



# LOGIC SCANNER LS251

## MANUEL D'UTILISATION

Version : **1.0 (Juin 2001)**

Référence : **MASYS2LS-F**

Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de ce document sans notification. Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. décline toute responsabilité en cas d'erreurs techniques, d'erreurs d'impression ou d'absence d'informations éventuelles dans ce manuel. Par ailleurs, Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. décline toute responsabilité en cas de préjudices résultant directement ou indirectement de la livraison, des performances ou de l'utilisation de ce matériel.

Nous vous rendons attentifs au fait que toutes les désignations de matériels et de logiciels ainsi que les noms de marques des entreprises utilisés dans ce document sont protégés par des copyrights, des marques ou des brevets.



1. GENERALITES .....	5
1.1 TABLE DES MATIERES .....	5
1.2 INFORMATIONS GENERALES .....	6
1.2.1 SYSTEME D'EXPLOITATION DU CONTROLEUR B&R .....	6
1.2.2 COMPATIBILITE .....	6
1.2.3 HAUTE PERFORMANCE .....	6
1.2.4 VISUALISATION DE HAUT NIVEAU .....	6
1.2.5 INTERFACES SUPPLEMENTAIRES .....	7
1.2.6 ALIMENTATION EXTERNE DE L'UNITE CENTRALE LOGIC SCANNER LS251 ...	7
1.3 BUS D'E/S DEPORTEES B&R RIO .....	8
1.3.1 STATION MAITRE B&R RIO .....	8
1.3.2 STATION ESCLAVE B&R RIO .....	8
1.3.3 CABLAGE .....	8
1.3.4 LONGUEUR DE BUS .....	11
1.4 BUS DE TERRAIN CAN .....	12
1.4.1 CARACTERISTIQUES DU BUS DE TERRAIN CAN .....	12
1.4.2 LONGUEUR DE BUS ET TYPE DE CABLE .....	12
1.4.3 CABLAGE .....	14
2. LOGIC SCANNER LS251 .....	17
2.1 PHOTO .....	17
2.2 DONNEES TECHNIQUES .....	17
2.3 APERÇU GENERAL DES COMPOSANTS .....	19
2.4 DESCRIPTION DES COMPOSANTS .....	20
2.4.1 MAITRE D'E/S DEPORTEES B&R RIO (IF1) .....	20
2.4.2 BUS DE TERRAIN CAN (IF2) .....	20
2.4.3 COMMUTATEUR DE NŒUD CAN .....	21
2.4.4 PILE DE SAUVEGARDE TEMPORAIRE .....	21
2.5 MEMOIRE .....	23
2.6 CONNEXION EN LIGNE .....	23
2.7 SYSTEME D'EXPLOITATION .....	23
2.8 VISUALISATION .....	24
2.8.1 VISUALISATIONS DOS .....	24
2.8.2 VISUALISATIONS WINDOWS .....	25
2.9 RESSOURCES PC .....	25
2.9.1 BUS PCI .....	25
2.9.2 PLUG & PLAY .....	25
2.9.3 INTERRUPTION .....	25
2.9.4 MEMOIRE .....	25
2.10 INSTALLATION DANS LE PC .....	26
2.10.1 PROTECTION CONTRE LES DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES .....	26
2.10.2 INSTALLATION DE LA LS251 .....	26
3. CARTE D'EXTENSION LS071 .....	27
3.1 PHOTO .....	27
3.2 DONNEES TECHNIQUES .....	27
3.3 APERÇU GENERAL DES ELEMENTS .....	28
3.4 DESCRIPTION DES COMPOSANTS .....	29
3.4.1 INTERFACE RS232 (IF3) .....	29

## TABLE DES MATIERES

3.4.2 BUS DE TERRAIN CAN (IF4) .....	29
3.4.3 COMMUTATEUR DE NŒUD CAN .....	30
3.5 INSTALLATION DANS LE PC .....	31
4. CARTE D'EXTENSION LS079 .....	32
4.1 PHOTO .....	32
4.2 DONNEES TECHNIQUES .....	32
4.3 APERÇU GENERAL DES COMPOSANTS .....	34

# 1. GENERALITES

## 1.1 TABLE DES MATIERES

### Chapitre 1 - Généralités

Vous y trouverez la liste des fonctions de base du Logic Scanner LS251, des cartes d'extension LS071 et LS079, des bus d'E/S déportées B&R RIO et des bus de terrain CAN.

### Chapitre 2 - Logic Scanner LS251

Vous trouverez des informations détaillées sur les données techniques et les composants du Logic Scanner LS251 dans le chapitre 2.

### Chapitre 3 - Carte d'extension LS071

Vous trouverez des informations détaillées sur les données techniques et les composants de la carte d'extension LS071 dans le chapitre 3.

### Chapitre 4 - Carte d'extension LS079

Vous trouverez des informations détaillées sur les données techniques et les composants de la carte d'extension LS079 dans le chapitre 4.

### Index des mots-clés

L'index des mots-clés comporte une table alphabétique des mots-clés et un index des références avec des renvois aux numéros de page permettant de trouver rapidement des informations précises.

## **1.2 INFORMATIONS GENERALES**

Dans de plus en plus de processus de contrôle, un PC standard est utilisé comme unité de visualisation. Les données de processus sont centralisées dans un système de contrôle et transmises au PC par liaison point par point ou par un réseau.

En utilisant l'unité centrale Logic Scanner LS251, le processus de collecte des données dans le système de contrôle devient obsolète. L'unité centrale est une carte enfichable de bus PCI, utilisable dans tous les PC, sur un emplacement de bus PCI.

L'unité centrale est équipée d'un contrôleur programmable très performant à haut niveau d'intégration. Cette UC exécute le programme de contrôle complet. Ainsi, une unité centrale déportée du PC devient superflue.

Les entrées et sorties décentralisées sont connectées par un bus de terrain CAN ou par un bus d'E/S déportées B&R RIO. La fonction maître est assurée par la LS251.

### **1.2.1 SYSTEME D'EXPLOITATION DU CONTROLEUR B&R**

Avec l'utilisation d'un processeur très puissant dans l'unité centrale LS251, le programme de contrôle est exécuté indépendamment des exigences de performance de la visualisation. Le système d'exploitation éprouvé du contrôleur programmable B&R assure un fonctionnement multitâche, temps réel, déterministe et stable, qui n'est pas influencé par le logiciel de visualisation ou le système d'exploitation du PC.

Le fonctionnement de l'unité centrale Logic Scanner LS251 n'est perturbé ni par un reset avec [Ctrl] + [Alt] + [Del] ni par un arrêt du PC.

### **1.2.2 COMPATIBILITE**

La programmation est entièrement compatible avec celle des systèmes B&R 2003, B&R 2005 et B&R 2010. Des programmes existants peuvent être directement réutilisés.

### **1.2.3 HAUTE PERFORMANCE**

L'intégration sur une carte enfichable de l'unité centrale et des interfaces de bus de terrain CAN et d'E/S déportées B&R RIO permet d'atteindre des performances optimales lors de l'accès aux connexions d'entrées/sorties décentralisées. Des temps de cycle courts (jusqu'à 1 ms) sont possibles.

### **1.2.4 VISUALISATION DE HAUT NIVEAU**

La visualisation peut accéder très rapidement aux données de processus par le bus PCI. Les retards sont éliminés lors des changements d'image.

### **1.2.5 INTERFACES SUPPLEMENTAIRES**

Les cartes d'extension LS071 ou LS079 permettent l'utilisation d'interfaces RS232 et CAN supplémentaires. Elles sont reliées à l'unité centrale LS251 par un câble plat.

### **1.2.6 ALIMENTATION EXTERNE DE L'UNITE CENTRALE LOGIC SCANNER LS251**

Avec la carte d'extension LS079, la LS251 est alimentée en 24 VDC de manière externe. Elle est ainsi entièrement indépendante de l'alimentation du PC.



### 1.3 BUS D'E/S DEPORTEES B&R RIO

Les modules d'E/S déportées B&R RIO sont couplés à une station maître d'E/S déportées B&R RIO, par le bus d'E/S déportées. Sans répéteur, la distance peut s'élever à 1200 m. Il est possible de coupler jusqu'à 31 stations esclaves à la station maître.

#### 1.3.1 STATION MAITRE B&R RIO

La LS251 possède une interface d'E/S déportées B&R RIO maître.

#### 1.3.2 STATION ESCLAVE B&R RIO

La station esclave est un système B&R 2003 (par exemple EX477), B&R 2005 (EX250) ou B&R 2010 (EX200).

#### 1.3.3 CABLAGE

##### Schéma de câblage

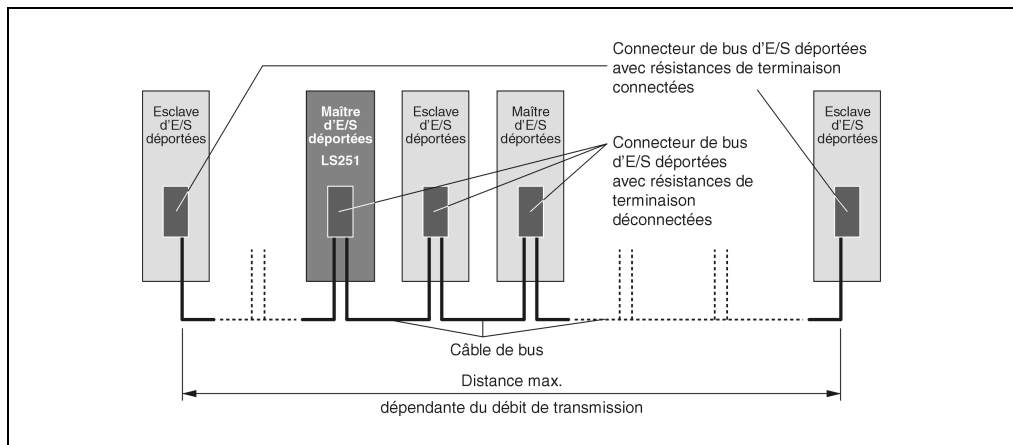


Figure 1 : Schéma de câblage

## Câble de bus

Norme : DIN 19245 Partie 3

La connexion des modules maîtres et esclaves se fait à l'aide d'un câble torsadé bifilaire conforme aux spécifications suivantes :

Impédance caractéristique	135 - 165 $\Omega$ (3 - 20 MHz)
Capacité linéique	< 30 pF / m
Résistance de boucle	< 110 $\Omega$ / km
Diamètre du conducteur	> 0,64 mm
Section du conducteur	> 0,34 mm <sup>2</sup>

Tableau 1 : Câble de bus

Le câble bifilaire doit être muni d'une résistance de terminaison à ses extrémités.

### Connexion câble de bus - station

Les deux fils du câble de bus doivent être câblés à chaque station de la manière suivante :

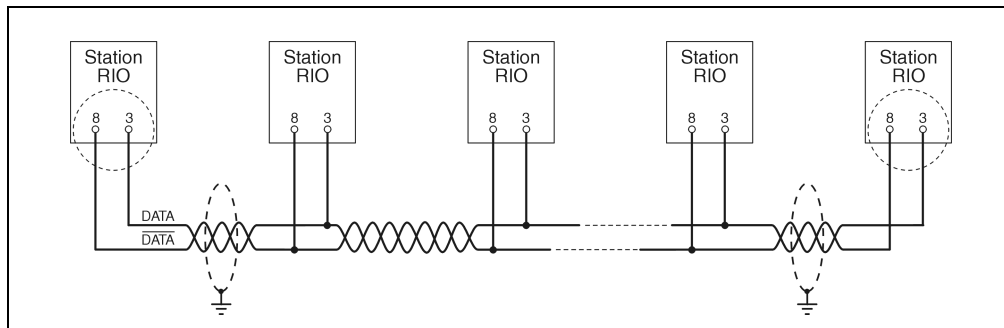


Figure 2 : Connexion câble de bus - station

## Résistance de terminaison

Le bus d'E/S déportées B&R RIO doit être muni de résistances de terminaison à ses extrémités. Les résistances de terminaison sont incorporées dans les connecteurs de bus 0G1000.00-090 disponibles chez B&R. Les résistances de terminaison peuvent être connectées ou déconnectées grâce à un interrupteur.

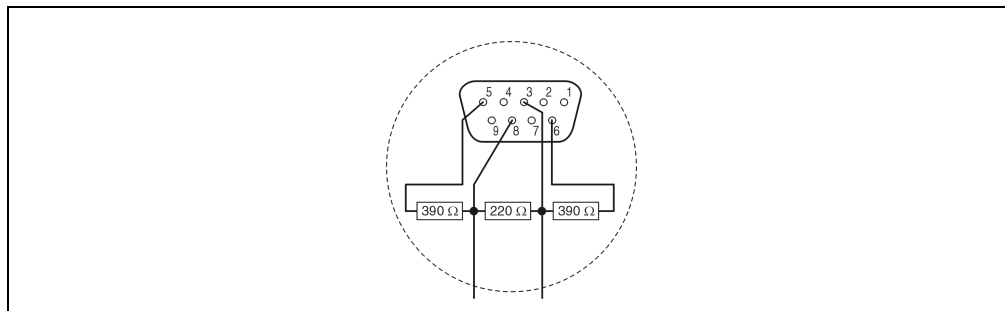


Figure 3 : Résistance de terminaison

## Connecteur de bus d'E/S déportées

Référence : 0G1000.00-090

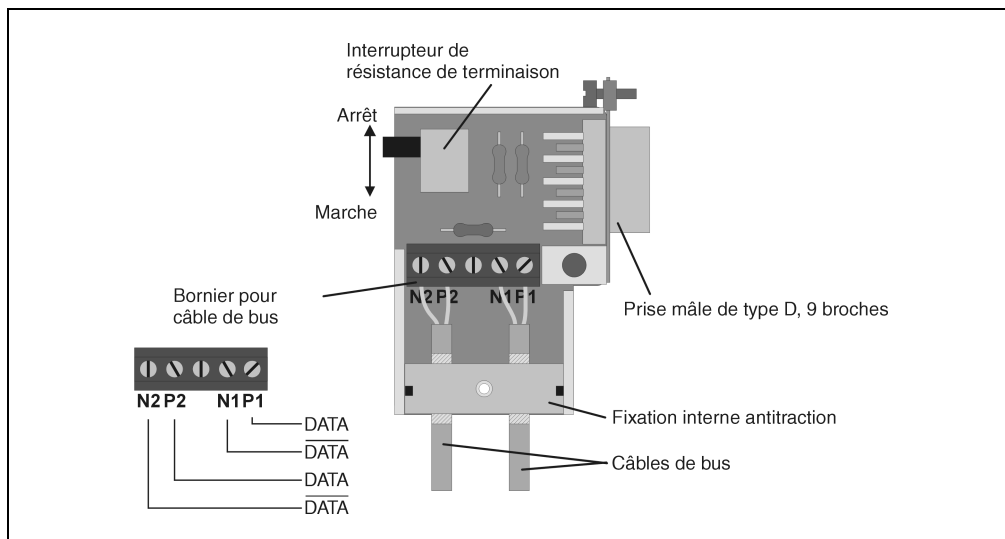


Figure 4 : Connecteur de bus d'E/S déportées

### 1.3.4 LONGUEUR DE BUS

La longueur maximale d'un système déporté dépend du débit de transmission :

Longueur [m]	Débit de transmission [Kbit/s]
1200	100
1000	181
400	500
200	1000
100	2000

Tableau 2 : Longueur de bus

## 1.4 BUS DE TERRAIN CAN

### 1.4.1 CARACTERISTIQUES DU BUS DE TERRAIN CAN

- Coûts peu élevés
- Résistance aux perturbations élevée grâce à des signaux différentiels
- Structure de bus
- Système ouvert
- Transmission de données rapide par paquets de données pouvant aller jusqu'à 8 octets.
- Identification d'erreurs par CRC (Cyclic Redundancy Check) et vérification de trame -> Distance de Hamming 6
- Temps de transmission prévisibles pour messages prioritaires (comportement temps réel)
- Application simple

### 1.4.2 LONGUEUR DE BUS ET TYPE DE CABLE

Le type de câble à utiliser dépend principalement de la longueur de bus nécessaire et du nombre de nœuds. La longueur de bus est définie par le débit de transmission.

Les longueurs de bus suivantes sont autorisées pour une tolérance d'oscillation maximale admissible de 0,121% :

Longueur [m]	Débit de transmission [Kbit/s]
7306 <sup>1)</sup>	10
3613 <sup>1)</sup>	20
1397 <sup>1)</sup>	50
658	100
510	125
215	250
67	500

Tableau 3 : Longueur de bus

1) Conformément à CiA (CAN in Automation), la longueur de bus maximale est de 1000 m.

Relation entre le nombre de nœuds et la longueur de bus pour des paramétrages standard B&R avec des câbles de type précis :

<b>Câble 1</b>	Belden YR 29832, 4,15 ns/m
<b>Câble 2</b>	Câble Lapp 2170204, 4,15 ns/m

Tableau 4 : Type de câble

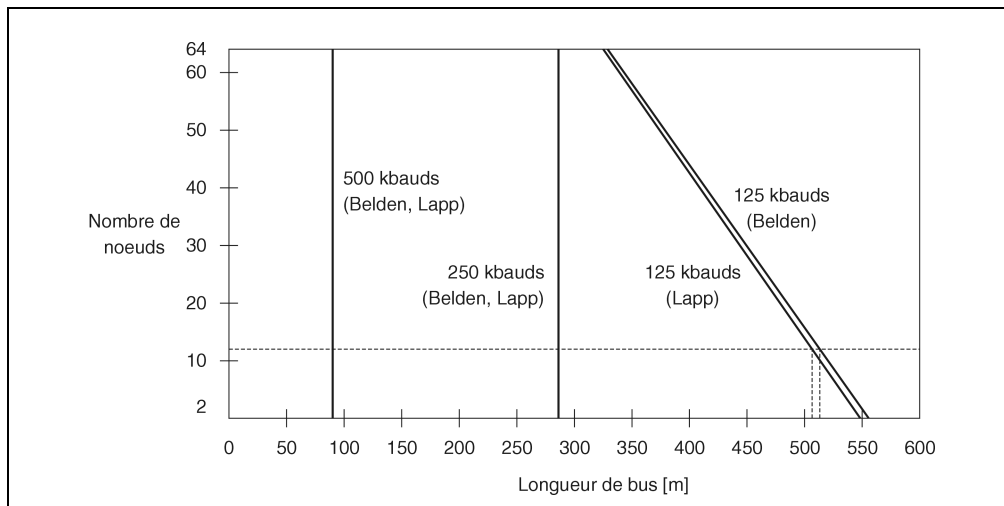


Figure 5 : Longueur de bus

**Exemple pour 12 nœuds :**

Fabricant	Vitesse de transmission	Longueur de bus	Vitesse de transmission	Longueur de bus	Vitesse de transmission	Longueur de bus
Belden	500 kbauds	90 m	250 kbauds	286 m	125 kbauds	513 m
Lapp	500 kbauds	90 m	250 kbauds	286 m	125 kbauds	506 m

Tableau 5 : Exemple pour 12 nœuds

## 1.4.3 CABLAGE

### Connexion câble de bus - station

En règle générale, le câble de bus utilisé est un câble à 4 fils, en paires torsadées.

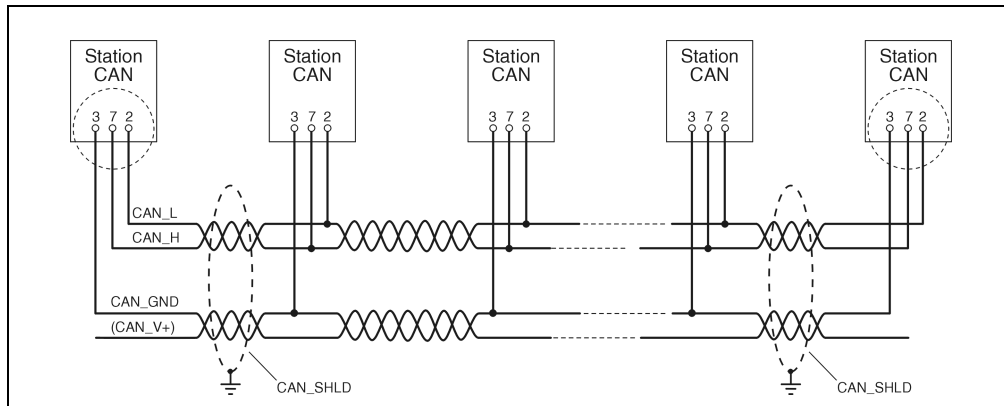


Figure 6 : Connexion câble de bus - station

### Signaux CAN (CiA/CAL)

Signal CAN	Description
CAN_GND	CAN Ground
CAN_L	CAN Low
(CAN_SHLD)	Blindage
CAN_H	CAN High
(CAN_V+)	Alimentation CAN 8 - 15 V, en option

Tableau 6 : Signaux CAN (CiA/CAL)

Comme toutes les interfaces CAN de B&R sont alimentées en interne, CAN\_V+ ne doit pas être connecté aux réseaux CAN s'il n'y a pas d'appareils d'autres fabricants.

### Câbles de dérivation

Eviter les câbles de dérivation si possible. Dans le cas où des nœuds doivent être couplés au bus avec un câble de dérivation, la longueur de cette ligne ne doit pas dépasser 30 cm.

### Résistance de terminaison

Le câblage d'un réseau CAN se fait dans une structure de bus : les deux extrémités du bus doivent être connectées à une résistance de terminaison.

## Connecteur de type D, 9 broches

Dans les modules dont les interfaces CAN sont des connecteurs de type D, 9 broches, la résistance de terminaison se connecte d'après le schéma suivant.

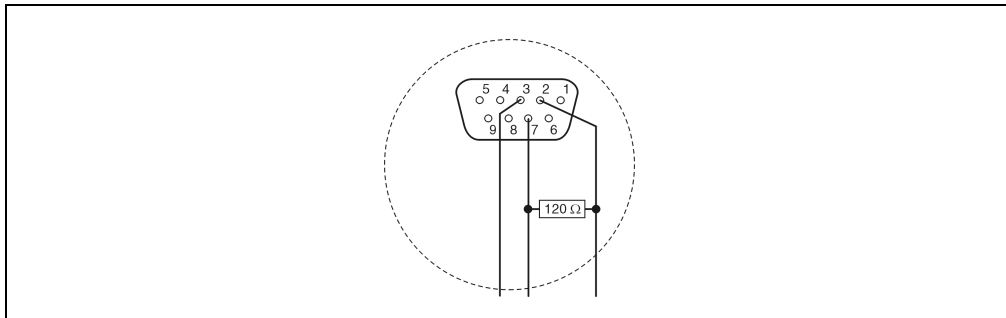


Figure 7 : Résistance de terminaison (connecteur de type D)

## Connecteur de bus 7AC911.9

La résistance de terminaison est incorporée dans le connecteur de bus 7AC911.9 disponible chez B&R. La résistance de terminaison peut être connectée ou déconnectée à l'aide d'un interrupteur.

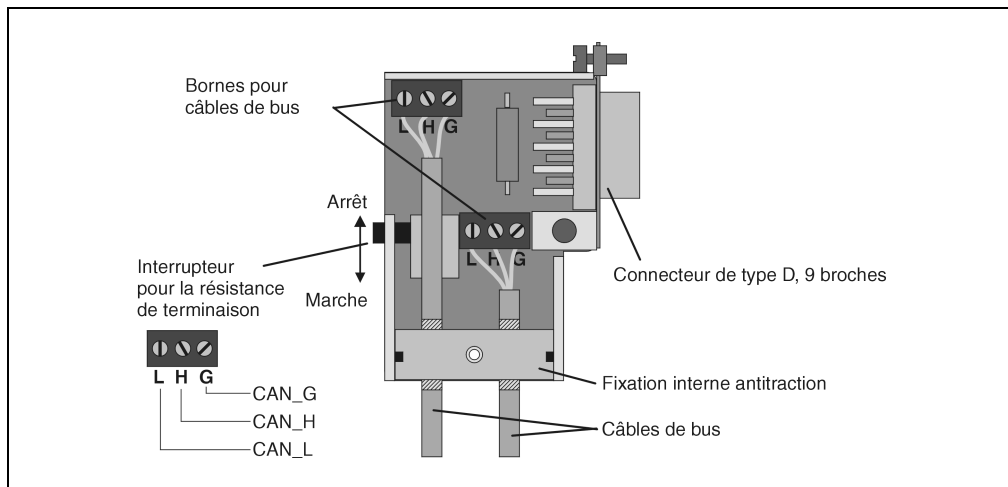


Figure 8 : Résistance de terminaison (connecteur de bus 7AC911.9)



### Connecteur plat 4 broches

Dans les modules dont les interfaces CAN sont des connecteurs plats 4 broches, la résistance de terminaison se connecte d'après le schéma suivant.

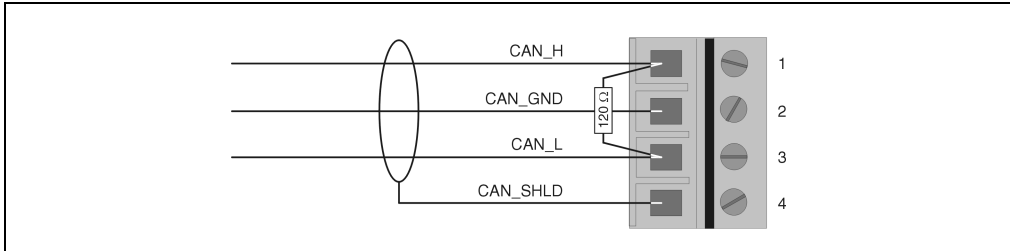


Figure 9 : Résistance de terminaison (connecteur plat 4 broches)

Un bornier à 4 broches et une résistance de terminaison (120 Ω) sont livrés avec le module.

## 2. LOGIC SCANNER LS251

### 2.1 PHOTO

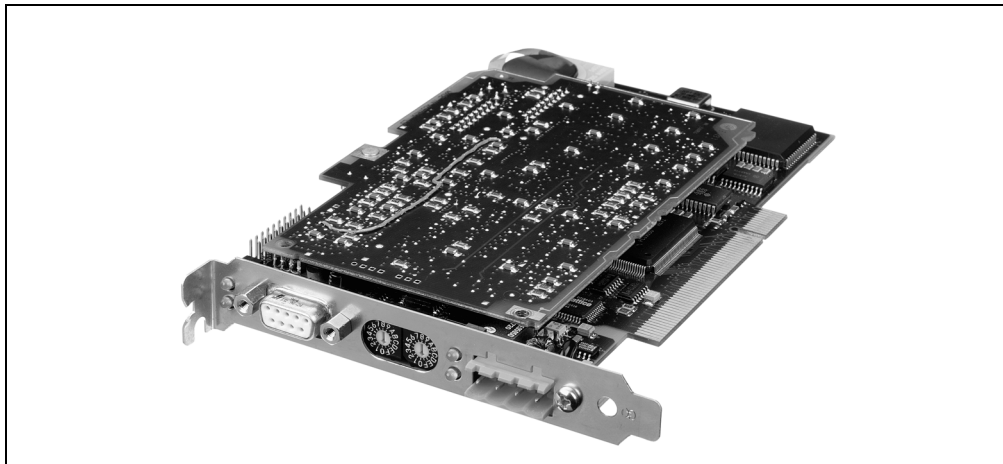


Figure 10 : LS251 Photo

### 2.2 DONNEES TECHNIQUES

Désignation	LS251
Généralités	
Référence	5LS251.60-1
Description	Unité centrale Logic Scanner LS251, carte PCI 32 bits demi-format, DRAM 4 Mo, SRAM 1 Mo, FlashPROM 512 Ko, 1 interface maître d'E/S déportées RIO (RS485), 1 interface CAN, isolation électrique et possibilité de mise en réseau pour les deux interfaces
Certification C-UL-US	OUI
Version	Carte PCI demi-format Plug & Play
Consommation de puissance sans carte d'extension avec LS071 avec LS079	max. 7,75 W max. 8,5 W max. 13 W
Température de fonctionnement	0 - 55 °C
Taux d'humidité	0 - 95 % (sans condensation)
Processeur	
Architecture du processeur	32 bits
Temps de cycle d'instruction typique	0,2 µs
Cache de code programme et données	2 x 256 octets

Tableau 7 : LS251 Données techniques

Désignation	LS251
Structure de la mémoire RAM RAM système RAM utilisateur PROM système PROM utilisateur	à partir de la version C5 : DRAM 4 Mo SRAM 174 Ko SRAM 850 Ko FlashPROM 512 Ko FlashPROM 512 Ko
Sauvegarde de données Élément de sauvegarde temporaire Contrôle de la pile Durée de sauvegarde	Pile au lithium 3 V / 950 mAh OUI minimum 4 ans
<b>Périphérique</b>	
Horloge temps réel Résolution	non volatile 1 s
Affichage de l'état	LED
Extension d'interfaces	Carte d'extension LS071 ou LS079 dans l'emplacement adjacent , 1 x CAN, 1 x RS232
<b>Interface IF1</b>	
Type	Maître d'E/S déportées B&R RIO (RS485)
Connexion	Connecteur de type D, 9 broches
Isolation électrique	OUI
Vitesse de transmission 100 Kbits/s 181 Kbits/s 500 Kbits/s 1000 Kbits/s 2000 Kbits/s	en fonction de la longueur max. 1200 m max. 1000 m max. 400 m max. 200 m max. 100 m
Procédure d'accès	Principe maître / esclave
Nombre de stations esclaves	max. 31 (sans répéteur)
Esclaves intelligents avec unités centrales possible	OUI
Exécution du protocole	par son propre processeur
Temps de transfert	897 µs pour 64 E/S digitales et 16 E/S analogiques
Topologie	Bus physique
Connexion au bus	directe
Moyen de transmission	Câble bifilaire torsadé et blindé
Réseau	OUI
Résistance de terminaison	externe
<b>Interface IF2</b>	
Type	CAN
Isolation électrique	OUI
Connexion	Bornier 4 broches
Portée maximale	1000 m
Vitesse de transmission maximum Longueur de bus 10 - 60 m Longueur de bus 100 - 200 m Longueur de bus 800 - 1000 m	500 Kbits/s 250 Kbits/s 50 Kbits/s

Tableau 7 : LS251 Données techniques (suite)

Désignation	LS251
Multimaitre	OUI
Nombre de stations	max. 64 (sans répéteur)
Contrôleur	Contrôleur 82527
Priorité	via identifiant d'objet
Protocole	CiA/CAL
Moyen de transmission	câble blindé 4 fils, paires torsadées
Possibilité de mise en réseau	OUI
Résistance de terminaison	câblée en externe, en option

Tableau 7 : LS251 Données techniques (suite)

## 2.3 APERÇU GENERAL DES COMPOSANTS

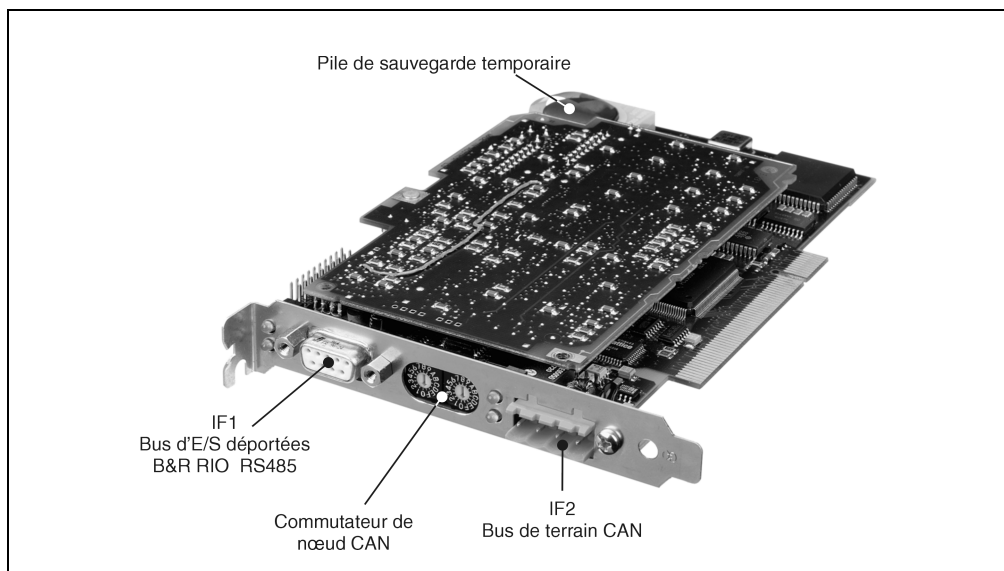


Figure 11 : Aperçu général des composants

## 2.4 DESCRIPTION DES COMPOSANTS

### 2.4.1 MAITRE D'E/S DEPORTEES B&R RIO (IF1)

Le câblage des réseaux d'E/S déportées B&R RIO est décrit dans le chapitre 1 "Généralités", section "Bus d'E/S déportées B&R RIO".

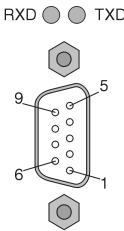
Maitre d'E/S depotees B&R RIO (IF1 / RS485)			
Broche	Connecteur de type D, 9 broches		Illustration
1	Blindage	Connexion (boîtier)	 <p>Connecteur de type D (femelle), 9 broches</p>
2	---	réservé	
3	DATA	Données	
4	CNTRL	Transmit Enable (contrôle)	
5	GND	Alimentation isolée électriquement	
6	+5 V / 50 mA	Alimentation isolée électriquement (par exemple pour les connexions de bus)	
7	---	réservé	
8	DATA\	Données\	
9	CNTRL\	Transmit Enable\	

Tableau 8 : Maitre d'E/S depotees B&R RIO (IF1)

### 2.4.2 BUS DE TERRAIN CAN (IF2)

Un bornier à 4 broches et une résistance de terminaison de bus (120  $\Omega$ ) sont livrés avec le module. La résistance peut être connectée entre la broche 1 et 3 selon les besoins.

Le câblage d'un bus de terrain CAN est décrit dans le chapitre 1 "Généralités", section "Bus de terrain CAN".


Bus de terrain CAN (IF2)			
Connexion	Bus de terrain CAN, connecteur 4 broches		Illustration
1	CAN_H	CAN High	<div><div>RXD●●TXD</div><div></div><div>Connecteur plat 4 broches</div></div>
2	CAN_GND	CAN Ground	
3	CAN_L	CAN Low	
4	CAN_SHLD	blindage	

Tableau 9 : Bus de terrain CAN (IF2)

### 2.4.3 COMMUTATEUR DE NŒUD CAN

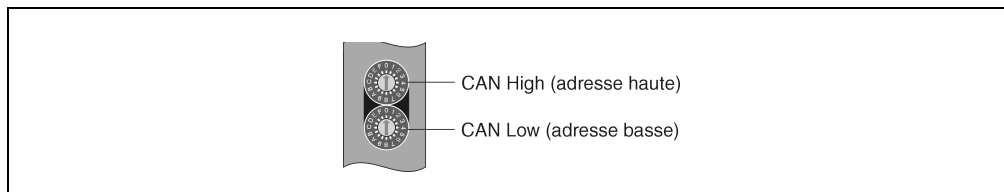


Figure 12 : Commutateur de nœud CAN

Le numéro de nœud CAN est paramétré à l'aide des deux commutateurs hexadécimaux. L'ap-  
plicatif permet d'analyser la position du commutateur à tout moment. Lorsque l'on tourne le com-  
mutateur pendant le fonctionnement, un avertissement peut être généré. La position du  
commutateur est seulement analysée par le système d'exploitation pendant la connexion. Les  
positions 00 et FF sont réservées à des fonctions spéciales.

Position du commutateur : 00 ... Programmation de System-Flash (se reporter à la section  
correspondante)

FF ... Mode de diagnostic

### 2.4.4 PILE DE SAUVEGARDE TEMPORAIRE

La LS251 est équipée d'une pile au lithium. Cette pile est utilisée pour la sauvegarde de don-  
nées et de l'horloge temps réel.

#### Caractéristiques de la pile

Pile au lithium	3 V / 950 mAh
Référence	0AC201.9 (piles au lithium, 5 pièces)
Stockage	max. 3 ans à 30 °C
Taux d'humidité	0 à 95 % (sans condensation)

Tableau 10 : Caractéristiques de la pile

B&R conseille de changer la pile après quatre ans d'utilisation.

#### Sauvegarde de l'horloge en temps réel et sauvegarde de données

La vérification de la tension de la pile est cyclique. Le test de charge cyclique de la pile diminue  
très peu sa durée de vie et indique à l'avance si sa capacité de sauvegarde est affaiblie. L'utili-  
sateur dispose à tout moment de l'information d'état "Batterie OK" avec la fonction B&R-TRAP  
"SYS\_battery".

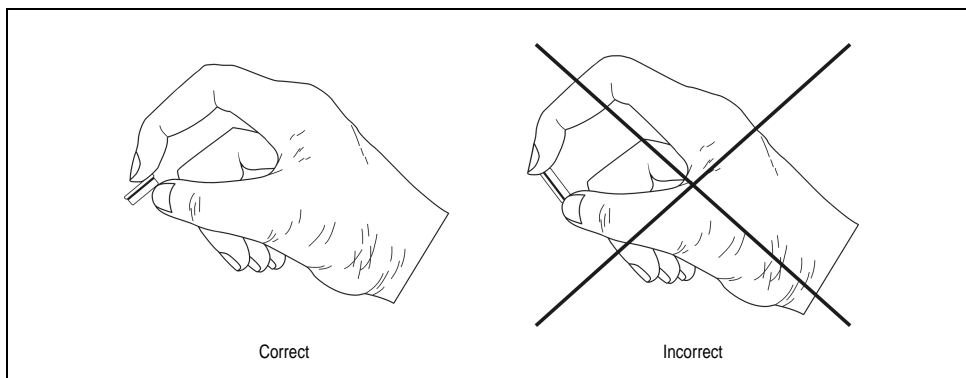
## Changement de pile

Le système est conçu de telle sorte que la pile peut être remplacée aussi bien lorsque la LS251 n'est pas sous tension que lorsque le PC est en marche. Cependant, dans de nombreux pays, le remplacement de la pile n'est pas autorisé lorsque l'appareil est sous tension.

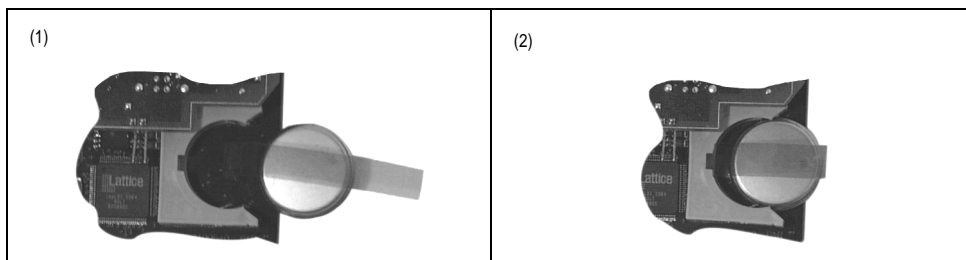


Les données de la RAM sont perdues lorsque la pile est remplacée dans un appareil qui n'est pas sous tension !

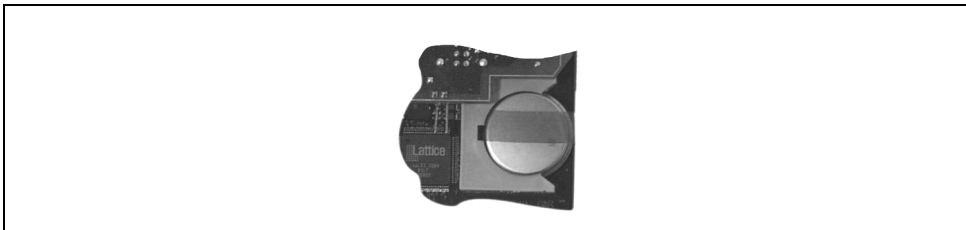
- Réaliser une décharge électrostatique.
- Extraire la pile de son support en tirant sur la bandelette d'extraction (ne pas utiliser de tenailles ou de pince non isolée électriquement -> cela pourrait entraîner un court-circuit). Manipuler la pile en la tenant comme indiqué sur le schéma suivant. Pour l'extraire, on peut aussi utiliser une pince électriquement isolée.



- Positionner la nouvelle pile en faisant attention à la polarité. A cet effet, **la bandelette d'extraction doit être soulevée (1)** et la pile mise en place dans son support avec le côté "+" vers le bas (2). Pour extraire à nouveau la pile, la bandelette d'extraction doit se trouver **au-dessus**.



- Mettre l'extrémité de la bandelette d'extraction sous la pile, de manière à ce que la bandelette d'extraction ne dépasse pas.



Les piles au lithium ne sont pas biodégradables ! L'élimination des piles usagées doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur.

## 2.5 MEMOIRE

La LS251 est munie d'une FlashPROM utilisateur de 512 Ko et d'une RAM utilisateur de 850 Ko. Une FlashPROM de 256 Ko est disponible pour les modules système.

Lorsque la mémoire FlashPROM ne suffit pas pour tout l'appliquatif, des parties de programme peuvent être transférées du disque dur sur la LS251 avec les outils DL (DL-Tools).

L'ensemble de la SRAM est adressable par le bus PCI.

## 2.6 CONNEXION EN LIGNE

La connexion en ligne est faite via le bus PCI et la SRAM de la LS251.

Les versions supérieures à la V 2.35 du PG2000 contiennent un gestionnaire approprié. Sinon, la connexion en ligne doit être établie sur l'interface RS232 des cartes d'extension LS071 ou LS079.

La LS251 peut être programmée par le réseau CAN comme toutes les autres unités centrales B&R. Pour programmer par le réseau CAN, le PG2000 doit être couplé à un processeur avec interface CAN par une connexion RS232. A partir de ce processeur, l'information est transmise à la LS251 via le CAN.

## 2.7 SYSTEME D'EXPLOITATION

La carte Logic Scanner LS251 est livrée avec un système d'exploitation préinstallé. Une mise à jour du système d'exploitation est possible à tout moment via le bus PCI avec une version de système de programmation PG2000 supérieure à la V 2.35.



Lorsque la carte d'extension LS071 ou LS079 est utilisée, la mise à jour du système d'exploitation peut être effectuée au moyen de l'interface RS232 avec des anciennes versions PG2000.

Compatibilité Automation Studio™: se reporter à l'aide d'Automation Studio™ V 1.40

Suivez la procédure ci-dessous pour mettre le système d'exploitation à jour :

- Etablir une connexion en ligne entre le logiciel de programmation (PC ou PC industriel) et la LS251.
- Démarrer l'atelier logiciel PG2000.
- Dans le PG2000, appeler la fonction RPSSW Update (située dans le menu Service du menu déroulant System).
- Une boîte de dialogue s'affiche dans laquelle vous pourrez définir la vitesse de transmission (Baudrate) de la mise à jour et l'interface PC utilisée pour la connexion en ligne (par exemple 57600 bauds, COM1).
- Une autre boîte de dialogue s'ouvre lorsqu'on appuie sur [ OK ] dans le champ de sélection.
- Dans cette boîte de dialogue, il est possible de choisir la version du système d'exploitation. Lorsque vous fermez cette boîte de dialogue en appuyant sur [ Yes ] dans le champ de sélection, la ROM système est effacée (y compris le système d'exploitation). Enfin, la version sélectionnée du système d'exploitation est transférée dans la ROM système. La progression de la mise à jour est indiquée dans la boîte de dialogue.



La User-Flash est effacée !

- Arrêter / Remettre en marche le PC
- L'unité centrale Logic Scanner LS251 est maintenant prête à être utilisée.

## **2.8 VISUALISATION**

### **2.8.1 VISUALISATIONS DOS**

Lors de visualisations DOS, un gestionnaire NET2000 permet d'accéder à l'unité centrale Logic Scanner LS251 via le bus PCI. Le gestionnaire NET2000 doit être programmé pour la LS251 dans la FlashPROM ou dans la FlashPROM utilisateur.

Un gestionnaire NET2000 PCI doit également être chargé dans l'application de visualisation. Pour mettre en place ce gestionnaire, B&R propose un kit de développement NET2000 DDK (Driver Development Kit).

Le logiciel de visualisation peut également être couplé à la carte d'extension LS071 ou LS079 via l'interface CAN ou l'interface RS232. Tous les gestionnaires standard API sont disponibles pour ce module.

## 2.8.2 VISUALISATIONS WINDOWS

Dans les systèmes d'exploitation 32 bits comme Windows 95 ou Windows NTä, l'accès aux variables process est effectué via l'interface de visualisation de processus B&R PVI (Process Visualization Interface). Cette interface (PVI) permet à l'application de visualisation aussi bien de lire que d'écrire des données de la LS251 telles que des variables internes, des entrées-sorties déportées.

Pour faire fonctionner la carte LS251 via le bus PCI, un gestionnaire est nécessaire sous PVI.

Actuellement, l'application de visualisation peut accéder à l'interface PVI via une DLL (applications développées en C, C++) ou une interface DDE (par exemple pour des applications Visual Basic). Des couplages avec des applications intégrant des interfaces OLE (active X) sont prévus dans des développements ultérieurs.

## 2.9 RESSOURCES PC

### 2.9.1 BUS PCI

La LS251 est une carte PCI enfichable. Les points suivants caractérisent le bus PCI :

- Transmission de données rapide
- Fréquence de transmission 33 MHz
- Largeur du bus de données 32 bits
- Plug & Play

### 2.9.2 PLUG & PLAY

La technologie Plug & Play facilite considérablement la mise en service de la carte enfichable. Au démarrage, le BIOS identifie les cartes PCI et indique leurs adresses physiques. L'utilisateur ne doit pas modifier les paramètres lorsqu'une carte est supprimée ou ajoutée.

### 2.9.3 INTERRUPTION

La LS251 occupe une interruption. La technologie Plug & Play permet de l'attribuer automatiquement pendant le démarrage du PC.

### 2.9.4 MEMOIRE

La mémoire est automatiquement affectée au démarrage. Les zones de mémoire suivantes sont occupées par la LS251 :

Taille mémoire	Zone de mémoire
1 x 1 Moctet	Mémoire étendue (> 1 Moctet)
1 x 2 Moctet	Mémoire étendue (> 1 Moctet)

Tableau 11 : Memoire

## **2.10 INSTALLATION DANS LE PC**

### **2.10.1 PROTECTION CONTRE LES DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES**

Des charges statiques peuvent endommager l'électronique de la carte Logic Scanner LS251. Veuillez prendre les précautions suivantes afin d'éviter d'endommager votre matériel.

- Laissez la Logic Scanner LS251 dans son emballage antistatique tant que vous ne l'installez pas.
- Éliminez les charges statiques avant de manipuler la LS251. Pour cela, touchez d'abord une surface métallique mise à la terre comme le boîtier du PC par exemple.
- Ne touchez la LS251 que sur ses bords. Ne touchez aux connexions ni aux composants.
- Ne posez pas la LS251 sur une surface métallique.
- Déplacez la LS251 le moins possible afin d'éviter la formation de charges électrostatiques dues aux vêtements, aux tapis ou au mobilier.

### **2.10.2 INSTALLATION DE LA LS251**

- Avant de commencer l'installation, vous devez éliminer toutes les charges statiques éventuelles. Pour cela, touchez d'abord une surface métallique mise à la terre comme le boîtier du PC par exemple.
- Éteignez l'ordinateur, y compris tous les périphériques et débranchez toutes les connexions des périphériques (moniteur, imprimante, etc.) ainsi que toutes les connexions électriques.
- Enlevez les vis du boîtier de protection du PC et retirez le boîtier de protection du PC. La procédure à suivre est indiquée dans le manuel d'utilisation de votre ordinateur.
- Recherchez ensuite un emplacement d'extension de bus PCI libre. Retirez la protection de l'emplacement. La vis sera utilisée pour fixer la LS251. Conservez la protection. Elle sera nécessaire si vous retirez la LS251. Toutes les protections doivent être remontées afin de garantir un refroidissement et un antiparasitage corrects.
- Prenez la LS251 par son bord supérieur et insérez-la dans l'emplacement d'extension.
- Ajustez la fente sur la barre de guidage latérale de la LS251 avec le trou de la vis sur la barre de guidage latérale de votre PC. Vissez la LS251 avec la vis que vous avez auparavant retirée de la protection de l'emplacement. Cette étape est très importante pour la mise à la terre de la LS251.
- Protégez tous les câbles se trouvant dans le PC et fixez-les dans le PC de manière à ce qu'ils ne puissent être endommagés lors du montage du boîtier de protection du PC.
- Montez le boîtier de protection du PC et vissez-le à nouveau solidement.
- Rétablissez toutes les connexions électriques et les connexions des périphériques.

### 3. CARTE D'EXTENSION LS071

#### 3.1 PHOTO

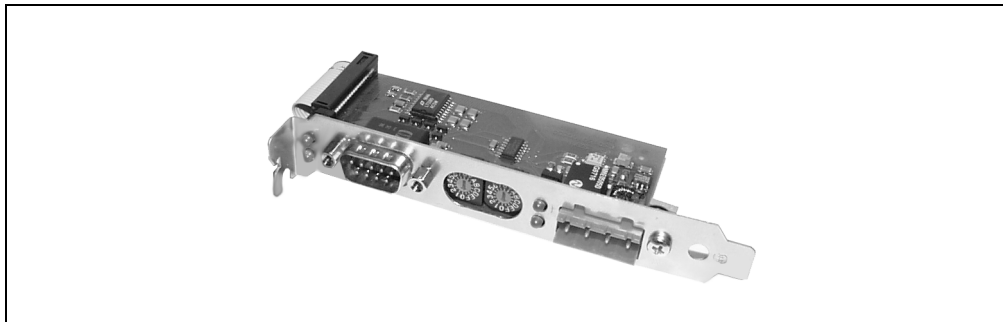


Figure 13 : LS071 Photo

#### 3.2 DONNEES TECHNIQUES

Désignation	LS071
Généralités	
Référence	5LS071.9
Description	Carte d'extension Logic Scanner LS071, 1 interface RS232, 1 interface CAN, CAN : isolation électrique, possibilité de mise en réseau
Certification C-UL-US	OUI
Connexion	Insertion dans l'emplacement adjacent à l'unité centrale Logic Scanner Pas de contact avec l'emplacement PCI ou ISA
Alimentation	par un câble plat à partir de l'unité centrale LS251
Consommation de puissance	max. 8,5 W avec la carte LS251 incluse
Température de fonctionnement	0 à 55 °C
Taux d'humidité	0 à 95 % (sans condensation)
Interface IF3	
Type	RS232
Contrôleur	UART Type ST16C650
FIFO	32 octets (émission / réception)
Connexion	Connecteur de type D, 9 broches
Isolation électrique	NON
Filtre d'entrée / circuit de protection	OUI
Portée maximale	15 m / 19200 bauds
Vitesse de transmission maximum	115,2 kbauds
Câble pour la synchronisation des échanges d'informations	RTS, CTS

Tableau 12 : LS071 Données techniques

## CARTE D'EXTENSION LS071

Désignation	LS071
Possibilité de mise en réseau	NON
Format des données	5 à 8
Bits de données	oui / non / paire / impaire
Parité	1 / 2
Bits de stop	
Interface IF4	
Type	CAN
Isolation électrique	
IF4 - LS071	OUI
IF3 - IF4	OUI
Connexion	Connecteur 4 broches
Portée maximale	1000 m
Vitesse de transmission maximum	
Longueur de bus 10 - 60 m	500 Kbits/s
Longueur de bus 100 - 200 m	250 Kbits/s
Longueur de bus 800 - 1000 m	50 Kbits/s
Multimaître	OUI
Nombre de stations	max. 64
Contrôleur	Contrôleur 82527
Ordre de priorité	via identifiant d'objet
Protocole	CiA/CAL
Moyen de transmission	Câble blindé, 4 fils, paires torsadées
Possibilité de mise en réseau	OUI
Résistance de terminaison	câblé en externe, en option

Tableau 12 : LS071 Données techniques (suite)

### 3.3 APERÇU GENERAL DES ELEMENTS

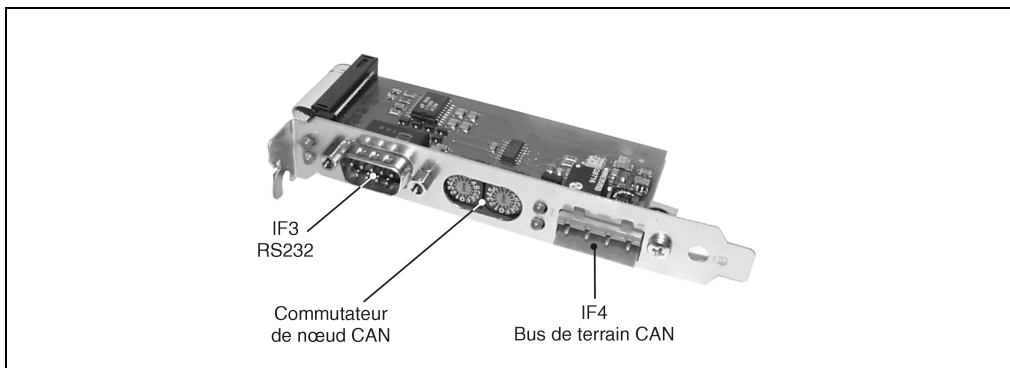


Figure 14 : Aperçu général des éléments

### 3.4 DESCRIPTION DES COMPOSANTS

#### 3.4.1 INTERFACE RS232 (IF3)

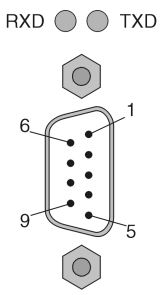
Interface RS232 (IF3)				
Broche		Prise de type D, 9 broches		<div>Illustration</div> <div></div>
1	NC			
2	RXD	Réception du signal		
3	TXD	Emission du signal		
4	NC			
5	GND	Terre		
6	NC			
7	RTS	Demande autorisation émission (Request To Send)		
8	CTS	Prêt à émettre (Clear To Send)		
9	NC			

Tableau 13 : Interface RS232 (IF3)

#### 3.4.2 BUS DE TERRAIN CAN (IF4)

Un bornier à 4 broches et une résistance de terminaison de bus (120  $\Omega$ ) sont livrés avec le matériel. La résistance peut être connectée entre la broche 1 et 3 selon les besoins.

Le câblage d'un bus de terrain CAN est décrit dans le chapitre 1 "Généralités", section "Bus de terrain CAN".


Bus de terrain CAN (IF4)			
Connexion	Bus de terrain CAN, connecteur 4 broches		<div>Illustration</div> <div><div>RXD●●TXD</div><div></div><div>Connecteur plat 4 broches</div></div>
1	CAN_H	CAN High	
2	CAN_GND	CAN Ground	
3	CAN_L	CAN Low	
4	CAN_SHLD	Blindage	

Tableau 14 : Bus de terrain CAN (IF4)

### 3.4.3 COMMUTATEUR DE NŒUD CAN

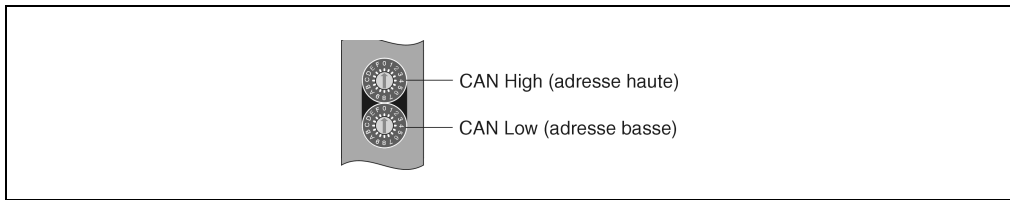


Figure 15 : Commutateur de nœud CAN

Le numéro de nœud CAN est paramétré à l'aide des deux commutateurs hexadécimaux. L'application permet d'analyser la position du commutateur à tout moment. Lorsque l'on tourne le commutateur pendant le fonctionnement, un avertissement peut être généré. La position du commutateur est seulement interprétée par le système d'exploitation pendant le démarrage.

### 3.5 INSTALLATION DANS LE PC

La LS071 est insérée dans un emplacement libre à côté de la LS251. L'installation est décrite dans le chapitre 2 "Logic Scanner LS251", section "Installation dans le PC".

La connexion avec la LS251 est réalisée grâce à un câble plat. Le connecteur de carte électronique est inséré dans la prise de la LS251. Pour obtenir une polarité correcte, l'extrémité du connecteur de carte électronique doit être orientée vers le haut (se reporter au plan).

Les deux angles PC doivent indiquer la même direction et le câble doit être guidé à plat sur les deux cartes.

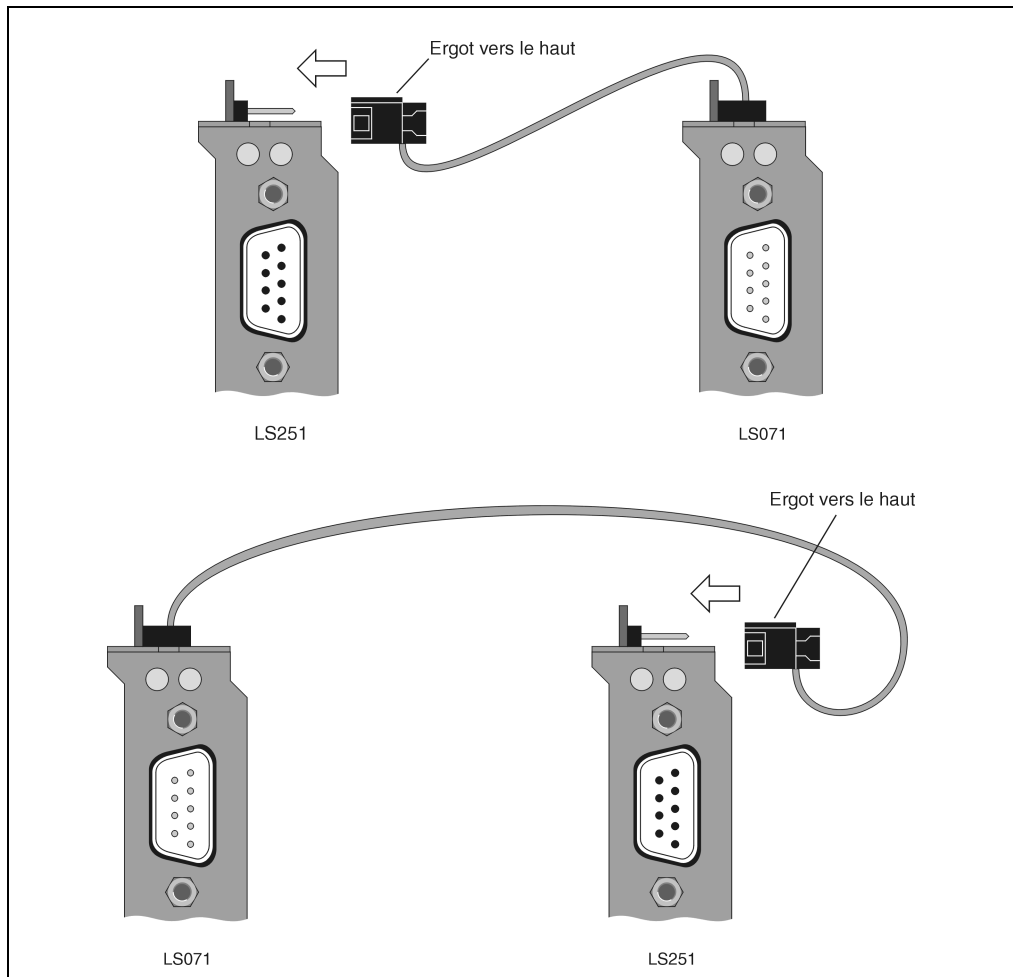


Figure 16 : Installation dans le PC



## 4. CARTE D'EXTENSION LS079

### 4.1 PHOTO

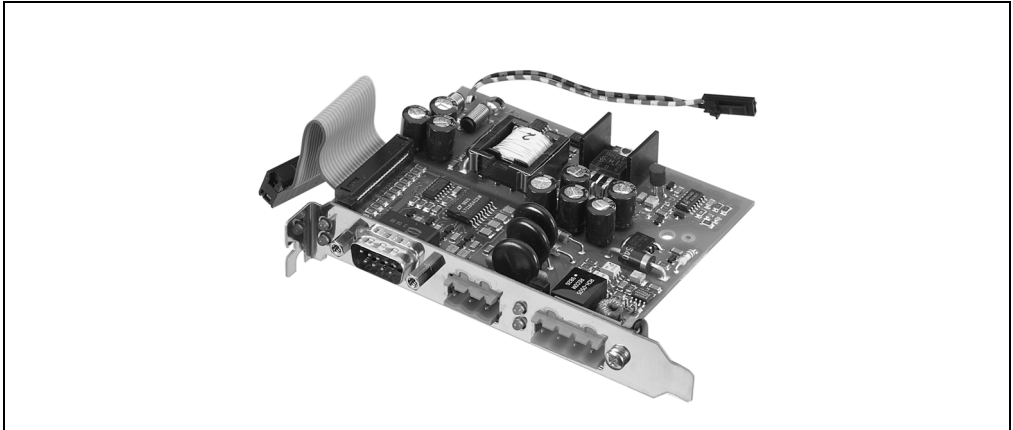


Figure 17 : LS079 Photo

### 4.2 DONNEES TECHNIQUES

Désignation	LS079
Généralités	
Référence	5LS079.9
Description	Carte d'extension Logic Scanner LS079, 1 interface RS232, 1 interface CAN, CAN : isolation électrique, possibilité de mise en réseau, alimentation externe 24 VDC
Certification C-UL-US	en préparation
Connexion	Insertion dans l'emplacement adjacent à l'unité centrale Logic Scanner Pas de contact avec l'emplacement PCI ou ISA
Alimentation externe interne	Alimentation 24 VDC par un câble plat à partir de l'unité centrale LS251
Tension d'alimentation externe	18 - 30 VDC
Tension de référence	24 VDC
Protection	interne : 1,5 A Picofuse
Consommation de puissance des LS079 et LS251	
Alimentation externe	max. 13 W
Alimentation par PC	max. 13 W
Température de fonctionnement	0 à 55 °C
Taux d'humidité	0 à 95 % (sans condensation)

Tableau 15 : LS079 Données techniques

Désignation	LS079
<b>Interface IF3</b>	
Type	RS232
Contrôleur	UART Type ST16C650
FIFO	32 octets (émission / réception)
Connexion	Connecteur de type D, 9 broches
Isolation électrique	NON
Filtre d'entrée / circuit de protection	OUI
Portée maximale	15 m / 19200 bauds
Vitesse de transmission maximum	115,2 Kbauds
Câbles pour la synchronisation des échanges d'informations	RTS, CTS
Possibilité de mise en réseau	NON
Formats de données Bits de données Parité Bits de stop	5 à 8 oui / non / paire / impaire 1 / 2
<b>Interface utilisateur IF4</b>	
Type	CAN
Isolation électrique IF4 - LS079 IF3 - IF4	OUI OUI
Connexion	Connecteur 4 broches
Portée maximale	1000 m
Vitesse de transmission maximum Longueur de bus 10 - 60 m Longueur de bus 100 - 200 m Longueur de bus 800 - 1000 m	500 Kbits/s 250 Kbits/s 50 Kbits/s
Multimaitre	OUI
Nombre de stations	max. 64
Contrôleur	Contrôleur 82527
Ordre de priorité	via identifiant d'objet
Protocole	CiA/CAL
Moyen de transmission	Câble blindé, 4 fils, paires torsadées
Possibilité de mise en réseau	oui
Résistance de terminaison	câblé en externe, en option

Tableau 15 : LS079 Données techniques (suite)

### 4.3 APERÇU GENERAL DES COMPOSANTS

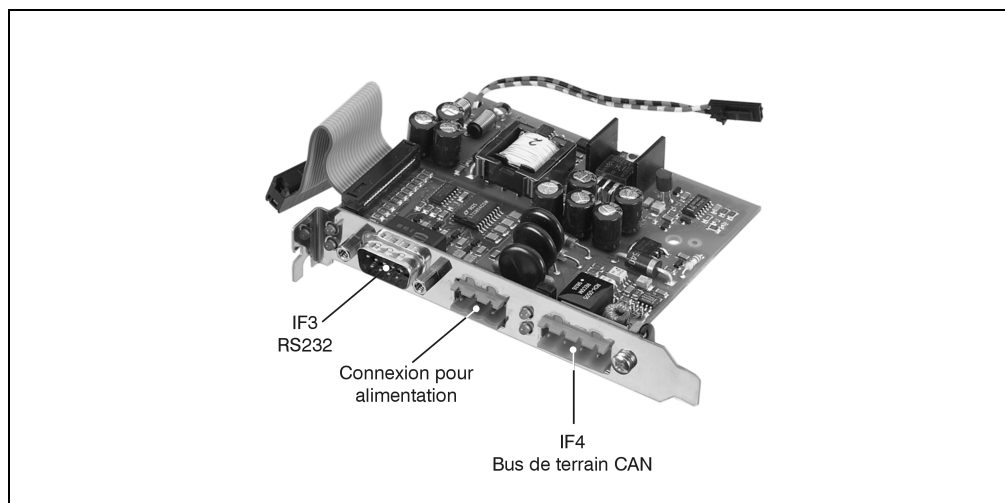


Figure 18 : Aperçu général des composants

## Numerics

0AC201.9 .....	21
0G1000.00-090 .....	10
5LS071.9 .....	27
5LS079.9 .....	32
5LS251.60-1 .....	17
7AC911.9 .....	15

## A

Aperçu général des composants LS079 ....	34
Aperçu général des composants LS251 ....	19
Aperçu général des elements LS071 .....	28

## B

bandelette d'extraction .....	23
Bus d'E/S déportées B&R RIO .....	8
Bus PCI .....	25

## C

Câblage (CAN) .....	14
Cablage (RIO) .....	8
Câble (CAN) .....	12
Câble de bus (RIO) .....	9
Câbles de dérivation .....	14
CAN .....	12, 20, 29, 30
Carte d'extension .....	27, 32
Changement de pile .....	22
Commutateur de nœud CAN .....	21, 30
Compatibilité .....	6
Connexion .....	20
Connexion (CAN) .....	14
Connexion (RIO) .....	9
connexion en ligne .....	23

## D

Données techniques LS071 .....	27
Données techniques LS079 .....	32
Données techniques LS251 .....	17

## H

horloge en temps réel .....	21
-----------------------------	----

## I

IF1 .....	20
IF2 .....	20
IF3 .....	29
IF4 .....	29
Installation dans le PC (LS071) .....	31
Installation dans le PC (LS251) .....	26
Installation de La LS251 .....	26
Interruption .....	25

## L

Logic Scanner .....	6, 17
Longueur de bus (CAN) .....	12
Longueur de bus (RIO) .....	11
LS071 .....	27
LS079 .....	32
LS251 .....	6, 17

## M

maitre B&R RIO .....	8
Mémoire .....	23

## P

PC .....	6
PCI .....	6, 25
Photo LS071 .....	27
Photo LS079 .....	32
Photo LS251 .....	17
pile .....	21
Plug & Play .....	25

## R

Résistance de terminaison (CAN) .....	14
Résistance de terminaison (RIO) .....	10
Ressources PC .....	25
RIO .....	8, 20
RS232 .....	29

**S**

Sauvegarde .....	21
Signal (CAN) .....	14
Station esclave .....	8
système d'exploitation .....	23

**T**

type de câble (CAN) .....	12
---------------------------	----

**V**

Visualisation .....	24
---------------------	----



0106

MASYS2LS-F