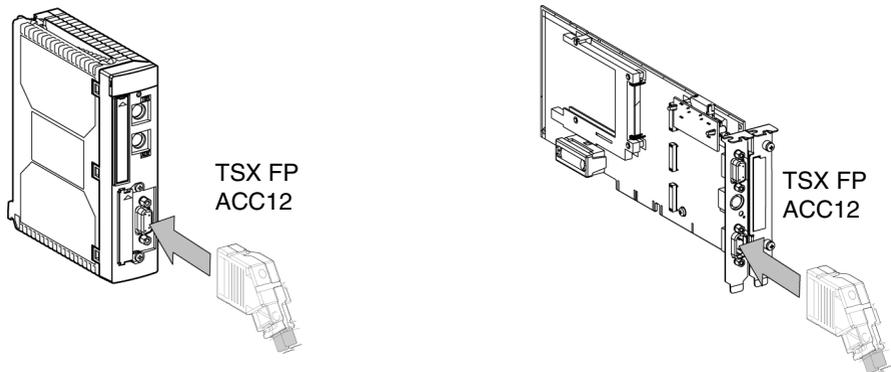
Illustration :



Raccordement au bus FIPIO

Le processeur dispose d'un connecteur SUB D 9 points permettant le raccordement au bus FIPIO par l'intermédiaire d'un connecteur **TSX FP ACC12**.

Illustration :

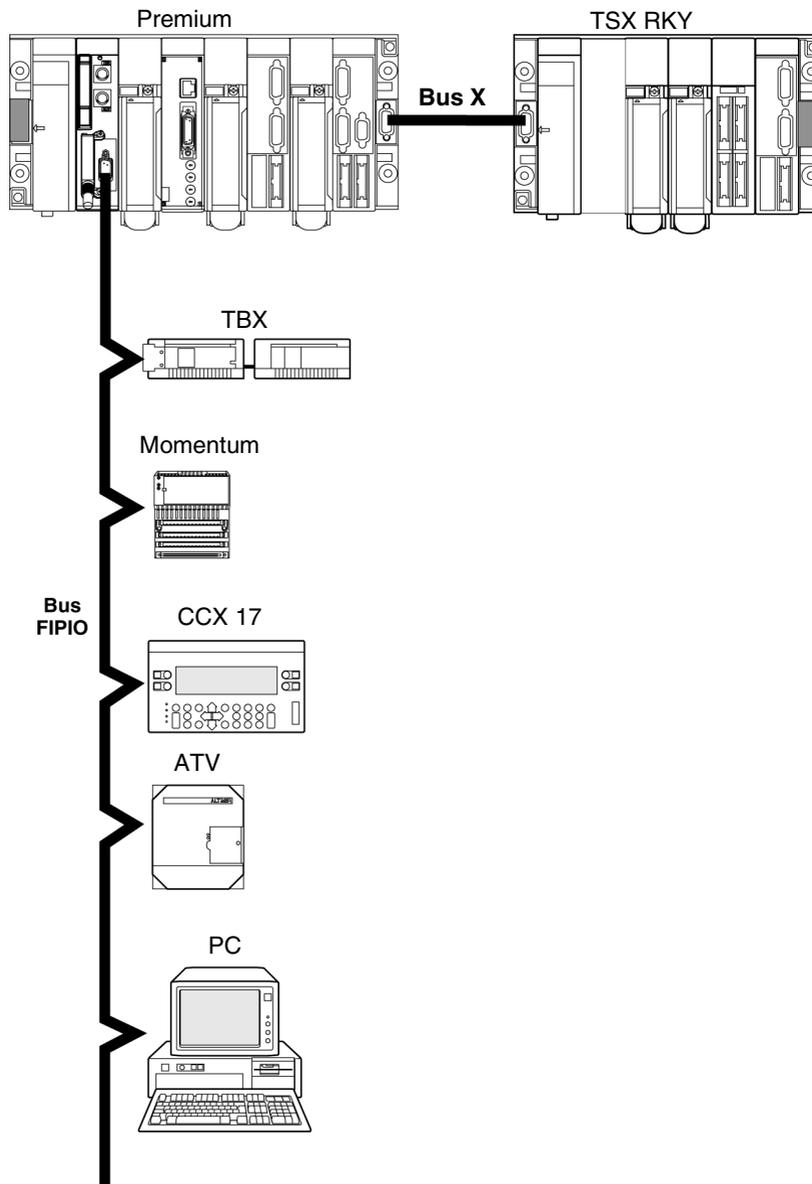


La mise en oeuvre complète d'un bus FIPIO (architecture, type de câble à utiliser, accessoires de câblage,...) est développée dans le manuel de référence du Bus FIPIO.

Note : La liaison FIPIO maître intégrée aux processeurs n'est pas à prendre en compte dans la comptabilisation des voies de la station.

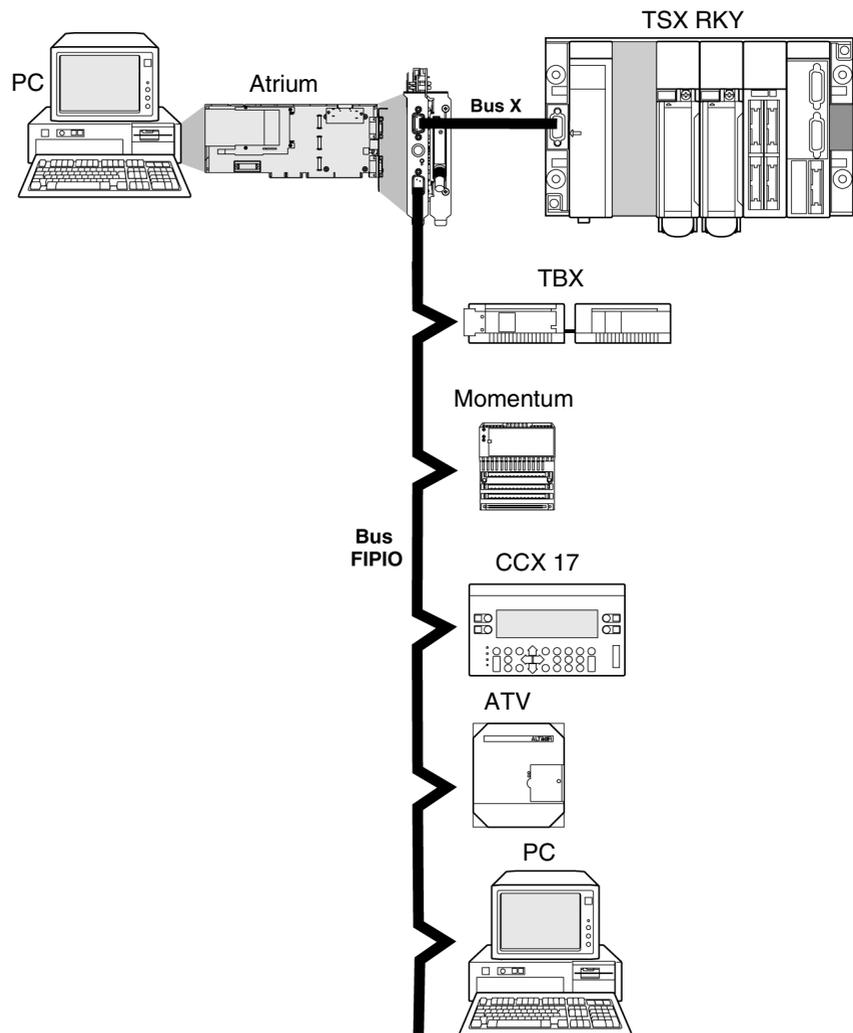
Exemples d'architecture

Station Premium Illustration :

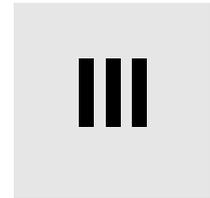


Station Atrium

Illustration :



Interface bus AS-i : module TSX SAY 100



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire traite du module interface bus AS-i : **TSX SAY 100**.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
4	Module interface bus AS-i : TSX SAY 100	75

Module interface bus AS-i : TSX SAY 100

4

Présentation

Objet de ce chapitre

Le présent chapitre ne traite que de la mise en oeuvre matérielle du module interface **TSX SAY 100**, maître du bus AS-i à partir d'un automate Premium/Atrium. Pour la mise en oeuvre complète d'un bus AS-i, il sera nécessaire de consulter les manuels suivants :

- Manuel de référence bus AS-i
- Partie *Mise en oeuvre AS-i* du manuel Métiers Automates Premium - Base Métiers, Tome1.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
4.1	Rappel sur le bus AS-i	76
4.2	Description du module TSX SAY 100	86
4.3	Adressage des objets d'entrée/sorties	98
4.4	Diagnostic Bus AS-i	99
4.5	Modes de marche du module TSX SAY 100	106
4.6	Précautions d'utilisation	108

4.1 Rappel sur le bus AS-i

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les principales caractéristiques du bus AS-i.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Rappel sur le bus AS-i	77
Panorama des produits AS-i du catalogue Schneider	78
Présentation des principaux éléments constitutifs	79
Exemple d'une topologie de bus AS-i	83
Principales caractéristiques du bus AS-i	84

Rappel sur le bus AS-i

Généralités

Le bus AS-i est un bus de terrain (niveau 0), utilisable pour l'interconnexion de capteur/actionneurs. Il permet l'acheminement d'informations de type "Tout Ou Rien" entre un maître de bus et des esclaves de type capteurs/actionneurs.

AS-i est composé de trois éléments de base majeurs :

- Une alimentation spécifique délivrant une tension de 30 VCC.
- Un maître de bus.
- Des esclaves (capteurs et actionneurs).

Les types principaux de capteurs/actionneurs

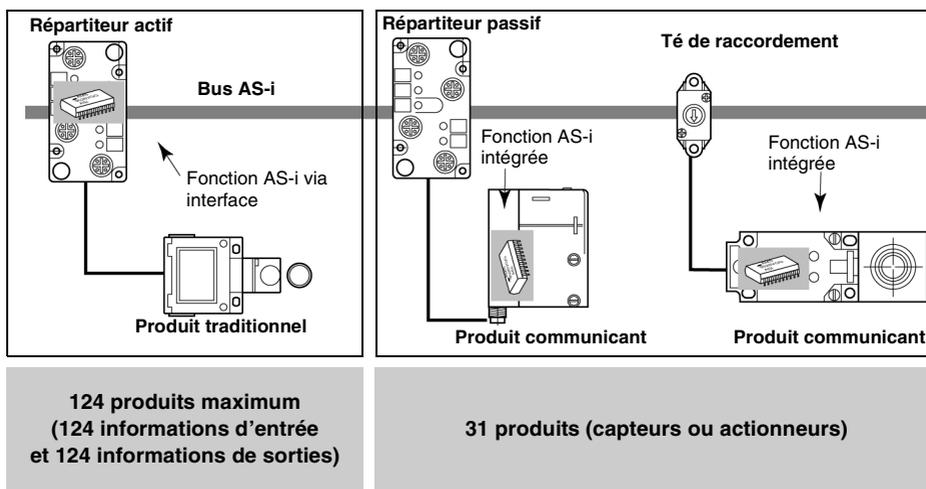
1. Les capteurs/actionneurs communicants :

Disposant de la fonction AS-i intégrée, ils se connectent directement sur le bus AS-i via un répartiteur passif ou un té de raccordement.

2. Les capteurs/actionneurs traditionnels IP 65 :

Ils se connectent au bus via un interface AS-i (répartiteur actif ou interface bus d'entrées-sorties TOR Telefast IP20). Ces interfaces raccordent les capteurs et actionneurs traditionnels au bus AS-i et dotent ceux-ci de capacité de dialogue sur le bus.

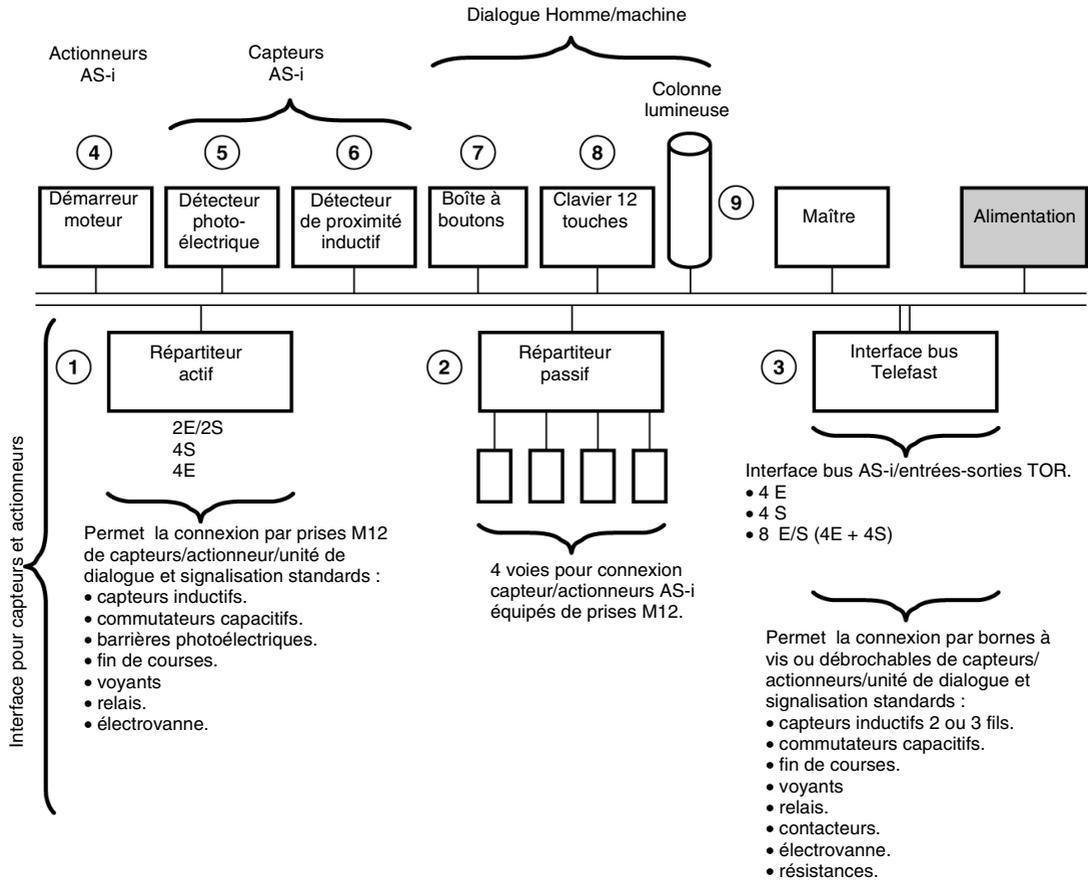
Illustration :



Panorama des produits AS-i du catalogue Schneider

Généralités

Liste non exhaustive des produits AS-i du catalogue Schneider :



Présentation des principaux éléments constitutifs

Le câble

Il transmet les données et véhicule l'énergie. Il peut être constitué à partir :

- Soit d'un câble plat AS-i bifilaire, non blindé et à détrompage.
- Soit d'un câble rond standard bifilaire blindé ou non blindé.

Illustration :



Câble plat à
détrompage

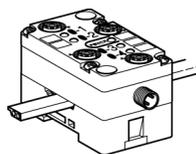


Câble rond

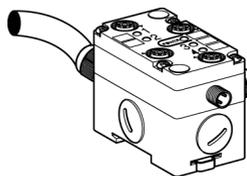
Les répartiteurs actifs

Interfaces d'étanchéités IP67 pour le raccordement de capteurs/actionneurs à l'aide de connecteur M12. Ces répartiteurs permettent de raccorder des capteurs/actionneurs "traditionnels" non communicants.

Illustration :



Répartiteur
actif pour câble plat

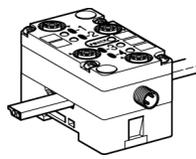


Répartiteur actif
pour câble rond

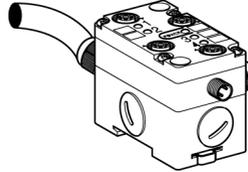
Les répartiteurs passifs

Interfaces d'étanchéités IP67 pour le raccordement de capteurs/actionneurs à l'aide de connecteur M12. Ces répartiteurs ne comportent pas d'électronique et permettent de raccorder des capteurs/actionneurs "communicants".

Illustration :



Répartiteur passif pour câble plat

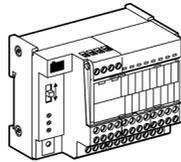


Répartiteur passif pour câble rond

Interface bus/entrées-sorties TOR Telefast SB2

Interface d'étanchéité IP20 avec la fonction AS-i intégrée. Elle permet le raccordement par bornes à vis de tous types de capteurs/actionneurs "traditionnels" non communicants.

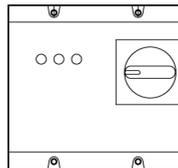
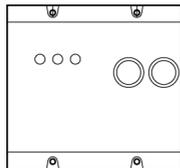
Illustration :



Les actionneurs AS-i

Les démarreurs moteurs directs et inverseurs en coffrets étanches (IP54 et IP 65) assurent la commande et la protection de moteurs électriques jusqu'à 4 KW sous 400 VAC.

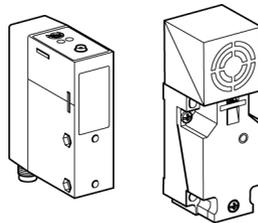
Illustration :



Les capteurs AS- i

- Les détecteurs photo-électriques :
Ils assurent la détection d'objets de toutes natures (opaques, réfléchissants,...) avec 5 systèmes de base : barrage, réflexe, réflexe polarisé, proximité et proximité avec effacement de l'arrière plan. Ils offrent un niveau de protection IP 67.
- Les détecteurs de proximité inductifs :
Ils détectent tout objet métallique et fournissent l'information aux fonctions de contrôle présence/absence d'objet. Ils offrent un niveau de protection IP 67.

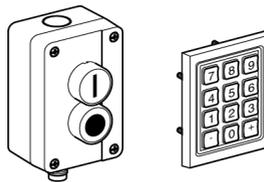
Illustration :



Les produits de dialogue opérateur

- Les boîtes à boutons :
Elles constituent des outils de dialogue parfaitement adaptés à un échange d'information entre opérateur et machine.
- Les claviers :
Outils de dialogue homme/machine, ils disposent de 12 touches à effet tactile. L'information délivrée est codée en BCD sur 4 bits. Ils offrent un niveau de protection IP 65.

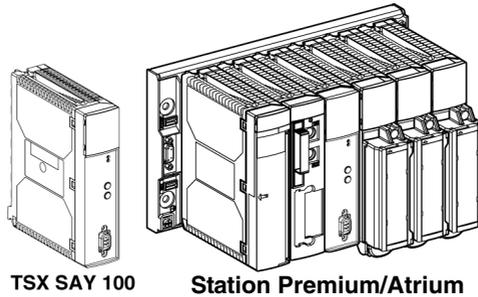
Illustration :



Les éléments de signalisation

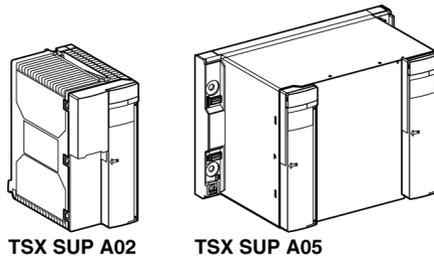
- Les colonnes lumineuses :
Éléments de signalisation optique ou sonore.

Le maître du bus Intégré dans une station automate Premium/Atrium, le module **TSX SAY 100** (maître du bus AS-i) gère la totalité des échanges de données sur le bus AS-i.
Illustration :



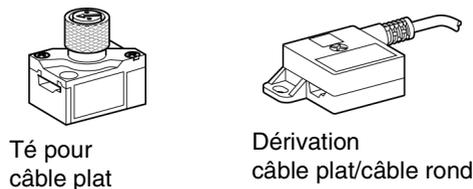
Les alimentations AS-i

Alimentations spécifiques AS-i, destinées à alimenter les constituants connectés sur le bus AS-i.
La distribution de cette alimentation utilise le même medium que celui utilisé pour l'échange des données.
Illustration :



Les accessoires de raccordement et dérivation

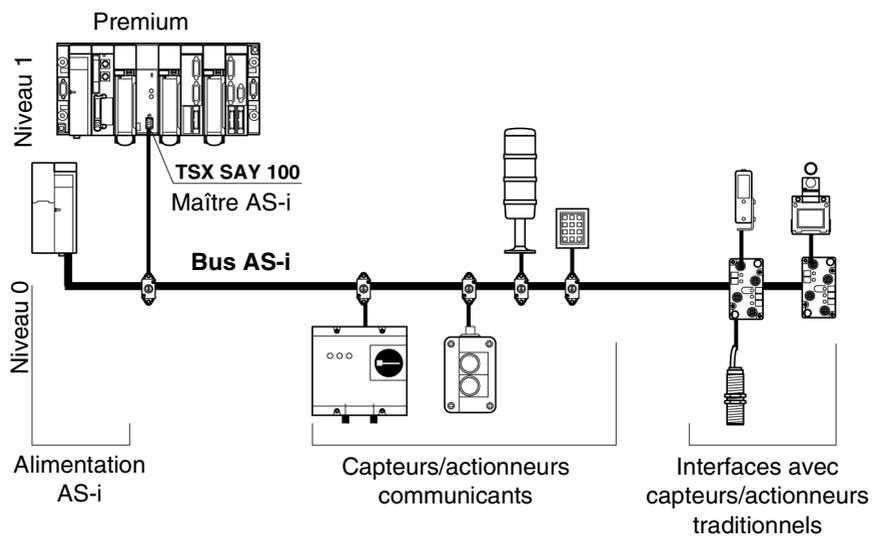
Le raccordement au bus AS-i peut se faire grâce à des tés de connexion prévus pour des raccordements sur câble plat AS-i ou des dériviatiions câble plat/câble rond.
Illustration :



Exemple d'une topologie de bus AS-i

Généralités

Illustration :



Principales caractéristiques du bus AS-i

Généralités

AS-i est un système sur lequel la gestion des échanges est assurée par un seul maître qui appelle successivement par scrutation du bus, chaque esclave détecté et attend sa réponse.

La trame de communication série véhicule :

- 4 bits de données (D0 à D3), qui sont l'image des entrées ou des sorties suivant la nature de l'interface.
- 4 bits de paramétrage (P0 à P3), qui permettent de définir les modes de marche de l'interface.

Les bits P0 à P3 sont utilisés pour les équipements "intelligents" intégrant l'asic (circuit intégré spécifique) AS-i, le fonctionnement peut être modifié en cours d'exploitation.

L'adresse de l'esclave est codée sur 5 bits.

Dans la requête du maître AS-i, les sorties sont positionnées et les entrées des équipements AS-i sont remontées dans la réponse de l'esclave.

Adressage des esclaves

Chaque esclave connecté sur le bus AS-i doit posséder une adresse comprise entre 1 et 31 (codage sur 5 bits).

Les esclaves livrés en sortie d'usine possède l'adresse 0 (l'adresse de l'esclave est mémorisée de façon non volatile).

La programmation de l'adresse est réalisée à l'aide d'un terminal spécifique d'adressage **XZMC11**.

<p>Note : Dans le cas du remplacement d'un esclave défectueux dont l'adresse a été définie, la mise à jour de l'adresse de l'esclave de remplacement peut être automatiquement réalisée.</p>

Identification des esclaves

Tous les équipements esclaves connectés sur le bus AS-i sont identifiés par :

- Un I/O Code (code de répartition des entrées/sorties).
- Une identification code qui complète l'identification fonctionnelle de l'esclave.

Ces identification permettent au maître AS-i de reconnaître la configuration présente sur le bus.

Ces différents profils ont été élaborés par l'Association AS-i, ils permettent de distinguer les modules d'entrées, de sorties, les modules mixtes, les familles d'équipements "intelligents",...

Nombre d'entrées/sorties maximum	<p>Un bus AS-i peut supporter au maximum 31 esclaves. Chaque esclave peut disposer d'un maximum de 4 entrées et/ou 4 sorties. Ceci permet de gérer au maximum 124 entrées + 124 sorties, soit 248 entrées/sorties TOR, dans le cas où tous les équipements actifs possèdent 4 entrées et 4 sorties.</p>
Câble AS-i	<p>Le câble AS-i est une liaison bi-filaire sur laquelle sont transmises la communication et l'alimentation des équipements connectés. La liaison ne nécessite pas d'être torsadée. La section des fils peut être de $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$, $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ou $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$, suivant le courant consommé par les équipements.</p>
Topologie et longueur maximale du bus AS-i	<p>La topologie du bus AS-i est libre, elle s'adapte parfaitement aux besoins des utilisateurs (topologie point-à-point, en ligne, en arbre,...). Dans tous les cas, la longueur cumulée de toutes les branches du bus ne doit pas excéder 100 mètres sans utilisation de répéteur.</p>
Temps de cycle du bus AS-i	<p>Il s'agit du temps de cycle entre esclave(s) et module TSX SAY 100. Le système AS-i transmet toujours des informations de longueur identique à chaque esclave sur le bus. Le temps de cycle AS-i dépend du nombre d'esclaves connectés sur le bus. En présence de 31 esclaves en état de fonctionnement, ce temps sera de 5 ms maximum.</p>
Fiabilité, flexibilité	<p>Le procédé de transmission utilisé (modulation courant et codage Manchester) est le garant d'un fonctionnement fiable. Le maître surveille la tension d'alimentation de la ligne et les données transmises. Il détecte les erreurs de transmission ainsi que les défaillances des esclaves et transmet l'information à l'automate. L'échange ou la connexion d'un nouvel esclave durant le fonctionnement ne perturbe pas les communications du maître avec les autres esclaves.</p>

4.2 Description du module TSX SAY 100

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de la mise en oeuvre matériel et des caractéristiques du module **TSX SAY 100**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

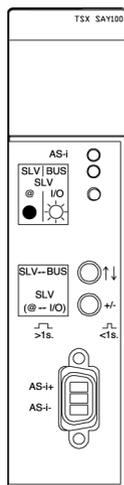
Sujet	Page
Présentation physique	87
Montage/implantation	89
Raccordements	90
Visualisation des états du module	93
Visualisations particulières du module TSX SAY 100	94
Caractéristiques techniques	96
Sécurité des personnes	97

Présentation physique

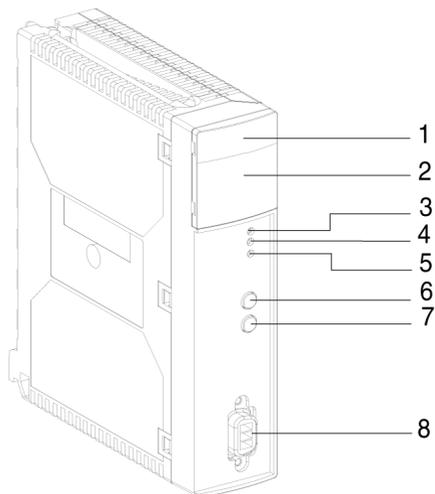
Généralités

Le module TSX SAY 100 se présente sous la forme d'un module au format standard.

Illustration :



Face avant



Détails du module TSX SAY 100

Le module est constitué des éléments suivants :

1. Bloc de visualisation comprenant 4 voyants d'état pour affichage des modes de marche du module :
 - Voyant RUN (vert) : allumé en fonctionnement normal du module.
 - Voyant ERR (rouge) : allumé, il signale un défaut du module.
 - Voyant COM (vert) : allumé, il signale des échanges de données sur le médium AS-i.
 - Voyant I/O (rouge) : allumé, il signale un défaut externe d'entrées/sorties sur le bus AS-i.
 2. Bloc de visualisation comprenant 32 voyants (0 à 31) qui permettent le diagnostic du bus AS-i et la visualisation des états de chaque esclave connecté sur le bus.
 3. Voyant AS-i (rouge) : allumé, il signale un défaut sur l'alimentation AS-i.
 4. Voyant bus (vert) : allumé, il signale que le bloc de visualisation **2** est en mode visualisation BUS (visualisation des esclaves sur le bus).
 5. Voyant I/O (vert) : allumé, il signale que le bloc de visualisation **2** est en mode visualisation Esclave "SLV" (visualisation de l'état des bits d'entrée/sorties d'un esclave pointé).
 6. Bouton poussoir "↑↓" dédié au diagnostic local du bus AS-i. L'action sur ce bouton poussoir (appuis longs ou courts), combinée avec le bouton poussoir "+/-" permet une navigation entre les différents modes de diagnostic du bus AS-i.
 7. Bouton poussoir "+/-" dédié au diagnostic local du bus AS-i. L'action sur ce bouton poussoir (appuis longs ou courts), combinée avec le bouton poussoir "↑↓" permet une navigation entre les différents modes de diagnostic du bus AS-i.
 8. Connecteur de type CANNON SUB D pour raccordement au bus AS-i.
-

Montage/implantation

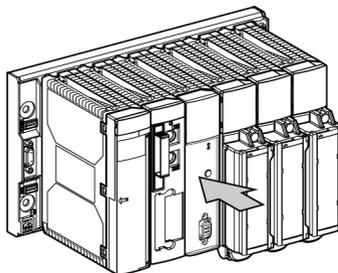
Généralités

Le module **TSX SAY 100** se monte dans une position quelconque d'un rack **TSX RKY**, à l'exception des positions dédiées au processeur et à l'alimentation.

Note : Dans le cas où le module est monté dans un rack du déport de bus X, la distance maximale autorisée par rapport au processeur doit être de 175 mètres moins la longueur du bus X (max. 100 m).

La mise en place et l'extraction de ce module suit la procédure générale de mise en place et d'extraction des modules sur les automates Premium (voir manuel de mise en oeuvre des automates Premium.)

Exemple de montage d'un module TSX SAY 100 :



Note : Le montage et démontage du module peut être effectué avec l'alimentation de l'automate et l'alimentation du bus AS-i sous tension.

Nombre de modules par station

Le nombre de modules maximum par station automate Premium/Atrium est fonction du type de processeur installé :

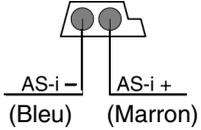
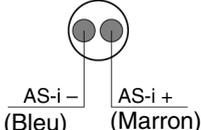
Processeurs	Nombre max. de connexions bus AS-i	Nombre max. de modules TSX SAY 100
57-1xx	2	2
57-2xx	4	4
57-3xx/57-4xx	8	8

Raccordements

Câbles du bus AS-i

Les câbles du bus AS-i véhiculent les signaux et alimentent électriquement en 30 VCC les capteurs et actionneurs connectés sur ce bus.

Types de câbles AS-i :

Type de câble	Caractéristiques	Illustration
Câble plat AS-i à détrompage	Couleur : jaune Section des fils : 1,5 mm ²	
Câble rond standard	Section des fils : 1,5 mm ² ou 2,5 mm ²	

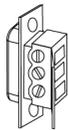
Câble préconisé : référence H05VV-F2x1.5, conforme à la norme DIN VDE 0281.
Section des fils : 1,5 mm².

Cheminement du câble

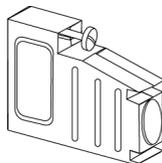
Le câble AS-i et les câbles de puissance véhiculant des énergies élevées doivent être dans des goulottes séparées, protégées par un écran métallique. Quand on est dans un cheminement commun aux câbles de contrôle, il est indispensable que les raccordements sur ces liaisons contrôle soient faites selon les règles de l'art (diode de décharge ou écrêteurs aux bornes des éléments selfiques,...).

**Connecteur de
raccordement**

Un ensemble (connecteur + capot) est livré avec le module permettant le raccordement du module au bus AS-i. Ce connecteur doit être raccordé au câble du bus AS-i et assemblé par l'utilisateur suivant les séquences décrites plus loin.
Illustration :



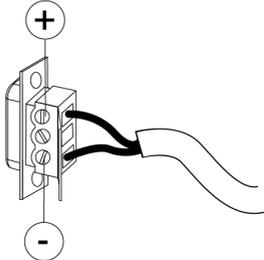
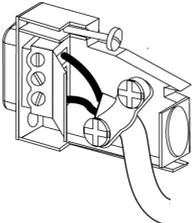
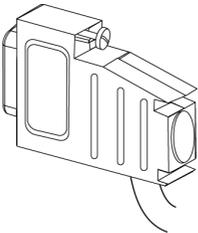
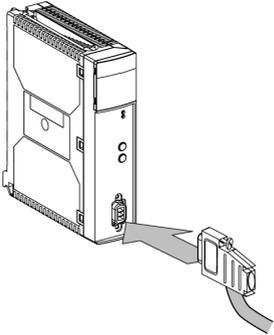
Connecteur



Capot

Raccordement du module au bus

Pour raccorder un module au bus, suivre la procédure ci-dessous :

1	<p>Raccorder les 2 fils du câble AS-i sur le connecteur en respectant les polarités :</p>  <p>Dans le cas d'utilisation exceptionnelle d'un câble avec blindage, celui-ci sera raccordé sur la borne centrale.</p>
2	<p>Monter le connecteur dans son capot et solidariser le câble à celui-ci :</p> 
3	<p>Fermer le capot par encliquetage :</p> 
4	<p>Monter l'ensemble constitué sur le module :</p> 

Visualisation des états du module

Généralités

Elle s'effectue au travers des 4 voyants situés sur le module RUN, ERR, COM, I/O qui renseignent par leur état (voyant éteint, clignotant ou allumé) sur le mode de fonctionnement du module.

Etats des voyants :

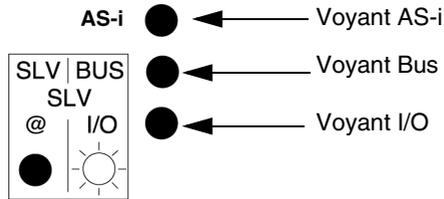
Voyants	Allumé 	Clignotant 	Eteint 
RUN (vert)	Module en fonctionnement normal	Auto-tests module (1)	Module en défaut, ou module hors tension
ERR (rouge)	Défaut interne grave, module en panne	Auto-tests module (1) Défaut : système OK mais : ● applicatif en défaut ou ● Défaut sur bus AS-i	Pas de défaut interne
COM (vert)	-	Auto-tests module (1) Communication sur le bus AS-i	Pas de communication sur le bus AS-i
I/O (rouge)	Défaut d'entrées/sorties	Auto-tests module (1)	Module en fonctionnement normal
(1) clignotement simultané des 4 voyants lors des auto-tests à la mise sous tension du module.			

Visualisations particulières du module TSX SAY 100

Généralités

3 voyants : AS-i, Bus et I/O visualisent les informations particulières du module TSX SAY 100.

Vue des 3 voyants :



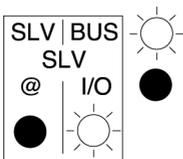
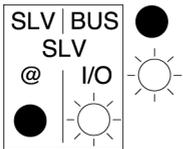
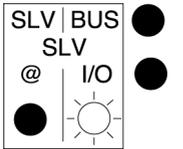
Voyant AS-i (rouge)

Etat des voyants	Signification
 Voyant allumé	Fonctionnement normal du module
 Voyant clignotant	Défaut d'alimentation sur le bus AS-i
 Voyant éteint	Adressage automatique initialisé

Voyants Bus et I/O Ces deux voyants visualisent le mode d'affichage sélectionné :

O

- Mode de visualisation Bus ou
- Mode de visualisation esclave.

Visualisation module	Etat des voyants	Signification
	Voyant Bus allumé Voyant I/O éteint	Le bloc de visualisation 32 voyants situé en face avant du module est en mode de visualisation BUS permettant la visualisation de l'ensemble des esclaves présents sur le bus.
	Voyant Bus éteint Voyant I/O allumé	Le bloc de visualisation 32 voyants situé en face avant du module est en mode de visualisation Esclave (SLV) avec visualisation de l'état des bits d'entrées/sorties de l'esclave pointé.
	Voyant Bus éteint Voyant I/O éteint	Le bloc de visualisation 32 voyants situé en face avant du module est en mode de visualisation Esclave (SLV) avec visualisation de l'adresse de l'esclave sélectionné.

Caractéristiques techniques

Bus AS-i

Caractéristique	Valeur
Temps de cycle maximum du bus AS-i	5 ms
Nombre d'esclaves maximum sur le bus AS-i	31
Longueur maximum du bus AS-i (toutes branches confondues sans répéteur)	100 mètres
Nombre d'entrées/sorties maximum	124 entrées + 124 sorties
Tension nominale d'alimentation du bus AS-i	30 VCC

Module TSX SAY 100

Caractéristique	Valeur
Programmation du module TSX SAY 100	à partir du logiciel PL7 junior ou PL7 Pro
Temps de réponse avec 31 esclaves (1) pour un temps de cycle automate de 10 ms	27 ms typique 37 ms maximum
Calcul du temps de scrutation AS-i pour n esclaves (fonctionnement normal)	$156 \mu\text{s} \times (n+2)$ si $n < 31$ $156 \mu\text{s} \times (n+1)$ si $n = 31$
Courant consommé sur 5 V automate	110 mA typique/150 mA maximum
Courant consommé sur 30 V AS-i	50 mA typique/60 mA maximum
Puissance dissipée	2,5 W maximum
Protection contre inversion de polarité sur entrées bus AS-i	Oui
Degré de protection	IP20
Température de fonctionnement	0 à 60 degrés Celsius
Profil maître AS-i	M2
Normes et conditions de services	En conformité avec celles des automates Premium (voir Tome 1)
(1) Temps de réponse logique = temps entre une entrée AS-i activée sur le bus, traitée dans l'application automate et appliquée sur une sortie AS-i.	

Sécurité des personnes

Généralités

Pour assurer la sécurité des personnes, il est impératif :

- De raccorder la bornes de masse de l'automate à la terre.
- D'utiliser une alimentation AS-i TBTS (Très Basse Tension de Sécurité), tension nominale 30 VCC.
- Pour les automates connectés à un réseau à courant alternatif, de placer en amont de ce réseau un disjoncteur différentiel qui coupera la source d'alimentation de l'automate si une fuite avec la terre est détectée.
- Pour les automates connectés à une source d'alimentation à courant continu, de s'assurer que l'alimentation placée en amont de l'automate est TBTS.
- D'utiliser sur le bus des produits AS-i certifiés.

Par sa technologie et son raccordement, le module **TSX SAY 100** ne reçoit que du 5 VCC et son zéro volt électrique est relié à la masse de l'automate.

4.3 Adressage des objets d'entrée/sorties

Adressage des objets d'entrées/sorties

Généralités

L'acquisition des entrées et la mise à jour des sorties des équipements esclaves connectés au bus AS-i sont effectuées de manière automatique, respectivement au début et à la fin de chaque cycle de la tâche dans laquelle le module **TSX SAY 100** est configuré.

Le programme utilisateur a accès à ces entrées et ces sorties par les objets langage dont la syntaxe est la suivante :

%	I ou Q	\	xy.0	\	n	.	i
Symbole	Type d'objet I=entrée Q=sortie		Adresse module/voie du TSX SAY 100 x=numéro de rack y=numéro de position 0=voie 0 du module		No d'esclave 0 à 31		Rang du bit 0 à 3

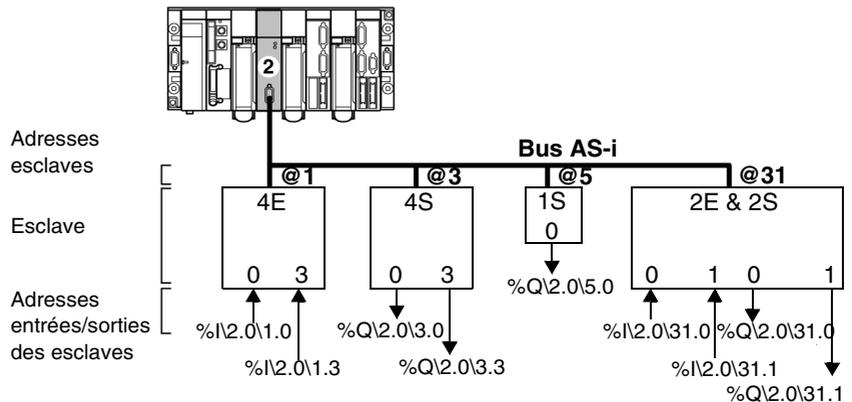
Exemple

Cas particulier du rack 0 :

`%I\2.0\1.3` signifie : entrée 3 de l'esclave 1, voie 0 du module **TSX SAY 100**, positionné à l'emplacement du rack 0.

`%Q\2.0\31.0` signifie : sortie 0 de l'esclave 31, voie 0 du module **TSX SAY 100**, positionné à l'emplacement 2 du rack 0.

Illustration :



Note : La programmation de l'adresse physique d'un esclave AS-i est effectuée par la console portable **XZM C11**

4.4 Diagnostic Bus AS-i

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite du mode diagnostic réalisé par le module **TSX SAY 100**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation du diagnostic Bus AS-i	100
Navigation dans les différents modes d'affichage	102
Visualisation des esclaves sur le bus AS-i	103
Visualisation de l'état des bits entrées/sorties de chaque esclave	104

Présentation du diagnostic Bus AS-i

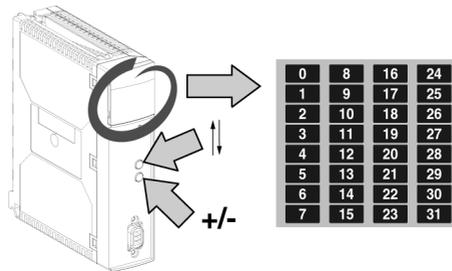
Généralités

Le bloc de visualisation du module permet :

- La visualisation de la présence de chaque esclave sur le bus AS-i (mode Bus).
- La visualisation de l'état des bits d'entrées/sorties de chaque esclave présent sur le bus (mode Esclave "SLV").

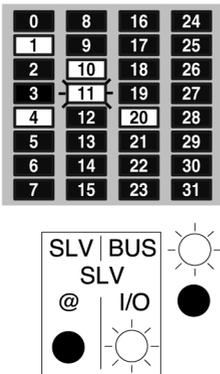
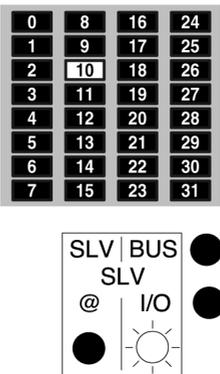
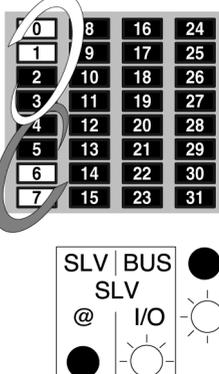
L'accès à ces modes s'effectue par une combinaison d'actions sur les boutons poussoirs (↑↓ et +/-) du module **TSX SAY 100**.

Illustration :



Modes de visualisation

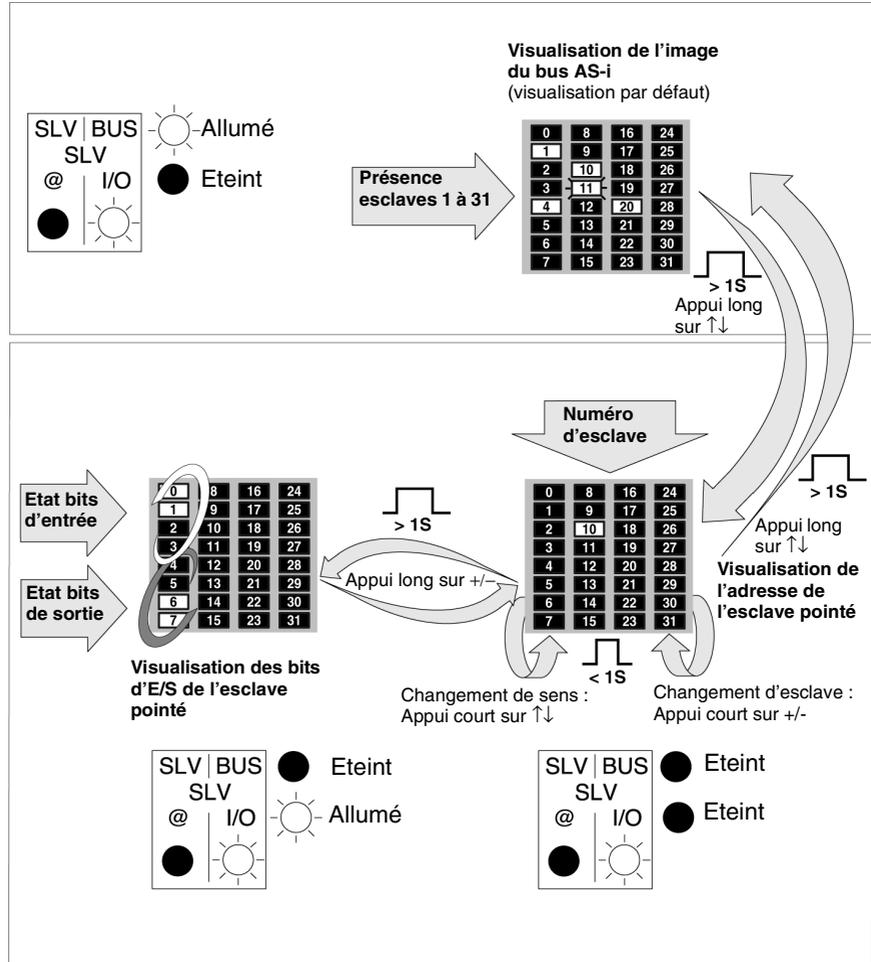
Tableau donnant les 2 modes de visualisation du module :

Mode Bus	Mode Esclave (SLV)	Mode Esclave (SLV)
<p>Visualisation de l'image du bus AS-i. Chaque voyant 1 à 31 correspond à une adresse d'esclave sur le bus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Voyant allumé : esclave présent ● Voyant clignotant : esclave prévu et non détecté ou non prévu et détecté. ● Voyant éteint : esclave non prévu et non détecté. 	<p>Visualisation de l'adresse de l'esclave pointé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Voyant allumé : numéro d'esclave pointé. 	<p>Visualisation de l'état des bits d'entrée-sorties de l'esclave pointé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les voyants 0 à 3 visualisent l'état des bits d'entrée. ● Les voyants 4 à 7 visualisent l'état des bits de sortie. ● Voyant allumé : bit à l'état 1. ● Voyant éteint : bit à l'état 0 ou non significatif
<p>Illustration :</p>  <p>Le mode d'affichage est visualisé par les voyants BUS allumé et I/O éteint.</p>	<p>Illustration :</p>  <p>Le mode d'affichage est visualisé par les voyants BUS et I/O éteints.</p>	<p>Illustration :</p>  <p>Le mode d'affichage est visualisé par les voyants BUS éteint et I/O allumé.</p>

Navigation dans les différents modes d'affichage

Illustration

Cette illustration montre comment naviguer dans les différents modes d'affichage :



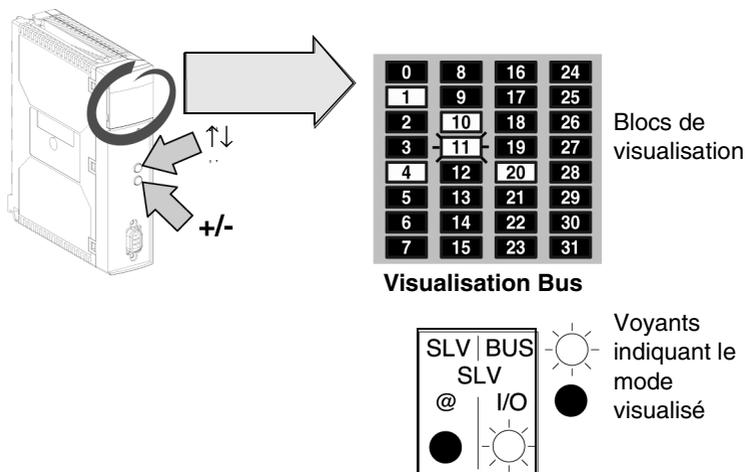
Visualisation des esclaves sur le bus AS-i

Généralités

Ce mode est affiché par défaut à la mise sous tension et permet de visualiser :

- Les esclaves prévus et détectés (voyant allumé en fixe).
- Les esclaves non prévus et non détectés (voyants éteints).
- Les esclaves prévus et non détectés (voyants allumés clignotants).

Illustration :



L'image du réseau AS-i est affichée sur l'ensemble du bloc de visualisation, chaque voyant représentant une adresse d'esclave du bus AS-i.

La navigation entre les différents modes s'effectue par une combinaison d'action sur les boutons poussoirs $\uparrow\downarrow$ et +/- : voir *Navigation dans les différents modes d'affichage*, p. 102.

Deux voyants "BUS et "I/O" indiquent le mode d'affichage dans lequel on se trouve.

Dans le cas présent, le voyant "BUS" allumé et le voyant "I/O" éteint indiquent que l'affichage est en mode Bus.

Dans l'illustration ci-dessus, le bloc de visualisation indique que :

- Les esclaves 1, 4, 10 et 20 (voyants allumés) sont présents.
- L'esclave 11 (voyant clignotant) est présent et non prévu ou prévu et absent.

Visualisation de l'état des bits entrées/sorties de chaque esclave

Généralités

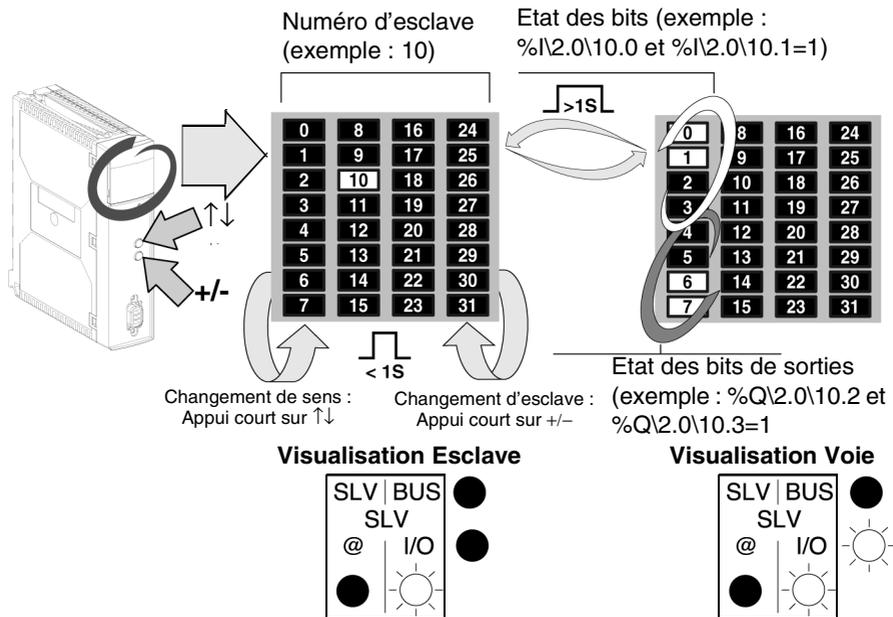
Dans ce mode (Esclave "SLV"), le bloc de visualisation permet de visualiser l'état des bits d'entrées/sorties de chaque esclave présent sur le bus.

Procédure à suivre

Pour accéder à l'état des bits d'entrées/sorties d'un esclave à partir du mode BUS, procéder comme suit :

Ordre	Action	Résultat
1	Appuyer plus d'une seconde sur le bouton ↑↓	L'affichage passe en mode Esclave "SLV".
2	Appuyer rapidement sur le bouton +/-	L'affichage de l'adresse d'esclave est incrémenté de 1 à 31.
3	Appuyer rapidement sur le bouton ↑↓	Le sens de scrutation de l'adresse des esclaves est inversé.
4	Appuyer rapidement sur le bouton +/-	L'affichage de l'adresse d'esclave est décrémenté de 31 à 1.
5	Appuyer plus d'une seconde sur le bouton +/-	<ul style="list-style-type: none"> ● Les voyants 0 à 3 donnent l'état des bits d'entrée de l'esclave sélectionné (1). ● Les voyants 4 à 7 donnent l'état des bits de sortie de l'esclave sélectionnée (1).
6	Appuyer rapidement sur le bouton +/-	L'état des entrées-sorties de l'esclave suivant est affiché.
7	Appuyer rapidement sur le bouton ↑↓	Le sens de scrutation de l'adresse des esclaves est inversé.
8	Appuyer rapidement sur le bouton +/-	L'état des entrées-sorties de l'esclave précédent est affiché.
9	Appuyer plus d'une seconde sur le bouton +/-	L'affichage visualise de nouveau le numéro d'esclave sélectionné.
<p>(1) Voyant allumé = bit à l'état 1 Voyant éteint = bit à l'état 0 ou absence d'entrées ou sorties</p>		

Illustration



4.5 Modes de marche du module TSX SAY 100

Modes de marche du module TSX SAY 100

Généralités

Pour plus d'informations, se reporter à la partie *Mise en oeuvre AS-i* du manuel Métiers Automates Premium - Base Métiers, Tome 1.

Position de repli des sorties

Le mode de repli est défini dans l'écran de configuration (voir Manuel Métiers Automate Premium) et peut être lu dans le mot `%KWxy.0.19:X0` :

- `%KWxy.0.19:X0 = 1` : repli à 0
- `%KWxy.0.19:X0 = 0` : maintien en l'état (x = adresse rack, y = adresse module)

Fonctionnement :

Sur passage de la voie AS-i en STOP :

- Avec option **repli à 0** : les sorties sont forcées à 0, puis arrêt de la communication sur le médium.
 - Avec option **maintien en l'état** : les sorties sont maintenues en l'état, puis arrêt de la communication sur le médium.
-

Adressage automatique d'esclaves

Lorsque cette fonctionnalité est validée dans la configuration du module, elle permet le remplacement d'un esclave défectueux par un esclave de même type sans arrêt du bus AS-i et sans manipulation particulière :

- Si l'esclave venant en remplacement est programmé avec la même adresse et qu'il a le même profil, il sera inséré automatiquement dans la liste des esclaves détectés, puis activé. Si tel n'est pas le cas, les voyants ERR et AS-i clignotent simultanément.
- Si le nouvel esclave est vierge (adresse 0, esclave neuf) et qu'il a le même profil, l'esclave prend automatiquement l'adresse de l'esclave remplacé et se trouve donc dans la liste des esclaves détectés et dans la liste des esclaves actifs. Si tel n'est pas le cas, les voyants ERR et AS-i clignotent simultanément.

Ces manipulations ne sont possibles que si **un et un seul** esclave est défectueux dans la configuration.

Défaut processeur	<p>En cas de rupture de communication avec le processeur, le module passe en position de SECURITE.</p> <p>Les causes de rupture de communication sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">● Déclenchement du chien de garde processeur si le module TSX SAY 100 est positionné dans le rack supportant le processeur.● Déconnexion du câble bus X si le module TSX SAY 100 est positionné dans un rack d'extension.
Défaut module	<p>En cas de défaut grave du module TSX SAY 100 (composant défectueux,...), le module stoppe la communication avec le bus X et avec le bus AS-i. On retrouve le même comportement que lors d'une extraction du module sous tension.</p>
Extraction du module sous tension	<p>Dans le cas d'une extraction du module sous tension, la communication avec le bus X s'arrête, le processeur signale un défaut module.</p> <p>La communication sur le bus AS-i est également interrompue sans préalable. Dans ce cas, les esclaves disposant d'un chien de garde positionnent leurs sorties dans l'état désiré et les autres restent en position et ne peuvent être positionnés à 0 du fait que le module ne peut garantir la communication.</p>
Insertion d'un module sous tension	<p>Après mise sous tension du module TSX SAY 100, celui-ci attend de recevoir la configuration en provenance du processeur ou une action sur l'un des boutons poussoirs ↑↓ ou +/-, sinon il reste à l'arrêt.</p>
Défaut sur l'alimentation AS-i	<p>Sur un défaut module d'alimentation AS-i, la communication s'arrête avec :</p> <ul style="list-style-type: none">● Pour les esclaves disposant d'un chien de garde, positionnement de leurs sorties dans l'état désiré, sauf si l'esclave prend son énergie sur le médium AS-i.● Les commandes des esclaves passent à 0 par manque d'énergie. <p>Ce défaut est signalé par le voyant AS-i.</p>
Coupure du médium AS-i	<p>En cas de coupure du médium, plusieurs cas se présentent :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Le médium est coupé à la sortie du module : Le comportement est identique à une coupure d'alimentation avec disparition de tous les esclaves et signalisation d'un défaut d'alimentation.2. Le médium est coupé après l'ensemble du module TSX SAY 100 et l'alimentation AS-i : Disparition de tous les esclaves et pas de signalisation de défaut d'alimentation.3. Le médium est coupé après l'ensemble module TSX SAY 100, alimentation AS-i et quelques esclaves : Disparition des esclaves positionnés après la coupure et pas de signalisation de défaut d'alimentation.

4.6 Précautions d'utilisation

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de précautions à prendre dans la mise en oeuvre d'un bus AS-i.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Alimentation auxiliaire 24 V	109
Adressage multiple	110

Alimentation auxiliaire 24 V

Recommandations

Dans le cas d'esclaves utilisant une alimentation 24 V auxiliaire, la disparition de cette alimentation n'est pas gérée par le module **TSX SAY 100**.

L'information de disparition de cette alimentation peut être remontée en utilisant une entrée 24 V.

Adressage multiple

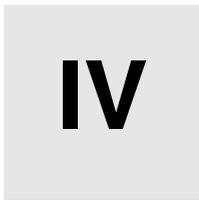
Recommandations

Lors de la connexion d'un ou plusieurs esclaves, veiller à ne pas attribuer une adresse déjà utilisée par un esclave du bus.

En cas de double adressage d'esclaves, deux cas peuvent se présenter :

1. Les deux esclaves d'adresse identique sont de même profil et gèrent des E/S identiques : le maître du bus AS-i ne détecte aucune erreur.
 2. Les deux esclaves d'adresse identique gèrent des E/S différentes : le maître du bus AS-i peut détecter des erreurs de transmission lors des accès aux E/S d'un des deux esclaves.
-

Interface bus AS-i V2: module TSX SAY 1000



IV

Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire traite le module interface bus AS-i V2 TSX SAY 1000.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
5	Module interface bus AS-i V2: TSX SAY 1000	113

Module interface bus AS-i V2: TSX SAY 1000

5

Présentation

Objet de ce chapitre

Le présent chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle du module interface TSX SAY 1000, maître du bus AS-i V2 à partir d'un automate Premium ou Atrium.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
5.1	Présentation du bus AS-i	114
5.2	Description du module TSX SAY 1000	121
5.3	Adressage des objets d'entrées/sorties	131
5.4	Diagnostic Bus AS-i	133
5.5	Modes de marche du TSX SAY 1000	135
5.6	Précautions d'utilisation	137
5.7	Certification AS-i V2	140

5.1 Présentation du bus AS-i

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre a pour but de vous présenter les principales caractéristiques du bus AS-i.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation du bus AS-i	115
Panorama des produits AS-i du catalogue Schneider	116
Présentation des principaux éléments constitutifs	117
Principales caractéristiques du bus AS-i V2	118

Présentation du bus AS-i

Généralités

Le bus AS-i est un bus de terrain (niveau 0), utilisable pour l'interconnexion de capteur/actionneurs. Il permet l'acheminement d'informations de type "Tout Ou Rien" ou analogique entre un maître de bus et des esclaves de type capteurs/actionneurs.

AS-i est composé de trois éléments de base majeurs :

- Une alimentation spécifique délivrant une tension d'environ 30 VCC.
- Un maître de bus.
- Des esclaves (capteurs, actionneurs et autres).

Les types principaux de capteurs/actionneurs

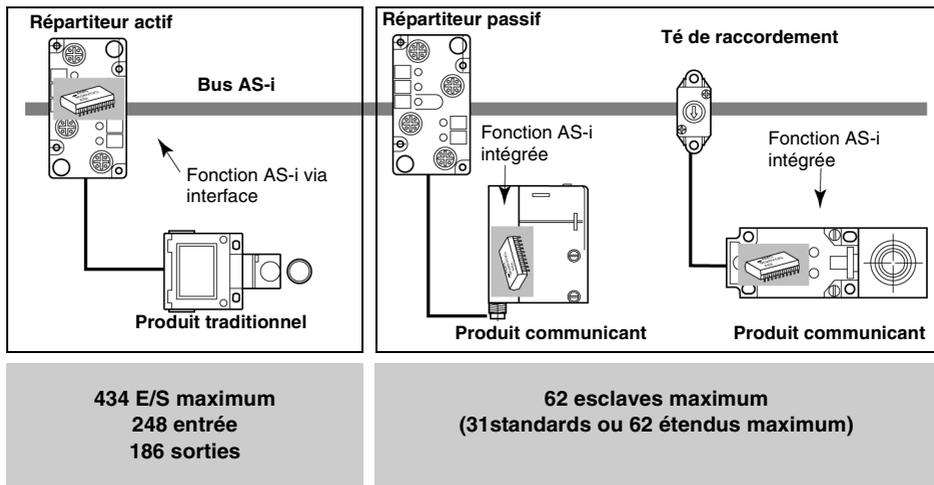
1. Les capteurs/actionneurs communicants :

Disposant de la fonction AS-i intégrée, ils se connectent directement sur le bus AS-i via un répartiteur passif ou un té de raccordement.

2. Les capteurs/actionneurs traditionnels :

Ils se connectent au bus via un interface AS-i (répartiteur actif ou interface bus d'entrées-sorties TOR Telefast). Ces interfaces raccordent les capteurs et actionneurs traditionnels au bus AS-i et dotent ceux-ci de capacité de dialogue sur le bus.

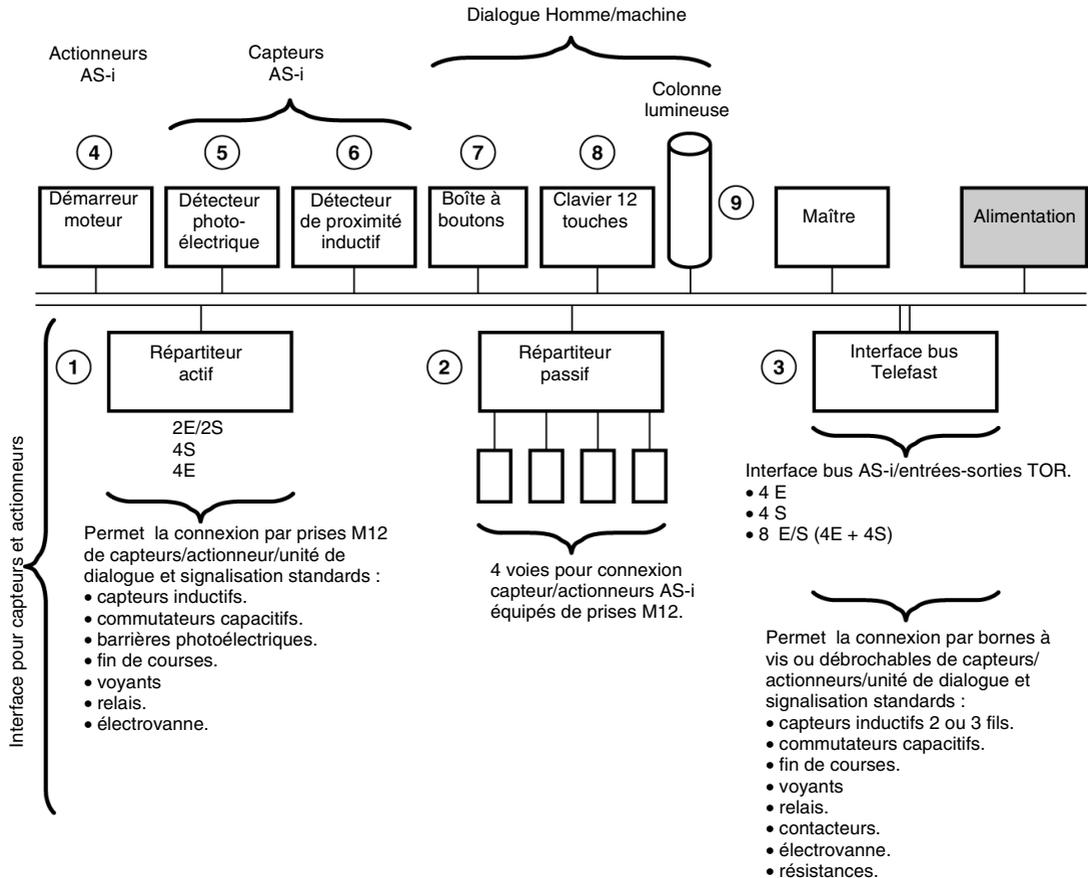
Illustration :



Panorama des produits AS-i du catalogue Schneider

Généralités

Liste non exhaustive des produits AS-i du catalogue Schneider :



Présentation des principaux éléments constitutifs

Le câble

Il transmet les données et véhicule l'énergie. Il peut être constitué à partir :

- Soit d'un câble plat AS-i bifilaire, non blindé et à détrompage.
- Soit d'un câble rond standard bifilaire blindé ou non blindé.

Illustration :



Câble plat à
détrompage

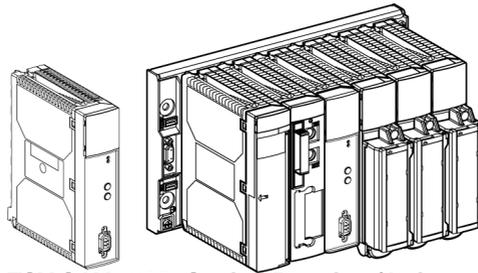


Câble rond

Le maître du bus

Intégré dans une station automate Premium/Atrium, le module **TSX SAY 1000** (maître du bus AS-i) gère la totalité des échanges de données sur le bus AS-i.

Illustration :



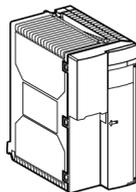
TSX SAY 1000 Station Premium/Atrium

Les alimentations AS-i

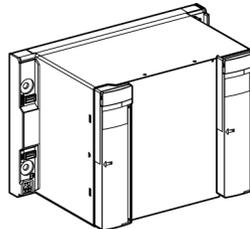
Alimentations spécifiques AS-i, destinées à alimenter les constituants connectés sur le bus AS-i.

La distribution de cette alimentation utilise le même médium que celui utilisé pour l'échange des données.

Illustration :



TSX SUP A02



TSX SUP A05

Principales caractéristiques du bus AS-i V2

Généralités

AS-i est un système sur lequel la gestion des échanges est assurée par un seul maître qui appelle successivement par scrutation du bus chaque esclave et attend sa réponse.

La trame de communication série véhicule pour les esclaves adressage standard AS-i :

- 4 bits de données (D0 à D3), qui sont l'image des entrées ou des sorties suivant la nature de l'interface,
- 4 bits de paramétrage (P0 à P3), qui permettent de définir les modes de marche de l'interface.

La trame de communication série véhicule pour les esclaves adressage étendu :

- 3 ou 4 bits de données, qui sont l'image des entrées (4 bits de D0 à D3) ou des sorties (3 bits de D0 à D2) suivant la nature de l'interface,
- 3 bits de paramétrage (P0 à P2), qui permettent de définir les modes de marche de l'interface.

Tous les équipements esclaves connectés sur le bus AS-i sont identifiés par au moins un "I/O Code" et un "ID code" qui complète l'identification fonctionnelle de l'esclave.

Certains esclaves possèdent un ID1 code qui précise les fonctionnalités internes de l'esclave : exemple des esclaves analogique ou l'ID1 indique le nombre de voie analogique de l'esclave.

Note : Pour les esclaves analogiques la trame de base est la même que celles des esclaves TOR.

Il y a compatibilité ascendante entre AS-i et AS-i V2, ce qui signifie que tous les esclaves sur parc seront supportés par SAY 1000.

Adressage des esclaves

Chaque esclave connecté sur le bus AS-i doit posséder une adresse comprise entre 1 et 31 soit avec "la banque" /A, soit avec "la banque" /B pour l'adressage étendu. Les esclaves livrés en sortie d'usine possèdent l'adresse 0 (l'adresse de l'esclave est mémorisée de façon non volatile).

La programmation de l'adresse est réalisée à l'aide d'un terminal spécifique d'adressage.

Note : Dans le cas du remplacement d'un esclave défectueux dont l'adresse a été définie, la mise à jour de l'adresse de l'esclave de remplacement peut être automatiquement réalisée.

Identification des esclaves	<p>Tous les esclaves adressage standard connectés sur le bus AS-i sont identifiés par :</p> <ul style="list-style-type: none">● Un IO code (code de répartition des entrées/sorties),● Un ID code qui complète l'identification fonctionnelle de l'esclave. <p>Tous les esclaves adressage étendu connectés sur le bus AS-i sont identifiés par :</p> <ul style="list-style-type: none">● Un IO code (code de répartition des entrées/sorties),● Un ID code qui complète l'identification fonctionnelle de l'esclave,● Un ID1 code qui précise les fonctionnalités interne de l'esclave,● Un ID2 code qui complète l'identification fonctionnelle de l'esclave. <p>Ces identification permettent au maître AS-i de reconnaître la configuration présente sur le bus.</p> <p>Ces différents profils ont été élaborés par l'Association AS-i, ils permettent de distinguer les modules d'entrées, de sorties, les modules mixtes, les familles d'équipements "intelligents",...</p>
Nombre d'entrées/sorties maximum	<p>Un bus AS-i peut supporter au maximum sur le même bus :</p> <ul style="list-style-type: none">● 31 esclaves adressage standard avec 4E et/ou 4S, de l'adresse 1 à 31● 62 esclaves adressage étendu avec 4E et/ou 3S, de l'adresse 1 A/B à 31 A/B. <p>Ceci permet de gérer au maximum 248 entrées + 186 sorties, soit 434 entrées/sorties, dans le cas où tous les esclaves étendus possèdent 4 entrées et 3 sorties.</p>
Câble AS-i	<p>Le câble AS-i est une liaison bi-filaire sur laquelle sont transmises la communication et l'alimentation des équipements connectés.</p> <p>La liaison ne nécessite pas d'être torsadée.</p> <p>La section des fils peut être de 2 x 0,75 mm², 2 x 1,5 mm² ou 2 x 2,5 mm², suivant le courant consommé par les équipements.</p>
Topologie et longueur maximale du bus AS-i	<p>La topologie du bus AS-i est libre, elle s'adapte parfaitement aux besoins des utilisateurs (topologie point-à-point, en ligne, en arbre,...).</p> <p>Dans tous les cas, la longueur cumulée de toutes les branches du bus ne doit pas excéder 100 mètres sans utilisation de répéteur.</p>

**Temps de cycle
du bus AS-i**

Il s'agit du temps de cycle entre esclave(s) et module **TSX SAY 1000**.

Le système AS-i transmet toujours des informations de longueur identique à chaque esclave sur le bus. Le temps de cycle AS-i dépend du nombre d'esclaves connectés sur le bus en présence d'esclaves en état de fonctionnement.

Le temps de scrutation **t** représente le temps d'échange entre le maître et les **n** esclaves actifs (31 maximum sur /A et /ou /B).

Soit:

- jusqu'à 19 esclaves actifs, $t = 3\text{ms}$
- de 20 à 31 esclaves actifs $t = (1+n) * 0.156\text{ms}$
Lorsque deux esclaves A et B sont à la même adresse, chaque esclave de cette paire est scruté tous les deux cycles.
Ainsi, pour 31 esclaves adressage étendu configurés en /A + 31 esclaves adressage étendu configurés en /B, le temps de scrutation sera de 10 ms.

Temps de cycle maximum :

- 5 ms maximum pour 31 esclaves adressage standard ou étendu,
 - 10 ms maximum pour 62 esclaves adressage étendu.
-

**Fiabilité,
flexibilité**

Le procédé de transmission utilisé (modulation courant et codage Manchester) est le garant d'un fonctionnement fiable. Le maître surveille la tension d'alimentation de la ligne et les données transmises. Il détecte les erreurs de transmission ainsi que les défaillances des esclaves et transmet l'information à l'automate.

L'échange ou la connexion d'un nouvel esclave durant le fonctionnement ne perturbe pas les communications du maître avec les autres esclaves.

5.2 Description du module TSX SAY 1000

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite la mise en oeuvre matériel et des caractéristiques du module TSX SAY 1000.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

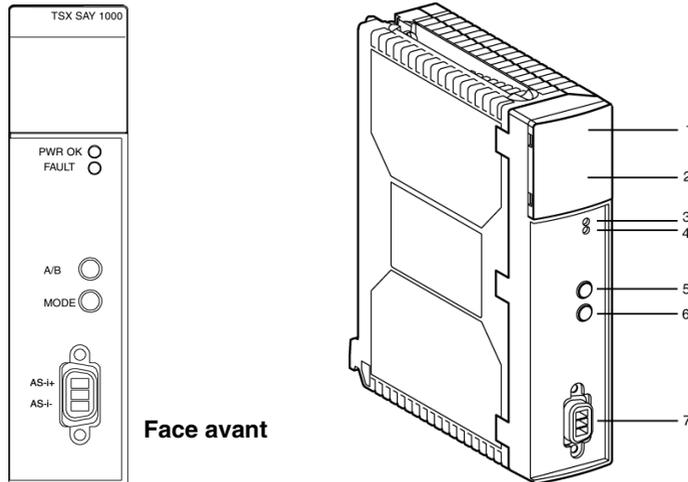
Sujet	Page
Présentation physique	122
Montage/implantation	123
Raccordements	124
Visualisation des états du module	127
Visualisations particulières du module TSX SAY 1000	128
Caractéristiques techniques du bus As-i V2	129
Sécurité des personnes	130

Présentation physique

Généralités

Le module TSX SAY 1000 se présente sous la forme d'un module au format standard.

Illustration :



Face avant

Détails du module TSX SAY 1000

Le module est constitué des éléments suivants :

1. Bloc de visualisation comprenant 4 voyants d'état pour affichage des modes de marche du module :
 - Voyant RUN (vert) : allumé en fonctionnement normal du module.
 - Voyant ERR (rouge) : allumé, il signale un défaut du module.
 - Voyant I/O (rouge) : allumé, il signale un défaut sur le bus AS-i.
 - Voyant /B (vert) : affichage des esclaves d'adresse standard ou /A.
2. Bloc de visualisation comprenant 32 voyants (0 à 31) qui permettent le diagnostic du bus AS-i et la visualisation des états de chaque esclave connecté sur le bus.
3. Voyant PWR OK (verte) : allumé, il signale que l'alimentation est conforme.
4. Voyant FAULT (rouge) : allumé, il signale les défauts liés au bus AS-i.
5. Bouton poussoir A/B : ce bouton permet de connaître l'état des équipements du réseau en basculant de la banque A vers la B.
6. Bouton poussoir MODE : un appui prolongé sur ce bouton provoque une initialisation des esclaves et le passage en OFF-LINE. Ceci permet ensuite la programmation des esclaves par leur interface infra-rouge, ou permet la connexion au bus de la nouvelle console de poche de diagnostic. Pour revenir en mode normal il suffit d'effectuer de nouveau un appui prolongé sur ce bouton.
7. Connecteur de type CANNON SUB D pour raccordement au bus AS-i.

Montage/implantation

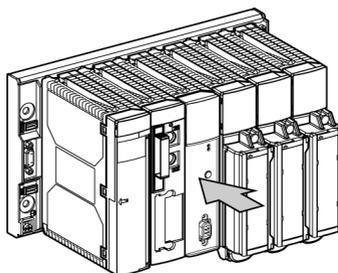
Généralités

Le module **TSX SAY 1000** se monte dans une position quelconque d'un rack de base **TSX RKY** et d'un rack d'extension, à l'exception des positions dédiées au processeur et à l'alimentation.

Note : Dans le cas où le module est monté dans un rack du déport de bus X, la distance maximale autorisée par rapport au processeur doit être de 175 mètres moins la longueur du bus X qui est de 100 mètres maximum.

La mise en place et l'extraction de ce module s'effectue avec un tournevis plat ou cruciforme. Ces opérations s'effectuent indifféremment sous tension ou hors tension sans détérioration du module, du rack qui l'accueille.

Exemple de montage d'un module TSX SAY 1000 :



Note : Le montage et démontage du module peut être effectué avec en présence de l'alimentation de l'automate et l'alimentation du bus AS-i.

Nombre de modules par station

Le nombre de modules maximum par station automate Premium/Atrium est fonction du type de processeur installé :

Processeurs	Nombre max. de modules TSX SAY 1000 ou SAY 100
57-1xx	2
57-2xx	4
57-3xx/57-4xx	8

Raccordements

Raccordement au bus X

Le module se connecte automatiquement au BUSX lors de son insertion dans le rack qui l'accueille. Si le module est placé dans le rack de base, sa connexion avec l'unité centrale et le module d'alimentation est implicite.

Raccordement au bus AS-i

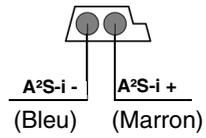
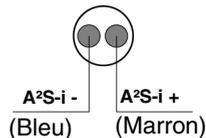
La procédure de connexion sur le médium AS-i n'impose pas d'ordre chronologique entre les équipements (Alimentation, Maître de bus ou Esclave), mais le fonctionnement de l'ensemble ne peut pas être garanti pendant cette phase d'installation. Le médium AS-i ne demande pas de connexion spécifique à la terre, par contre les équipements Alimentation et Automate doivent suivre les prescriptions d'installation Standard. Il est recommandé de ne pas juxtaposer le médium AS-i avec des câbles qui véhiculent de fortes énergies.

Le système de raccordement du médium, est prévu pour se connecter avec le câble trapézoïdal standard AS-imultibrin de 0,75 mm à 2,5 mm. Quelque soit la topologie retenue, la somme des longueurs de câblage d'un même réseau AS-i ne doit pas excéder 100 m sans répéteur.

Câbles du bus AS-i

Les câbles du bus AS-i véhiculent les signaux et alimentent électriquement en 30 VCC les capteurs et actionneurs connectés sur ce bus.

Types de câbles AS-i :

Type de câble	Caractéristiques	Illustration
Câble plat AS-i à détrompage	Couleur : jaune Section des fils : 1,5 mm ²	
Câble rond standard	Section des fils : 1,5 mm ² ou 2,5 mm ²	

Câble préconisé : référence du H05VV-F2x1.5 (câble plat), conforme à la norme DIN VDE 0281. Section des fils : 1,5 mm².

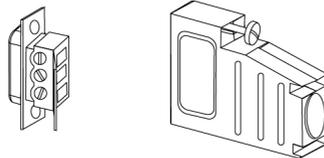
Cheminement du câble

Le câble AS-i et les câbles de puissance véhiculant des énergies élevées doivent être dans des goulottes séparées, protégées par un écran métallique. Quand on est dans un cheminement commun aux câbles de contrôle, il est indispensable que les raccordements sur ces liaisons contrôle soient faites selon les règles de l'art (diode de décharge ou écrêteurs aux bornes des éléments selfiques,...).

Connecteur de raccordement

Un ensemble (connecteur + capot) est livré avec le module permettant le raccordement du module au bus AS-i. Ce connecteur doit être raccordé au câble du bus AS-i et assemblé par l'utilisateur suivant les séquences décrites plus loin.

Illustration :



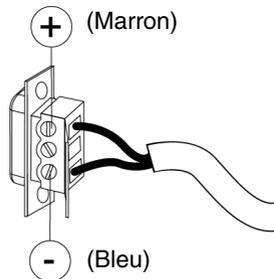
Connecteur

Capot

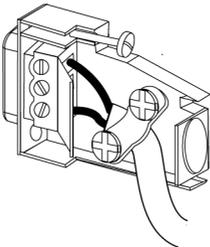
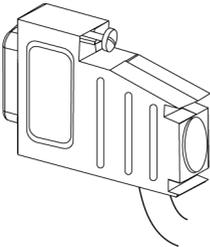
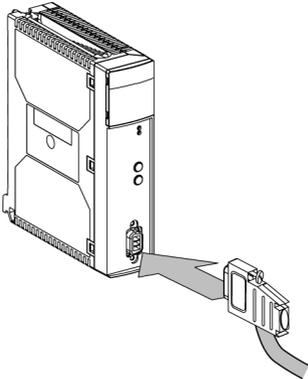
Raccordement du module au bus

Pour raccorder un module au bus, suivre la procédure ci-dessous :

- 1 Raccorder les 2 fils du câble AS-i sur le connecteur en respectant les polarités :



Dans le cas d'utilisation exceptionnelle d'un câble avec blindage, celui-ci sera raccordé sur la borne centrale.

<p>2</p>	<p>Monter le connecteur dans son capot et solidariser le câble à celui-ci :</p> 
<p>3</p>	<p>Fermer le capot par encliquetage :</p> 
<p>4</p>	<p>Monter l'ensemble constitué sur le module :</p> 

Visualisation des états du module

Généralités

Elle s'effectue au travers des 4 voyants situés sur le module RUN, ERR, A/B, I/O qui renseignent par leur état (voyant éteint, clignotant ou allumé) sur le mode de fonctionnement du module.

Etats des voyants :

Voyants	Allumé 	Clignotant(**) 	Eteint 
RUN (vert)	Module OK et configuré	En attente de configuration	Module HS ou défaut autotest
ERR (rouge)	Défaut module grave non corrigeable	Défaut module corrigeable (configuration PL7, alimentation AS-i)	Module OK
/B (vert)	Affichage des esclaves configurés en /A	-	Affichage des esclaves adressage étendu configurés en /B
I/O (rouge)	Défaut bus AS-i	Défaut ou en attente de configuration utilisateur	bus AS-i OK
0 à 31 (vert)	Numéro d'esclave OK (projeté, présent et activé)	Numéro d'esclave /OK(*)	Numéro d'esclave non projeté et absent

(**) toutes les leds clignotent durant les autotests du module.

(*) un esclave est déclaré /OK quand une des conditions nécessaires à son bon fonctionnement n'est pas remplie, quelque soit le niveau d'erreur :

- Erreur de niveau 1 :
 - Esclave déclaré mais non détecté,
 - Esclave détecté mais non déclaré
- Erreur de niveau 2 :
 - Esclave avec un profil différent de celui déclaré,
 - Esclave avec un profil incompatible avec son adresse,
 - Esclave avec un mauvais sous-profil.
- Erreur de niveau 3 :
 - Esclave qui refuse les paramètres,
 - Esclave avec un défaut d'alimentation auxiliaire,
 - Défaut de donnée analogique (défaut voie),
 - Autres défauts liés aux caractéristiques des esclaves analogiques,
 - Surcharge sur les entrées ou sorties ou sur l'alimentation auxiliaire,
 - Défaut externe :
 - relais thermique,
 - autotests esclave NOK.

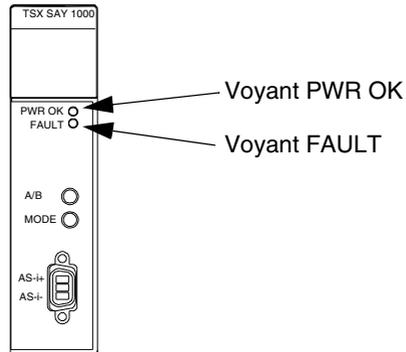
L'utilisateur doit connecter son outil de programmation pour accéder aux informations détaillées de son esclave en erreur. La visualisation locale se limite à signaler un dysfonctionnement de cet esclave .

Visualisations particulières du module TSX SAY 1000

Généralités

2 voyants : PWR OK, FAULT donnent les informations particulières du module TSX SAY 1000.

Vue des 2 voyants :



Voyant PWR OK (vert)

Etat des voyants	Signification
 Voyant allumé	Alimentation conforme
 Voyant éteint	Alimentation non conforme

Voyant FAULT (rouge)

Etat des voyants	Signification
 Voyant allumé	Défauts liés au bus AS-i
 Voyant éteint	Aucun défaut

Caractéristiques techniques du bus As-i V2

Bus AS-i V2 Caractéristiques techniques :

Caractéristique	Valeur
Temps de cycle maximum du bus: <ul style="list-style-type: none"> ● - de 1 à 19 esclaves = 3ms, ● - de 20 à 62 esclaves = $(1+n)*156s$ avec n = nombre d'esclaves actifs. 	5 ms pour 31 esclaves adressage standard ou étendu, 10 ms pour 62 esclaves adressage étendu.
Nombre d'esclaves maximum sur le bus :	31 esclaves adressages standards ou, 62 esclaves adressages étendus.
Longueur maximum du bus AS-i : toutes branches sans répéteur avec deux répéteurs	100 mètres 300 mètres
Nombre E/S maximum géré par le bus	esclaves adressages standards : 124 entrées + 124 sorties esclaves adressages étendus : 248 entrées + 186 sorties
Tension nominale d'alimentation du bus	30 VCC

Module TSX SAY 1000 Caractéristiques techniques :

Caractéristique	Valeur
Programmation du module TSX SAY 1000	à partir du logiciel PL7 junior ou PL7 Pro V4.2 ou P-Unit
Temps de réponse avec 31 esclaves (1) pour un temps de cycle automate de 10 ms	27 ms typique 37 ms maximum
Courant consommé sur 5 V automate	100 mA typique/150 mA maximum
Courant consommé sur 30 V AS-i/AS-i	50 mA typique/60 mA maximum
Puissance dissipée	2,5 W maximum
Protection contre inversion de polarité sur entrées bus	Oui
Degré de protection	IP20
Tension d'isolement	500 VCC
Température de fonctionnement	0 à 60 degrés Celsius
Profil maître AS-i	M2e
Normes et conditions de services	En conformité avec celles des automates Premium (voir Tome 1)
(1) Temps de réponse logique = temps entre une entrée AS-i activée sur le bus, traitée dans l'application automate et appliquée sur une sortie AS-i.	

Sécurité des personnes

Généralités

Pour assurer la sécurité des personnes, il est impératif :

- De raccorder la borne de masse de l'automate à la terre.
- D'utiliser une alimentation AS-i TBTS (Très Basse Tension de Sécurité), tension nominale 30 VCC.
- Pour les automates connectés à un réseau à courant alternatif, de placer en amont de ce réseau un disjoncteur différentiel qui coupera la source d'alimentation de l'automate si une fuite avec la terre est détectée.
- Pour les automates connectés à une source d'alimentation à courant continu, de s'assurer que l'alimentation placée en amont de l'automate est TBTS.
- D'utiliser sur le bus des produits AS-i certifiés.

Par sa technologie et son raccordement, le module **TSX SAY 1000** ne reçoit que du 5 VCC et son zéro volt électrique est relié à la masse de l'automate.

5.3 Adressage des objets d'entrées/sorties

Adressage des objets d'entrées/sorties

Généralités

L'acquisition des entrées et la mise à jour des sorties des équipements esclaves connectés au bus AS-i sont effectuées de manière automatique, respectivement au début et à la fin de chaque cycle de la tâche dans laquelle le module **TSX SAY 1000** est configuré.

Le programme utilisateur a accès à ces entrées et ces sorties par les objets langage dont la syntaxe pour les esclaves adressage standard ou adressage étendu de slot /A et /B est la suivante :

%	I ou Q	\	xy.0	\	n	.	i
Symbole	Type d'objet I =entrée Q =sortie W =analogique		Adresse module/voie du TSX SAY 1000 x =numéro de rack y =numéro de position 0 =voie 0 du module		No d'esclave : 1 à 31 pour /A 101 à 131 pour /B		Rang du bit 0 à 3

Exemple

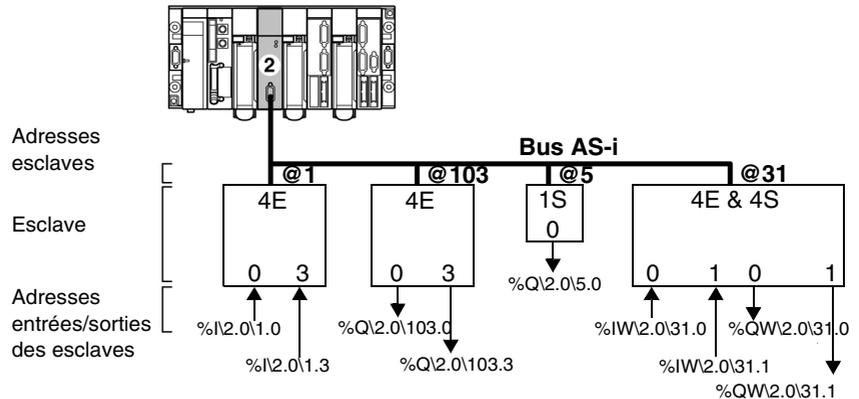
Cas particulier du rack 0 :

%I2.0\1.3 signifie : entrée 3 de l'esclave TOR /A 1, voie 0 du module **TSX SAY 1000**, positionné à l'emplacement 2 du rack 0.

%Q2.0\103.0 signifie : sortie 0 de l'esclave TOR /B 103, voie 0 du module **TSX SAY 1000**, positionné à l'emplacement 2 du rack 0.

%IW2.0\31.0 signifie : entrée 0 de l'esclave ANA /A 31, voie 0 du module **TSX SAY 1000**, positionné à l'emplacement 2 du rack 0.

Illustration :



Note : La programmation de l'adresse physique d'un esclave AS-i est effectuée par la console portable **XZM C11**.

Un esclave analogique se configure uniquement sur le slot /A.

Le numéro d'un esclave TOR étendu /B est compris entre 101 et 131.

Le numéro d'un esclave TOR standard ou étendu /A, ou d'un esclave ANA (toujours standard) est compris entre 1 et 31.

Lorsque l'on positionne un esclave adressage standard en /A on ne peut pas mettre d'esclave adressage étendu en /B sur la même adresse. Seul deux esclaves adressage étendu peuvent être mis sur la même adresse en /A et /B.

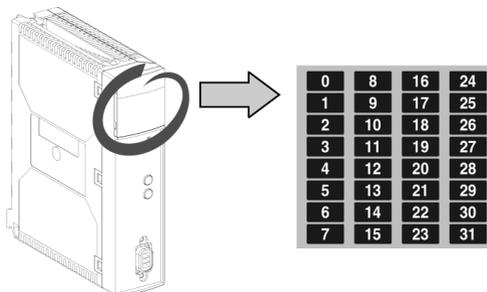
5.4 Diagnostic Bus AS-i

Présentation du diagnostic Bus AS-i

Généralités

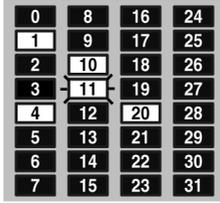
Le bloc de visualisation du module permet la visualisation de la présence et de l'état de fonctionnement de chaque esclave sur le bus AS-i.

Illustration :



Diagnostic du bus AS-i

Tableau donnant le diagnostic des esclaves adressage standard et adressage étendu du module :

Visualisation des esclaves adressage standard ou étendus en banque A : LED /B éteinte	Visualisation des esclaves adressage étendu en banque B: LED /B allumée
<p>Visualisation de l'image du bus AS-i. Chaque voyant 1 à 31 correspond à une adresse d'esclave adressage standard ou étendu sur le bus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Voyant allumé : esclave actif ● Voyant éteint : esclave non prévu et non détecté. ● Voyant clignotant rapide : défaut périphérique sur l'esclave. ● Voyant clignotant lent: défaut de configuration sur l'esclave. 	<p>Visualisation de l'image du bus AS-i. Chaque voyant 1 à 31 correspond à une adresse d'esclave adressage étendu sur le bus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Voyant allumé : esclave présent ● Voyant éteint : esclave non prévu et non détecté. ● Voyant clignotant rapide : défaut périphérique sur l'esclave. ● Voyant clignotant lent: défaut de configuration sur l'esclave.
<p>Exemple de diagnostic avec 5 esclaves adressés en 1, 4, 10, 11, 20:</p>	
	
<p>En résumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● les voyants des esclaves 1, 4, 10, 20 sont allumés, donc ces esclaves sont actifs, ● le voyant de l'esclave 11 clignote, il est donc en défaut, ● les autres voyants sont éteints car à ces adresses aucun esclaves n'a été détecté et prévu. 	

5.5 Modes de marche du TSX SAY 1000

Modes de marche du module TSX SAY 1000

Généralités	Pour plus d'informations, se reporter à la partie <i>Mise en oeuvre AS-i</i> du manuel Métiers Automates Premium - Base Métiers, Tome 1(Réf: TLX DS 57 PL7 V4.2).
Position de repli des sorties	<p>Sachant que certains esclaves AS-i V2 disposent d'un chien de garde interne basé sur un arrêt de communication en cas de repli, le coupleur fonctionnera de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● détection d'un défaut (automate en stop, défaut UC, défaut coupleur,), ● mise automatique du bus en mode OFF LINE par le maître du bus. <p>Conséquence pour les esclaves présents sur le bus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● pour les esclaves "ancienne génération" : maintien des sorties, ● pour les esclaves "nouvelle génération" : application des positions de repli préprogrammées dans l'esclave.
Adressage automatique d'esclaves	<p>Lorsque cette fonctionnalité est validée dans la configuration du module, elle permet le remplacement d'un esclave défectueux par un esclave de même type sans arrêt du bus AS-i et sans manipulation particulière :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si l'esclave venant en remplacement est programmé avec la même adresse et qu'il a le même profil, il sera inséré automatiquement dans la liste des esclaves détectés, puis activé. Si tel n'est pas le cas, les voyants ERR et AS-i clignotent simultanément. ● Si le nouvel esclave est vierge (adresse 0, esclave neuf) et qu'il a le même profil, l'esclave prend automatiquement l'adresse de l'esclave remplacé et se trouve donc dans la liste des esclaves détectés et dans la liste des esclaves actifs. Si tel n'est pas le cas, les voyants ERR et AS-i clignotent simultanément. <p>Ces manipulations ne sont possibles que si un et un seul esclave est défectueux dans la configuration.</p>
Défaut communication	<p>En cas de rupture de communication avec l'unité centrale, suite à un chien de garde UC (dans le cas d'un positionnement du module SAY 1000 dans le rack principal), ou à un retrait du câble BUSx (dans le cas d'un positionnement du module SAY 1000 dans le rack extension), le module passe en position de sécurité et arrête la communication sur le bus As-i.</p>
Défaut module	<p>En cas de défaut grave du module TSX SAY 1000 (composant défectueux,...), le module stoppe la communication avec le bus X et avec le bus AS-i. On retrouve le même comportement que lors d'une extraction du module sous tension.</p>

Extraction du module sous tension

Dans le cas d'une extraction du module sous tension, la communication avec le bus X s'arrête, le processeur signale un défaut module.

La communication sur le bus AS-i est également interrompue sans préalable. Dans ce cas, les esclaves disposant d'un chien de garde positionnent leurs sorties dans l'état désiré et les autres restent en position et ne peuvent être positionnés à 0 du fait que le module ne peut garantir la communication.

Insertion d'un module sous tension

Après mise sous tension du module **TSX SAY 1000**, celui-ci attend de recevoir la configuration à travers PL7 sinon il reste à l'arrêt.

Défaut sur l'alimentation AS-i

En cas de défaut d'alimentation As-i la communication s'arrête, et les esclaves se comportent de manière différente:

- les esclaves possédant un chien de garde positionnent leurs sorties dans l'état défini, sauf si l'esclave puise son énergie sur le médium As-i,
- les commandes des esclaves par manque d'énergie passent toutes à 0.

Du côté langage, tous les esclaves apparaissent en défaut, et l'absence d'alimentation As-i est signalée dans le status Voie.

Coupure du médium AS-i

En cas de coupure du médium, plusieurs cas se présentent :

1. Le médium est coupé à la sortie du module :
Le comportement est identique à une coupure d'alimentation avec disparition de tous les esclaves et signalisation d'un défaut d'alimentation.
 2. Le médium est coupé après l'ensemble du module **TSX SAY 1000** et l'alimentation AS-i :
Disparition de tous les esclaves et pas de signalisation de défaut d'alimentation.
 3. Le médium est coupé après l'ensemble module **TSX SAY 1000**, alimentation AS-i et quelques esclaves :
Disparition des esclaves positionnés après la coupure et pas de signalisation de défaut d'alimentation.
-

5.6 Précautions d'utilisation

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite des précautions à prendre dans la mise en oeuvre d'un bus AS-i.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Alimentation auxiliaire 24 VCC	138
Adressage multiple	139

Alimentation auxiliaire 24 VCC

Recommandations

Dans le cas d'esclaves utilisant une alimentation 24 VCC auxiliaire, la disparition de cette alimentation n'est pas gérée par le module TSX SAY 1000.
L'information de disparition de cette alimentation peut être remontée en utilisant une entrée 24 VCC.

Adressage multiple

Recommandations

Lors de la connexion d'un ou plusieurs esclaves, veillez à ne pas attribuer une adresse déjà utilisée par un esclave du bus.

	AVERTISSEMENT
	Double adressage d'esclaves Les deux esclaves d'adresse identique sont de même profil et gèrent des E/S identiques : le maître du bus AS-i ne détecte aucune erreur. Les deux esclaves d'adresse identique gèrent des E/S différentes : le maître du bus AS-i peut détecter des erreurs de transmission lors des accès aux E/S d'un des deux esclaves. Le non-respect de ces précautions peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

5.7 Certification AS-i V2

Certification AS-i V2

Description

Entête :

Vendor :	
Product name :	TSX SAY 1000
Order No. :	
Release :	
Master profile :	
Date :	

Liste des fonctions implémentées :

No.	List of implemented functions	Mark/ Profile	Remark/ implemented by
A.	Functions or calls at host interface		
1	Image, Status = Read_IDI ()	*	TSX SAY 1000
2	Status = Write_OD (Image)	*	TSX SAY 1000
3	Status = Set_Permanent_Parameter (S_Addr, S_Param)	*	TSX SAY 1000
4	S_Param, Status = Get_Permanent_Parameter (S_Addr)	*	TSX SAY 1000
5	Status, RS_Param = Write_Parameter (S_Addr, S_Param)	*	TSX SAY 1000
6	Status, S_Param = Read_Parameter (S_Addr)	*	TSX SAY 1000
7	Status = Store_Actual_Parameters	*	TSX SAY 1000
8	Status = Set_Permanent_Configuration (S_Addr,S_Config)	*	TSX SAY 1000
9	S_Param, Status = Get_Permanent_Parameter (S_Addr)	-	
10	Status = Store_Actual_Configuration ()	-	
11	Status, S_Config = Read_Actual_Configuration (S_Addr)	*	TSX SAY 1000
12	Status = Set_LPS (S_List)	*	TSX SAY 1000
13	Status, S_List = Get_LPS ()	*	TSX SAY 1000
14	Status, S_List = Get_LAS ()	*	TSX SAY 1000
15	Status, S_List = Get_LDS ()	*	TSX SAY 1000
16.0	Status, Flags = Get_Flags ()	*	TSX SAY 1000
16.1	Status, Flag = Get_Flag_Config_OK ()	*	TSX SAY 1000
16.2	Status, Flag = Get_Flag_LDS.0 ()	*	TSX SAY 1000

No.	List of implemented functions	Mark/ Profile	Remark/ implemented by
16.3	Status, Flag = Get_Flag_Auto_Address_Assign ()	*	TSX SAY 1000
16.4	Status, Flag = Get_Flag_Auto_Prog_Available ()	*	TSX SAY 1000
16.5	Status, Flag = Get_Flag_Configuration_Active ()	*	TSX SAY 1000
16.6	Status, Flag = Get_Flag_Normal_Operation_Active ()	*	TSX SAY 1000
16.7	Status, Flag = Get_Flag_APF ()	*	TSX SAY 1000
16.8	Status, Flag = Get_Flag_Offline_Ready ()	*	TSX SAY 1000
16.9	Status, Flag = Get_Flag_Periphery_OK ()	*	TSX SAY 1000
17	Status = Set_Operation_Mode (Mode)	*	TSX SAY 1000
18	Status = Set_Offline_Mode (Mode)	*	TSX SAY 1000
19	Status = Activate_Data_Exchange (Mode)	*	TSX SAY 1000
20	Status = Change_Slave_Address (S_Addr1, S_Addr2)	*	TSX SAY 1000
21.1	Status = Set_Auto_Adress_Enable (Mode)	*	TSX SAY 1000
21.2	Mode = Get_Auto_Adress_Enable ()	*	TSX SAY 1000
22.1	Status, Resp = Cmd_Reset_AS-i_Slave (S_Addr, RESET)	-	
22.2	Status, Resp = Cmd_Read_IO_Configuration (S_Addr, CONF)	-	
22.3	Status, Resp = Cmd_Read_Identification_Code(S_Addr, IDCOD)	-	
22.4	Status, Resp = Cmd_Read_Status (S_Addr, STAT)	-	
22.5	* Status, Resp = Cmd_Read_Reset_Status (S_Addr, STATRES)	-	
22.6	Status, Resp = Cmd_Read_Ext_ID-Code_1 (S_Addr, IDCOD1)	-	
22.7	Status, Resp = Cmd_Read_Ext_ID-Code_2 (S_Addr, IDCOD2)	-	
23	Status, S_List = Get_List of Periphery Faults ()	*	TSX SAY 1000
24	Status = Write_Extended_ID-Code_1(S_Ext_ID-Code_1)	*	TSX SAY 1000
B	Integrated support of slave profiles		
1	Analog slave profile S7.3 support integrated	*	TSX SAY 1000
2	Analog slave profile S7.4 support integrated	-	

(-) = fonction non implémentée.

(*) = fonction implémentée.

Communication : modules TSX SCY 11601/21601 et cartes PCMCIA



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire traite de la mise en oeuvre matérielle des modules de communication **TSX SCY 11601/21601** et des cartes PCMCIA de communication.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
6	Présentation	145
7	Mise en oeuvre des modules TSX SCY 11601/21601	149
8	Mise en oeuvre des cartes PCMCIA	175
9	Boîtier de raccordement TSX SCA 64	227

Présentation



Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite des généralités sur les modules **TSX SCY11601/ 21601** et les cartes PCMCIA de communication.

Contenu de ce chapitre

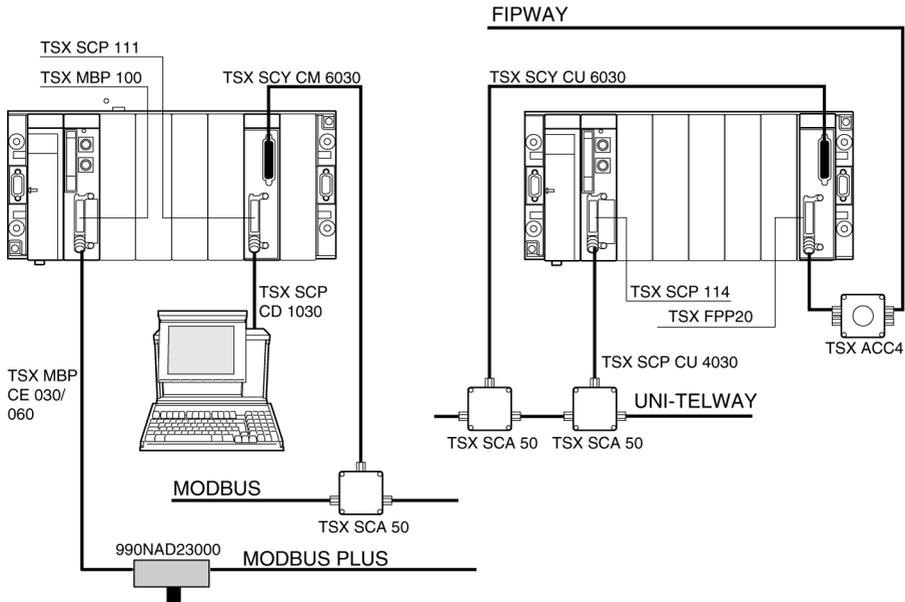
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Architecture générale de communication	146
Normes de fonctionnement	147

Architecture générale de communication

Généralités

Illustration :



Normes de fonctionnement

Généralités

Les modules **TSX SCY 11601/21601** et les cartes **PCMCIA** de communication sont conformes aux normes et standards internationaux suivants :

- Normes US : UL508, CEI 1131-2
- Normes CANADA : CSA C22.2/142
- Conformité au règlement : FCC-B
- Marquage CE
- Standard PCMCIA mécanique type III E
- PCMCIA 2.01

La liaison intégrée du module **TSX SCY 11601** est conforme aux standards de communication :

- Modbus/Jbus
- XWAY

La liaison intégrée du module **TSX SCY 21601** est conforme aux standards de communication :

- UNI-TELWAY
- Modbus/Jbus
- XWAY

La carte PCMCIA FIPWAY **TSX FPP 20** et FIPIO agent **TSX FPP 10** sont conformes aux standards de communication :

- Protocole FIP (liaison, gestion de réseau)
- PCMCIA
- XWAY

Les cartes PCMCIA **TSX SCP 111, 112, 114** sont conformes aux standards de communications :

- Protocoles UNI-TELWAY, Modbus/Jbus
 - PCMCIA
 - XWAY
-

Mise en oeuvre des modules TSX SCY 11601/21601

7

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des coupleurs **TSX SCY 11601/21601**.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
7.1	Présentation	150
7.2	Description	151
7.3	Caractéristiques de la voie intégrée	154
7.4	Compatibilité de la voie d'accueil du TSX SCY 21601	155
7.5	Installation	156
7.6	Fonctionnement	158
7.7	Diagnostic visuel du module	159
7.8	Raccordement de la voie intégrée	161

7.1 Présentation

Présentation

Généralités pour le TSX SCY 11601

Le module de communication **TSX SCY11601** permet de communiquer à travers une liaison JBUS/MODBUS.

Il comporte une voie de communication, la voie 0, mono-protocole, liaison série asynchrone RS485 isolée, supportant le protocole JBUS/MODBUS.

Généralités pour le TSX SCY 21601

Le module de communication **TSX SCY 21601** permet l'accueil des cartes de communication PCMCIA.

Il comporte deux voies de communication :

- Une voie intégrée (voie 0) multi-protocole, liaison série asynchrone RS485 isolée, supportant les protocoles UNI-TELWAY, Jbus/Modbus ou Mode Caractères.
 - Une voie d'accueil PCMCIA (voie 1) pouvant supporter les protocoles suivants :
 - UNI-TELWAY, Jbus/Modbus et Mode Caractères sur une liaison RS 232-D, Boucle de courant ou RS 485 correspondants aux cartes **TSX SCP 111, 112** et **114**.
 - Réseau de cellule FIPWAY correspondant à la carte **TSX FPP 20**.
-

Notes pour les deux modules

Note : Important : La voie intégrée des modules **TSX SCY 11601/21601** n'est compatible qu'avec une liaison RS 485 deux fils.

Note : Les modules de communication **TSX SCY 11601/21601** ne sont compatibles qu'avec des processeurs de type Premium/Atrium de version logicielle SV \geq 3.0 (indiquée sur l'étiquette latérale du module processeur).

7.2 Description

Description

Généralités pour le module TSX SCY 11601

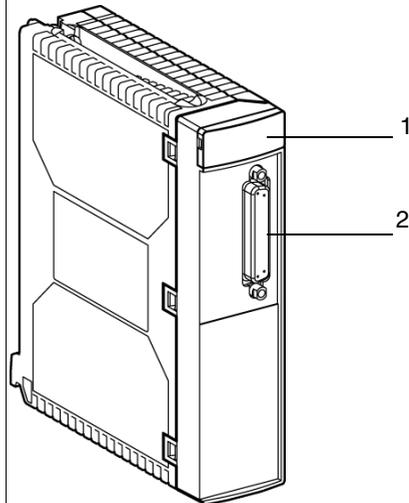
Le module **TSX SCY 11601** est un module au format simple pouvant être inséré dans l'un des emplacements d'un rack d'une station automate Premium/Atrium.

Note : Le déport du bus X n'est pas autorisé pour ce module.

Le module **TSX SCY 11601** se compose des éléments suivants :

1. Trois voyants de signalisation en face avant du module :
 - RUN et ERR indiquent l'état du module.
 - CH0 visualise l'état de la communication de la voie liaison série intégrée (voie 0).
2. Voie intégrée (Voie 0) pourvue d'un connecteur femelle SUB-D 25 points, liaison de base RS 485 en mode half duplex (voie 0) :
 - Jbus/Modbus

Illustration :



Généralités pour le module TSX SCY 21601

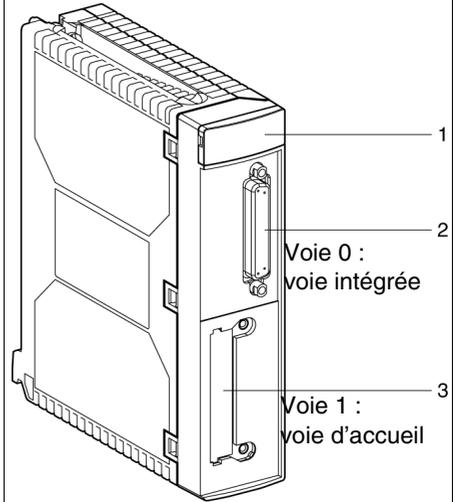
Le module **TSX SCY 21601** est un module au format simple pouvant être inséré dans l'un des emplacements d'un rack d'une station automate Premium/Atrium.

Note : Le déport du bus X n'est pas autorisé pour ce module.

Le module **TSX SCY 21601** se compose des éléments suivants :

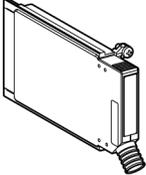
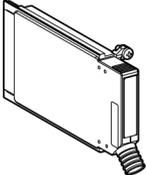
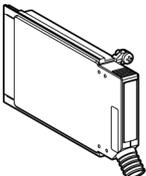
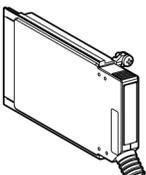
1. Trois voyants de signalisation en face avant du module :
 - RUN et ERR indiquent l'état du module.
 - CHO visualise l'état de la communication de la voie liaison série intégrée (voie 0).
2. Voie intégrée pourvue d'un connecteur femelle SUB-D 25 points, liaison de base RS 485 en mode half duplex (voie 0) :
 - UNI-TELWAY
 - Jbus/Modbus
 - Mode Caractères
3. Voie d'accueil des cartes PCMCIA type III (voie 1).

Illustration :



**Cartes
intégrables
(TSX SCY 21601)**

Différents types de cartes de communication, intégrables dans la voie d'accueil du module **TSX SCY 21601** :

Type	Description	Illustration
TSX SCP 111	Carte multiprotocoles (UNI-TELWAY, Modbus/Jbus, Mode Caractères), RS 232 D, 9 signaux non isolés.	
TSX SCP 112	Carte multiprotocoles (UNI-TELWAY, Modbus/Jbus, Mode Caractères), boucle de courant (BC 20 mA).	
TSX SCP 114	Carte multiprotocoles (UNI-TELWAY, Modbus/Jbus, Mode Caractères), RS 485, compatible RS 422 isolée.	
TSX FPP 20	Cartes réseau FIPWAY	

7.3 Caractéristiques de la voie intégrée

Caractéristiques de la voie intégrée

Généralités

La voie intégrée des modules **TSX SCY 11601/21601** comprend :

- Une interface physique RS 485.
- Un medium double paire torsadée.
- pour le **TSX SCY 11601** : le protocole Modbus/Jbus,
- pour le **TSX SCY 21601** : des protocoles UNI-TELWAY, Modbus/Jbus et Mode Caractères.

Caractéristiques

Caractéristiques de la voie intégrée pour les 3 protocoles :

	UNI-TELWAY (21601)	Modbus/Jbus	Mode Caractères (21601)
Type	Maître-esclave	Maître-esclave	Half duplex
Débit	9600 bits/sec. Paramétrable de 1200 à 19200 bits/ sec.	9600 bits/sec. Paramétrable de 1200 à 19200 bits/ sec.	9600 bits/sec. Paramétrable de 1200 à 19200 bits/ sec.
Nombre d'équipements	28	32	-
Nombre d'adresses esclaves	98	98 pour le 21601, 247 pour le 11601.	-
Longueur du bus hors dérivation	1000 m	1300 m	1000 m
Taille des messages	240 octets	256 octets	4 Ko
Services	Messagerie Maître- esclave, Esclave- esclave, Requêtes UNI-TE	Lecture de Mots/bits Ecriture de Mots/bits Diagnostic	Emission chaînes de caractères, Réception chaînes de caractères

7.4 **Compatibilité de la voie d'accueil du TSX SCY 21601**

Compatibilité de la voie d'accueil du TSX SCY 21601

Généralités

Les cartes supportées par la voie d'accueil sont :

- Les cartes PCMCIA : **TSX SCP 111, 112, 114** qui assurent la communication avec les automates Premium/Atrium, Série 1000, Modicon et autres produits compatibles UNI-TELWAY, Jbus/Modbus et Mode Caractères. Les cartes PCMCIA sont également compatibles Jbus/Modbus avec les automates Série 1000.
- La carte **TSX FPP 20** est compatible avec les équipements FIPWAY :
 - Automates modèles 40 (**TSX 47-455, TSX 67-455,...**) de version supérieure à 5.0.
 - Automates TSX 17
 - Compatibles PC connectés avec des cartes **TSX FPC10** et **TSX FPC 20**.

Note : La carte TSX FPP 10 n'est pas supportée par la voie d'accueil.

7.5 Installation

Installation

Généralités

Les modules **TSX SCY 11601/21601** s'installent dans un rack d'une station automate Premium/Atrium.
Ils s'incluent dans une architecture réseaux X-WAY à base d'automates Série 7, Micro, Premium et Atrium.

Le module de communication **TSX SCY 11601** apporte à la station automate :

- Une voie de communication RS 485 isolée mono-protocole JBUS/MODBUS.

Le module de communication **TSX SCY 21601** apporte à la station automate :

- Une voie de communication RS 485 isolée multi-protocole.
- Un emplacement pour une carte de communication au standard PCMCIA.

Les modules **TSX SCY 11601/21601** s'implantent sur n'importe quel emplacement disponible d'un rack d'une station automate Premium/Atrium.

Nombre maximum de module

Un module **TSX SCY 11601** supporte au maximum 1 voie métier de communication, la voie RS 485 intégrée au module.

Un module **TSX SCY 21601** supporte au maximum 2 voies métier de communication ; une voie RS 485 intégrée au module et une voie issue de la carte PCMCIA intégrable dans le module.

Sachant que le nombre maximum de voies métier gérées par une station automate est fonction du type de processeur installé, le nombre de modules **TSX SCY 11601** ou **TSX SCY 21601** dans une station sera donc fonction :

- Du type de processeur installé.
- Du nombre de voies métier déjà utilisées, autres que celles de communication.

En conséquence, l'utilisateur devra faire un bilan global au niveau de sa station automate pour connaître le nombre de voies métier déjà utilisées et ainsi définir le nombre de modules **TSX SCY 11601** ou **TSX SCY 21601** utilisables.

Note : La comptabilisation des voies métier est définie dans le Manuel de mise en oeuvre automates Premium TSX DM 57_Tome 1.

Rappel du nombre de voies métier gérées par chaque type de processeur :

Processeurs	Nombre de voies métier
TSX P57103 / TSX P57153	8
TSX P57203 / TSX P57253 / TSX P572623 / TSX P572823 - PCX 57203	24
TSX P57303/TSX P57353 - PCX 57353 / TSX P573623	32
TSX P57453 / TSX P574823	64

Embrochage/ débrochage

Les modules **TSX SCY 11601/21601** peuvent être **embrochés ou débrochés sous tension**. Ces équipements **ne possèdent pas** de fonction de sauvegarde mémoire. Lorsque l'un des deux modules est déconnecté du rack, sa mémoire interne est effacée. Le module passe par une phase d'initialisation lorsqu'il est à nouveau embroché.

Il est possible de débrocher sous tension un module **TSX SCY 21601** dans lequel est implantée une carte PCMCIA.

Note : Par contre, les cartes PCMCIA, utilisées sur le TSX SCY 21601, ne sont **pas débrochables** sous tension.

7.6 Fonctionnement

Fonctionnement

Généralités sur le module TSX SCY 11601

Le module **TSX SCY 11601** gère une voie de communication (voie 0):

- voie 0 : protocole Jbus/Modbus sur une liaison physique isolée et normalisée RS 485 half duplex, avec une vitesse limitée à 19200 bits par seconde.

Généralités sur le module TSX SCY 21601

Le module **TSX SCY 21601** gère deux voies de communication indépendantes ayant chacune leur fonctionnalités :

- la voie 0 traite les protocoles UNI-TELWAY, Jbus/Modbus et le Mode Caractères sur une liaison physique isolée et normalisée RS 485 half duplex, avec une vitesse limitée à 19200 bits par seconde.
- la voie 1 accueille une des cartes de communication PCMCIA suivantes :
 - Bus de terrain : cartes **TSX SCP 111** (RS232), **TSX SCP 112** (boucle de courant), **TSX SCP 114** (RS 422/RS 485) UNI-TELWAY, Jbus/Modbus et Mode Caractères.
 - Réseau de cellule : carte **TSX FPP 20** FIPWAY.

Le choix de la carte PCMCIA et du protocole est effectué lors de la configuration des voies de communication du **TSX SCY 21601** à partir des logiciels PL7 Junior et PL7 Pro.

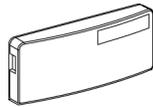
7.7 Diagnostic visuel du module

Diagnostic visuel du module

Généralités

Trois voyants sont implantés sur la face avant des modules **TSX SCY 11601/21601**. Ces voyants permettent de visualiser des informations sur **l'état de fonctionnement du module** et sur **l'état de la communication** de la voie liaison série **intégrée**.

Illustration :



RUN (vert)
ERR (rouge)
CH0 (jaune)

L'état de la communication de la voie d'accueil est réalisée par les voyants ERR et COM des cartes PCMCIA de la liaison série ou FIPWAY (Voir *Diagnostic visuel des cartes PCMCIA*, p. 188)

Signification des voyants :

RUN	ERR	CH0	Commentaires
○	(1)	(1)	Module hors tension ou module hors service
●	○	○	Pas de communication sur la voie intégrée
●	○	(2) ●	Communication sur la voie intégrée
●	●	(1)	Défaut grave sur la voie intégrée
●	◐	○	Défaut de configuration. Aucun équipement OK sur la voie
●	◐	◐	Défaut d'un équipement sur la voie intégrée (seulement pour le TSX SCY 21601).
○	●	◐	<p>Eteint Allumé Clignotant</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (1) = Etat indifférent, ● (2) = Visualisation de l'activité de la ligne.

RUN	ERR	CH0	Commentaires
○	○	○	Autotests en cours
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">○ Eteint</div> <div style="text-align: center;">● Allumé</div> <div style="text-align: center;">○ Clignotant</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● (1) = Etat indifférent, ● (2) = Visualisation de l'activité de la ligne. 			

7.8 Raccordement de la voie intégrée

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre décrit les différents modes de raccordement de la voie intégrée des modules **TSX SCY 11601/21601**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	162
Raccordement au bus de terrain Uni-Telway pour le TSX SCY 21601	164
Rappel sur l'adaptation de ligne répartie en RS 485 pour le TSX SCY 21601	165
Exemple d'architecture Uni-Telway	166
Connexion au bus de terrain Jbus/Modbus pour les modules TSX SCY 11601/21601	167
Rappel sur la polarisation de ligne unique en RS 485	168
Exemple d'architecture Modbus	170
Raccordement du boîtier TSX SCA 50	171
Raccordement en Mode Caractères pour le TSX SCY 21601	172
Consommation des modules TSX SCY 11601/21601	173

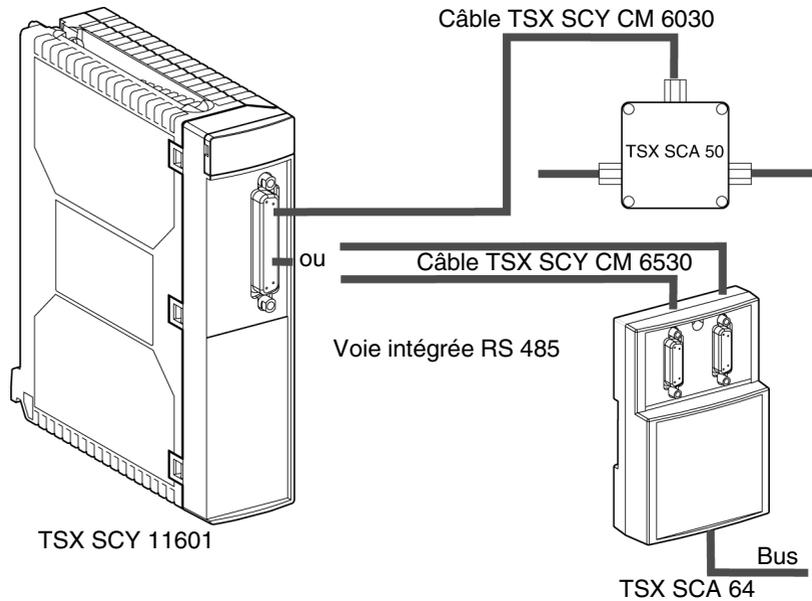
Présentation

Généralités sur le module TSX SCY 11601

Les accessoires de câblage destinés au raccordement de la liaison de base RS 485 du module **TSX SCY 11601** permettent la connexion suivante :

- Raccordement au réseau Jbus/Modbus via un boîtier **TSX SCA 50** par l'intermédiaire du câble **TSX SCY CM 6030** ou via un boîtier **TSX SCA 64** par l'intermédiaire du câble **TSX SCY CM 6530**.

Illustration :



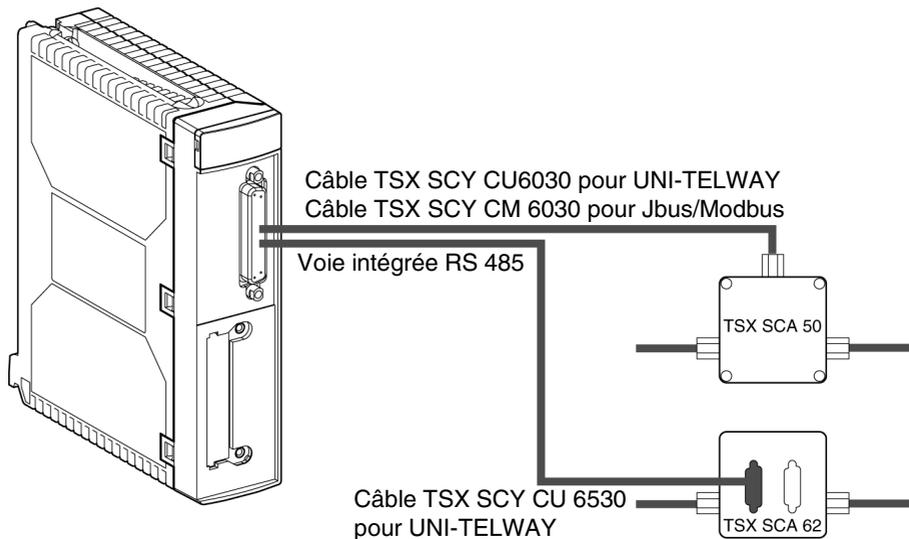
Généralités sur le module TSX SCY 21601

Les accessoires de câblage destinés au raccordement de la liaison de base RS 485 du module **TSX SCY 21601** permettent les connexions suivantes :

- Raccordement au réseau UNI-TELWAY via un boîtier **TSX SCA 50** à l'aide du câble **TSX SCY CU6030**, ou via un boîtier **TSX SCA 62** à l'aide du câble **TSX SCY CU 6530**.
- Raccordement au réseau Jbus/Modbus via un boîtier **TSX SCA 50** ou **TSX SCA 64** par l'intermédiaire du câble **TSX SCY CM 6530**.
- Raccordement à des équipements au standard RS 485 en utilisant un connecteur adapté à la liaison à l'aide du câble **TSX SCY CU 6030** ou **TSX SCY CM 6030**.

Illustration :

TSX SCY 21601

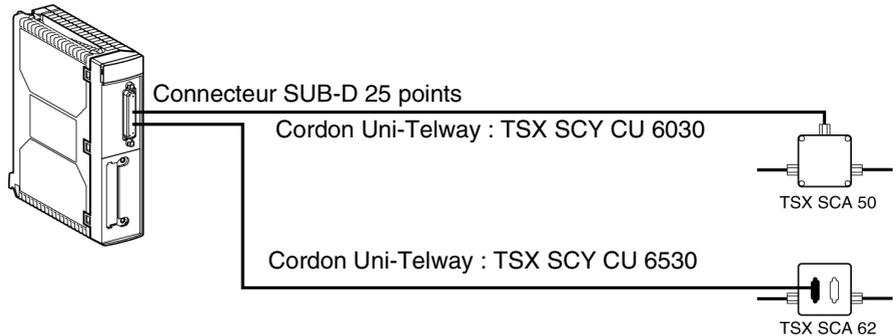


Raccordement au bus de terrain Uni-Telway pour le TSX SCY 21601

Généralités

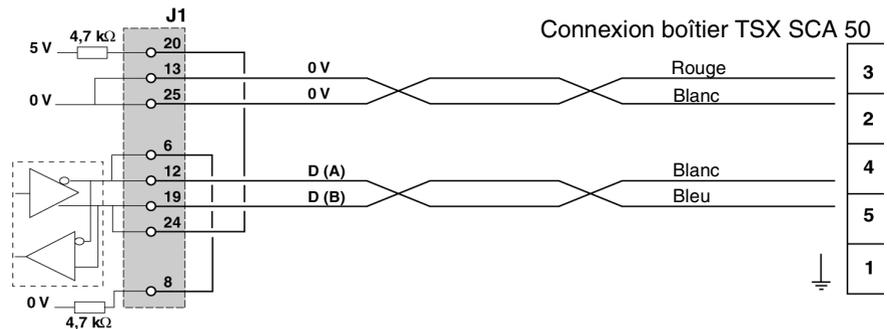
La voie de communication intégrée au module est connectée par le câble de raccordement **TSX SCY CU 6030** au bus de terrain Uni-Telway, via le boîtier de raccordement **TSX SCA 50**.

Illustration :

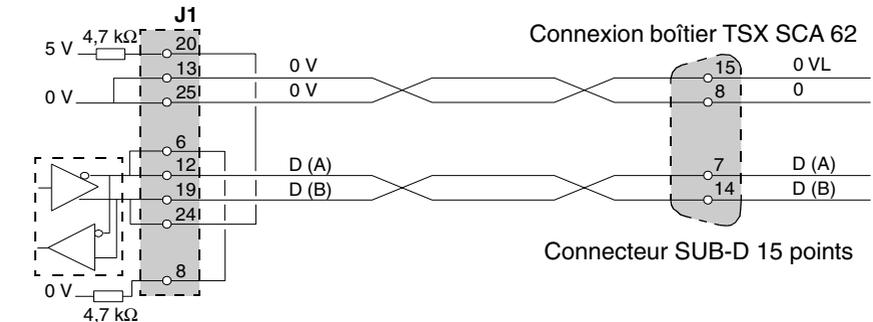


Description des cordons

Cordon TSX SCY CU 6030 :



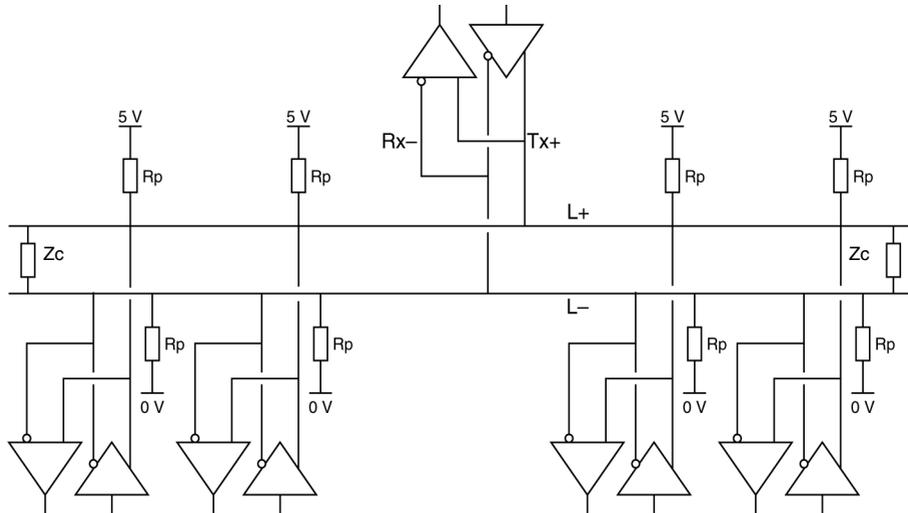
Cordon TSX SCY CU 6530 :



Rappel sur l'adaptation de ligne répartie en RS 485 pour le TSX SCY 21601

Généralités

C'est l'adaptation utilisée pour les réseaux du type Uni-Telway.
Schéma de l'architecture générale d'un réseau Uni-Telway :



Connexion des postes du réseau

Le réseau est constitué par une simple paire torsadée blindée. La connexion des différents postes du réseau se fait de la façon suivante :

1	Relier toutes les sorties repérées + (Tx+, Rx+) sur le fil du réseau repéré : L+.
2	Relier toutes les sorties repérées - (Tx-, Rx-) sur le fil du réseau repéré : L-
3	Adapter l'impédance du réseau au moyen de deux éléments d'adaptation (Zc) situées sur les deux stations extrêmes du réseau.
4	Pour chaque station, relier le fil L+ au 5 V et le fil L- au 0 V par l'intermédiaire de deux résistances de polarisation ($R_p = 4,7 \text{ K}\Omega$) pour réaliser la polarisation répartie du réseau. Cette polarisation ayant pour effet de maintenir un état stable du réseau au repos.

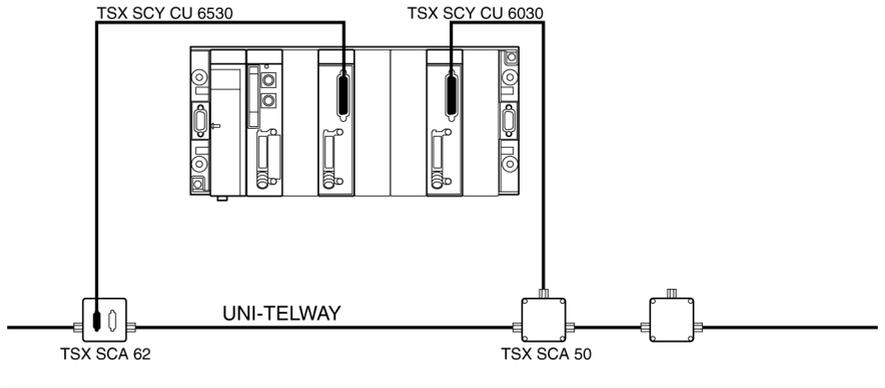
Caractéristiques essentielles

Les caractéristiques essentielles sont :

- Jusqu'à 32 stations
- Etendue maximale : 1300 m environ
- Topologie bus
- Dérivation ≤ 15 m
- Half duplex sur 2 fils
- Adaptation de fin de ligne sur les postes d'extrémité
- Adaptation de ligne répartie $R_p = 4,7 \text{ K}\Omega$

Exemple d'architecture Uni-Telway

Exemple

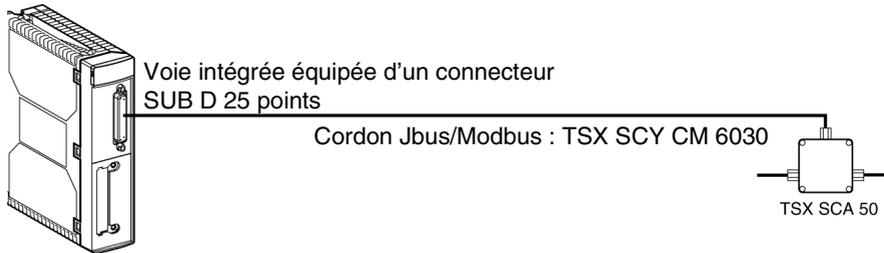


Connexion au bus de terrain Jbus/Modbus pour les modules TSX SCY 11601/21601

Généralités

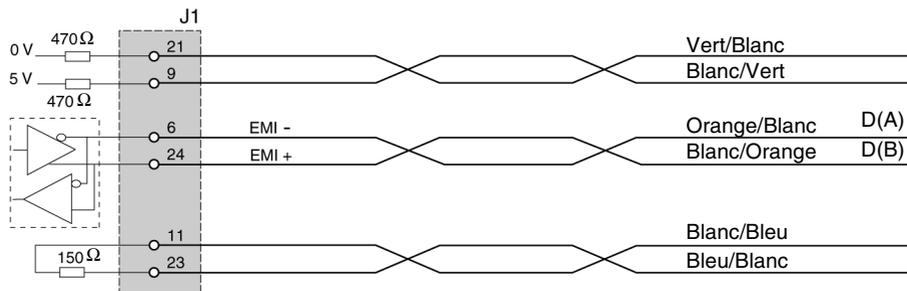
La voie intégrée est reliée au bus, via le boîtier **TSX SCA 50**, par le câble de raccordement **TSX SCY CM 6030**.

Illustration pour le **TSX SCY 21601**:



Description du cordon

Description du cordon TSX SCY CM 6030

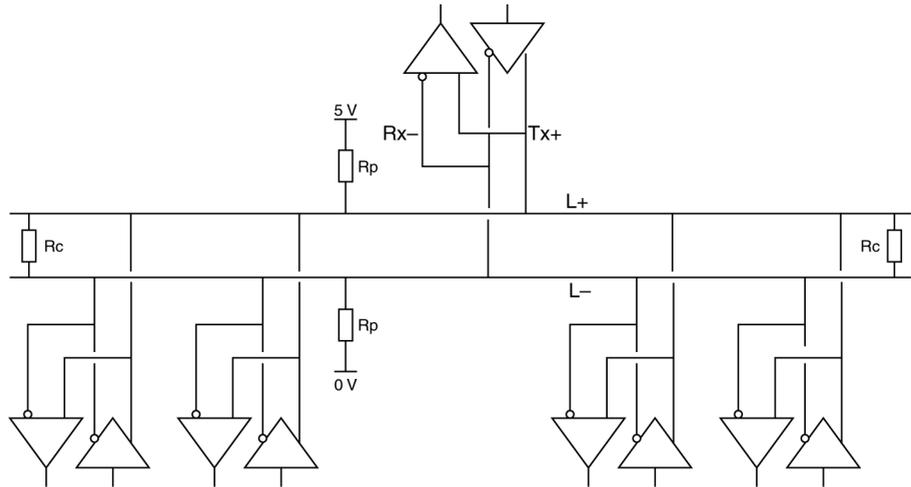


Rappel sur la polarisation de ligne unique en RS 485

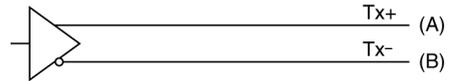
Généralités

La polarisation de ligne unique est la polarisation utilisée pour les réseaux de type Modbus.

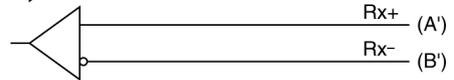
Schéma de l'architecture générale d'un réseau RS 485 :



Les émetteurs sont symbolisés par :



Les récepteurs sont symbolisés par :



Connexion des postes du réseau

Le réseau est constitué par une simple paire torsadée blindée. La connexion des différents postes du réseau se fait de la façon suivante :

1	Relier toutes les sorties repérées + (Tx+, Rx+) sur le fil du réseau repéré : L+.
2	Relier toutes les sorties repérées - (Tx-, Rx-) sur le fils du réseau repéré : L-
3	Adapter l'impédance du réseau au moyen de deux éléments d'adaptation (R_c) situées sur les deux stations extrêmes du réseau.
4	<p>La polarisation du réseau est réalisée en reliant le fil L+ au 5 V et le fil L- au 0 V par l'intermédiaire de deux résistances de polarisation ($R_p = 470 \Omega$) pour réaliser la polarisation répartie du réseau.</p> <p>Cette polarisation a pour effet de faire circuler en permanence un courant dans le réseau.</p> <p>L'adaptation peut se situer à un endroit quelconque du réseau (en pratique, elle se fait généralement au niveau du maître).</p> <p>La polarisation doit être unique pour l'ensemble du réseau, quelle que soit son étendue.</p>

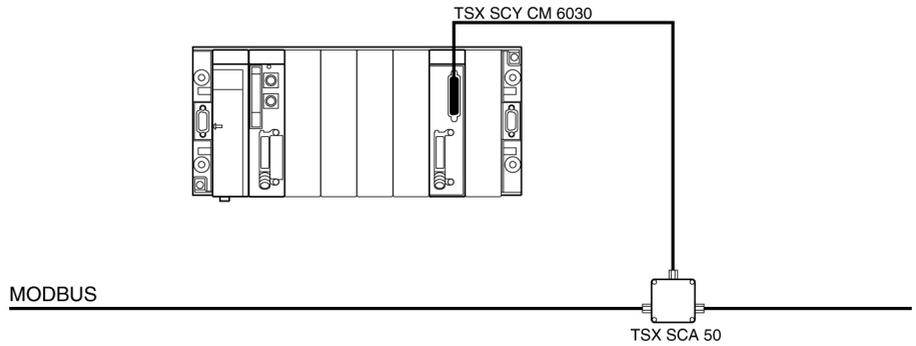
Caractéristiques essentielles

Les caractéristiques essentielles sont :

- Jusqu'à 32 stations
- Etendue maximale : 1300 m environ
- Topologie bus
- Dérivation ≤ 15 m
- Half duplex sur 2 fils
- Adaptation de fin de ligne sur les postes d'extrémité
- Adaptation de ligne répartie $R_p = 470 \Omega$

Exemple d'architecture Modbus

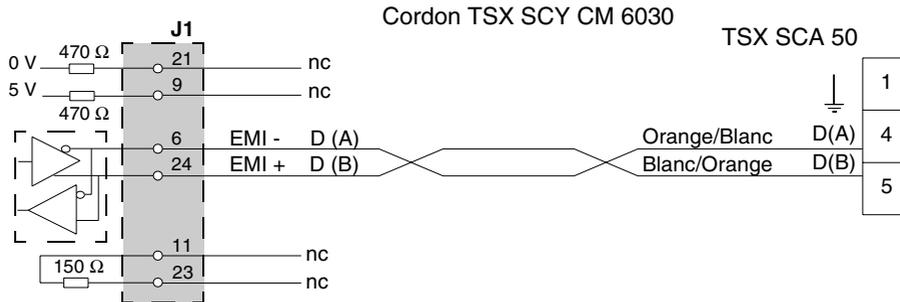
Exemple



Raccordement du boîtier TSX SCA 50

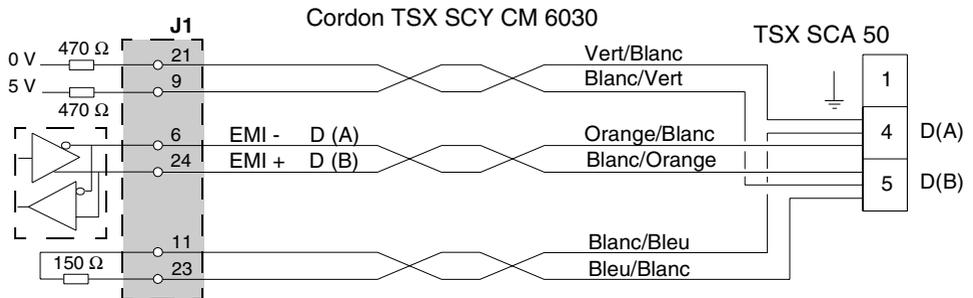
Modbus sans adaptation de ligne

Illustration :



Modbus avec adaptation de ligne et polarisation

Illustration :



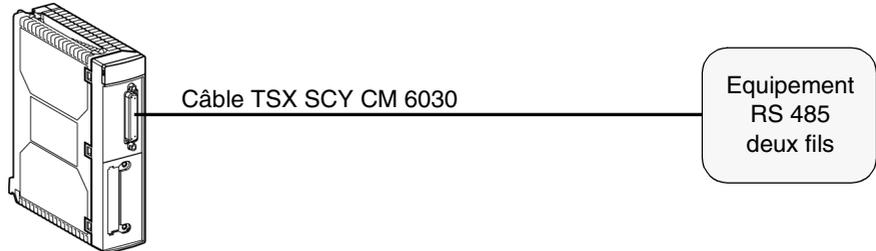
Raccordement en Mode Caractères pour le TSX SCY 21601

Généralités

Le câble de raccordement du module **TSX SCY 21601** à un équipement au standard RS 485 est le câble **TSX SCY CM 6030**.

Pour le raccordement de la voie intégrée du **TSX SCY 21601** en mode Caractères à un équipement au standard RS 485 Half duplex , l'utilisateur réalise la connexion à partir du câble de raccordement **TSX SCY CM 6030 en ajoutant à l'extrémité libre du câble un connecteur adapté à l'équipement à connecter et en reliant les signaux nécessaires** (voir brochage du cordon dans *Raccordement du boîtier TSX SCA 50, p. 171*).

Illustration :



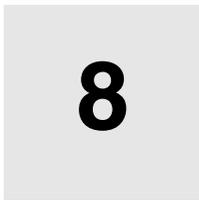
Consommation des modules TSX SCY 11601/21601

Valeurs

Ce tableau indique la consommation d'un module de communication **TSX SCY 11601** et d'un **TSX SCY 21601** sans carte PCMCIA (pour le 21601) ni raccordement sur la voie intégrée :

Tension	Courant typique	Courant maximum	Puissance dissipée
5 Volts	350 mA	420 mA	2,1 W max.

Mise en oeuvre des cartes PCMCIA



8

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des cartes PCMCIA de communication sur automate Premium/Atrium.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
8.1	Présentation	176
8.2	Description	179
8.3	Raccordement de voie d'accueil carte PCMCIA	181
8.4	Raccordement de la carte TSX SCP 111	191
8.5	Raccordement de la carte TSX SCP 112	194
8.6	Raccordement de la carte TSX SCP 114	206
8.7	Raccordement de la carte TSX FPP 20	214
8.8	Raccordement de la carte TSX FPP 10	215
8.9	Raccordement de la carte TSX MBP 100	216
8.10	Récapitulatif des dispositifs de connexion	223
8.11	Précautions pour la connexion des cartes PCMCIA	225
8.12	Consommation des cartes PCMCIA	226

8.1 Présentation

Présentation

Généralités

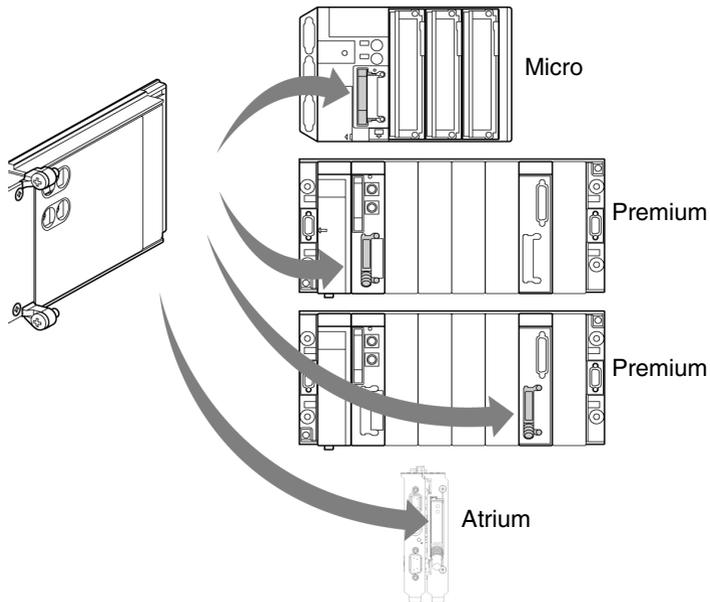
Les stations automatées Premium/Atrium se connectent aux réseaux, bus et liaisons de communication au travers des cartes de communication PCMCIA.

La carte à connecter se compose d'un boîtier métallique de dimensions conformes au format PCMCIA type III étendu.

Les cartes PCMCIA s'installent dans l'emplacement d'accueil du processeur et/ou du module **TSX SCY 21601** des automatées de la famille Premium.

Les cartes PCMCIA peuvent également être utilisées sur des équipements munis d'un accueil de type III comme le **CCX 17**, les terminaux **FT 2100** ou des équipements tiers, compatibles PC par exemple.

Illustration :

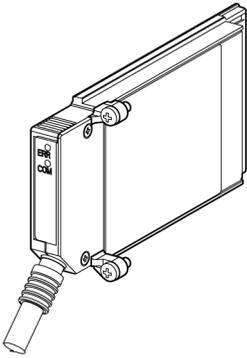


Note : Il est interdit de connecter les cartes PCMCIA sous tension.

La mise en oeuvre, l'exploitation et la maintenance des cartes PCMCIA sont réalisées à l'aide du logiciel de programmation et d'exploitation PL7 Junior/PL7 Pro pour l'ensemble des automatées de la famille Premium.

Cartes TSX SCP 11. Cartes PCMCIA liaison série.

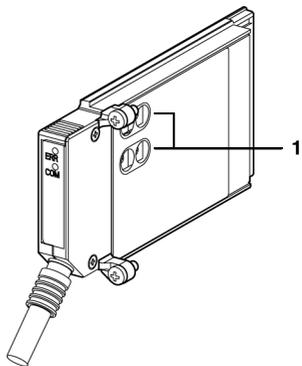
Chaque carte PCMCIA TSX **SCP 111, 112, 114** supporte une couche physique différente. Cette famille comporte trois produits :

Référence	Couche physique	Illustration
TSX SCP 111	Liaison RS 232-D.	
TSX SCP 112	Liaison boucle de courant (20 mA).	
TSX SCP 114	Liaison RS 485 (compatible RS 422)	

Les cartes **TSX SCP 111, 112 et 114** supportent toutes les trois les protocoles de communications suivants :

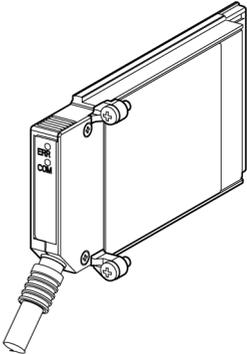
- Protocole Modbus/Jbus
- Protocole UNI-TELWAY
- Mode Caractères en liaison asynchrone

Carte TSX FFP 20 Carte PCMCIA réseau FIPWAY :

Fonctions	Illustration
<p>La carte PCMCIA TSX FFP 20 supporte la couche physique FIP. Elle permet la connexion d'une station automate Premium/Atrium à un réseau FIPWAY, ainsi qu'à des équipements de constructeurs qui désirent connecter leurs produits au réseau FIPWAY.</p> <p>La carte est équipée de quatre rotacteurs (repérés "1" sur l'illustration) permettant le codage du numéro de réseau et de la station.</p>	

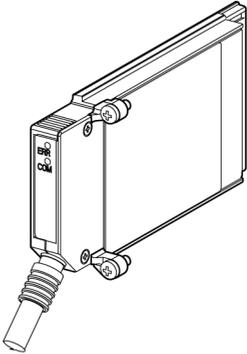
Carte TSX MBP 100

Carte PCMCIA réseau Modbus+ :

Fonctions	Illustration
<p>La carte PCMCIA TSX MBP 100 permet la connexion d'une station automate Premium/ Atrium au réseau Modbus+.</p>	

Carte TSX FPP 10

Carte PCMCIA bus FIPIO agent :

Fonctions	Illustration
<p>La carte PCMCIA TSX FPP 10 permet la connexion d'une station automate Premium/ Atrium à un bus FIPIO. Elle assure la liaison avec des automates TSX 47-107 et April 5000</p>	

8.2 Description

Description

Généralités

Les cartes PCMCIA type III (étendu) de communication sont intégrées dans un boîtier métallique de dimensions suivantes :

- Longueur : 85,5 mm
- Largeur : 51 mm
- Hauteur : 10 mm

La face avant de la carte est dédiée à la visualisation du fonctionnement de la communication ainsi qu'à la connexion physique au réseau.

Configuration mécanique

La configuration mécanique de la carte doit être adaptée par montage d'un capot amovible, en fonction du type d'implantation désiré :

Type d'implantation	Configuration	Illustration
Implantation sur un processeur de type Premium ou sur un module de communication TSX SCY 21601 .	Capot amovible à oreilles pourvu de vis assurant la fixation au module d'accueil (repéré 3 sur l'illustration).	
Implantation sur un processeur de type Atrium.	Capot amovible à oreilles pourvu de vis de fixation au processeur Atrium (repéré 2 sur l'illustration).	
Implantation sur un équipement de type compatible PC.	Capot amovible (repéré 1 sur l'illustration).	

Note : Les capots à oreilles, montés sur les cartes PCMCIA , évitent toute extraction involontaire sous tension et garantissent le bon fonctionnement de la carte.
 Les deux capots (1) et (3) sont fournis avec la carte PCMCIA. Le capot (2) est fourni avec le processeur Atrium.

Le raccordement au réseau est réalisé en connectant le cordon de liaison sur la face avant de la carte. Un système de détrompage évite tout montage incorrect. L'étiquette de référence commerciale informe l'utilisateur de la nature de la couche physique supportée par la carte.

8.3 Raccordement de voie d'accueil carte PCMCIA

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre décrit la mise en oeuvre des cartes PCMCIA dans la voie d'accueil du module **TSX SCY 21601**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Précaution pour le raccordement PCMCIA	182
Raccordement des cartes PCMCIA	183
Référence des cartes PCMCIA et implantation	184
Montage des cartes et cordons	185
Visualisation du fonctionnement des cartes PCMCIA	187
Diagnostic visuel des cartes PCMCIA	188

Précaution pour le raccordement PCMCIA

Généralités

	ATTENTION
	<p>Les manipulations de la carte PCMCIA doivent être effectuées hors tension</p> <p>Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.</p>

Lors de l'extraction ou de l'insertion, le fonctionnement de l'ensemble n'est pas garanti. Il n'y a pas de procédure de redémarrage à chaud entre la carte PCMCIA et l'équipement d'accueil **TSX SCY 21601**.

Dans le cas où l'environnement de fonctionnement ne permet pas d'arrêter l'application par la mise hors tension du processeur automate, il est préconisé d'extraire le module **TSX SCY 21601** avec la carte PCMCIA.

La carte PCMCIA doit être équipée de son capot version automate et être vissée dans le module d'accueil **TSX SCY 21601** avant la mise sous tension de l'ensemble (voir *Configuration mécanique*, p. 180).

Raccordement des cartes PCMCIA

Généralités Le raccordement des cartes PCMCIA nécessite des câbles et des boîtiers de raccordement spécifiques selon les modèles.

Cartes liaison série Références des câbles et boîtiers de dérivation à utiliser avec les cartes PCMCIA liaison série en fonction des différents protocoles :

Carte PCMCIA	UNI-TELWAY	Jbus/Modbus	Mode Caractères
TSX SCP 111 (RS 232)	TSX SCP CD 1030/1100 en mode point à point	TSX SCP CD 1030/1100 en mode point à point	TSX SCP CD 1030/1100
	TSX SCP CC 1030 en mode multipoint via un modem	TSX SCP CC 1030 en mode multipoint via un modem	
TSX SCP 112 (Boucle de Courant)	TSX SCP CX 2030	TSX SCP CX 2030	TSX SCP CX 2030
TSX SCP 114 (RS 422/RS 485)	TSX SCP CU 4030 et TSX SCA 50	TSX SCP CM 4030 et TSX SCA 50	TSX SCP CU 4030 et TSX SCP CM 4030

Carte réseau FIPWAY Le raccordement de la carte FIPWAY **TSX FPP 20**, via la voie d'accueil, s'effectue à l'aide du câble **TSX FPCG 10** ou **TSX FPCG 30**.

Carte Modbus+ Le raccordement de la carte Modbus+ **TSX MBP 100**, via la voie d'accueil, s'effectue à l'aide du câble **TSX MBP CE 030** (3 m) ou **TSX MBP CE 060** (6 m).

Référence des cartes PCMCIA et implantation

Implantation

Tableau donnant les possibilités d'implantation des cartes PCMCIA dans les voies d'accueil des processeurs et du module TSX SCY 21601 :

Références	Voie d'accueil processeur	Voie d'accueil TSX SCY 21601
TSX SCP 111	Oui	Oui
TSX SCP 112	Oui	Oui
TSX SCP 114	Oui	Oui
TSX FPP 10	Oui	Non
TSX FPP 20	Oui	Oui
TSX MBP 100	Oui	Non

Voies métier et connexions réseau

Tableau donnant le nombre de voies métiers ou de connexions réseau utilisées par les cartes PCMCIA :

Références	Nombre de voies métiers		Nombre de Connexions réseau
	Carte dans le processeur	Carte dans le module TSX SCY 21601	
TSX SCP 111	0	1	-
TSX SCP 112	0	1	-
TSX SCP 114	0	1	-
TSX FPP 10	0	-	-
TSX FPP 20	-	-	1
TSX MBP 100	-	-	1

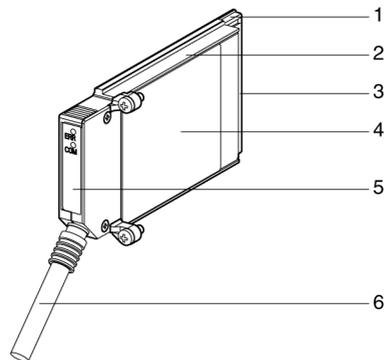
Rappel du nombre de voies métiers et de connexions réseau gérées par type de processeur :

Processeurs	Voies métiers	Connexions réseau
TSX P57103 / TSX P57153	8	2
TSX P57203 / TSX P57253 / TSX P572623/ TSX P572823 - PCX 57203	24	4
TSX P303 / TSX P57353/ TSX P573623 - PCX 57353	32	8
TSX P57453 / TSX P574823	64	8

Montage des cartes et cordons

Détails d'une carte PCMCIA

Illustration :

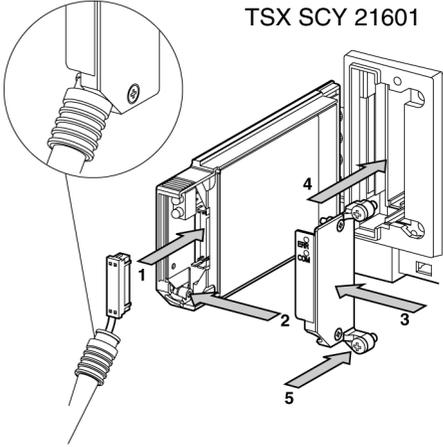


Les cartes PCMCIA sont constituées des éléments suivants :

Repère	Désignation	Commentaires
1	Carte équipée	Reçoit les composants électroniques.
2	Corps en zamak	-
3	Connecteur PCMCIA	Connecteur à 20 points de connexion.
4	Capot supérieur	Reçoit l'étiquette de référence commerciale qui indique le type de carte PCMCIA.
5	Capot amovible	Assure la visualisation de la carte dans son environnement. La désignation des deux voyants est sérigraphiée sur la face avant du capot amovible. Ce capot permet aussi la fixation de la carte PCMCIA sur le processeur ou sur le module TSX SCY 21601 .
6	Cordon de liaison avec fêrule	La fêrule placée à l'extrémité du cordon côté carte PCMCIA, évite tout pincement du cordon par le capot amovible. Cette fêrule élimine aussi le risque de provoquer un rayon de courbure sur le cordon qui pourrait nuire à la qualité de la liaison.

Assemblage

Pour assembler le support de transmission à la carte, ôter au préalable le capot vissé sur le boîtier, puis suivre les instructions ci-dessous :

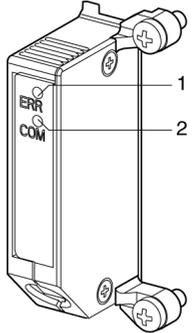
Etape	Instruction	Illustration
1	Connecter le cordon	<p style="text-align: center;">Accueil Processeur ou TSX SCY 21601</p> 
2	Placer le capot approprié sur le boîtier, en prenant soin d'insérer le fêrulle dans l'évidement prévu à cet effet afin de rendre le câble solidaire de la carte.	
3	Visser le capot	
4	Insérer la carte dans le logement prévu à cet effet dans l'équipement hôte.	
5	Visser la carte afin d'éviter toute manipulation de cette dernière sous tension et garantir son bon fonctionnement.	

Visualisation du fonctionnement des cartes PCMCIA

Généralités

Deux voyants de diagnostic sont situés sur la face avant de la carte. Ils renseignent l'utilisateur sur le fonctionnement des échanges entre l'équipement supportant la carte PCMCIA et l'équipement connexe.

Illustration

Repère	Description	Figure
1	Voyant Erreur "ERR" (normalement éteint) visualise les défauts. Il est de couleur rouge	
2	Le voyant Communication "COM", visualise l'activité de la ligne. Ce voyant est de couleur : <ul style="list-style-type: none"> ● Jaune sur les cartes TSX SCP 111-112-114, TSX FPP 10 et TSX FPP 20. ● Verte sur la carte TSX MBP 100. 	

Diagnostic visuel des cartes PCMCIA

Généralités

En fonction de leur état, les voyants de la carte PCMCIA indiquent le mode de fonctionnement de la communication ainsi que le diagnostic de la carte.

Cartes TSX SCP 111/112/114 et TSX FPP 10/20

Etat des voyants :

ERR	COM	Signification	Actions correctives
○	○	Equipement hors tension Absence de dialogue	Vérifier l'alimentation, Carte hors service
○	◐	Fonctionnement normal	-
●	(1)	Défaut grave	Changer la carte
◐	○	Défaut fonctionnel	Vérifier la configuration et la connexion au bus de communication
◐	◐	Défaut fonctionnel	Vérifier la configuration

Légende : ○ Eteint ● Allumé ◐ Clignotant (1) = Etat indifférent

Note : Le voyant "ERR" de la carte **TSX FPP 20**, quand il clignote, indique l'apparition d'un défaut externe. Ces défauts sont de type :

- Défaut de ligne
- Station déjà présente sur le réseau
- Codage erroné de l'adresse réseau-station (codage des rotacteurs)

**Cartes TSXMBP
100**

Etat des voyants :

ERR	COM	Signification	Actions correctives
○	○	Equipement hors tension Absence de dialogue	Vérifier l'alimentation, Carte hors service
○	◐ (1)	Fonctionnement normal	-
●	(2)	Défaut grave	Changer la carte
◐	○	Défaut fonctionnel : Carte non configurée, la communication sur le réseau ne peut pas démarrer.	Configurer la carte à partir de : PL7 Junior ou PL7 Pro
◐	◐	Défaut fonctionnel	Vérifier la configuration et la connexion au réseau Modbus+. Le type de clignotement du voyant COM indique la nature du problème (voir ci-dessous)
<p>○ ● ◐</p> <p>Eteint Allumé Clignotant</p> <p>(1) = Le type de clignotement du voyant COM indique l'état fonctionnel du réseau (voir ci-dessous) - (2) = Etat indifférent</p>			

Signification des clignotements du voyant COM :

Etat du voyant COM	Signification
6 clignotements/seconde	C'est le mode de fonctionnement normal du noeud. Il reçoit et transmet le jeton du réseau. Tous les noeuds sur un réseau qui fonctionne clignotent de cette manière.
1 clignotements/seconde	Le noeud est hors ligne juste après la mise sous tension ou après avoir quitté le mode de 4 clignotements/secondes. Dans cet état, le noeud surveille le réseau et établit une table de noeuds actifs. Après avoir été dans cet état pendant 5 secondes, le noeud tente d'entrer dans son état de fonctionnement normal, indiqué par 6 clignotements par seconde.
2 clignotements, suivis d'un arrêt de 2 secondes	Le noeud détecte le jeton transmis parmi les autres noeuds mais ne reçoit jamais le jeton. Vérifier s'il y a un circuit ouvert ou une terminaison défectueuse sur le réseau.

Etat du voyant COM	Signification
3 clignotements, suivis d'un arrêt de 1,7 secondes	Le noeud ne détecte aucun jeton transmis parmi les autres noeuds. Il recherche régulièrement le jeton mais ne peut trouver un autre noeud pour le lui passer. Vérifier s'il y a un circuit ouvert ou une terminaison défectueuse sur le réseau.
4 clignotements, suivis d'un arrêt de 1,4 secondes	Le noeud a détecté un message valide d'un noeud en utilisant une adresse du réseau identique à sa propre adresse. Le noeud demeure dans cet état aussi longtemps qu'il continue à détecter l'adresse en double. Si l'adresse en double n'est pas détectée en 5 secondes, le noeud change de mode et clignote 1 fois par seconde.

8.4 Raccordement de la carte TSX SCP 111

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des cartes PCMCIA **TSX SCP 111**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Connexion point à point en Mode Caractères (DTE <==> DTE)	192
Uni-Telway, Modbus ou Mode Caractères via Modem	193

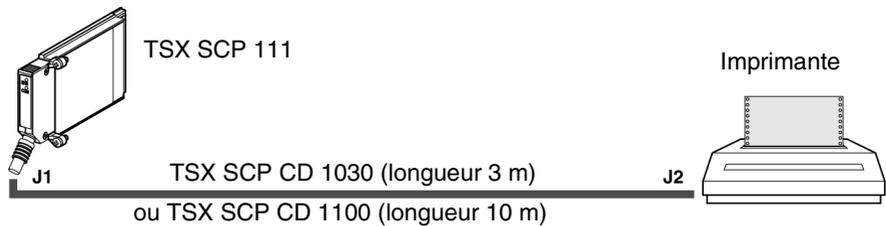
Connexion point à point en Mode Caractères (DTE <=> DTE)

Généralités

La carte **TSX SCP 111**, support physique RS 232 D, est insérée soit dans le processeur, soit dans le module **TSX SCY 21601**. Elle se connecte à l'aide du cordon **TSX SCP CD 1030/1100** à l'équipement connexe.

Les équipements à relier sont de type DTE vers DTE (Data Terminal Equipment : Equipement terminal de données). Par exemple : terminal, imprimante,...

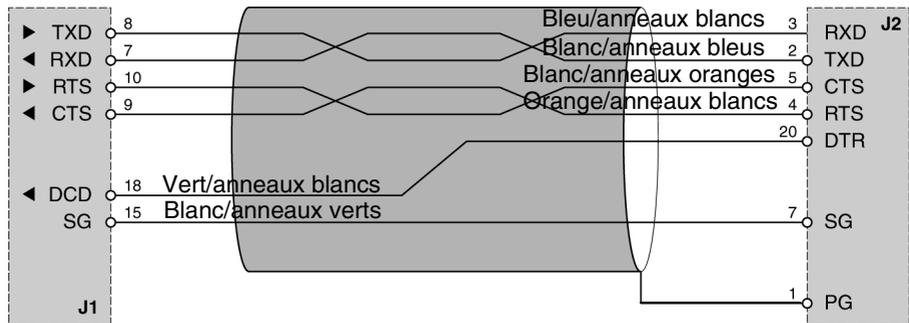
Illustration :



Description du cordon TSX SCP CD 1030

Illustration :

Le connecteur miniature 20 points PCMCIA supporte les signaux :



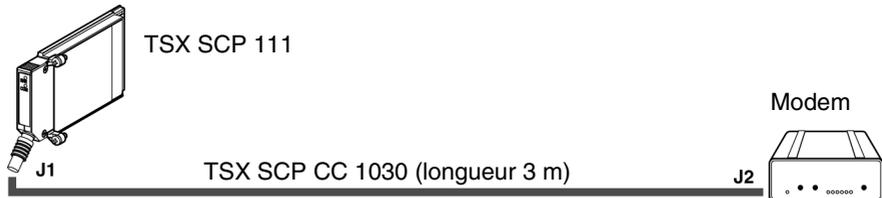
Uni-Telway, Modbus ou Mode Caractères via Modem

Généralités

La connexion de la carte PCMCIA aux bus Uni-Telway, Modbus ou Mode Caractères via un modem et une liaison téléphonique de type (DTE/DCE), s'opère à l'aide du cordon de référence **TSX SCP CC 1030**.

Les équipements connectés sont du type DCE, par exemple un modem ou un convertisseur.

Illustration :



Description du cordon TSX SCP CC 1030

Illustration :

Le connecteur miniature 20 points PCMCIA supporte les signaux :

Connecteur SUB-D 25M



8.5 Raccordement de la carte TSX SCP 112

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des cartes PCMCIA **TSX SCP 112**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordement de la carte TSX SCP 112	195
Raccordement en mode point à point	196
Raccordement en multipoint	197
Performances dynamiques	198
Raccordement TSX SCP 112 avec automates April 5000/7000	200

Raccordement de la carte TSX SCP 112

Généralités

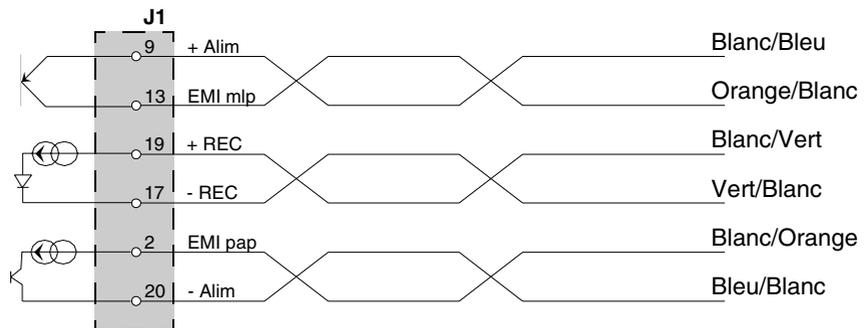
La carte **PCMCIA TSX SCP 112** permet le raccordement d'une station automate Premium/Atrium à une liaison boucle de courant 20 mA en point à point ou multipoint.

Note : Dans tous les cas une alimentation : 24 V \pm 20%, extérieure à la carte TSX SCP 112 doit fournir le courant nécessaire à l'alimentation de la boucle de courant.

Le cordon **TSX SCP CX 2030** permet ce type de raccordement (longueur 3 m).

Description du cordon TSX SCP CX 2030 :

Le connecteur miniature 20 points PCMCIA supporte les signaux :



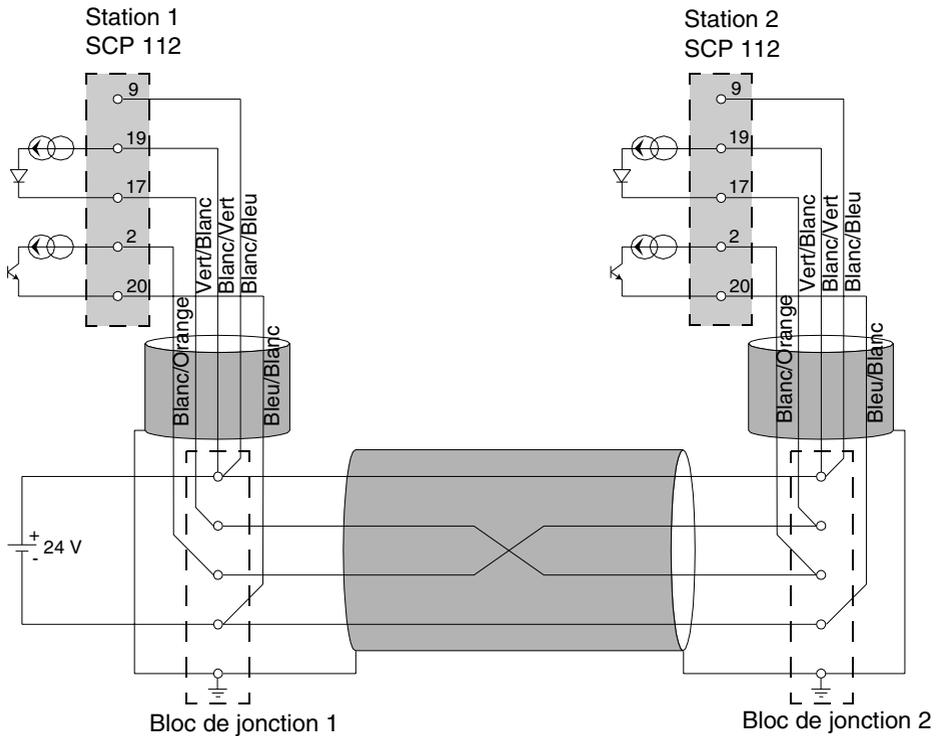
Note : Le raccordement de la carte TSX SCP 112 nécessite la mise en oeuvre d'un bornier à vis.

Raccordement en mode point à point

Généralités

Le schéma ci-dessous décrit le principe de câblage des cartes PCMCIA boucle de courant **TSX SCP 112** en point à point. Le point à point se fait uniquement selon le mode 20 mA au repos.

Illustration :



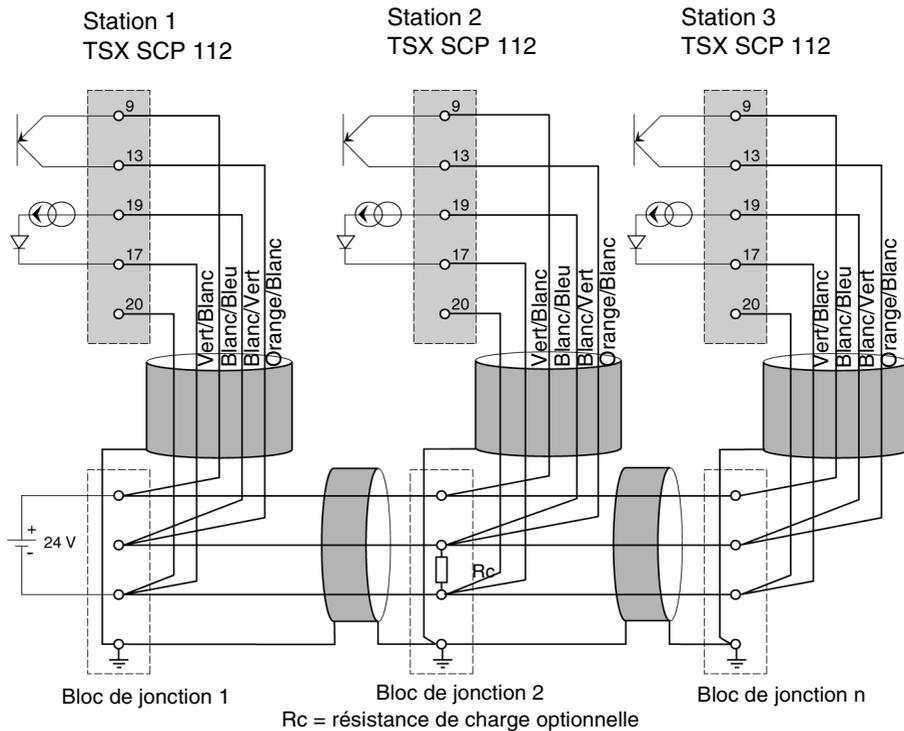
Note : Important : les blindages des câbles doivent être raccordés au plus court dans les blocs de jonction.

Raccordement en multipoint

Généralités

Le multipoint se fait uniquement en mode 0 mA au repos. Les émissions et les réceptions sont câblées en parallèle. Le maître est à définir par logiciel.

Exemple de raccordement de n cartes TSX SCP 112 :



Note : Important : les blindages des câbles doivent être raccordés au plus court dans les blocs de jonction.

Performances dynamiques

Généralités

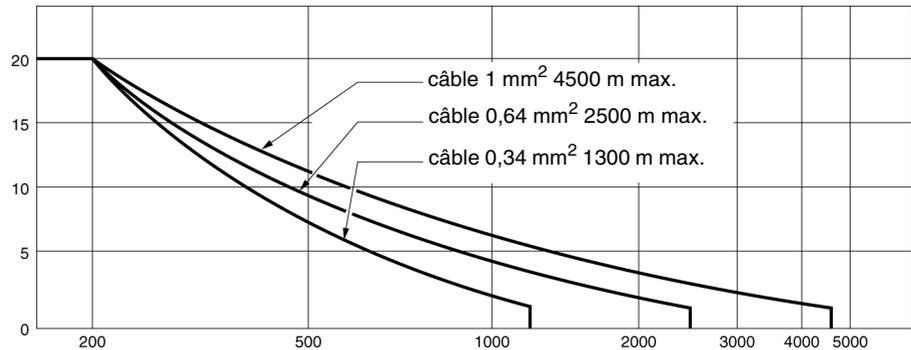
Le débit d'une liaison en boucle de courant est limité par la section et la longueur du câble utilisé.

L'utilisateur se reportera aux deux abaques ci-après pour apprécier les performances pouvant être obtenues dans son application.

Point à point

Ces courbes sont données pour un câble deux paires blindées (émission dans une paire, réception dans l'autre) respectant toutes les précautions d'usage.

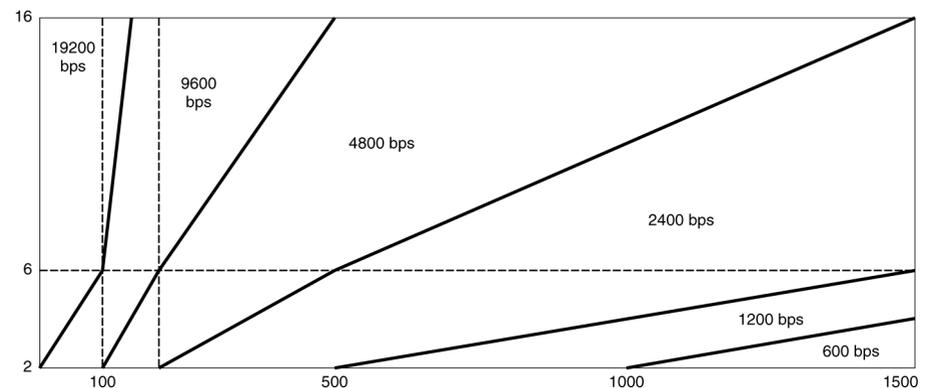
vitesse en Kbps



Multipoint

L'abaque ci-dessous est donnée pour un câble blindé dont la section des conducteurs est de 0,34 mm². Le raccordement ayant été réalisé suivant le schéma multipoint parallèle ci-dessous. L'emploi de conducteurs de section supérieure améliore la qualité des signaux transmis :

Nombre de stations connectées



Les performances d'une liaison multipoint sont accrues quand le nombre de stations connectées est élevé. La ligne se trouve plus chargée, ce qui améliore la qualité du signal transmis.

Lorsque le raccordement est effectué suivant le schéma donné plus haut (Voir *Généralités*, p. 197), le nombre de stations peut être augmenté artificiellement (dans la limite de 16 stations maximum) en chargeant la ligne à l'une de ses extrémités.

Ceci peut être effectué en incorporant une résistance de charge.

Cette résistance de charge peut être connectée sur n'importe quel bloc de jonction à condition qu'elle soit entre les broches 17 et 19 des cartes **TSX SCP 112**.

La valeur de la résistance Rc simulant la charge de "N" stations est déterminée par la formule :

$$R_c = \frac{U}{N \times 20}$$

R en KΩ

U = tension de l'alimentation externe

N = nombre de station à simuler

Exemple :

Une installation comporte physiquement 6 stations raccordées en multipoint avec une alimentation externe de 24 V.

Les performances de la ligne seront celles de 10 stations en simulant la charge de 4 stations supplémentaires par une résistance :

$$R_c = \frac{24}{4 \times 20} = 0,3 K\Omega$$

Note : La résistance de charge ne doit pas présenter d'effet selfique sous peine de non fonctionnement.
Utiliser des résistances de type couche épaisse.

Raccordement TSX SCP 112 avec automates April 5000/7000

Généralités

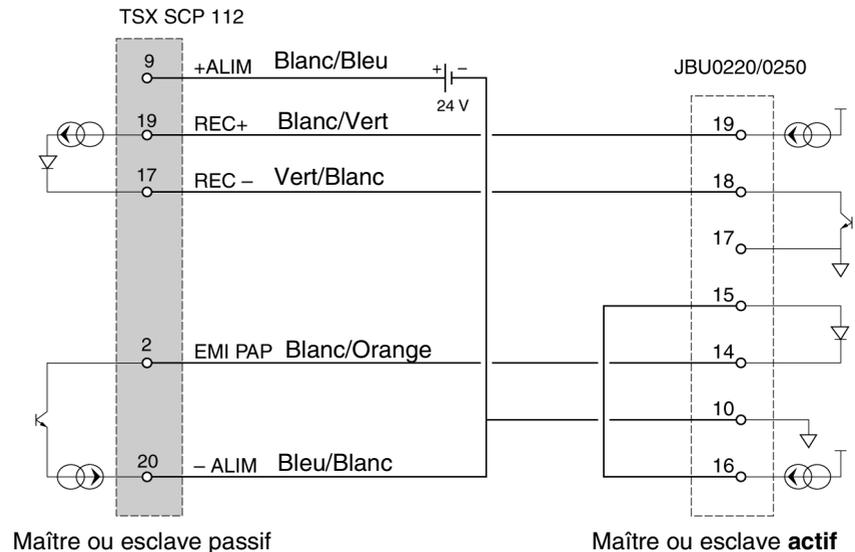
La carte PCMCIA **TSX SCP 112** boucle de courant 20 mA permet la connexion des modules de communication April du type **JBU0220** et **JBU0250**. La **connexion multipoint** de la carte PCMCIA **TSX SCP 112** avec les modules **JBU0220** et **JBU0250** se fait en **mode série**. Pour le raccordement des modules April se reporter au manuel de référence TEM60000F.

Note : Important : il faut configurer la carte **TSX SCP 112** en **mode point à point** dans l'écran de configuration PL7, qu'il s'agisse d'une liaison point à point ou multipoint série.

Note : La boucle de courant autorise un courant de 20 mA au repos aussi bien en point à point qu'en mode multipoint.
Si un esclave est mis hors tension, l'émetteur de cet esclave devient passant, la ligne est disponible.
Si l'alimentation de la boucle est déportée sur un des esclaves, la mise hors tension de cet esclave provoque l'interruption de la communication.

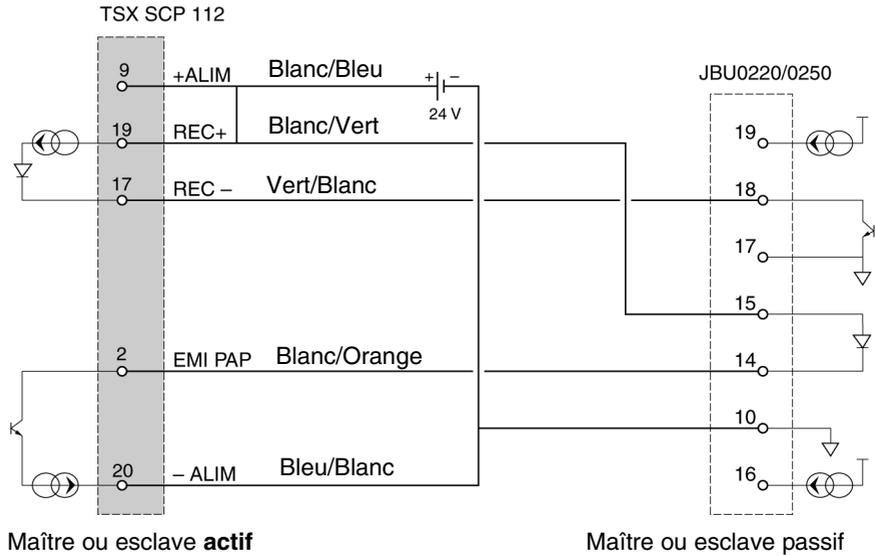
Liaison point à point : module JBU0220 ou JBU0250 actif

Illustration



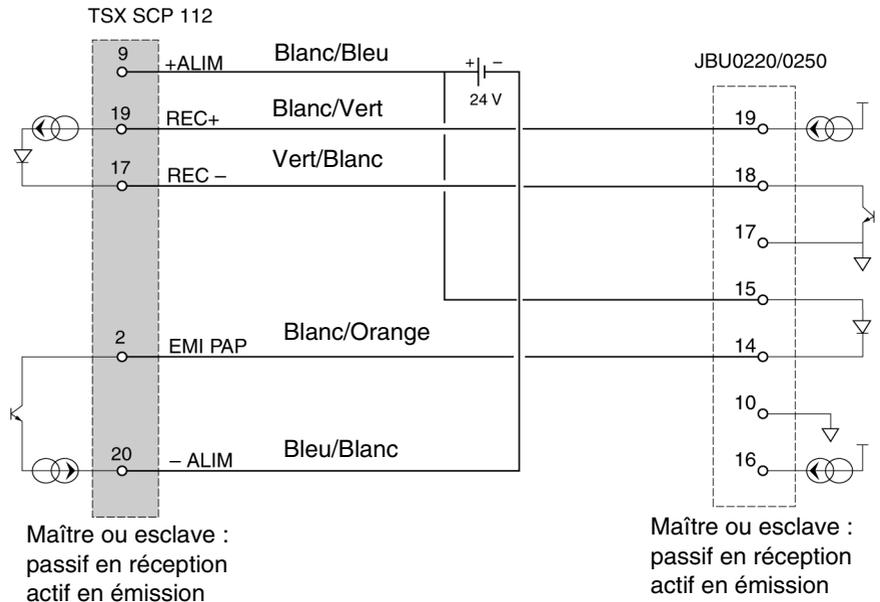
Liaison point à point : carte TSX SCP 112 active

Illustration :



Liaison postes mixtes

Illustration :

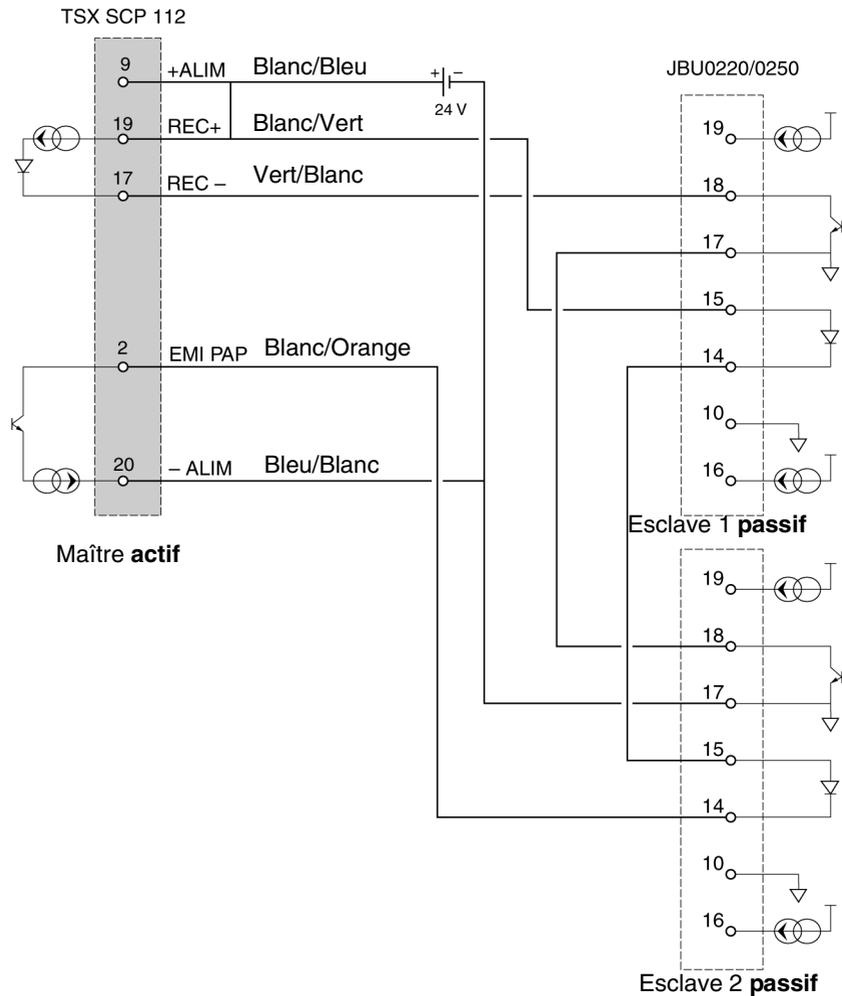


Liaison de type multipoint

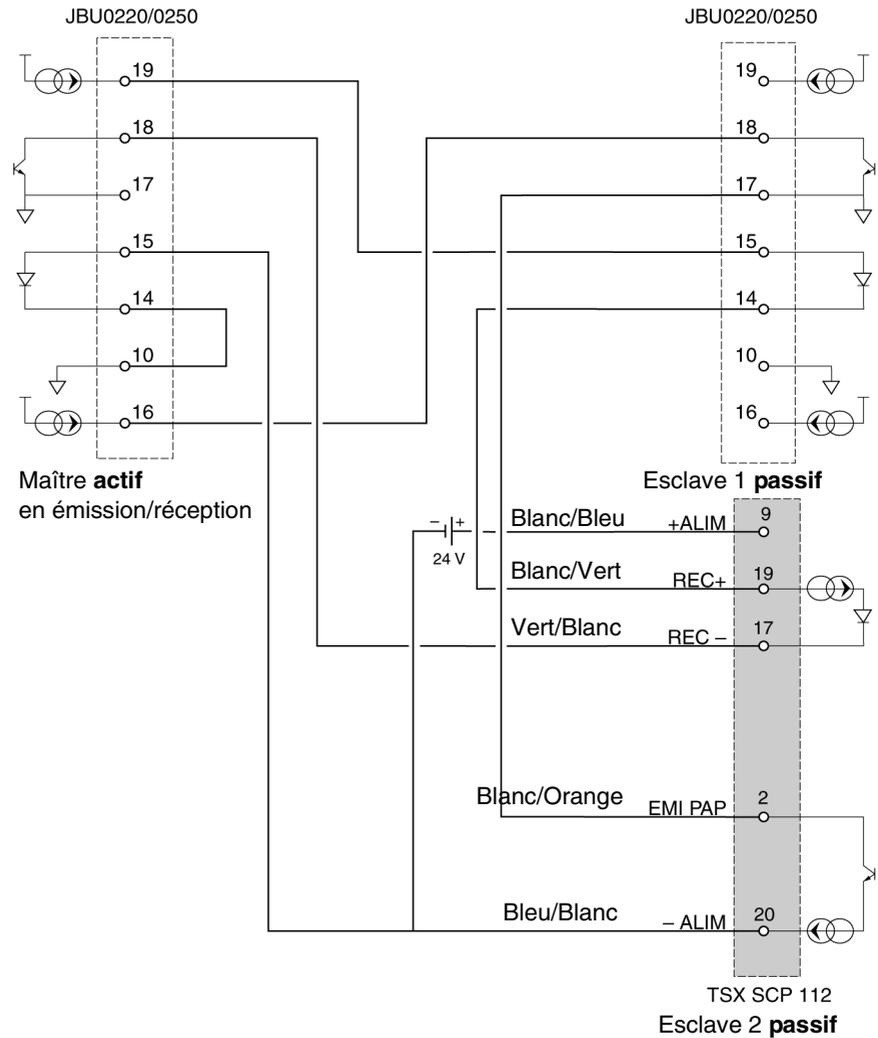
Les exemples suivants décrivent les différentes possibilités de câblage de la carte **TSX SCP 112** avec les modules **JBU0220/0250**.

Note : Important : il faut connecter impérativement l'alimentation 24 V de chaque TSX SCP 112 présente dans la boucle, que celle-ci soit active ou passive, sous peine de non fonctionnement de la liaison.
Ces alimentations ne doivent avoir aucun point commun (potentiel) entre elles. Ne pas relier le -24 V des alimentations à la terre.

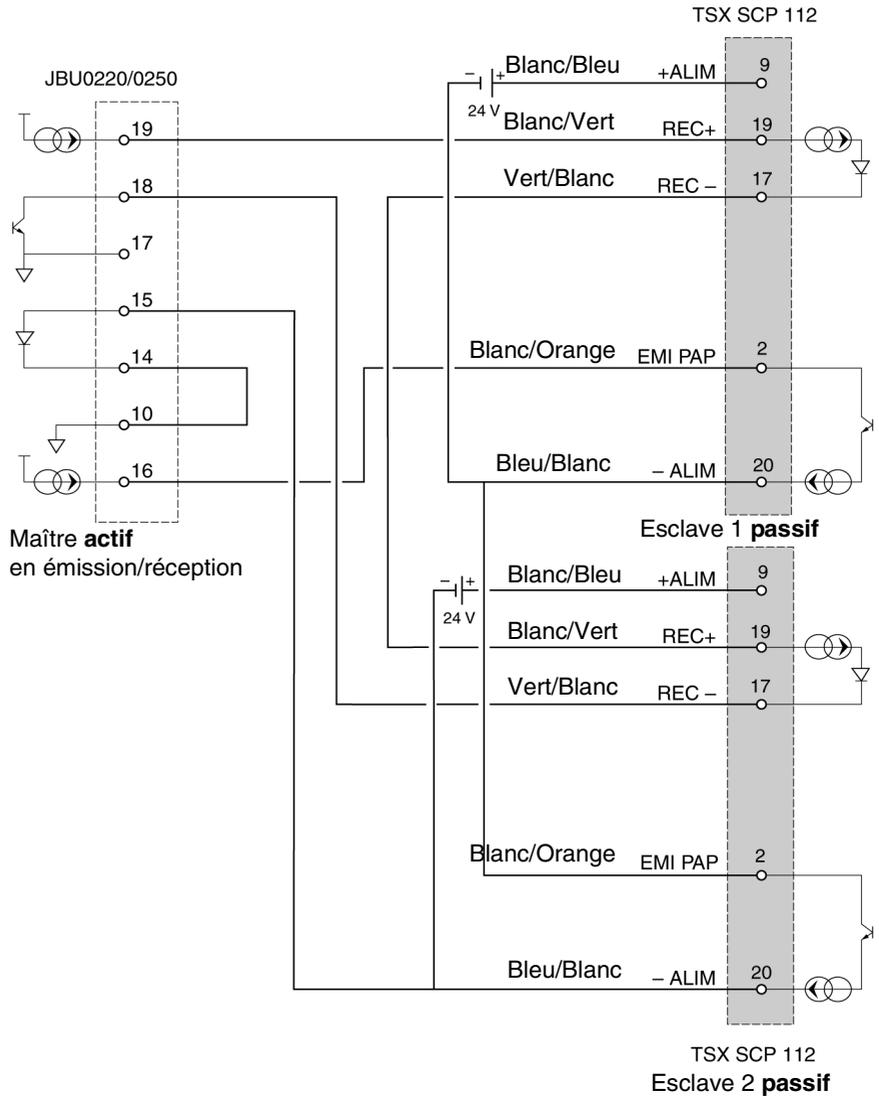
Exemple 1: Multipoint TSX SCP 112 maître actif



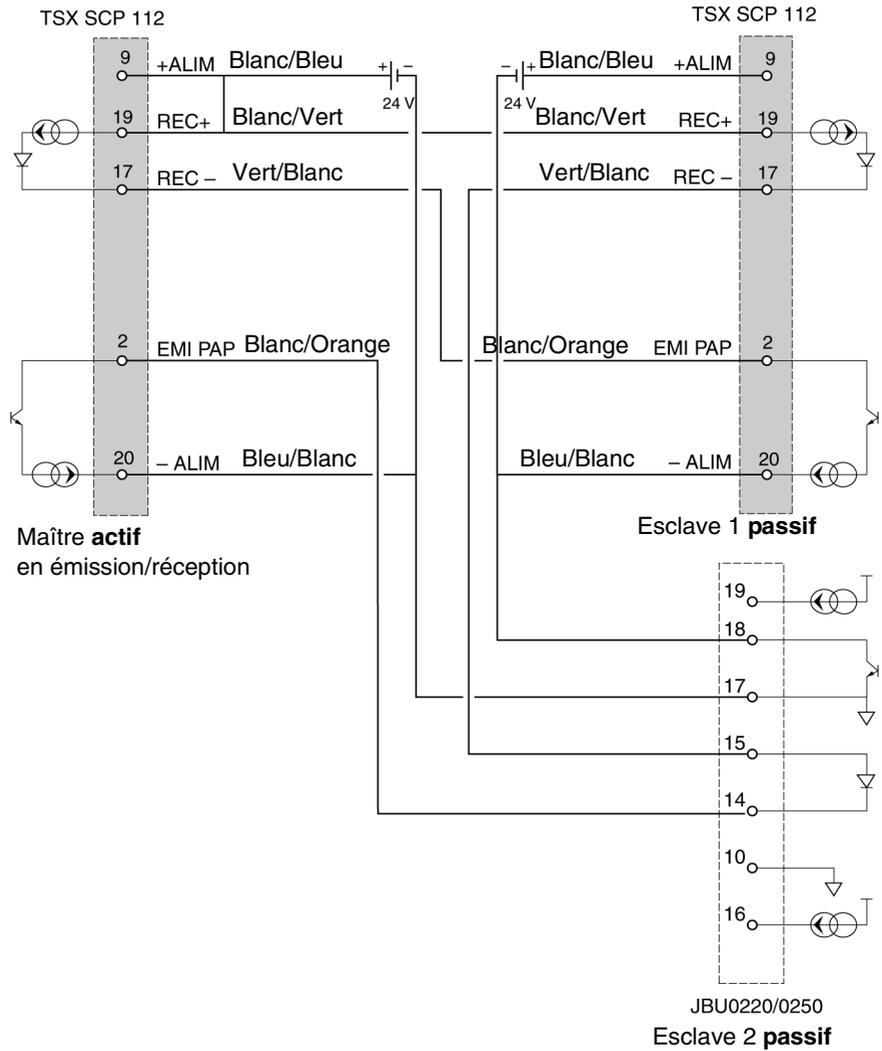
Exemple 2: Multipoint JBU0220/0250 actif en émission/réception



Exemple 3 : Multipoint maître JBU0220/0250 actif en émission/réception - esclaves TSX SCP 112



Exemple 4 : Multipoint maître actif TSX SCP 112



8.6 Raccordement de la carte TSX SCP 114

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des cartes PCMCIA **TSX SCP 114**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordement au réseau UNI-TELWAY	207
Connexion au bus Modbus/Jbus	210
Connexion en liaison asynchrone multi-protocoles, RS 422	212

Raccordement au réseau UNI-TELWAY

Généralités

La carte **TSX SCP 114**, support physique RS 485, se connecte au réseau UNI-TELWAY à l'aide du cordon **TSX SCP CU 4030** via le boîtier de raccordement **TSX SCA 50**, ou par l'intermédiaire du câble **TSX SCP CU 4530** (muni de connecteur SUB-D 15 points) via le boîtier **TSX SCA 62**. La carte est insérée dans le processeur ou dans le module **TSX SCY 21601**.

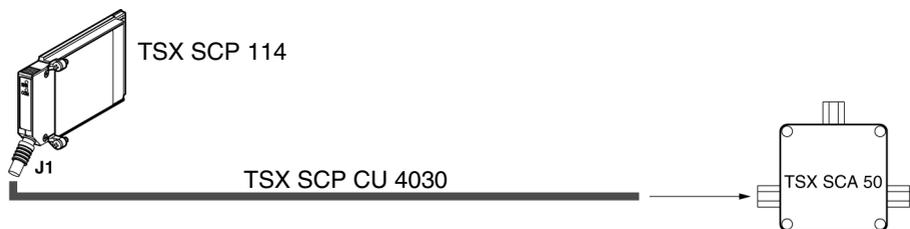
Le **TSX SCA 50** est de type passif comportant un circuit imprimé équipé de 3 jeux de bornes à vis. Il est utilisé pour connecter une station par dérivation sur le tronçon principal d'un bus UNI-TELWAY.

Il assure la continuité électrique des signaux, le blindage et la fonction d'adaptation de fin de ligne.

Type de raccordement

La carte PCMCIA, via son cordon, présente à son extrémité des fils nus à raccorder au bornier placé à l'intérieur du boîtier.

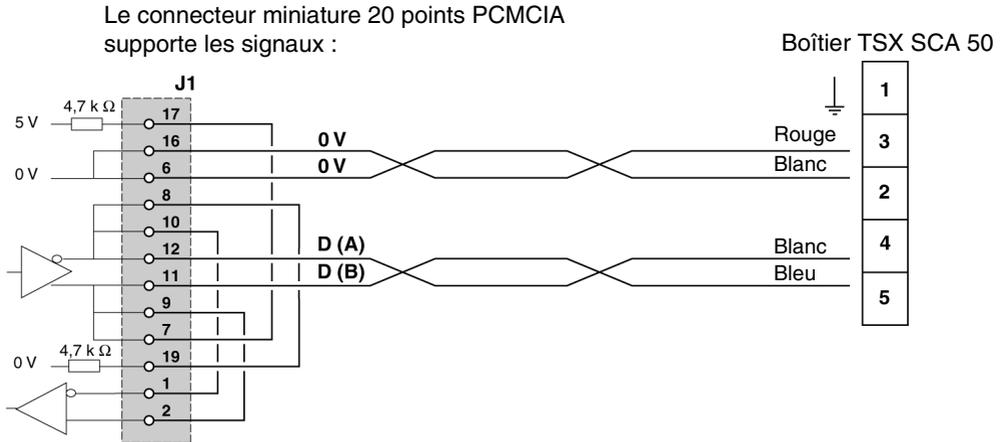
Illustration :



Note : L'utilisation du boîtier de dérivation configure le système de câblage de la carte en un système de connexion de type dérivation.

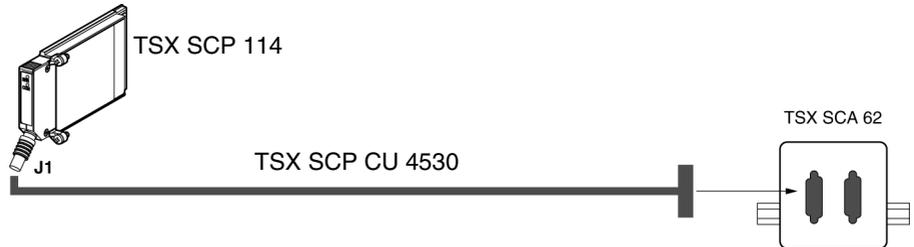
**Description du
cordon TSX SCP
CU 4030**

Illustration :



**Raccordement
via un boîtier
TSX SCA 62**

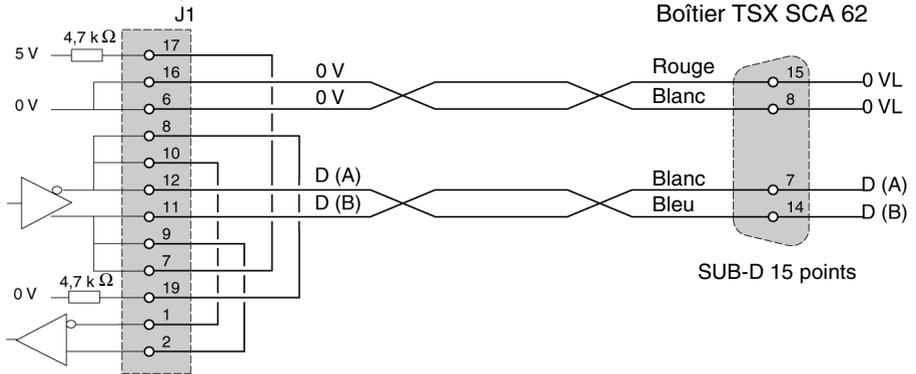
Illustration :



**Description du
cordon TSX SCP
CU 4530**

Illustration :

Le connecteur miniature 20 points PCMCIA
supporte les signaux :



Connexion au bus Modbus/Jbus

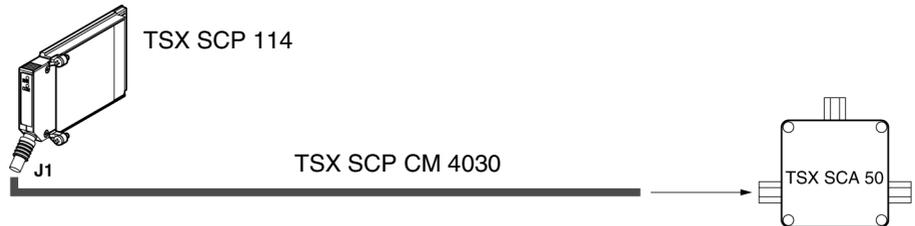
Généralités

Le raccordement de la carte PCMCIA **TSX SCP 114** au bus Modbus est réalisé à l'aide du cordon de liaison **TSX SCP CM 4030**. Ce cordon est raccordé au boîtier de dérivation **TSX SCA 50**.

Type de raccordement

La carte PCMCIA, via son cordon, présente à son extrémité des fils nus à raccorder au bornier placé à l'intérieur du boîtier.

Illustration :

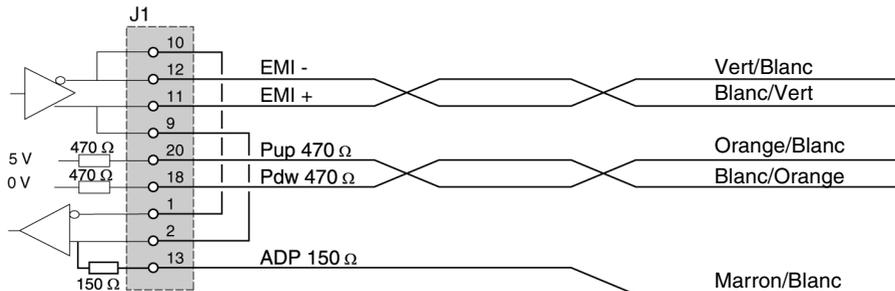


Note : La longueur du cordon utilisateur (3 m), permet la connexion d'un équipement à un boîtier de raccordement **TSX SCA 50** situé dans un rayon de 3 mètres par rapport à la carte . Cette longueur assure une connexion à l'intérieur d'une armoire standard.

Description du cordon TSX SCP CM 4030

Illustration :

Le connecteur miniature 20 points PCMCIA supporte les signaux :



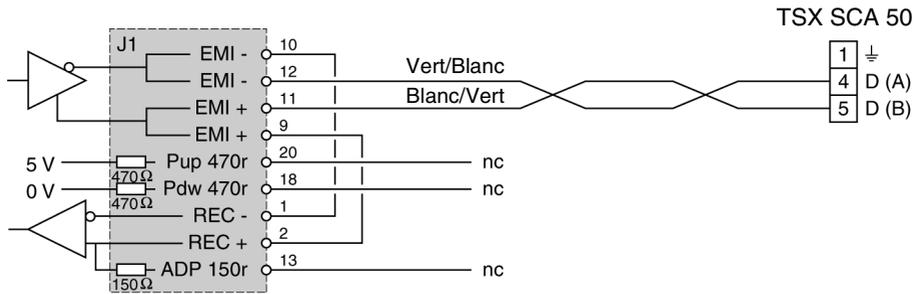
Note : Important : sur un bus Modbus/Jbus il faut :

- Polariser la ligne, en général en un seul endroit (généralement sur l'équipement maître) par des résistances de 470 Ω. Raccorder $R_{pull-down}$ à EMI- (D(A)) et $R_{pull-up}$ à EMI+ (D(B)).
- Adapter le ligne sur les deux équipements d'extrémité par une résistance de 150 Ω entre EMI+ et EMI- (la connexion sur EMI+ est déjà réalisée en interne par la carte).

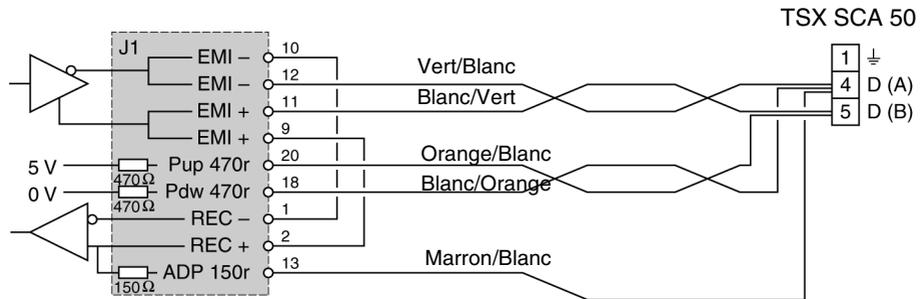
Important : pour raccorder une carte **TSX SCP 114** à un automate Série 1000 (S1000), il est impératif de connecter EMI+ sur L-.

Raccordement de Modbus au boîtier TSX SCA 50

Raccordement sans terminaison de ligne :



Raccordement d'un SCA 50 avec terminaison de ligne :



Connexion en liaison asynchrone multi-protocoles, RS 422

Généralités

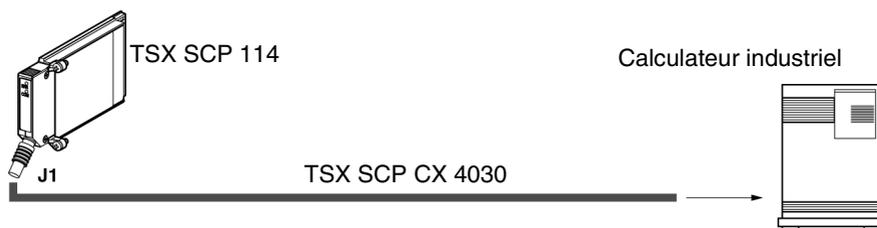
Le raccordement de la carte **TSX SCP 114** en Mode Caractères ne nécessite aucun accessoire particulier.

Le cordon de liaison de la carte PCMCIA RS 485/RS 422 a pour référence **TSX SCP CX 4030**. Sa longueur est de 3 mètres.

Type de raccordement

La carte PCMCIA **TSX SCP 114** est connectée en point à point à un équipement standard RS 422A de type station VAX.

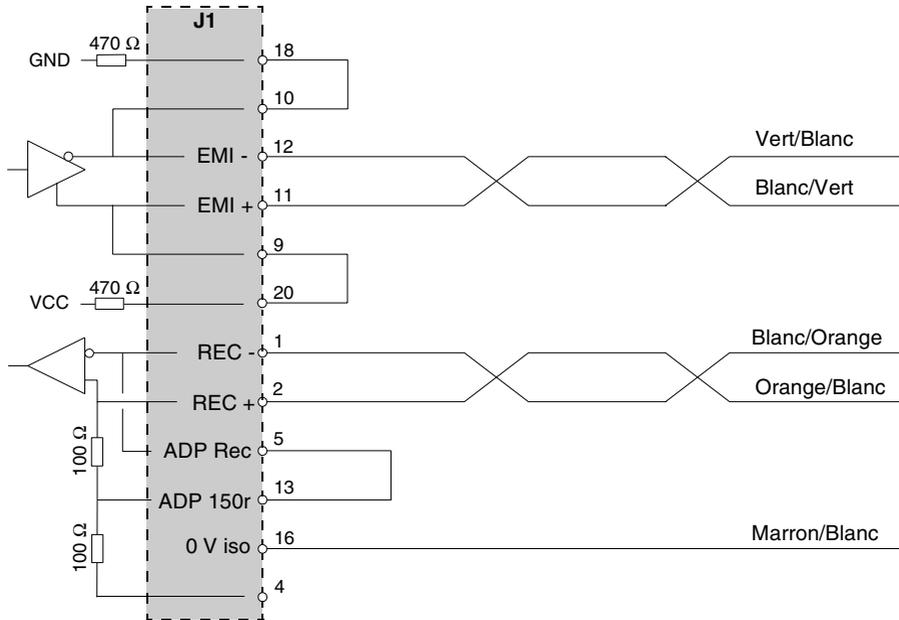
Illustration :



**Description du
cordon TSX SCP
CX 4030**

Illustration :

Le connecteur miniature 20 points PCMCIA
supporte les signaux :



Voir aussi *Raccordement en Mode Caractères pour le TSX SCY 21601*, p. 172
(liaison intégrée du module **TSX SCY 21601**).

8.7 Raccordement de la carte TSX FPP 20

Raccordement carte TSX FPP 20

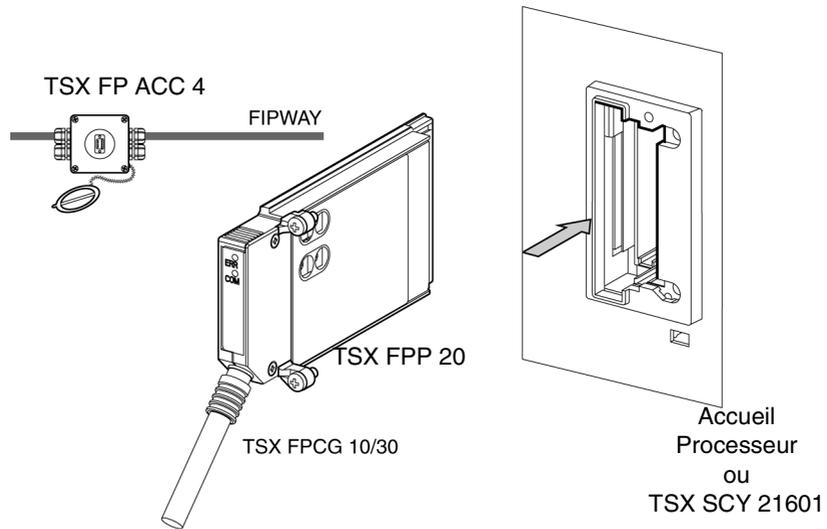
Généralités

La connexion de la carte PCMCIA **TSX FPP 20** au réseau Fipway se fait au travers d'un connecteur de type **TSX FP ACC4** ou **TSX FP ACC 12**.

Pour relier la carte PCMCIA au connecteur ACC4/ACC12, l'utilisateur peut choisir :

- Soit un cordon de 1 m, référence **TSX FP CG 010**.
- Soit un cordon de 3 m, référence **TSX FP CG 030**.

Eléments nécessaires à la connexion d'un automate Premium/Atrium au réseau Fipway :



Note : Important : Les cordons **TSX FP CG 010/030** se connectent et se déconnectent de la carte PCMCIA uniquement **hors tension**.

8.8 Raccordement de la carte TSX FPP 10

Raccordement carte TSX FPP 10

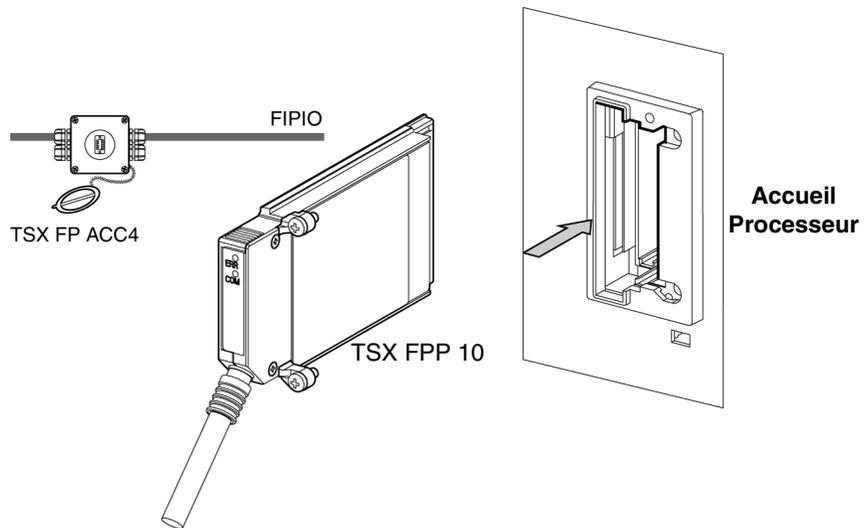
Généralités

La connexion de la carte PCMCIA **TSX FPP 10** au bus FIPIO se fait au travers d'un connecteur de type **TSX FP ACC 4** ou **TSX FP ACC 12**.

Pour relier la carte PCMCIA au connecteur ACC4/ACC12, l'utilisateur peut choisir :

- Soit un cordon de 1 m, référence **TSX FP CG 010**.
- Soit un cordon de 3 m, référence **TSX FP CG 030**.

Eléments nécessaires à la connexion d'un automate Premium/Atrium au bus d'entrées/sorties déportées FIPIO :



Note : Important : les cordons (**TSX FP CG 010/030**) se connectent et se déconnectent de la carte PCMCIA uniquement **hors tension**.

8.9 Raccordement de la carte TSX MBP 100

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des cartes PCMCIA Modbus Plus **TSX MBP 100**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordement carte TSX MBP 100	217
Principe de raccordement côté carte PCMCIA	218
Mise à la terre du câble TSX MBP CE 030/060	219
Raccordement du câble TSX MBP CE 030/060 au boîtier de raccordement Modicon 990 NAD 230 00	220

Raccordement carte TSX MBP 100

Généralités

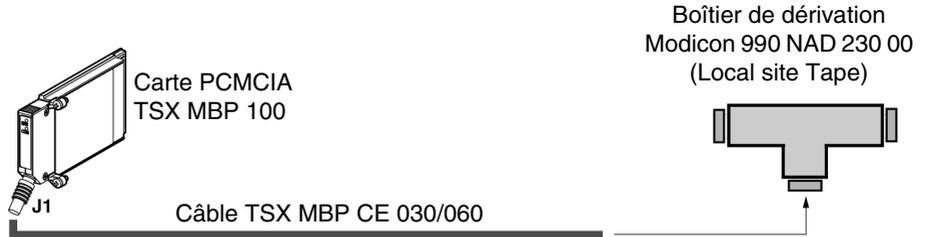
Le raccordement de la carte PCMCIA **TSX MBP 100** au réseau Modbus Plus est réalisé à l'aide du cordon de dérivation **TSX MBP CE 030** de longueur 3 m ou **TSX MBP CE 060** de longueur 3 m. Ce cordon est raccordé au boîtier de dérivation Modicon (local site tap) **990NA23000**.

Pour la mise en oeuvre d'un réseau Modbus Plus, voir le manuel Modicon "Réseau Modbus Plus - Manuel d'installation et planification" Référence 890 USE 100 01".

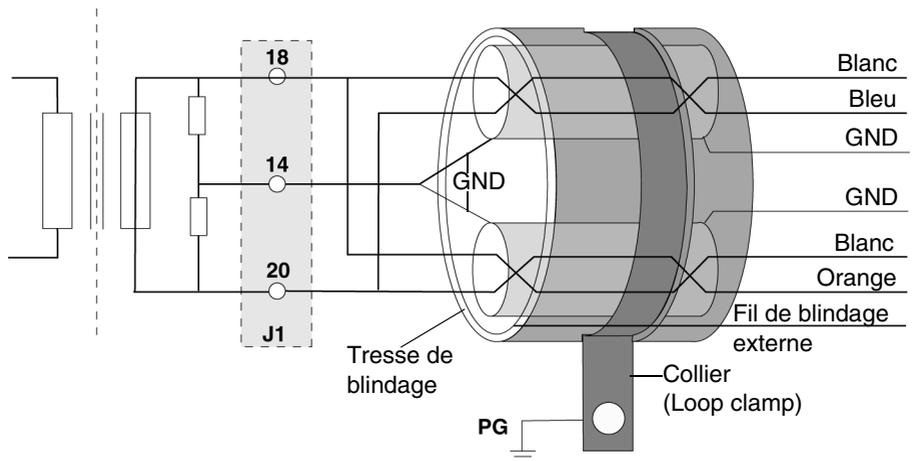
Principe de raccordement côté carte PCMCIA

Principe

Illustration :



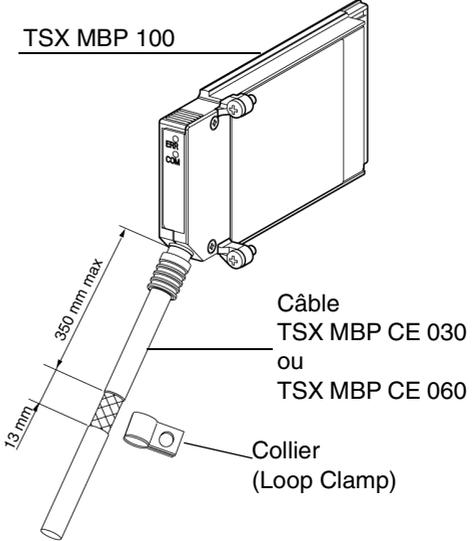
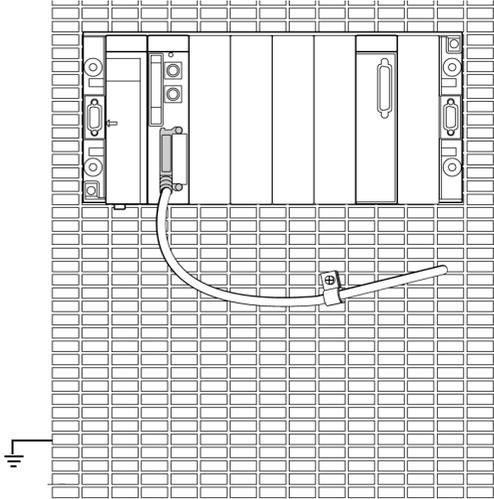
Description du câble TSX MBP CE 030/060 :



Note : Important : la mise à la terre du blindage principal du câble est faite par l'intermédiaire d'un collier métallique en contact avec la tresse du blindage, celui-ci étant lui-même fixé sur le châssis supportant le rack.
Cette mise à la terre du câble doit être faite, même si la carte PCMCIA n'est pas présente.

Mise à la terre du câble TSX MBP CE 030/060

Marche à suivre Le câble de raccordement de la carte PCMCIA au boîtier de dérivation Modicon doit être mis à la terre comme indiqué ci-dessous :

<p>1</p>	<p>Insérer le collier sur le câble. Ce collier (Loop Clamp) est livré avec le boîtier de dérivation Modicon (Local Site Tap), référence 990 NAD 230 00.</p>	 <p>TSX MBP 100</p> <p>Câble TSX MBP CE 030 ou TSX MBP CE 060</p> <p>Collier (Loop Clamp)</p> <p>13 mm</p> <p>350 mm max</p>
<p>2</p>	<p>Fixer l'ensemble collier+câble au châssis, ce dernier étant lui-même relié à la terre.</p>	

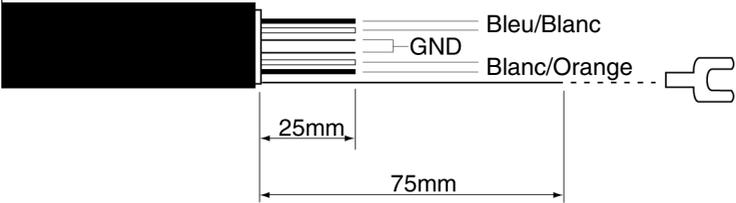
Raccordement du câble TSX MBP CE 030/060 au boîtier de raccordement Modicon 990 NAD 230 00

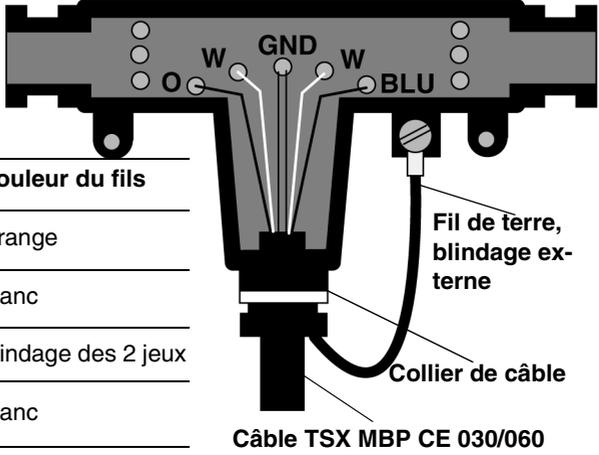
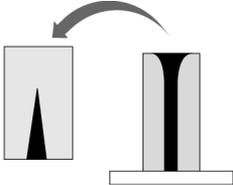
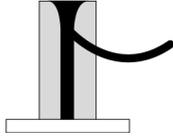
Généralités

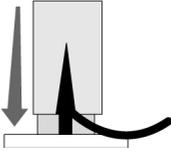
Les câbles **TSX MBP CE 030/060** sont constitués de deux jeux de fils distincts à paire torsadée blindée et un fil de blindage externe de mise à la terre, ce qui fait au total sept fils.

Procédure de raccordement

Pour raccorder le câble au boîtier Modicon suivre la procédure ci-dessous :

Etape	Action
1	<p>Identifier les fils :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un premier jeu de fils repéré par les couleurs Blanc et Orange, avec un fil blindé dénudé. ● Un deuxième jeu de fils repéré par les couleurs Blanc et Bleu, avec un fil blindé dénudé. ● Le fil de blindage externe <p>Remarque : Il est important de bien identifier les deux jeux de paires torsadées car les deux fils blancs ne sont pas interchangeables</p>
2	<p>Préparer le câble selon les dimensions données par l'illustration ci-après.</p> <p>Illustration :</p>  <p>The diagram shows a cable with a black jacket. A 25mm section is marked for stripping, revealing four twisted pairs and a central GND wire. The remaining 75mm section is marked for connection to a connector. The pairs are labeled as Bleu/Blanc and Blanc/Orange.</p>
3	<p>Insérer le câble dans le boîtier Modicon et le maintenir en place à l'aide d'un collier.</p>

Etape	Action												
4	<p>Connecter les fils au boîtier suivants les indication de la figure ci-dessous. Figure :</p> <p style="text-align: center;">Boîtier de dérivation Modicon 990 NAD 230 00</p>  <table border="1" data-bbox="485 467 793 808"> <thead> <tr> <th>Borne</th> <th>Couleur du fils</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>Orange</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Blanc</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>Blindage des 2 jeux</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Blanc</td> </tr> <tr> <td>BLU</td> <td>Bleu</td> </tr> </tbody> </table>	Borne	Couleur du fils	O	Orange	W	Blanc	GND	Blindage des 2 jeux	W	Blanc	BLU	Bleu
Borne	Couleur du fils												
O	Orange												
W	Blanc												
GND	Blindage des 2 jeux												
W	Blanc												
BLU	Bleu												
5	<p>Retirer le capuchon en plastique de la borne pour connecter chaque fils :</p> 												
6	<p>Placer chaque fil dans la fente de la borne correspondante:</p> 												

Etape	Action
7	<p>Replacer les capuchons et à l'aide d'un tournevis, appuyer sur ceux-ci pour enfoncer les fils dans leur fente :</p>  <p>The diagram shows a cross-section of a component with a vertical slot. A wire is inserted into the slot. A cap is placed over the top of the slot. A screwdriver is shown pressing down on the cap, with a curved arrow indicating the downward force. This action forces the wire deeper into the slot.</p>
8	<p>Enfin, fixer une cosse ouverte sur le fil de blindage externe soit par soudure, soit par sertissage et connecter celle-ci sur la vis de terre du boîtier comme indiqué sur le dessin de l'étape 4.</p>

8.10 Récapitulatif des dispositifs de connexion

Récapitulatif des dispositifs de connexions

Carte TSX SCP 111

Type de cordon	Référence	Désignation
Cordon modem	TSX SCP CC 1030	Cordon de raccordement via Modem DTE/DCE 9 signaux RS 232D, L=3 m.
Cordon standard	TSX SCP CD 1030 TSX SCP CD 1100	Cordon de raccordement DTE/DTE RS 232D, L=3 m ou 10 m.

Carte TSX SCP 112

Type de cordon	Référence	Désignation
Cordon boucle de courant	TSX SCP CX 2030	Cordon Boucle de courant 20 mA, L=3 m.

Carte TSX SCP 114

Type de cordon	Référence	Désignation
Cordon universel	TSX SCP CX 4030	Cordon universel type RS 485 et RS 422A, L=3 m.
Cordon UNI-TELWAY	TSX SCP CU 4030	Cordon type RS 485, L=3 m.
Cordon Modbus	TSX SCP CM 4030	Cordon type RS 485, L=3 m.
Boîtier de raccordement	TSX SCA 50	Boîtier de raccordement par vis au bus pour liaison série RS 485.
Boîtier de raccordement	TSX SCA 62	Boîtier de raccordement par connecteur au bus pour liaison série RS 485.
Boîtier convertisseur	TSX SCA 72	Boîtier convertisseur RS 232D/RS 485.

**Carte TSX FPP 10
et TSX FPP 20**

Type de cordon	Référence	Désignation
Cordon FIPWAY/FIPIO	TSX FP CG 010	Cordon de raccordement, L=1 m.
Cordon FIPWAY/FIPIO	TSX FP CG 030	Cordon de raccordement, L=3 m.
Boîtier de raccordement	TSX FP ACC4	Boîtier de raccordement FIPWAY/FIPIO.
Boîtier de raccordement	TSX FP ACC12	Boîtier de raccordement FIPWAY/FIPIO.

**Carte TSX MBP
100**

Type de cordon	Référence	Désignation
Cordon Modbus+	TSX MBP CE 030	Cordon de raccordement, L=3 m.
Cordon Modbus+	TSX MBP CE 060	Cordon de raccordement, L=6 m.

8.11 Précautions pour la connexion des cartes PCMCIA

Précaution pour la connexion des cartes PCMCIA

Important

La connexion et la déconnexion des cartes dans l'équipement hôte (processeur ou **TSX SCY 21601**) doit s'effectuer équipement **hors tension**.

La férule placée directement en contact du boîtier des cartes PCMCIA, permet d'écouler les parasites électriques véhiculés par la tresse des cordons de liaison.

8.12 Consommation des cartes PCMCIA

Consommations des cartes PCMCIA

TSX SCP 111

Tableau de consommation :

Tension	Courant typique	Courant maximum	Puissance dissipée
5 volts	140 mA	300 mA	1,5 W max.

TSX SCP 112

Tableau de consommation :

Tension	Courant typique	Courant maximum	Puissance dissipée
5 volts	120 mA	300 mA	1,5 W max.

TSX SCP 114

Tableau de consommation :

Tension	Courant typique	Courant maximum	Puissance dissipée
5 volts	150 mA	300 mA	1,5 W max.

TSX FPP 10 et TSX FPP 20

Tableau de consommation :

Tension	Courant typique	Courant maximum	Puissance dissipée
5 volts	280 mA	330 mA	1,65 W max.

TSX MBP 100

Tableau de consommation :

Tension	Courant typique	Courant maximum	Puissance dissipée
5 volts	220 mA	310 mA	1,55 W max.

Boîtier de raccordement TSX SCA 64

9

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les fonctions du boîtier de raccordement **TSX SCA 64**.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
9.1	Présentation générale	228
9.2	Description physique	230
9.3	Encombrements et montage	233
9.4	mise en oeuvre	235
9.5	Câblage du TSX SCP CM 4530	236
9.6	Câblage du blindage des câbles bus	237
9.7	Configuration du boîtier et polarisation des paires de transmission	243
9.8	Adaptation de fin de ligne	252

9.1 Présentation générale

Présentation générale

Généralités

Le boîtier **TSX SCA 64** est un accessoire de câblage qui permet le raccordement d'un coupleur de communication en mode 2 ou 4 fils à un Modbus, Jbus ou Jnet.

En Mode 2 fils

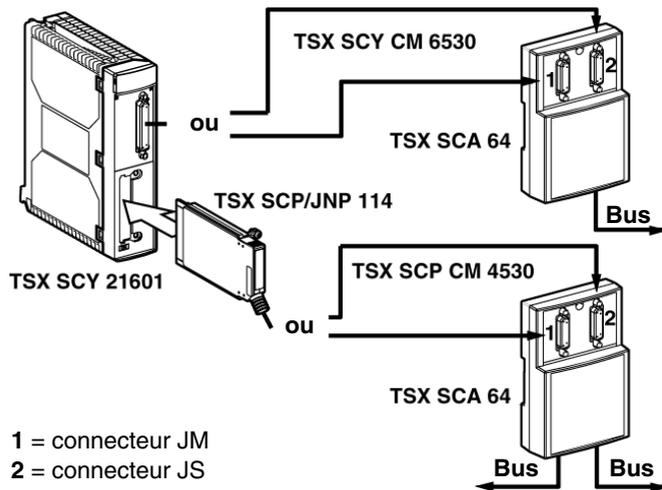
Dans ce mode, les interfaces de communication connectables sont:

- la voie intégrée des modules TSX SCY 11601/21601, par l'intermédiaire d'un cordon TSX CM 6530,
- la carte PCMCIA TSX SCP/JNP 114, par l'intermédiaire d'un cordon TSX SCP CM 6530.

Note : Le raccordement peut se faire indifféremment sur le connecteur JM ou JS quelque soit la configuration de la voie (maître ou esclave).

Illustration

Ce schéma représente le principe de raccordement en mode 2 fils pour un TSX SCY 21601.



En mode 4 fils

Dans ce mode, l'interface de communication connectable est:

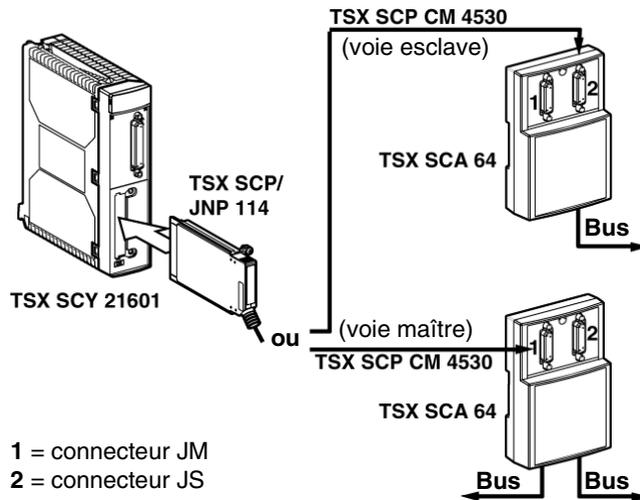
- la carte PCMCIA TSX SCP/JNP 114, par un cordon TSX SCP CM 4530, par l'intermédiaire d'un cordon TSX SCP CM 6530.

Connectez le cordon TSX SCP CM 6530 au connecteur :

- JM si la voie de la carte PCMCIA est configurée en mode maître,
- JS si la voie de la carte PCMCIA est configurée en mode esclave.

Illustration

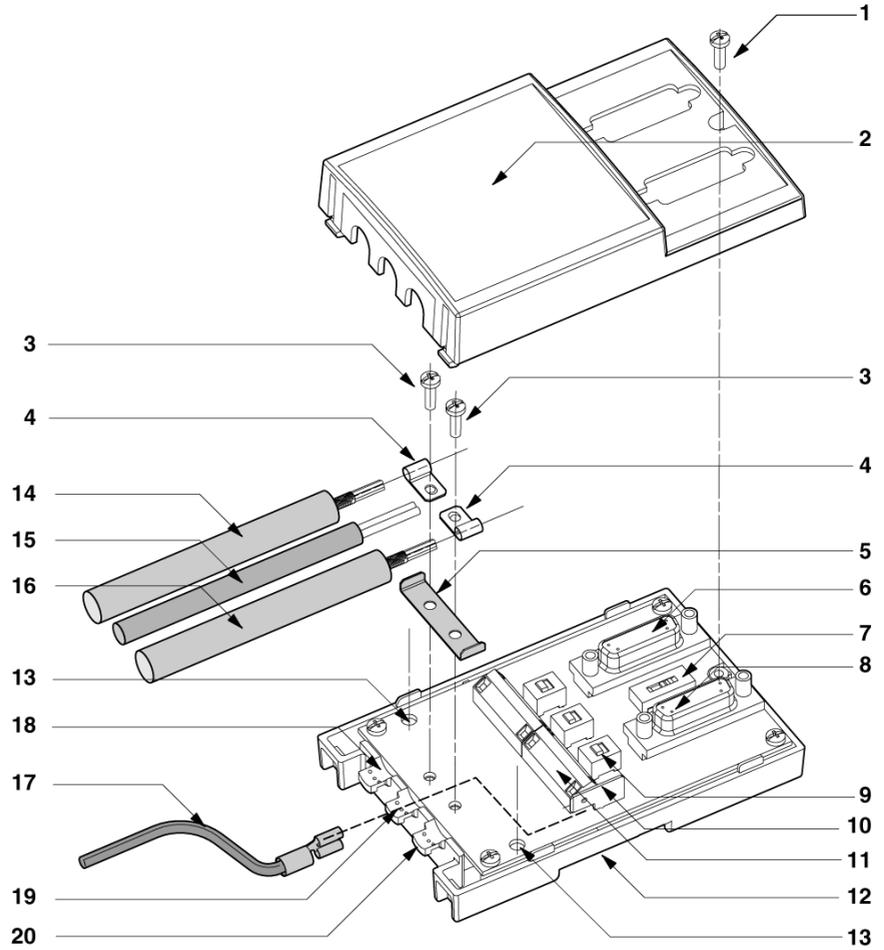
Ce schéma représente le principe de raccordement en mode 4 fils.



9.2 Description physique

Description physique

Illustration Ce schéma représente le plan d'assemblage du boîtier de raccordement TSX SCA 64.



Eléments

Le tableau suivant décrit les différents éléments composant le boîtier de raccordement.

N°	Description
1	Vis de fixation du couvercle
2	Couvercle du boîtier
3	Vis de fixation des colliers de reprise de masse
4	Colliers de reprise de masse
5	Pièce métallique assurant la liaison de masse entre les 2 câbles
6	Connecteur SUB D 15 points femelle (JM) pouvant recevoir : <ul style="list-style-type: none"> ● en mode 2 fils : le connecteur mâle d'un cordon de raccordement TSX SCY CM 6530 ou TSX SCP CM 4530 si la voie est maître ou esclave, ● en mode 4 fils : le connecteur mâle d'un cordon de raccordement TSX SCP CM 4530, si la voie est maître, ● ou une terminaison de ligne TSX SCA 10 si le boîtier est situé en début ou fin de ligne, ● ou un connecteur mâle d'un cordon de raccordement à un analyseur
7	1 micro-interrupteur permettant la configuration en fonctionnement 2 fils ou 4 fils
8	Connecteur SUB D 15 points femelle (JS) pouvant recevoir : <ul style="list-style-type: none"> ● en mode 2 fils : le connecteur mâle d'un cordon de raccordement TSX SCY CM 6530 ou TSX SCP CM 4530 si la voie est maître ou esclave, ● en mode 4 fils : le connecteur mâle d'un cordon de raccordement TSX SCP CM 4530, si la voie est esclave, ● ou une terminaison de ligne TSX SCA 10 si le boîtier est situé en début ou fin de ligne, ● ou un connecteur mâle d'un cordon de raccordement à un analyseur
9	3 micro-interrupteurs permettant la configuration du mode de polarisation
10	Cosse pour raccordement du fil vert/jaune de mise à la terre
11	Borniers de raccordement des câbles de liaison principaux assurant la continuité du bus
12	Embase du boîtier
13	Trous permettant le passage de vis (diamètre 4) pour fixation du boîtier sur platine ou panneau (entraxes 60 mm)
14	Câble principal 2 ou 3 paires assurant la continuité du bus (diamètre max 10) à connecter à JA
15	Câble d'alimentation en 5Vcc (pour polarisation externe si nécessaire) à connecter à JC
16	Câble principal 2 ou 3 paires assurant la continuité du bus (diamètre max 10) à connecter à JB
17	Fil vert/jaune pour mise à la terre du boîtier

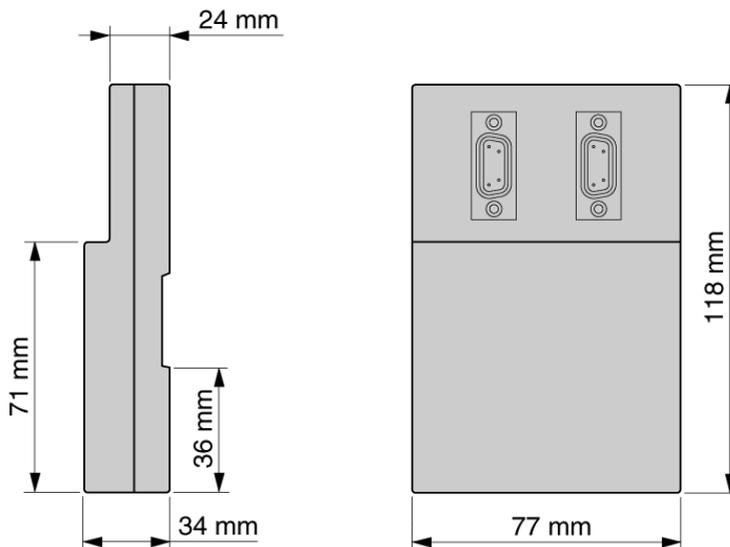
N°	Description
18	Passage du câble principal avec plage de masse correspondante raccordée à la masse locale au travers d'un parasurtenseur
19	Passage du câble alimentation et fil vert/jaune de mise à la terre
20	Passage du câble principal avec plage de masse correspondante raccordée à la masse locale

Note : Les éléments 14 et 16 ne sont pas fournis avec le boîtier TSX SCA 64.

9.3 Encombrements et montage

Encombrements et montage

Encombrement Ce schéma représente le plan d'encombrement du boîtier de raccordement RSX SCA 64.



Montage / Fixation

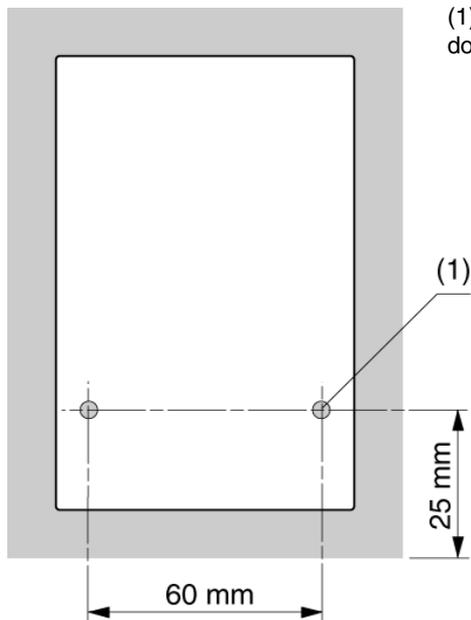
Le boîtier peut être monté indifféremment :

- sur platine ou panneau avec fixation par 2 vis M4 de longueur minimale 20 mm,
- sur profilé DIN - Références AM1-DP 200 ou AM1-DE 200 (références catalogues schneider).

Gabarit de perçage

Ce schéma représente le plan de montage sur platine ou panneau.

(1) Le diamètre des trous de fixation doit permettre le passage de vis M4



9.4 mise en oeuvre

Mise en oeuvre

Matériel nécessaire

La mise en oeuvre du boîtier TSX SCA 64 nécessite :

- Tournevis plat de largeur 2,5 mm,
- Tournevis cruciforme empreinte PZ01.

Procédure

Les repères indiqués dans le texte ci-dessous correspondent à ceux figurant dans la description du boîtier.

Etape	Action
1	Dévissez la vis 1 avec un tournevis PZ01, ouvrez le couvercle 2 .
2	Fixez l'embase du boîtier sur son support : <ul style="list-style-type: none"> • soit sur profilé DIN AM1-DP200 ou AM1-DE 200, • soit sur platine ou panneau par 2 vis M4 de longueur minimale 20 mm.
3	Préparez les câbles principaux 14 et 16 en fonction du type de raccordement choisi, comme indiqué pages suivantes.
4	Positionnez les colliers de masse 4 sur les câbles.
5	Positionnez ou non la liaison de masse 5 suivant le type de raccordement choisi, comme indiqué pages suivantes.
6	Raccordez les câbles principaux (et le câble alimentation si nécessaire) sur le bornier 11 suivant le type de raccordement choisi, comme indiqué pages suivantes. Les fils des câbles devront être munis d'embouts DZ5-CE005 (pour les câbles principaux) et DZ5-CE007 (pour le câble alimentation). Utilisez un tournevis plat de largeur 2,5 mm. Couple de serrage sur vis du bornier $\leq 0,25$ N.m.
7	Vissez les colliers et liaison de masse avec les vis 3 en utilisant un tournevis cruciforme (empreinte PZ01).
8	Raccordez le fil vert/jaune 17 de mise à la masse sur la cosse de raccordement 10 .
9	Immobilisez les câbles à l'aide de colliers nylon. (Associez le fil vert/jaune au câble d'alimentation s'il est présent).
10	Positionnez les micro-interrupteurs 7 et 9 en fonction de la configuration souhaitée, voir configuration pages suivantes.
11	Cassez les languettes sécables du couvercle 2 pour le passage des câbles.
12	Montez le couvercle 2 et le fixer par la vis 1 en utilisant un tournevis cruciforme (empreinte PZ01).

9.5 Câblage du TSX SCP CM 4530

Câblage du TSX SCP CM 4530

Illustration

Connecteur J1 côté PCMCIA		Connecteur SUBD 15 points
12 Tx-	Vert / Blanc	7
11 Tx+	Blanc / Vert	14
20 Pull down	Blanc / Bleu	15
18 Pull up	Bleu / Blanc	12
1 Rx-	Blanc / Orange	16
2 Rx+	Orange / Blanc	13
16 0 volt	Marron / Blanc	8

9.6 Câblage du blindage des câbles bus

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre décrit les différents principes de mise à la masse locale du bus.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Mise à la terre locale du bus: Généralités	238
Raccordement du blindage à la masse locale et aux deux extrémités du câble (type de raccordement préconisé)	240
Raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité du câble et à la masse locale à travers un parasurtenseur pour l'autre extrémité	241
Raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité et isolé de la masse pour l'autre extrémité	242

Mise à la terre locale du bus: Généralités

Introduction

La mise à la masse du bus peut être réalisée de trois manières différentes :

- raccordement du blindage à la masse locale et aux deux extrémités du câble,
- raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité et à la masse locale à travers un parasurtenseur pour l'autre extrémité,
- raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité et isolé de la masse pour l'autre extrémité.

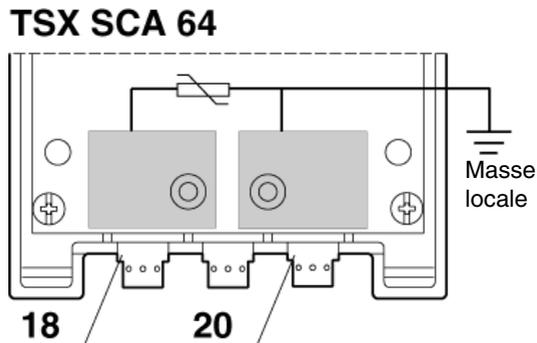
Principe

En face de chaque passage des câbles principaux, une plage de cuivre permet la mise à la masse du blindage des câbles :

- Le passage repéré **20** permet la mise à la masse locale du blindage du câble directement.
- Le passage repéré **18** permet la mise à la masse locale du blindage du câble à travers un parasurtenseur.

Illustration

Ce schéma représente le principe de mise à la masse locale au niveau du boîtier.



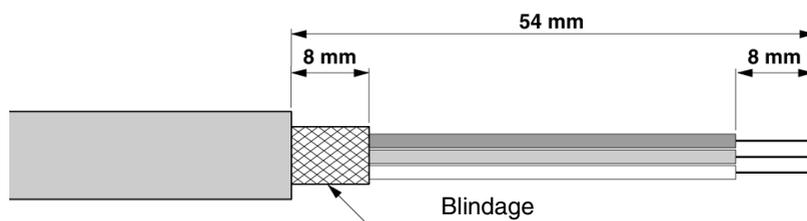
Gabarit de préparation des câbles:

Introduction

Une mise en place correcte des câbles bus nécessite quelques précautions telles que :

- le respect d'un gabarit de dénudage,
- l'utilisation d'embouts:
 - DZ5-CE005 sur les câbles principaux,
 - DZ5-CE007 sur le câble d'alimentation.

Ce schéma représente le principe de mise à la masse locale au niveau du boîtier.



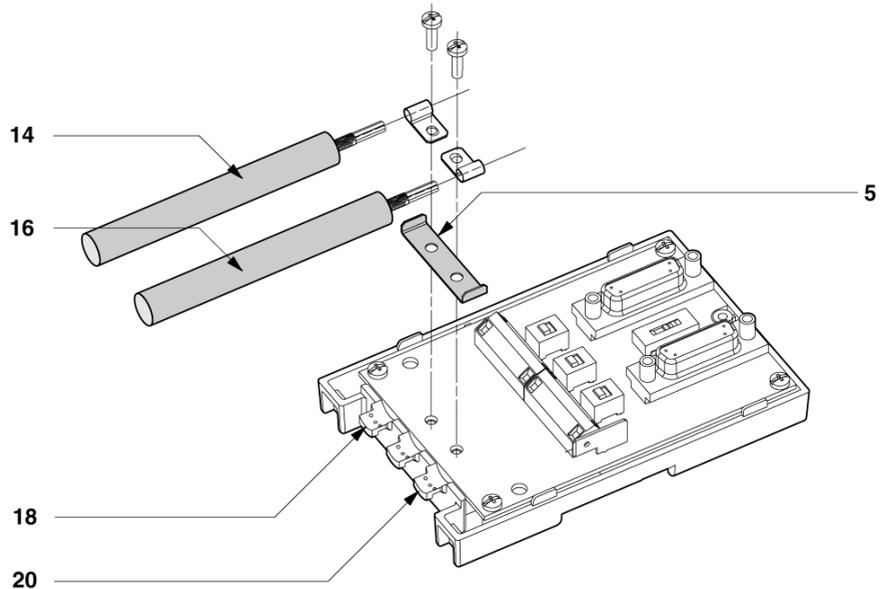
Raccordement du blindage à la masse locale et aux deux extrémités du câble (type de raccordement préconisé)

Principe

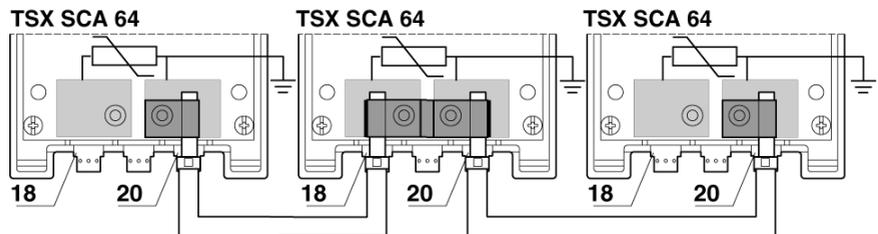
Les deux plages de masse sont à relier à l'aide de la liaison de masse repéré **5** Cas particulier des boîtiers d'extrémités ne comportant qu'un seul câble. Dans ce cas, la liaison de masse repéré **5** n'est pas nécessaire dans la mesure où le câble est positionné à l'emplacement **20** comme indiqué sur la figure.

Illustration

Ce schéma représente le principe de mise à la masse locale du câble.



Raccordement de plusieurs boîtiers entre eux:



Raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité du câble et à la masse locale à travers un parasurtenseur pour l'autre extrémité

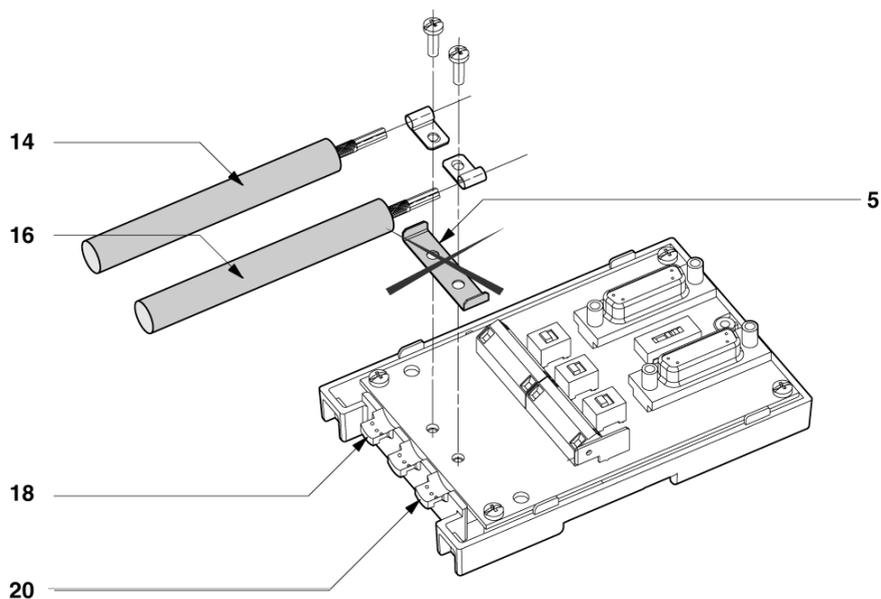
Principe

Seul le câble repéré **16** est raccordé à la masse locale, le câble repéré **14** est raccordé à la masse locale à travers un parasurtenseur.

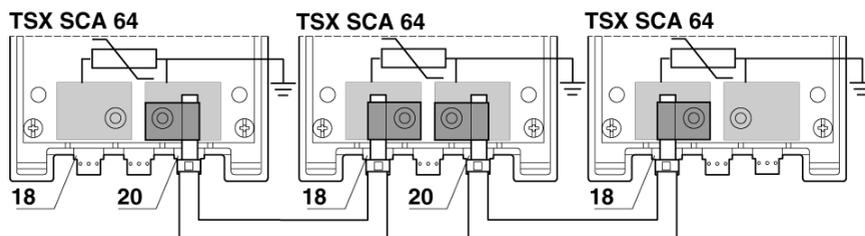
Note : La liaison de masse repéré **5** n'est pas utilisée

Illustration

Ce schéma représente le principe de mise à la masse locale du câble.



Raccordement de plusieurs boîtiers entre eux:



Raccordement du blindage à la masse locale pour une extrémité et isolé de la masse pour l'autre extrémité

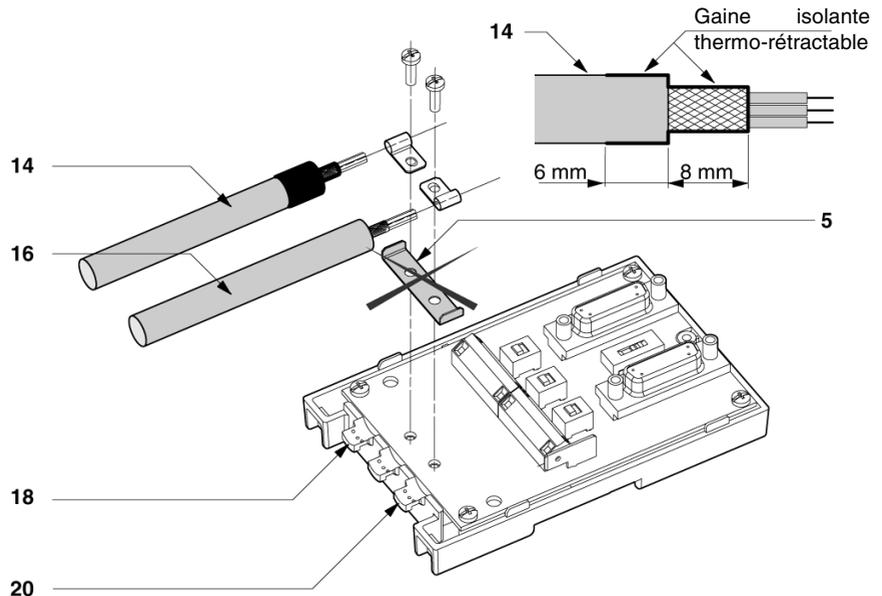
Principe

Seul le câble repéré **16** est raccordé à la masse locale, le blindage du câble repéré **14** est isolé de la masse par une gaine thermo-rétractable (non fournie).

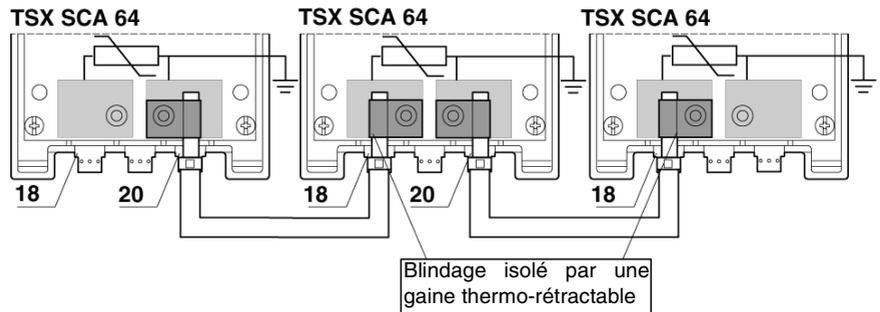
Note : Dans ce cas, la liaison de masse repéré **5** n'est pas utilisée.

Illustration

Ce schéma représente le principe de mise à la masse locale du câble.



Raccordement de plusieurs boîtiers entre eux:



9.7 Configuration du boîtier et polarisation des paires de transmission

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre décrit les différentes configurations du boîtier TSX SCA 64.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Configuration en 4 fils avec polarisation des 2 paires par une alimentation externe	244
Configuration en 4 fils avec polarisation d'une paire par la station maître et l'autre par une station esclave	246
Configuration en 2 fils avec polarisation de la paire M+, M- par la station maître ou par la station esclave	249

Configuration en 4 fils avec polarisation des 2 paires par une alimentation externe

Introduction

Les câbles principaux **14** et **16**, sont des câbles 3 paires:

- une paire M+, M-,
- une paire S+, S-,
- une paire VL, 0VL.

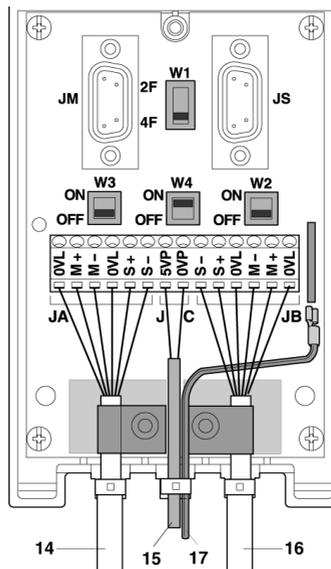
Le câble alimentation **15** est relié à une alimentation externe 5V continu.

Le fil vert/jaune **17** est raccordé sur la cosse de masse du boîtier.

Note : chaque paire n'est polarisée qu'une seule fois sur l'ensemble du bus.

Illustration

Le schéma représente une configuration avec raccordement du blindage à une seule extrémité.



**Position des
micro-
interrupteurs**

Ce tableau présente la position des micro-interrupteurs.

Micro-interrupteurs	Position sur	
	Boîtier recevant l'alimentation	Autres boîtiers
W1	4F	4F
W2	OFF	OFF
W3	OFF	OFF
W4	ON	ON/OFF

Configuration en 4 fils avec polarisation d'une paire par la station maître et l'autre par une station esclave

Introduction

Les câbles principaux **14** et **16**, sont des câbles 3 paires:

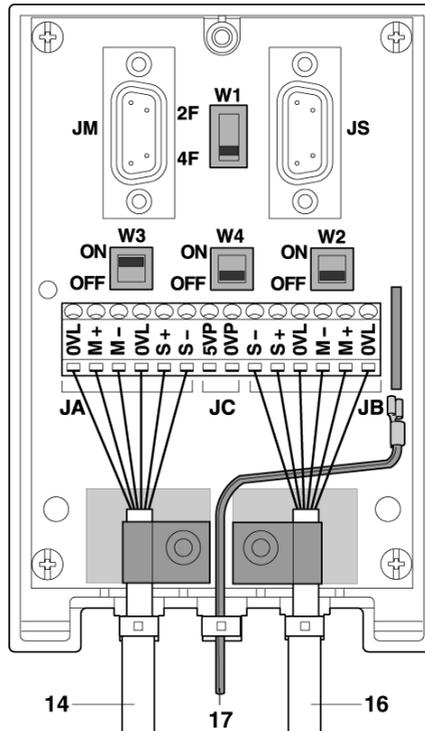
- une paire M+, M-,
- une paire S+, S-,
- une paire OVL, OVL.

Le fil vert/jaune **17** est raccordé sur la cosse de masse du boîtier.

Note : chaque paire n'est polarisée qu'une seule fois sur l'ensemble du bus.

Illustration

Ce schéma représente une configuration avec polarisation de la paire M+ et M- par la station maître connectée.



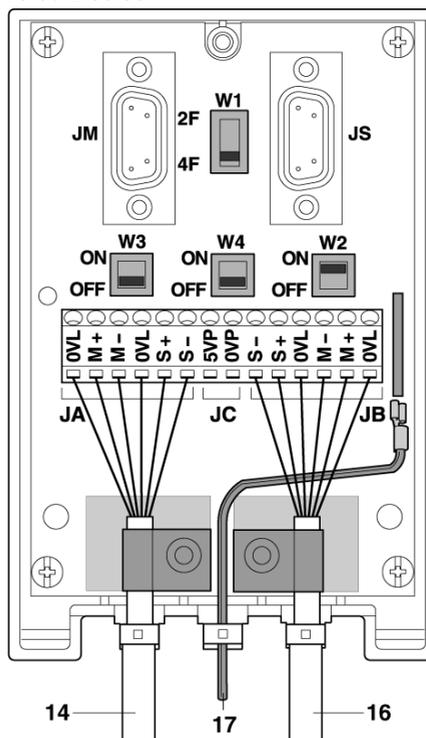
Position des micro-interrupteurs

Ce tableau présente la position des micro-interrupteurs

Micro-interrupteurs	Positions sur boîtier
	de la station maître
W1	4F
W2	OFF
W3	ON
W4	OFF

Illustration

Ce schéma présente une configuration avec polarisation de la paire S+ et S- par l'une des stations esclave connectée.



**Position des
micro-
interrupteurs**

Ce tableau présente la position des micro-interrupteurs.

Micro-interrupteurs	Positions sur boîtier	
	d'une station esclave	des autres stations esclaves
W1	4F	4F
W2	ON	OFF
W3	OFF	OFF
W4	OFF	OFF

Configuration en 2 fils avec polarisation de la paire M+, M- par la station maître ou par la station esclave

Introduction

Les câbles principaux **14** et **16**, sont des câbles 2 paires:

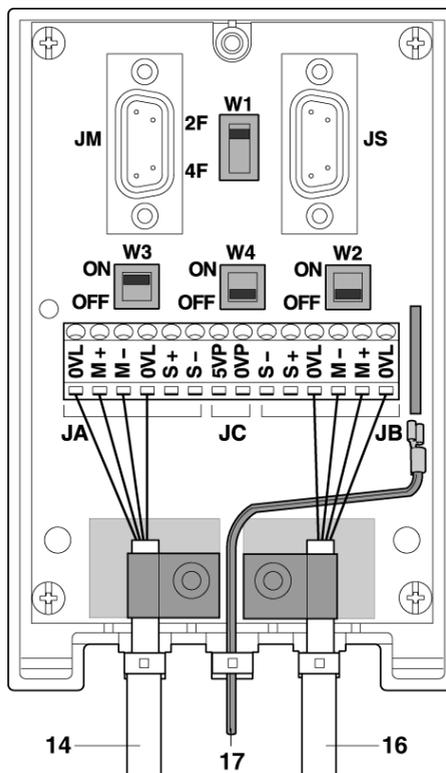
- une paire M+, M-,
- une paire 0VL, 0VL.

Le fil **17** vert/jaune est raccordé sur la cosse de la masse boîtier.

Note : La paire n'est polarisée qu'une seule fois sur l'ensemble du bus

Illustration

Le schéma représente une configuration avec raccordement du blindage à une seule extrémité.



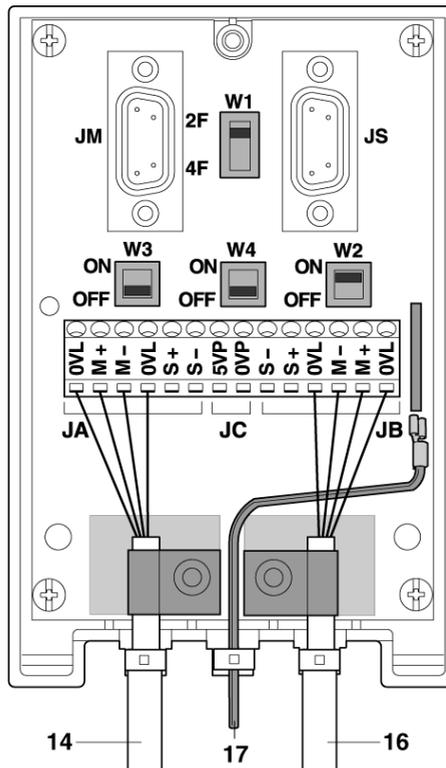
Position des micro-interrupteurs

Ce tableau présente la position des micro-interrupteurs.

Micro-interrupteurs	Position sur boîtier	
	de la station maître	des stations esclaves
W1	2F	2F
W2	OFF	OFF
W3	ON	OFF
W4	OFF	OFF

Illustration

Le schéma représente une configuration avec raccordement du blindage à une seule extrémité.



**Position des
micro-
interrupteurs**

Ce tableau présente la position des micro-interrupteurs.

Micro-interrupteurs	Position sur boîtier	
	d'une station esclave	autres stations (maître/esclaves)
W1	2F	2F
W2	ON	OFF
W3	OFF	OFF
W4	OFF	OFF

9.8 Adaptation de fin de ligne

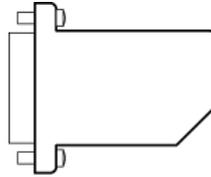
Adaptation de fin de ligne

Présentation

Chaque extrémité du câble bus, doit être adaptée par un bouchon fin de ligne. Ce bouchon fin de ligne se place indifféremment sur les connecteurs libres JM (maître) ou JS (esclave) des boîtiers TSX SCA 64 situés aux extrémités du bus. Un kit TSX SCA 10, comportant 2 connecteurs SUB D 15 points et leurs accessoires (capot, vis, fils,) permet à l'utilisateur la configuration et la constitution de ces bouchons fin de ligne.

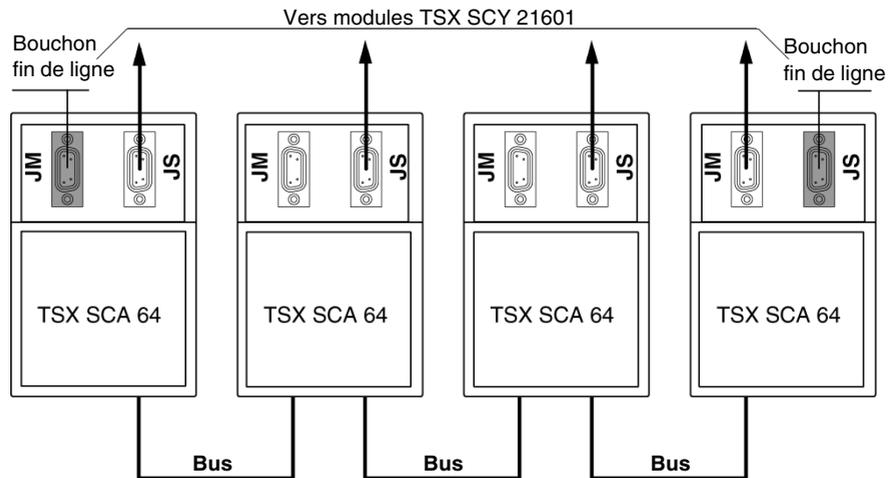
Illustration

Cette vue représente un bouchon de fin de ligne.



Exemple de montage SCA 64

Cet exemple met en oeuvre un bus de communication équipé de 4 boîtiers de raccordement TSX SCA 64.

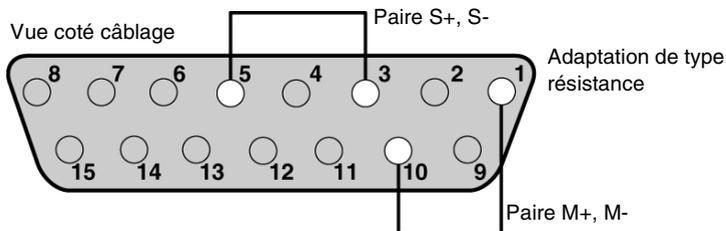


**Mise en oeuvre
des bouchons fin
de ligne:
Présentation**

Les configurations s'effectuent par le positionnement dans les alvéoles de chaque connecteur SUB D 15 points de 2 fils équipés, permettant l'adaptation de la ligne. Deux types de configuration peuvent être effectués selon le type de stations présentes sur le bus:

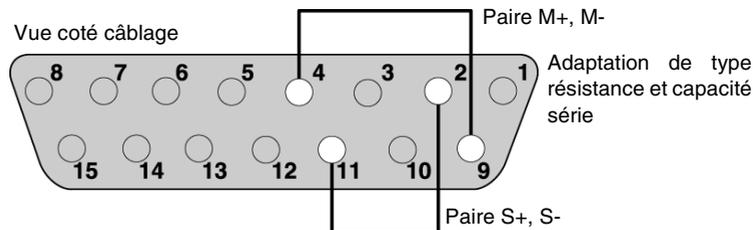
- Configuration 1
 - Toutes les stations présentes sur le bus sont de type Modbus: dans ce cas, les bouchons fin de ligne seront configurés comme indiqué ci-dessous (adaptation de type résistance).

Ce schéma représente la configuration 1: stations de type Modbus sur le bus.



- Configuration 2
 - Les stations présentes sur le bus sont de type Modbus et Uni-Telway: dans ce cas, les bouchons fin de ligne seront configurés comme indiqué ci-dessous (adaptation de type résistance et capacité série).

Ce schéma représente la configuration 2: stations de type Modbus et Uni-Telway sur le bus. :



Procédure de montage

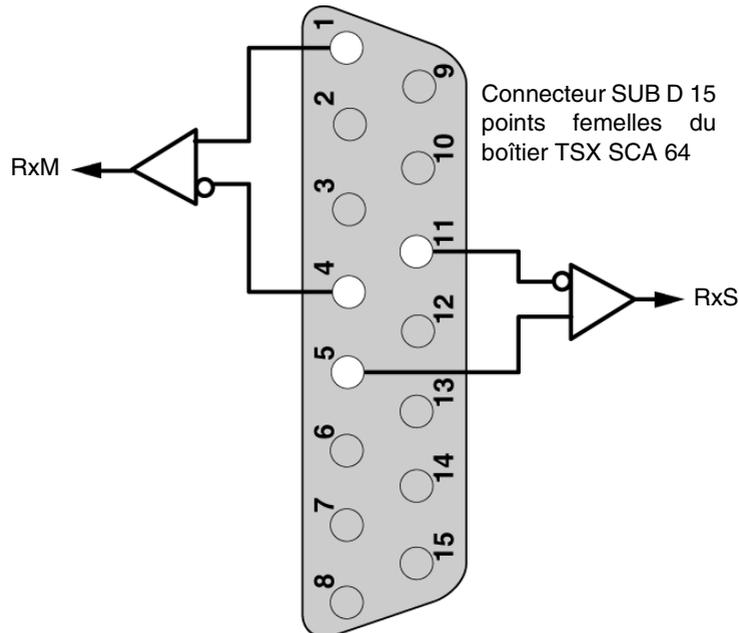
Mise en oeuvre:

Etat	Action
1	Positionnez dans les alvéoles des connecteurs SUB D 15 points les fils équipés selon la configuration désirée.
2	Mettez le connecteur en place dans l'un des demi-capots (l'orientation du connecteur est indifférente).
3	Positionnez les vis de verrouillage.
4	Mettez en place le manchon.
5	Fermez l'ensemble avec l'autre demi-capot en prenant soin de ne pas endommager les fils.
6	Vissez ou enclipsez les deux demi-capots (selon le type fourni).
7	Identifiez l'utilisation à l'aide des étiquettes vierges fournies. Note: Les serre-câbles et/ou autres accessoires ne sont pas utilisés.

Branchement d'un analyseur

Les connecteurs JM ou JS du boîtier TSX SCA 64 peuvent recevoir un analyseur de trame à connecter au boîtier par l'intermédiaire d'un connecteur SUB D 15 points mâles. Les signaux relatifs à chaque paire sont disponibles sur les connecteurs du boîtier comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

Ce schéma présente le raccordement des différentes paires du câble de l'analyseur.



Communication : modules TSX ETY 110/4102/PORT/5102 et TSW WMY 100



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire traite de la mise en oeuvre matérielle des coupleurs réseau ETHERNET **TSX ETY 110**, **TSX ETY 4102/PORT/5102** et **TSX WMY 100**, dans un automate Premium/Atrium.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
10	Communication : module TSX ETY 110	257
11	Communication : modules TSX ETY 4102/PORT/5102	273

Communication : module TSX ETY 110

10

Présentation

Objet de ce chapitre

Cet chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle du coupleur réseau Ethernet **TSX ETY 110**, dans un automate Premium/Atrium.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
10.1	Présentation	258
10.2	Description	259
10.3	Caractéristiques de la voie Ethernet	260
10.4	Installation du module TSX ETY 110	261
10.5	Raccordement par l'interface AUI	266
10.6	Interface 10baseT	268
10.7	Bloc de visualisation, diagnostic	270
10.8	Caractéristiques électriques	271

10.1 Présentation

Présentation

Généralités

Le module de communication **TSX ETY 110** permet la communication dans une architecture Ethernet. Il comporte une voie de communication qui offre deux types de connexions :

- Connexion à un réseau ETHWAY supportant les services de mots communs, de messagerie X-WayUNI-TE sur un profil ETHWAY.
- Connexion à un réseau TCP-IP supportant le service de messagerie X-WayUNI-TE.

Ce module assure également de façon transparente le routage des messages X-WayUNI-TE depuis un réseau TCP-IP vers un réseau X-Wayet inversement.

Se reporter au manuel de référence Ethernet pour le câblage d'une architecture ETHWAY.

10.2 Description

Description

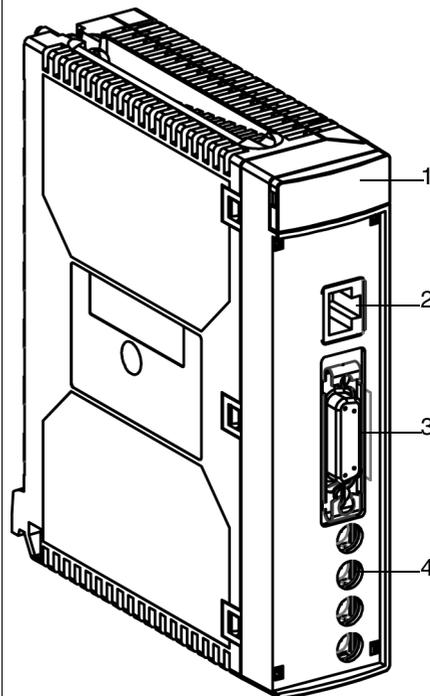
Généralités

Le module **TSX ETY 110** est un module simple format à insérer dans un emplacement d'un rack d'une station automate Premium.

Description :

1. Bloc de visualisation indiquant l'état du module.
2. Connecteur normalisé pour interface 10baseT (RJ45).
3. Connecteur normalisé pour interface 10base5 (AUI).
4. Roues codeuses pour définition du numéro de station et du numéro de réseau.

Illustration :



10.3 Caractéristiques de la voie Ethernet

Caractéristiques de la voie Ethernet

Généralités

Le module comporte deux interfaces normalisées pour le raccordement à un réseau :

- Une interface 10baseT comportant en face avant du module un connecteur RJ45 permettant une liaison point à point à travers un câble de liaison composé de deux paires torsadées d'impédance $100 \Omega \pm 15 \Omega$.
- Une interface 10base5 ou AUI, comportant en face avant du module un connecteur Sub-D 15 points permettant une liaison au réseau par dérivation. Cette interface permet aussi l'alimentation de boîtiers de raccordement actifs (Taps). Elle est conforme à la norme IEC 802.3 et permet le raccordement de tout équipement conforme à cette norme.

La reconnaissance du type de raccordement est réalisée automatiquement dès la connexion au réseau.

Services et fonctions supportés par le coupleur :

Services TCP-IP	UNI-TE	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode client/serveur. ● Requêtes synchrones de 256 octets. ● Requêtes asynchrones de 1 Koctets.
Services Ethway	UNI-TE	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode client/serveur. ● Requêtes synchrones de 256 octets. ● Requêtes asynchrones de 1 Koctets.
	Mots communs	<ul style="list-style-type: none"> ● Base de données partagée de 256 mots.
	Application à application	<ul style="list-style-type: none"> ● Echange de messages en point à point de 256 octets maximum.
Services communs		<ul style="list-style-type: none"> ● Routage inter réseaux X-WAY ● Routage X-WAY/UNI-TE ● Diagnostic coupleur

Note : Le driver Ethernet supporte les formats Ethernet II et (LCC+SNAP) 802.3 sur TCP-IP et LCC 802.3 sur Ethway.

10.4 Installation du module TSX ETY 110

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de la mise en oeuvre dans un automate du module **TSX ETY 110**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	262
Choix du type de processeur	263
Embroschage/Débrochage sous tension	264
Codage de l'adresse de la station	265

Présentation

Généralités

Le module de communication **TSX ETY 110** se monte dans l'emplacement d'un rack d'une station automate Premium/Atrium. Il peut être implanté dans n'importe quel emplacement disponible (sauf dans les racks du déport Bus X), sous réserve du respect des contraintes d'alimentation du rack (voir *Caractéristiques électriques*, p. 271).

Choix du type de processeur

Guide de choix

Le choix du processeur qui pilote la station automate sera fonction du nombre de connexions réseau nécessaires.

Processeurs	Nb. de connexions réseau	Nb de modules ETY 110 par station (*)
TSX 57 P 1./2.. PCX 57 253	1	1
TSX P 57 3.. PCX 57 353	3	3
TSX P 57 4..	4	4
(*) sous réserve d'un bilan de consommation sur le 5 V, compatible avec l'alimentation choisie.		

Embrochage/Débrochage sous tension

Du coupleur

Le coupleur **TSX ETY 110** peut être embroché ou débroché sous tension sans perturber le fonctionnement de la station.

Le module ne possède pas de fonction de sauvegarde de la mémoire RAM interne : celle-ci se trouvera effacée à la mise hors tension.

Le module effectue une phase d'initialisation lors de sa mise sous tension. Il faut prévoir une rupture de communication lors de cette intervention.

De la liaison

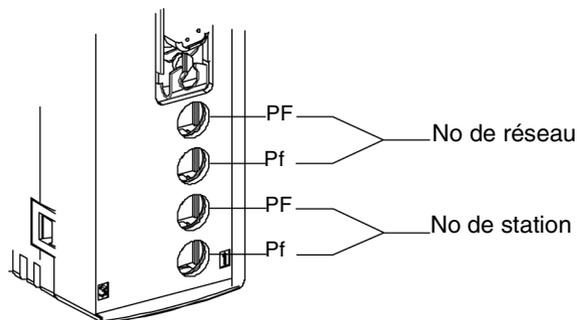
Les connecteurs Sub-D 15 points de l'interface AUI et le connecteur RJ45 de l'interface 10baseT peuvent être connectés ou déconnectés sous tension. Il faut alors prévoir une rupture de communication dans l'application en cours.

Codage de l'adresse de la station

Généralités

Quatre roues codeuses accessibles à travers la face avant permettent de coder le numéro du réseau et le numéro de la station.

Illustration :



Pf = poids faibles
PF = poids forts

Valeurs de codages possibles en hexadécimal :

Numéro de réseau	Numéro de station
0 à 7F	0 à 3F

Exemple de codage :

Réseau 3 : 16#03

Station 27 : 16#1B

Les roues codeuses sont à régler ainsi :

0	PF
3	Pf
1	PF
B	Pf

Note : Attention : dans un réseau Ethernet, l'adresse MAC doit être unique pour chaque station. Avant de modifier ces adresses, il faut s'assurer de leur conformité avec le plan d'adressage de l'entreprise.

10.5 Raccordement par l'interface AUI

Raccordement par l'interface AUI

Généralités

Cette interface permet de raccorder tout type d'équipement conforme à la couche physique définie dans la norme OSI 802.3 (10base5, 10base2, FOIRL,...) à travers un transceiver.

Le module **TSX ETY 110** peut fournir une téléalimentation pour le transceiver à travers le connecteur Sub-D avec les caractéristiques suivantes :

- $I_{max} = 0,5 \text{ mA}$
- $12 \text{ V} - 6\% < U_{alim} < 15 \text{ V} + 15\%$

Le coupleur sera raccordé au câble principal via un transceiver et par des câbles de dérivation suivants :

- **TSX ETY CB 005** - Longueur 5 m
- **TSX ETY CB 010** - Longueur 10 m
- **TSX ETY CB 020** - Longueur 20 m

La longueur maximum d'une dérivation peut être de 50 m. Elle peut être réalisée en connectant bout à bout plusieurs câble de dérivation.

Note : Il est impératif d'utiliser des transceivers (TSX ETH ACC2) pour raccorder deux coupleurs en point à point.

Brochage du connecteur

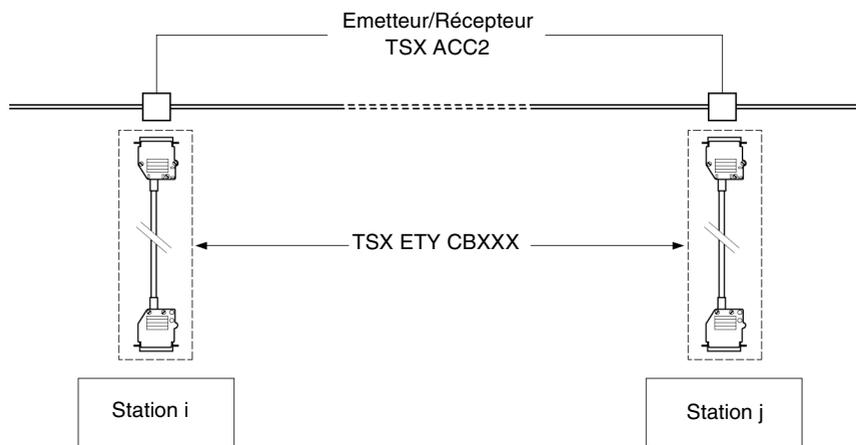
Sub-D 15 points selon la norme OSI 802.3 :

No de broche	Appellation selon ISO 802.3	Utilisation
1	CI-S (Control In Shield)	GND
2	CI-A (Control In A)	COLL+
3	DO-A (Data Out A)	TD+
4	DI-S (Data In Shield)	GND
5	DI-A (Data in A)	RD+
6	VC (Voltage Common)	GND
7	non utilisé	
8	non utilisé	
9	CI-B (Control In B)	COLL-
10	DO-B (Data Out B)	TD-
11	DO-S (Data Out Shield)	GND

No de broche	Appellation selon ISO 802.3	Utilisation
12	DI-B (Data In B)	RD-
13	VP (Voltage Plus)	12 V
14	VS (Voltage Shield)	GND
15	non utilisé	
Corps Sub-D	PG (Protective Ground)	Masse mécanique

Topologie

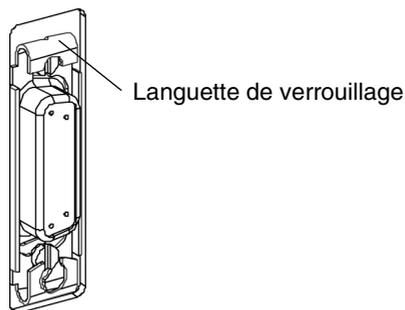
Illustration :



Verrouillage

Le connecteur Sub-D est équipé d'un système de verrouillage à glissière. Le verrouillage du connecteur est réalisé en faisant glisser la languette vers la bas. Pour assurer un bon fonctionnement du coupleur en environnement perturbé, il est **impératif** que le verrouillage soit effectué.

Illustration :



10.6 Interface 10baseT

Interface 10baseT

Généralités

Cette interface comporte un connecteur de type RJ45 normalisé. Les câbles de raccordement sont largement diffusés dans le commerce.

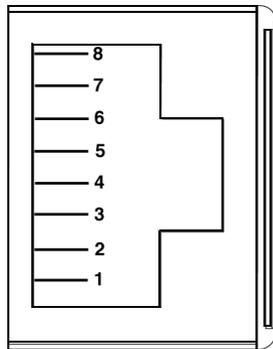
En environnement industriel, il est obligatoire d'utiliser un câble avec les caractéristiques suivantes :

- Double paires torsadées et blindées
- Impédance $100 \Omega \pm 15 \Omega$ (de 1 à 16 MHz)
- Atténuation maximale 11,5 dB/100mètres
- Longueur maximale 100 mètres

La connexion 10baseT est une connexion point à point pour former un réseau en étoile. Les stations sont reliées à des concentrateurs ou à des commutateurs.

Brochage

Illustration :



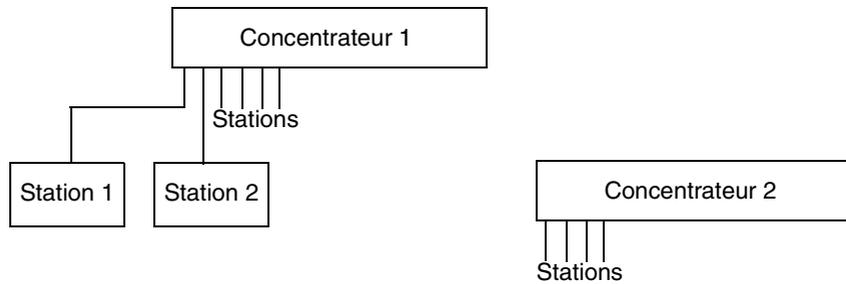
Rappel du brochage :

Broche	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	non connecté
5	non connecté
6	RD-
7	non connecté
8	non connecté

Topologie

Cette liaison permet la création d'un réseau en étoile avec des connexions en point à point. Les stations sont reliées à un concentrateur (Hub). Les concentrateurs peuvent aussi être reliés en cascade pour augmenter la taille du réseau.

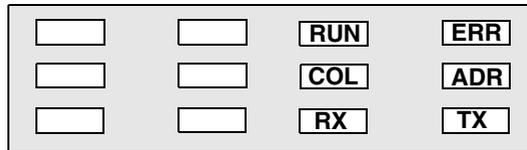
Illustration :



10.7 Bloc de visualisation, diagnostic

Bloc de visualisation, diagnostic

Généralités Le bloc de visualisation est conforme au standard Premium



Diagnostic Signification des voyants de diagnostic :

RUN	ERR	COL	ADR	TX	RX	Signification
E	A	ns	ns	ns	ns	Module hors service.
E	C	E	E	E	E	Module non configuré ou défaut de configuration.
C	C	E	E	E	E	Module en cours d'auto-test.
A	E	E	E	C	E	Communication Ethernet en émission.
A	E	E	E	E	C	Communication Ethernet en réception.
A	E	E	E	C	C	Communication Ethernet en émission/réception.
A	E	C	E	C	E	Détection de collision par le module.
A	E	E	A	E	E	Doublet adresse MAC.
E	E	E	A	E	E	Adresse réseau hors bornes.
A = Allumé fixe, C = clignotante, E = Eteinte, ns= non significatif						

10.8 Caractéristiques électriques

Caractéristiques électriques

Généralités

Le module **TSX ETY 110** peut être inséré dans n'importe quel emplacement des racks d'une station Premium/Atrium (sauf dans un rack du déport Bus X). La consommation du module sur l'alimentation est fonction du choix de l'option de téléalimentation du transceiver.

Tableau des consommation :

Tension	Courant consommé		Puissance dissipée	
	Typique	Maximum	Typique	Maximum
5 volts				
avec téléalimentation (RJ45)	0,8 A	1,2 A	4 W	6 W
avec téléalimentation (AUI)	1,2 A	2,5 A	6 W	12,5 W

Note : Attention : Les consommations des modules **TSX ETY 110** sur le 5 volts sont importantes lorsque la connexion AUI est utilisée. Une attention particulière sera donc portée au bilan des équipements dans le rack avant de décider du choix de l'alimentation.

Nombre de coupleurs **TSX ETY 110** connectables dans un rack :

- 2 coupleurs en connexion AUI.
- 4 coupleurs en connexion RJ45.

Communication : modules TSX ETY 4102/PORT/5102

11

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle des coupleurs réseau ETHERNET **TSX ETY 4102/PORT** et **TSX ETY 5102**, dans un automate Premium/Atrium.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
11.1	Présentation	274
11.2	Description	275
11.3	Caractéristiques de la voie Ethernet	276
11.4	Installation des modules TSX ETY 4102/PORT/5102	277
11.5	Interface 10/100baseT	281
11.6	Visualisation, diagnostic	283
11.7	Caractéristiques électriques	285
11.8	Normes	286
11.9	Conditions de service	287

11.1 Présentation

Présentation

Généralités

Les modules de communication **TSX ETY 4102/PORT/5102** permettent la communication dans une architecture Ethernet. Ils comportent une voie de communication dont les caractéristiques principales sont les suivantes :

- Connexion à un réseau TCP/IP.
- Communication en mode Half et Full Duplex par reconnaissance automatique.
- Vitesse de transmission de 10 ou 100 Mbits/s par reconnaissance automatique.
- Raccordement au réseau par câble cuivre via un connecteur RJ45.

Ces modules permettent de réaliser les fonctions suivantes :

- Service de messagerie X-WAY UNI-TE et Modbus sur TCP/IP.
 - Service I/O Scanner.
 - Service SNMP.
 - Web serveur.
 - Global Data.
-

11.2 Description

Description

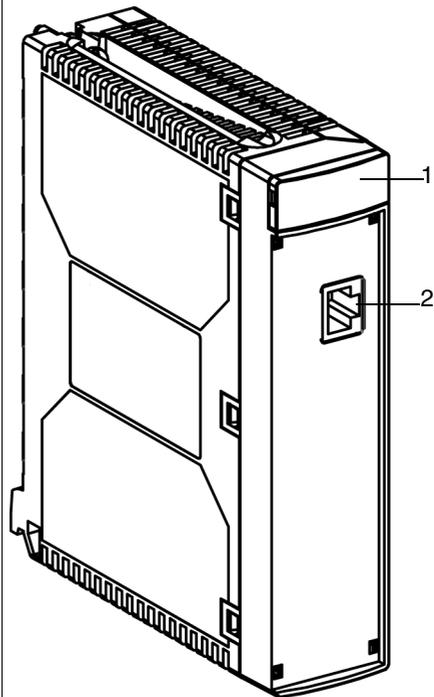
Généralités

Les modules **TSX ETY 4102/PORT/5102** sont des modules simple format à insérer dans un emplacement d'un rack principal ou d'extension d'une station automate Premium.

Description :

1. Bloc de visualisation indiquant l'état du module :
 - Un voyant **RUN** de couleur verte.
 - Deux voyants **ERR** et **COL** de couleur rouge.
 - Trois voyants **STS**, **TX** et **RX** de couleur jaune.
2. Connecteur normalisé pour interface 10baseT (RJ45).

Illustration :



11.3 Caractéristiques de la voie Ethernet

Caractéristiques de la voie Ethernet

Généralités

Les modules comportent une interface normalisée pour le raccordement à un réseau de type 10/100baseT et en face avant, un connecteur RJ45 permettant une liaison point à point à travers un câble de liaison composé de deux paires torsadées indépendantes.

Services et fonctions supportés par les coupleurs :

Support	Service	Protocole	Fonctions
Services TCP-IP	Messagerie	UNI-TE	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode client/serveur. ● Requêtes synchrones de 256 octets. ● Requêtes asynchrones de 1 Koctets.
		Modbus	<ul style="list-style-type: none"> ● Echanges de données.
	I/O Scanner	Modbus	<ul style="list-style-type: none"> ● Accès aux entrées/sorties
	Gestion de réseau	SNMP	<ul style="list-style-type: none"> ● Agent SNMP, MIB II, MIB Schneider.
	Web	HTTP	<ul style="list-style-type: none"> ● Site Web prédéfini et non modifiable sur TSX ETY 4102/PORT. ● Site Web modifiable et incrémentable dans la limite de 7,5 Mo sur TSX ETY 5102.
	Gestion des adresses IP	BOOTP/ DHCP	<ul style="list-style-type: none"> ● Client et serveur d'adresses.
	Global Data	UDP	<ul style="list-style-type: none"> ● Echange de données entre station.

11.4 Installation des modules TSX ETY 4102/PORT/5102

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre traite de la mise en oeuvre dans un automate des modules **TSX ETY 4102/PORT** et **TSX ETY 5102**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	278
Choix du type de processeur	279
Embrochage/Débrochage sous tension	280

Présentation

Généralités

Les modules de communication **TSX ETY 4102/PORT/5102** se montent dans l'emplacement d'un rack d'une station automate Premium/Atrium. Ils peuvent être implantés dans n'importe quel emplacement disponible (sauf dans un rack du déport Bus X), sous réserve du respect des contraintes d'alimentation du rack (voir *Caractéristiques électriques, p. 285*).

Choix du type de processeur

Guide de choix

Le choix du processeur qui pilote la station automate sera fonction du nombre de connexions réseau nécessaires.

Processeurs	Nb. de connexions réseau	Nombre de ETY 4102/PORT/5102 par station (*)
TSX 57 P 1./2.. PCX 57 253	1	1
TSX P 57 3.. PCX 57 353	3	3
TSX P 57 4..	4	4
(*) sous réserve d'un bilan de consommation sur le 5 V, compatible avec l'alimentation choisie.		

Compatibilité

En fonction de la version logicielle du processeur, tout ou partie des fonctions des coupleurs TSX ETY 4102/PORT/5102 seront disponibles. Le tableau ci-dessous donne les règles de compatibilité.

Version logicielle du processeur	Fonctions supportées	Type à configurer dans PL7
VL < 3.3	N'accepte pas les coupleurs TSX ETY4***/5***	-
3.3 ≤ VL < 5.1	Fonctions limitées à celles des coupleurs TSX ETY 410/5101	TSX ETY 410 ou 5101
VL 5.1	Supporte toutes les fonctions des coupleurs TSX ETY 4102/PORT/5102	TSX ETY 4102/PORT ou 5102

Embrochage/Débrochage sous tension

Du coupleur

Les coupleurs **TSX ETY 4102/PORT/5102** peuvent être embrochés ou débrochés sous tension sans perturber le fonctionnement de la station.
Les modules ne possèdent pas de fonction de sauvegarde de leur mémoire RAM interne : celle-ci se trouvera effacée à la mise hors tension.
Les modules effectuent une phase d'initialisation lors de leur mise sous tension. Il faut prévoir une rupture de communication lors de ces interventions.

De la liaison

Le connecteur RJ45 de l'interface 10/100baseT peut être connecté ou déconnecté sous tension. Il faut alors prévoir une rupture de communication dans l'application en cours.

11.5 Interface 10/100baseT

Interface 10/100base T

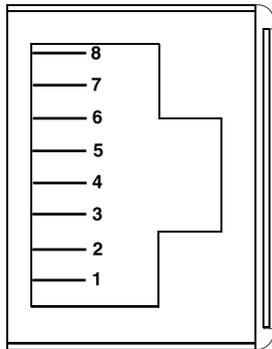
Généralités

Cette interface comporte un connecteur de type RJ45 normalisé.

Pour les accessoires de raccordement conformes aux tenues en environnement requis par l'automate en milieu industriel, se reporter au manuel de référence ETHERNET.

Brochage

Illustration :



Rappel du brochage :

Broche	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	mon connecté
5	non connecté
6	RD-
7	non connecté
8	non connecté

Note : Dans le cas d'une connexion par un câble blindé, le raccordement à la masse est réalisé par l'enveloppe du connecteur sur le module.

Vitesse ligne

Les possibilités de vitesse ligne des coupleurs TSX ETY 4102/PORT/5102 sont les suivantes :

- 100 Mb en Half Duplex
 - 10 Mb en Full Duplex
 - 10 Mb en Half Duplex
-

Adaptation en vitesse

La vitesse ligne ne peut pas être configurée par l'utilisateur. Le processus d'autoadaptation est le suivant :

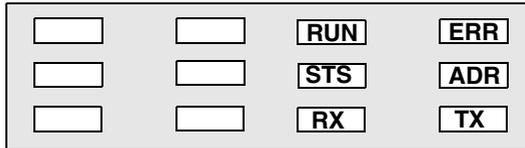
1	Chaque entité diffuse ses possibilités sur la ligne.
2	La vitesse choisie est la plus rapide des possibilités de toutes les entités sur la ligne. Autrement dit, la vitesse est limitée par l'entité sur la ligne dont la possibilité en vitesse est la plus faible.

11.6 Visualisation, diagnostic

Bloc de visualisation, diagnostic

Généralités

Le bloc de visualisation est conforme au standard Premium



Les voyants COL, RX et TX sont gérés par l'électronique de la ligne et indiquent :

- COL : une collision.
- RX : une réception.
- TX : une transmission.

Diagnostic

Signification des voyants de diagnostic :

RUN	ERR	STS	COL	TX	RX	Signification
E	E	E	ns	ns	ns	Module non alimenté.
E	E	A	ns	ns	ns	Module en cours d'auto-test.
A	E	E	ns	ns	ns	Module prêt.
E	A	E	ns	ns	ns	Module hors service.
E	A	A	ns	ns	ns	Erreur logicielle en fonctionnement. Etat temporaire provoquant une réinitialisation du module.
E	C	A, C	ns	ns	ns	Module non configuré ou configuration en cours.
A	E	A	ns	ns	ns	Module configuré, en service.
ns	ns	C	ns	ns	ns	Module configuré. Suivant le rythme de clignotement, le diagnostic est : <ul style="list-style-type: none"> • 2 clignotements : module sans adresse MAC. • 3 clignotements : câble ETHERNET non connecté du côté module ou Hub • 4 clignotements : l'adresse IP du module est en doublon avec une autre adresse IP sur le réseau. L'équipement distant en conflit a le même clignotement. • 5 clignotements : le module est configuré comme client BOOTP et attend une réponse d'un serveur BOOTP.
A	E	A	E	C	E	Communication ETHERNET en émission.
A	E	A	E	E	C	Communication ETHERNET en réception.
A = Allumé fixe, C = clignotante, E = Eteinte, ns= non significatif						

RUN	ERR	STS	COL	TX	RX	Signification
A	E	A	E	C	C	Communication ETHERNET en émission/réception.
A	E	A	C	C	E	Détection de collision par le module.
A = Allumé fixe, C = clignotante, E = Eteinte, ns= non significatif						

11.7 Caractéristiques électriques

Caractéristiques électriques

Généralités

Les modules **TSX ETY 4102/PORT/5102** peuvent être insérés dans n'importe quel emplacement des racks d'une station Premium/Atrium (sauf dans un rack du dépôt Bus X).

Tableau des consommation :

Tension	Courant consommé		Puissance dissipée	
	Typique	Maximum	Typique	Maximum
5 volts				
TSX ETY 4102/PORT/5102	360 mA	400 mA	1,8 W	2,1 W

11.8 Normes

Normes et Standards

Conformité aux normes

Les coupleurs **TSX ETY 4102/PORT** et **TSX ETY 5102** sont conformes aux standards suivants :

- UL 508
 - CSA
 - IEC 1121-2
 - Classification marine
-

11.9 Conditions de service

Conditions de service

Conditions applicables

- **Logiciel de configuration :**
 - **PL7 version < V4.1** : reconnaît les modules TSX ETY 4102/5102 comme TSX ETY 410/510,
 - **PL7 version ≥ V4.1** : reconnaît les modules TSX ETY 4102/5102,
 - **PL7 version ≥ V4.3** : reconnaît les processeurs incluant le module TSX ETY PORT.
 - **Conditions d'utilisation :**
 - Température de 0 à +60° C
 - Humidité relative de 10% à 95% (sans condensation) à 60° C
 - Altitude de 0 à 4500 mètres
 - Immunité aux vibrations conforme à la norme IEC 68-2-6, essai Fc
 - Immunité aux chocs conforme à la norme IEC 68-2-27, essai Ea
 - Immunité aux chutes libres, matériel conditionné conforme à la norme IEC 68-2-32, méthode 1
 - Indice de protection IP 20
 - **Conditions de stockage :**
 - Température de -40° C à +85° C
 - Humidité relative de 0% à 95% (sans condensation) à 60° C
-

Communication : carte PCMCIA Modem



VII

Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire traite de la carte Modem PCMCIA **TSX MDM 10**.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
12	Mise en oeuvre du module TSX MDM 10	291

Mise en oeuvre du module TSX MDM 10

12

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit la mise en oeuvre matérielle de la carte PCMCIA Modem **TSX MDM 10**.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
12.1	Présentation	292
12.2	Description	293
12.3	Installation	294
12.4	Raccordement des adaptateurs	298
12.5	Caractéristiques électriques	299
12.6	Spécifications techniques	300

12.1 Présentation

Présentation

Généralités

La carte **TSX MDM 10** permet le raccordement au réseau téléphonique commuté (RTC) pour accéder à des stations distantes suivant les protocoles UNI-TELWAY ou mode caractères.

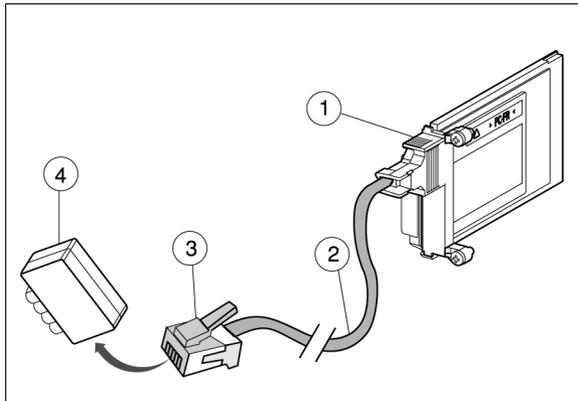
Ce type de communication est disponible par l'intermédiaire de la carte PCMCIA Modem. Elle s'implante **uniquement** dans l'emplacement d'accueil PCMCIA d'un processeur Premium de version V \geq 3.3.

12.2 Description

Description

Généralités

Le produit **TSX MDM 10** est constitué des éléments suivants :



1. Une carte PCMCIA Modem
2. Un câble pour se relier au réseau téléphonique commuté
3. Une prise RJ 11 à connecter à un adaptateur téléphonique (4) ou directement à une prise téléphonique.
4. Un adaptateur téléphonique (conforme au pays d'achat) permettant de se relier au réseau téléphonique.

12.3 Installation

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous chapitre traite de l'installation dans un automate Premium, de la carte Modem PCMCIA **TSX MDM 10**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

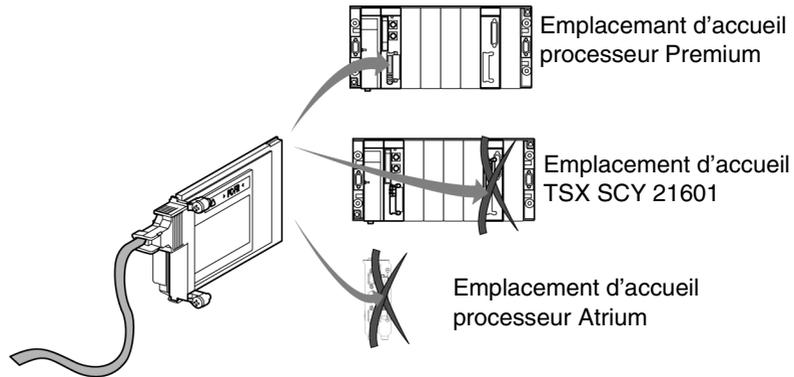
Sujet	Page
Choix du type de processeur et de l'emplacement	295
Embrochage/Débrochage sous tension	296
Raccordement au réseau téléphonique	297

Choix du type de processeur et de l'emplacement

Généralités

La carte **TSX MDM 10** s'implante **uniquement** dans l'emplacement d'accueil PCMCIA du processeur.

Illustration :



Note : Rappel : la carte TSX MDM 10 est compatible avec tous les processeurs Premium de version V \geq 3.3.

Note : Rappel : Les processeurs Atrium et les modules de communication **TSX SCY 21601** n'acceptent pas la carte modem **TSX MDM 10**.

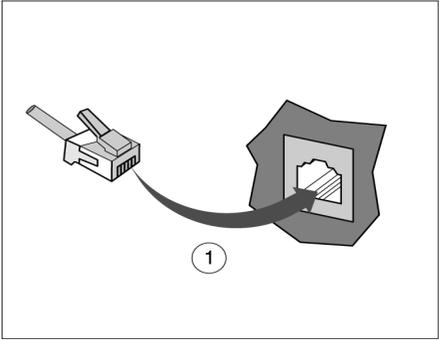
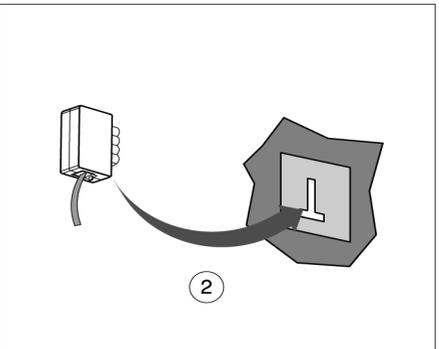
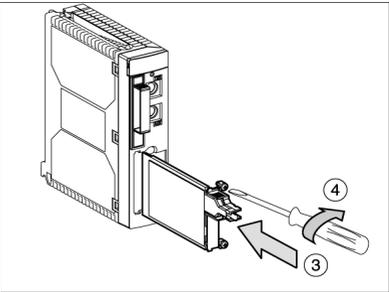
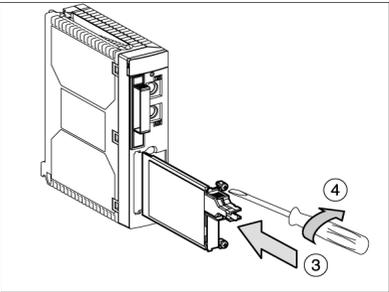
Embrochage/Débrochage sous tension

Précautions

L'insertion ou l'extraction de la carte communication **TSX MDM 10** est **interdite** lorsque le module de réception (processeur) est sous tension.

Raccordement au réseau téléphonique

Marche à suivre Pour raccorder le modem au réseau téléphonique procéder comme suit :

Etape	Action	Illustration
1	Connecter la prise RJ 11 à l'adaptateur téléphonique si celui-ci est nécessaire	
2	Brancher la prise RJ 11 ou l'adaptateur de votre ligne téléphonique. Si un équipement est déjà connecté sur cette prise, débrancher le, puis brancher l'adaptateur téléphonique à la place. Rebrancher l'équipement dans la prise gigogne à l'arrière de l'adaptateur.	
3	Insérer la carte PCMCIA dans le logement du processeur prévu à cet effet. Attention : Le processeur doit être hors tension lors de l'insertion ou de l'extraction de la carte PCMCIA	
4	Visser la carte sur le processeur afin d'éviter toute manipulation de cette dernière sous tension.	

12.4 Raccordement des adaptateurs

les différents adaptateurs

Présentation

Les adaptateurs téléphoniques, conformes au pays d'achat, permettent d'assurer la connexion entre la prise RJ 11 de la carte PCMCIA **TSX MDM 10** et la prise murale du réseau téléphonique.

Pour utiliser la carte **TSX MDM 10** dans un pays différent, il suffit de changer d'adaptateur téléphonique.

Liste des références des adaptateurs selon les pays :

Pays	référence
Allemagne	TSX MDM EDT G
Belgique	TSX MDM EDT B
Espagne	TSX MDM EDT S
France	TSX MDM EDT F
Italie	TSX MDM EDT T

12.5 Caractéristiques électriques

Caractéristiques électriques

Consommation Ce tableau indique la consommation d'une carte PCMCIA modem :

Tension	Courant typique
5 volts	195 mA

12.6 Spécifications techniques

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous chapitre liste les spécifications techniques de la carte Modem PCMCIA **TSX MDM 10**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Protocoles de communication	301
Caractéristiques opérationnelles	302
Température de fonctionnement maximum	303
Marquage CE	304

Protocoles de communication

Généralités

La carte **TSX MDM 10** supporte les différents protocoles de communication ITU-T V.32.

Caractéristiques opérationnelles

Présentation

La carte **TSX MDM 10** possède les caractéristiques suivantes :

- Emission de commandes AT
 - Communication Half et Full Duplex
 - Appels et réponses automatiques
 - Appels par impulsions ou tonalités
-

Température de fonctionnement maximum

Valeurs

- Sans module de ventilation **TSX FAN...** : 50° C max.
 - Avec module de ventilation **TSX FAN...** : 60° C max.
-

Marquage CE

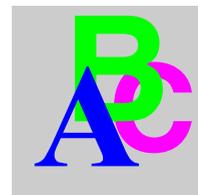
Généralités

La carte **TSX MDM 10** est conforme à la Directive Européenne de Télécommunication DTTC 98/13/EC.

Niveau d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés garanti : 3 V/m.
Au delà de ce seuil des défauts de communication peuvent apparaître (conformément à la Directive CEM 89/336/CEE, appliquée aux sites résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère).

La carte **TSX MDM 10** est également conforme à la Directive Basse Tension 73/23 CEE, modifiée par 93/68/CEE.

Index



B

Boîtier de raccordement TSX SCA 64, 227

C

Caractéristiques

- Bus AS-i, 84
- Bus AS-i V2, 118
- Prise terminal, 44
- TSX SAY 100, 96
- TSX SAY 1000, 129

Communication

- Avec terminal, 21
- Chaîne de caractères, 24
- Pupitre de dialogue opérateur, 22
- UNI-TELWAY maître/esclave, 23

Configuration et polarisation des paires de transmission

- 2 fils avec polarisation de la paire M+, M- par la station maître ou par une station esclave, 249
- 4 fils avec polarisation d'une paire par la station maître et l'autre par une station esclave, 246
- 4 fils avec polarisation des 2 paires par une alimentation externe, 244

Consommation

- TSX ETY 110, 271
- TSX ETY 4102/PORT/5102, 285
- TSX MDM 10, 299
- TSX SCY 11601, 173
- TSX SCY 21601, 173

Consommations

- TSX FPP 10/20, 226
- TSX MBP 100, 226
- TSX SCP 111, 226
- TSX SCP 112, 226
- TSX SCP 114, 226

D

Description physique du boîtier TSX SCA 64, 230

Diagnostic Bus AS-i, 100, 133

L

Liaison FIPIO intégrée

- Processeurs Premium/Atrium, 70

M

Montage

- PCMCIA, 185

P

PCMCIA

- Diagnostic visuel, 188

Prise terminal

- Brochage connecteurs, 46
- sur Premium et Atrium, 19

R

Raccordement

- Mode Caractères, 172
- TSX FPP 10, 215
- TSX FPP 20, 214
- TSX MBP 100, 216
- TSX SAY 100, 90
- TSX SAY 1000, 124
- TSX SCA 50, 171
- TSX SCP 111, 191
- TSX SCP 112, 194
- TSX SCP 114, 206

Raccordement au boîtier TSX SCA 64

- Mode 2 fils, 228
- Mode 4 fils, 229

Raccordements Prise terminal, 26

- Automates modèle 40, 37
- Chaîne de caractères, 38
- Modem, 30
- Pupitre de dialogue opérateur, 28
- Tableau de synthèse, 40
- Terminal de programmation, 27
- UNI-TELWAY esclave, 33
- UNI-TELWAY inter-automates, 34
- UNI-TELWAY inter-équipements, 36
- UNI-TELWAY maître, 32

T

TSX ETY 110

- Adresse station, 265
- Caractéristiques voie Ethernet, 260
- Diagnostic, 270
- Interface 10baseT, 268
- Raccordement par l'interface AUI, 266

TSX ETY 4102/5102

- Conditions de services, 287
- Diagnostic, 283

TSX ETY 4102/PORT/5102

- Caractéristiques voie Ethernet, 276
- Interface 10/100baseT, 281

TSX MDM 10

- Raccordement réseau téléphonique, 297

TSX P ACC 01

- Aspect extérieur, 50
- Brochage connecteurs, 57
- Connexion entre 2 automates, 64
- Encombrement, 52
- Équipements connectables, 59
- Fonctionnalités, 49
- Interrupteurs, 56
- Raccordement bus Uni-Telway, 54
- Raccordement sur Premium/Atrium, 55
- UNI-TELWAY esclave, 63
- UNI-TELWAY maître, 61
- Vue interne, 53

TSX SAY 100

- Adressage des E/S, 98
- Modes de marche, 106
- Présentation physique, 87
- Visualisation, 93

TSX SAY 1000

- Adressage des E/S, 131
- Modes de marche, 135
- Présentation physique, 122
- Visualisation, 127

TSX SCA 64

- Adaptation de fin de ligne, 252
- Encombrements, 233
- Gabarit des câbles, 239
- Mise en oeuvre, 235
- Montage / Fixation, 233
- Principes de câblage, 238

TSX SCY 11601

- Caractéristiques voie intégrée, 154
- Description, 151
- Diagnostic visuel, 159
- Fonctionnement, 158
- Installation, 156

TSX SCY 21601

- Caractéristiques voie intégrée, 154
- Compatibilité voie d'accueil, 155
- Description, 151
- Diagnostic visuel, 159
- Fonctionnement, 158
- Installation, 156
- Raccordement bus Uni-Telway, 164