

3.2 EX270

3.2.1 Généralités

Le contrôleur de bus CAN EX270 ne doit pas être inséré dans le châssis mais vissé à la place de la partie latérale gauche.

3.2.2 Symbolisation commerciale


Référence	Description	Illustration
	Contrôleur de bus CAN	
7EX270.50-1	Contrôleur de bus CAN B&R 2003, alimentation 24 VDC, 4 W, 1 interface CAN, isolation électrique, possibilité de mise en réseau. Bornier TB712 à commander séparément !	
7TB712.9	Bornier B&R 2003, 12 broches, à vis	
7TB712.91	Bornier B&R 2003, 12 broches, à ressort	
7TB712:90-02	Bornier B&R 2003, 12 broches, 20 pièces, à vis	
7TB712:91-02	Bornier B&R 2003, 12 broches, 20 pièces, à ressort	
Le bornier n'est pas fourni.		

Tableau 24 : EX270 - Symbolisation commerciale

3.2.3 Caractéristiques techniques

Désignation	EX270
Généralités	
Certification C-UL-US	En préparation
Type de module	Contrôleur B&R 2003
Largeur	20 mm
Montage	Le contrôleur est vissé sur le châssis à la place de la partie latérale gauche
Périphériques	
LED de diagnostic	OUI
Interface de bus d'E/S	Connecteur DSUB femelle à 9 broches
Commutateur	Pour le réglage du numéro de nœud et de la vitesse de transmission

Tableau 25 : EX270 - Caractéristiques techniques

Désignation	EX270
Interface de communication standard	
Type d'interface Isolation électrique Connexion Distance max. Vitesse de transmission max.	Interface CAN OUI Connecteur à 12 broches 1000 m 500 kbauds
Alimentation	
Tension d'entrée minimale nominale maximale	18 VDC 24 VDC 30 VDC
Puissance absorbée	5 W max.
Puissance de sortie pour modules d'E/S et modules enfichables	4 W max.
Surveillance de la tension	L'alimentation n'est activée qu'à partir d'une tension d'entrée d'environ +15 V. De ce fait, la LED d'état DC-OK n'est plus nécessaire.

Tableau 25 : EX270 - Caractéristiques techniques (Suite)

3.2.4 Affichage de l'état

LED	Signification
ETAT (bicolore)	
Rouge	Réinitialisation (Hold)
Clignotement vert pendant la phase de démarrage	<p>Phase de démarrage (initialisation et établissement de la connexion avec le réseau CAN).</p> <p>Si une erreur se produit durant cette phase de démarrage, la LED verte cesse de clignoter. L'erreur est signalée par le clignotement périodique de la LED rouge. Dans ce cas, une réinitialisation matérielle est nécessaire (mise hors / sous tension)</p> <p>Le nombre d'impulsions émises périodiquement permet d'élucider la cause des erreurs :</p> <p>1 impulsion rouge : commutateur de nœud en position 0 et EEPROM de configuration non valide 2 impulsions rouges : erreur lors de l'initialisation du module CAN</p>
Clignotement vert avec double impulsion	<p>Le contrôleur indique visuellement le moment où la fonction de surveillance de temps effectue le rafraîchissement des sorties digitales et analogiques.</p> <p>Dans le cas où un objet CAN n'apparaît pas pendant la durée qui a été définie (par défaut : 640 ms), les sorties concernées sont réinitialisées et la LED verte commence à clignoter (double impulsion). À l'arrivée du premier objet valide, les valeurs courantes sont immédiatement prises en compte.</p> <p>La LED verte repasse en mode de fonctionnement normal après un temporisation de 30 s. Ce temps de retard sert à identifier des pannes ou défaillances occasionnelles affectant les sorties. Sans lui, il serait très difficile de repérer de telles perturbations.</p>
Vert	Fonctionnement normal : échange de données en cours
Orange	Sorties défectueuses. Cependant, le contrôleur de bus CAN fonctionne encore en réseau.
Clignotement orange	Alarme de tension sur un module

Tableau 26 : EX270 - Affichage de l'état

LED	Signification
Clignotement orange avec double impulsion	<p>La puissance totale des modules est supérieure à la puissance d'alimentation de l'EX270.</p> <p>La charge de base des modules digitaux et des modules analogiques est calculée une fois au démarrage. Lorsqu'un module d'E/S digitales non répertorié dans la liste des modules du système d'exploitation est trouvé, le contrôle de la puissance, en règle générale, n'est pas effectué.</p> <p>Dans le cas où le calcul de puissance a été effectué avec succès, les modules analogiques sont contrôlés en permanence pendant le fonctionnement. Le test s'effectue avec une cadence d'un module enfichable par seconde.</p>
Clignotement rouge	Avertissement : le numéro de nœud a été modifié pendant le fonctionnement. Le numéro de nœud issu du nouveau paramétrage est ignoré, le nœud continue de fonctionner.

Tableau 26 : EX270 - Affichage de l'état (Suite)

3.2.5 Connexions

L'alimentation et le câblage de l'interface CAN s'effectuent par l'intermédiaire d'un bornier à 12 broches.

2 interfaces CAN isolées électriquement sont présentes au niveau du connecteur. Les différentes connexions CAN sont reliées entre elles, ce qui facilite l'intégration d'un nœud à un réseau CAN (se reporter à la section "Exemples de connexion").

Le câblage des bus de terrain CAN est décrit dans le chapitre 2 "Installation", section "Bus de terrain CAN".

Le contrôleur de bus EX270 est déjà pourvu d'une résistance de terminaison de bus. Un fil de pontage doit relier les broches 1 et 2 pour permettre l'activation de cette résistance.

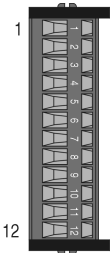
EX270 - Brochage du bornier		
Broche	Affectation	Illustration
1	Connexions pour résistance de terminaison	 <p>TB712</p>
2	Connexions pour résistance de terminaison	
3	CAN_H	
4	CAN_GND	
5	CAN_L	
6	Blindage	
7	CAN_H	
8	CAN_GND	
9	CAN_L	
10	Blindage	
11	Alimentation +24 VDC	
12	Alimentation GND	

Tableau 27 : EX270 - Brochage du bornier

3.2.6 Exemples de connexion

Avec bus CAN poursuivant son cheminement

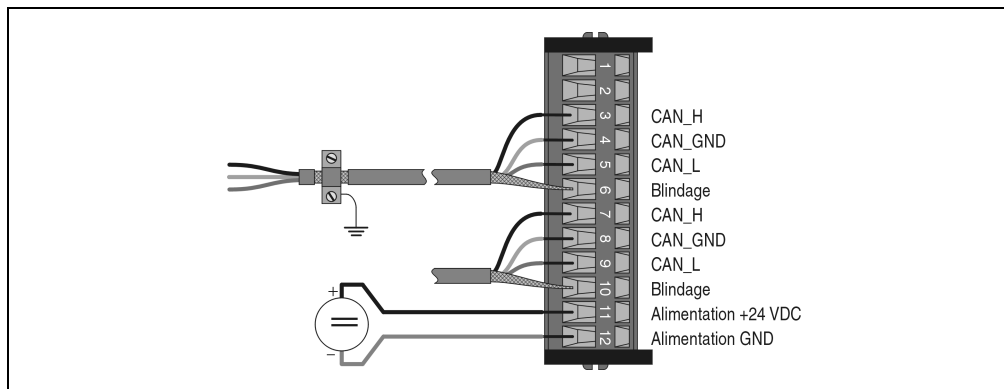


Figure 43 : EX270 - Exemple de connexion avec bus CAN poursuivant son cheminement

Avec résistance de terminaison de bus active

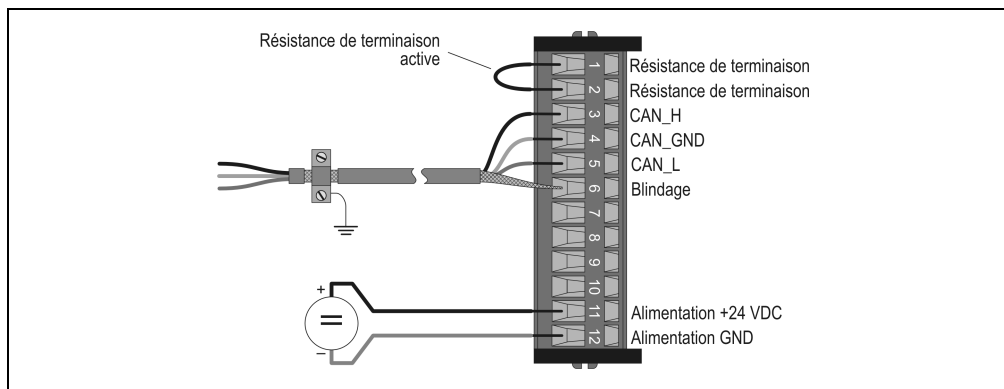


Figure 44 : EX270 - Exemple de connexion avec résistance de terminaison de bus active

3.2.7 Numéro de nœud, vitesse de transmission

Le réglage du numéro de nœud et de la vitesse de transmission s'effectue à l'aide des deux commutateurs du contrôleur de bus CAN :

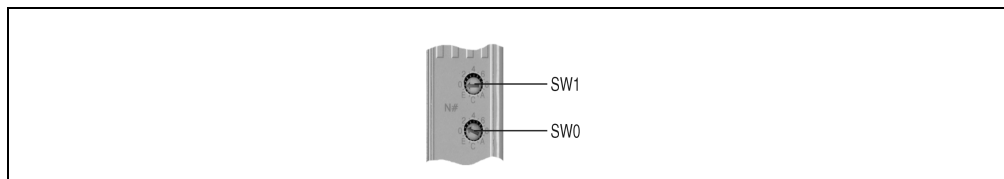


Figure 45 : EX270 - Commutateur

SW1	SW0	Numéro de nœud	Vitesse de transmission [kbit/s]
0	0	à partir de la S-EEPROM	à partir de la S-EEPROM
0	1 ... F	1 ... 15	250
1	0 ... F	16 ... 31	250
2	0 ... F	32 ... 47	250
3	0 ... F	48 ... 63	250
4	0	à partir de la S-EEPROM	à partir de la S-EEPROM
4	1 ... F	1 ... 15	125
5	0 ... F	16 ... 31	125
6	0 ... F	32 ... 47	125
7	0 ... F	48 ... 63	125
8	0	à partir de la S-EEPROM	à partir de la S-EEPROM
8	1 ... F	1 ... 15	20
9	0 ... F	16 ... 31	20
A	0 ... F	32 ... 47	20
B	0 ... F	48 ... 63	20
C	0	à partir de la S-EEPROM	à partir de la S-EEPROM
C	1 ... F	1 ... 15	500
D	0 ... F	16 ... 31	500
E	0 ... F	32 ... 47	500
F	0 ... F	48 ... 63	500

Tableau 28 : EX270 - Numéro de nœud, vitesse de transmission



Fonction spéciale – Numéro de nœud 0 !

Si le numéro de nœud sélectionné avec le commutateur est 0, le contrôleur de bus CAN utilise les paramètres de fonctionnement stockés dans la S-EEPROM interne.

La S-EEPROM se programme à l'aide de la bibliothèque CAN pour PG2000 et du configurateur CAN. Les paramètres de fonctionnement sont décrits dans le chapitre 5 "Contrôleur de bus CAN", section "Paramètres de fonctionnement".

3.2.8 Reconnaissance automatique de la vitesse de transmission

Après le démarrage, le contrôleur de bus EX270 passe en mode "Listen Only". Cela signifie que le contrôleur se comporte de manière passive par rapport au bus et ne fait qu'"écouter".

L'EX270 tente de réceptionner des objets valides. Si des erreurs se produisent à la réception, le contrôleur passe à la vitesse suivante dans la table de recherche.

Si aucun objet n'est reçu, toutes les vitesses de transmission sont testées cycliquement. Cette opération se poursuit jusqu'à la réception d'objets valides.

Vitesse de transmission de démarrage

Le contrôleur de bus commence sa recherche par cette vitesse. La vitesse de transmission de démarrage peut être prédéfinie de trois manières :

- Réglage par commutateur de nœud
- Lecture à partir de la S-EEPROM (numéro de nœud = 0)
- Après une réinitialisation logicielle (code de commande 20), la recherche commence à la dernière vitesse de transmission reconnue.

Table de recherche

Le contrôleur teste la vitesse de transmission suivant ce tableau. En partant de la vitesse de transmission de démarrage, la commutation s'effectue vers la vitesse de transmission qui suit immédiatement, dans l'ordre décroissant. Arrivé à la fin de la table, le contrôleur recommence la recherche à partir du début.

Vitesse de transmission
1000 kbauds
500 kbauds
250 kbauds
125 kbauds
50 kbauds
20 kbauds
10 kbauds

Tableau 29 : EX270 - Table de recherche des vitesses de transmission