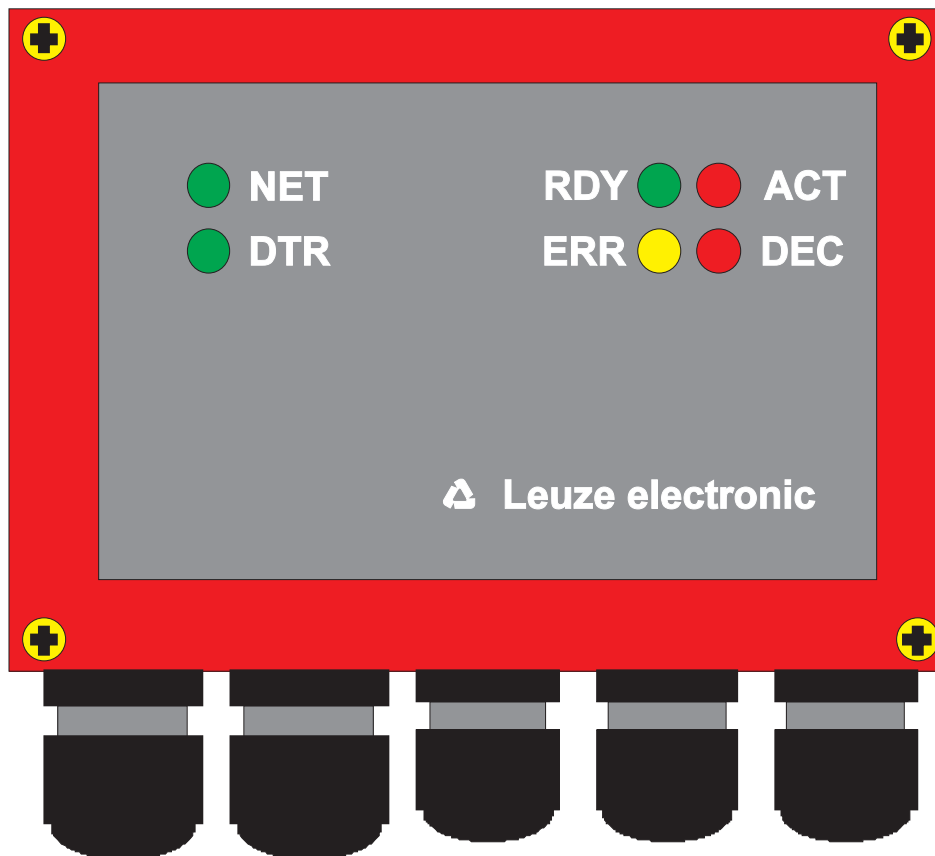




# Unité de branchement modulaire MA 30 / MA 31 Maître de réseau Leuze multiNet plus

## Description technique



© Tous droits réservés, en particulier le droit de polycopie et de diffusion, ainsi que la traduction. Toute reproduction, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation expresse et écrite du fabricant est illicite.  
Les noms des produits sont utilisés sans garantie de leur utilisabilité libre.  
Sous réserve de modifications favorisant le progrès technique.

<b>1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>2</b>
1.1	Explication des symboles.....	2
1.2	Déclaration de conformité.....	2
<b>2</b>	<b>Description de l'appareil .....</b>	<b>3</b>
2.1	Différences entre MA 30 et MA 31.....	3
2.2	Fonction de la MA 30/31.....	3
2.3	Adressage sur le réseau.....	5
2.4	Éléments de contrôle de la MA 30/31.....	6
2.5	La MA 30/31 maître de réseau.....	9
2.6	Mode de maintenance.....	10
2.7	Caractéristiques techniques.....	12
2.8	Encombrement.....	13
<b>3</b>	<b>Raccordement.....</b>	<b>14</b>
3.1	Raccordement de l'interface hôte.....	14
3.1.1	Interface RS 485 :.....	14
3.1.2	Interface RS 232 :.....	15
3.1.3	Interface TTY :.....	15
3.1.4	Interface RS 422 :.....	16
3.2	Raccordement de l'interface multiNet plus.....	16
3.3	Raccordement des entrées de commutation.....	18
3.4	Raccordement des sorties de commutation.....	19
3.5	Raccordement de l'alimentation en tension.....	21
<b>4</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>22</b>
4.1	Réglage de l'adresse du dernier esclave.....	22
4.2	Réglage de l'interface hôte.....	22
4.3	Réglages multiNet.....	24
4.4	Réglage des esclaves du réseau.....	25
4.5	Gestion des jeux de paramètres dans la MA 30/31.....	25
4.6	Effectuer une RAZ.....	27
4.6.1	RAZ logicielle (« démarrage à chaud »).....	27
4.6.2	RAZ matérielle (« démarrage à froid »).....	27
<b>5</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>28</b>
5.1	Recherche des erreurs.....	28
5.2	Vue d'ensemble des commandes et paramètres.....	30
5.2.1	Instructions en ligne générales.....	31
5.3	Tableau des caractères ASCII.....	34

## 1 Généralités

### 1.1 Explication des symboles

Vous trouverez ci-dessous les explications concernant les symboles utilisés dans cette description technique.



**Attention !**

*Ce symbole est placé devant des paragraphes qui doivent absolument être respectés. En cas de non-respect, vous risquez de blesser des personnes ou de détériorer le matériel.*



**Remarque !**

*Ce symbole caractérise les parties du texte contenant des informations importantes.*

### 1.2 Déclaration de conformité

Les unités de branchement MA 30 et MA 31 ont été développées et produites dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.



**Remarque !**

*Une déclaration de conformité correspondante peut être réclamée auprès du fabricant.*

Le fabricant des produits, Leuze electronic GmbH & Co KG situé à D-73277 Owen/Teck, est titulaire d'un système de contrôle de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.



## 2 Description de l'appareil

### 2.1 Différences entre MA 30 et MA 31

De par leurs fonctions, les unités de branchement MA 30 et MA 31 (regroupées ci-après sous l'appellation MA 30/31) utilisées comme maître de réseau sont identiques.

Un point de raccordement présent sur la MA 30 permet d'y brancher un scanner de la famille des BCL 40 ou des BCL 80. Ce raccordement n'existe pas sur la MA 31, ce qui fait de la MA 31 un appareil de plus petite taille (voir chapitre 2.8 « Encombrement »).

### 2.2 Fonction de la MA 30/31

**Généralités** Les unités de branchement modulaires MA 30/31 servent de maître dans le réseau multiNet plus de Leuze. La MA 30 a non seulement une fonction de contrôleur réseau, elle sert aussi de boîte de raccordement et de câblage aux lecteurs de code à barres BCL 40/80.

La MA 30/31 peut relier jusqu'à 30 esclaves sur un réseau et transmettre les données lues à une interface hôte commune.

Raccordée à un lecteur de code à barres BCL 40/BCL 80 (en bref « BCL xx »), la MA 30 est également une station de lecture à part entière, ce qui permet donc dans ce cas de rassembler 31 stations en un réseau.

*multiNet plus de Leuze*

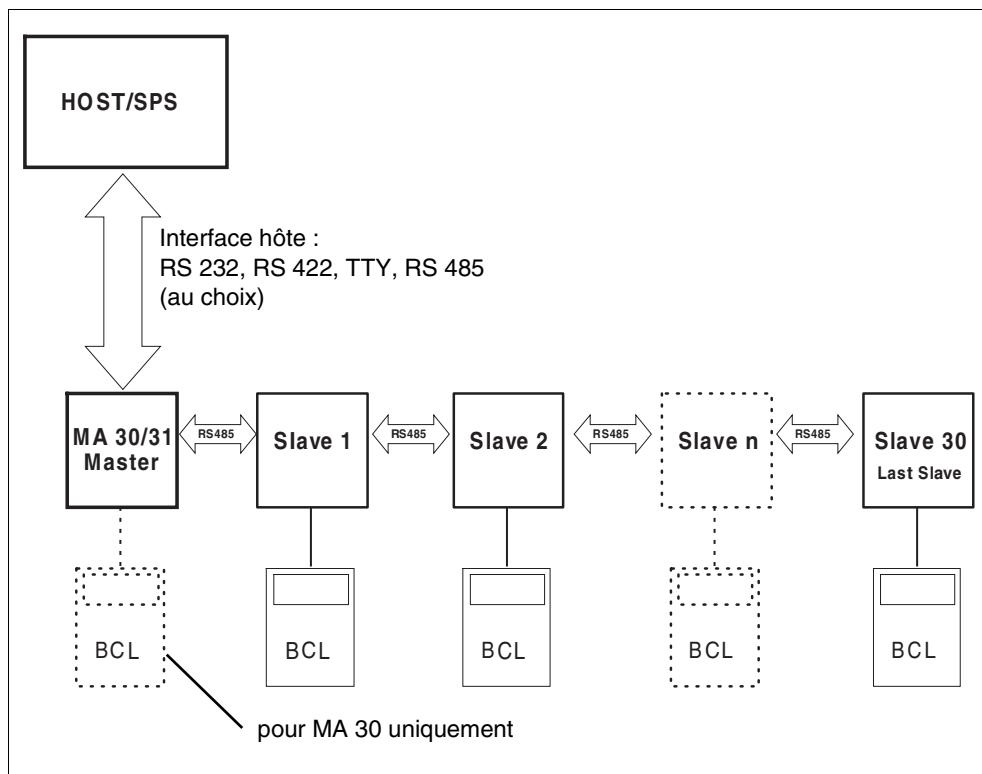


Figure 2.1 : La MA 30/31 maître du réseau multiNet plus de Leuze

**Esclaves dans le réseau multiNet** Tous les lecteurs de code à barres et décodeurs de Leuze compatibles avec le réseau multiNet plus peuvent être utilisés comme esclaves. Ainsi entre autres les appareils suivants :

- BCL 40/BCL 80 avec une MA 10
- BCL 41 avec une MA 3-3000
- BCL 21 avec une MA 2 / MA 2 L / MA 4...
- BCL 31 avec une MA 2 / MA 2 L / MA 4...
- BCL 90 avec une MA 90
- MA 21 pour les appareils de lecture portables ou tous les appareils compatibles RS 232

**RS 485 bifilaire** Le réseau multiNet plus de Leuze est optimisé pour permettre une transmission rapide de données du scanner vers un ordinateur hôte à un plus haut niveau. Concrètement, il est composé d'une interface RS 485 à deux fils commandée par un protocole logiciel, le protocole multiNet plus. Ainsi, le câblage du réseau est très simple et peu coûteux, les câbles sont tout simplement bouclés d'un esclave au suivant.

Pour le multiNet plus, il est conseillé d'utiliser un cordon double blindé à conducteurs torsadés. Cela permet d'atteindre des longueurs totales de réseau pouvant aller jusqu'à 1200 m.

**Modules d'interface** La liaison du réseau à l'ordinateur de niveau supérieur est réalisée à l'aide de l'interface hôte de la MA 30/31 qui peut être équipée de quatre modules d'interfaces différents. Des modules pour les interfaces RS 232, RS 422, TTY ou RS 485 sont disponibles.

**Protocoles** De plus, il est possible de régler différents formats de données et de trame par simple configuration logicielle (voir chapitre 4.2 « Réglage de l'interface hôte ») si bien que tous les protocoles usuels, y compris **3964/RK512**, peuvent être utilisés.

Le plus gros avantage de l'utilisation en réseau est que les données de lecture sont rassemblées sur une seule interface vers l'hôte. Ceci permet de simplifier le câblage des lecteurs de code à barres et de réduire le nombre de cartes de communication et de composants d'interface.

**2.3 Adressage sur le réseau**

**Adressage par adresse ASCII**

L'adressage de chacun des lecteurs de code à barres est nécessaire au bon fonctionnement du réseau pour pouvoir associer les données lues à la station qui les a lues.

Le multiNet plus de Leuze utilise un **adressage ASCII sur 2 octets** ; l'adresse est envoyée avec chaque télégramme de données. Le réglage de cette adresse sur les stations est effectué soit par voie matérielle (commutateur rotatif) soit par configuration logicielle.

La règle suivante doit être respectée :

<b>Maître (MA 30/31) :</b>	<b>Adr. 00</b>
<b>Esclaves :</b>	<b>Adr. 01 à Adr. 30</b> (les numéros se suivent)

Aucune adresse ne doit être utilisée plusieurs fois sur le réseau et il ne doit pas y avoir de saut dans la numérotation, c'est à dire que toutes les adresses doivent être affectées jusqu'à l'*adresse du dernier esclave* (= dernier participant du réseau). Lors de la mise en service, veillez à ce que les adresses du réseau soient correctement réglées.



**Remarque !**

*L'ordre des adresses données ne doit pas forcément correspondre à la disposition physique des stations de lecture sur le multiNet plus.*

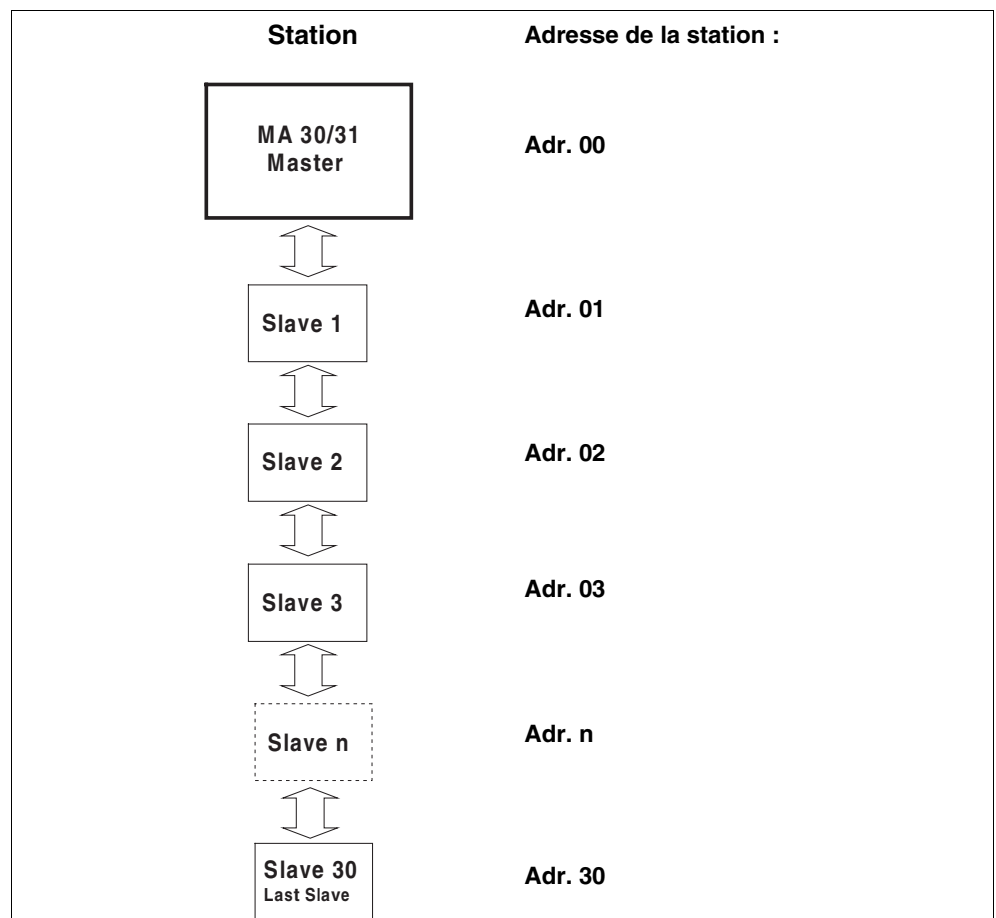


Figure 2.2 : Répartition des adresses du réseau

## 2.4 Éléments de contrôle de la MA 30/31

### Éléments de contrôle de la MA 30/31

Veillez trouver ci-après une description des éléments de contrôle de la MA 30/31. La figure montre la MA 30/31, le couvercle étant retiré.

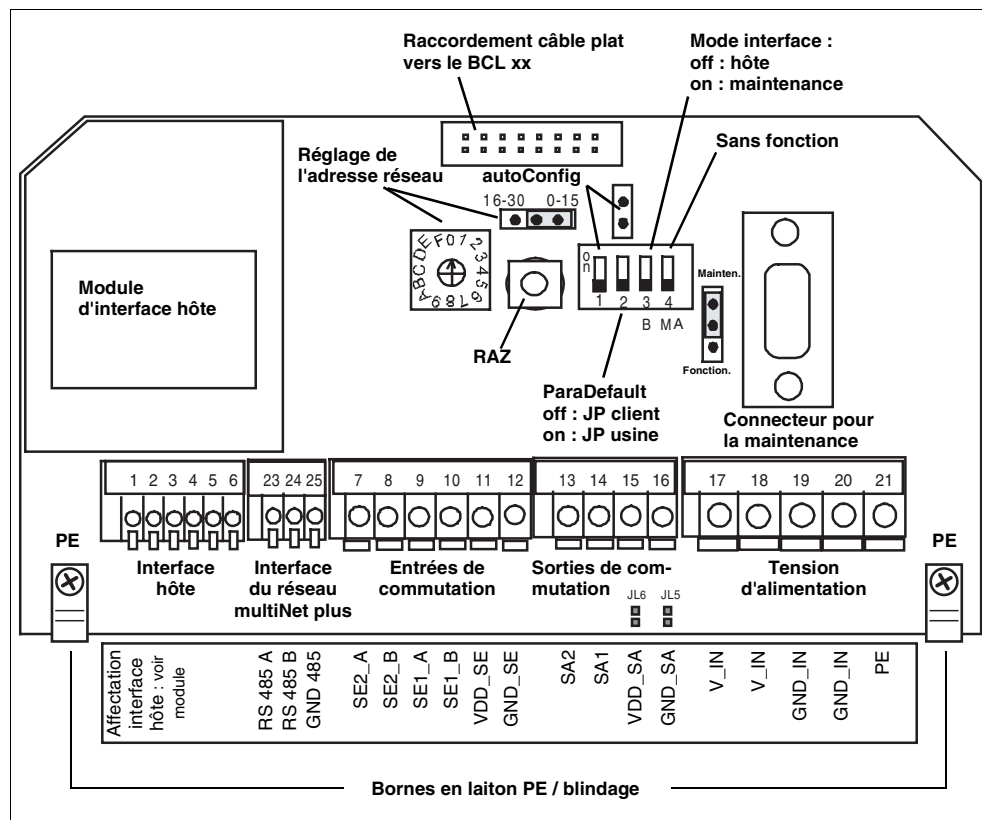


Figure 2.3 : Vue de face : éléments de contrôle de la MA 30/31



Élément	Fonction
<b>Module d'interface hôte</b>	Carte d'interface enfichable pour la communication avec l'hôte, au choix RS 232, RS 422, TTY, RS 485
<b>Réglage de l'adresse réseau</b>	Réglage de l'adresse de l'esclave de plus haut rang ( <i>adresse du dernier esclave</i> )
Commutateur rotatif :	Réglable de 0 à F (16 positions)
Cavalier :	A droite : plage d'adresses basses 0 ... 15 A gauche : plage d'adresses hautes 16 ... 30
<b>Branchement du câble plat vers le BCL xx (pour la MA 30 uniquement)</b>	Relie la prise Sub-D dans le socle de la MA 30 avec l'électronique dans le couvercle du boîtier
<b>Touche de RAZ</b>	Appui > 0,2s et < 4s : démarrage à chaud Appui > 4s : démarrage à froid
<b>Cavalier d'autoConfig</b>	Ouvert : autoConfig désactivé Ponté et <i>commutateur DIP 1</i> on : autoConfig activé
<b>Commutateur DIP 1 autoConfig</b>	Off : autoConfig désactivé On et cavalier d'autoConfig ponté : autoConfig activé
<b>Commutateur DIP 2 ParaDefault</b>	Off : après un démarrage à froid, le jeu de paramètres spécifique au client est chargé On : après un démarrage à froid, le jeu de paramètres d'usine est chargé
<b>Commutateur DIP 3 Mode interface</b>	Off : interface hôte active / surveillance sur l'interface de maintenance On : interface de maintenance active / interface hôte désactivée
<b>Commutateur DIP 4 Source</b>	Sans fonction
<b>Cavalier Maintenance/Fonctionnement</b>	En haut : maintenance/surveillance (réglage standard) En bas : fonctionnement de diagnostic (à des fins de test uniquement)
<b>Connecteur de maintenance</b>	Connecteur Sub-D à 9 pôles, interface RS 232 pour la maintenance/la configuration
<b>Interface hôte</b>	Bornes 1 ... 6 : bornes de raccordement à l'ordinateur hôte, l'affectation des broches dépend du module d'interface
<b>Interface multiNet plus</b>	Bornes 23 ... 25 : bornes de raccordement pour la RS 485 multiNet plus
<b>Entrées de commutation</b>	Bornes 7 ... 12 : bornes de raccordement pour les entrées de commutation 12 ... 36V (polarité quelconque) Utilisables au choix libres de potentiel ou non
<b>Sorties de commutation</b>	Bornes 13 ... 16 : bornes de raccordement pour la sortie de commutation (deuxième sortie de commutation disponible en option) Utilisable au choix libre de potentiel ou non
<b>Ponts soudés JL5, JL6</b>	Ponts soudés pour l'alimentation de la sortie de commutation par la tension d'alimentation ou par une tension externe pontés : tension d'alimentation ouverts : tension externe
<b>Tension d'alimentation</b>	Bornes 17 ... 21 : bornes de raccordement pour la tension d'alimentation (18 ... 36VCC), sur la MA 30 BCL xx raccordé également

Tableau 2.1 : Éléments de contrôle de la MA 30/31 (description)

**DEL d'affichage** Six DEL se trouvent sur la face arrière de la MA 30/31. Elles renseignent sur les états de fonctionnement de celle-ci :

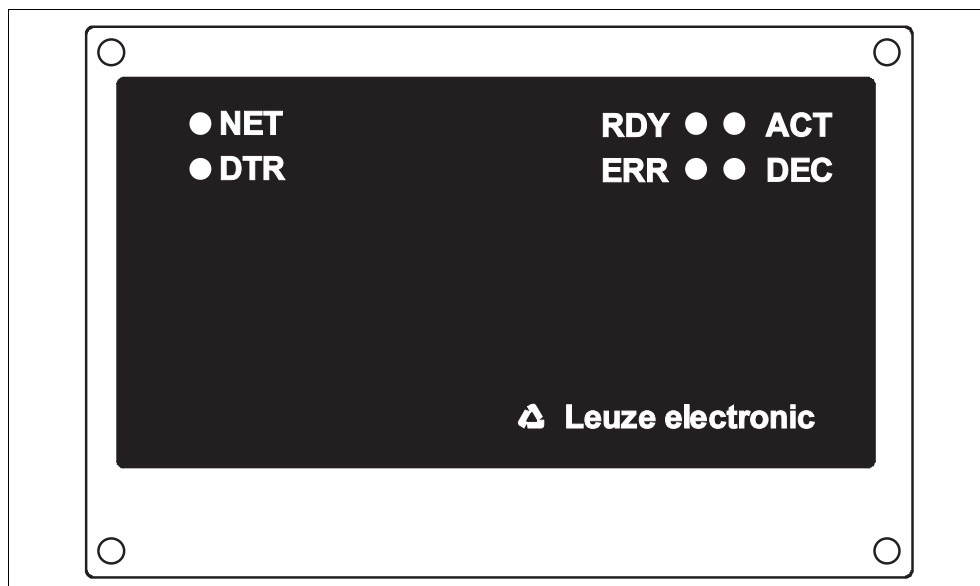


Figure 2.4 : Vue de la face arrière : DEL de la MA 30/31

DEL	État	Explication
<b>RDY</b> (verte)	Prêt au fonctionnement (Ready)	Clignotement : Initialisation d'un scanner raccordé Lumière permanente : Prêt au fonctionnement
<b>ERR</b> (jaune)	Message d'erreur (Error)	Clignotement : Fonction spéciale d'un scanner raccordé en cours Lumière permanente : Incident matériel ou grave erreur logicielle
<b>ACT</b> (rouge)	Scanner actif, avertissement d'autoControl	Clignotement : Si un scanner est raccordé, un avertissement d'autoControl est émis Lumière permanente : Scanner activé
<b>DEC</b> (verte)	Décodage réussi	S'allume, si un scanner est raccordé, pendant 0,5s suivant un décodage réussi
<b>NET</b> (verte)	Initialisation réseau réussie	Signale si le réseau a été correctement initialisé. Elle s'allume après application de la tension de fonctionnement dès que tous les esclaves se sont manifestés auprès du maître. Si cette DEL ne s'allume pas au bout de quelques secondes, c'est qu'il y a une anomalie sur le multiNet plus.
<b>DTR</b> (verte)	Transmission de données	Signale une transmission de données sur l'interface hôte de la MA 30/31

Tableau 2.2 : Suivi du fonctionnement grâce aux DEL

Vous trouverez une description détaillée des DEL **RDY**, **ERR**, **ACT** et **DEC** dans le cas de l'utilisation avec un BCL xx dans le manuel relatif au BCL 40/80. Ces DEL sont identiques à celles de la MA 10.

## 2.5 La MA 30/31 maître de réseau

**Fonctionnement comme maître** La MA 30/31 est conçue spécialement pour le fonctionnement comme maître sur le réseau. Elle gère les données des esclaves du multiNet plus et fait la liaison vers l'ordinateur hôte de rang supérieur. Seuls quelques paramètres doivent être réglés pour le fonctionnement comme maître (voir chapitre 4 « Mise en service »), la mise en service du réseau ne prend donc que peu de temps.

**Adresse du dernier esclave** Le commutateur de réglage de l'adresse réseau a une fonction très importante. Contrairement à celui des esclaves, le commutateur d'adresse de la MA 30/31 **ne sert pas** au réglage de l'adresse réseau (le maître possède toujours l'**adr. 00**), mais à celui de l'**adresse du dernier esclave**, c'est-à-dire du numéro de l'esclave de plus haut rang.

Cela permet de renseigner la MA 30/31 sur le nombre d'esclaves participant au réseau sans faire appel au logiciel de configuration. En cas d'extension du réseau, il suffit de tourner le commutateur d'adresse en conséquence.

**Time Out** Lors de la phase d'initialisation, c'est-à-dire après application de la tension d'alimentation, le maître cherche le réglage du nombre d'esclaves. Si un esclave n'est pas trouvé ou s'il ne se manifeste pas, le maître génère un « **Time Out** » (dépassement du temps de réponse) à cette adresse. L'adresse esclave et un « **T** » sont envoyés à l'interface hôte. Ainsi par exemple, « **08T** » signifie qu'aucun esclave ne s'est manifesté à l'adresse réseau 08.

Le réseau est toujours en état de marche avec un ou plusieurs « Time Outs ». Mais le maître ne pourra pas communiquer avec un esclave pour lequel un Time Out a été enregistré.

**Lieu d'installation de la MA 30/31** Lors du montage de la MA 30/31, veillez à ce que celle-ci soit placée à un endroit bien accessible et visible de votre installation. Une fois le réseau en service, vous pourrez régler (paramétrer) chaque scanner du réseau de façon centralisée via l'interface de maintenance ou hôte de la MA 30/31 ; le raccordement d'un PC ou d'un terminal à chacune des stations de lecture n'est pas nécessaire.

## 2.6 Mode de maintenance

### **Interface de maintenance**

Pour la mise en service des stations de lecture sur le réseau, la MA 30/31 dispose d'une interface de maintenance. Cette interface peut être atteinte en retirant le couvercle de la MA 30/31; elle possède un connecteur Sub-D à 9 pôles.

### **Branchement**

Vous pouvez ainsi raccorder un PC ou un terminal à la MA 30/31 par l'interface série RS 232/V.24 et paramétrer le réseau. Vous aurez besoin pour cela d'un câble de liaison RS 232 croisé pour les liaisons RxD, TxD et GND. Un Handshake matériel par RTS, CTS n'est pas réalisé sur l'interface de maintenance.

### **Câble de liaison RS 232**

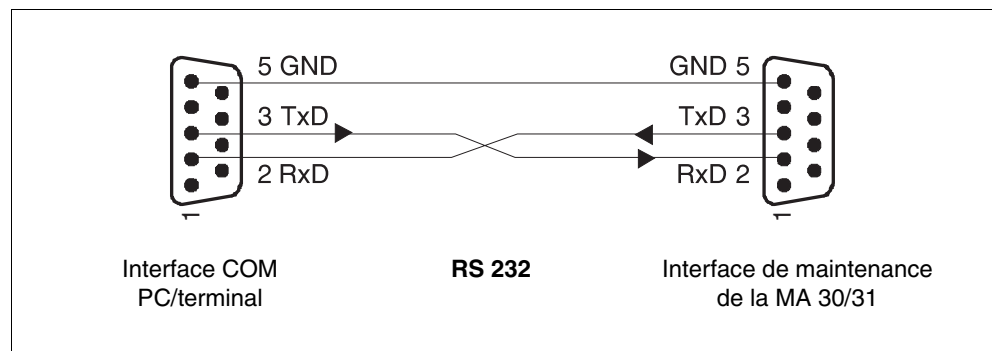


Figure 2.5 : Liaison de l'interface de maintenance avec un PC / un terminal

### **Commutateur DIP pour la maintenance**

Pour passer en mode de maintenance, vous devez mettre le *commutateur DIP 3* sur « ON ». Ce commutateur doit toujours être dans cette position si vous voulez envoyer des instructions d'un PC vers la MA 30/31 via l'interface de maintenance. Si le commutateur est en position « OFF », vous pourrez surveiller les données de façon passive, mais pas en envoyer au réseau.



### **Attention !**

*L'activation du mode de maintenance interrompt la liaison vers l'ordinateur hôte, c'est-à-dire que la communication série avec le réseau a alors lieu exclusivement via l'interface de maintenance.*



### **Remarque !**

*Vous pouvez également paramétrer le réseau via l'interface hôte. Mais pour la mise en service, le paramétrage par PC est considérablement plus confortable, et ce en particulier si vous utilisez le logiciel de configuration CONFIG 3.0 de Leuze electronic qui est conçu spécialement à cette fin.*

Logiciel CONFIG 3.0

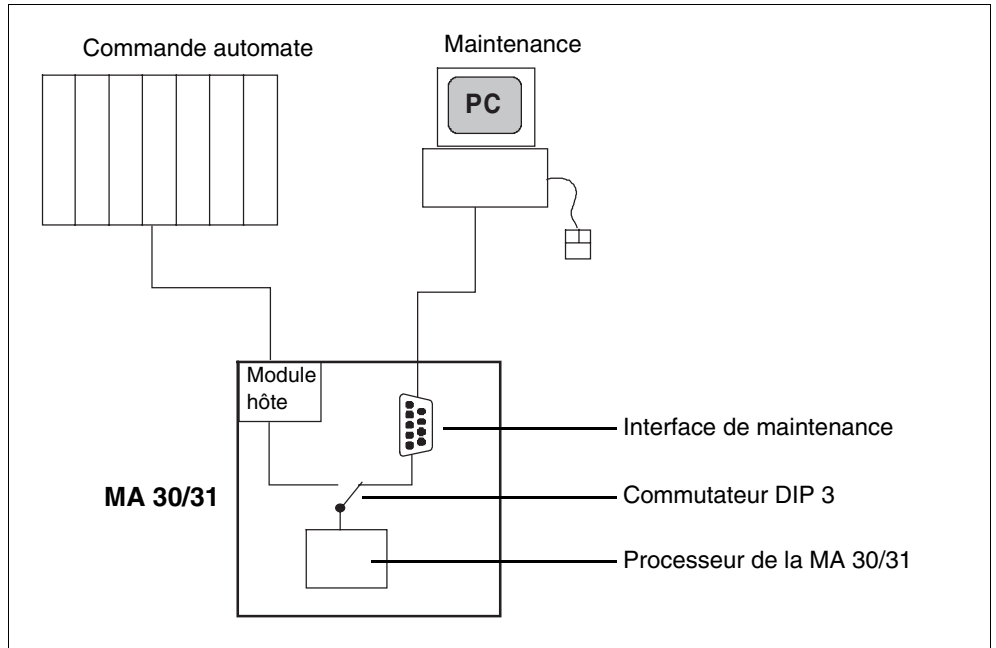


Figure 2.6 : Commutation hôte/maintenance

**Format des données de l'interface de maintenance**

Si le *commutateur DIP 3* est en position de « maintenance », vous travaillez toujours avec le format de données fixé sur l'interface de maintenance :

- **9600 Baud**
- **8 bits de données**
- **1 bit d'arrêt**
- **adresse 00**
- **pas de parité**
- **pas de handshake**

Ce réglage est choisi automatiquement dès que vous créez une MA 30/31 dans le logiciel de configuration CONFIG 3.0.

**Adresse ASCII**

La trame des données sur l'interface de maintenance est structurée comme représentée dans le tableau suivant.



**Attention !**

*Pour la communication sur le réseau, veuillez contrôler que vous avez toujours choisi la bonne adresse.*

	Préfixe 1	Adr. HI	Adr. LO	Données	Suffixe 1	Suffixe 2
ASCII	STX	0	1	CODE	CR	LF
HEX	02h	30h	31h	43h 4Fh 44h 45h	0Dh	0Ah

Tableau 2.3 : Trame des données



**Remarque !**

*Le contenu « CODE » n'est qu'un exemple, c'est là que sont les données utiles réelles de la trame. L'adr. 01 correspond à l'esclave 1 du réseau.*

**Quitter le mode de maintenance** Dès que vous remettez le *commutateur DIP 3* en position « hôte », l'interface hôte est réactivée.

**Surveillance des données** Dans cette position, vous pouvez surveiller sur l'interface de maintenance via RS 232 les données transmises par la MA 30/31 à l'ordinateur hôte. Pour cela, le PC doit être réglé pour le protocole hôte puisque l'interface hôte n'est découplée que de manière passive, un changement de protocole n'a pas lieu.

## 2.7 Caractéristiques techniques

### Caractéristiques générales

Boîtier	aluminium moulé sous pression
Dimensions (HxLxP)	MA 30 : 130 x 90 x 93mm MA 31 : 130 x 90 x 55mm
Poids	MA 30 : env. 750g MA 31 : env. 650g
Indice de protection	IP 65

### Interfaces

Type (au choix)	RS 232, avec isolation galvanique RS 422, avec isolation galvanique RS 485, avec isolation galvanique TTY, avec isolation galvanique
Interface de maintenance	RS 232 interne, prise Sub-D à 9 pôles, mâle

### Alimentation

Tension d'alimentation	18 ... 36VCC
Consommation	sans BCL 40/80 :4VA max. avec BCL 40 :9VA max. avec BCL 80 :10VA max.

### Entrées/sorties

2 entrées de commutation	avec isolation galvanique, avec borne de tension pour les capteurs 12 ... 36VCC, tension d'isolation 500V
2 sorties de commutation	peuvent fonctionner avec/sans isolation galvanique tension de commutation 5 ... 48VCC, supportent 500mA max.

### Conditions ambiantes

Température ambiante (utilisation/stockage)	0°C ... +50°C / -20°C ... +60°C
Humidité de l'air	humidité relative max. 90%, sans condensation
Vibrations	EN 60068-2-6, test Fc 0,1 ... 5,0g
Chocs	EN 60068-2-27, test Ea 15g/11ms
Résistance aux chocs répétés	EN 60068-2-29, test Eb 10g/16ms
CEM	EN 50081-1, EN 50082-2, EN 55022

**2.8 Encombrement**

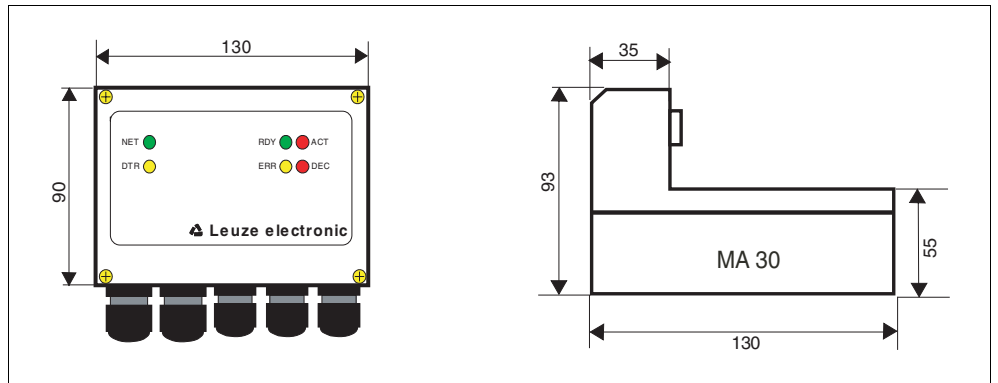


Figure 2.7 : Encombrement MA 30

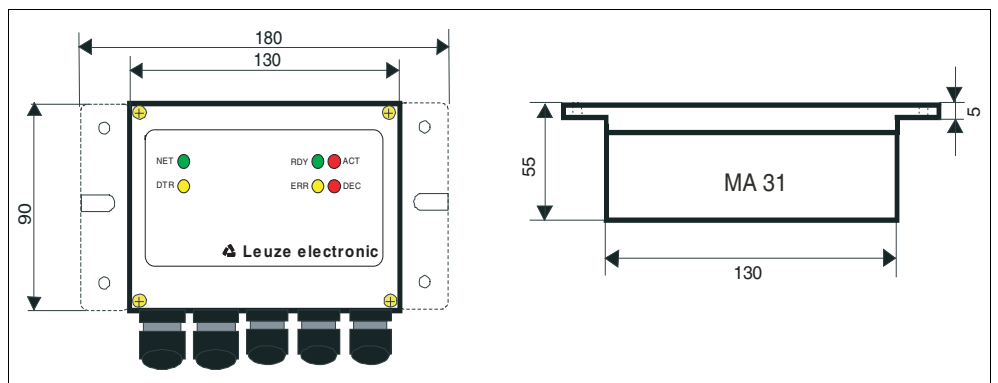


Figure 2.8 : Encombrement MA 31

### 3 Raccordement

#### 3.1 Raccordement de l'interface hôte

**Bornes de raccordement : 1 ... 6**



**Attention !**

*L'affectation des bornes de raccordement dépend du module d'interface utilisé.*

**Affectation des broches du module d'interface**

Leuze propose quatre modules d'adaptation électrique aux interfaces série RS 232, RS 422, TTY ou RS 485. Les désignations des bornes sont imprimées sur chaque module.

Le code de désignation de la MA 30/31 renseigne sur l'équipement des modules d'interface :

**Différents types d'interface de la MA 30/31**

Code de désignation	Module d'interface de l'interface hôte	Article n°
MA 30 100	RS 485	500 28089
MA 31 100		500 30835
MA 30 110	RS 232	500 28090
MA 31 110		500 30836
MA 30 120	TTY	500 28091
MA 31 120		500 30837
MA 30 130	RS 422	500 28092
MA 31 130		500 30838

Tableau 3.1 : Différents types d'interface de la MA 30/31

#### 3.1.1 Interface RS 485 :

**RS 485**

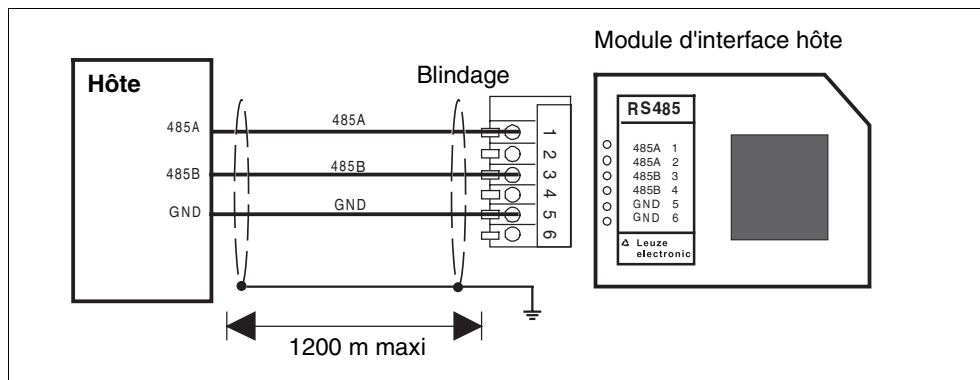


Figure 3.1 : Connexion de la MA 30/31 à un hôte RS 485



### 3.1.2 Interface RS 232 :

RS 232

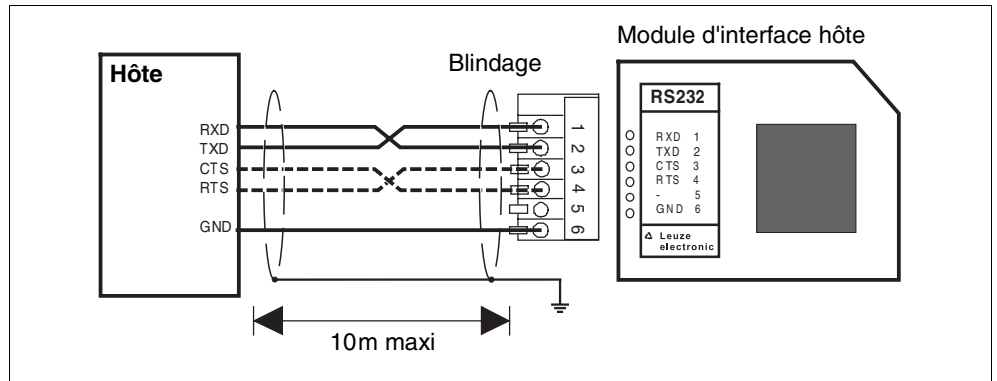


Figure 3.2 : Connexion de la MA 30/31 à un hôte RS 232



**Remarque !**

Les fils de RTS et CTS ne doivent être reliés que si un Handshake matériel par RTS/CTS est utilisé.

### 3.1.3 Interface TTY :

a) MA 30/31 active / hôte passif :

TTY active

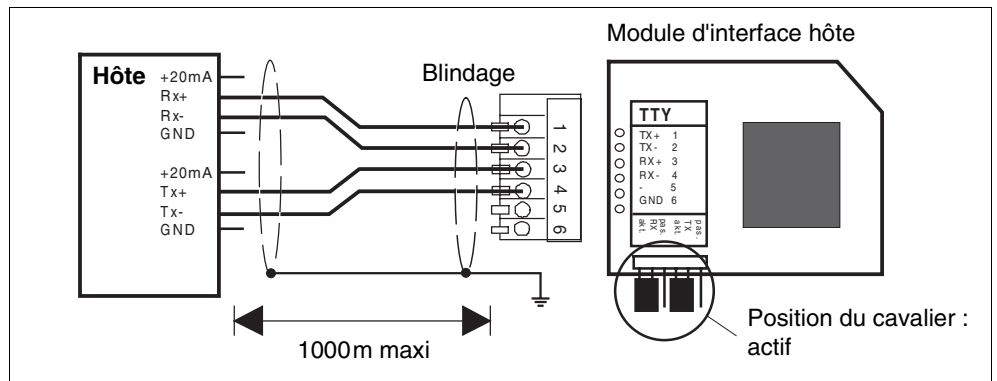


Figure 3.3 : Connexion active de la MA 30/31 à un hôte TTY

b) MA 30/31 passive / hôte actif :

TTY passive

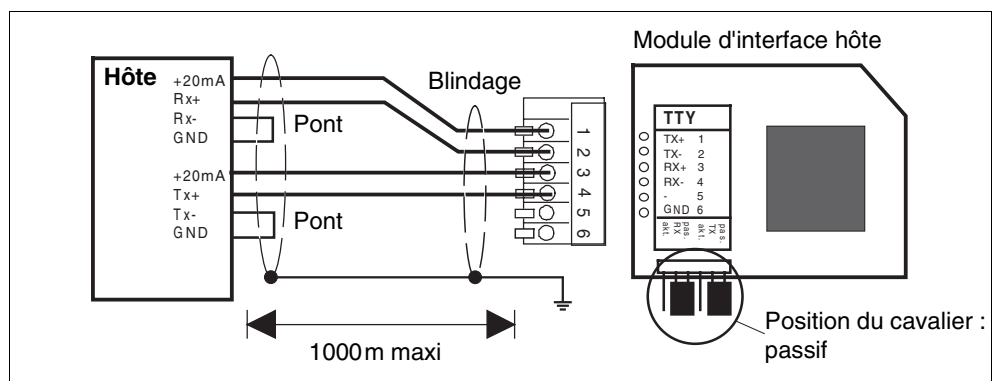


Figure 3.4 : Connexion passive de la MA 30/31 à un hôte TTY

**Remarques relatives à la connexion de l'interface TTY**

Remarques relatives à la connexion de l'interface TTY :

- Le participant actif est celui qui délivre le courant (20 mA).
- La commutation actif/passif sur la carte d'interface hôte est réalisée à l'aide de deux paires de cavaliers indépendants pour l'émission (Tx) et la réception (Rx).
- Les cavaliers de commutation actif/passif doivent toujours être déplacés par paires (cavaliers supérieur et inférieur dans la même position). Ainsi, la source de courant et GND sont commutés de façon interne sur le module d'interface hôte de la MA 30/31.
- Un fonctionnement mixte (émission active/réception passive ou inversement) est possible.
- Lors du passage du fonctionnement actif au fonctionnement passif ou inversement, la confection du câble de liaison change aussi (affectation des broches).

### 3.1.4 Interface RS 422 :

RS 422

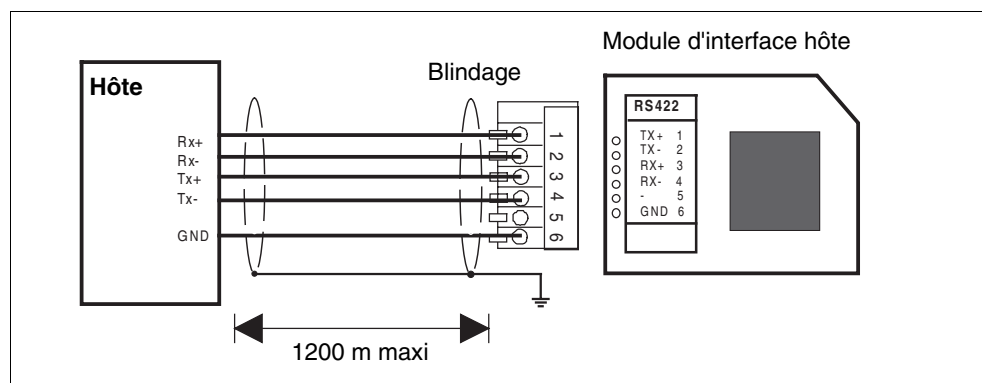


Figure 3.5 : Connexion de la MA 30/31 à un hôte RS 422

## 3.2 Raccordement de l'interface multiNet plus

### Bornes de raccordement : 23 ... 25

**Interface multiNet plus**

L'interface multiNet plus sert à établir la liaison entre la MA 30/31 et les esclaves. Il s'agit d'une interface RS 485 à deux fils avec découplage galvanique qui passe en boucle d'esclave en esclave.

- Câble réseau recommandé :
- paire de conducteurs torsadés
  - section : min. 0,2mm<sup>2</sup>
  - blindé
  - résistance du cuivre <100Ω/km  
ex. LiYCY 2x0,2mm<sup>2</sup>

Les esclaves doivent disposer d'une interface RS 485 multiNet plus, c'est-à-dire que tous les appareils cités page 4 peuvent être raccordés au réseau.

Câblage multiNet plus

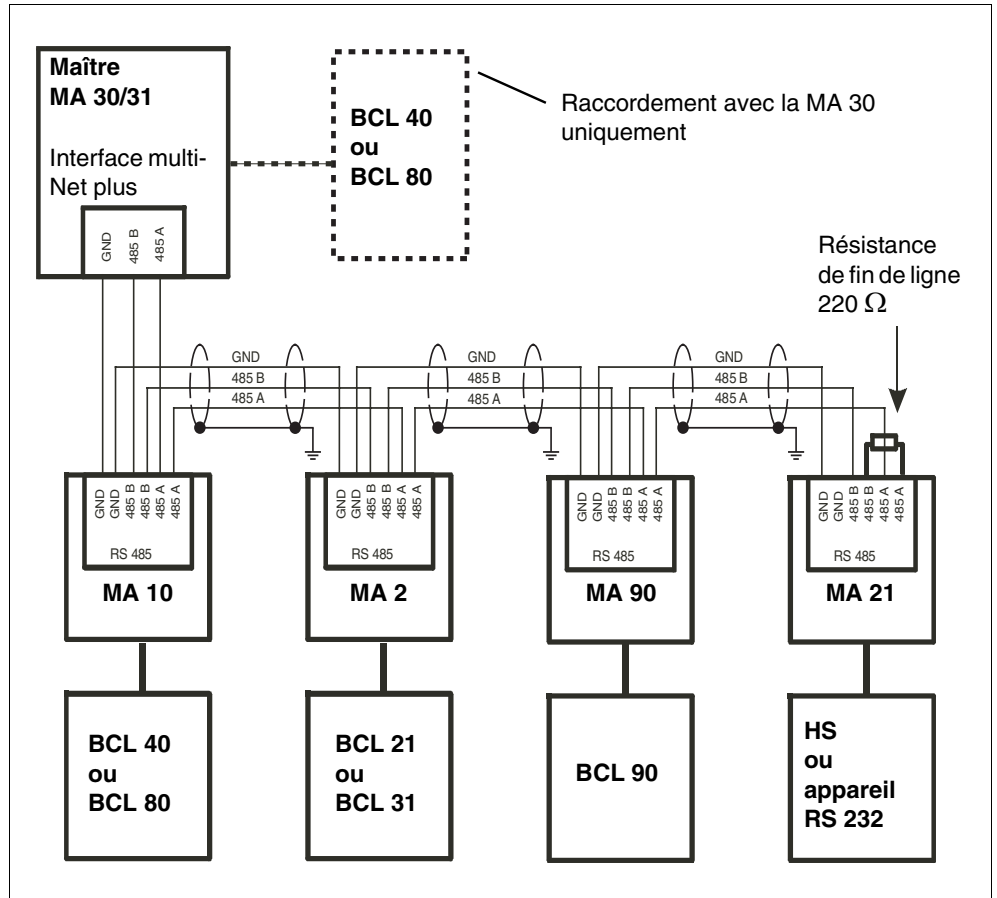


Figure 3.6 : Câblage du multiNet plus

Remarques relatives au raccordement du multiNet plus

Remarques relatives au raccordement de l'interface multiNet plus :

- Les lignes RS 485 A, 485 B et GND sont bouclées sur le réseau ; toutes les unités de branchement (MA xx) disposent pour cela des bornes en double.
- Sur les esclaves, le blindage doit être relié d'un côté à la terre.
- La longueur maximale des lignes du réseau est de 1200m.
- Le dernier esclave (physique) du réseau doit être muni d'une résistance de fin de ligne de **220Ω** raccordée entre 485 A et 485 B. Cela évite des réflexions sur le multiNet et améliore l'immunité aux parasites.
- Les lignes 485 A et 485 B ne doivent en aucun cas être inversées sur le réseau, le multiNet ne serait alors pas apte à fonctionner.

### 3.3 Raccordement des entrées de commutation

#### Bornes de raccordement : 7 ... 12

##### Entrées de commutation 1 et 2

La MA 30/31 dispose de deux entrées de commutation SE1 / SE2, isolées galvaniquement.

Celles-ci sont actives dès qu'un scanner est utilisé avec la **MA 30**.

La **MA 31** ne dispose de cette fonction que par instruction logicielle spéciale !

**Tension d'entrée :** 12 ... 36VCC /AC.

**Tension d'isolation :** 500V

Chaque entrée de commutation est équipée de coupleurs optoélectroniques bidirectionnels et terminée par des résistances de protection.

La tension de commutation et GND peuvent être soit alimentées de l'extérieur, soit extraites de la tension d'alimentation sur VDD\_SE et GND\_SE.

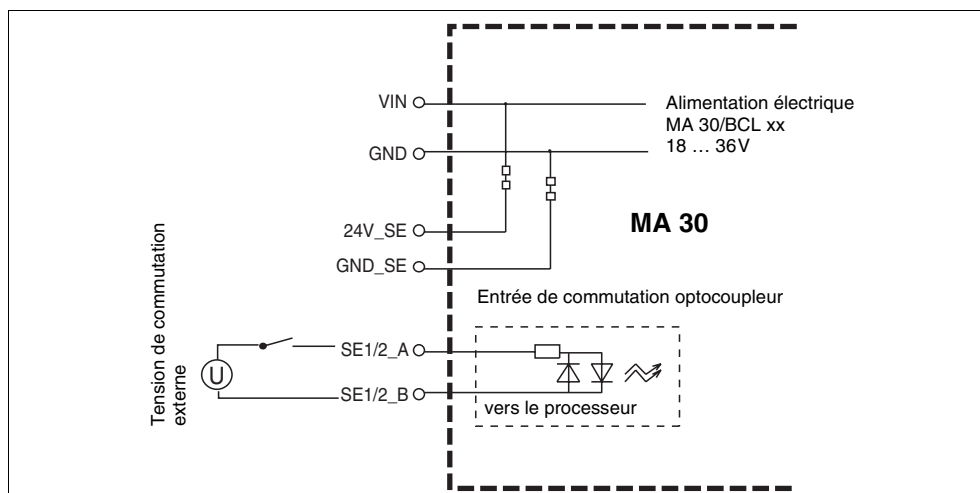


Figure 3.7 : Connexion de l'entrée de commutation avec tension de commutation externe

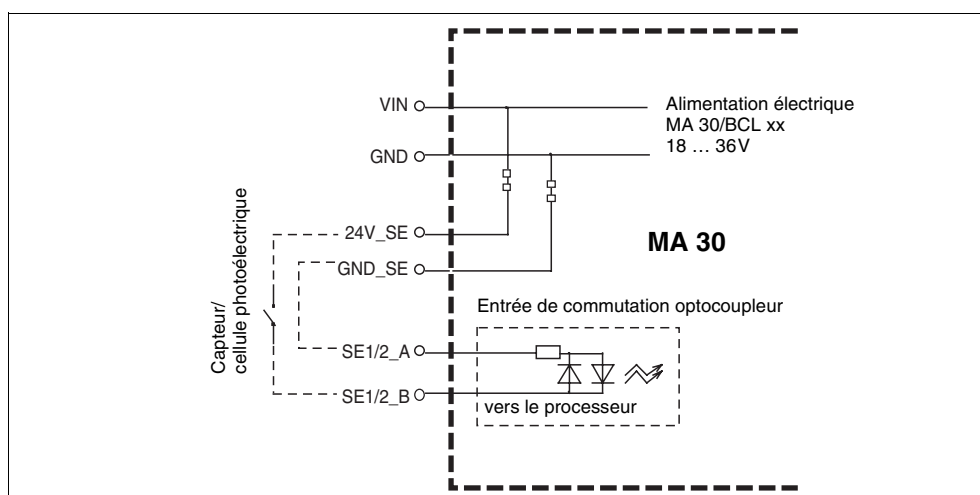


Figure 3.8 : Connexion de l'entrée de commutation sans tension de commutation externe

### 3.4 Raccordement des sorties de commutation

#### Bornes de raccordement : 13 ... 16

#### Sorties de commutation 1 et 2

Par défaut, la MA 30/31 a deux sorties de commutation. Celles-ci sont actives dès qu'un scanner est utilisé avec la **MA 30** et peuvent être programmées pour différentes fonctions de commutation.

La **MA 31 ne dispose pas** de ces fonctions de commutation !

- Tension de sortie :** 0 ... 48VCC
- Tension d'isolation :** 500V (uniquement en liaison avec le type de branchement **b**)
- Courant de sortie**  $I_{max} = 500 \text{ mA}$  (avec  $VDD\_SA = 0 \dots 32\text{V}$ )  
 $I_{max} = 300 \text{ mA}$  (avec  $VDD\_SA = 32 \dots 48\text{V}$ )

La tension de commutation peut être raccordée de deux façons différentes :

**a) La tension d'alimentation  $V\_IN$  est utilisée comme tension de commutation  $VDD\_SA$**

(Réglage d'usine) :  
 $VDD\_SA = V\_IN$   
 $GND\_SA = GND\_IN$

**b) Une tension externe est alimentée comme tension de commutation (découplage galvanique)**

$VDD\_SA \neq V\_IN$   
 $GND\_SA \neq GND\_IN$



**Remarque !**

Pour cela, les liaisons des pistes conductrices des ponts soudés JL5 et JL6 doivent être grattées avec précaution de façon à ce qu'il n'y ait plus de contact électrique. La sortie est alors **découplée galvaniquement de la tension d'alimentation**.

Les soudures se trouvent sur la platine de la MA 30, directement en face des bornes de raccordement  $VDD\_SA$  et  $GND\_SA$ .

**Découplage galvanique de la sortie de commutation**

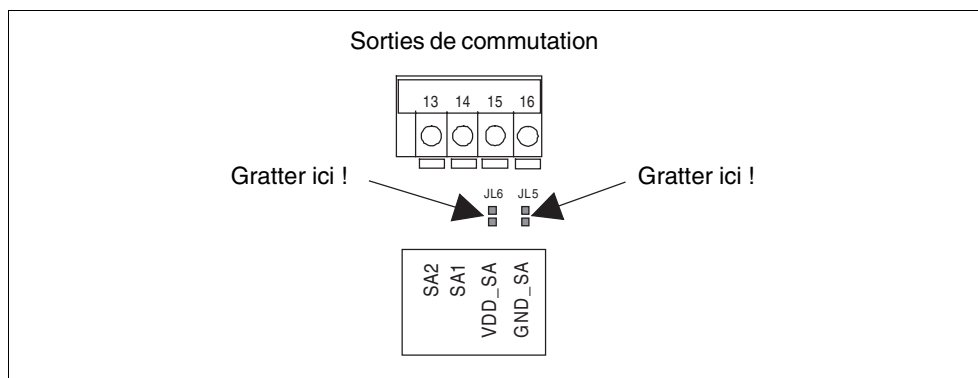


Figure 3.9 : Position des ponts JL5 et JL6

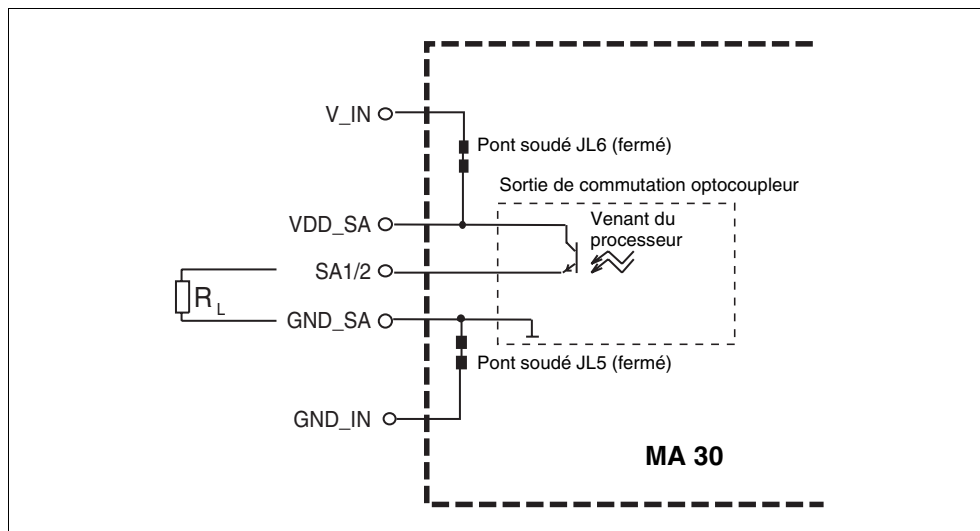


Figure 3.10 : La tension d'alimentation est utilisée comme tension de commutation

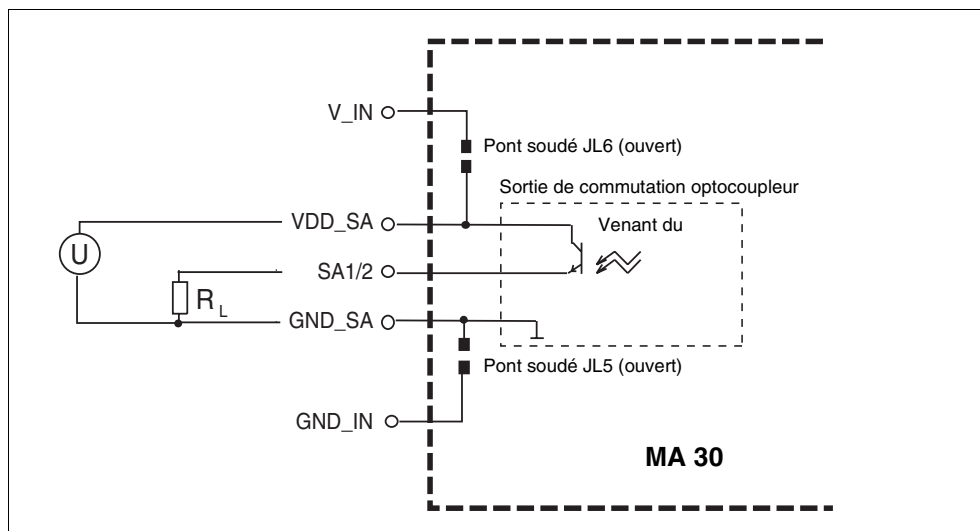


Figure 3.11 : Tension de commutation venant de l'extérieur (découplage galvanique)

### **Contrôle du fonctionnement de la sortie de commutation**

Vous pouvez contrôler le fonctionnement de la sortie de commutation si vous ouvrez le couvercle de la MA 30. Juste à côté de chaque borne de raccordement des sorties de commutation se trouve une DEL SMD rouge qui s'allume quand le niveau HIGH (1 log.) est appliqué sur la sortie.

Veillez noter que l'événement qui déclenche l'activation de la sortie de commutation doit être réglé et activé lors de la configuration par logiciel du BCL xx. Pour de plus amples informations, consultez le mode d'emploi du BCL.

### 3.5 Raccordement de l'alimentation en tension

#### **Bornes de raccordement : 17 ... 21**

**Alimentation en tension** Bornes de raccordement de l'alimentation en tension de la MA 30/31 et d'un BCL 40 ou BCL 80 éventuellement raccordé à la MA 30.

**Tension d'entrée :** 18 ... 36VCC

**Consommation :**

4VA max.	MA 30/31 sans BCL 40/80
9VA max.	MA 30 avec BCL 40
10VA max.	MA 30 avec BCL 80

Bornes 17, 18 :	V_IN	(tension d'alimentation pos.)
Bornes 19, 20 :	GND_IN	(potentiel de référence, Ground)
Borne 21 :	PE	(terre)



#### **Remarque !**

*Pour faciliter le câblage, les bornes pour V\_IN et GND\_IN sont en double. Ainsi, la tension d'alimentation peut être bouclée d'une station de lecture à la suivante.*

## 4 Mise en service

### *Réglage des paramètres*

Il peut être nécessaire de régler quelques paramètres pour activer le fonctionnement en réseau avec la MA 30/31. Utilisez pour cela le logiciel de configuration CONFIG 3.0 pour PC, il a été spécialement développé pour cette mission. Il vous permettra de régler le maître et tous les esclaves du réseau via l'interface de maintenance de la MA 30/31 en utilisant un format de données fixe et sans avoir à couper la liaison vers l'ordinateur hôte.

### 4.1 Réglage de l'adresse du dernier esclave

#### *Adresse du dernier esclave*

Lors de la mise en marche de la tension d'alimentation, la MA 30/31 cherche le nombre d'esclaves du réseau réglé. Le numéro de l'esclave d'adresse la plus haute est *l'adresse du dernier esclave*. Cette adresse doit être communiquée à la MA 30/31. Vous pouvez le faire de deux manières différentes :

- Réglage de *l'adresse du dernier esclave* à l'aide du commutateur rotatif sur la MA 30/31
- Réglage de *l'adresse du dernier esclave* par configuration logicielle (commutateur rotatif en position « 0 »)

L'adresse réglée par voie matérielle a priorité sur l'adresse logicielle, c'est-à-dire que l'adresse logicielle ne sera évaluée que si le commutateur est en position « 0 ».

Inversement, l'adresse logicielle n'a pas besoin d'être réglée si une adresse matérielle >0 a été configurée.

Il n'est pas nécessaire de faire appel au logiciel de configuration si le réseau est agrandi d'un ou plusieurs participants : il suffit de tourner le commutateur rotatif du nombre correspondant. Le(s) nouvel/nouveaux esclave(s) sera/seront automatiquement pris en compte dans le réseau lors de la prochaine mise en marche de la tension d'alimentation.

Si toutefois vous souhaitez réaliser le réglage par configuration logicielle, vous devrez mettre la MA 30/31 en marche et la configurer depuis un PC.

### 4.2 Réglage de l'interface hôte

#### *Interface hôte*

Avant la première mise en service de l'interface hôte, cette dernière doit être réglée pour fonctionner avec les paramètres de l'ordinateur hôte/de l'automate.

Utilisez pour cela l'interface de maintenance de la MA 30/31 et commutez vers « maintenance réseau » (voir chapitre 2.6 « Mode de maintenance »).

Le logiciel de configuration CONFIG 3.0 permet de régler les modifications de l'interface hôte hors ligne et de les transmettre à la MA 30/31.



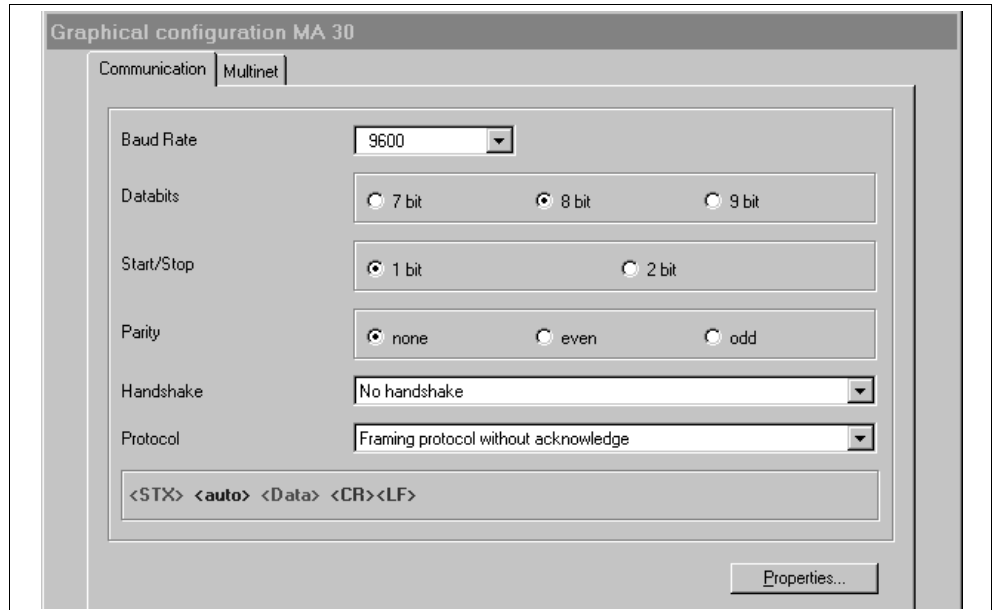


Figure 4.1 : Réglage standard du menu d'interface hôte à l'aide du logiciel de configuration CONFIG 3.0

Sélectionnez ici la vitesse de transmission souhaitée, le nombre de bits d'arrêt, le nombre de bits de données et la parité. Vous pouvez également choisir entre différents modes de Handshake et protocoles.

En particulier, le protocole RK512/3964 peut être sélectionné ici. Vous trouverez les paramètres de ce protocole dans le logiciel de configuration sous :

**Communication -> Interface client -> Protocole 3964 / RK 512**

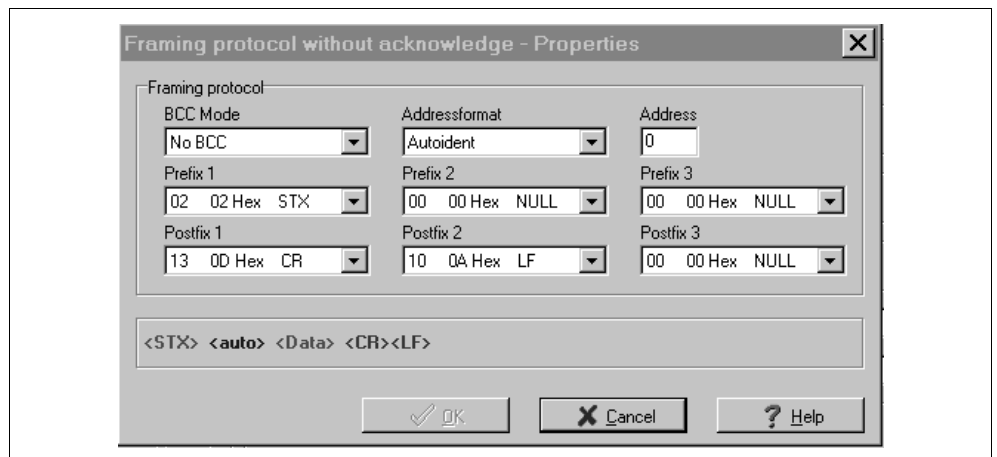


Figure 4.2 : Menu des paramètres de l'interface hôte

Vous pouvez adapter ici le format de la trame (préfixe/suffixe) ainsi que le mode d'adressage. Si vous choisissez le réglage « Autoident » (reconnaissance automatique de l'adresse), la MA 30/31 gère les adresses elle-même. Vous aurez alors fait le bon choix pour pratiquement toutes les applications.

### 4.3 Réglages multiNet

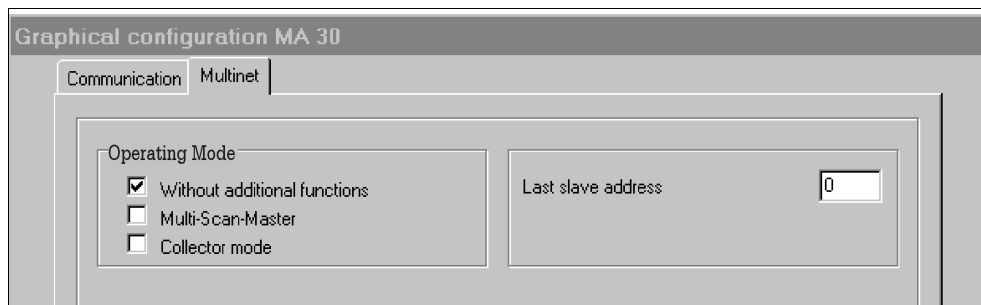


Figure 4.3 : Réglage standard du menu multiNet

Ce réglage est valable en mode de fonctionnement « multiNet » normal.

Vous pouvez régler le nombre d'esclaves raccordés dans « Last slave address » (adresse du dernier esclave multiNet). Celui-ci ne sera pris en compte que si le commutateur rotatif est en position « 0 », c'est-à-dire si aucune *adresse du dernier esclave* n'a été réglée par voie matérielle.

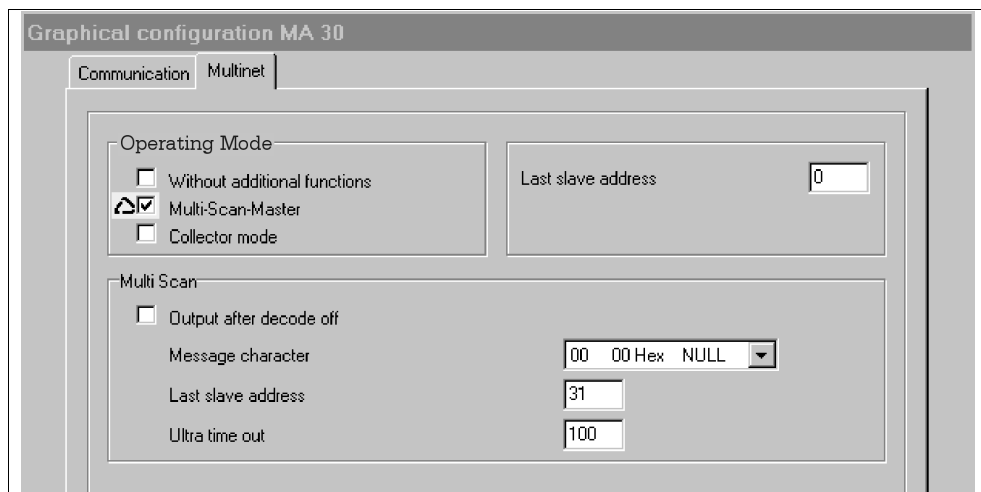


Figure 4.4 : Réglage en mode de fonctionnement « multiScan »

Le mode de fonctionnement « multiScan » est nécessaire si plusieurs scanners doivent lire le même code à barres. Vue de l'extérieur, l'association de scanners est semblable à une unité, c'est-à-dire que la MA 30 n'envoie qu'un résultat de lecture (le premier trouvé) à la commande.

Cette application n'est conçue que pour **une** étiquette par porte de lecture.

Le déclenchement a lieu soit par l'instruction en ligne « + » envoyée au maître soit via l'entrée de commutation matérielle qui ne peut être raccordée qu'au maître.

En mode « multiScan », la MA 30 fonctionne par défaut sans adresse sur l'interface hôte. C'est pour cette raison que ce mode de fonctionnement n'est actif que si l'interface de maintenance **n'est pas** activée !

Vous pouvez régler le nombre d'esclaves raccordés dans « Last slave address » (adresse du dernier esclave multiNet). Celui-ci ne sera pris en compte que si le commutateur rotatif est en position « 0 », c'est-à-dire si aucune « adresse du dernier esclave » n'a été réglée par voie matérielle.

#### 4.4 Réglage des esclaves du réseau

**Initialisation du réseau** Une fois que vous aurez réglé correctement les paramètres de configuration du maître, le réseau est normalement prêt à fonctionner, c'est-à-dire qu'après mise en marche de la tension d'alimentation, tous les esclaves du réseau doivent se manifester en envoyant leur adresse suivie du caractère de début « S » au PC de maintenance raccordé ou à l'ordinateur hôte (suivant la position du *commutateur DIP 3*). Si après la phase d'initialisation (env. 30 s), tous les esclaves ne sont pas encore prêts à fonctionner ou si un Time Out (Adr.+T) a été émis, veuillez vous reporter au chapitre 5.1 « Recherche des erreurs ».

Le maître peut maintenant s'adresser aux esclaves raccordés et les paramétrer comme s'il s'agissait d'appareils individuels.

Seule différence :

**Communication avec un esclave** Sur le réseau, chaque télégramme de données doit contenir une **adresse ASCII** indiquant à quel esclave les données sont destinées.

#### 4.5 Gestion des jeux de paramètres dans la MA 30/31

**Jeux de paramètres** La MA 30/31 peut gérer trois types de jeux de paramètres. L'expression « jeu de paramètres » (abrégée JP) désigne une zone mémoire dans l'EEPROM contenant tous les réglages (paramètres) de l'unité de branchement MA 30/31 (pour la MA 30 également ceux de la station de lecture raccordée, p. ex. le type de code, le nombre de caractères, le format de sortie etc.) sous forme numérique. Pour le maniement logiciel des jeux de paramètres, ceux-ci sont numérotés de « 0 » à « 2 ».



##### **Remarque !**

*Les paramètres de BCL xx cités dans la suite ne sont importants qu'en rapport avec l'unité de branchement MA 30.*

##### **1. Jeu de paramètres actuel (« 0 ») :**

jeu de paramètres modifiable par configuration en ou hors ligne et contenant les réglages actuels de la MA 31 ou de la MA 30 et du BCL xx raccordé.

##### **2. Jeu de paramètres spécifique au client (« 1 ») :**

jeu de paramètres stocké dans la MA 30/31 pouvant servir de copie d'un jeu de paramètres actuel valide. Ce jeu de paramètres sert en particulier à sauvegarder des réglages spécifiques au client indépendamment de la tête de lecture (BCL). Ainsi, en cas de remplacement du BCL xx, tous les réglages de la station de lecture (MA 30 + BCL xx) sont conservés.

##### **3. Jeu de paramètres d'usine (« 2 ») :**

jeu de paramètres standard de Leuze, non modifiable. Les réglages correspondent aux réglages en vigueur lors de la livraison. Une RAZ matérielle (voir Chapitre 4.6.2) remet les paramètres de la MA 30/31 et du BCL xx raccordé à la MA 30 aux valeurs des réglages d'usine.

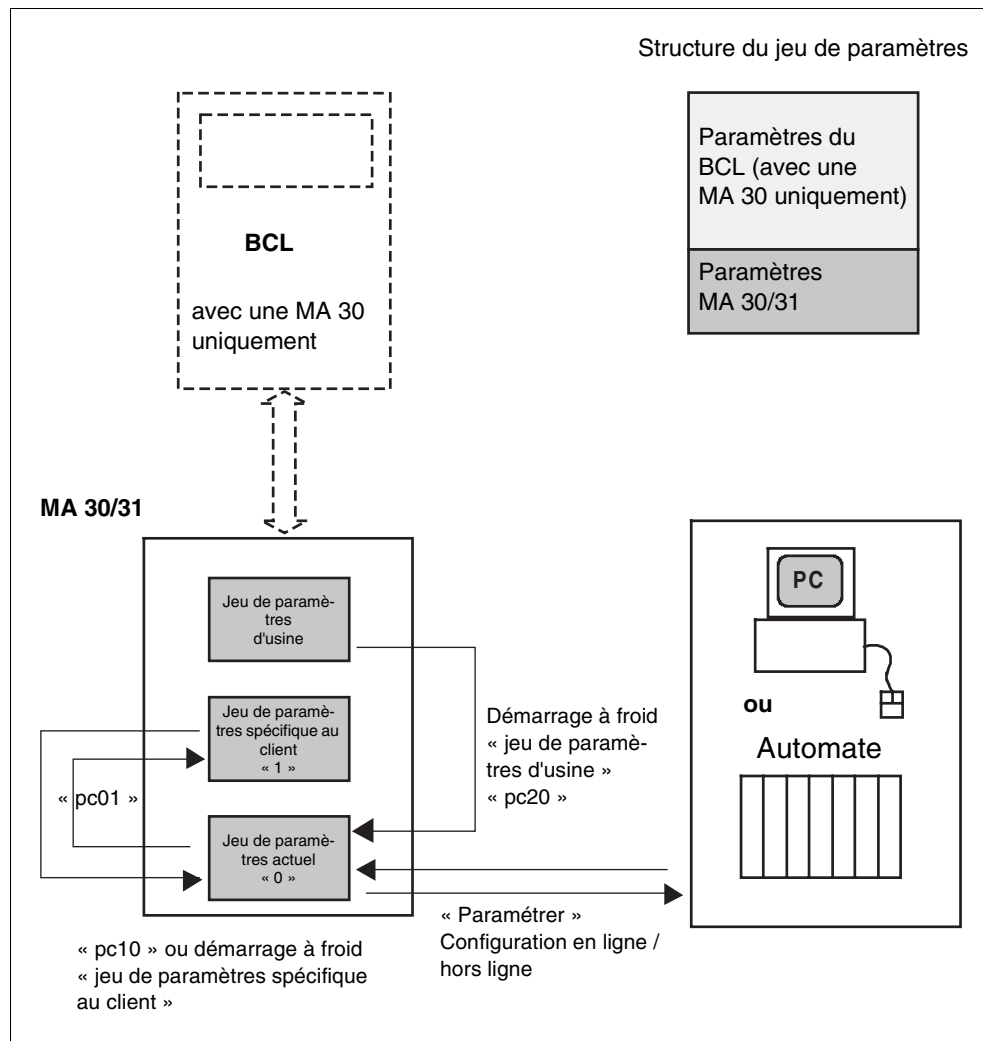


Figure 4.5 : Gestion des jeux de paramètres dans la MA 30

Les jeux de paramètres restent en mémoire après la mise hors tension. Au démarrage suivant, l'appareil charge le jeu de paramètres actuel. Si celui-ci n'est pas valable, il charge le jeu de paramètres spécifique au client.

**Instruction « parameter copy »**

L'instruction en ligne **parameter copy** (copier les paramètres), en abrégé « **pc** », permet de faire une copie de sauvegarde d'un jeu de paramètres trouvé dans le jeu de paramètres spécifique au client et de remettre à tout moment la station de lecture dans cet état par RAZ matérielle (voir Chapitre 4.6.2).

**Commandes de maniement logiciel des jeux de paramètres :**

- pc01 :** copie le jeu de paramètres actuel dans le jeu de paramètres spécifique au client
- pc10 :** copie le jeu de paramètres spécifique au client dans le jeu de paramètres actuel (ce qui correspond à une remise à zéro matérielle avec les paramètres spécifiques au client)
- pc20 :** copie le jeu de paramètres de Leuze dans le jeu de paramètres actuel

## 4.6 Effectuer une RAZ

### 4.6.1 RAZ logicielle (« démarrage à chaud »)

**RAZ logicielle** Si, la tension d'alimentation étant appliquée, la communication avec la MA 30/31 (ou avec le BCL xx raccordé à la MA 30) n'est plus possible du tout et que la DEL RDY n'est plus allumée, faites en premier lieu une RAZ logicielle. Appuyez pour cela sur le bouton de RAZ de la MA 30/31 **pendant plus de 0,2 et moins de 4,0s**. Le logiciel général est redémarré et les appareils réinitialisés avec les paramètres actuels. Après cette réinitialisation, le maître se manifeste par « 00S », la DEL RDY doit s'allumer.

Si vous avez effectué un démarrage à chaud mais que la MA 30/31 ne communique toujours pas, il se peut que les réglages de configuration, c.-à-d. le « jeu de paramètres actuel » de la MA 30/31, présentent une anomalie. Une RAZ matérielle (voir Chapitre 4.6.2) remettra alors le jeu de paramètres dans un état défini si bien que les appareils sont à nouveau aptes à fonctionner.

### 4.6.2 RAZ matérielle (« démarrage à froid »)

**RAZ matérielle** Un démarrage à froid permet de remettre les appareils MA 30/31 (et le BCL xx raccordé à la MA 30) aux valeurs de réglage d'usine (jeu de paramètres d'usine) ou à celles de votre jeu de paramètres spécifique<sup>1</sup>. Le jeu de paramètres qui sera alors chargé dépend de la position du *commutateur DIP 2*. Pour provoquer un démarrage à froid, appuyez sur le bouton RESET **pendant plus de 4s**.



#### **Attention !**

*Un démarrage à froid provoque l'écrasement du jeu de paramètres actuel par votre jeu de paramètres spécifique ou celui qui contient les réglages d'usine de Leuze, c'est-à-dire que les réglages que vous aurez faits entre temps seront perdus. N'exécutez donc une RAZ matérielle que s'il est impossible de lancer le logiciel ou si vous voulez vraiment réinitialiser la MA 30/31 (et le BCL xx raccordé à la MA 30).*

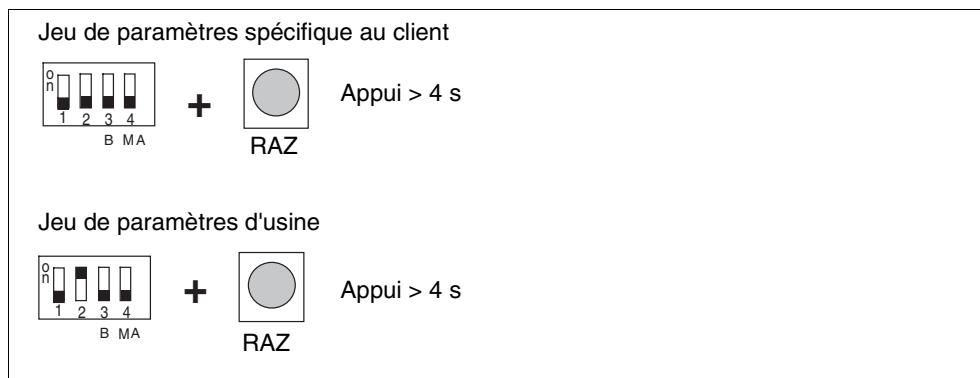


Figure 4.6 : Jeux de paramètres chargeables lors du démarrage à froid

1. Vous définirez qu'un jeu de paramètres est votre jeu spécifique en copiant un JP actuel viable dans le JP spécifique à l'aide de la commande logicielle « pc01 » dans la MA 30/31. L'enregistrement est validé par « ps0 ».

## 5 Annexe

### 5.1 Recherche des erreurs

#### Recherche des erreurs

En cas de problèmes lors de la mise en service de la MA 30/31, consultez le tableau suivant. Celui-ci recense les incidents classiques, décrit leurs causes éventuelles et donne des conseils pour leur élimination.

N°	Description de l'erreur	Cause(s) possible(s)	Remède
<b>Mise en route :</b>			
1	Aucune DEL ne s'allume, le BCL xx sur la MA 30 ne démarre pas	Tension d'alimentation de polarité inversée ou mal raccordée	Vérifier et corriger le raccordement
2	La DEL RDY clignote pendant plus de 30s après la mise en marche	Le test « Power-On » n'a pas donné de résultat positif	Contrôler le câblage du réseau, couper et rallumer la tension d'alimentation
3	Le maître réseau (adr. « 00 ») ne se manifeste pas auprès de l'hôte	Pas de communication entre l'hôte et le maître : <ol style="list-style-type: none"> <li>Types d'interface connectée incorrects</li> <li>Interface mal raccordée</li> <li>Format réglé pour l'échange de données entre l'hôte et la MA 30/31 est incompatible</li> <li>Commutateur DIP 3 en position « maintenance »</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Changer le module d'interface</li> <li>Corriger conformément au schéma de raccordement</li> <li>Vérifier le format de données, adapter la configuration du maître</li> <li>Mettre le commutateur DIP 3 en position « hôte »</li> </ol>
4	Le maître se manifeste correctement (par « 00S »), mais pas les esclaves raccordés	<ol style="list-style-type: none"> <li>Adresse du dernier esclave pas réglée sur la MA 30/31</li> <li>Commutateur DIP 4 sur « ON »</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler l'Adresse du dernier esclave à l'aide du commutateur rotatif ou par configuration du maître. Ensuite, effectuer un redémarrage soit par l'instruction en ligne 'H' soit par Tension off -&gt; on.</li> <li>Mettre le commutateur DIP 4 sur « OFF »</li> </ol>

N°	Description de l'erreur	Cause(s) possible(s)	Remède
5	Le maître se manifeste par « OOS », les esclaves raccordés provoquent tous un Time Out (ex. « 01T, 02T, 03T » etc.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interruption ou inversion de polarité de l'interface multiNet plus (RS 485)</li> <li>2. Les esclaves n'ont pas reconnu le type de protocole « multiNet » et utilisent un autre format de données</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corriger les connexions, éventuellement les mesurer, les lignes A et B ne doivent pas être inversées</li> <li>2. Contrôler et le cas échéant corriger les réglages pour le protocole hôte des esclaves sur l'interface de maintenance :  <b>Format des données :</b>  mode multiNet  <b>Vitesse de transmission :</b>  57600  <b>Protocole :</b>  esclave multiNet plus</li> </ol>
6	Le maître et une partie des esclaves se manifestent par « adr.+S », certains esclaves par contre provoquent un Time Out (ex. 03T)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'esclave n°3 n'est pas raccordé correctement ou utilise un format de données incorrect</li> <li>2. L'esclave n°3 est commuté en mode de « maintenance »</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le raccordement de l'esclave n°3 / contrôler le protocole hôte (voir ci-dessus)</li> <li>2. Commuter l'esclave n°3 en mode de « fonctionnement »</li> </ol>
<b>Fonctionnement :</b>			
7	La DEL DTR scintille, mais les données ne parviennent pas à l'hôte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mauvais protocole configuré pour l'interface hôte de la MA 30/31</li> <li>2. <i>Commutateur DIP 3</i> en position « maintenance »</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler les valeurs du protocole sur la MA 30/31 à celles de l'ordinateur hôte</li> <li>2. Mettre le <i>commutateur DIP 3</i> en position « hôte »</li> </ol>
8	Les DEL RDY et ERR clignotent en phase	La MA 30/31 ou le BCL xx raccordé à la MA 30 se trouvent en mode de configuration. Pendant ce temps, aucune lecture ne peut avoir lieu.	Terminer et le cas échéant enregistrer la configuration, la MA 30/31 repasse en mode de fonctionnement
9	Les DEL RDY et ERR clignotent en opposition de phase ; ACT est allumée en permanence	La fonction d'« autoConfig » a été activée ( <i>commutateur DIP 1</i> ) pour une configuration automatique du code	Une fois le code à lire détecté, retirer l'étiquette de la zone de lecture et désactiver l'« autoConfig »
10	La DEL RDY ne s'allume pas	Le logiciel général de la MA 30/31 ne s'exécute pas correctement	Effectuer une RAZ logicielle

Tableau 5.1 : Liste des erreurs

## 5.2 Vue d'ensemble des commandes et paramètres

Les instructions en ligne permettent d'envoyer directement des instructions de commande et de configuration aux appareils.

Pour cela, la MA 30 doit être reliée avec un ordinateur hôte ou de maintenance via l'interface série. Les instructions décrites ici peuvent être envoyées au choix par l'interface hôte ou celle de maintenance.

Les informations concernant le protocole de transmission des données sont regroupées dans le chapitre 2.6 « Mode de maintenance ».

**Syntaxe** Les instructions en ligne sont composées d'un ou deux caractères ASCII suivis de paramètres d'instruction.

Aucun caractère de séparation ne doit être présent entre l'instruction et son (ses) paramètre(s). Majuscules et minuscules peuvent être utilisées.

Exemple :

Instruction '**PC**' : fonction de copie des paramètres

Paramètre '**20**' : copie de la mémoire paramètre '2' vers la mémoire paramètre '0'

On enverra : '**PC20**'

**Notation** Les instructions, les paramètres d'instruction et les données retournées sont notés dans le texte entre des guillemets simples ' '.

La plupart des instructions en ligne sont validées par la MA 30 ou les données demandées sont renvoyées en réponse. Pour les instructions qui ne sont pas acquittées, l'exécution de l'instruction peut être directement observée ou contrôlée sur l'appareil.



### 5.2.1 Instructions en ligne générales

#### *Numéro de version du logiciel*

Instruction	'V'
Description	Demande d'informations concernant la version de l'appareil
Paramètre	Aucun
Validation	'00MA 30 00V 01.15 0027.05.03'  La première ligne donne le type de l'appareil, la deuxième le numéro de version de l'appareil et la troisième la date de la version. Le '00' en début de ligne correspond à l'adresse de l'appareil. Les données réellement indiquées peuvent différer de celles qui sont inscrites ici.



#### **Remarque !**

*Cette instruction vous permet de vérifier que l'ordinateur hôte ou de maintenance est correctement raccordé et configuré. Si vous n'obtenez pas de validation, contrôlez les raccordements, le protocole d'interface et le commutateur de maintenance.*

#### **RAZ logicielle**

Instruction	'H'
Description	Provoque une RAZ du logiciel. L'appareil est à nouveau mis en marche et initialisé et se comporte comme après mise en marche de la tension d'alimentation.
Paramètre	Aucun
Validation	'S' (Caractère de début)

### RAZ des paramètres ou copie des paramètres

Instruction	'PC'																						
Description	L'instruction copie le jeu de paramètres-source indiqué dans le jeu de paramètres-but indiqué																						
Paramètre	<p>'0' jeu de paramètres actuel.            '1' jeu de paramètres spécifique au client.            '2' jeu de paramètres avec réglages d'usine.            Exemples            'PC20': RAZ des paramètres (aux réglages d'usine).            'PC01': le jeu de paramètres actuel est copié sur le jeu de paramètres spécifique au client (Backup).            'PC10': remise aux valeurs spécifiques au client !  <b>Attention !</b>  <b>Cette instruction influence aussi dans la même mesure les jeux de paramètres d'un lecteur de code à barres éventuellement raccordé.</b></p>																						
Validation	<p>Toutes les validations possibles sont énumérées ci-dessous.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Validation</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>'PS0'</td> <td>jeu de paramètres valide.</td> </tr> <tr> <td>'PS1'</td> <td>autre message de non validité.</td> </tr> <tr> <td>'PS2'</td> <td>longueur de message invalide.</td> </tr> <tr> <td>'PS3'</td> <td>type de somme de vérification BCC invalide.</td> </tr> <tr> <td>'PS4'</td> <td>somme de vérification BCC invalide.</td> </tr> <tr> <td>'PS5'</td> <td>longueur de données invalide.</td> </tr> <tr> <td>'PS6'</td> <td>paramètres de message invalides.</td> </tr> <tr> <td>'PS7'</td> <td>adresse de début invalide dans le jeu de paramètres.</td> </tr> <tr> <td>'PS8'</td> <td>somme de vérification CRC du jeu de paramètres invalide.</td> </tr> <tr> <td>'PS9'</td> <td>type de jeu de paramètres invalide.</td> </tr> </tbody> </table>	Validation	Description	'PS0'	jeu de paramètres valide.	'PS1'	autre message de non validité.	'PS2'	longueur de message invalide.	'PS3'	type de somme de vérification BCC invalide.	'PS4'	somme de vérification BCC invalide.	'PS5'	longueur de données invalide.	'PS6'	paramètres de message invalides.	'PS7'	adresse de début invalide dans le jeu de paramètres.	'PS8'	somme de vérification CRC du jeu de paramètres invalide.	'PS9'	type de jeu de paramètres invalide.
Validation	Description																						
'PS0'	jeu de paramètres valide.																						
'PS1'	autre message de non validité.																						
'PS2'	longueur de message invalide.																						
'PS3'	type de somme de vérification BCC invalide.																						
'PS4'	somme de vérification BCC invalide.																						
'PS5'	longueur de données invalide.																						
'PS6'	paramètres de message invalides.																						
'PS7'	adresse de début invalide dans le jeu de paramètres.																						
'PS8'	somme de vérification CRC du jeu de paramètres invalide.																						
'PS9'	type de jeu de paramètres invalide.																						



#### **Remarque !**

Toute opération valide sur un jeu de paramètres doit être acquittée par 'PS0'. Si une erreur apparaît, répéter l'instruction. Si l'indication d'erreur se répète plusieurs fois, c'est que le jeu de paramètres est défectueux. En cas de doute, adressez-vous aux services de maintenance de Leuze (voir au dos de cette description).

***Instruction de diffusion***

<b>Instruction</b>	<b>'B'</b>
Description	Si cette instruction est envoyée à la MA 30, les instructions qui lui sont jointes, p. ex. un 'V', seront envoyées à tous les appareils connectés sur le multiNet. Dans ce cas, tous les appareils raccordés enverront leurs informations de version à la MA 30.
Paramètre	Il est possible de joindre toutes les instructions pouvant être comprises par les appareils raccordés. Ainsi par exemple, pour déclencher tous les scanners du multiNet, l'instruction sera la suivante : <b>'00B+'</b> '00' étant l'adresse pour la MA 30, 'B' l'instruction de diffusion et '+' l'instruction jointe.
Validation	Les validations possibles sont celles des instructions jointes. L'instruction de diffusion-même n'est pas validée.



***Attention !***

*Cette instruction est très puissante et doit être utilisée avec prudence, des mauvaises instructions pouvant aussi influencer l'ensemble du réseau dans le mauvais sens.*

### 5.3 Tableau des caractères ASCII

*Tableau des caractères  
ASCII*

HEX	DEZ	CTRL	ABRÉV.	DÉSIGNATION	SIGNIFICATION
00	0	^@	NUL	NULL	Zéro
01	1	^A	SOH	START OF HEADING	Début d'entête
02	2	^B	STX	START OF TEXT	Caractère de début de texte
03	3	^C	ETX	END OF TEXT	Caractère de fin de texte
04	4	^D	EOT	END OF TRANSMISSION	Fin de transmission
05	5	^E	ENQ	ENQUIRY	Sollicitation de transmission
06	6	^F	ACK	ACKNOWLEDGE	Message de réponse positive
07	7	^G	BEL	BELL	Caractère sonore
08	8	^H	BS	BACKSPACE	Espace retour
09	9	^I	HT	HORIZONTAL TABULATOR	Tabulateur horizontal
0A	10	^J	LF	LINE FEED	Interligne
0B	11	^K	VT	VERTICAL TABULATOR	Tabulateur vertical
0C	12	^L	FF	FORM FEED	Saut de page
0D	13	^M	CR	CARRIAGE RETURN	Retour chariot
0E	14	^N	SO	SHIFT OUT	Caractère de changt. de code
0F	15	^O	SI	SHIFT IN	Caractère de code normal
10	16	^P	DLE	DATA LINK ESCAPE	Changement de transmission des données
11	17	^Q	DC1	DEVICE CONTROL 1 (X-ON)	Caractère de commande app. 1
12	18	^R	DC2	DEVICE CONTROL 2 (TAPE)	Caractère de commande app. 2
13	19	^S	DC3	DEVICE CONTROL 3 (X-OFF)	Caractère de commande app. 3
14	20	^T	DC4	DEVICE CONTROL 4	Caractère de commande app. 4
15	21	^U	NAK	NEGATIVE (/Tape) ACKNOWLEDGE	Message de réponse négative
16	22	^V	SYN	SYNCHRONOUS IDLE	Synchronisation
17	23	^W	ETB	END OF TRANSMISSION BLOCK	Fin du bloc de transmission
18	24	^X	CAN	CANCEL	Annulation
19	25	^Y	EM	END OF MEDIUM	Fin de l'enregistrement
1A	26	^Z	SUB	SUBSTITUTE	Substitution
1B	27	^[	ESC	ESCAPE	Échappement
1C	28	^\	FS	FILE SEPARATOR	Séparateur groupes principaux
1D	29	^]	GS	GROUP SEPARATOR	Séparateur de groupes
1E	30	^^	RS	RECORD SEPARATOR	Séparateur de sous-groupes
1F	31	^_	US	UNIT SEPARATOR	Séparateur de groupes partiels
20	32		SP	SPACE	Espace
21	33		!	EXCLAMATION POINT	Point d'exclamation
22	34		"	QUOTATION MARK	Guillemet
23	35		#	NUMBER SIGN	Numéro
24	36		\$	DOLLAR SIGN	Dollar
25	37		%	PERCENT SIGN	Pourcent
26	38		&	AMPERSAND	ET commercial
27	39		'	APOSTROPHE	Apostrophe
28	40		(	OPENING PARENTHESIS	Parenthèse gauche
29	41		)	CLOSING PARENTHESIS	Parenthèse droite
2A	42		*	ASTERISK	Astérisque
2B	43		+	PLUS	Plus
2C	44		,	COMMA	Virgule
2D	45		-	HYPHEN (MINUS)	Tiret (Moins)
2E	46		.	PERIOD (DECIMAL)	Point
2F	47		/	SLANT	Barre oblique (slash)
30	48		0		
31	49		1		
32	50		2		

HEX	DEZ	CTRL	ABRÉV.	DÉSIGNATION	SIGNIFICATION
33	51		3		
34	52		4		
35	53		5		
36	54		6		
37	55		7		
38	56		8		
39	57		9		
3A	58		:	COLON	Deux points
3B	59		;	SEMI-COLON	Point virgule
3C	60		<	LESS THAN	Inférieur à
3D	61		=	EQUALS	Égal
3E	62		>	GREATER THAN	Supérieur à
3F	63		?	QUESTION MARK	Point d'interrogation
40	64		@	COMMERCIAL AT	a commercial (arobas)
41	65		a		
42	66		B		
43	67		C		
44	68		D		
45	69		E		
46	70		F		
47	71		G		
48	72		H		
49	73		I		
4A	74		J		
4B	75		K		
4C	76		L		
4D	77		M		
4E	78		N		
4F	79		O		
50	80		P		
51	81		Q		
52	82		R		
53	83		S		
54	84		T		
55	85		U		
56	86		V		
57	87		W		
58	88		X		
59	89		Y		
5A	90		Z		
5B	91		[	OPENING BRACKET	Crochet gauche
5C	92		\	REVERSE SLANT	Barre oblique gauche
5D	93		]	CLOSING BRACKET	Crochet droit
5E	94		^	CIRCUMFLEX	Accent circonflexe
5F	95		_	UNDERSCORE	Caractère de soulignement
60	96		`	GRAVE ACCENT	Accent grave
61	97		a		
62	98		b		
63	99		c		
64	100		d		
65	101		e		
66	102		f		
67	103		g		
68	104		h		
69	105		i		
6A	106		j		

HEX	DEZ	CTRL	ABRÉV.	DÉSIGNATION	SIGNIFICATION
6B	107		k		
6C	108		l		
6D	109		m		
6E	110		n		
6F	111		o		
70	112		p		
71	113		q		
72	114		r		
73	115		s		
74	116		t		
75	117		u		
76	118		v		
77	119		w		
78	120		x		
79	121		y		
7A	122		z		
7B	123		{	OPENING BRACE	Accolade gauche
7C	124			VERTICAL LINE	Trait vertical
7D	125		}	CLOSING BRACE	Accolade droite
7E	126		~	TILDE	Tilde
7F	127		DEL	DELETE (RUBOUT)	Caractère de suppression

Figure 5.1 : Tableau des caractères ASCII



# Distribution et maintenance

**A**  
 Ing. Franz Schmachtl KG  
 Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0  
 Fax Int. + 43 (0) 732/785036  
 E-mail: office@schmachtl.at  
 http://www.schmachtl.at

**ARG**  
 Nortécnica S. R. L.  
 Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129  
 Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088  
 E-mail: info@nortecnica.com.ar

**AUS + NZ**  
 Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
 Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366  
 Fax Int. + 61 (0) 3/97533262  
 E-mail: balluff\_leuze@balluff.com.au  
 http://www.balluff.com.au

**B**  
 Leuze electronic nv/sa  
 Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600  
 Fax Int. + 32 (0) 2/2531536  
 E-mail: leuze.info@leuze.be  
 http://www.leuze.de

**BR**  
 Leuze electronic Ltda.  
 Tel. Int. + 55 (0) 11/4195-6134  
 Fax Int. + 55 (0) 11/4195-6177  
 E-mail: leuze@electronic@originet.com.br  
 http://www.leuze.com.br

**CH**  
 Leuze electronic AG  
 Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204  
 Fax Int. + 41 (0) 1/8332626  
 E-mail: info@leuze.ch

**CO**  
 Componentes Electronicas Ltda.  
 Tel. Int. + 57 (0) 4/3511049  
 Fax Int. + 57 (0) 4/3511019  
 E-mail: rigogigu@col3.telecom.com.co

**CZ**  
 Schmachtl CZ Spol. SR. O.  
 Tel. Int. + 420 (0) 2/44001500  
 Fax Int. + 420 (0) 2/44910700  
 E-mail: office@schmachtl.cz  
 http://www.schmachtl.cz

**DK**  
 Desim Elektronik APS  
 Tel. Int. + 45/70220066  
 Fax Int. + 45/70222220  
 E-mail: desim@desim.dk  
 http://www.desim.dk

**D**  
 Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle Dresden  
 Telefon 0351/2841105  
 Telefax 0351/2841103  
 E-mail: vgd@leuze.de

Lindner electronic GmbH  
 Vertrieb Nord, Hannover  
 Telefon 0511/966057-0  
 Telefax 0511/966057-57  
 E-mail: lindner@leuze.de

W + M plantechnik GmbH + Co. KG  
 Vertrieb West, Wuppertal  
 Telefon 0202/37112-0  
 Telefax 0202/318495  
 E-mail: info@wm-plantechnik.de

Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle Frankfurt  
 Telefon 06181/9177-0  
 Telefax 06181/917715  
 E-mail: vgf@leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle Owen/Bad.-Württ.  
 Telefon 07021/9850-910  
 Telefax 07021/9850-911  
 E-mail: vgo@leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle München  
 Telefon 08141/5350200  
 Telefax 08141/5350220  
 E-mail: vgm@leuze.de

**E**  
 Leuze electronic S.A.  
 Tel. Int. + 34 93/4097900  
 Fax Int. + 34 93/4903515  
 E-mail: leuze@leuze.net

**ET**  
 A Plus Systems  
 Tel. int. + 20 (0) 2/4189036  
 Fax int. + 20 (0) 2/4141280  
 E-mail: elfaf@aplusystems.com.eg

**F**  
 Leuze electronic sarl.  
 Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220  
 Fax Int. + 33 (0) 1/60050365  
 E-mail: infos@leuze-electronic.fr  
 http://www.leuze-electronic.fr

**FIN**  
 SKS-automaatio Oy  
 Tel. Int. + 358 (0) 9/852661  
 Fax Int. + 358 (0) 9/8526820  
 E-mail: automaatio@sks.fi  
 http://www.sks.fi

**GB**  
 Leuze Mayser electronic Ltd.  
 Tel. Int. + 44 (0) 1480/408500  
 Fax Int. + 44 (0) 1480/403808  
 E-mail: mail@leuzemayser.co.uk  
 http://www.leuzemayser.co.uk

**GR**  
 UTECO A.B.E.E.  
 Tel. Int. + 30 (0) 210/4210050  
 Fax Int. + 30 (0) 210/4212033  
 E-mail: uteco@uteco.gr  
 http://www.uteco.gr

**RUS + EST + LV + LT**  
 All Impex  
 Tel. + Fax +7 095/9332097  
 E-mail: adz-sensor@narod.ru  
 http://www.adz-sensor.narod.ru

**H**  
 Kvalix Automatika Kft.  
 Tel. Int. + 36 (0) 1/2722242  
 Fax Int. + 36 (0) 1/2722222  
 E-mail: info@kvalix.hu  
 http://www.kvalix.hu

**HK**  
 Sensortech Company  
 Tel. Int. + 852/26510188  
 Fax Int. + 852/26510388  
 E-mail: sensortech@netvigator.com

**I**  
 IVO Leuze Vogtle Malanca s.r.l.  
 Tel. Int. + 39 02/26110643  
 Fax Int. + 39 02/26110640  
 E-mail: ivoleuze@tin.it  
 http://www.ivoleuze.com

**IL**  
 Galoz electronics Ltd.  
 Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456  
 Fax Int. + 972 (0) 3/9021990  
 E-mail: hirschfeld@galoz.co.il

**IND**  
 Global Tech (India) Pvt. Ltd.  
 Tel. Int. + 91 (0) 20/4470085  
 Fax Int. + 91 (0) 20/4470086  
 E-mail: global\_tech@vsnl.com

**J**  
 C. Illies & Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 81 (0) 3/34434111  
 Fax Int. + 81 (0) 3/34434118  
 E-mail: tyo-mp@illies.de  
 http://www.illies.de

**KOR**  
 Leuze electronic Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 82 (0) 31/3828228  
 Fax Int. + 82 (0) 31/3828522  
 E-mail: hgshim@leuze.co.kr  
 http://www.leuze.co.kr

**MAL**  
 Ingermark (M) SDN.BHD  
 Tel. Int. + 60 (0) 3/60342788  
 Fax Int. + 60 (0) 3/60342188  
 E-mail: ingmal@tm.net.my

**MEX**  
 Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.  
 Tel. Int. + 52 (0) 81/83718616  
 Fax Int. + 52 (0) 81/83718588  
 E-mail: info@leuzemexico.com.mx  
 http://www.leuze.de

**N**  
 Elteco A/S  
 Tel. Int. + 47 (0) 35/573800  
 Fax Int. + 47 (0) 35/573849  
 E-mail: firmapost@elteco.no  
 http://www.elteco.no

**NL**  
 Leuze electronic B.V.  
 Tel. Int. + 31 (0) 418/653544  
 Fax Int. + 31 (0) 418/653808  
 E-mail: info@leuze.nl  
 http://www.leuze.nl

**P**  
 LA2P, Lda.  
 Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070  
 Fax Int. + 351 (0) 21/4447075  
 E-mail: la2p@ip.pt  
 http://www.la2p.pt

**PL**  
 Balluff Sp. z. o. o.  
 Tel. Int. + 48 (0) 22/8331564  
 Fax Int. + 48 (0) 22/8330969  
 E-mail: balluff@balluff.pl  
 http://www.balluff.pl

**RCH**  
 Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
 Tel. Int. + 56 (0) 32/256521  
 Fax Int. + 56 (0) 32/258571  
 E-mail: vignoval@entelchile.net

**ROC**  
 Great Cofue Technology Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077  
 Fax Int. + 886 (0) 2/29853373  
 E-mail: service@cofue.com.tw  
 http://www.cofue.com.tw

**RO**  
 O'Boyle s.v.l.  
 Tel. Int. + 40 (0) 56/201346  
 Fax Int. + 40 (0) 56/221036  
 E-mail: oboyle@rdslink.ro  
 http://www.oboyle.ro

**RSA**  
 Countapulse Controls (PTY.) Ltd.  
 Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556  
 Fax Int. + 27 (0) 11/6157513  
 E-mail: clive@countapulse.co.za

**S**  
 Leuze SensorGruppen AB  
 Tel. + 46 (0) 8/7315190  
 Fax + 46 (0) 8/7315105  
 E-mail: info@leuze.se  
 http://www.leuze.se

**SGP + RI + RP**  
 Balluff Asia Pte. Ltd.  
 Tel. Int. + 65/62524384  
 Fax Int. + 65/62529060  
 E-mail: balluff@balluff.com.sg  
 http://www.balluff.com.sg

**SK**  
 Schmachtl SK s.r.o.  
 Tel. Int. + 421 (0) 2/54789293  
 Fax Int. + 421 (0) 2/54772147  
 E-mail: office@schmachtl.sk  
 http://www.schmachtl.sk

**SLO**  
 Tipteh d.o.o.  
 Tel. Int. + 386 (0) 1/2005150  
 Fax Int. + 386 (0) 1/2005151  
 E-mail: info@tipteh.si  
 http://www.tipteh.si

**TH**  
 Industrial Electrical Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 66 (0) 2/642-6700  
 Fax Int. + 66 (0) 2/642-4249  
 E-mail: iecl@ie.co.th  
 http://www.ie.co

**TR**  
 MEGA Teknik elek. San. ve Tic. Ltd.  
 Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411  
 Fax Int. + 90 (0) 212/3200416  
 E-mail: mega@megateknik.com  
 http://www.megateknik.com

**USA + CDN**  
 Leuze Lumiflex Inc.  
 Tel. Int. + 1 (0) 973/5860100  
 Fax Int. + 1 (0) 973/5861590  
 E-mail: info@leuze-lumiflex.com  
 http://www.leuze-lumiflex.com

**VC**  
 TR Electronic GmbH  
 Shanghai Rep. Office  
 Tel. Int. + 86(0)21/58314825  
 Fax Int. + 86(0)21/58314829  
 E-mail: tr-electronic@online.sh.cn